



네트워크_02일차

1. 브라우저에 네이버홈페이지 url을 입력했을때 일어나는 과정을 설명해라
2. 3-way handshaking이란?

1. 브라우저에 www.naver.com URL을 입력했을때 일어나는 과정

<정리>

1. 브라우저는 먼저 사용자가 입력한 URL을 해석(파싱)한다.
2. 브라우저는 DNS에 사용자가 입력한 도메인에 해당하는 IP주소를 요청한다.
3. DNS는 해당 도메인에 해당하는 IP주소를 찾아 브라우저에게 응답한다.
4. 브라우저는 IP주소를 응답받아 TCP/IP에 따라 서버와 연결한다.
5. 서버와 연결이 되면 브라우저는 HTTPS로 서버에게 요청 메시지를 보낸다.
6. 웹 서버와 WAS는 브라우저의 요청을 받아 처리 후에 응답 메시지를 브라우저에게 응답한다.

[최종]

브라우저는 먼저 사용자가 입력한 URL을 해석한다.

브라우저 주소창에 url을 입력하면, 먼저 캐시에 해당 URL에 대한 IP주소가 저장되어 있는지 확인한다. 만약 캐시에 ip주소를 찾지 못하면, 브라우저는 DNS에 요청을 보내 해당 도메인의 ip주소를 조회한다.

이 과정에서 엔진엑스 같은 공유 캐시나 브라우저 자체의 로컬 캐시를 사용해 리소스를 빠르게 제공받을 수 있다. DNS 캐싱 또한 ip주소를 빠르게 확인하는데 도움을 준다.

캐시에 리소스가 없는 경우, 브라우저는 DNS 서버로부터 해당 도메인에 대한 ip주소를 받아온다. DNS 서버는 도메인에 해당하는 ip주소를 찾아 브라우저에 응답한다.

그후, 브라우저는 응답받은 ip주소를 사용해 tcp/ip 프로토콜에 따라 서버와 연결을 설정한다. 이 과정에서 tcp 3 handshake가 이루어지며 이로써 안정적인 연결이 성립된다.

여기서 주의할 점은, http/2는 tcp를 기반으로 연결을 설정하는 반면에, http/3는 udp 기반의 quic프로토콜을 사용해 연결을 설정한다.

마지막으로, 브라우저는 요청한 콘텐츠를 서버로부터 다운로드 받는다. 받은 데이터를 기반으로 브라우저 엔진이 동작하며, 렌더링 과정을 거쳐 사용자가 볼수 있는 화면이 완성된다.

2. 3-way handshaking이란?

TCP/IP 프로토콜을 이용해서 통신하는 응용프로그램은 데이터를 주고 받기 전에 먼저 연결을 진행한다. 3-way handshake는 이 연결 과정을 의미한다.

즉, tcp 연결을 시작할 때 사용하는 절차로, 송신 측과 수신측이 서로 통신 준비가 되었음을 확인하고 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장하기 위한 과정이다.

1단계 Synchronize는 송신측이 수신측에 연결을 요청하는 패킷을 전송한다. 이 패킷에는 SYN 플래그가 설정되어 있으며, 시퀀스 번호가 포함된다.

2단계 Synchronize-acknowledge는 수신측은 송신측이 요청을 받고, 이를 확인하는 응답을 보낸다. 이때 수신측은 자신의 시퀀스 번호와 함께 Syn과 ack 플래그가 설정된 패킷을 전송한다.

3단계 Acknowledge는 송신측은 수신측의 응답을 받고 마지막으로 연결이 준비되었음을 알리는 ack 패킷을 전송한다. 이로써 연결이 성립되고, 이후 데이터 전송이 시작된다.

3 way hankshaking은 송신과 수신간의 연결이 제대로 수립되었음을 보장하며, 이를 통해 데이터 전송시 패킷의 손실과 순서가 뒤바뀌는 문제를 최소화 할 수 있다.