

Отчет по тестированию производительности

Составил: Плаксин Эдуард

Дата

__.__.____ г 14:05:49 - __.__.____ г. 16:16:54

Оглавление

1. О ДОКУМЕНТЕ.....	1
1.1. ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	1
2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	1
3. ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛИ.....	1
4. ХОД ТЕСТИРОВАНИЯ.....	2
4.1. УТИЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОРОВ, ПАМЯТИ.....	2
4.2. ВРЕМЕНА ОТКЛИКА	3
4.3. SLA И СРАВНЕНИЕ С SLA.....	3
4.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	4
4.4.1. Hits per Second	4
4.4.2. Пропускная способность.....	5
4.4.3. Общее количество ошибок.....	5
5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	5

1. О документе

1.1. Термины и сокращения

№	Сокращение, термин	Определение
1.		
2.		

2. Цель проведения испытаний

Проверить работу приложения при максимальном количестве пользователей в течение 2,5 часов.

3. Параметры модели

- Кол-во пользователей – 2200 (общий вход всех пользователей составил 10 мин)
Модель входа пользователей:
 - 00:00:00...00:09:00 – входят операторы (2100 пользователей) со скоростью 240 грт. Пользователи не производят никаких действий до окончания входа всех операторов.
 - 00:10:00...00:10:50 – входят редакторы 100 пользователей) со скоростью 60 грт. Пользователи не производят никаких действий до окончания входа всех редакторов.
- Длительность – 2,5 часа
- Выполняемые действия:
 - Открытие Документа (пауза 30 сек. (10сек...50сек));
 - Открытие Папки (пауза 25 сек. (10сек...40сек));
 - Поиск (пауза 30 сек (10сек...50сек);
 - Создание документа (включая Создание Папки) (пауза 20 сек (15сек...23сек))

4. Нагрузка подавалась на балансер по ссылкам:
оператор: <http://balanser/Op.html>,
редактор: <http://balanser/Ed.html>

4. Ход тестирования

1. Все 2200 пользователей зашли в систему без ошибок. Но редакторы входили долго, в среднем каждый 8 секунд, но при этом 9 редакторов не вошли по таймауту (120 сек)
2. На протяжении всей нагрузки возникла ошибка при поиске – не найдено ни одного результата. Данная ошибка возникла с начала нагрузки, но достаточно редко, процент воспроизведения <1%.
3. Также на протяжении нагрузки появлялись ошибки (всего 24 раз): «Server "10.0.78.28" has shut down the connection prematurely» и «Failed to transmit data to network [10054] Connection reset by peer»
4. Таймауты были на протяжении всей нагрузки при открытии и создании документов и папок, но наибольшая просадка по производительности произошла через 14 мин после начала нагрузки (14:20 Мск), длилось около 1 минуты. Потом всё восстановилось и показания времени отклика снизились.
5. Времена отклика почти по всем транзакция удовлетворяют SLA или превышают значительно меньше, чем при предыдущих запусках.
6. Общее число транзакций в минуту 6000, что удовлетворяет SLA.
7. Количество транзакций, а также хитов в секунду через 1 час нагрузки начало падать. Это слабо, но заметно на графиках.

4.1. Утилизация процессоров, памяти

=====

WEB01

CPU Ave. = 38.12%
CPU Max = 97.38%
Memory Used Ave. = 90.26%
Memory Used Max. = 92.64%

WEB02

CPU Ave. = 63.17%
CPU Max = 98.41%
Memory Used Ave. = 88.76%
Memory Used Max. = 88.94%

=====

FN01

CPU Ave. = 12.44%
CPU Max = 25.66%
Memory Used Ave. = 30.12%
Memory Used Max. = 31.58%

FN02

CPU Ave. = 50.06%
CPU Max = 93.53%
Memory Used Ave. = 53.85%
Memory Used Max. = 59.88%

=====

OMNI03

CPU Ave. = 7.23%
CPU Max = 16.67%
Memory Used Ave. = 65.06%
Memory Used Max. = 66.15%

