

平成13年度情報ネットワーク論I試験問題

以下の論述問題に回答せよ。なお、次の点に注意すること。

- 意味不明の論述は、回答として評価しない。論理展開、簡潔・明瞭な表現に注意すること。また、判読不明な汚い字での記述では、(判別不能のため) 残念ながら採点できないこともあるので、多くの人にとって判別可能な記載をするように努めること。
- 論述問題は、正解が一つに限定されるものではない。したがって、総合的に考えて回答を構成すること。
- 単位取得に対する要求、例えば「優以外はいらない」といったものは受け付けない。

問題

1. IPv4 および IPv6 は、異なるネットワーク層プロトコルへの移行を前提として設計されていない。仮に異種のネットワーク層プロトコルへの移行を前提として IP を設計しなおすとすれば、どのような工夫をすればよいだろうか。
2. 地球と火星の間で TCP を用いて通信を行ったとする。この場合、TCP での実装をどのようにしたら、高いスループット性能が得られるだろうか。ただし、この問題を考える場合、どのような TCP の実装をベースにして考えても良い。
3. 経路の集約は人手によって設定されなければならない。この理由について考察せよ。また、経路の集約をより簡単におこなうためにはルータ等においてどのような工夫をすればよいだろうか。
4. IPv6 では、IPv4 と比較してヘッダ構造が簡素化された。この簡素化は何のために行われたか。
5. 帯域が 100Gbps のネットワークをどこでもつかえ、さらに、バックボーンもその帯域を十分に処理できるだけの設計がされていたとする。このネットワーク帯域を使いきるネットワークアプリケーションを一つ提案せよ。さらに、そのアプリケーションが使用する帯域の予想値を合わせて述べよ。ここで、アプリケーションが使用する帯域が大きければ大きいほど、良い解答とする。