

I 次の2問題（I-1, I-2）について解答せよ。

I-1 次の5設問のうち3設問を選んで解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

I-1-1 TRILL (Transparent Interconnection of Lots of Links) について説明し、応用について述べよ。

I-1-2 無線LANの高速通信規格IEEE802.11nには、高速化のための様々な機能が盛り込まれている。その中で代表的なものが以下の3つである。それぞれを実現している通信技術について述べよ。

- ・MIMO
- ・チャンネルボンディング
- ・フレームアグリゲーション

I-1-3 M2M (Machine to Machine) について具体的な例を示しながら説明し、その将来展望を述べよ。

I-1-4 EVB (Edge Virtual Bridging) は、仮想スイッチを利用したネットワークの処理性能や管理性能を高めるための技術であり、IEEE802.1Qbgとして規格化が進められている。何故それが必要とされるのか、その背景について述べよ。

I-1-5 標的型攻撃とは何か説明し、その攻撃のメカニズムと標的型攻撃による被害を受けないようにする方策についてまとめよ。

I-2 次の2設問のうち1設問を選んで解答せよ。(答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、3枚以内にまとめよ。)

I-2-1 サーバ、ストレージ、ネットワークの資源を、サービス契約に基づき提供するITサービス(以下、PaaSという)が一般化している。PaaSを提供する事業者は、顧客が求めるサービスメニューを用意し、それを安価に最短のリードタイムで提供する必要がある。それには、仮想化技術を用いて、データセンタにあらかじめ設置した物理リソースを、顧客の所要に応じて切り出し提供する“リソースプーリング”の仕組みが有効である。A社はシステム開発受託を主な事業としているITベンダである。自社のデータセンタにリソースプーリングシステムを構築し、顧客企業のプライベートクラウドに利用してもらう計画を持っている。情報工学部門の技術士の立場から、次の問いに答えよ。

(1) ネットワーク資源に関するサービスメニューについて、提供する資源の種類、提供する単位、想定されるサービス原価について考察せよ。(答案用紙1枚以内にまとめよ。)

(2) (1)を実現するための具体的方式を述べ、A社のPaaSシステムを実現するためのネットワークシステムについて概説せよ。(答案用紙2枚以内にまとめよ。)

I-2-2 IPバージョン4アドレス枯渇に対応するため、自社のLANの更新を行うこととなった。自社のLANに割り当てられているIPバージョン4アドレスの空間は/22であり、現在自社内で500台程度の端末が利用されている。今後3年で端末数は2000台程度となるものとし、今後3年間のLAN更新計画を立案せよ。移行計画は、端末、ネットワーク機器、組織内向けサーバシステム、組織外向けサーバシステムのそれぞれの観点から立案すること。また、なぜそのような移行計画を立案したかその理由を述べよ。なお、計画立案には関連取引先のサーバシステム及び顧客の端末の状況についても言及すること。