

Отчёт по результатам тестирования производительности Rabbit и Kafka с использованием JMН

Студент: Семёнов С.А.

1. Kafka

Итоговая таблица полученных значений для Kafka (Табл. 1) Значения взяты из автоматически генерируемых файлов: jmh-result.text, Kafka.txt.

Таблица 1.

Consumers	Producers	Mode	Score (ops/s)	Error (ops/s)	Avg. Delivery (µs)	Avg. Processing (ms)
1	1	standard	234,574	141,751	104,2993333	5,737923
1	1	replication	323,474	78,888	71,13033333	3,723526667
1	1	largeMessage	337,341	56,017	68,735	3,571417
1	3	standard	500,87	97,639	23,84533333	0,808056667
1	3	replication	520,685	69,24	22,24066667	0,767547333
1	3	largeMessage	545,743	48,263	21,71366667	0,733967333
1	10	standard	437,404	33,648	18,162	0,267363
1	10	replication	433,919	39,992	19,39233333	0,268453333
1	10	largeMessage	411,202	33,225	20,42733333	0,282639
3	1	standard	0,461	0,169	3859,901333	1827,557772
3	1	replication	0,494	0,001	2522,491333	2118,958675
3	1	largeMessage	0,495	0,001	2588,749667	2110,912992
3	3	standard	0,495	0,001	1436,818667	739,8031153
3	3	replication	0,495	0,001	1694,203667	698,148273
3	3	largeMessage	0,495	0,002	1409,16	698,614336
3	10	standard	0,493	0,005	883,903	218,723145
3	10	replication	0,494	0,001	931,1936667	208,842541
3	10	largeMessage	0,495	0,002	886,662	212,70112
10	1	standard	0,11	0,001	4954,145	7218,476667
10	1	replication	0,11	0,001	5545,633333	9510,43578
10	1	largeMessage	0,11	0,001	5528,213333	9513,11152
10	3	standard	0,11	0,001	3197,231	3406,884605
10	3	replication	0,11	0,001	3111,816667	3157,057481
10	3	largeMessage	0,11	0,001	3022,333333	3244,885901
10	10	standard	0,11	0,001	2023,807667	1002,584514
10	10	replication	0,11	0,001	1802,549333	950,509342
10	10	largeMessage	0,11	0,001	1750,404333	906,967533

Графическое представление:

