

○NAT (NAPT) から

(1) NAPTのことをLinuxでは何と呼ばれているか？

解答

(2) LinuxでNATを設定するコマンドは？

解答

(3) NATの機能とは？ IPアドレスという言葉を用いて説明する

解答

(4) NATが生まれた背景は？ IPアドレスという言葉を用いて説明する

解答

(5) 家庭内のパソコンから外部のサーバーと通信するとNATにより、
パケットの中身が書き換わるが、その書き換わる中身の2つは何か？

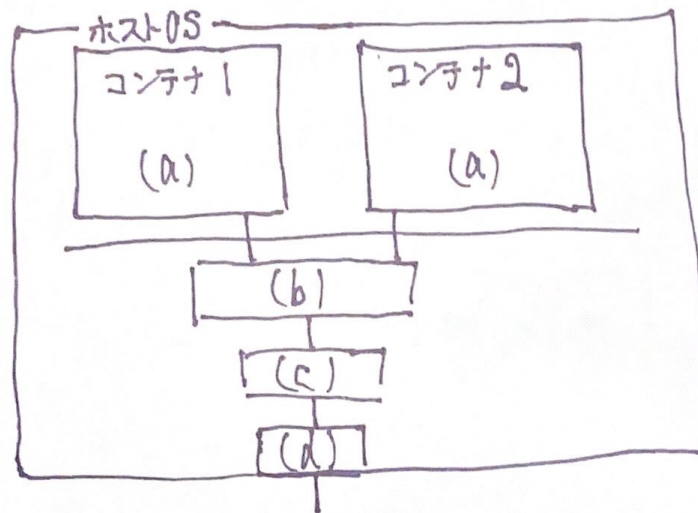
解答

(6) また上のNATの書き換わったものを管理するのを何と呼ぶか？

解答

(7) 家庭用の無線ルータの中身を機能を含めて絵に描け。絵はモデムからスマホと有線のパソコンとがつながっていることとする。また、各機能についても説明する。

○Dockerのネットワークから



(1) 図の(a)から(d)に当てはまるものを下の (ア) から (カ) の中から選択して入れる。
複数入るものもある。

- (ア) 物理NIC
- (イ) MACアドレス
- (ウ) 仮想ブリッジ
- (エ) 仮想NIC
- (オ) IPアドレス
- (カ) NAT

(2) コンテナ同士は(ウ)を通してOSI参照でいうと何層で通信する

○コマンドの問題、○×で答える。解答

(1) pingは相手側にUDPプロトコルを送って反応を待つ
解答

(2) 127. 0. 0. 1はループバックアドレスと呼ばれるが、
ここにpingを飛ばすと送信者も同じアドレスになる？
解答

(3) pingは送信者と受信者の両方がいて成立する
解答

(4) pingはHTTPリクエストを送ってHTTPリプライを返す
解答

(5) digコマンドではオプションによりキャッシュサーバ
と権威サーバの両方にDNSの情報を取得できる
解答

(6) 権威DNSサーバに問い合わせる方法は以下のコマンドか
dig +trace @権威DNSのIPアドレス www. example. com
解答

(7) tracertはパケットが永遠に徘徊しないように1秒に1つ
づつ減って0になると消滅する
解答

(8) tracertは宛先までの途中のルータを調べることができる
解答

(9) tracertの仕組みはipパケットを送信先に送ってicmp time
exceededを送信元に送る。
解答

(10) wireshakeを使うとTCPストリームを追跡できる
解答

○英字とその説明の正しい組み合わせを答えよ

(1) EGP

解答

(2) CDN

解答

(3) BGP

解答

(4) OSPF

解答

(5) RFC

解答

(6) DHCP

解答

(7) CGN

解答

(8) IANA

解答

(9) DNAT

解答

(10) peer

解答

- (a) AS同士のルータの接続を利用して経路情報をやり取りする関係
- (b) 各機器にIPアドレスを割り当てる
- (c) AS同士がどのようなネットワークが存在しているかを伝えるプロトコル
- (d) 通称でポートを開けると言われること
- (e) 大規模な配信を行うネットワーク
- (f) IPアドレスなどを割り当てる最高機関
- (g) ゲートウェイ同士をつなぐプロトコル
- (h) インターネットに関連する各種仕様の公開書
- (i) 自分の隣の機器のリストを他の全てのルータを共有する
- (j) プロバイダなどが提供する大規模なNAT

○IPアドレスについて

IPアドレス 192. 168. 16. 1
サブネットマスク 255. 255. 0. 0

(1) CIDAR表記にすると？

(2) IPアドレスサブネットマスクを二進数にすると

(3) 以下の文章の（ ）の中身を書く

IPアドレスのIPv4は(a)ビットで表されていて(b)ビットを1(c)として、ドットで分けて表示されている。またIPv6は(d)ビットで表されている。IPv4とIPv6は別のプロトコルなのでプロトコルを扱うためのソフトウェアである(e)も異なる。また運用面に関してはIPv4ではISPから割り当てられるアドレスは1つだけだが、IPv6ではネットワーク(f)が割り当てられるためユーザーは(g)ビットの中から自由に使える。そのおかげで(h)を利用しなくても、複数の機器を利用できるようになる。

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

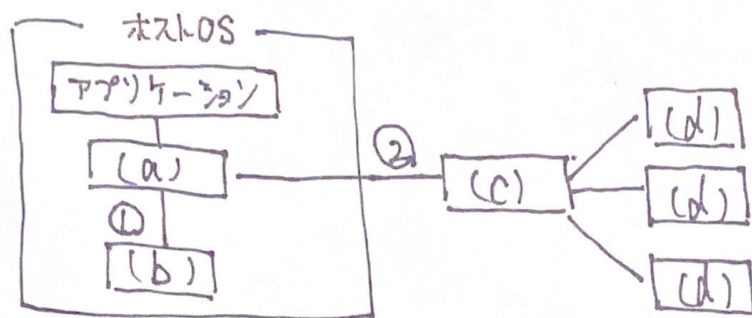
(g)

(h)

(4) 理論上、ホスト部にはアドレスがいくつ振り分けることができるか？

(5) 家庭内の無線ルータのようなwanとlanの境界にある機器を一般に何と呼ばれる？

○DNSについて



(1) 図の (a) ~ (d) に当てはまる言葉を書きなさい。図の数値の1, 2には問い合わせの順番です。(a) は名前解決をするプログラム。(b) はディレクトリ、(c) (d) はサーバの名前になる。

(a)

(b)

(c)

(d)

(2) DNSサーバは名前解決をするが、具体的に何をしているか？

(3) 図の (c) は (d) に対して何度も問い合わせを行うが、これを何と呼ぶ？

(4) 図の (c) や (d) が扱う情報を何と呼ぶか？

(5) ネガティブキャッシュを説明しなさい