

ネットワークアーキテクチャ 2 練習問題 解答例

練習問題 1

- 1-a) 1111, 1-b) 10010110, 1-c) 12, 1-d) 175
2-a) C, 2-b), AC, 2-c) 1101, 2-d) 10010000
3-a) 192.168.1.2, 3-b) 192.168.2.1, 3-c) 254 個, 3-d) 192.168.1.2, 3-e) 192.168.1.65, 3-f) 62 個

練習問題 2

- 1-a) LAN, 1-b) WAN
2-a) ウ, 2-b) イ, 2-c) ア, 2-d) エ, 2-e) オ, 2-f) オ→エ→イ→ウ→ア
3) TCP/IP

練習問題 3

- 1-a) ○, 1-b) ○, 1-c) ×
2-第1層) 物理, 2-第2層) データリンク, 2-第3層) ネットワーク, 2-第4層) トランスポート, 2-第5層) セッション,
2-第6層) プレゼンテーション, 2-第7層) アプリケーション
3-a) 1, 3-b) 3, 3-c) 6, 3-d) 2, 3-e) 5, 3-f) 7, 3-g) 4

練習問題 4

- 1-a) 上位, 1-b) 下位, 1-c) 下位, 1-d) 上位
2) ヘッダ
3-a) キ, 3-b) カ, 3-c) オ, 3-d) エ, 3-e) ウ, 3-f) イ, 3-g) ア

練習問題 5

- 1-a) ア, 1-b) イ, 1-c) イ, 1-d) ア, 1-e) イ, 1-f) ア, 1-g) イ
2-a) パケット, 2-b) ブロード
3-a) 唯一性, 3-b) 階層性, 3-c) 転送表 (フォワーディングテーブル), 3-d) 経路制御表 (ルーティングテーブル)

練習問題 6

- 1-a) イ, 1-b) カ, 1-c) オ, 1-d) ウ, 1-e) エ, 1-f) ア
2-a) ×, 2-b) ○, 2-c) ×, 2-d) ○, 2-e) ×, 2-f) ○, 2-g) ×
3-a) 2, 3-b) MAC, 3-c) IP, 3-d) ゲートウェイ

練習問題 7

- 1-a) ウ, 1-b) イ, 1-c) ア, 1-d) ア, 1-e) ア, 1-f) イ
2-a) ホスティング, 2-b) データセンター, 2-c) 仮想化, 2-d) クラウド

練習問題 8

- 1-a) カ, 1-b) オ, 1-c) エ
2-a) ISP, 2-b) TCP/IP, 2-c) インターネット, 2-d) プロトコル
3-a) (開発が) オープンであること, 3-b) 実際に使えるプロトコルであることを重視すること

練習問題 9

1-a) IETF, 1-b) RFC

2-a) ウ, 2-b) ア, 2-c) イ, 2-d) ア, 2-e) エ, 2-f) オ, 2-g) カ

3) 標準になるには時間がかかるため、時代遅れにならないためにドラフト標準、提案標準も実装すべきである。

練習問題 10

1-a) エ, 1-b) ウ, 1-c) ア, 1-d) ア, 1-e) イ

2-a) 5, 2-b) 7, 2-c) TCP, UDP, 2-d) ARP, ICMP, 2-e) 決めていない, 2-f) デバイスドライバ, 2-g) ネットワークインターフェース

3) リピータ, リピータハブは OSI 1 層, ブリッジ, スイッチングハブは 2 層のデバイスであり, 3 層の IP, 4 層の TCP とは独立に実装できるから。

練習問題 11

1-a) ICMP, 1-b) ARP, 1-c) IP

2-a) イ, 2-b) エ, 2-c) ア, 2-d) イ, 2-e) ア, 2-f) イ, 2-g) イ, 2-h) ア, 2-i) イ, 2-j) ウ, 2-k) イ, 2-l) カ, 2-m) エ, 2-n) ア, 2-o) キ, 2-p) オ, 2-q) イ, エ

練習問題 12

1) ヘッダ

2-a) イ, 2-b) ア, 2-c) ア, 2-d) イ, 2-e) ウ, 2-f) イ, 2-g) ア, 2-h) エ

3-a) ポート番号, 3-b) シーケンス番号, 3-c) チェックサム, 3-d) 前, 3-e) IP アドレス, 3-f) MAC アドレス

練習問題 13

1-a) ドメイン名, 1-b) DNS, 1-c) sirius.yamamotolab.jt.u-tokai.ac.jp

2-a) イ, 2-b) イ, 2-c) ア, 2-d) サ, 2-e) ア, 2-f) イ, 2-g) ウ, 2-h) イ, 2-i) ウ, 2-j) サ, 2-k) ウ, 2-l) イ, 2-m) サ, 2-n) イ, 2-o) キ, 2-p) サ, 2-q) イ

