

# OA 国产化项目

## 【性能测试报告】

文件状态:	文档密级:	
【】 草稿	当前版本:	V1.0
【】 修改稿	作者:	兰德网络
【】 正式发布	完成日期:	2020-12-4

## OA 国产化项目

### 测试工具

测试工具名称	版本
LoadRunner	11

### 版本历史

日期	版本号	作者	备注
2020-11-28	1.0		创建文档
2020-12-4	1.5		将单事务压测与稳定性文档进行整合
2021-2-28	2.0		更新场景五、六、八的测试结果
修改内容			
删除内容			

## 目 录

<b>1</b>	<b>性能测试目的</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>测试时间</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>测试准备</b> .....	<b>4</b>
3.1	环境准备.....	4
3.1.1	被测服务器配置说明（服务端）.....	4
3.1.2	测试机配置说明（客户端）.....	5
<b>4</b>	<b>脚本准备</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>执行场景</b> .....	<b>6</b>
5.1	场景一：200 人并发登录页.....	6
5.1.1	开展时间：.....	6
5.1.2	并发设定：.....	6
5.1.3	执行结果：.....	7
5.1.4	分析说明：.....	7
5.1.5	附图：.....	8
5.2	场景二：200 人并发登录.....	9
5.2.1	开展时间：.....	9
5.2.2	并发设定：.....	10
5.2.3	执行结果：.....	10
5.2.4	分析说明：.....	10
5.2.5	附图：.....	11
5.3	场景三：200 人查询待办.....	13
5.3.1	开展时间：.....	13
5.3.2	并发设定：.....	13
5.3.3	执行结果：.....	13
5.3.4	分析说明：.....	14
5.3.5	附图：.....	14
5.4	场景四：200 人并发打开待办.....	16

## OA 国产化项目

5.4.1	开展时间:	16
5.4.2	并发设定:	16
5.4.3	执行结果:	17
5.4.4	分析说明:	17
5.4.5	附图:	18
5.5	场景五: 200 人并发起草	20
5.5.1	开展时间:	20
5.5.2	并发设定:	20
5.5.3	执行结果:	21
5.5.4	分析说明:	21
5.5.5	附图:	22
5.6	场景六: 100 人并发起草、保存、提交 (绕过 NGINX)	24
5.6.1	开展时间:	24
5.6.2	并发设定:	24
5.6.3	执行结果:	25
5.6.4	分析说明:	25
5.6.5	附图	26
5.7	场景七: 混合压测	28
5.7.1	开展时间:	28
5.7.2	并发设定: 并发 80 人	28
5.7.3	并发设定: 并发 120 人	30
5.7.4	并发设定: 并发 240 人	32
5.8	场景八: 稳定性测试	34
5.8.1	开展时间:	34
5.8.2	并发设定:	34
5.8.3	执行结果:	35
<b>6</b>	<b>测试结论:</b>	<b>36</b>

# 1 性能测试目的

对 OA 国产化系统进行压测

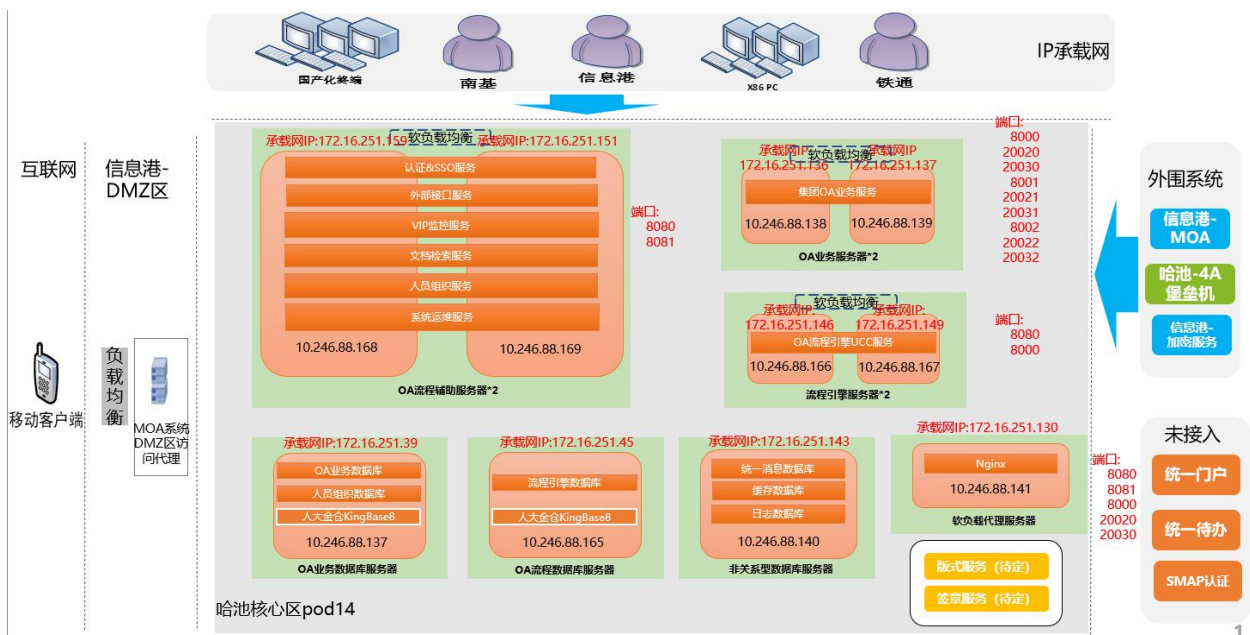
# 2 测试时间

2020 年 11 月 27 日-2021 年 2 月 28 日

# 3 测试准备

## 3.1 环境准备

### 3.1.1 被测服务器配置说明（服务端）



图表 3.1.1—系统硬件架构

### 3.1.2 测试机配置说明（客户端）

执行 lordrunner 脚本的机器，由 2 台负载机完成设置场景、管理负载生成器、收集测试数据，以及模拟客户端执行负载压力测试。

客户端机器	硬件要求	操作系统	应用软件	客户端机器 IP
测试机 A	CPU:8C; 内存:32G; windows server 2012 R2	WIN2012	LOADRUNNER11.0 IE11 及以上	
测试机 B	CPU:8C; 内存:32G; windows server 2012 R2	WIN2012	LOADRUNNER11.0 IE11 及以上	

## 4 脚本准备

编号	脚本名称	性能点	响应时长说明	备注
1	起草提交	登录	从点击登录按钮，到首页加载完毕	
		起草公文	从点击起草链接到表单完全打开	
		保存	从点击保存按钮开始至提示保存成功	
		提交	从点击确认按钮开始至文档关闭	
2	打开待办	打开公文待办	从点击待办标题开始至待办完全打开。	
3	登录页	登录页	从输入地址后回车开始至登录页加载完毕	
4	登录	登录	从点击登录按钮开始到登录完成（不含打开首页）	
		首页	从展示首页开始到首页加载完成	
5	查询待办	查询待办	从点击查询按钮开始到查询结果加载完毕	

6	起草	起草	从点击起草链接开始到表单完全加载完成	
---	----	----	--------------------	--

## 5 执行场景

### 5.1 场景一：200 人并发登录页

#### 5.1.1 开展时间：

2020 年 11 月 30 日 20: 05 至 2020 年 11 月 30 日 20: 15

#### 5.1.2 并发设定：

每台施压机 100 用户，两台施压机共 200 用户并发，打开登录页，脚本循环执行 10 分钟

### 5.1.3 执行结果:

#### Analysis Summary

时间段: 2020-11-30 20:05 - 2020-11-30 20:15

**Scenario Name:** C:\Users\Administrator\Desktop\Scenario2.lrs  
**Results in Session:** C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\res\res.lrs  
**Duration:** 10 分钟, 44 秒.

#### Statistics Summary

**Maximum Running Users:** 200  
**Total Throughput (bytes):** 16,588,532,478  
**Average Throughput (bytes/second):** 25,718,655  
**Total Hits:** 1,101,548  
**Average Hits per Second:** 1,707.826 [View HTTP Responses Summary](#)

您可以使用以下对象定义 SLA 数据 [SLA 配置向导](#)

您可以使用以下对象分析事务行为 [分析事务机制](#)

#### Transaction Summary

**Transactions:** Total Passed: 79,082 Total Failed: 0 Total Stopped: 0 [Average Response Time](#)

Transaction Name	SLA 状态	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop
Action Transaction	⊗	0.048	0.148	1.364	0.102	3.245	39,341	0	0
user_end Transaction	⊗	0	0	0.001	0	0	200	0	0
user_init Transaction	⊗	0	0	0.001	0	0.001	200	0	0
登录页	⊗	0.048	0.148	1.364	0.102	0.233	39,341	0	0

**Service Level Agreement Legend:** ✔ Pass ✘ Fail ⊗ No Data

#### HTTP Responses Summary

HTTP Responses	Total	Per second
HTTP 200	1,101,548	1,707.826

### 5.1.4 分析说明:

- 1、登录页平均响应时间 0.148 秒 90%响应 0.233 秒 平均 TPS60.994
- 2、全程无失败，无宕机，运行平稳。CPU 占用率约 3.6 %



