

情報ネットワーク論 予習課題1

IKEDA Kaito

2021/10/10

1 ネットワークにおいてプロトコル及びプロトコル階層とは何ですか。OSI 参照モデルを例に説明してください。

- プロトコルとは通信に必要な取り決めであり、それらを階層化してある層の仕様変更が他の層に影響を与えないように分割したものがプロトコル階層である。
- OSI 参照モデルでは以下の 7 つの層に分割され、例えばネットワーク層の仕様が変わっても、アプリケーション層の仕様変更は不要である。

階層	プロトコルで規定される内容
アプリケーション層	アプリケーション間でのやりとり D
プレゼンテーション層	データ変換
セッション層	接続と切断, 対話 (dialogue) の管理
トランスポート層	プロセス間の通信, 再送処理, コネクション
ネットワーク層	計算機を経由して通信する方式
データリンク層	隣の計算機と直接通信する方式
物理層	電気的特性, コネクタ形状や符号化

2 トランスポート層のプロトコルである TCP で実現されている機能が OS によって提供されない場合、アプリケーションは、独自にどのような機能を実装する必要がありますか。

- ネットワーク通信を行う際に、各アプリケーションがエラー訂正や再送機能、またデータの並び替え機能を意識しながら実装する必要がある。

3 ネットワークにおいて回線交換とパケット交換とは、それぞれ何ですか。両者の利点欠点を比較してください。

	回線交換	パケット交換
通信の品質保証	容易	難しい
装置	単純	複雑
秘匿性	高い	低い
同時接続数の上限	回線数による	回線数によらない

※ 下線はその通信形態の利点を指す.