IP アドレス

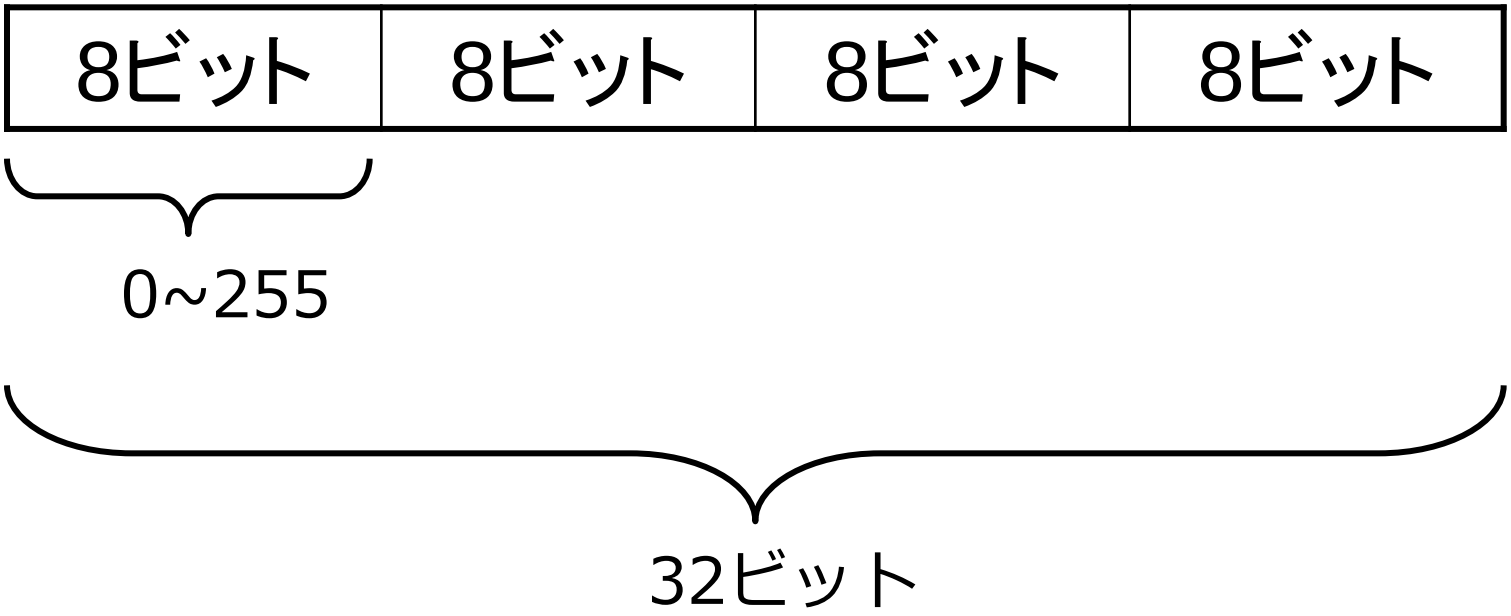
（IP アドレスと DNS ドメイン名）

URL: https://www.kkaneko.jp/cc/unixnet/ipaddr.html

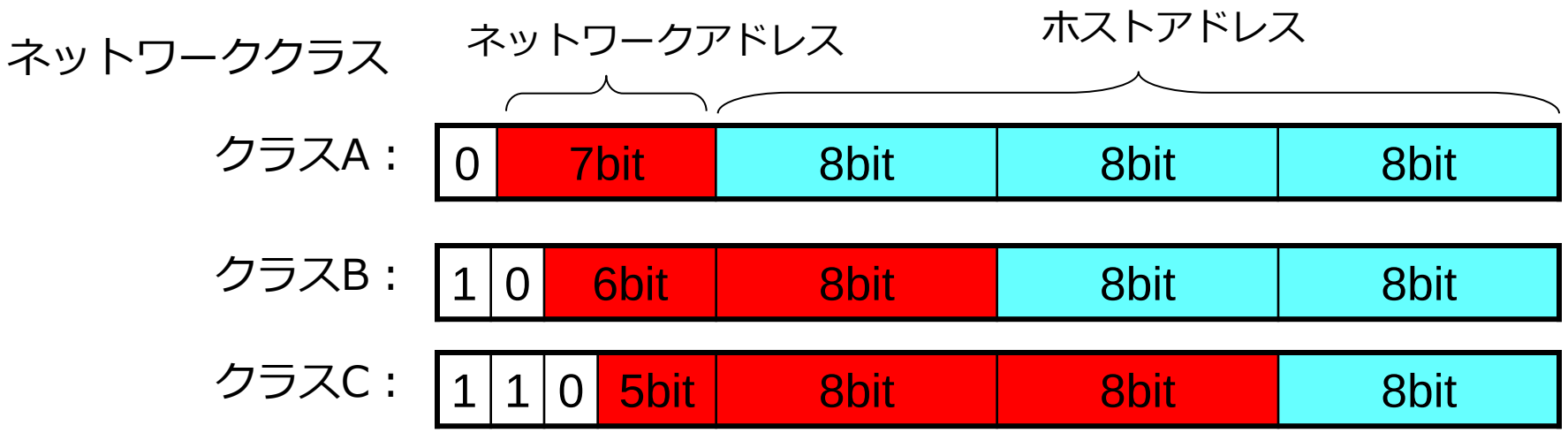
BY NC SA

IPアドレス v4

IP アドレスは，インターネットでのアドレス
IP アドレス v4 の全長は 32 ビット



ネットワークアドレスの例



Windowsで IPアドレスを知る

ipconfig コマンド

```
C:¥Users¥me>ipconfig

Windows IP 構成


イーサネット アダプター イーサネット 2:

   メディアの状態. . . . . . . . . . . . : メディアは接続されていません
   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :

イーサネット アダプター イーサネット:

   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
   リンクローカル IPv6 アドレス. . . . . : fe80::44ea:3136:e248:10b6%8
   IPv4 アドレス . . . . . . . . . . . . : 192.168.1.240
   サブネット マスク . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   デフォルト ゲートウェイ . . . . . . . : 192.168.1.1

イーサネット アダプター vEthernet (Default Switch):

   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
   リンクローカル IPv6 アドレス. . . . . : fe80::1e7:6fea:83c1:8d9a%18
   IPv4 アドレス . . . . . . . . . . . . : 172.21.160.1
   サブネット マスク . . . . . . . . . . : 255.255.240.0
   デフォルト ゲートウェイ . . . . . . . :

C:¥Users¥me>
```

Linux で IPアドレスを知る

ifconfig コマンド

```
~$ ifconfig
docker0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 172.17.0.1  netmask 255.255.0.0  broadcast 172.17.255.255
        ether 02:42:2d:67:cc:25  txqueuelen 0  (イーサネット)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

enp0s31f6: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet [redacted].166  netmask 255.255.255.0  broadcast [redacted].255
        inet6 fe80::2e4d:54ff:fed1:413f  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether [redacted]:41:3f  txqueuelen 1000  (イーサネット)
        RX packets 92874486  bytes 14119607489 (14.1 GB)
        RX errors 0  dropped 2763427  overruns 0  frame 0
