

[TCP/IP] 응용 계층 (Application Layer)

☰ 태그	
🕒 날짜	@2023년 12월 9일 오전 2:04

▼ 목차

- [응용 계층\(Application Layer\)이란?](#)
- [HTTP \(HyperText Transfer Protocol\)](#)
- [HTTPS \(Hypertext Transfer Protocol Secure\)](#)
- [DNS \(Domain Name Server\)](#)
- [FTP \(File Transfer Protocol\)](#)
- [SMTP \(Simple Mail Transfer Protocol\)](#)
- [POP3 \(Post Office Protocol 3\)](#)
- [IMAP \(Internet Message Access Protocol\)](#)

응용 계층(Application Layer)이란?

- 애플리케이션 계층의 프로토콜들은 웹이나 이메일, 파일 공유와 같이 사용자가 실제로 사용하면서 체감할 수 있는 서비스를 제공합니다.
- 하지만 사용자가 직접 이용하지 않아서 체감할 수 없는 프로토콜들도 존재합니다(ex, DNS, DHCP, SSL/TLS, NTP, LDAP).
이러한 프로토콜들은 OS나 다른 애플리케이션 계층의 프로토콜들이 간접적으로 사용하는데, 주로 인터넷이나 LAN의 원활한 사용을 위해 사용자에게 보이지 않는 이면에서 동작하고 있다.
- 주로 **응용 프로그램(Application)**들끼리 데이터를 교환하기 위한 계층이다.
- 데이터 단위 : **데이터(Data) / 메시지(Message)**
- 프로토콜 : HTTP, HTTPS, DNS, FTP, SMTP, POP3, IMAP 등

HTTP (HyperText Transfer Protocol)

- 웹 상에서 하이퍼텍스트 문서를 전송하기 위한 프로토콜입니다.
- 주로 웹 브라우저와 웹 서버 간의 통신에 사용되며, 주로 HTML 문서를 전송하는 데에 이용됩니다.
- 자세한 내용은 아래 포스팅을 참고하세요

[HTTP와 HTTPS 이해](#)

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)

- HTTP의 보안 버전으로, 데이터 암호화를 통해 안전한 통신을 지원합니다.
- 웹 상에서 민감한 정보를 주고받을 때 사용되며, SSL 또는 TLS 프로토콜을 사용하여 데이터를 암호화합니다.

DNS (Domain Name Server)

- 도메인 이름을 IP 주소로 변환하거나, 역으로 IP 주소를 도메인 이름으로 변환하는 데에 활용됩니다.
- 주로 UDP (User Datagram Protocol)를 사용하나, TCP (Transmission Control Protocol)를 사용할 수도 있습니다. DNS는 도메인 이름 해석을 위한 표준화된 프로토콜이며, 도메인 이름과 IP 주소 간의 매핑, 이메일 라우팅, 서비스 위치 등을 관리합니다.
- 자세한 내용은 아래 포스팅을 참고하세요

[DNS \(Domain Name System\)란?](#)

FTP (File Transfer Protocol)

- 파일 전송을 위한 프로토콜입니다.
- 파일 업로드 및 다운로드를 지원하며, 익명 FTP, FTPS, SFTP 등 다양한 변형이 있습니다.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

- 전자 메일을 전송하기 위한 프로토콜입니다.
- 이메일 서버 간에 메일을 전송하는 데 사용되며, POP3, IMAP 등과 함께 이용하여 이메일을 관리합니다.

POP3 (Post Office Protocol 3)

- 이메일 서버로부터 클라이언트에게 이메일을 수신하는 데 사용되는 프로토콜입니다.
- 이메일을 수신하여 클라이언트 장치에 저장하며, 일반적으로 이메일 서버와 클라이언트 간의 일회성 통신을 지원합니다.

IMAP (Internet Message Access Protocol)

- 이메일 서버에 저장된 이메일을 클라이언트 장치에서 직접 관리하는 데 사용되는 프로토콜입니다.
- 이메일 서버와 클라이언트 간에 지속적인 연결을 통해 이메일을 관리하며, 여러 기기 간에 동기화가 가능하게 합니다.

참고

<https://jinmay.github.io/2018/04/11/network/application-layer-of-tcp-ip/>