

平成 26 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	
<p>近年、データを 1 か所に置き、ネットワーク経由で様々なプロトコルやトラフィックの特性に合わせて利用するニーズが、ますます増えてきている。ネットワーク技術者には、ネットワークの冗長化による信頼性向上に必要なスキルや、プロトコルやトラフィックの特性を考慮したデータ転送の高速化のスキルが、一層要求される。</p> <p>本問では、ネットワークの冗長化と、WAN 高速化装置を題材に取り上げ、OSPF による経路制御、ネットワーク機器や回線の障害時の運用、WAN 高速化装置によるデータの高速化処理の基本的知識を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ア	帯域幅 又は 通信速度	
	イ	0	
	ウ	TOS	
	エ	DiffServ 又は Differentiated Services	
	オ	高く	
設問 2	(1)	デフォルトゲートウェイの設定	業務系セグメントに対応した仮想ルータの IP アドレス
		VRRP の設定	業務系セグメントの仮想ルータがルータ 3 でアクティブになるようにプライオリティ値を設定する。
	(2)	10.1.0.0/16	
	(3)	a	ルータ 1 → ルータ 3
		b	ルータ 2 → ルータ 1 → ルータ 3
(4)	利用者をグループ化して使用時間帯をずらす。		
設問 3	(1)	①	・ IP アドレス
		②	・ ポート番号
	(2)	ラウンドトリップ時間が大きい場合	
(3)	片側の WAS が故障した場合		

問2

出題趣旨	
<p>ネットワークの保守作業では、ネットワークの構成、機器の動作及び実装を理解して障害箇所の特定と機器の交換を行い、短時間のうちに通信を復旧させる必要がある。保守対象のネットワークは、自ら設計、構築に携わったものでないことも多く、ネットワーク構成図を読み解く能力も必要である。これらの業務に従事するネットワーク技術者には、高度な知識と経験が要求される。</p> <p>本問では、ファイアウォールの保守作業でのミス、仮想ファイアウォールの導入検討を題材に、通信プロトコル、ファイアウォール及び周辺機器の動作、保守作業手順のまとめ、VLAN 設計、ファイアウォール負荷分散の考え方について基本的な要素を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	ア	NAPT		
	イ	ステートフル		
	ウ	物理 又は 第 1		
	エ	Gratuitous ARP 又は GARP		
	オ	タグ 又は Tag		
設問 2	(1)	SW3 と L3SW の間		
	(2)	TCP の再送機能		
	(3)	一方のポート故障による対向ポートのリンク断を防ぎ、どちらの FW の障害か特定が容易になる。		
	(4)	MAC アドレステーブル		
	(5)	a	ルータ, DNS サーバ, Web サーバ	
		b	FW1 から設定情報が同期されたこと	
設問 3	(1)	SW4 と L3SW を相互に入れ替える。		
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ FW1 で企画部用の仮想 FW を, FW2 で営業部用の仮想 FW を, それぞれ Active にする。 ・ FW2 で企画部用の仮想 FW を, FW1 で営業部用の仮想 FW を, それぞれ Active にする。 		

問3

出題趣旨	
<p>DDoS 攻撃を始めとするサイバー攻撃は年々増加し、ネットワークのセキュリティの重要性が増している。ネットワークの様々な機器やサービスにおいてセキュリティ対策が必要であるが、ネットワークの基本機能の一つである DNS は、未だに適切な対策が施されていないサーバも多く、サイバー攻撃の踏み台となっている場合がある。対策には、平常時の状況を把握し、異常なアクセスを早期に発見して対処することが必要だが、そのためにはインシデントの発生状況に注意を払い、事前に定めた手順に従って適切に対応することが重要である。</p> <p>本問では、ネットワークのセキュリティ対策を題材に、DNS のセキュリティ対策とインシデント管理について、基本的な知識と理解力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	ア 分散	
	イ フラッド	
	ウ 再帰	
	エ リフレクタ	
	オ ペネトレーション	
設問 2	(1) a 踏み台	
	(2) 断片化されたエコーパケットを許可しない機能	
設問 3	(1) DNS キャッシュが改ざんされる。	
	(2)	
	(3)	① 内部から外部への通信に対する遮断ルールを設定する。 ② FW で遮断した通信の結果ログを監視する。
設問 4	(1) b ネットワークの切断	
	(2) 対処結果の評価を行い、インシデントの対処方法を見直す。	