### 5.1.5 附图:

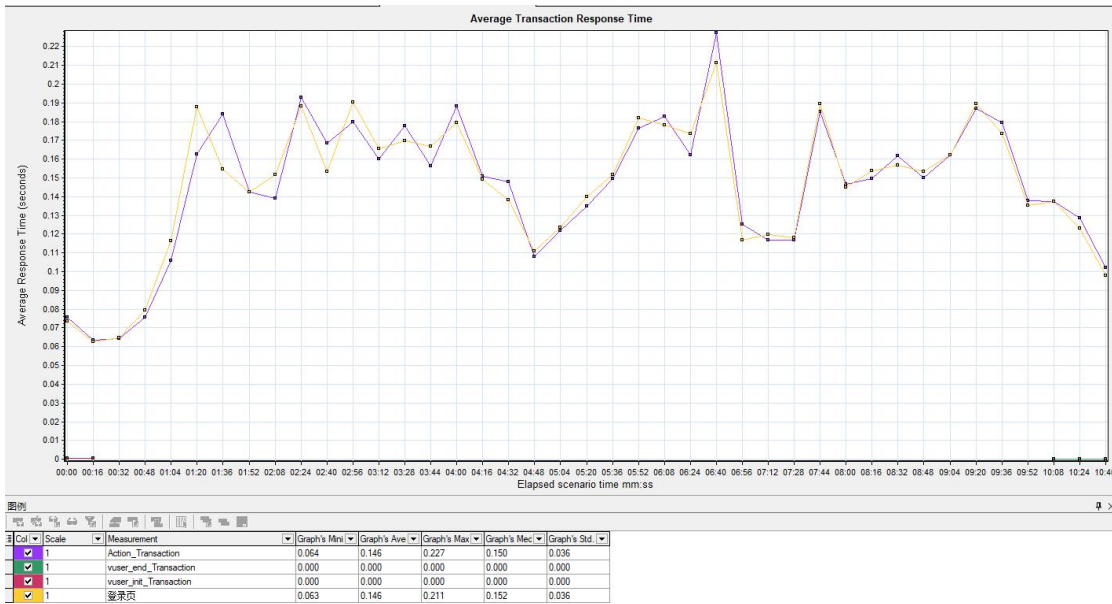


图 1、响应时间

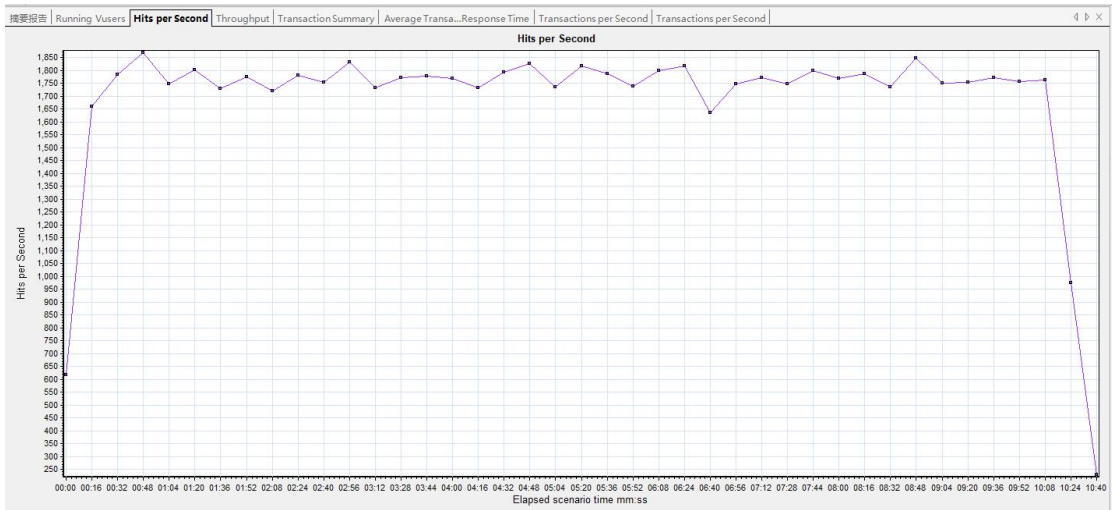


图 2、点击率

## OA 国产化项目

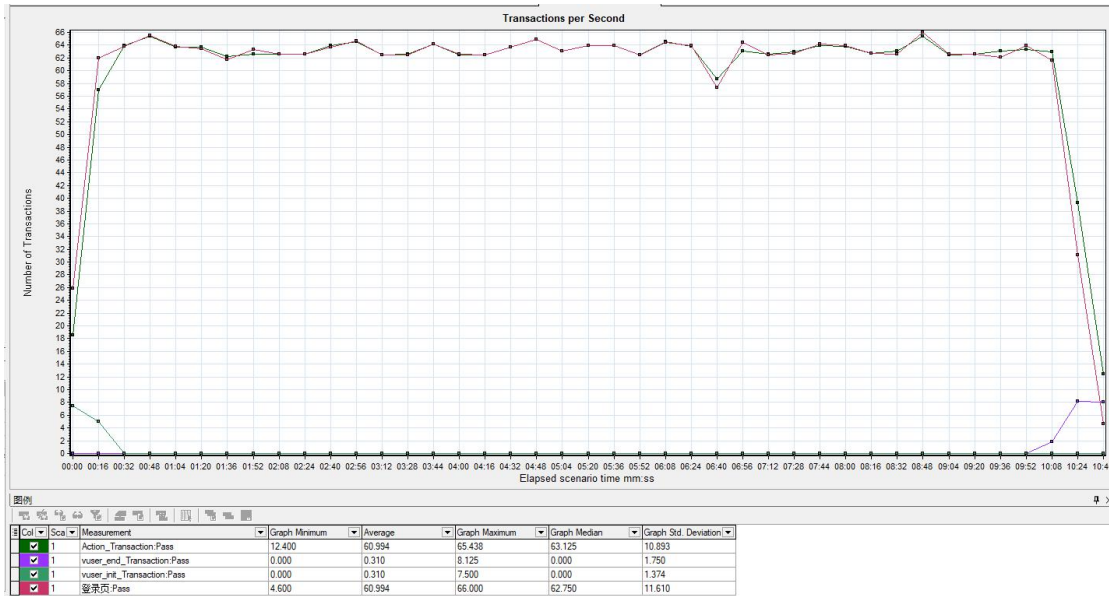


图 3、TPS

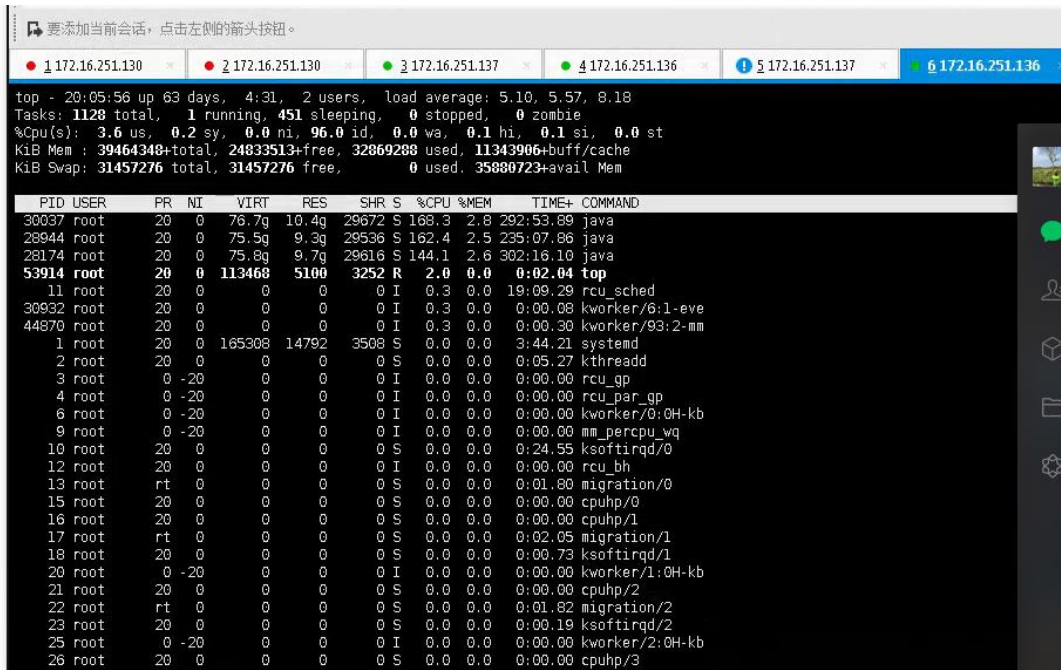


图 4、CPU内存占用率

## 5.2 场景二：200 人并发登录

### 5.2.1 开展时间：

2020 年 11 月 30 日 20: 19 至 2020 年 11 月 30 日 20: 30

## 5.2.2 并发设定:

每台施压机 100 用户，两台施压机共 200 用户并发，进行登录（包含打开首页，不包含登录页），脚本循环执行 10 分钟

## 5.2.3 执行结果:

### Analysis Summary

时间段: 2020-11-30 20:19 - 2020-11-30 20:30

**Scenario Name:** C:\Users\Administrator\Desktop\Scenario2.lrs  
**Results in Session:** C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\res\res.lrs  
**Duration:** 10 分钟, 51 秒.

#### Statistics Summary

**Maximum Running Vusers:** 200  
**Total Throughput (bytes):** 4,568,376,358  
**Average Throughput (bytes/second):** 7,006,712  
**Total Hits:** 535,718  
**Average Hits per Second:** 821.653 [View HTTP Responses Summary](#)  
**Total Errors:** 1

您可以使用以下对象定义 SLA 数据 [SLA 配置向导](#)  
 您可以使用以下对象分析事务行为 [分析事务机制](#)

#### Transaction Summary

**Transactions:** Total Passed: 36,113 Total Failed: 2 Total Stopped: 0 [Average Response Time](#)

Transaction Name	SLA 状态	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop
Action_Transaction	⊗	0.21	0.474	1.886	0.184	10.702	11,904	1	0
vuser_end_Transaction	⊗	0	0	0	0	0	200	0	0
vuser_init_Transaction	⊗	0	0.001	0.001	0	0.001	200	0	0
登录	⊗	0.021	0.037	1.045	0.029	0.051	11,905	0	0
首页	⊗	0.185	0.437	1.857	0.181	0.655	11,904	1	0

**Service Level Agreement Legend:** ✔ Pass ✘ Fail ⊗ No Data

#### HTTP Responses Summary

HTTP Responses	Total	Per second
HTTP_200	535,701	821.627
HTTP_500	17	0.026

## 5.2.4 分析说明:

- 1、登录平均响应时间为 0.037 秒、90%响应时间为 0.051。打开首页为 0.437 秒, 90%响应时间为 0.655  
平均 TPS 都为 18.26
- 2、全程无宕机，运行平稳，产生 1 次状态 500 失败

