# 목차

**Message Queue는 왜 사용해야하는가?** ..... 3
***Message Queue는 왜 사용해야하는가?*** ..... 3
***애플리케이션/시스템 간의 통신*** ..... 3
***서버 부하가 많은 작업*** ..... 3
***부하분산*** ..... 3
***데이터 손실 방지*** ..... 4

# Message Queue는 왜 사용해야하는가?

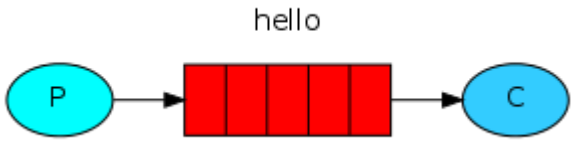
원글출처 : http://www.icelancer.com/2016/12/message-queue.html

## Message Queue는 왜 사용해야하는가?

일반적인 서버-클라이언트 구조에서는 사용자가 요청을 하면 서버는 그에 대한 처리를 한 후 사용자에게 응답을 한다. 간단한 서버 구조에서는 굳이 Message Queue(이하 MQ)를 사용할 필요가 없다. 우선 MQ를 적용하려면 RabbitMQ, Kafka, ActiveMQ등 다양한 MQ 중에서 시스템 목적에 맞는 MQ를 선정해야 하고 또 서버에 MQ를 설치해야 한다. 설치로 끝이 아니라 그 사용 방법 및 라이브러리 사용법도 익혀야 하며 MQ가 지원하는 다양한 옵션 중에 시스템 목적에 맞는 옵션을 찾아 설정해야 하고 주고 받을 메시지 구조도 정의해야 할 뿐만 아니라 다양한 전달 방식 중 시스템 목적에 맞는 방식을 선정해야 한다. 단순히 서버에서 처리하면 이런 불편함 없이 간단하게 해결할 수 있는데 왜 MQ를 사용해야 할까?

## 애플리케이션/시스템 간의 통신

서버 간에 데이터를 주고 받거나 어떤 작업을 요청을 할 때는 항상 시스템 장애를 염두에 두어야 한다. 서버가 갑자기 죽거나 서버 점검 등으로 다운타임이 발생하는 동안에는 요청을 보낼 수가 없다. 요청하는 서버에서 failover 처리를 해놓고 연계 시스템이 다시 살아났을 때 요청을 보내는 방법도 있지만 MQ를 이용하면 더욱 간편하게 처리할 수 있다.



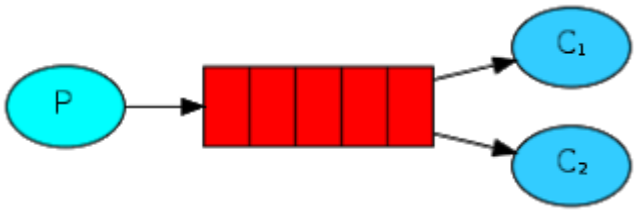

P는 C에 직접 요청하는 것이 아닌 MQ에 전달한다. 그럼 C는 MQ로 부터 요청 데이터를 수신해서 처리한다. 만약 C가 요청을 받을 수 없을 수 없는 상황이라면 해당 요청은 C가 받을 때까지 MQ에 머무르게 된다. 물론 이런 상황에서 MQ에 다운타임이 발생하면 무용지물이 되어버리겠지만, 많은 MQ가 고가용성을 위해 클러스터링 등을 지원한다.

## 서버 부하가 많은 작업

이미지 처리, 비디오 인코딩, 대용량 데이터 처리와 같은 작업은 메모리와 CPU를 많이 사용한다. 이러한 작업은 동시에 처리할 수 있는 양이 상당히 한정적이어서 필요하다고 무작정 요청을 처리할 수는 없다. 이 때에도 MQ를 사용하면 편리한데 처리해야할 작업을 MQ에 넣어두고 서버는 자신이 동시에 처리할 수 있는 양에 따라 하나의 작업이 끝나면 다음에 처리할 작업을 MQ에서 가져와 처리하면 된다.

## 부하분산

MQ를 통해 부하분산 처리도 가능하다. 지금까지 설명은 하나의 서버에 대해서만 설명했다.




그림처럼 여러 대의 서버가 하나의 큐를 바라보도록 구성하면 처리할 데이터가 많아져도 각 서버는 자신의 처리량에 맞게 태스크를 가져와 처리할 수 있다. 이러한 구조는 horizontal scaling에 유리하다.

# 데이터 손실 방지

MQ를 사용하지 않는다면 외부에서 받은 요청을 메모리에 저장했다가 들어온 순서대로 처리하게 할 수도 있다. 하지만 어떠한 이유로 서버가 다운되어 버리면 메모리에 쌓아둔 요청은 모두 없어지고 만다. MQ를 사용하면 이를 방지할 수 있는데 MQ로부터 가져온 태스크를 일정 시간이 지나도록 처리했다고 다시 MQ에 알려주지 않으면 MQ는 이 태스크를 다시 큐에 넣어 다시 처리할 수 있도록 한다.

MQ를 사용할 때 얻을 수 있는 잇점은 많지만 적재적소에 사용해야 한다. 요청 결과를 즉시 응답해야할 때에는 MQ는 어울리지 않는다. 주로 요청과는 별개로 처리할 수 있는 비동기 처리에 어울린다. 또한 서버에서 간단하게 처리할 수 있는 일을 MQ를 통해 전달하면 필요없는 오버헤드될 수도 있다.

From:
https://atl.kr/dokuwiki/ - **AllThatLinux!**

Permanent link:
**https://atl.kr/dokuwiki/doku.php/message_queue%EB%8A%94_%EC%99%9C_%EC%82%AC%EC%9A%A9%ED%95%B4%EC%95%BC_%ED%95%98%EB%8A%94%EA%B0%80**

Last update: **2018/09/11 01:31**