

⑨アプリケーションプロトコル

2010年度(1組)

問1 通信サービスの提供

- アプリケーションプロセスに通信サービスを提供するため、ファイル転送や電子メールなどの多岐の機能が実現されている層はどれか。(基本情報 平成13年度・秋期 改)

- ア. 物理層
- イ. データリンク層
- ウ. ネットワーク層
- エ. トラnsポート層
- オ. セッション層
- カ. プレゼンテーション層
- キ. アプリケーション層

アプリケーション層は、ユーザに最も近い層(最上位層)であり、アプリケーションに通信サービスを提供するために、種別毎に機能が規定されている。

問2 エンドプロセス間の通信

- エンドプロセス間で伝送するデータの順序やデータの紛失に対する誤り検出・回復処理、データの多重化(プロセスの識別)などについての規約を定めた層はどれか。(第2種 平成12年度・春期 改)

- ア. 物理層
- イ. データリンク層
- ウ. ネットワーク層
- エ. トラnsポート層
- オ. セッション層
- カ. プレゼンテーション層
- キ. アプリケーション層

トラnsポート層はエンドプロセス間の通信、多重化機能がある。また、コネクション型では、回復処理も行う。

問3 変換・暗号化・圧縮

- 通信に使用する転送構文とアプリケーションが使用する抽象構文との変換、文字コードの変換、暗号化、圧縮などを行う層はどれか。(基本情報 平成13年度・秋期 改)

- ア. 物理層
- イ. データリンク層
- ウ. ネットワーク層
- エ. トラnsポート層
- オ. セッション層
- カ. プレゼンテーション層
- キ. アプリケーション層

プレゼンテーション層は、構文・コードの変換、暗号化、圧縮などの機能を提供する。

問4 ネットワーク層

- OSI基本参照モデルにおけるネットワーク層の説明として、適切なものはどれか。(基本情報平成15年度・秋期)
- ア. エンドシステム間のデータ伝送を実現するために、ルーティングや中継などを行う。
- イ. 各層のうち、最も利用者に近い部分であり、ファイル転送や電子メールなどの機能が実現されている。
- ウ. 物理的な通信媒体の特性の差を吸収し、上位の層に透過的な伝送路を提供する。
- エ. 隣接ノード間の伝送制御手順(誤り検出、再送制御など)を提供する。
- ア:ネットワーク層(エンドシステム、ルーティング)、イ:アプリケーション層(利用者に最も近い、ファイル転送など)、ウ:トラnsポート層(特性の差を吸収し、透過的な伝送路)、エ:データリンク層(隣接ノード間)

問5 セッション層

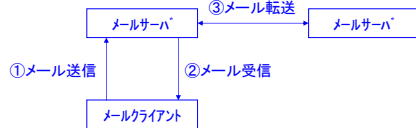
- OSI基本参照モデルにおけるセッション層(第5層)の機能に関する記述として、正しいものはどれか。(第1種 平成10年度改)
- ア. 隣接ノード間で信頼性のあるデータ伝送を行い、上位の層を物理的な伝送媒体にかかわる問題から切り離す。
- イ. 全二重通信又は半二重通信の違いなどによって、プロセス間でデータを送受信できるタイミングを制御する。
- ウ. プロセス間の通信をポート番号を使って識別する。予め通信チャネルを設定するものもある。
- エ. ネットワークコネクションを設定・保持・解放するとともに、このコネクションを介してデータ伝送を行う。
- ア:データリンク層(隣接ノード間)、イ:セッション層(全二重・半二重、プロセス間のタイミング)、ウ:トラnsポート層(プロセス間、ポート番号、通信チャネルの設定)、エ:ネットワーク層(ネットワークコネクション=バーチャルサーキット)

問6 SMTP

- 利用者のパソコンから電子メールを送信するときや、メールサーバ間で電子メールを転送するときに使われるプロトコルはどれか。(平成16年・秋期)

- ア. IMAP
- イ. MIME
- ウ. POP3
- エ. SMTP

SMTP:クライアントサーバのメール送信
(メール転送では、送信側サーバがクライアントとなる)
IMAP、POP3:メール受信のプロトコル



MIME:メールメッセージのタイプやフォーマットを指定したプロトコル(規格)

問7 DNS

- TCP/IP ネットワークでホスト名を IP アドレスに変換する機能を提供するものはどれか。(基本情報 平成18年度・春期)

- ア. ARP
- イ. DHCP
- ウ. DNS
- エ. SNMP

ARP:IPアドレス→MACアドレスの変換
DHCP:ホストにIPアドレスを割り当て、デフォルトゲートウェイ、DNSのIPアドレスを設定
DNS:FQDN(ホスト名、ドメイン名)→IPアドレスの変換
SNMP:ネットワーク管理プロトコル(故障の通知など)

問8 URL

- Webにおいて、取得したい情報源を示すための表記方法で、アクセスするプロトコルとホスト名などの場所を指定する情報を示すものはどれか。(基本情報 平成14年度・秋期問65)

- ア. HTML
- イ. SGML
- ウ. URL
- エ. XML

HTML:WWWの文書記述言語
SGML:文書構造を記述するための言語。XMLの原型
URL:WWWの文書のありかを示したアドレス(アクセスプロトコル、ホスト名、パス名)
XML:SGMLを簡略化した文書構造の記述言語。幅広く使用されている。

問9 JPEG

- ブラウザを用いた社員情報サービスを始めるに当たり、社員の24ビットカラーの顔写真を掲載することを検討している。社内ネットワークの負荷を小さくするために最も適切な画像圧縮形式はどれか。(基本情報 平成14年度・秋期問61)

- ア. GIF
- イ. JPEG
- ウ. MPEG2
- エ. MPEG4

GIF:静止画像の圧縮(256色、アニメーションなど)
JPEG:静止画像の圧縮(1678万色、写真などに使用)
MPEG2:動画の圧縮(10Mbps、DVD)
MPEG4:動画の圧縮(数10kbps、インターネットの動画)

参考 以下の名称とJPEG/MPEGの識別も過去の基本情報に出題されている
NTSC:TV画像の規格
PCM:アナログ情報をデジタル情報に変換

問10 HTTP

- インターネットに係るプロトコルや言語に関する記述のうち、適切なものはどれか。(平成16年・秋期)

- ア. FTP は、電子メールにファイルを添付して転送するためのプロトコルである。
- イ. HTML は、文書の論理構造を表すタグをユーザが定義できる言語である。
- ウ. HTTP は、HTML 文書などを転送するためのプロトコルである。
- エ. SMTP は、画像情報を送受信するためのプロトコルである。

FTP:ファイル転送プロトコル。(メールに添付したファイルの構造を記述するのはMIME)
HTML:WWW文書の記述言語。他ドキュメントへのリンクや画像・表などの表現ができる
HTMLでは、タグの定義は決められており、ユーザが定義できない。
SMTPはメールの転送プロトコルである。