3、CPU 占用率约为 5.5%

### 5.2.5 附图:

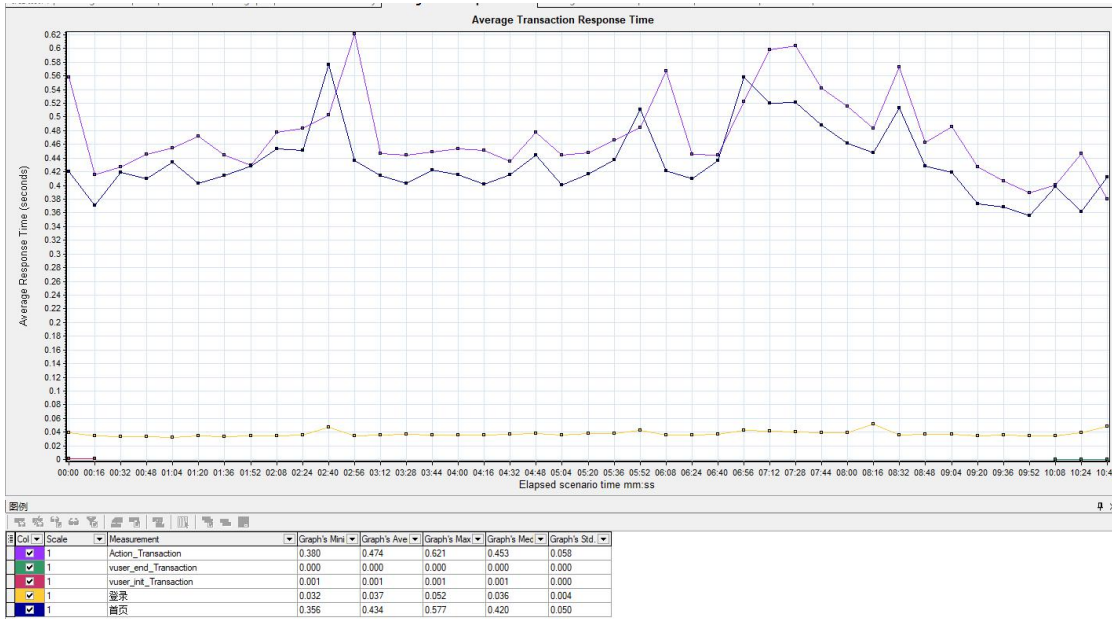


图 1、响应时间

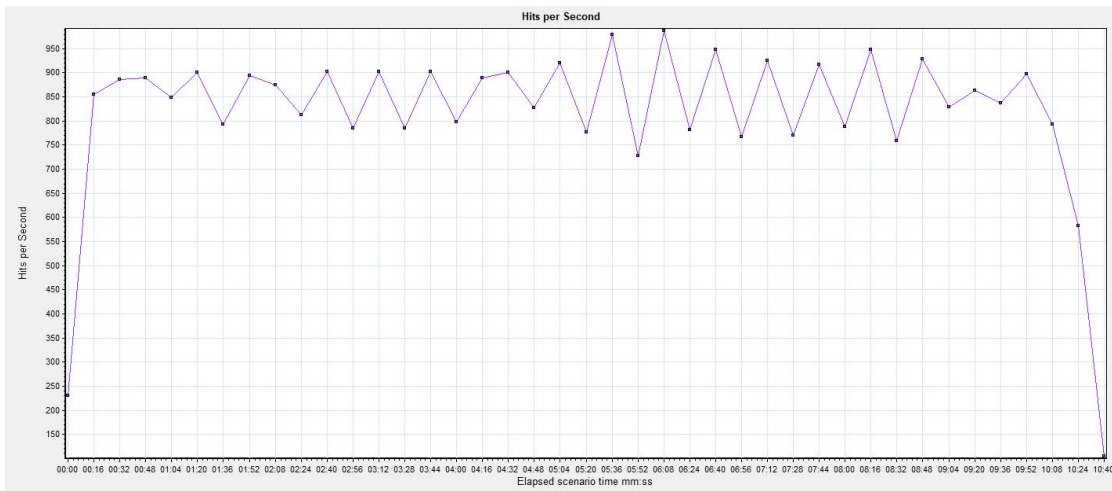


图 2、点击率

# OA 国产化项目

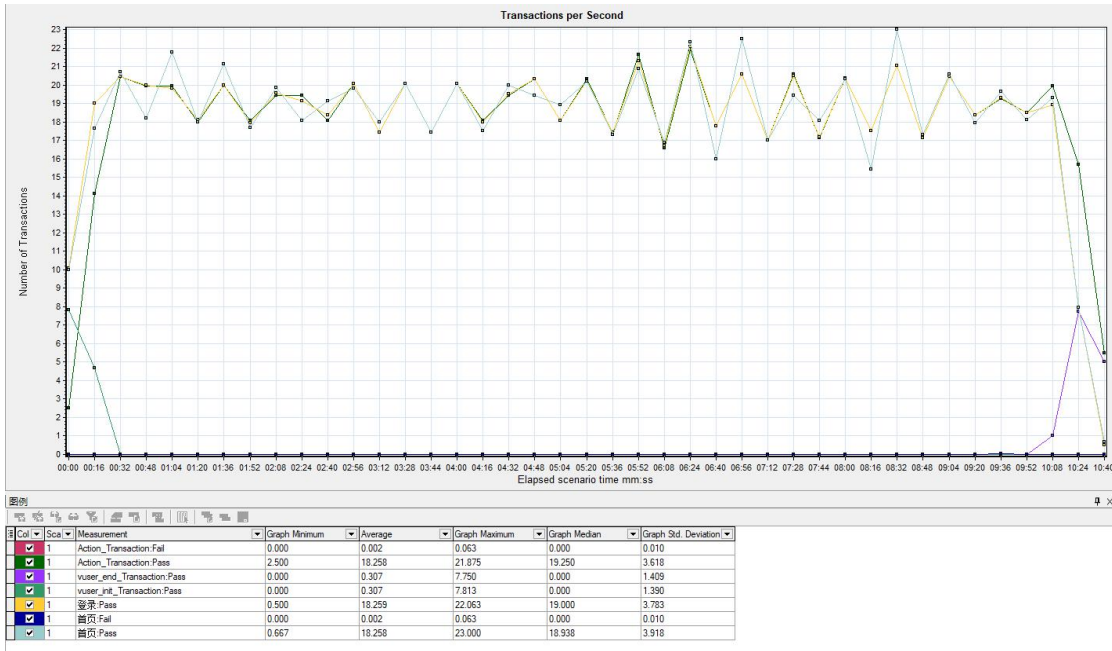


图 3、TPS

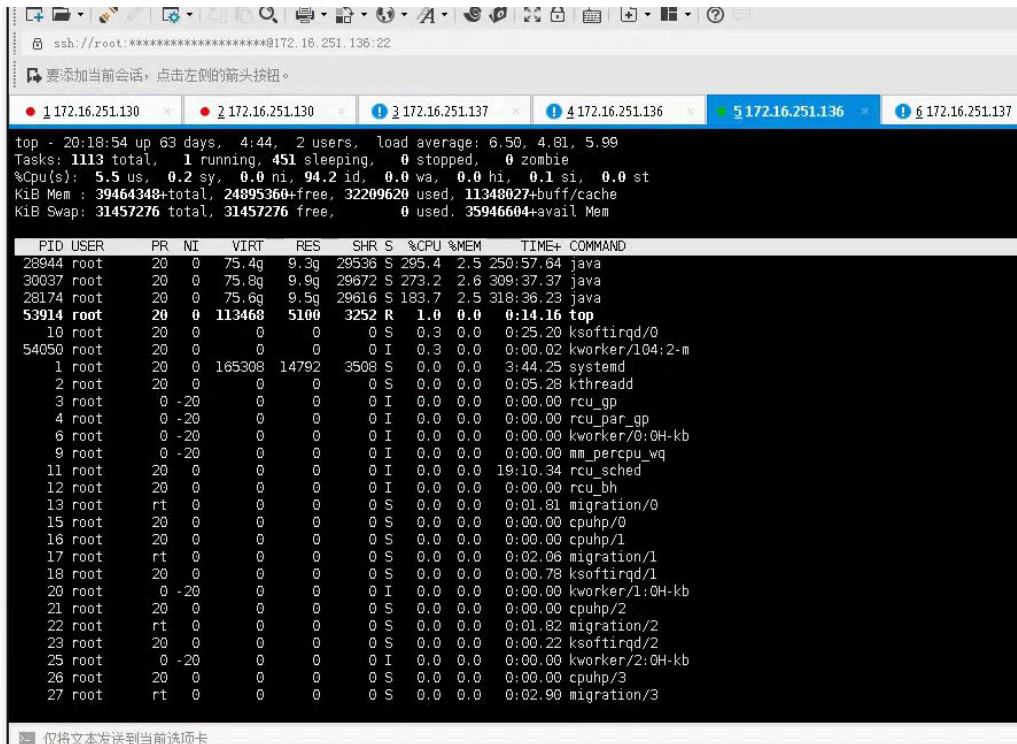


图 4、CPU内存占用率

## 5.3 场景三：200 人查询待办

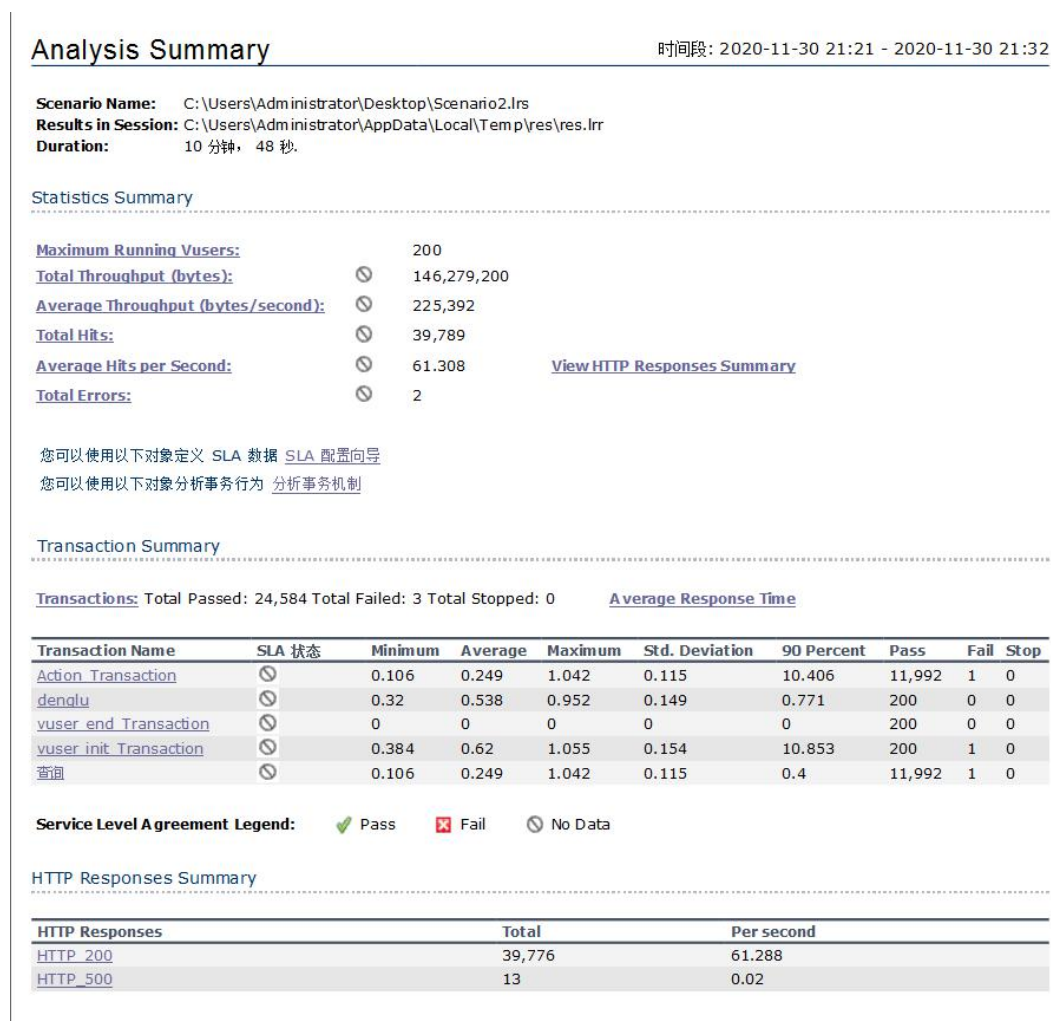
### 5.3.1 开展时间：

2020 年 11 月 30 日 21: 21 至 2020 年 11 月 30 日 21: 32

### 5.3.2 并发设定：

每台施压机 100 用户，两台施压机共 200 用户并发，进行查询，脚本循环执行 10 分钟

### 5.3.3 执行结果：



### 5.3.4 分析说明:

- 1、查询平均响应时间为 0.249 秒、90%响应时间为 0.4 。平均 TPS18.478
- 2、全程无宕机，运行平稳，产生 1 次状态 500 失败
- 3、CPU 占用率约为 1.1%

