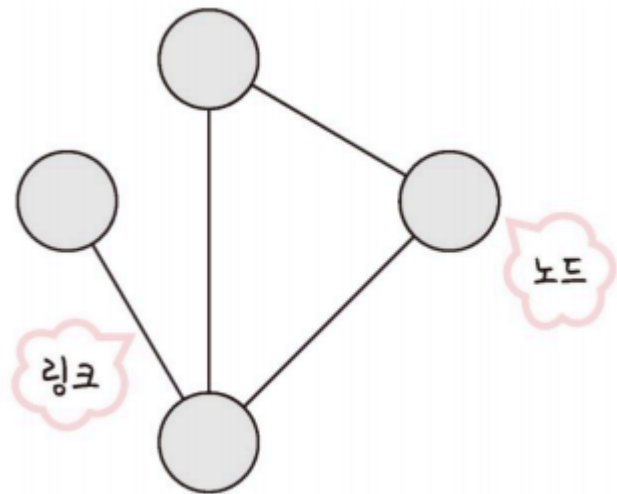


처리량과 지연 시간

≡ 구분

네트워크란?
노드와 링크가 서로 연결되어 있거나 연결되어 있으며 리소스를 공유하는 집합을 의미한다.

네트워크에서 노드와 링크
노드는 서버, 라우터, 스위치 등 네트워크 장치
링크는 유선 또는 무선

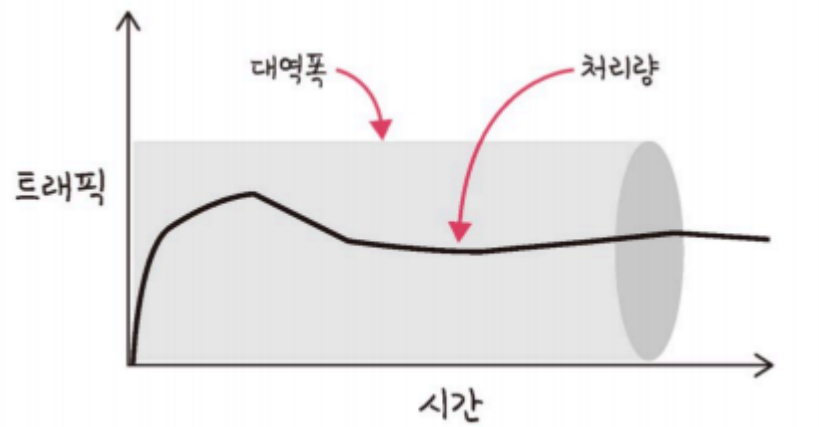


네트워크, 성능, 지연시간과 처리량

네트워크와 성능
컴퓨터 네트워크의 성능을 측정하는 두 가지 지표에는 지연 시간 및 처리량이 있다. 그럼으로 네트워크를 구축시 처리량과 지연시간을 고려해야 한다.

좋은 네트워크란?
많은 처리량을 짧은 시간에 처리하며 장애 빈도가 낮을 수록 좋은 보안을 갖춘 네트워크라고 할 수 있다.

처리량(throughput)
처리량이란 링크를 통해 전달되는 단위 시간 당 데이터양을 말한다.
단위는 bps(bits per second)로 초당 전송, 수신되는 비트 수이다
처리량은 사용자들이 접속할 때마다 증가하는 트래픽, 네트워크 장치 간의 대역폭, 네트워크 중간에 발생하는 에러, 장치 하드웨어 스펙에 영향을 받는다.

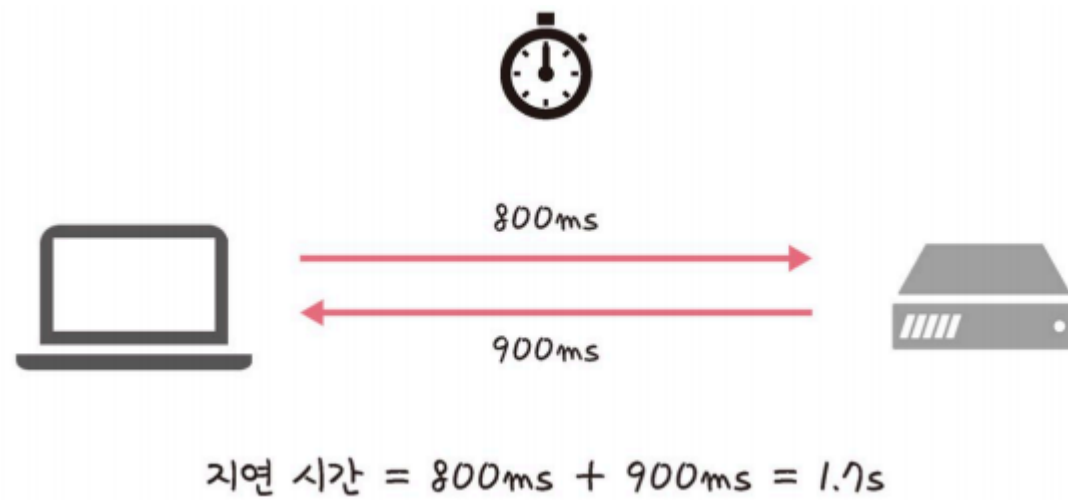


대역폭이란? 주어진 시간 동안 네트워크 연결을 통해 흐를 수 있는 최대 비트 수

지연시간(latency)

지연시간이란 요청이 처리되는 시간을 말하며 어떤 메시지가 두 장치 사이를 왕복하는데 걸리는 시간을 의미한다.

지연시간은 매체 타입(무선, 유선), 패킷 크기, 라우터의 패킷 처리 시간에 영향을 받는다.



처리량과 지연 시간이 중요한 이유

사용자들은 더욱 빠른 처리 속도를 가진 네트워크를 선호하기 때문에 네트워크의 속도는 중요하다.

그렇다고 속도만 빠르면 안된다. 올바른 정보와 데이터를 정확하게 전달해야한다.

네트워크가 데이터 패킷을 대상으로 전송할 수 있는 속도를 확인하여 네트워크 속도를 결정할 수 있습니다. 이 속도는 지연 시간 및 처리량과 같은 네트워크 성능 요인의 결과입니다.

지연 시간에 따라 사용자가 네트워크에서 데이터를 보내거나 받을 때 지연을 경험하게 됩니다. 처리량에 따라 네트워크에 동시에 액세스할 수 있는 사용자 수가 결정됩니다.

처리량이 적고 지연 시간이 긴 네트워크는 많은 양의 데이터를 전송 및 처리하는 데 어려움을 겪으며 이로 인해 정체가 발생하고 애플리케이션 성능이 저하됩니다. 반대로 처리량이 많고 지연 시간이 짧은 네트워크는 반응성이 뛰어나고 효율적입니다. 사용자는 향상된 성능과 향상된 만족도를 경험합니다.

고성능 네트워크는 수익 창출과 운영 효율성에 직접적인 영향을 미칩니다. 또한 실시간 스트리밍, 사물 인터넷(IoT) 데이터 분석, 고성능 컴퓨팅과 같은 특정 사용 사례에서는 최적으로 작동하기 위해 특정 네트워크 성능 임계값이 필요합니다.

참고 자료

<https://aws.amazon.com/ko/compare/the-difference-between-throughput-and-latency/>