        TX packets 219067715  bytes 312613577288 (312.6 GB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
        device interrupt 16  memory 0xdf200000-df220000

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
        loop  txqueuelen 1000  (ローカルループバック)
        RX packets 97057  bytes 10654510 (10.6 MB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 97057  bytes 10654510 (10.6 MB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

~$
```

ARP

MACアドレス

- LANカードなどのハードウェアに与えられた固有の番号
- 長さ 48 ビット

ARP プロトコル

- MACアドレスと IP アドレスの対応を知るためのプロトコル

arp テーブルを知る

Windows, Linux で「arp -a」

```
C:¥Users¥me>arp -a

インターフェイス: 192.168.1.240 --- 0x8
  インターネット アドレス  物理アドレス           種類
  192.168.1.1           cc-e1-d5-a5-3d-00     動的
  192.168.1.242         00-11-32-a6-76-da     動的
  192.168.1.243         88-57-ee-b8-34-3a     動的
  192.168.1.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff     静的
  224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16     静的
  224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb     静的
  224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc     静的
  230.0.0.1             01-00-5e-00-00-01     静的
  239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa     静的
  255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff     静的

インターフェイス: 172.21.160.1 --- 0x12
  インターネット アドレス  物理アドレス           種類
  172.21.175.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff     静的
  224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16     静的
  224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb     静的
  230.0.0.1             01-00-5e-00-00-01     静的
  239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa     静的
  255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff     静的

C:¥Users¥me>
```