### 5.3.5 附图:

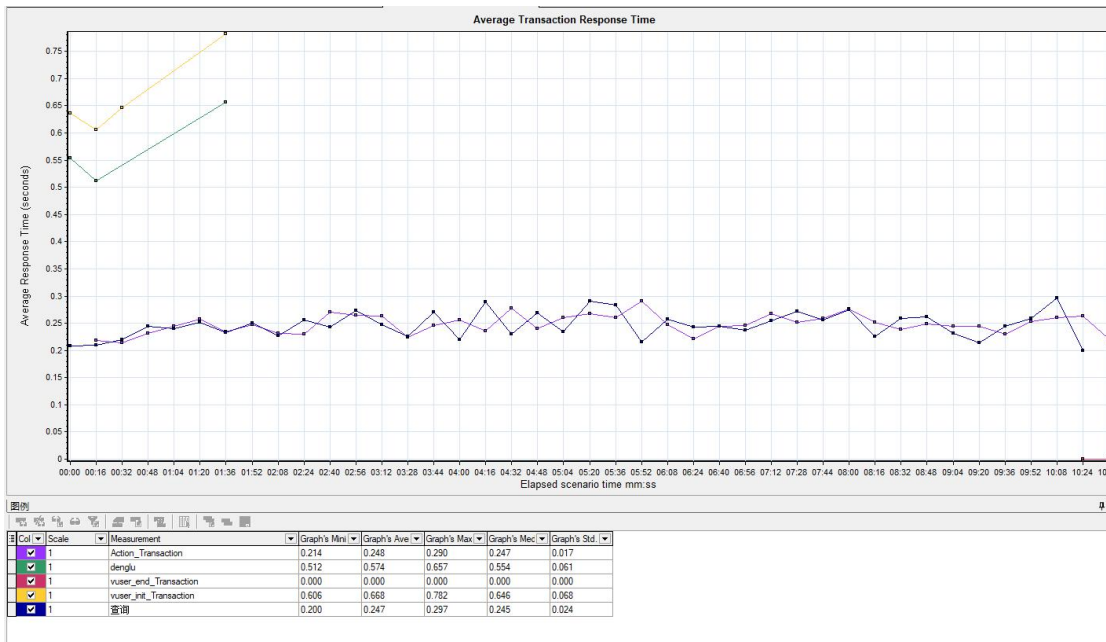


图 1、响应时间

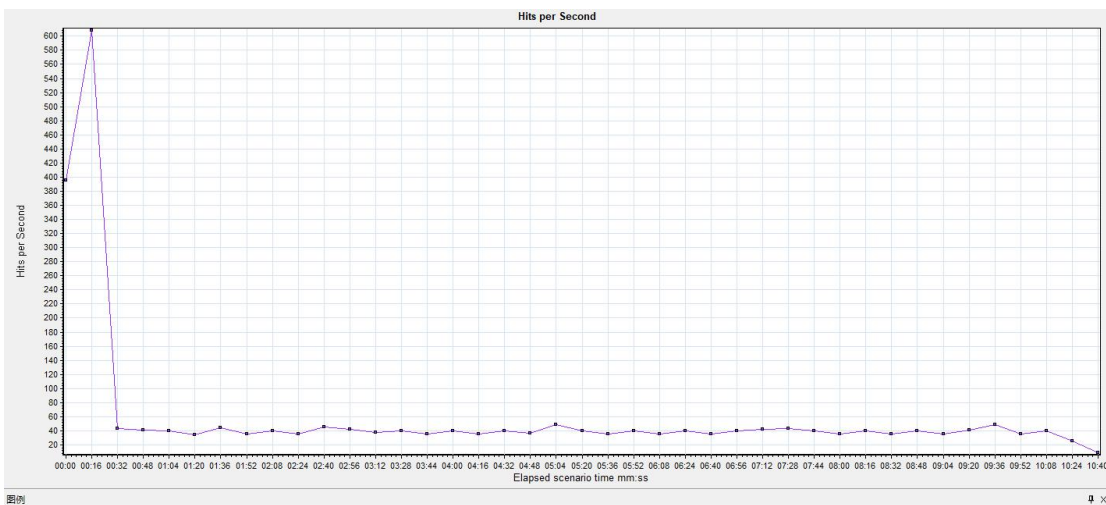


图 2、点击率

# OA 国产化项目

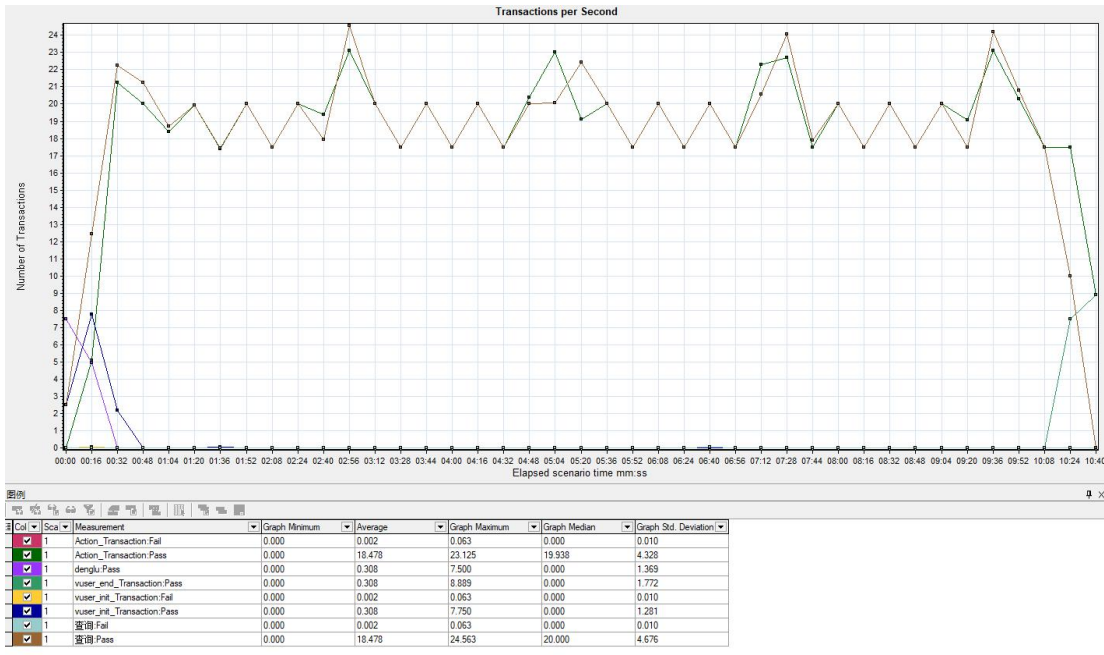


图 3、TPS

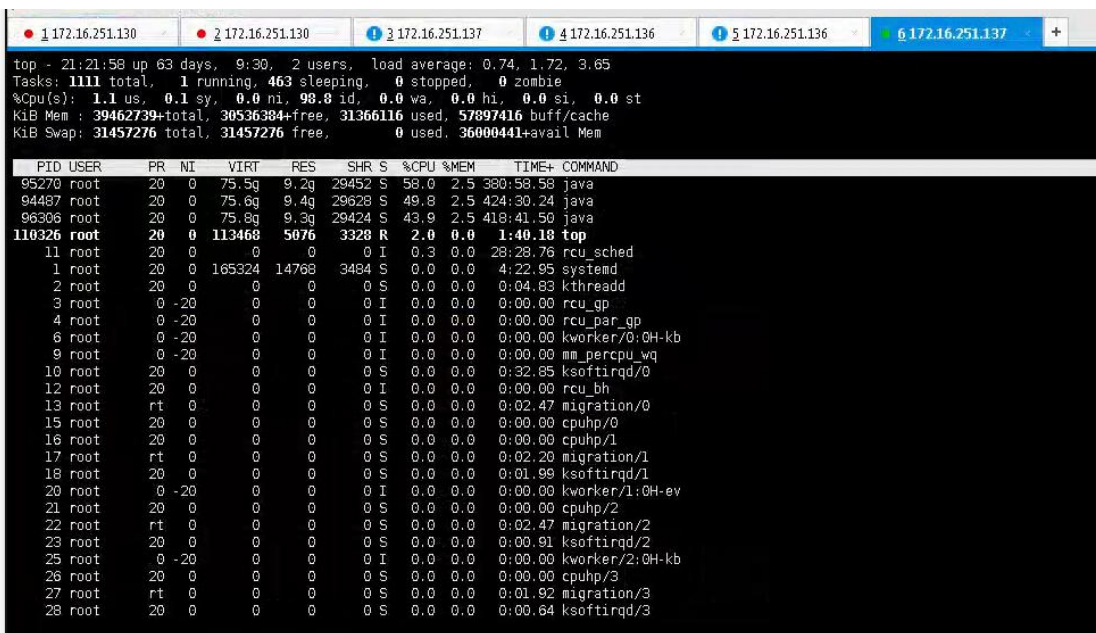


图 4、CPU内存占用率



## 5.4 场景四：200 人并发打开待办

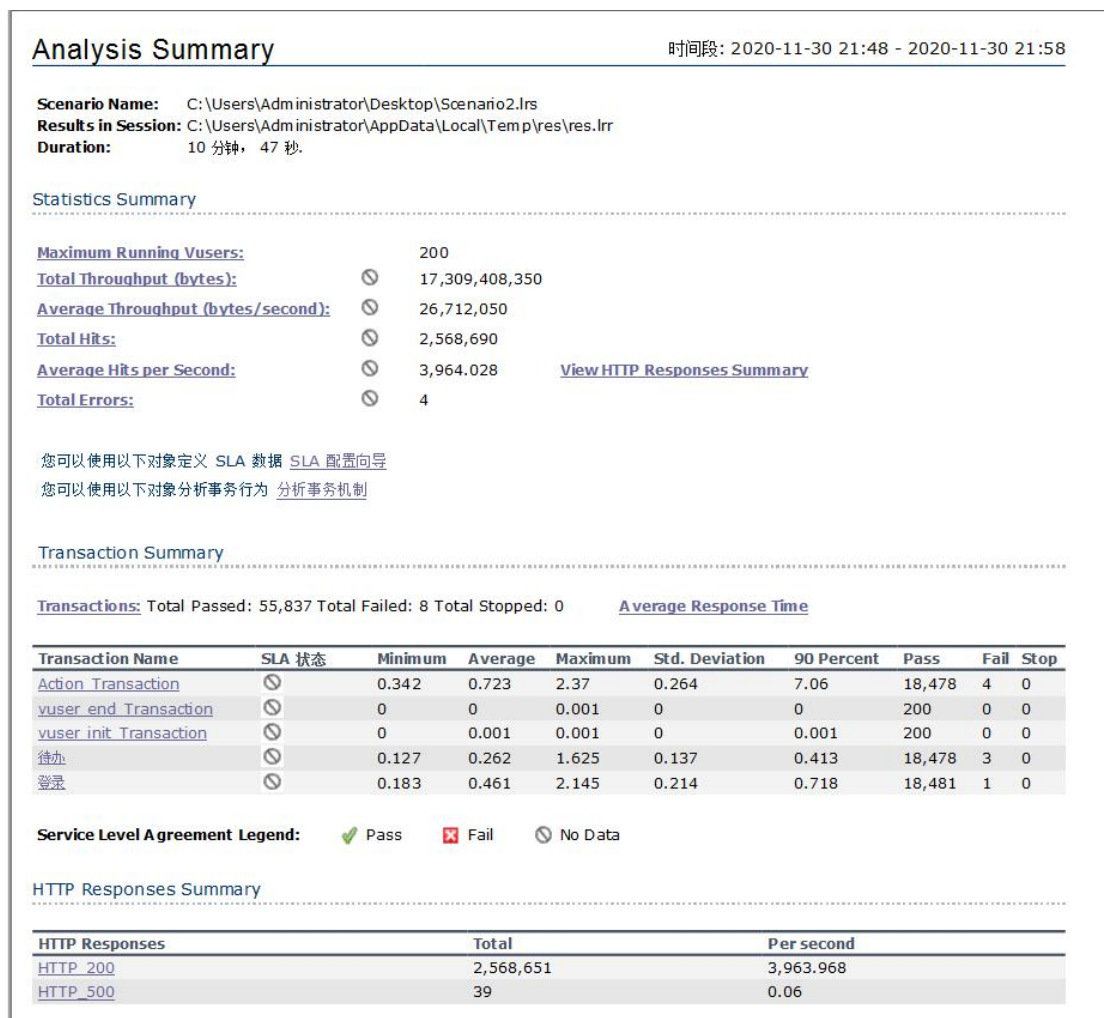
### 5.4.1 开展时间：

2020 年 11 月 30 日 21: 48 至 2020 年 11 月 30 日 21: 58

### 5.4.2 并发设定：

每台施压机 100 用户，两台施压机共 200 用户并发，进行打开待办操作，脚本循环执行 10 分钟

### 5.4.3 执行结果:



### 5.4.4 分析说明:

- 1、打开待办平均响应时间为 0.262 秒、90%响应时间为 0.413 秒 平均 TPS28.515
- 2、全程无宕机，运行平稳，产生 3 次状态 500 失败
- 3、CPU 占用率约 11.2%

5.4.5 附图:

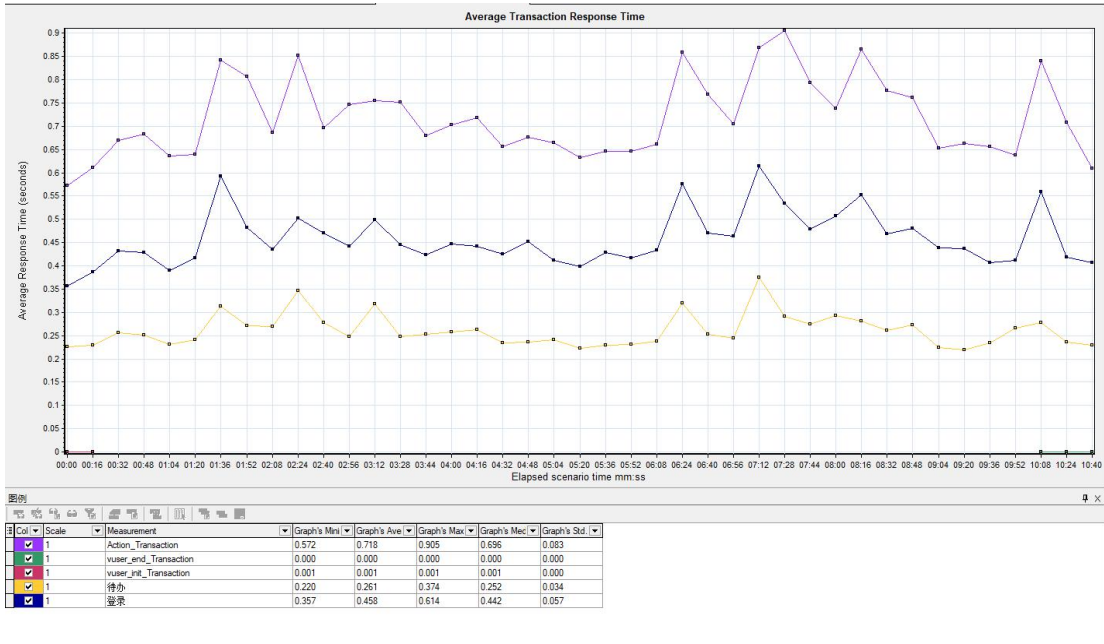


图 1、响应时间

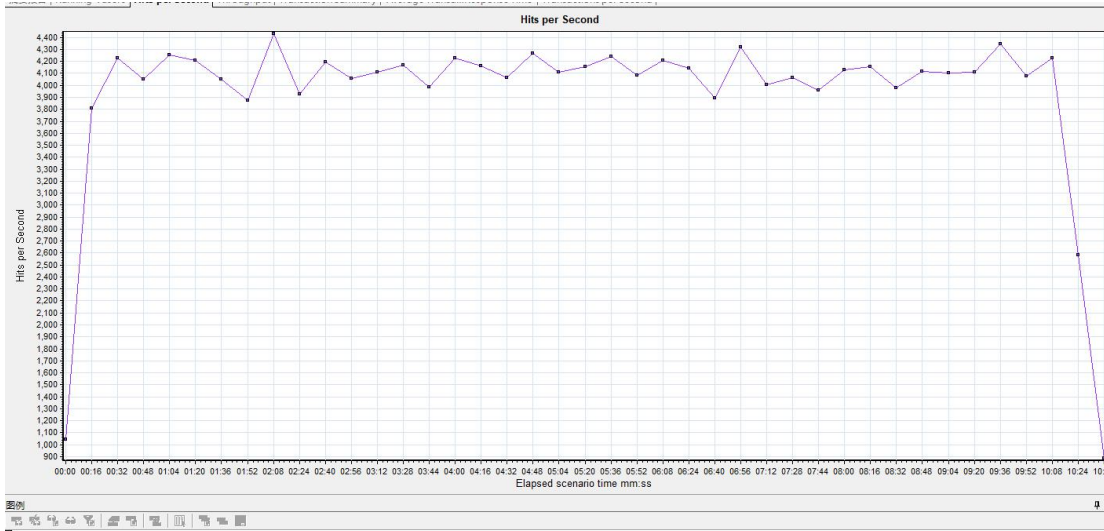


图 2、点击率

# OA 国产化项目

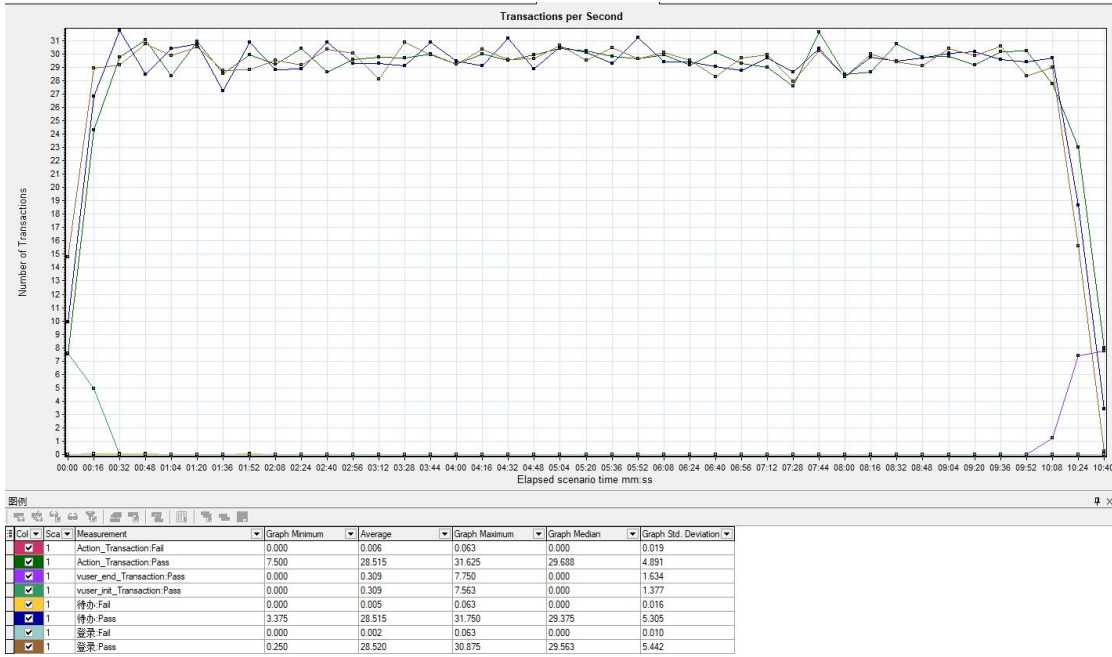


图 3、TPS

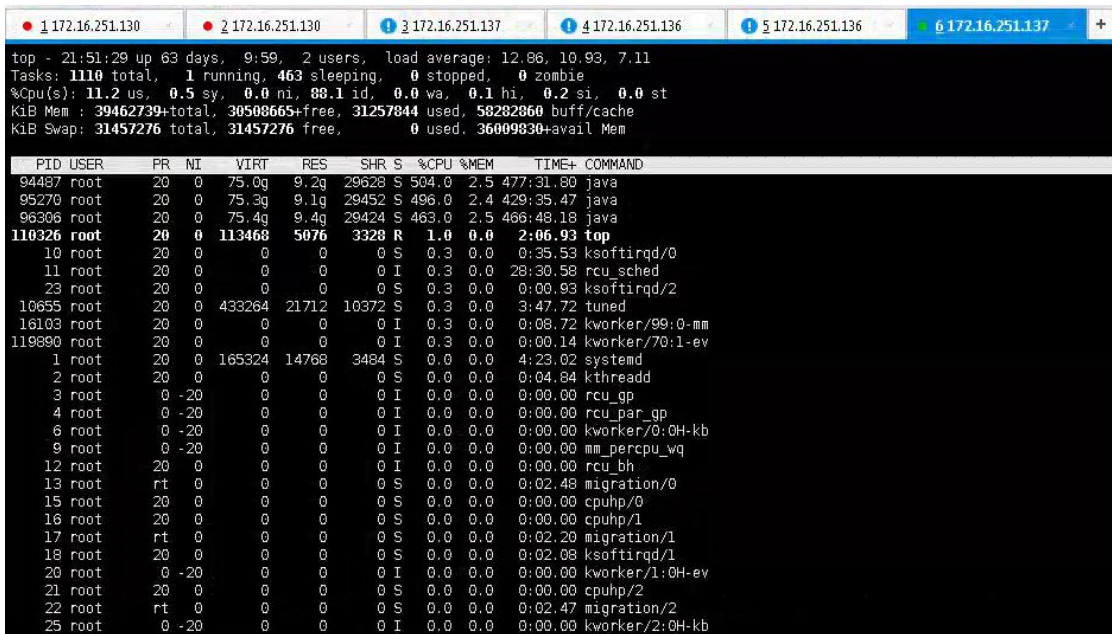


图 4、CPU内存占用率

## 5.5 场景五：200 人并发起草

### 5.5.1 开展时间：

2021 年 2 月 24 日 13: 00 至 2021 年 2 月 24 日 13: 30

### 5.5.2 并发设定：

每台施压机 100 用户，两台施压机共 200 用户并发，进行起草公文，脚本循环执行 30 分钟

### 5.5.3 执行结果:

Summary Report	Running Vusers	Hits per Second	Throughput	Transaction Summary	Average Transa...Response Time																																																												
<h2>Analysis Summary</h2> <p style="text-align: right;">Period: 2021/2/24 13:00 - 2021/2/24 13:32</p> <p><b>Scenario Name:</b> C:\Users\Administrator\Desktop\Scenario2.lrs  <b>Results in Session:</b> C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\res\res.lrr  <b>Duration:</b> 31 minutes and 18 seconds.</p>																																																																	
<h3>Statistics Summary</h3> <hr/> <p><b>Maximum Running Vusers:</b> 200  <b>Total Throughput (bytes):</b> 48,544,403,680  <b>Average Throughput (bytes/second):</b> 25,835,233  <b>Total Hits:</b> 6,965,648  <b>Average Hits per Second:</b> 3,707.104 <a href="#">View HTTP Responses Summary</a>  <b>Total Errors:</b> 6</p> <p>You can define SLA data using the <a href="#">SLA configuration wizard</a>            You can analyze transaction behavior using the <a href="#">Analyze Transaction mechanism</a></p>																																																																	
<h3>Transaction Summary</h3> <hr/> <p><b>Transactions:</b> Total Passed: 170,296 Total Failed: 6 Total Stopped: 0 <a href="#">Average Response Time</a></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transaction Name</th> <th>SLA Status</th> <th>Minimum</th> <th>Average</th> <th>Maximum</th> <th>Std. Deviation</th> <th>90 Percent</th> <th>Pass</th> <th>Fail</th> <th>Stop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Action Transaction</td> <td>⊘</td> <td>0.564</td> <td>6.584</td> <td>15.718</td> <td>1.314</td> <td>8.144</td> <td>56,631</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>vuser_end Transaction</td> <td>⊘</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>200</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>vuser_init Transaction</td> <td>⊘</td> <td>0</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td>0</td> <td>0.001</td> <td>200</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>登录</td> <td>⊘</td> <td>0.038</td> <td>1.502</td> <td>8.641</td> <td>0.566</td> <td>2.228</td> <td>56,634</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>起草</td> <td>⊘</td> <td>0.506</td> <td>5.082</td> <td>13.861</td> <td>1.157</td> <td>6.497</td> <td>56,631</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Service Level Agreement Legend:</b> <span style="color: green;">✔</span> Pass <span style="color: red;">✘</span> Fail <span style="color: gray;">⊘</span> No Data</p>						Transaction Name	SLA Status	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop	Action Transaction	⊘	0.564	6.584	15.718	1.314	8.144	56,631	3	0	vuser_end Transaction	⊘	0	0	0	0	0	200	0	0	vuser_init Transaction	⊘	0	0.001	0.001	0	0.001	200	0	0	登录	⊘	0.038	1.502	8.641	0.566	2.228	56,634	0	0	起草	⊘	0.506	5.082	13.861	1.157	6.497	56,631	3	0
Transaction Name	SLA Status	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop																																																								
Action Transaction	⊘	0.564	6.584	15.718	1.314	8.144	56,631	3	0																																																								
vuser_end Transaction	⊘	0	0	0	0	0	200	0	0																																																								
vuser_init Transaction	⊘	0	0.001	0.001	0	0.001	200	0	0																																																								
登录	⊘	0.038	1.502	8.641	0.566	2.228	56,634	0	0																																																								
起草	⊘	0.506	5.082	13.861	1.157	6.497	56,631	3	0																																																								
<h3>HTTP Responses Summary</h3> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HTTP Responses</th> <th>Total</th> <th>Per second</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HTTP 200</td> <td>6,965,606</td> <td>3,707.081</td> </tr> <tr> <td>HTTP 500</td> <td>42</td> <td>0.022</td> </tr> </tbody> </table>						HTTP Responses	Total	Per second	HTTP 200	6,965,606	3,707.081	HTTP 500	42	0.022																																																			
HTTP Responses	Total	Per second																																																															
HTTP 200	6,965,606	3,707.081																																																															
HTTP 500	42	0.022																																																															

### 5.5.4 分析说明:

- 1、起草平均响应时间为 5.082 秒、90%响应时间为 6.497 秒，平均 TPS30.139
- 2、全程无宕机，偶发 3 次失败，失败率 0.005%，

