

HTTPの通信

通信の仕組み

- 1対1で行う通信がユニキャスト
- グループの属する複数に受けて行う通信がマルチキャスト
- あるネットワークの全コンピュータに向けて行う通信がブロードキャスト

通信相手の指定

1. インターネットに接続するコンピュータはユニークなアドレス、グローバルIPアドレスが割り当てられる
2. HTTPを使う通信では、相手を特定するためドメイン名を使う。この名前はIPアドレスと対応しているので指定と同じ効果がある。
3. IPアドレスとともにポート番号を指定する必要がある。
HTTPだと80番。

通信の始め方

- HTTPの通信では下位層のプロトコルとして標準にTCPが利用される。
- コネクション型なので3ウェイハンドシェイクが行われる。

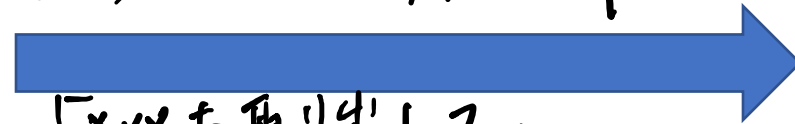
HTTPの仕組み

HTTPでは一回のやりとりにできる情報は1つに限られる。
そのためこの動作を繰り返して処理を行なっている



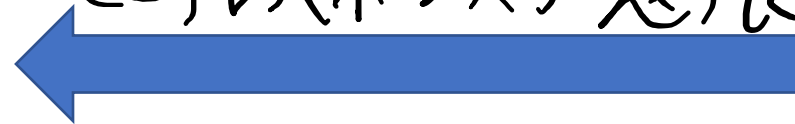
クライアント


(A) サーバにリクエスト



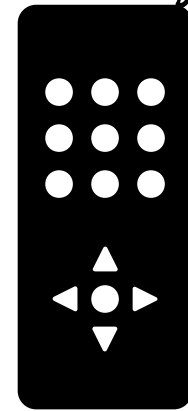
「xxxを取り出して」

(C) レスポンスが返ってくる



 xxxの中身

(B) リクエストに応じて
処理



サーバー

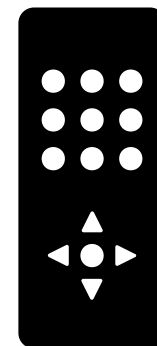
(1) レスポンスを
基に結果の
表示



(2) 接続の準備

(3) リクエスト

Webサーバー



(1) ユーザー
ブラウザに
URLを入力

(5) レスポンス

(4) リクエストに応じて
情報を取り出す
などの処理

(6) 切断する

HTTP リクエスト

GET / HTTP/1.1 ← リクエスト行

HOST: abehiroshi.la.coocan.jp ← ヘッダ行

メソッド	意味
GET	サーバ上のファイルを取り出す
HEAD	サーバー上のファイルに関連するヘッダーフィールドだけ取り出す
POST	サーバー上のプログラムを送付する
PUT	サーバー上のファイルを書き換える
DELETE	サーバー上のファイルを削除する
CONNECT	中継のための接続を作る
OPTION	対象で利用できるメソッドの一覧を読み出す
TRACE	リクエストをそのままかえす

URLを見ている


The diagram shows the URL `https://www.Yakult.co.jp` with three color-coded sections: `https://` is highlighted in pink, `www` is highlighted in green, and `.Yakult.co.jp` is highlighted in blue. Above the pink section is the label "スキーム" (Scheme), above the green section is "ホスト" (Host), and above the blue section is "ドメイン名" (Domain Name). A horizontal blue line is drawn under the entire URL.

 スキーム

URLの先端部分に記載するルールの総称

 ホスト名

特定のネットワークに接続された機器の名前

 ドメイン名

/の前までの部分のこと

HTTP/1.1 200 OK

HTTPバージョン
使用しているHTTP
のバージョンを示す

ステータスコード
リクエスト処理を
試みた結果

理由フレーズ
人間が理解できる
内容でフレーズを示す

コード	分類	意味
1XX	情報系	リクエストを受信して、処理を継続
2XX	成功系	リクエスト処理に成功
3XX	リダイレクト系	リクエストを終えるには、動作が必要
4XX	クライアントエラー系	リクエスト機分に問題
5XX	サーバーエラー系	リクエストは正常だがサーバー側に

ヘッダーフィールドの構成とフィールド名

Date: Thu, 05 Nov 2020 01:30:45 GMT

フィールド名

値

超高速に開ける阿部寛のホームページHTTPのヘッダを見てみよう

```
C:\Windows\System32\wsl.exe
root@PC-72:/mnt/c/Windows/system32# http get http://abehiroshi.la.coocan.jp/
HTTP/1.1 200 OK
Accept-Ranges: bytes
Connection: keep-alive
Content-Length: 538
Content-Type: text/html
Date: Thu, 05 Nov 2020 01:40:29 GMT
ETag: "21a-59f8969af8600"
Last-Modified: Thu, 27 Feb 2020 07:10:16 GMT
Server: Apache

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=Shift_JIS">
<meta name="GENERATOR" content="JustSystems Homepage Builder Version 20.0.6.0 for Windows">
<meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
<title>・φ····・ ·l·z·[·····y·[·W</title>
</head>
<frameset cols=18,82>
  <frame src="menu.htm" marginheight="0" marginwidth="0" scrolling="auto" name="left">
  <frame src="top.htm" marginheight="0" marginwidth="0" scrolling="auto" name="right">
  <noframes>
  <body></body>
</noframes>
</frameset>
</html>

root@PC-72:/mnt/c/Windows/system32#
```

ヘッダーフィールド

フィールド名

意味

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| • Accept-Ranges | 部分的なリクエストに対して対応していることを周知するマーカ |
| • Connection | 接続状態に関する通知 |
| • Content-Length | 内容のサイズ |
| • Content-Type | 内容のメディアタイプ |
| • Date | 生成した日時 |
| • Etag | 内容を要約する情報 |
| • Last-Modified | 内容の最終更新日 |
| • Server | サーバーのプログラムや名称 |