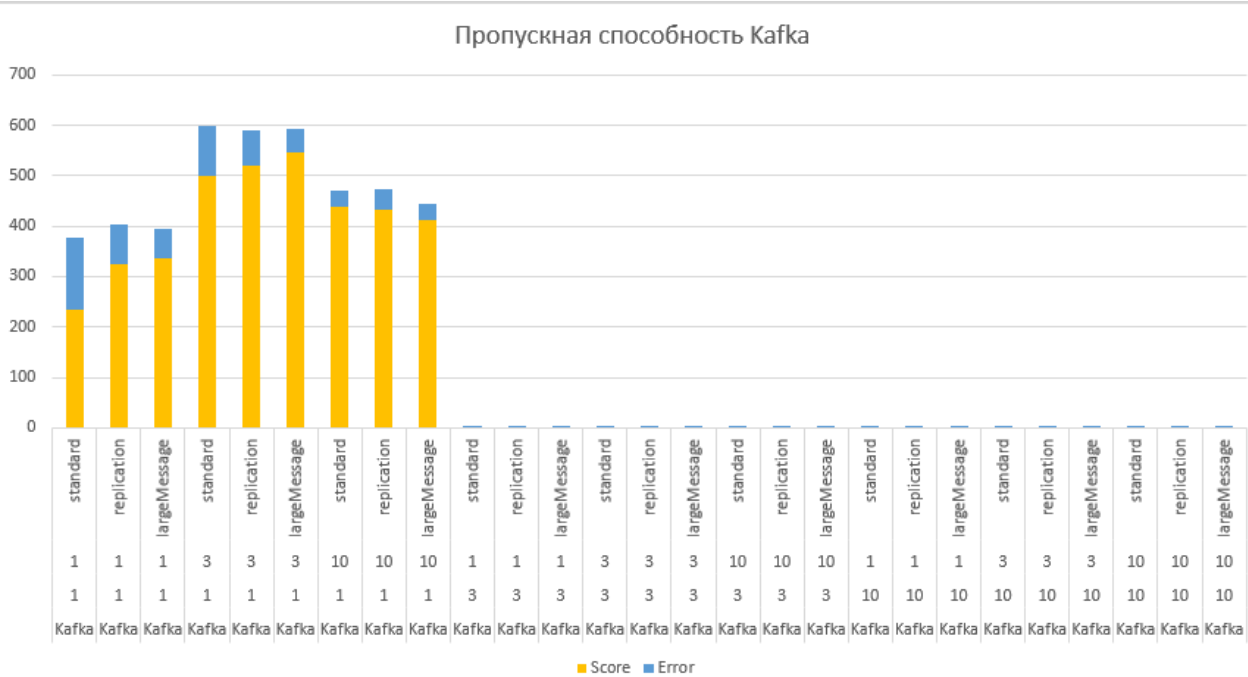


Рис. 1 Диаграмма пропускной способности при разных параметрах

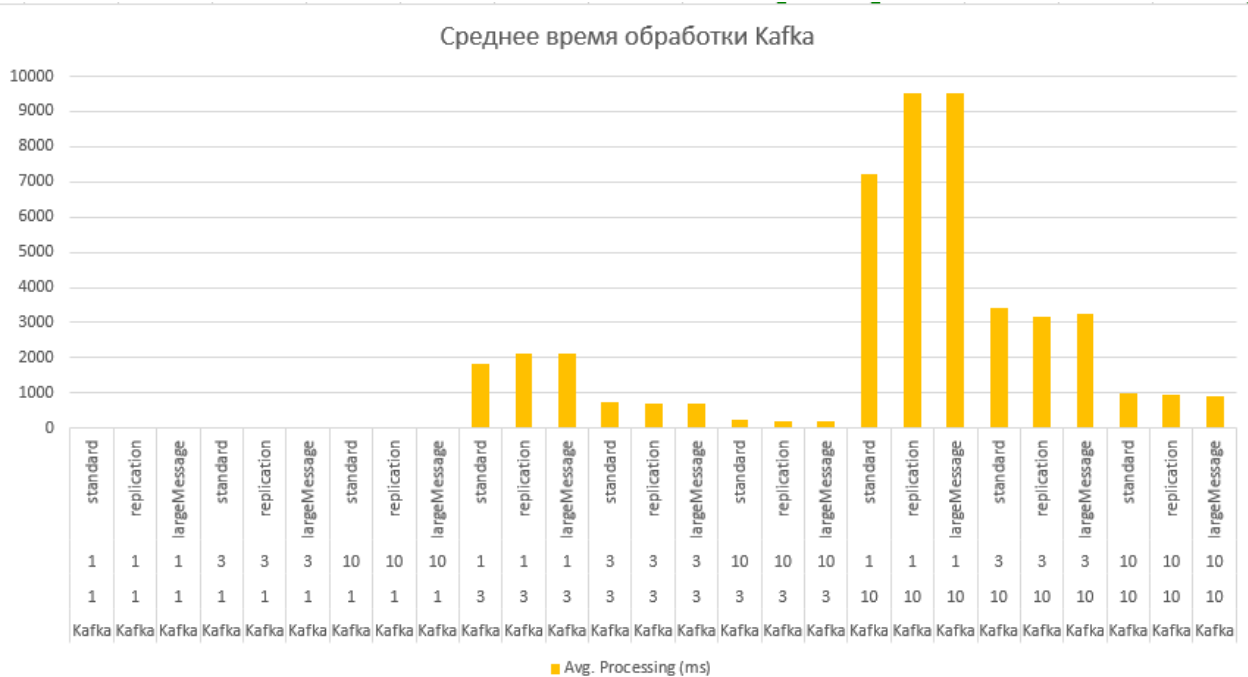


Рис. 2 Диаграмма среднего времени обработки при разных параметрах



Рис. 3 Диаграмма среднего времени доставки при разных параметрах

2. Rabbit

Итоговая таблица полученных значений для Rabbit (Табл. 2) Значения взяты из автоматически генерируемых файлов: jmh-result.text, Rabbit.txt.

Таблица 2.

Consumes	Producers	Mode	Score (ops/s)	Error (ops/s)	Avg. Delivery (µs)	Avg. Processing (µs)
1	1	standard	188107,2	442746,7	2691,989333	0,173586
1	1	replication	425316,6	1004800	2417,058	150,909
1	1	largeMessage	576192,3	854245,8	2179,117333	325,944
1	3	standard	140613,8	271782,6	5410,755667	18,957
1	3	replication	157256,2	354995,2	4183,783	86,65666667
1	3	largeMessage	195589,1	286168,1	5242,246667	97,68066667
1	10	standard	59960,04	106323	16358,43333	1,124333333
1	10	replication	54559,58	100508,8	17256,72567	1,251666667
1	10	largeMessage	44370,74	76219,16	20352,227	9,344666667
3	1	standard	564517,4	1160859	2181,652667	10,508
3	1	replication	647580,5	1034530	2365,66	30,506
3	1	largeMessage	591329	945482,8	2842,3	468,836
3	3	standard	213762,1	246434,2	7458,585333	26,82533333
3	3	replication	199566,6	336338,6	7245,421333	83,462
3	3	largeMessage	172462,6	281036,7	7861,224333	440,575
3	10	standard	61006,84	104129,6	15198,99167	137,7123333
3	10	replication	47567,52	107948,6	18590,37467	18,04166667
3	10	largeMessage	54036,94	105803,2	17859,67433	322,8206667
10	1	standard	586983,5	1198375	2432,387	282,051
10	1	replication	467811,9	1097308	3026,944667	159,641