OMNI04

CPU Ave. = 8.12%
CPU Max = 16.39%

Memory Used Ave. = 68.60%
Memory Used Max. = 68.22%

4.2. Времена отклика

Transaction Name	SLA Status	Minimum	Average	Maximum	Std. Deviation	90 Percent	Pass	Fail	Stop
AdvancedSearch_Attach		0.062	0.334	39.69	1.419	0.561	2 529	4	0
AdvancedSearch_KEY		0.058	0.334	55.854	1.608	0.572	20 194	21	0
AdvancedSearch_TITLE		0.06	0.335	61.172	1.771	0.561	20 173	12	0
AdvancedSearch_TXT		0.056	0.315	59.483	1.395	0.561	20 747	21	0
AdvancedSearchForm_Open		0.002	0.352	107.971	1.9	0.773	63 701	81	0
DeleteDoc_clickButton		0.047	0.685	4.112	0.826	1.663	155	1	0
DeleteDoc_continue		0.145	3.906	15.667	4.565	11.959	44	112	0
DeleteFromDeleted		3.16	10.645	22.482	5.17	18.131	130	26	0
Doc_Open		0.092	3.034	203.165	6.74	4.362	175 550	3 259	0
Document_Save		0.197	5.5	85.138	5.842	7.508	24 111	0	0
Folder_Create		0.155	3.286	49.138	1.855	5.347	2 819	0	0
Folder_Open		0.063	2.164	136.304	3.967	3.852	220 438	245	0
Folder_Open_Editor		0.078	4.552	81.808	5.587	11.148	72 687	8	0
Login_NonStaticData_Editor		0.305	5.695	114.43	22.322	1.254	92	8	0
Login_NonStaticData_Operator		0.291	1.235	44.316	5.804	0.465	2 100	0	0
LoginEditor		0.353	8.822	131.344	29.433	1.751	92	9	0
LoginOperator		0.329	1.437	44.357	5.864	1.308	2 100	0	0
SearchSimple		0.06	0.644	116.092	2.517	1.278	63 297	140	0

