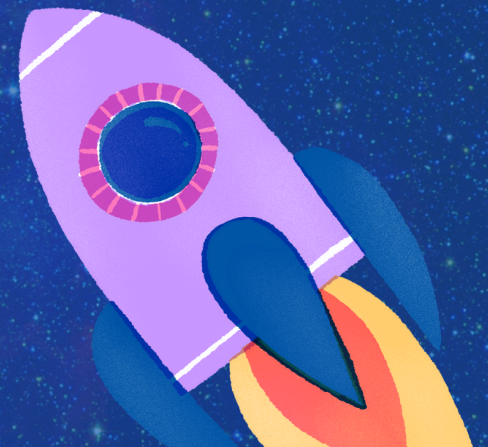
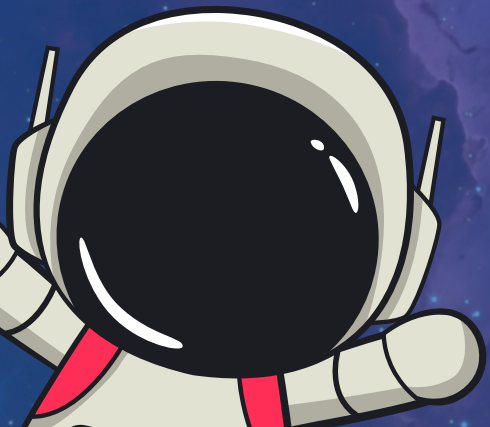


TCP/IPってそもそも何？ 知らないと恥ずかしい超基礎



TCP/IPとは

インターネットを含む多くのコンピュータネットワークにおいて、世界標準的に利用されている「通信プロトコル」のこと

代表的なプロトコルである TCP と IP を組み合わせて「TCP/IP」と呼ばれる

現実で荷物を送るときは住所や宛名を書き、「正しく送られたか」を知りたいときは配達証明を受け取ることができる。通信も同じで「どう送るか・順番・エラー処理」というルールを決めておく必要がある

プロトコルとは

コンピューター同士が通信を行うための規格(ルール) のこと

- データの送信方法やエラー処理の仕組みを定める
- 具体的には「TCP」「http」「https」「SMTP」「POP」といった各通信方式をひっくるめて表す言葉

TCPとIPの役割

TCP (Transmission Control Protocol): データを正確に相手に届けるためのプロトコル。データの分割、再送、エラーチェックなどを行う

IP (Internet Protocol): データを宛先まで届ける役割を担当。ネットワーク間の経路選択やアドレス指定を行う

私たちがインターネットでWebページを見るときに利用するプロトコルも、TCP と IP を利用しており、異なる機器・OS間でも共通の規則で通信可能。たとえばWindowsのPCからiPhoneへメールを送れるのは TCP / IP のおかげ

TCP/IPの階層モデル(4層)

TCP / IP モデル

代表的なプロトコル

第4層 アプリケーション層

HTTP, SMTP, POP3
FTP, SSH

第4層:アプリケーション層

- アプリケーション間で通信するための通信ルール
- 例) HTTP/HTTPS (Web)、FTP (ファイル転送)、SMTP (メール) など

第3層 トランスポート層

TCP, UDP

第3層:トランスポート層

- データを適切なアプリケーションに振り分ける
- TCPやUDPを利用
- 「どのアプリケーションに渡すか」はポート番号を使って区別

第2層 インターネット層

IP, ICMP

第1層 ネットワーク
インターフェース層

Ethernet, PPP

TCP/IPの階層モデル(4層)