10	1	largeMessage	488148,2	757272,9	2821,040667	66,382
10	3	standard	131690,6	287246,4	8262,799	237,9713333
10	3	replication	85888,44	204402,5	8495,323	110,751
10	3	largeMessage	177813,1	305629,9	10728,76067	187,9746667
10	10	standard	59905,08	102438,1	28143,76967	23,795
10	10	replication	37743,72	80355,55	31068,131	172,751
10	10	largeMessage	36397,25	82830,82	34158,192	289,2733333

Графическое представление:

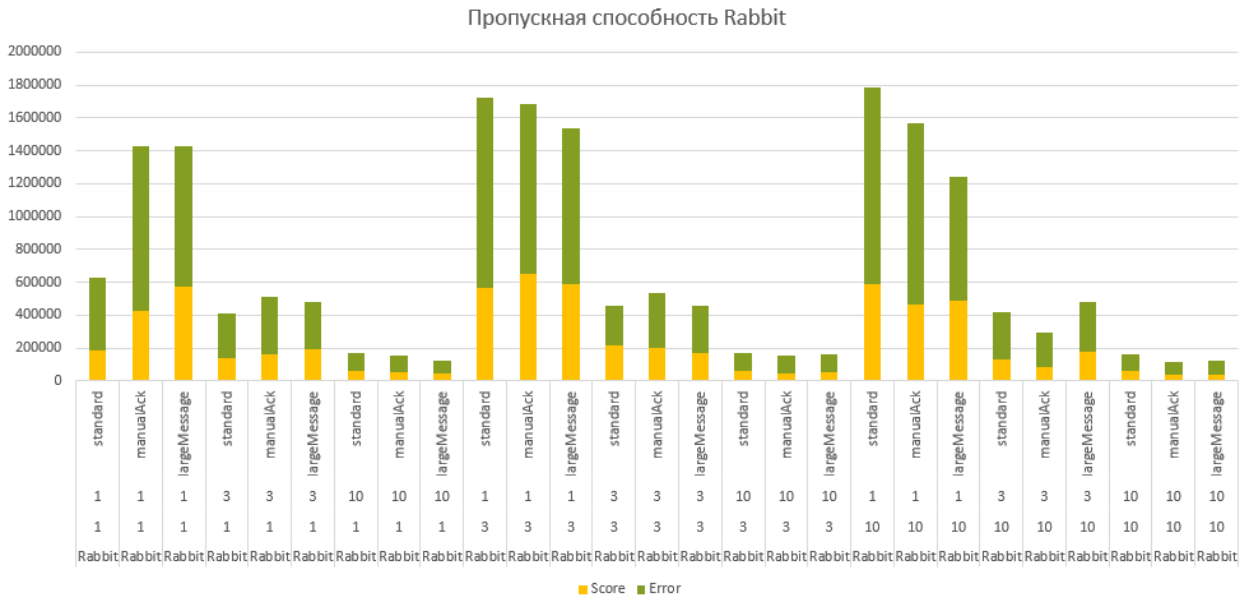


Рис. 4 Диаграмма пропускной способности при разных параметрах



Рис. 5 Диаграмма среднего времени обработки при разных параметрах



Рис. 6 Диаграмма среднего времени доставки при разных параметрах

Вывод:

Из графиков для Kafka следует, что при 3 и 10 консюмерах пропускная способность очень сильно падает, а среднее время обработки и доставки заметно вырастает, скорее всего это происходит из-за конкуренции за данные. Самый оптимальная конфигурация является при 1 продюсере и 3 продюсерами. Разные режимы делают эффект на систему, но очень трудно говорить о какой-либо определённой зависимости от них.

Из графиков Rabbit следует, что лучше всего себя показывают системы с 1 продюсером и 3 консюмерами. Можно с уверенностью сказать, что чем больше продюсеров, тем больше время доставки. Режимы “ручного подтверждения доставки” и “большого сообщения” увеличивают время обработки и доставки, также “largeMessage” весома увеличивает время обработки сообщения.

Из сравнения двух брокеров, можно утверждать, что RabbitMQ имеет намного более высокую пропускную способность, а у Kafka меньше время доставки.