

平成 28 年度 秋期 ネットワークスペシャリスト試験 解答例

午後 I 試験

問 1

出題趣旨	
電子メールシステムにおいて、不正な電子メールが送信されることを防いだり、受信した電子メールが不正に送信された電子メールではないことを確認する手段を提供したりすることは、不正のない電子メール利用のために必須となっている。また、このような電子メールの安全性・信頼性を上げるための技術は、ネットワーク技術を応用したものとなっており、ネットワーク技術者として押さえておくべき技術の一つと考えられる。 本問では、企業での安全な電子メールシステム活用を目指したシステム構築を通じて、ネットワーク技術者として必要となる能力を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ア	MX	
	イ	MSV3	
	ウ	MSV2	
	エ	SMTP-AUTH	
設問 2	(1)	不正メールの踏み台にされてしまうリスク	
	(2)	ルータ 4	
	(3)	オ TCP	
		カ a.b.0.0/20	
		キ 25	
	(4)	サブミッションポート	
	(5)	① ・ 110 ② ・ 587	
設問 3	(1)	MAIL FROM	
	(2)	送信元メールサーバの IP アドレス	

問 2

出題趣旨	
近年，企業においてスマートフォンやタブレットといったモバイル端末の業務利用が進んでいる。モバイル端末を用いた業務システムを設計する際には，業務要件を満たすとともに，セキュリティ脅威についても考慮する必要がある。セキュリティ脅威に対する対策は，様々な方法を組み合わせる場合が多い。 本問では，ある企業のモバイルネットワークを想定し，これを構成する無線 LAN 接続，LTE 回線を用いたインターネット接続，VPN 接続，プロキシサーバの各要素について，ネットワーク上のセキュリティ脅威を想定し，取るべき対策を考えられるか，及び不正が行われた際の影響を最小限にする設計を考えられるかを問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ア	AES	
	イ	事前共有鍵	
	ウ	SIM カード	
	エ	APN	
	オ	NAPT	
	カ	CONNECT	
設問 2	(1)	定期的に送信するビーコン信号を停止する。	
	(2)	SSID や MAC アドレスは暗号化できず，傍受されるから	
	(3)	E	
設問 3	(1)	VPN 接続の利用者 ID を停止する。	
	(2)	プロキシサーバと内部 DNS サーバへの通信	
設問 4	(1)	機能名	プロキシ認証
		設定内容	従業員ごとに利用者 ID を登録する。
	(2)	①	・ 接続先ホスト名
		②	・ 接続先ポート番号

問 3

出題趣旨	
電子メールサービスを支えるインフラ技術は、性能、信頼性、コスト、セキュリティ対策など、様々な面で、大きく発展してきた。また、電子メールは古くから利用されているサービスであり、相当に古い設備のまま運用し続けてきて、更改が必要な時期になっている企業は多いと思われる。電子メールが利用され続ける限り、メールサーバの更改や移行は、重要なテーマと考えられる。 メールサーバの更改・移行は、情報システム部門だけでなく、利用者の負担も大きく、容易ではない。標準といえる方法や手順があるわけでもなく、個々の状況や制約に応じて、計画し実行することが必要である。 本問では、メールサーバ更改を題材として、電子メールサービスを支える各種技術に対する基礎的な理解及び応用力と、利用者を含めたサービス全体を把握して、移行や運用の手順を設計・実施できる能力を問う。	

設問		解答例・解答の要点		備考						
設問 1	(1)	a	ゾーン転送							
		b	SMTP							
	(2)	c	DNS1							
	(3)	公開ゾーン情報の更新通知								
	(4)	条件	送信元が少数の場合							
		理由	送信元は、DNS のキャッシュが生存している間、宛先を変えないから							
設問 2	(1)	d	新 MSV1							
		e	新 MSV2							
	(2)	<table><tr><td>ホスト名</td><td>IP アドレス</td></tr><tr><td>msvc</td><td>VIP1</td></tr><tr><td>msvc</td><td>VIP2</td></tr></table>		ホスト名	IP アドレス	msvc	VIP1	msvc	VIP2	
		ホスト名	IP アドレス							
msvc		VIP1								
msvc	VIP2									
設問 3	(1)	機器名	FW							
		設定変更内容	新 MSV と MGW との間の SMTP 通信を、双方向とも許可する。							
	(2)	送信元	メール送受信サーバの変更を実施済みの社員 又は 社外							
		宛先	未変更社員							
	(3)	(A)	新 MSV → 旧 MSV							
		(B)	旧 MSV							
(4)	申請者のメールアドレスに対応するメールサーバが、新 MSV に変更される。									