

性能测试计划注意事项

Version 1.0

在做任何事情之前，唯有进行了良好的计划，方可收到好的效果，性能测试也是如此，一份定义明确的测试计划将为我们的测试提供良好的保证。下面和大家讨论一下制定性能测试计划时的一些注意事项。

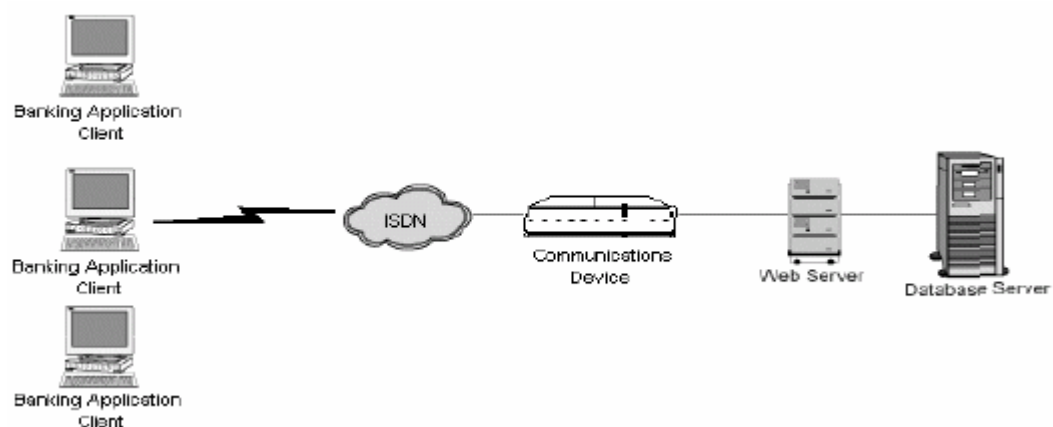
1. 分析应用程序

测试人员应当对系统的软硬件以及配置情况非常熟悉，这样模拟的测试环境才能真实地反映系统实际运行的环境。

1.1 确定系统的组成

画出示意图来说明应用程序的结构，可能的话，最好能从已有的文件中摘录一些说明性的图表。如果应用程序属于一个大型网络的一部分，就应该在示意图中画出系统的所有组件，例如，客户机、网络、中间设备和服务器，以及相互之间是如何通讯的。

下图举例说明了一个能通过大量 Web 用户访问的在线银行系统（Online Banking System）。所有 Web 用户都连接到数据库服务器（Database Server）进行转移资金和查询余额。客户使用各式各样的浏览器通过 Web 连接到数据库服务器（Database Server）。



1.2 描述系统配置

通过回答以下这些问题，对示意图进行完善，描述出每个系统组件的配置：

- Ø 预计会有多少用户连接到系统？
- Ø 客户机的配置如何？（硬件、内存、操作系统、常驻软件、开发工具，等等）
- Ø 使用哪种类型的数据库和 Web 服务器？（硬件、数据库类型、操作系统、文件服务器，等等）
- Ø 客户机和服务器之间如何通讯？
- Ø 中间设备的配置以及前台客户端和后台服务器之间的应用服务器是什么？
- Ø 其他还有什么网络组件会影响响应时间？（调制解调器等）
- Ø 通讯设备（网卡、路由器等）的吞吐量有多大？每个通讯设备能处理多少并发用户？

例如，上面的示意图表明了有多个客户机访问该系统。

前台客户端配置	
预计的客户机数量	50 个并发客户机
硬件/内存	P4/256MB
操作系统&版本号	Windows2000
客户端浏览器	Internet Explorer 6.0

1.3 分析方法模型

确定系统的典型应用，决定哪些功能是要重点测试的。考虑一下什么样的用户使用该系统、每种类型用户的数量以及每个用户经常做的操作。此外，还要考虑一下任何可能影响系统响应时间的后台负载。

例如，假设每天早晨 200 个员工登录到账目系统，同样的办公网络还具有 50 个用户执行不同的字处理和打印操作的后台负载。我们可以使用测试工具生成

200 个虚拟用户，检查服务器的响应时间。

为了检查后台负载如何影响响应时间，我们必须在能模拟出员工执行字处理和打印操作的网络中进行测试。

1.4 业务分发

除了确定用户通常进行的业务操作外，再检查一下这些业务的分发。以美国为例，假设银行用一台中心数据库为处于不同的州和时区的客户机服务，有 250 个客户机位于两个不同的时区，它们都连接到同一台 Web 服务器，其中 150 个位于芝加哥，100 个位于底特律。每个客户机都在早上 9 点开始交易日，但是因为它们位于不同的时区，所以就不能有超过 150 个客户机在指定的时间登录到服务器。我们可以分析业务的分发以确定什么时候是数据库活动的高峰以及哪些活动通常发生在负载高峰期。

2. 确定测试目标

在开始测试前，我们应当明确我们要实现什么目标。

目标	回答以下问题
测试终端用户的响应时间	完成一个交易过程要多少时间
确定最佳的硬件配置	哪种硬件配置能提供最佳性能
测试可靠性	系统能在多长时间内无故障运行
测试硬件或软件的更新	这些更新会如何影响系统的性能或可靠性
评估新产品	我应该选择哪种服务器硬件或软件
测试系统的容量	在性能没有明显降低的情况，系统最大能处理多大的负载
确定系统瓶颈	哪个组件致使响应时间变长

2.1 规定可测量条件下的目标

一旦有了大体的测试目标，我们就可以把目标进一步细化。为了给后来的评估提供一条基线或标准，应当确定可接受的和不可接受的测试结果都是什么。

举例：

大体目标：产品评估——选择 Web 服务器的硬件产品。

细化目标：产品评估——分别在 HP 和 NEC 两台服务器上运行同一组 300 个虚

拟用户，当全部 300 个用户同时访问我们的 Web 应用程序的页面时，

确定哪台服务器的响应时间更短。

2.2 确定何时开始测试

性能测试最好能够贯穿于整个软件生命周期，通过下表举例说明了生命周期的每个阶段都和哪些测试有关。

计划和设计	开发	部署	产品	更新换代
评估新产品	测试响应时间	测试可靠性	测试响应时间	测试硬件或软件更新
测试响应时间	确定最佳的硬件配置	测试响应时间	确定系统瓶颈	测试系统容量
	测试硬件或软件的更新	测试系统容量		
	测试可靠性			

3. 参考文献

《LoadRunner Controller User's Guide》