

IT 基礎 1-3



講師：王紹宇

2023-12-16

ウォーミングアップ

ハノイの塔 (Tower of Hanoi) のパズル、ご存知ですか?

→ [ゲームリンク](#)

- 考える質問
 - n 枚の円盤すべてを移動させるには最低何回の手数がかかりますか?

今週のコンテンツ

1-3、WEB アプリケーション基礎知識（土曜）

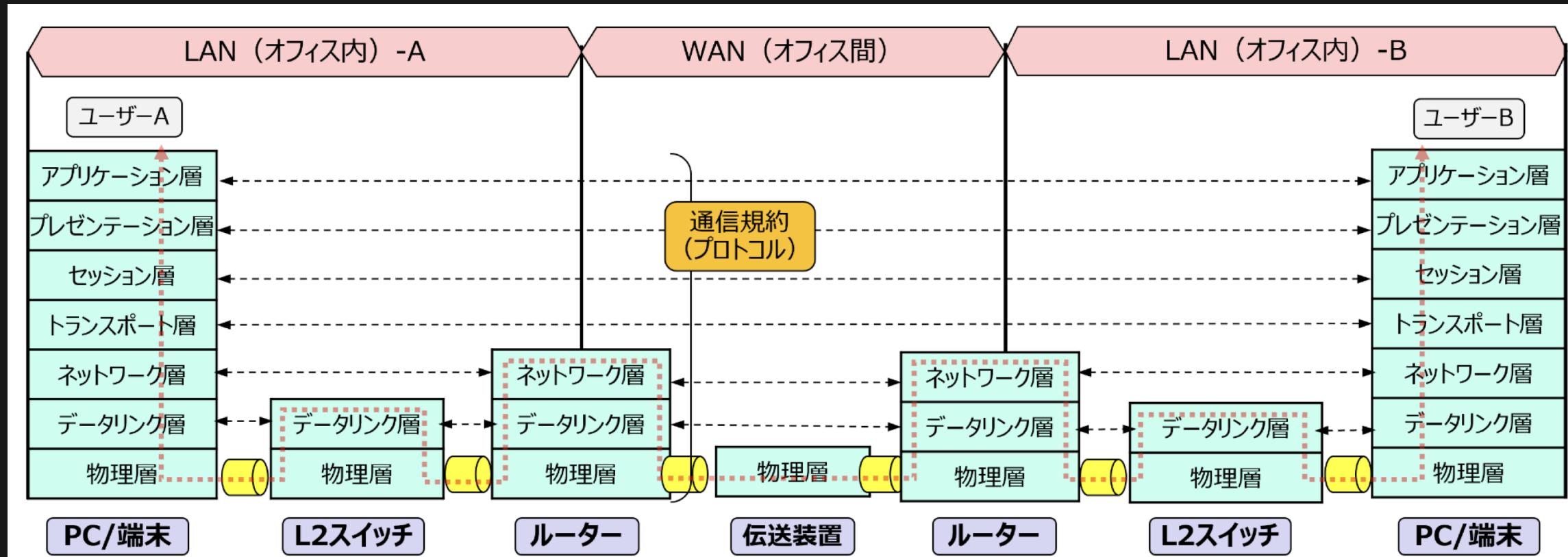
- ネットワーク基礎
- 各種のサービスとプロトコル
- リクエスト/レスポンス
- HTTP プロトコルの概要
- 認証/認可

2-1、開発基礎（日曜）

- プログラミング入門

ネットワーク基礎

- ネットワークのレイヤー構造
 - <https://www.hitachi-ite.co.jp/column/20.html>



- 各レイヤーがそれぞれのプロトコルに沿って通信する

L	層名	定義	プロトコル例
L7	アプリケーション層	アプリケーション、サービス	HTTP, FTP, 電子メール
L6	プレゼンテーション層	データの表現形式	文字コード、圧縮
L5	セッション層	接続制御と管理	TLS
L4	トランスポート層	データ通信の制御	TCP/IP, UDP
L3	ネットワーク層	アドレス管理とルーティング	IPv4, IPv6
L2	データリンク層	通信区間のデータ送受信	Ethernet, Wi-Fi
L1	物理層	電気信号、無線信号	有線ケーブル、無線