### 5.5.5 附图:

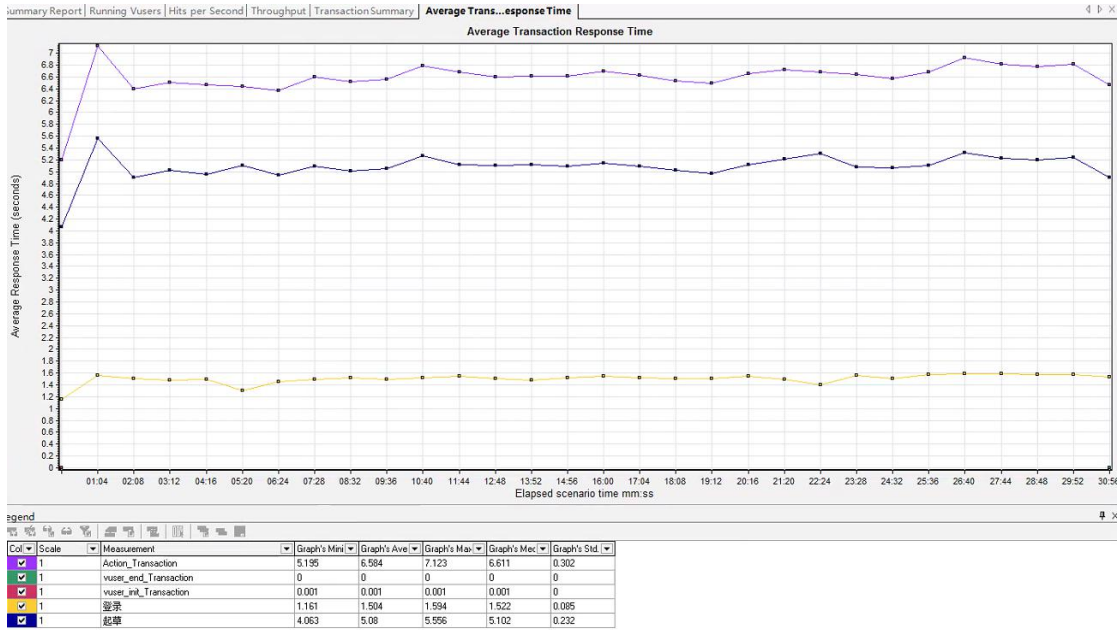


图 1、响应时间

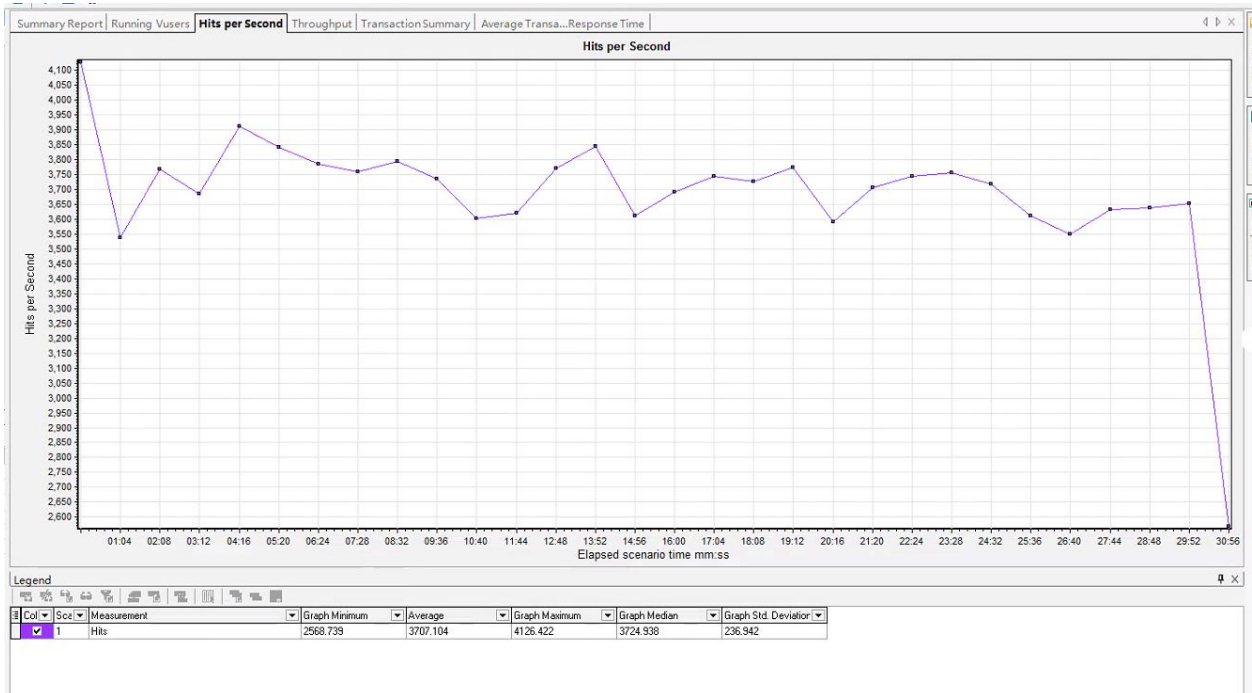


图 2、点击率

# OA 国产化项目

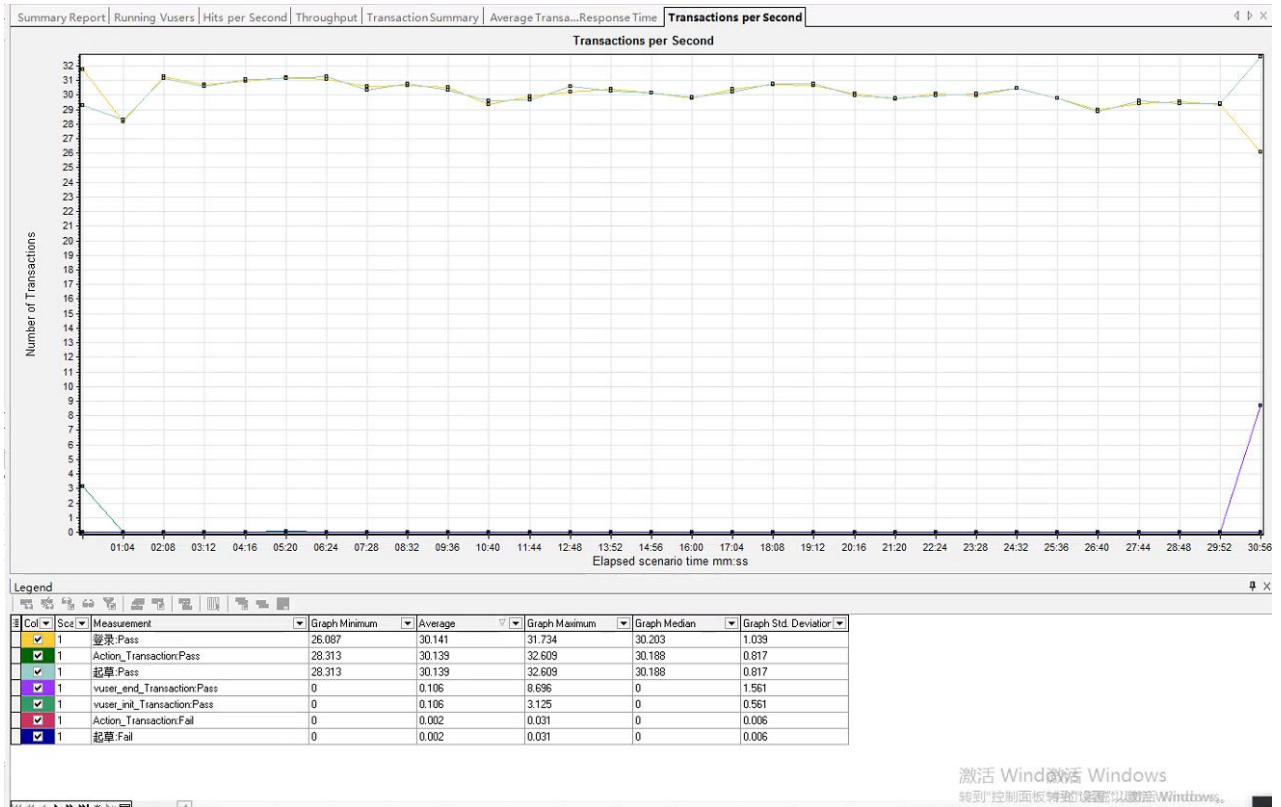


图 3、TPS

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
28174	root	20	0	75.4g	9.5g	29616	S	496.0	2.5	494:50.21	java
28944	root	20	0	75.7g	9.6g	29536	S	476.9	2.5	405:48.88	java
30037	root	20	0	76.0g	9.9g	29672	S	442.2	2.6	475:40.26	java
<b>53914</b>	<b>root</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>113468</b>	<b>5100</b>	<b>3252</b>	<b>R</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1:39.01</b>	<b>top</b>
10	root	20	0	0	0	0	S	0.7	0.0	0:29.36	ksoftirqd/0
11	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	19:15.02	rcu_sched
18	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:01.15	ksoftirqd/1
29837	root	20	0	7360	4580	4120	S	0.3	0.0	0:01.85	sshd
79654	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.01	kworker/40:1-ev
80750	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.12	kworker/21:1-ev
81390	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.01	kworker/5:1-eve
1	root	20	0	165308	14792	3508	S	0.0	0.0	3:44.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:05.31	khreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_par_gp
6	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/0:0H-kb
9	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	mm_percpu_wq
12	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_bh
13	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.84	migration/0
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/0
16	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/1
17	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:02.09	migration/1
20	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1:0H-kb
21	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/2
22	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.86	migration/2
23	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.31	ksoftirqd/2

图 4、CPU内存占用率



## 5.6 场景六：200 人并发起草、保存、提交

### 5.6.1 开展时间：

2021 年 2 月 26 日 22: 56 至 2021 年 2 月 26 日 23: 26

### 5.6.2 并发设定：

两台施压机每台 100 人，共 200 人。执行起草、保存、提交的操作，脚本循环执行 30 分钟

## 5.6.3 执行结果:

Summary Report	Running Users	Hits per Second	Throughput	Transaction Summary	Average Transa...Response Time	Transaction Pe...nce Summary	Tra		
<b>Analysis Summary</b>				Period: 2021/2/26 22:56 - 2021/2/26 23:26					
<b>Scenario Name:</b> C:\Users\Administrator\Desktop\Scenario2.lrs <b>Results in Session:</b> C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\res\res.lrs <b>Duration:</b> 30 minutes and 44 seconds.									
<b>Statistics Summary</b>									
<b>Maximum Running Users:</b> 200 <b>Total Throughput (bytes):</b> 41,760,554,964 <b>Average Throughput (bytes/second):</b> 22,634,447 <b>Total Hits:</b> 6,319,352 <b>Average Hits per Second:</b> 3,425.123 <a href="#">View HTTP Responses Summary</a>									
You can define SLA data using the <a href="#">SLA configuration wizard</a> You can analyze transaction behavior using the <a href="#">Analyze Transaction mechanism</a>									
<b>Transaction Summary</b>									
<b>Transactions:</b> Total Passed: 226,284 Total Failed: 0 Total Stopped: 0 <a href="#">Average Response Time</a>									
<b>Transaction Name</b>	<b>SLA Status</b>	<b>Minimum</b>	<b>Average</b>	<b>Maximum</b>	<b>Std. Deviation</b>	<b>90 Percent</b>	<b>Pass</b>	<b>Fail</b>	<b>Stop</b>
Action Transaction	⊗	1.563	6.455	57.317	4.23	7.468	56,421	0	0
vuser_end Transaction	⊗	0	0	0.001	0	0	200	0	0
vuser_init Transaction	⊗	0.032	0.07	1.079	0.111	0.089	200	0	0
保存	⊗	0.102	1.04	52.181	1.86	1.282	56,421	0	0
提交	⊗	0.739	4.829	55.873	3.581	5.777	56,421	0	0
起草	⊗	0.031	0.069	1.078	0.111	0.089	200	0	0
起草	⊗	0.348	0.586	37.273	0.74	0.655	56,421	0	0
<b>Service Level Agreement Legend:</b> <span style="color: green;">✔</span> Pass <span style="color: red;">✘</span> Fail <span style="color: gray;">⊗</span> No Data									
<b>HTTP Responses Summary</b>									
<b>HTTP Responses</b>		<b>Total</b>			<b>Per second</b>				
HTTP 200		6,319,352			3,425.123				

## 5.6.4 分析说明:

- 1、起草平均响应时间为 0.586 秒、90%响应时间为 0.655 秒。
- 2、保存平均响应时间为 1.04 秒，90%响应时间为 1.282 秒
- 3、提交平均响应时间为 4.829 秒、90%响应时间为 5.777 秒
- 4、三个事务平均 TPS 都在 30 左右
- 5、压测过程中，未宕机，未报错。