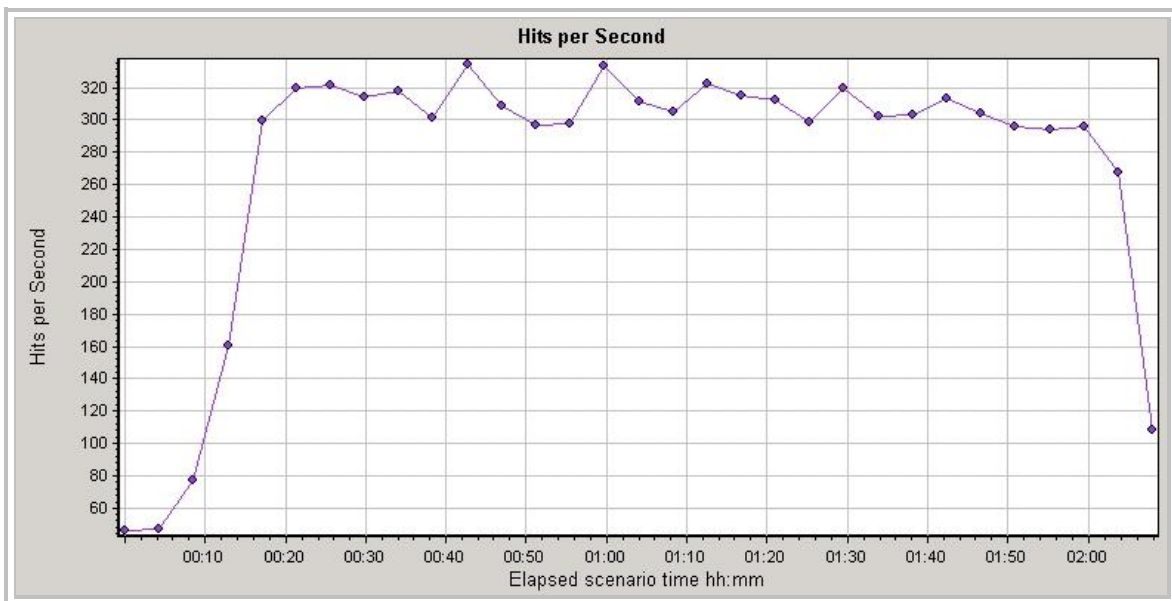
4.3. SLA и сравнение с SLA

Дата	SLA	01.09.2011	02.09.2011	
Кол-во пользователей	2200	2200	2200	
Длительность		2 часа	2 часа	
Открытие документа	Время отклика, сек	< 3	11,053	3,034
	Время отклика 90%, сек		27,136	4,362
	Запросы в минуту, rpm	1500	1 514	1 490
	Кол-во транзакций		181 734	178 809
	Кол-во транзакций PASSED		181 725	175 550
	PASSED transaction rate, %		99,9	98,2
Поисковый запрос	Время отклика, сек	<5	0,703	0,644
	Время отклика 90%, сек		1,887	1,278
	Запросы в минуту, rpm	1000	1 067	1 059
	Кол-во транзакций		128 081	127 138
	Кол-во транзакций PASSED		128 036	126 940
	PASSED transaction rate, %		99,9	99,8
Классификатор (открытие папки)	Время отклика, сек	<2	9,773	2,164
	Время отклика 90%, сек		24,718	3,852
	Запросы в минуту, rpm	1900	2 163	2 444
	Кол-во транзакций		259 618	293 378
	Кол-во транзакций PASSED		259 487	293 125
	PASSED transaction rate, %		99,9	99,9
Сохранение документа	Время отклика, сек	<10	7,38	5,5
	Время отклика 90%, сек		18,333	7,508
	Запросы в минуту, rpm	300	141	201

	Кол-во транзакций		16 940	24 111
	Кол-во транзакций PASSED		16 940	24 111
	PASSED transaction rate, %		100	100
Авторизация	Время отклика, сек	<5	1,245	1,437
	Время отклика 90%, сек		0,842	1,308
	Запросы в минуту, грп	300	240	240
	Кол-во транзакций		2 200	2 200
	Кол-во транзакций PASSED		2 200	2 200
	PASSED transaction rate, %		100	100

