**배치 부하테스트 결과 보고서(partition 미적용)**

**1. 테스트 개요**

* **테스트 목적**: 로그파일 디비 적재 배치 작업의 chunk size설정( 50 / 100 / 500 )에 따라 시스템 성능을 비교 평가.
* **테스트 환경**:
  + 테스트 도구: Apache JMeter 5.6.3
  + 하드웨어 사양:
    - CPU: 13th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1340P
    - 메모리: 총 16GB (2GB 메모리 모듈 8개 구성)
    - 디스크: 약 238.47GB
  + 소프트웨어 사양:
    - 운영체제: Windows
    - JDK 버전: 17
    - 서버 소프트웨어: Tomcat 10.1.31

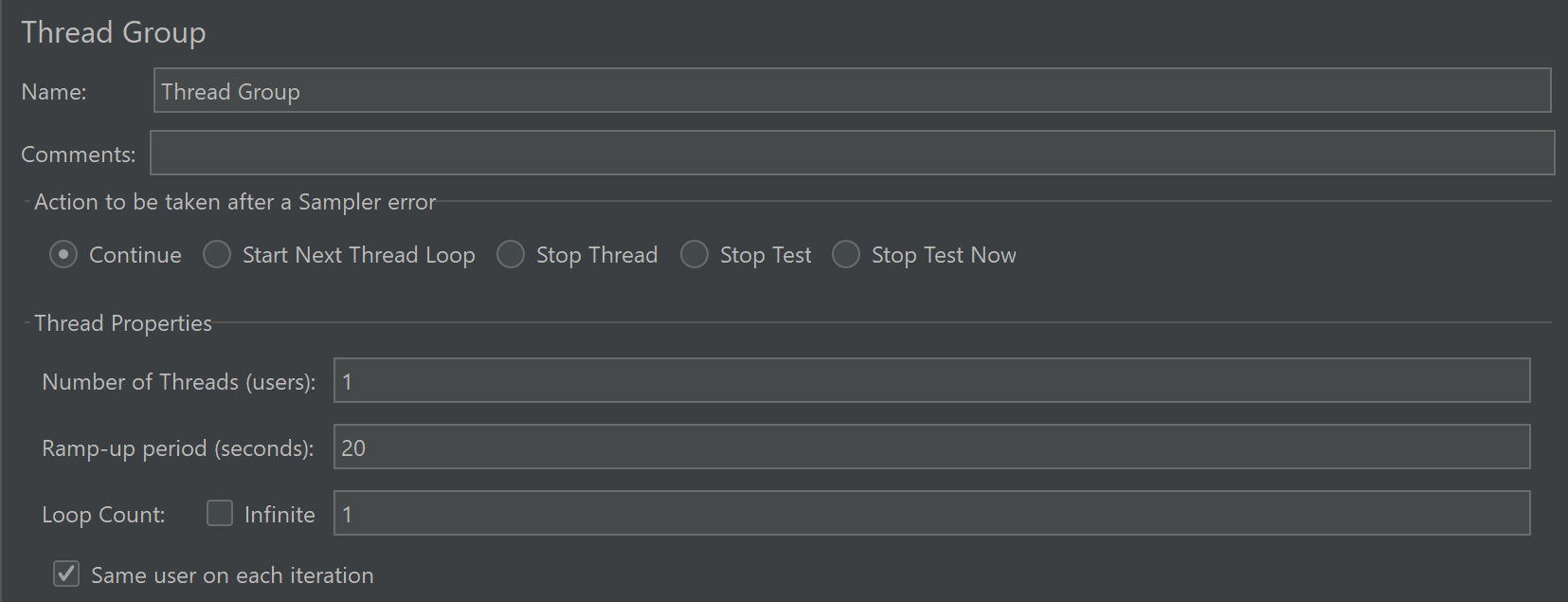
**2. 테스트 시나리오 및 설정**

**테스트 시나리오 목록**

1. Chunk Size : 50
2. Chunk Size : 100
3. Chunk Size: 500
4. Chunk Size: 1,000

**테스트 설정**

* Thread Group 설정:

****

* + 사용자 수(Threads): 1
    - 서버 관리자가 하나의 파일 접근
    - 멀티 스레드 환경으로 테스트 고려 중
  + Total data row: 2,100row
    - Gateway : 400 row, Quickstart : 1,700 row,
    - File logging: 10 user, loop count: 10
  + Time out : 6,000,000ms(100m)
  + Ramp-up Period: 20s
  + Loop Count: infinite
* 샘플러:
  + HTTP 요청:
  + Method: GET
  + URL
    - Gateway : http://localhost:8000/batch/logtodb/1
    - Quickstart : http://localhost:7777/batch/logtodb/1
* **측정 항목**:
  + 응답 시간