### 5.6.5 附图

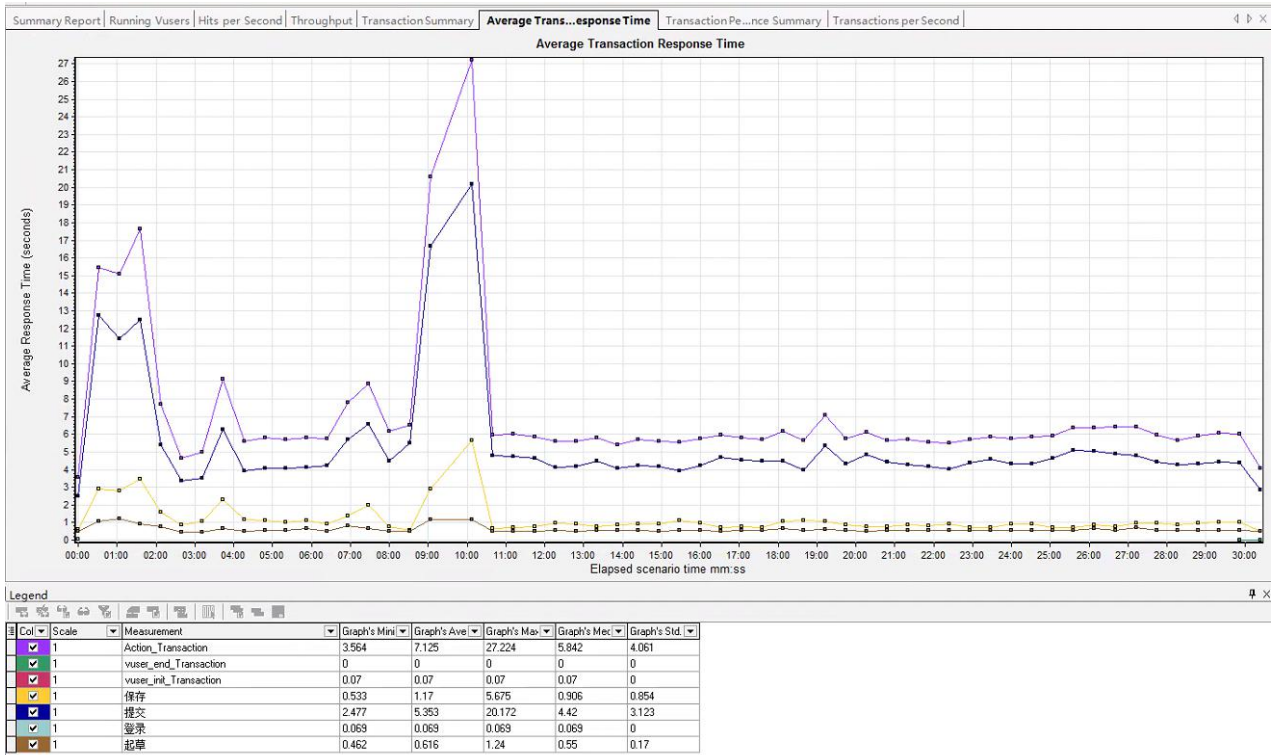


图 1、响应时间

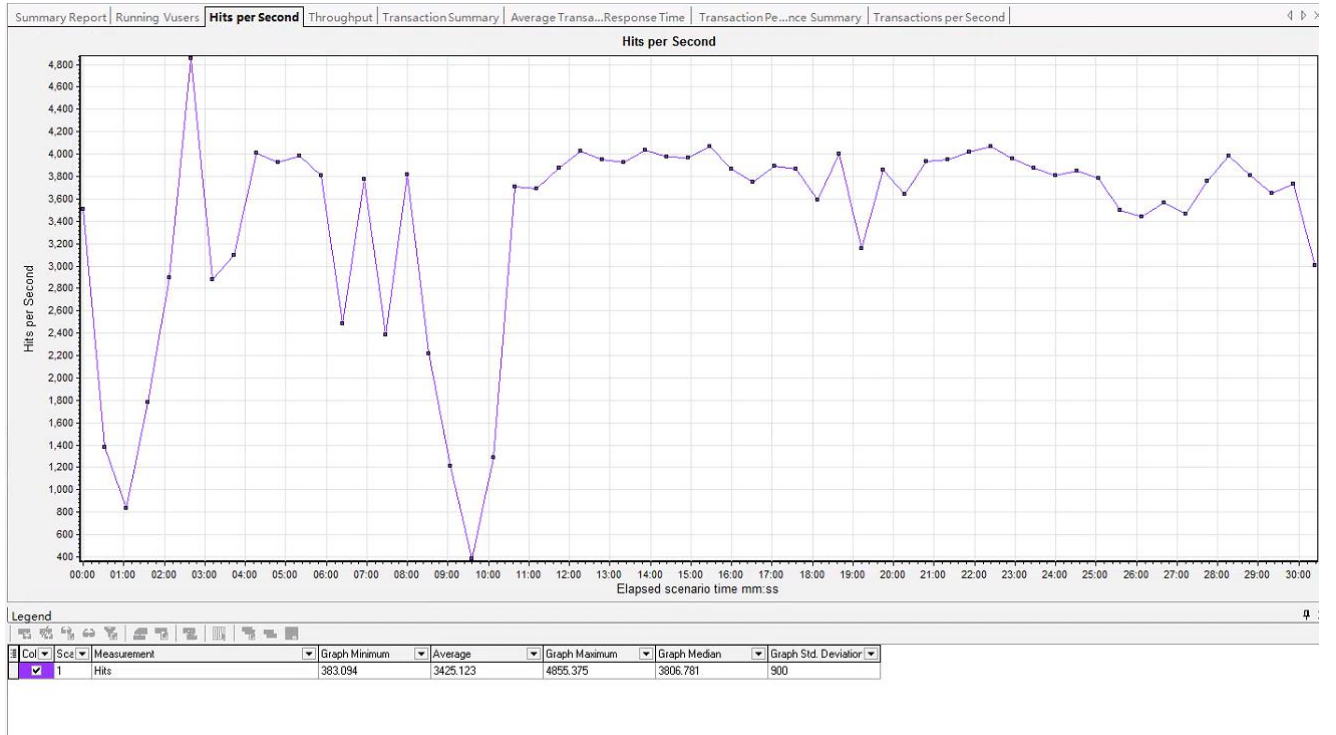


图 2、点击率

# OA 国产化项目

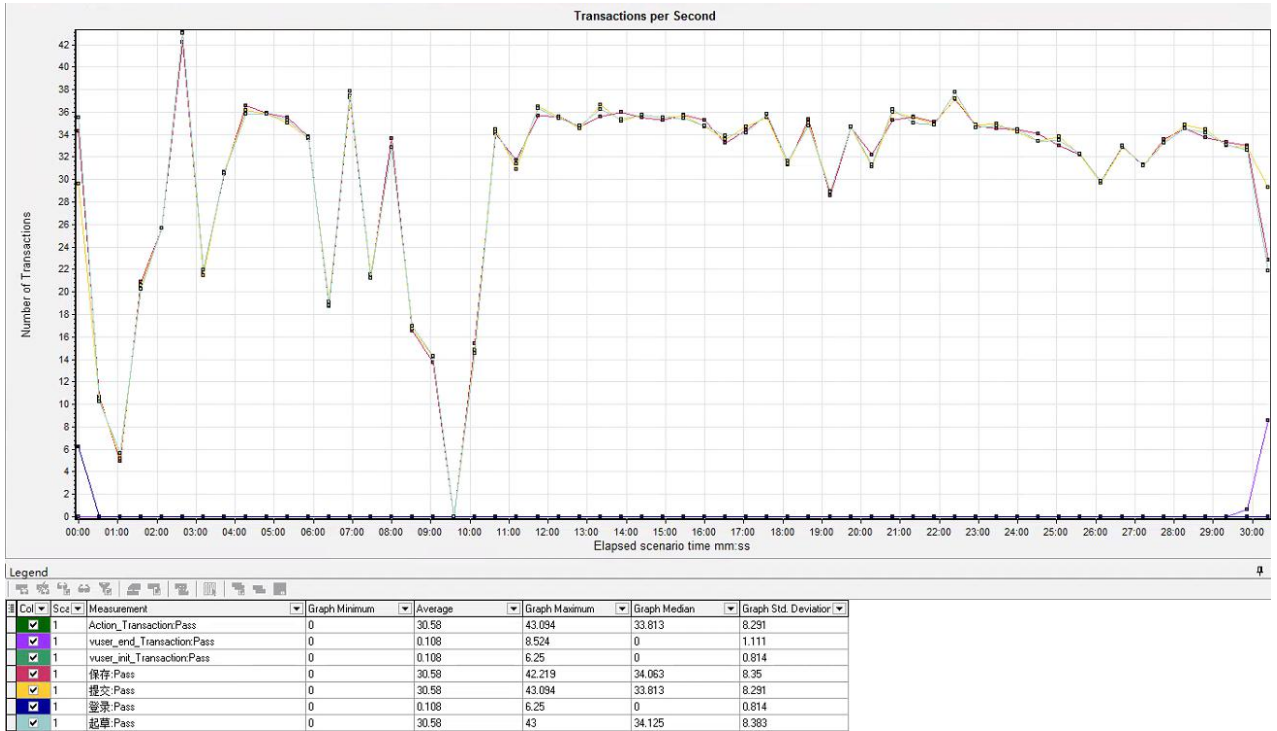


图 3、TPS

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
6306	root	20	0	75.6g	9.3g	29532	S	564.3	2.5	577:26.57	java
95270	root	20	0	75.8g	9.1g	29452	S	469.2	2.4	520:48.80	java
94487	root	20	0	75.4g	9.3g	29628	S	415.4	2.5	595:28.20	java
10326	root	20	0	113468	5076	3328	R	1.0	0.0	3:30.68	top
10	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:40.60	ksoftirqd/0
11	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	28:38.08	rcu_sched
68	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:00.58	ksoftirqd/11
83	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:00.58	ksoftirqd/14
509	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:00.17	ksoftirqd/99
43797	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.09	kworker/40:1-ev
48230	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.02	kworker/33:2-ev
1	root	20	0	165324	14768	3484	S	0.0	0.0	4:23.25	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:04.85	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_par_gp
6	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/0:0H-kb
9	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	mm_percpu_wq
12	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_bh
13	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:02.50	migration/0
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/0
16	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/1
17	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:02.20	migration/1
18	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:02.37	ksoftirqd/1
20	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1:0H-ev
21	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/2
22	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:02.48	migration/2

图 4、CPU内存占用率

## 5.7 场景七：混合压测

### 5.7.1 开展时间：

2020 年 11 月 27 日晚

### 5.7.2 并发设定：并发 80 人

使用 80 个虚拟用户，使用两台测试终端对集群服务器施压，其中 A 测试机执行 40 虚拟用户进行登录，起草，保存，提交的操作，B 测试机执行 40 个用户进行登录、打开待办的操作。两台测试终端均每 3 秒递增 2 人开始持续的、循环的执行脚本，所有事务之间无间隔时间。全程为 5 分钟。

运行脚本	目标机	开始运行方式	虚拟用户总值	持续运行时间	测试机
起草提交	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	40	5 分钟	测试机 A
打开待办	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	40	5 分钟	测试机 B

## 5.7.2.1 测试结果

### Statistics Summary

<b>Maximum Running Users:</b>	80	
<b>Total Throughput (bytes):</b>	5,492,402,677	<a href="#">View HTTP Responses Summary</a>
<b>Average Throughput (bytes/second):</b>	13,077,149	
<b>Total Hits:</b>	822,320	
<b>Average Hits per Second:</b>	1,957.905	
<b>Total Errors:</b>	333	

您可以使用以下对象定义 SLA 数据 [SLA 配置向导](#)

您可以使用以下对象分析事务行为 [分析事务机制](#)

### Transaction Summary

**Transactions:** Total Passed: 18,576 Total Failed: 348 Total Stopped: 0 [Average Response Time](#)

Transaction Name	SLA 状态	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop
<a href="#">Action Transaction</a>	⊗	0.494	3.783	44.618	2.398	5.744	5,193	174	0
<a href="#">baocun</a>	⊗	0.105	0.207	2.203	0.152	0.251	1,284	107	0
<a href="#">daiban</a>	⊗	0.2	0.943	21.347	0.768	1.159	3,911	2	0
<a href="#">denqiu</a>	⊗	0.189	2.394	23.683	2.017	3.643	5,355	12	0
<a href="#">qicao</a>	⊗	0.545	1.401	3.521	0.311	1.717	1,391	51	0
<a href="#">tijiao</a>	⊗	0.565	1.034	38.723	1.434	1.985	1,282	2	0
<a href="#">vuser_end Transaction</a>	⊗	0	0	0.001	0	0	80	0	0
<a href="#">vuser_init Transaction</a>	⊗	0	0.001	0.001	0	0.001	80	0	0

**Service Level Agreement Legend:** ✔ Pass ✘ Fail ⊗ No Data

### HTTP Responses Summary

HTTP Responses	Total	Per second
<a href="#">HTTP 200</a>	822,146	1,957.49
<a href="#">HTTP 500</a>	70	0.167
<a href="#">HTTP 504</a>	104	0.248

## 5.7.2.2 结果说明

1.80 人并发时，平均响应时间，登录 2.4 秒，起草 1.4 秒，保存 0.2 秒，提交 1.0 秒。打开待办 0.9 秒 平均吞吐量(Average Throughput) 为 13M/S，每秒点击数为 1957。

2.全过程没有发生服务器宕机.但压测软件显示有较少的失败现象

失败报错信息为 HTTP 状态 504 以及 HTTP 状态 500。

3.压测过程中人工操作被测文种，感官上与软件数据比较相符

4.应用服务器 CPU 占用约为 15%

### 5.7.3 并发设定：并发 120 人

使用 120 个虚拟用户，使用两台测试终端对集群服务器施压，其中 A 测试机执行 30 虚拟用户进行登录，起草，保存，提交的操作，B 测试机执行 90 个用户进行登录、打开待办的操作。两台测试终端均每 3 秒递增 2 人开始持续的、循环的执行脚本，所有事务之间无间隔时间。全程为 5 分钟。

运行脚本	目标机	开始运行方式	虚拟用户总值	持续运行时间	测试机
起草提交	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	30	5 分钟	测试机 A
打开待办	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	90	5 分钟	测试机 B

### 5.7.3.1 测试结果

#### Statistics Summary

<b>Maximum Running Vusers:</b>	120	
<b>Total Throughput (bytes):</b>	4,953,703,854	
<b>Average Throughput (bytes/second):</b>	12,866,763	
<b>Total Hits:</b>	751,287	
<b>Average Hits per Second:</b>	1,951.395	<a href="#">View HTTP Responses Summary</a>
<b>Total Errors:</b>	73	

您可以使用以下对象定义 SLA 数据 [SLA 配置向导](#)

您可以使用以下对象分析事务行为 [分析事务机制](#)

#### Transaction Summary

**Transactions:** Total Passed: 16,984 Total Failed: 142 Total Stopped: 0 [Average Response Time](#)

Transaction Name	SLA 状态	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop
<a href="#">Action_Transaction</a>		0.789	6.846	21.328	3.556	11.079	5,027	71	0
<a href="#">baocun</a>		0.115	0.464	3.547	0.321	0.752	771	54	0
<a href="#">daiban</a>		0.187	1.759	4.182	0.605	2.369	4,258	9	0
<a href="#">denqlu</a>		0.199	4.744	10.657	3.091	8.464	5,094	4	0
<a href="#">qicao</a>		0.641	2.019	4.034	0.639	2.761	825	2	0
<a href="#">tjiao</a>		0.484	1.29	8.805	1.203	3.096	769	2	0
<a href="#">vuser_end Transaction</a>		0	0	0	0	0	120	0	0
<a href="#">vuser_init Transaction</a>		0	0.001	0.002	0	0.001	120	0	0

