
LR 测试结果分析图解说明

事务图

平均事务响应时间图

平均事务响应时间图显示在场景或会话步骤运行期间每一秒内执行事务所用的平均时间。

可以在平均事务响应时间图中查看事务细分，方法是选择“视图”>“显示事务细分树”，或右键单击事务，然后选择“显示事务细分树”。在事务细分树中，右键单击要细分的事务，然后选择“细分< 事务名>”。平均事务响应时间图可显示子事务的数据。要查看事务或子事务中包含的网页的细分，请右键单击此事务或子事务，然后选择“< 事务名> 的网页细分”。

可以将平均事务响应时间图与正在运行的 Vuser 图进行比较，了解正在运行的 Vuser 的数目对事务性能时间产生的影响。

例如，如果平均事务响应时间图显示性能时间逐渐改善，则可以将其与正在运行的 Vuser 图进行对比，看性能时间是否因为 Vuser 负载减少而得到改善。

每秒事务数图

每秒事务数图显示在场景或会话步骤运行的每一秒中，每个事务通过、失败以及停止的次数。此图可帮助确定系统在任何给定时刻的实际事务负载。您可以将此图与平均事务响应时间图进行对比，以分析事务数目对性能时间的影响。

X 轴表示从场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示场景或会话步骤运行过程中执行的事务数目。

每秒事务总数

每秒事务总数图显示场景或会话步骤运行的每一秒中，通过的事务总数、失败的事务总数以及停止的事务总数。X 轴表示场景或会话步骤开始运行以来已用的时间（以秒为单位）。Y 轴表示场景或会话步骤运行过程中执行的事务总数。

事务概要图

事务概要图总结场景或会话步骤中失败、通过、停止以及因错误而结束的事务数目。

X 轴指定事务的名称。Y 轴显示场景或会话步骤运行过程中执行的事务数目。

事务性能概要图

事务性能概要图显示了场景或会话步骤中所有事务的最小、最大和平均性能时间。

X 轴指定事务的名称。Y 轴显示执行每个事务所用的时间（舍入到最接近的秒）。

事务响应时间（负载下）图

事务响应时间（负载下）图是正在运行的 **Vuser** 图和平均事务响应时间图的组合，它指示事务时间，该事务时间与场景或会话步骤中在任一给定时刻所运行的 **Vuser** 数目相关。此图可帮助您查看 **Vuser** 负载对性能时间的总体影响，对分析具有渐变负载的场景或会话步骤更为有用。

X 轴表示正在运行的 **Vuser** 的数目，Y 轴表示平均事务时间（以秒为单位）。

事务响应时间（百分比）图

事务响应时间（百分比）图分析在给定时间范围内执行的事务的百分比。此图可帮助您确定合适的事务的百分比，以符合您系统的性能标准。通常情况下，您需要在可接受的响应时间范围内，确定事务百分比。最大响应时间可能非常长，但如果大多数事务具有可以接受的响应时间，则整个系统还是适用的。

X 轴表示在场景或会话步骤运行过程中度量的事务总数的百分比。Y 轴表示执行事务所用的时间。

注意：**Analysis** 将对每个可用事务百分比的事务响应时间取近似值。因此，Y 轴值可能并不准确。

建议您将百分比图与指示平均响应时间的图（如平均事务响应时间图）进行对比。多个事务的高响应时间可能会增大总体平均响应时间。但如果高响应时间的事务发生的频率低于时间的 5%，则该因素并不重要。

事务响应时间（分布）图

事务响应时间（分布）图显示在场景或会话步骤中执行事务所用时间的分布。如果将它与事务性能概要图进行比较，则可以了解平均性能的计算方法。

X 轴表示事务响应时间（向下舍入到最接近的秒）。Y 轴表示场景或会话步骤过程中执行的事务数目。

Web 资源图

每秒点击次数

每秒点击次数图显示在场景或会话步骤运行过程中 **Vuser** 每秒向 **Web** 服务器提交的 HTTP 请求数。借助此图可依据点击次数来评估 **Vuser** 产生的负载量。可将此图与平均