**3. 테스트 결과**

**3.1 Chunk Size 50**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gateway** | | | | **Quickstart** | | | |
| **partition** | **X** | **2** | **20** | **50** | **X** | **2** | **20** | **50** |
| **데이터(row)** | 400 | | | | 1,700 | | | |
| **응답 시간(sec)** | 55.7 | 182 | inf |  | 268.2 | 466 |  |  |
| **속도(row/sec)** | 7.2 | 2.2 | 0 |  | 6.3 | 3.6 |  |  |

* + **하나의 파일 에 대해 리딩을 해 파티셔닝처럼 리더 자체를 병렬처리 시 오히려 성능 떨어져 보류하고 rolling file appender로 바꿀 예정**
* **Gateway / partition X**
  + data : 400 row
  + 응답시간: 55,708ms(55.7s)
  + 속도 : 7.2row/sec
* **Quickstart / partition X**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간: 268,211ms(268.2s)
  + 속도: 6.3row/sec
* **Gateway / partition size: 2**
  + data : 400 row
  + 응답시간: 182,491ms(182s)
  + 속도: 2.2row/sec
* **Quickstart / partition size: 2**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간: 465,666ms(466s)
  + 속도: 3.6row/sec
* **Gateway / partition size: 20**
  + data : 400 row
  + 응답시간: inf
  + 속도: 0
* **Quickstart / partition size: 20**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간: inf
  + 속도: 0
* **Gateway / partition size: 50**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 50**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:

**3.2 Chunk Size 100**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gateway** | | | | **Quickstart** | | | |
| **partition** | **X** | **2** | **20** | **50** | **X** | **2** | **20** | **50** |
| **데이터(row)** | 400 | | | | 1,700 | | | |
| **응답 시간(sec)** | 44 |  |  |  | 237 |  |  |  |
| **속도(data/time)** | 9.1 |  |  |  | 7.2 |  |  |  |

* **Gateway / partition X**
  + data : 400 row
  + 응답시간: 44,085ms(44s)
  + 속도: 9.1row/sec
* **Quickstart / partition X**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간: 237,344ms(237s)
  + 속도: 7.2row/sec
* **Gateway / partition size: 2**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 2**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Gateway / partition size: 20**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 20**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Gateway / partition size: 50**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 50**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:

**3.3 Chunk Size 500**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gateway** | | | | **Quickstart** | | | |
| **partition** | **X** | **2** | **20** | **50** | **X** | **2** | **20** | **50** |
| **데이터(row)** | 400 | | | | 1,700 | | | |
| **응답 시간(sec)** | 58 |  |  |  | 254 |  |  |  |
| **속도(data/time)** | 6.9 |  |  |  | 6.7 |  |  |  |

* **Gateway**
  + data : 400 row
  + 응답시간: 58,065ms(58s)
  + 속도: 6.9row/sec
* **Quickstart**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간: 253,876ms(254s)
  + 속도: 6.7row/sec
* **Gateway / partition size: 2**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 2**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Gateway / partition size: 20**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 20**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Gateway / partition size: 50**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 50**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:

**3.4 Chunk Size 1000**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gateway** | | | | **Quickstart** | | | |
| **partition** | **X** | **2** | **20** | **50** | **X** | **2** | **20** | **50** |
| **데이터(row)** | 400 | | | | 1,700 | | | |
| **응답 시간(sec)** | 53 |  |  |  | 248 |  |  |  |
| **속도(data/time)** | 7.5 |  |  |  | 6.9 |  |  |  |

* **Gateway**
  + data : 400 row
  + 응답시간: 53,199ms(53 sec)
  + 속도: 7.5row/sec
* **Quickstart**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간: 248,397ms(248sec)
  + 속도: 6.9row/sec
* **Gateway / partition size: 2**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 2**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Gateway / partition size: 20**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 20**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Gateway / partition size: 50**
  + data : 400 row
  + 응답시간:
  + 속도:
* **Quickstart / partition size: 50**
  + data : 1,700 row
  + 응답시간:
  + 속도 :

**4. 결론 및 제언**

* **결론**:
  + chunk size (미정)일 때 가장 성능 우수
  + 대량 데이터이기에 chunk size가 높을수록 높은 성능 보일 것으로 예상했으나 상대적으로 데이터가 적은 게이트웨이에서만 해당되고 데이터가 많은 퀵 스타트의 경우에는 chunk size가 50일 때 가장 빠름
  + 전반적으로 성능이 매우 낮아 배치 최적화 및 테스트 하드웨어 환경 데스크탑으로 변경 후 재 테스트 필요
  + 현재 partition 적용 해 테스트할 예정
  + 파일로 적재 후 chunk size (미정)으로 배치를 하는 것으로 결정