練習問題 14

1-a) ア, 1-b) ウ, 1-c) エ

2-a) B,D, 2-b) B, 2-c) 192.168.1.3

練習問題 15

1-a) ICMP, 1-b) タイプ, 1-c) コード

2-a) ア, 2-b) オ, 2-c) エ

3-a) ルータを通過するたびに減らされる, 3-b) カ, 3-c) 経路がループしてパケットが永久に回り続けるのを防ぐため

4) IP アドレスから MAC アドレスを調べるときに ICPM を使うため

練習問題 16

1-a) ア, 1-b) ウ, 1-c) キ, 1-d) イ, 1-e) ア, 1-f) カ, 1-g) ア, 1-h) ウ, 1-i) ク, 1-j) イ, 1-k) ア, 1-l) オ

2-a) 192.168.1.3:1025, 2-b) 150.7.136.62:80, 2-c) 150.7.136.61:1025, 2-d) 150.7.136.62:80, 2-e) 192.168.1.2:1025, 2-f) 150.7.136.62:80, 2-g) 150.7.136.61:1026, 2-h) 150.7.136.62:80,

練習問題 17

- 1-a) イ, 1-b) オ, 1-c) ア, 1-d) カ
- 2-a) ア, 2-b) イ, 2-c) オ, 2-d) ク
- 3) 本来レイヤ 2 の機器であるスイッチングハブがレイヤ 3 の情報を利用するから
- 4-a) IP エニーキャスト, 4-b) 輻輳, 4-c) ア, 4-d) イ

練習問題 18

- 1-a) セッション層, プレゼンテーション層, アプリケーション層, 1-b) アプリケーションプログラムが担当するため, 1-c) 行える, 1-d) 行える
- 2-a) ア, 2-b) イ, 2-c) ア, 2-d) ア
- 3-a) データ転送用 TCP コネクションの向き, 3-b) クライアントが NAT を介して外部 FTP サーバーを利用する場合

練習問題 19

- 1-a) SMTP, 1-b) TCP, 1-c) 送信者と受信者のホストが同時に起動していないとメールを送れないため, 1-d) DNS, 1-e) MX レコード

練習問題 20

- 1-a) MIME, 1-b) 第 6 層
- 2-a) ○, 2-b) ○, 2-c) ×, 2-d) ×, 2-e) ○
- 3-a) ア, ウ, エ, カ, 3-b) ア, イ, 3-c) ア, オ

練習問題 21

- 1-a) ハイパーテキスト, 1-b) (ウェブ) ブラウザ
- 2-a) URI, 2-b) HTML, 2-c) HTTP
- 3-a) URI が URL を含む, 3-b) スキーム, 3-c) 変更される可能性がある, 3-d) プレゼンテーション層
- 4-a) ウ, 4-b) カ, 4-c) キ, 4-d) エ, 4-e) オ

練習問題 22

- 1-a) ア, ウ, オ, カ, 1-b) イ, エ, カ
- 2-a) クッキー, 2-b) クライアント, 2-c) サーバー, 2-d) クライアント, 2-e) ブログ, 2-f) RSS

練習問題 23

- 1-a) エ, 1-b) エ, 1-c) エ, 1-d) ウ, 1-e) イ, 1-f) ア
- 2-a) ツリー (木), 2-b) プレゼンテーション, 2-c) RMON, 2-d) RMON

練習問題 24

- 1-a) 遅延が少ないことや即時性のほうが重要視されるから, 1-b) 呼制御, 1-c) H.323, SIP, 1-d) SIP, 1-e) H.323, 1-f) RTP, 1-g) プレゼンテーション層, 1-h) 動画の 1 フレームが複数のパケットに分解された場合
- 2-a) ×, 2-b) ○, 2-c) ○, 2-d) ×, 2-e) ×, 2-f) ○

練習問題 25

- 1-a) コ, 1-b) サ, 1-c) オ, 1-d) シ, 1-e) エ, 1-f) ケ, 1-g) カ, 1-h) ア, 1-i) ウ
- 2-a) ウ, エ, 2-b) オ, 2-c) イ, 2-d) ア