事务响应时间图进行比较，以查看点击次数对事务性能产生影响。

X 轴表示场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示服务器上的点击次数。

注意：在调整 X 轴粒度时，该粒度值不能小于您在“选项”对话框的“常规”选项卡中所定义的 Web 粒度的值。

吞吐量图

吞吐量图显示场景或会话步骤运行的每一秒内服务器上的吞吐量。吞吐量的度量单位是字节，表示 Vuser 在任何给定的某一秒上从服务器获得的数据量。借助此图您可以依据服务器吞吐量来评估 Vuser 产生的负载量。可将此图与平均事务响应时间图进行比较，以查看吞吐量对事务性能产生影响。X 轴表示场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示服务器的吞吐量（以字节为单位）。

注意：在调整 X 轴粒度时，该粒度值不能小于您在“选项”对话框的“常规”选项卡中所定义的 Web 粒度的值。

HTTP 状态代码概要图

HTTP 状态代码概要图显示场景或会话步骤运行过程中从 Web 服务器返回的 HTTP 状态代码数，该图按照状态代码分组。HTTP 状态代码表示 HTTP 请求的状态，例如“the request was successful”、“the page was not found”。可将此图与每秒 HTTP 响应数图一起使用，以定位生成错误代码的脚本。此图仅可以饼形图的形式查看。

每秒 HTTP 响应数图

每秒 HTTP 响应数图显示场景或会话步骤运行过程的每一秒内从 Web 服务器返回的 HTTP 状态代码数，该图按照状态代码分组。HTTP 状态代码表示 HTTP 请求的状态，例如“the request was successful”、“the page was not found”。可通过脚本对该图中显示的结果进行分组（使用“Group By”函数），以定位生成错误代码的脚本。

X 轴表示场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示每秒的 HTTP 响应数。

下表显示 HTTP 状态代码的列表：

表格 1

代码	描述	代码	描述
200	OK	400	错误请求
201	已创建	401	未授权
202	已接受	402	需付费
203	非授权信息	403	禁止

204	无内容	404	未找到
205	重置内容	405	不允许使用此方法
206	部分内容	406	无法接受
300	多项选择	407	需要代理服务器身份验证
301	永 305 久移除	408	请求超时
302	已找 307 到	409	冲突
303	查看其他	410	不存在
304	没有修改	411	要求长度
305	使用代理	412	不满足前提条件
307	临时重定向	413	请求实体太大
500	内部服务器错误	414	请求 — URI 太大
501	未实现	415	不支持的媒体类型
502	网关无效	416	无法满足所要求的范围
503	服务不可用	417	预期失败
504	网关超时		
505	不支持 HTTP 版本		

每秒下载页面数图

每秒下载页面数图显示场景或会话步骤运行的每一秒内（X 轴）从服务器下载的网页数（Y 轴）。使用此图可依据下载的页数来计算 **Vuser** 生成的负载量。

和吞吐量图一样，每秒下载页面数图表示 **Vuser** 在给定的任一秒内从服务器接收到的数据量。但是吞吐量图考虑的是各个资源及其大小（例如，每个.gif 文件的大小、每个网页的大小）。而每秒下载页面数图只考虑页面数。

注意：要查看每秒下载页面数图，必须在运行场景或会话步骤前从运行时设置的“首选项”选项卡中选择“每秒页面数（仅 HTML 模式）”。

每秒重试次数图

每秒重试次数图显示场景或会话步骤运行的每一秒内服务器尝试的连接次数。

- 在下列情况下将重试服务器连接：
- 初始连接未经授权
- 要求代理服务器身份验证
- 服务器关闭了初始连接
- 初始连接无法连接到服务器
- 服务器最初无法解析负载生成器的 IP 地址

X 轴显示场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴显示每秒的服务器重试次数。

重试次数概要图

重试次数概要图显示场景或会话步骤运行过程中服务器尝试的连接次数，它按照重试原因分组。将此图与每秒重试次数图一起使用可以确定场景或会话步骤运行过程中服务器在哪个时间点进行了重试。此图仅可用饼形图查看。下图显示在场景或会话步骤运行过程中导致服务器重试的主要原因是：服务器无法解析负载生成者的 IP 地址。

