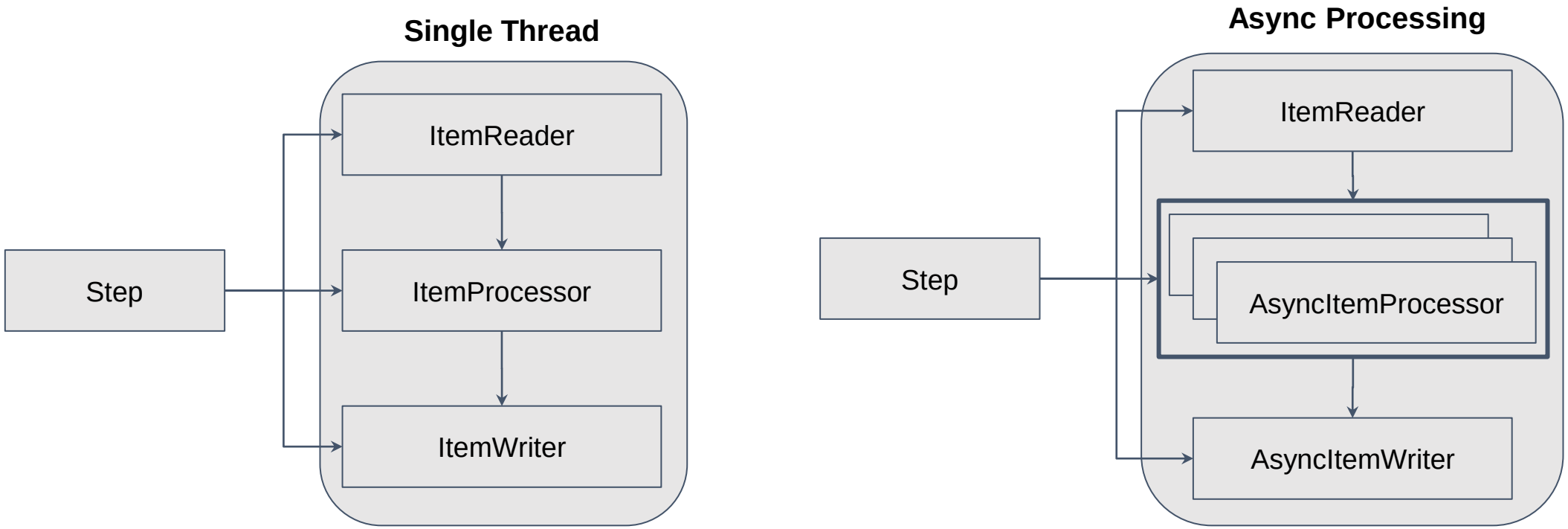
Chapter 06. 성능 개선과 성능 비교

Spring Batch

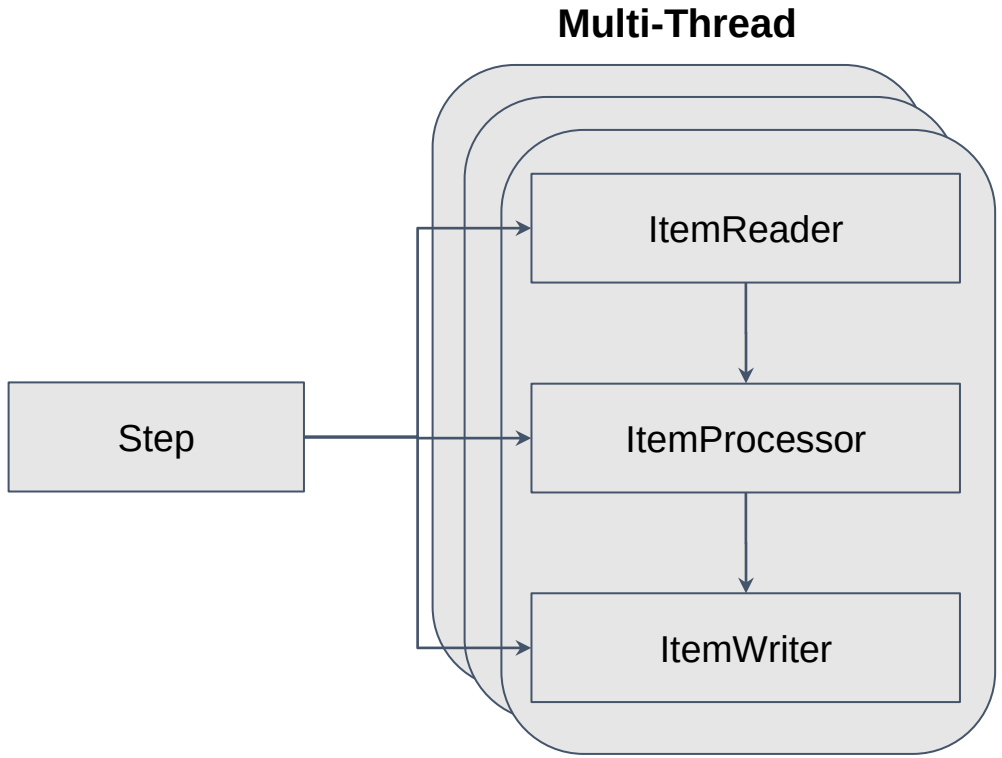
- SaveUserTasklet에서 User 40,000건 저장, Chunk Size는 1,000
- 성능 개선 대상 Step은 userLevelUpStep
- 아래 표 순서대로 실행
    - 예제를 만들고 성능 측정 후 비교
    - 3번 씩 실행
    - 환경에 따라 성능이 다를 수 있음