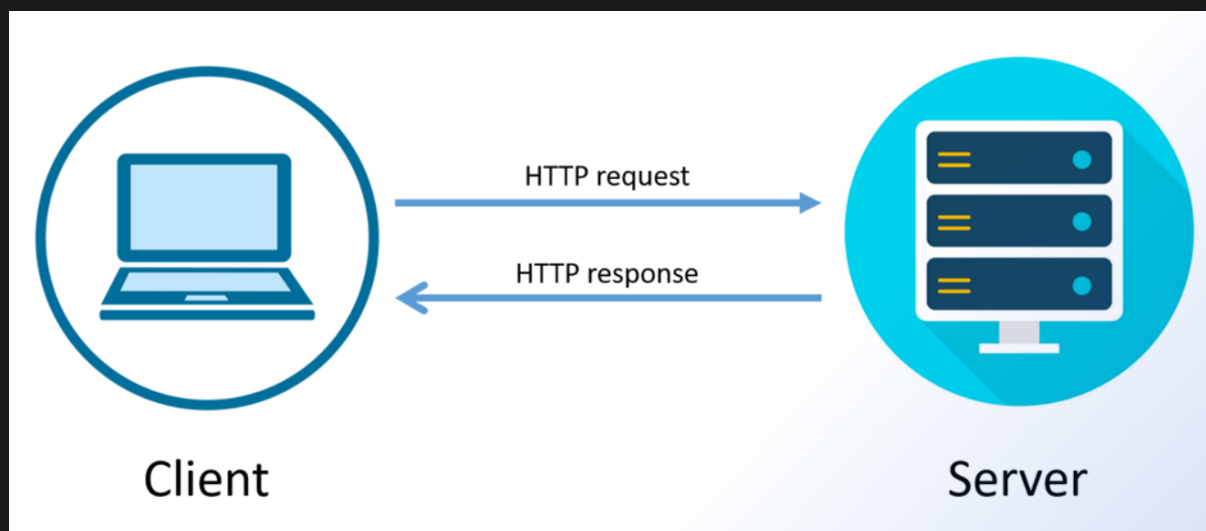
各種のサービスとプロトコル

- アプリケーション層プロトコル (Protocol)
 - HTTP/HTTPS: ウェブアプリ間通信
 - (詳細は後述)
 - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):
 - メール通信に関わる [参考](#)
 - DNS (Domain Name System)
 - 名前解決 [参考](#)
 - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
 - ネットワーク設定情報を自動的に割り当てる [参考](#)

リクエスト/レスポンス

【再掲】

- リクエスト(Request)
 - ヘッダー(Header): 本文内容以外の情報
 - メソッド(Method): GET/POST/PUT/DELETE ...
 - その他情報
 - ボディー(Body): 本文内容
- レスポンス(Response)
 - ヘッダー(Header): 本文内容以外の情報
 - その他情報
 - ボディー(Body): 本文内容



HTTP プロトコルの概要

- 参考資料
 - <https://developer.mozilla.org/ja/docs/Web/HTTP/Overview>
- Methods (GET, POST, PUT, DELETE)
- ステータスコード (Status Codes)
 - 1XX (情報系)
 - (実際にはあまり使われない)
 - 2XX (成功)
 - リクエストが正常に受け取られ、理解され、承認された
 - 3XX (リダイレクト)
 - リクエストを完了するためには、さらなる対応が必要
 - 4XX (クライアントエラー)
 - リクエストに誤った構文が含まれるか、実行できない
 - 5XX (サーバーエラー)
 - サーバーが正当なリクエストを実行できない

認証/認可

- 認証(Authentication)
 - 利用者本人の確認を行うこと
- 認可(Authorization)
 - 利用者に正しい権限を与えること

豆知識へ

宿題

- shared-materials にある各言語の "Hello World" を実行してみる

```
$ cd shared-materials/hello-world-examples/java
$ java Hello.java
Hello, Java!
$ cd ../javascript
$ node hello.js
Hello Javascript!
$ cd ../python
$ python3 hello.py
Hello, Python!
$ cd ../shell
$ ./hello.sh
Hello, Shell!
```

質問応答

つづく