连接数图

连接数图显示场景或会话步骤运行过程(X 轴)中每个时间点上打开的 TCP/IP 连接数(Y 轴)。注意，当一个 HTML 页上的链接转到其他 Web 地址时，该页可能导致浏览器打开多个连接。此时每个 Web 服务器打开两个连接。

每秒连接数图显示场景或会话步骤运行的每一秒内(X 轴)打开的新的 TCP/IP 连接数(Y 轴)和关闭的连接数。该新连接数应该只占每秒点击次数的一小部分，因为就服务器、路由器和网络资源消耗而言，新的 TCP/IP 连接非常昂贵。理想情况下，很多 HTTP 请求都应该使用同一连接，而不是每个请求都新打开一个连接。每秒 SSL 连接数图 每秒 SSL 连接数图显示场景或会话步骤运行的每一秒内(X 轴)打开的新的以及重新使用的 SSL 连接数(Y 轴)。当对安全服务器打开 TCP/IP 连接后，浏览器将打开 SSL 连接。因为新建 SSL 连接需要消耗大量的资源，所以应该尽量少地打开新的 SSL 连接；一旦建立新 SSL 连接后，应该重新使用该连接。每个 Vuser 的新 SSL 连接数不应超过一个。如果将运行时设置配置成在每次循环时模拟新的 Vuser（通过“运行时设置”菜单中的“浏览器仿真”选项卡），则每个 Vuser 在每次循环时的新 SSL 连接数都不应超过一个。理想情况下，每秒都应该只有很少量的新 TCP/IP 和 SSL 连接。

