

午後Ⅱ試験

問 1

問 1 では、ネットワークシステムの拡張を題材に、NAT、マルチホーミング、WebRTC (Web Real-Time Communication)、SIP などの技術を扱った。前半の技術検討では、比較的限定された範囲での基本的事項に関して出題したが、後半は全体を理解し考察しなければならない問題も含めた。これらの問題群を、初見、かつ、短時間で解答するのは大変だったかもしれないが、全体として、よく理解されていた。

設問 2 では、マルチホーミングの一手法について問うた。(2)は基本的な問題だが、IP 層と TCP 層の動作を勘違いしたり、技術的に不正確だったりする解答が散見された。正確で簡潔な記述を心掛けてほしい。

設問 3 は、WebRTC に関する設問で、Web ブラウザを使ったりリアルタイム通信について問うている。(1)、(2)は、知識がなくても本文の記述から解答できるが、(3)、(4)はマルチホーミング環境での WebRTC 利用という応用問題であり、正答率はやや低かった。正答に至らなかった受験者は、解答例を参考に復習してほしい。また、WebRTC のような比較的新しい Web コンピューティング技術についても理解を深めてほしい。

設問 4 は、WebRTC と SIP を組み合わせた設問である。(1)を除き正答率は高かった。(1)は Websocket の知識を求めるものではなく、図 6 や HTTP の一般知識からの推論を期待した設問であるが、SIP そのものに引きずられた誤答が多かった。WebRTC と SIP はシグナリングとリアルタイム通信のための通信プロトコルという点で類似性がある。これらに馴染みのない受験者には、これを機会に復習することを薦めたい。

設問 5 では、これまでの検討内容を移行計画という軸から再確認している。設計と運用の両面から考える必要があるが、一つ一つはそれほど難しくはない。その中で、設計に関する(2)、(7)及び運用に関する(5)、(6)の正答率が低く、時間切れと思われる誤答が多かった。限られた時間で、全問に気配りすることは簡単ではないが、本問程度の量と深さには十分対応できるよう、日頃の学習や実業務での実践を積んでほしい。

問 2

問 2 では、WAN 回線の冗長化をテーマに、拠点間を広域イーサ網とインターネット VPN によって冗長化する事例を取り上げた。その中で、IPsec だけでなく、L2TP、GRE 及び GRE over IPsec などのトンネリング技術についても問うた。

設問 1 では、アとイが、踏み込んだ内容を問う設問だったことから、正答率は低かった。

設問 2 では、IPsec 関連技術を問うた。(1)の正答率は高かったが、(2)の正答率が低かった。IKE フェーズ 1 とフェーズ 2 では、それぞれ認証方式の交渉が行われるが、フェーズ 2 で交渉される認証方式は、IPsec 通信で送受信されるデータの完全性を認証するためのものであることを、表の内容と本文の記述から導き出してほしい。

設問 3 では、L2TP と GRE について問うたが、(3)の正答率が低かった。図で示した通信手順とパケット形式を基にじっくり考えれば、正答を導き出せたはずである。

設問 4 では、GRE パケットを IPsec でカプセル化する方法について問うた。ネットワークスペシャリスト試験の午後では初めての出題分野であったが、正答率は高かった。

設問 5 は、ネットワーク技術者の主要な業務に直結した設問であったことから、(3)、(4)及び(6)の“え”を除き正答率は高かった。(3)は、VRRP の動作を基に考えれば、正答が導けたはずである。(4)は、VRRP のマスタールータの状態と経路テーブルの変化後の内容を基に、サーバ宛てのパケットが転送される経路について考える設問だったが、機器間の接続が切断されることによる経路テーブルの変化内容が理解できていない解答が散見された。動的経路制御はネットワークの基盤となる技術なので、是非とも基本技術は習得してほしい。(6)の“う”の解答からは、インターネット VPN の設定についての本文の記述を見落とした受験者が多かったことがうかがえた。