

平成22年度技術士第二次試験問題〔情報工学部門〕

選択科目【16-4】情報ネットワーク

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1，I-2）について解答せよ。

I-1 次の4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 Gumblar型攻撃について、Webサイトからクライアントに至る一連のマルウェア感染のプロセスを説明せよ。また、被害を受けないための対策について、ユーザ視点及びサイト管理者視点の両方から述べよ。

I-1-2 WAN高速化装置の持つ機能を3つ挙げ、それらの機能とネットワークにおける効果について説明せよ。

I-1-3 Ethernet OAM (Ethernet Operation, Administration, and Maintenance ; IEEE802.1ag) について、背景や経緯を踏まえて説明せよ。

I-1-4 統合脅威管理 (UTM : Unified Threat Management, 以下, UTMという) について、ファイアウォールとの対比を中心に説明せよ。さらに、UTMの長所と短所についても述べよ。

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 A社は映像ストリーミングをベースにしたWebサービスを開発・提供している。同サービスは広告収入をベースに、一部コンテンツをプレミアム会員向けに有料提供している。サービスメニューの充実や利便性の向上に努めた結果、アクセス数は順調に伸びてきた。それに伴い数ヶ月前から深夜 21:00~01:00 の最瀬時間帯において、遅延やタイムアウトなどの品質上の問題の発生が無視できなくなりつつあり、コンテンツ提供用のサーバやインターネット接続回線の増速など追加投資の検討を始めた。一方、アクセス数の伸びに応じて広告収入及び有料コンテンツ収入も伸びてはいるものの、両者は必ずしも比例しておらず、単純にアクセス数の増加に比例して追加投資をすると利益率の悪化が懸念される。A社から何かうまい技術的方策がないかどうか相談を受けたことを想定し、A社に対して技術士としての見地からアドバイスできることについて下記の観点から論ぜよ。

- (1) 品質上の問題が発生している技術的要因について分析せよ。(答案用紙1枚)
- (2) 上記分析に基づき、想定しうる対応策を複数挙げ、それぞれの得失や組合せの可能性などについて論じた上で、A社に対する技術士としてのアドバイスを述べよ。(答案用紙2枚)

I-2-2 A社は、全国10カ所に拠点をもつ年商2,000億円の製造業である。情報システムに関する事業継続性強化を進めており、次年度予算に、ある社内システムの災害対策システム整備を盛り込むことにした。この社内システムのサーバ(以下、本番サーバという)は、本社ビルのサーバ室に設置されており、災害対策システムのサーバ(以下、災害対策サーバという)は別のA社拠点に設置される。本番サーバは、A社の拠点に設置された1,000台のPCからイントラネット経由でアクセスされる。事業継続計画では、本社ビルが被災した場合、48時間以内に災害対策サーバを稼働させ、被災していない拠点から利用する計画である。情報工学の技術士であるあなたは、A社の情報システム部から災害対策システムの提案を依頼された。

- (1) 提案のために、事前にA社から入手すべき情報(ヒアリング項目)を述べよ。(答案用紙1枚)
- (2) 災害発生から業務システムの再開までに必要となる、情報システムに関する作業を述べよ。(答案用紙1枚)
- (3) (2)で述べた作業の前提となるネットワークの切り替え方式を複数挙げ、その技術的内容を論じ、A社から見た得失を比較せよ。(答案用紙1枚)