

平成21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3設問のうち2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 アプリケーションスイッチ（レイヤ4スイッチ）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-1-2 MPLS（Multi-Protocol Label Switching）について説明し、応用について述べよ。

I-1-3 クラウドコンピューティングについて、技術的観点からその機能を説明せよ。また、クラウドコンピューティングを導入するに当たっての利点と課題を述べよ。

I-2 次の3設問のうち2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2枚以内にまとめよ。）

I-2-1 Web2.0アプリケーション(*1)はWebにおける基盤技術の一つとして認知されつつあり、企業での使用も始まっている。しかしWeb2.0という技術がもたらした変化によって、従来のようにWebサーバが攻撃対象となるだけでなく、リッチになったクライアント側アプリケーションの機能を悪用した新たな種類の攻撃が増加している。
(*1) ここではAjax (Asynchronous JavaScript and XML) プログラミングモデルを使用したアプリケーションと定義する。

(1) Web2.0の技術的特徴を従来型のWebアプリケーションと比較して述べよ。

(2) Web2.0における代表的攻撃手法を2つ挙げ、その対策について述べよ。

(3) 安全なWebサービス構築に向けた今後の課題について、あなたの考えを述べよ。

I-2-2 A社は、自社ECサイトにおける顧客の行動履歴をこれまでよりも長期間に渡って蓄積分析し、売上を向上させたいと考えている。大量の行動履歴を、相対的に低い運用コストで蓄積・参照・分析するために、安価な複数のサーバに分散させて格納し、処理したい。

履歴の参照は、日次バッチ処理等による一日遅れの情報だけではなく、できるだけ新しい購買履歴も参照できるようにしたい。また、バックアップその他の運用にかかるコストもできる限り低減できる方式にしたいが、データの可用性などは犠牲にできない。

このようなシステムを構築する上での留意すべき技術的な課題について論ぜよ。

I-2-3 IPv4アドレスが2011年から2012年に枯渇するという報告があり、これへの対策を自社のLANでも検討することとなった。検討のための現状分析、対策の比較検討、今後3年間の移行計画立案を、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行え。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、現状分析では、関連取引先のサーバシステムの状況についても言及すること。