TCP / IP モデル

代表的なプロトコル

第4層 アプリケーション層

HTTP, SMTP, POP3
FTP, SSH

第3層 トランスポート層

TCP, UDP

第2層 インターネット層

IP, ICMP

第1層 ネットワーク
インターフェース層

Ethernet, PPP

第2層: インターネット層

- 宛先の決定を担当。データを目的のコンピュータに届けるためのプロトコル
- IPアドレス(いわば住所)を付与して、相手の機器へ届ける

第1層: ネットワークインターフェース層

- ケーブルやWi-Fiなど物理的な接続を扱う
- 隣接する機器にデータを届けるためのプロトコル
- 例) イーサネット、MACアドレス

TCP/IPの4階層モデルまとめ

上から順に

1. アプリケーション層
2. トランスポート層
3. インターネット層
4. ネットワークインターフェイス層

この4つの層が正常に機能して初めて、通信が成立する

覚え方のヒント

- 上層: 人間が利用するアプリに関係する
- 中間層: アプリ通信を補助する役割
- 下層: 物理的な信号(電気や無線)に近い仕組み

TCPとUDP

- いずれもトランスポート層のプロトコル
- クライアントとサーバー間の通信チャネルを提供・管理する
- 通信チャネルは、アプリを識別するための番号である**ポート番号** (1~65535)を使用する
- 同じ**IPアドレス**でも、ポート番号が違えば提供されるサービスは異なる

IPアドレス = 家の住所

→ どの家(コンピューター)に届けるかを定める

ポート番号 = 部屋番号

→ 家の中のどの部屋(アプリやサービス)に届けるかを指定する

TCPとUDPの違い

TCP (Transmission Control Protocol): データを正確に相手に届けるためのプロトコル。データの分割、再送、エラーチェックなどを行う

UDP (User Datagram Protocol): 相手との接続確立を行わずにデータを送信する「コネクションレス型」と呼ばれる方式を採用するプロトコル。信頼性は低いが高速で、動画配信、オンラインゲームなどリアルタイム性を重視する用途で利用される

	TCP	UDP
通信方法	コネクション型	コネクションレス型
特徴	確実性重視	即時性重視
信頼性	高い	低い
利用速度	低速	高速
利用例	Webサイト閲覧、メールなど一般的にインターネットを利用する場合	IP電話、映像配信、Web会議などリアルタイム性を重視する場合

OSI参照モデルとTCP/IPモデルの違い

- OSI参照モデル(7層)は理論的な標準モデル

実際は 4層に簡略化された TCP/IPモデル が主流

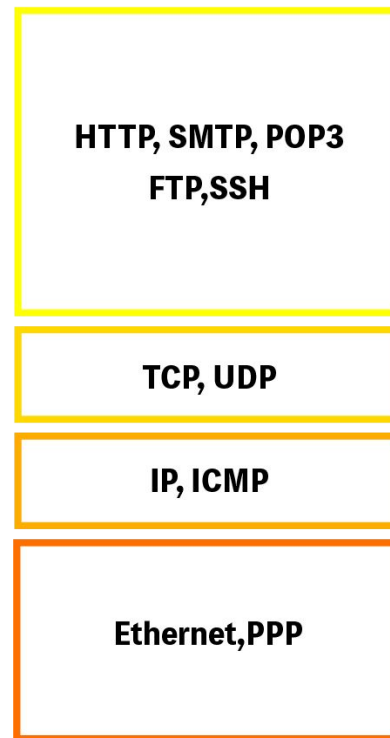
OSI 基本参照モデル



TCP / IP モデル



代表的なプロトコル



参考資料

アイティーエム [TCP/IPとは？通信プロトコルの階層モデルを図解で解説](#)

[【初心者向け】データはこうして送られる！TCP/IPとは何なのか？【ITパスポート】【基本情報技術者】【高校情報I】](#)



LINE公式アカウントにて
最新情報配信中！



無料で自由に使える
学習 & カフェスペース開放中！

変化を楽しみ、自分らしく未来へ。

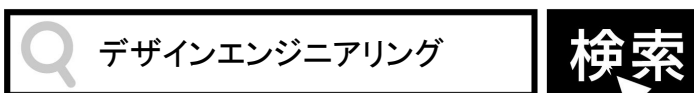
デザインエンジニアリングは、
挑戦するエンジニアの一步を応援する会社です。

“好き”や“ワクワク”をそのままキャリアに変え、
自分の可能性を信じて前へ進む人には、無限のチャンスが広がっています。

失敗も学びに変え、仲間と共に笑い、共に成長しながら、
毎日が少しずつ楽しくなる未来へ。
未経験でも大丈夫。あなたの最初の一步を、心からお待ちしています！



イベント・セミナー開催中！



URL: <https://design-engineering.jp/>

カジュアル面談・エントリーは
こちらから！



LINE ID: @749gaovb