**Service Level Agreement Legend:** Pass Fail No Data

#### HTTP Responses Summary

HTTP Responses	Total	Per second
<a href="#">HTTP_200</a>	751,055	1,950.792
<a href="#">HTTP_500</a>	178	0.462
<a href="#">HTTP_504</a>	54	0.14

### 5.7.3.2 结果说明

- 1.120 人并发时，平均响应时间，登录 4.7 秒，起草 2 秒，保存 0.46 秒，提交 1.29 秒。打开待办 1.75 秒 平均吞吐量(Average Throughput) 为 12M/S，每秒点击数为 1951。详细可参考上图，为方便阅读，脚本中的“事务”均使用拼音命名。
- 2.全过程没有发生服务器宕机.但压测软件显示有较少的失败现象  
失败报错信息为 HTTP 状态 504 以及 HTTP 状态 500。
- 3.压测过程中人工操作被测文种，感官上与软件数据比较相符



### 5.7.4 并发设定：并发 240 人

使用 240 个虚拟用户，使用两台测试终端对集群服务器施压，其中 A 测试机执行 30 个虚拟用户进行登录，起草，保存，提交的操作，同时执行 90 个用户进行登录、打开待办的操作。B 机与 A 机执行策略相同，两台测试终端均每 3 秒递增 2 人开始持续的、循环的执行脚本，所有事务之间无间隔时间。全程为 10 分钟。

运行脚本	目标机	开始运行方式	虚拟用户总值	持续运行时间	测试机
起草提交	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	30	10 分钟	测试机 A
起草提交 2	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	30	10 分钟	测试机 B
打开待办	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	90	10 分钟	测试机 A
打开待办 2	10.246.88.141	每 3 秒递增 2 个用户	90	10 分钟	测试机 B

#### 5.7.4.1 测试结果

## OA 国产化项目

### Statistics Summary

<a href="#">Maximum Running V users:</a>	240	
<a href="#">Total Throughput (bytes):</a>	10,456,116,194	<a href="#">View HTTP Responses Summary</a>
<a href="#">Average Throughput (bytes/second):</a>	13,978,765	
<a href="#">Total Hits:</a>	1,585,073	
<a href="#">Average Hits per Second:</a>	2,119.082	
<a href="#">Total Errors:</a>	439	

您可以使用以下对象定义 SLA [数据](#) [SLA 配置向导](#)

您可以使用以下对象分析事务行为 [分析事务机制](#)

### Transaction Summary

[Transactions:](#) Total Passed: 35,685 Total Failed: 707 Total Stopped: 0 [Average Response Time](#)

Transaction Name	SLA 状态	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop
<a href="#">Action Transaction</a>	⊗	1.432	14.137	41.319	7.424	22.811	10,477	358	0
<a href="#">baocun</a>	⊗	0.107	0.57	13.5	0.846	0.849	1,694	138	0
<a href="#">daiban</a>	⊗	0.34	3.923	7.53	0.942	4.88	8,787	66	0
<a href="#">denglu</a>	⊗	0.196	9.74	21.841	6.858	17.767	10,722	113	0
<a href="#">qicao</a>	⊗	0.988	4.33	7.877	1.1	5.486	1,835	28	0
<a href="#">tijiao</a>	⊗	0.469	1.915	16.766	2.716	7.131	1,690	4	0
<a href="#">vuser_end Transaction</a>	⊗	0	0	0	0	0	240	0	0
<a href="#">vuser_init Transaction</a>	⊗	0	0.001	0.002	0	0.001	240	0	0

**Service Level Agreement Legend:**  Pass  Fail  No Data

### HTTP Responses Summary

HTTP Responses	Total	Per second
<a href="#">HTTP 200</a>	1,583,295	2,116.705
<a href="#">HTTP 500</a>	1,646	2.201
<a href="#">HTTP 504</a>	132	0.176

## 5.7.4.2 结果说明

- 1.图中可以看出 240 人并发时,平均吞吐量仍为 13M,平均点击量为 2119 上升幅度不大,响应时间有明显增长。打开待办 3.9 秒,起草 4.33 秒
- 2.全过程没有发生服务器宕机.但压测软件显示有较少的失败现象  
失败报错信息为 HTTP 状态 504 以及 HTTP 状态 500。
- 3.压测过程中人工操作被测文种,感官上稍快于压测软件所反馈数据,打开大约 2 秒左右。

## 5.8 场景八：稳定性测试

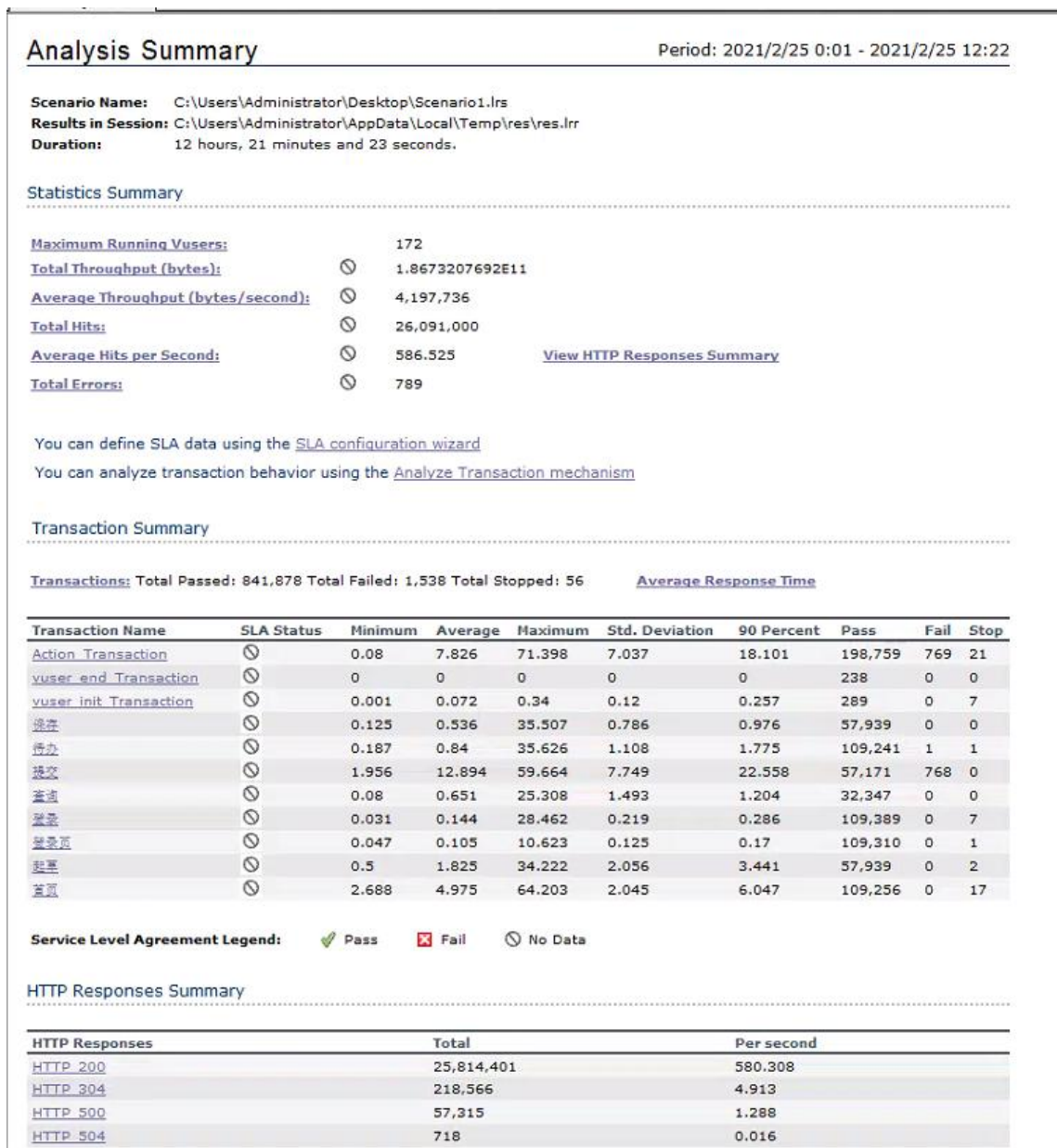
### 5.8.1 开展时间：

2021 年 2 月 25 日 0: 01 至 2021 年 2 月 25 日 10: 00

### 5.8.2 并发设定：

100 用户并发其中打开待办 70 人（包含打开登录页、登录、进入首页操作），提交 25 人，查询 5 人，脚本循环执行 10 小时

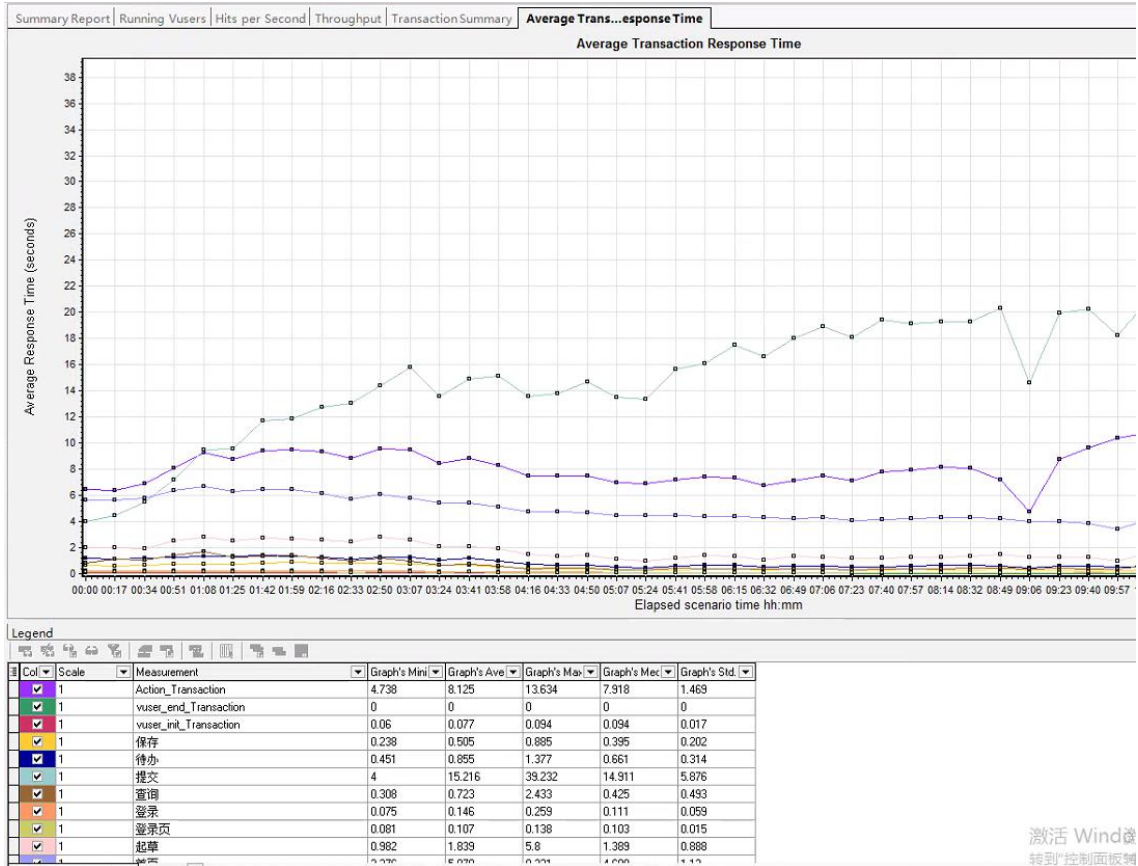
## 5.8.3 执行结果:



## 5.8.4 分析说明:

- 1、压测后观察，服务器可正常访问，运程过程较稳定
- 2、压测过程未宕机，提交事务有失败现象，失败率为 1.34%。

### 5.8.5 附图



## 6 测试结论:

场景一至六结果汇总

事务名称	平均响应时间 (秒)	90%	错误率	平均 TPS	CPU 占用率
登录页	0.148	0.233	0	60.994	3.6%
登录+首页	0.474	0.655	0	18.259	5.5%
起草	5.082	6.497	0	30.139	11.0%
提交	4.829	5.777	0	30.58	11.3%
打开待办	0.264	0.413	0	28.515	11.2%
公文查询	0.249	0.4	0	18.478	1.1%

## OA 国产化项目

经过对系统配置参数调优后，起草、提交事务的响应时间、TPS 有一定提升  
更新场景五、场景六、场景八报告中相关数据