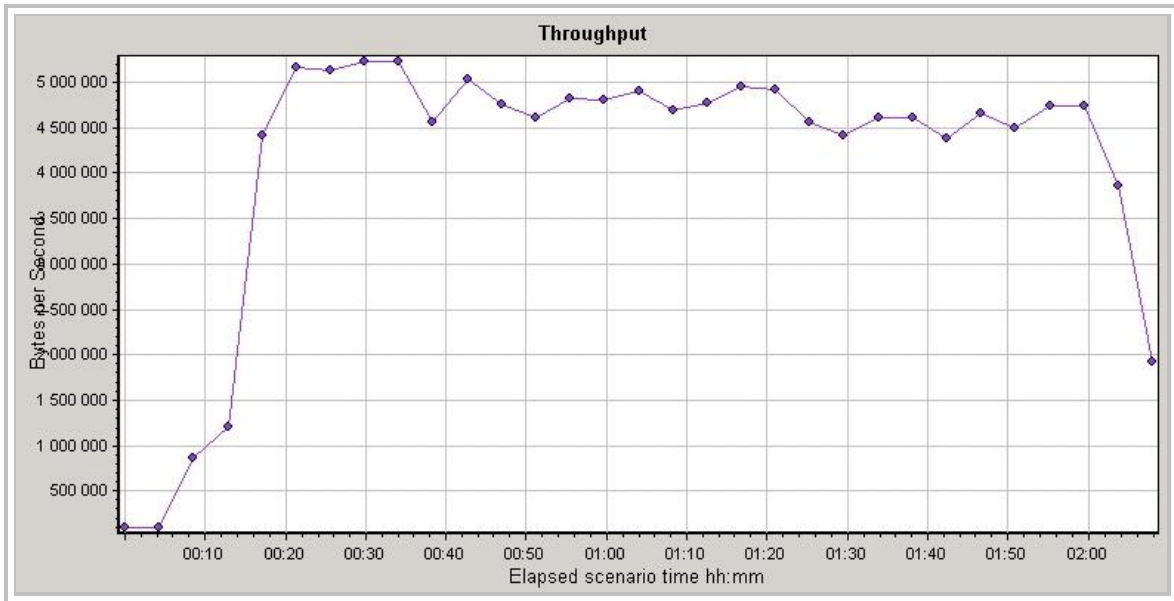
4.4. Дополнительная информация

4.4.1. Hits per Second



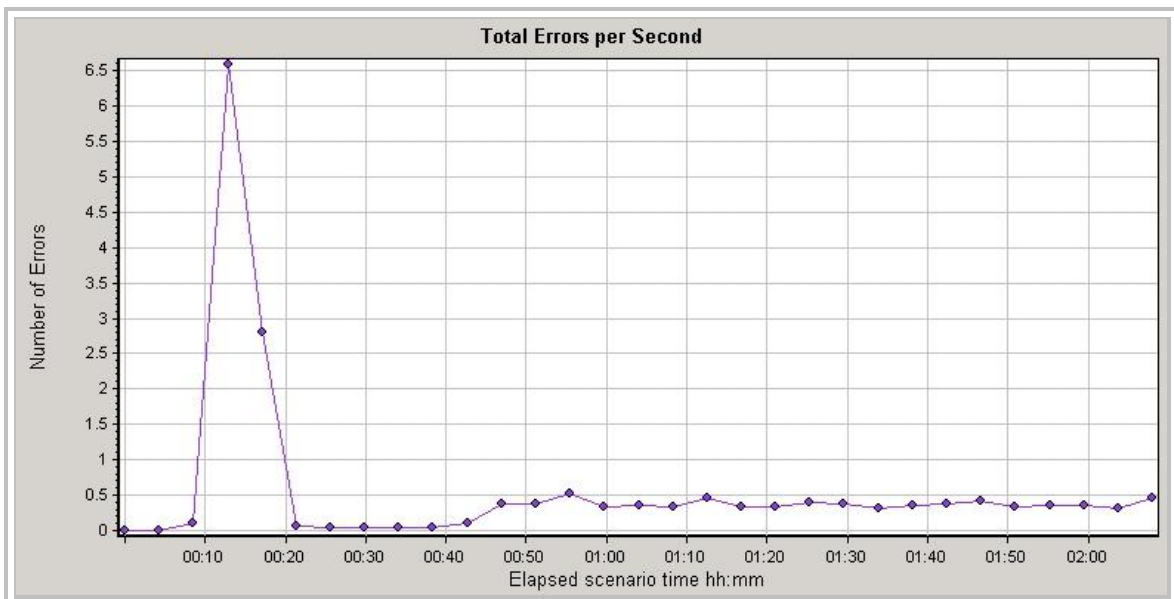
Color	Scale	Measurement	Graph Min.	Ave.	Graph Max.	Graph Median	Graph SD
	1	Hits	46.32	273.793	334.195	302.773	83.686

4.4.2. Пропускная способность



Color	Scale	Measurement	Graph Min.	Ave.	Graph Max.	Graph Median	Graph SD
■	1	Throughput	96900.535	4124499.761	5229939.473	4666338.594	1484656.096

4.4.3. Общее количество ошибок



Color	Scale	Measurement	Graph Min.	Ave.	Graph Max.	Graph Median	Graph SD
■	1	All	0.0	0.561	6.59	0.344	1.197

5. Выводы и рекомендации

1. Нагрузка на процессоры приложения распределялась равномерно.
2. Из 4-х серверов FN два были загружены на 12 %. Вероятно проблема в балансировщике.
3. Вход некоторых редакторов не удовлетворяет SLA.

4. Иногда происходят провалы в производительности длительностью в несколько минут.
5. Остается ошибка, связанная с пустым результатом поиска, но данная ошибка воспроизводится в менее, чем 1% случаях.
6. Время отклика некоторых транзакций превышает SLA, кроме того вход редакторов не входит в SLA.
7. Общее количество запросов для 2200 пользователей одновременно находящихся в системе полностью удовлетворяет SLA.