网页细分图

网页细分图说明



事务：指明随后的内容是事务的一部分。



页面内容：指定随后的内容（可能包括文本、图像等）将是一个逻辑页面的全部内容。



文本内容：文本信息。纯文本将按其原样显示。包括 HTML 文本和样式表。



多部分内容：由多个相互独立的数据类型实体组成的数据。



消息内容：封装的消息。常见的子类型有新闻或外部主体，外部主体通过对外部数据源的引用指定大的主体。



应用程序内容：某种其他类型的数据，通常是未解释的二进制数据或将由应用程序处理的信息。Postscript 数据即为它的一个示例子类型。



图像内容：图像数据。两种常见的子类型为 jpeg 和 gif 格式。



视频内容：随时间变化的图片图像。常见的子类型为 mpeg 格式。



资源内容：上面没有列出的其他资源。另外还包括定义为“不可用”的内容。

页面组件细分图

页面组件细分图显示每个网页及其组件的平均下载时间（以秒为单位）。

根据下载组件所用的平均秒数对图例进行排序，该方法可能有助于隔离有问题的组件。

要按平均秒数对图例进行排序，请单击“图的平均值”列。

页面组件细分（随时间变化）图

页面组件细分（随时间变化）图显示在场景或会话步骤运行期间的每一秒内每个网页及其组件的平均响应时间（以秒为单位）。

X 轴表示从场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示每个组件的平均响应时间（以秒为单位）。

页面组件细分（随时间变化）图

页面组件细分（随时间变化）图显示在场景或会话步骤运行期间的每一秒内每个网页及

其组件的平均响应时间（以秒为单位）。

X 轴表示从场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示每个组件的平均响应时间（以秒为单位）。

页面下载时间细分图

页面下载时间细分图显示每个页面组件的下载时间的细分，您可以据此确定在网页下载期间，响应时间缓慢的原因是网络还是服务器有问题。

页面下载时间细分图根据 DNS 解析时间、连接时间、第一次缓冲时间、SSL 握手时间、接收时间、FTP 验证时间、客户端时间和错误时间对每个组件进行细分。

表格 2

名称	描述
DNS 解析	显示使用最近的 DNS 服务器将 DNS 名称解析为 IP 地址所需的时间。DNS 查找度量是指示 DNS 解析问题或 DNS 服务器问题的一个很好的指示器。
连接	显示与包含指定 URL 的 Web 服务器建立初始连接所需的时间。连接度量是一个很好的网络问题指示器。此外，它还可表明服务器是否对请求做出响应
第一次缓冲	显示从初始 HTTP 请求（通常为 GET）到成功收回来自 Web 服务器的第一次缓冲时为止所经过的时间。第一次缓冲度量是有很好的 Web 服务器延迟和网络滞后指示器。 注意：由于缓冲区大小最大为 8K，因此第一次缓冲时可能也就是完成元素下载所需的时间。
SSL 握手	显示建立 SSL 连接（包括客户端 hello、服务器 hello、客户端公用密钥传输、服务器证书传输和其他部分可选阶段）所用的时间。此时刻后，客户端和服务器之间的所有通信都被加密。SSL 握手度量仅适用于 HTTPS 通信。
接收	显示从服务器收到最后一个字节并完成下载之前经过的时间。接收度量是有很好的网络质量指示器（查看用来计算接收速率的时间/大小比率）。
FTP 验证	显示验证客户端所用的时间。如果使用 FTP，则服务器在开始处理客户端命令之前，必须验证该客户端。FTP 验证度量仅适用于 FTP 协议通信。
客户端时间	显示因浏览器思考时间或其他与客户端有关的延迟而使客户机上的请求发生延迟时，所经过的平均时间。
错误时间	显示从发出 HTTP 请求到返回错误消息（仅限于 HTTP 错误）这期间经过的平均时间。

注意：页面级别上显示的每个度量都是为每个页面组件记录的度量的和。例如，
www.cnn.com 的连接时间是该页面的每个组件连接时间的总和。

页面下载时间细分（随时间变化）图

页面下载时间细分（随时间变化）图显示场景或会话步骤运行期间，每一秒内每个页面组件下载时间的细分。

X 轴表示从场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示下载过程的每个步骤所用的时间（以秒为单位）。

使用此图可以确定网络或服务器问题发生在场景或会话步骤执行期间的哪一时间点。

注意：页面级别上显示的每个度量都是为每个页面组件记录的度量的和。例如，**www.cnn.com** 的连接时间是该页面的每个组件连接时间的总和。要隔离问题最严重的组件，可以根据下载组件所用的平均秒数对图例选项卡进行排序。要按平均秒数对图例排序，请双击“平均值”列标题。

要标识图中的组件，请选中该组件。图例选项卡中的对应行将被选中。

第一次缓冲细分时间图

第一次缓冲时间细分图显示成功收到从 Web 服务器返回的第一次缓冲之前的这一段时间内，每个网页组件的相关服务器/网络时间（以秒为单位）。如果组件的下载时间很长，则可以使用此图确定产生的问题与服务器有关还是与网络有关。

X 轴指明组件的名称。Y 轴显示每个组件的平均网络/服务器时间（以秒为单位）。

注意：页面级别上显示的每个度量都是为每个页面组件记录的度量的和。例如，**www.cnn.com** 的网络时间为该页面每个组件的网络时间的和。网络时间定义为从发送第一个 HTTP 请求那一刻直到收到确认为止，所经过的平均时间。服务器时间定义为从收到初始 HTTP 请求（通常为 GET）确认直到成功收到来自 Web 服务器的第一次缓冲为止，所经过的平均时间。在上图中，很显然网络时间要比服务器时间长。

第一次缓冲时间细分（随时间变化）图

第一次缓冲时间细分（随时间变化）图显示成功收到从 Web 服务器返回的第一次缓冲之前的这段时间内，场景或会话步骤运行的每一秒中每个网页组件的服务器时间和网络时间（以秒为单位）。您可以使用此图确定场景或会话步骤运行期间服务器或网络出现问题的时间。

X 轴表示从场景或会话步骤开始运行以来已用的时间。Y 轴表示每个组件的平均网络或服务器时间（以秒为单位）。网络时间定义为从发送第一个 HTTP 请求那一刻直到收到确认

为止，所经过的平均时间。服务器时间定义为从收到初始 HTTP 请求（通常为 GET）确认直到成功收到来自 Web 服务器的第一次缓冲为止，所经过的平均时间。

已下载组件大小图

已下载组件大小图显示每个网页组件的大小。例如，下图显示 `www.cnn.com/WEATHER` 组件占总体大小的 39.05%，而 `main.cnn.com` 组件占总体大小的 34.56%。

注意：网页的大小为其每个组件大小的总和。