	1회	2회	3회
Simple Step	12365millis	11890millis	12037millis
Async Step	12136millis	12220millis	12004millis
Multi-Thread Step	7380millis	7743millis	7489millis
Partition Step	8967millis	8225millis	8038millis
Async + Partition Step	7938millis	8599millis	8517millis
Parallel Step	12190millis	11432millis	12006millis
Partition + Parallel Step	8123millis	8844millis	7969millis

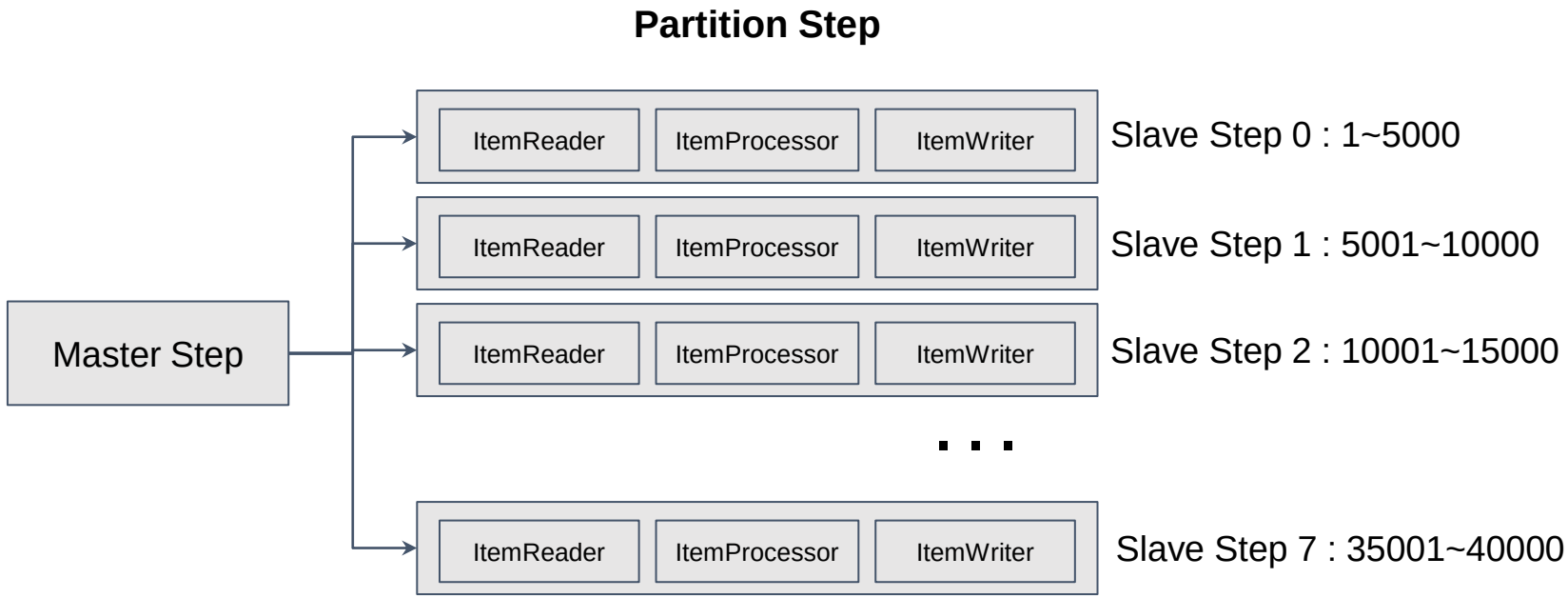
- ItemProcessor와 ItemWriter를 Async로 실행
- java.util.concurrent에서 제공되는 Future 기반 asynchronous
- Async를 사용하기 위해 spring-batch-integration 필요



- Async Step은 ItemProcessor와 ItemWriter 기준으로 비동기 처리
- Multi-Thread Step은 Chunk 단위로 멀티 스레딩 처리
- Thread-Safe 한 ItemReader 필수



- 하나의 Master 기준으로 여러 Slave Step을 생성해 Step 기준으로 Multi-Thread 처리
- 예를 들어
  - item이 40,000개, Slave Step이 8개면
  - 40000 / 8 = 5000 이므로 하나의 Slave Step 당 5,000건 씩 나눠서 처리
- Slave Step은 각각 하나의 Step으로 동작



- n개의 Thead가 Step 단위로 동시 실행
- Multi-Thread Step은 chunk 단위로 동시 실행했다면, Parallel Step은 step 단위로 동시 실행
- 아래 그림을 예로 들면
  - Job은 FlowStep1과 FlowStep2를 순차 실행
  - FlowStep2는 Step2와 Step3을 동시 실행
  - 설정에 따라 FlowStep1과 FlowStep2를 동시 실행도 가능