

令和6年度 春期 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>Web ビジネスの普及に伴い、コンテンツ配信の対象顧客は国内にとどまらず、海外にも広がってきている。広域でのコンテンツ配信時には、自社で広域ロードバランサーを導入する方法と、コンテンツ配信ネットワーク (CDN : Content Delivery Network) を契約して配信を委託する方法がある。近年では、コンテンツ事業者側の運用負担の少ない CDN の利用が増えている。</p> <p>また、コンテンツ配信を行う際には DDoS 攻撃への対策が必要である。</p> <p>本問では、ロードバランサーや BGP, CDN, DDoS 対策を題材として、コンテンツ配信ネットワークを実業務に活用できる水準かどうかを問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	ICMP Echo に応答するが HTTP サーバのプロセスが停止している状態を検知できない。	
	(2)	ア 最少接続数	
		イ 172.22.1.0/24	
(3)	LB		
設問2	(1)	ウ 大きい	
		エ 小さい	
	(2)	IX	
	(3)	不正な BGP 接続	
設問3	(4)	不正な経路に含まれるアドレスブロックへのコンテンツ配信ができなくなる。	
	(1)	攻撃パケットを攻撃元に近いところで遮断できる。	
	(2)	より細かい条件で選別して破棄することができる。	

問2

出題趣旨	
<p>近年、SD-WAN の企業ネットワークへの採用が進みつつある。SD-WAN 技術の詳細は機器ベンダーによって違いがあるが、企業で SD-WAN を導入して活用するには、SD-WAN の動作原理やその基盤となっている IP ネットワーク技術に関する理解が必要である。</p> <p>本問では、企業ネットワークへの SD-WAN 導入を題材として、SD-WAN に関する基本的な仕組みや、SD-WAN 導入に当たって必要となる IP ネットワーク設計と構築に必要な基本的なスキルを問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	ア	カスタマー		
	イ	再配布		
	ウ	DMZ		
	エ	eBGP		
	オ	プライベート		
	カ	ポリシーベース		
設問2	(1)	a	10.3.0.0/16	
		b	64500 64500	
	(2)	c	65500	
		d	65500	
		e	65500	
		f	65500	
設問3	(1)	ルーティンググループによる障害		
	(2)	タイプ	Type5 又は 外部 LSA	
		機器	ルータ 3	
設問4	(1)	①	・ IPsec トンネル確立のための IP アドレス	
		②	・ IPsec トンネル確立のための鍵情報	
	(2)	IPsec トンネルに障害があった場合の検出を高速にする。		
設問5	(1)	TE023, TE032		
	(2)	TE123, TE132		

問3

出題趣旨	
<p>クラウドサービスを利用する企業はますます増加しており、社内システムのオンプレミス環境からクラウド環境への移行が進んでいる。また、多くのクラウドサービスは HTTPS で提供されており、企業ネットワークでは HTTPS を中心とした通信制御、トラフィックコントロールを求められることが増えてきた。PC や Web ブラウザが利用するプロキシサーバの制御も必要である。</p> <p>本問では、ローカルブレイクアウトを題材として、IPsec VPN の基本的な知識、及びプロキシ自動設定や Web プロキシ自動検出について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	(1)	ア   ハブアンドスポーク		
	(2)	事前共有鍵		
	(3)	鍵が漏えいした際の影響範囲を小さくできる。		
	(4)	IP ヘッダー, 元の IP パケット, ESP トレーラ		
	(5)	インタフェースに IP アドレスの割当てを行わない設定		
	(6)	転送負荷の増大		
設問2	(1)	利用しない		
	(2)	proxy.a-sha.jp		
	(3)	最初	172.16.0.0	
		最後	172.31.255.255	
	(4)	本社のプロキシサーバの負荷軽減		
(5)	UTM プロキシサーバの FQDN が異なるから			
設問3	(1)	イ	DHCP	順不同
		ウ	DNS	
		エ	HTTP	
		オ	URL	
	(2)	不正なプロキシサーバに中継される。		