【作業内容】

IPアドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNSについて調べ、まとめる。

【作業項目】

IPアドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNSを調べる。

・IPアドレス

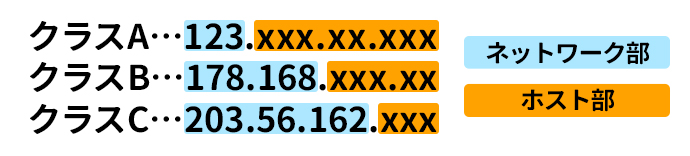
IPアドレスとは、インターネット上に接続された機器が持つナンバー。

　インターネット上でやりとりするときに相手を間違えないようにするもの。住所のような役割。

　・IPアドレスの構成

　　IPv4では、32ビットでできており、8ビット毎に .（ドット）で区切られている。

　　　具体的には、下図のようにネットワーク部とホスト部でできている。なお、IPアドレスによってネットワーク部とホスト部の境界線は違う。

　　ネットワーク部はどのネットワークに属しているか。

　　ホスト部は上記のネットワーク内のホスト（コンピュータ端末）を示す。

　・IPアドレスの種類

　　IPアドレスの種類はインターネットに属するタイプ（グローバルIPアドレス）としないタイプ（プライベートIPアドレス）がある。

　　それぞれの特徴は以下の通りである。

　　・グローバルIPアドレス

　　　インターネットに接続するタイプのIPアドレス。さらに動的IPアドレスと静的IPアドレスがあるがその説明は今回は割愛する。

　　・プライベートIPアドレス

　　　インターネットに接続しないタイプのIPアドレス。

　　　家庭内の独立したネットワークを例に説明。

　　　具体的には、ブロードバンドルーターの外側がインターネットの世界で内側が独立したネットワークとして考える。

　　　このとき、家庭内のネットワークにあるパソコンなどに付与されているのがプライベートIPアドレス。

　　　このアドレスでは直接グローバルIPアドレスとやりとりができない。

　　　やりとりをするには、ブロードバンドルーターのNAT（Network Address Translation）という機能が必要になる。

　　　NATはプライベートIPアドレスからグローバルIPアドレスに変える機能。

・ネットマスク

　ネットマスクとは、サブネットマスク。

　IPアドレスのどの部分がネットワーク部でどの部分がホスト部かを示す情報。

　IPアドレスとネットマスクを見比べるとの部分がネットワーク部でどの部分がホスト部かがわかる。

　・例

　　IPアドレスが「192.168.0.2」でネットマスクが「255.255.255.0」とする。

　　IPアドレスを2進数で表すと　「11000000.10101000.00000000.00000010」

　　ネットマスクを2進数で表すと「11111111.11111111.11111111.00000000」

　　になる。

　　この２つを並べると、

　　11000000.10101000.00000000.00000010  
　　11111111.11111111.11111111.00000000

　　ネットマスクの「１」と重なるところがネットワーク部を示す。

　　なので今回の場合だと、

　　11000000.10101000.00000000

　　残りの「０」の部分がホスト部を示す。

　　なので、

　　00000010

　　つまりネットマスクが「255.255.255.0」の場合、IPアドレス「192.168.0.2」は「11000000.10101000.00000000ネットワークの00000010コンピュータ」という意味になる。

・ゲートウェイ

　ネットワークを中継する機器。

　規格の違うネットワーク間を中継。

　めっちゃ簡単に言うと翻訳機。

　・例

　　日本語しか分からないのに英語で話しかけられた。理解するには翻訳をしよう！の翻訳をして理解できるようにしてくれるもの。

　ゲートウェイがないと自分と違う規格が来たときに分からないで終わってしまう。

・ DNS

　　システム（仕組み）。

　　IPアドレスとドメイン名の紐付けを管理。

　　IPアドレスとドメイン名の変換。

　　・IPアドレスととドメイン名の関係

　　　IPアドレスはネットワーク上の住所。

　　　ドメイン名はIPアドレスに人間が分かりやすく付けた名前。

　　　全部IPアドレスで管理すると人間が分かりにくい。

　　　かといってドメイン名にするとコンピュータが分からない。

　　結果それなら変換して両方使えばいいじゃん！の変換をしてくれるもの。

　　DNSはDomain Name Systemの略。

　　ドメイン→IPを正引き

　　IP→ドメインを逆引き

　　と言う。

・参考文献

[https://www.kagoya.jp/howto/network/ipaddress](https://www.kagoya.jp/howto/network/ipaddress/)

<https://wa3.i-3-i.info/word11983.html>

<https://wa3.i-3-i.info/word140.html>

<https://wa3.i-3-i.info/word1287.html>

【作業時間】

・作業時間：80分

・報告書作成時間：80分