令和5年度　春期　ネットワークスペシャリスト試験　解答例

午後II試験

問1

出題趣旨
オンプレミスからクラウドサービスへの移行が進み，クラウドサービスを利用する企業はますます増えている。業務環境の可用性についてクラウド事業者に依存する傾向が強くなり，事業継続性の観点から対策が必要となっている。また，企業の情報システム部門が，企業内部のクラウドサービス利用を全て把握することが困難なケースも想定される。 本問では，マルチクラウド利用による可用性向上を題材として，BGPやVRRPを利用した可用性向上，これらを組み合わせたネットワーク構成の考慮点及びインターネット接続の変更に伴うグローバル IP アドレスの変更による影響と対策について問う。

設問		解答例・解答の要点						備考
設問1	(1)	DNSラウンドロビン						
	(2)	プロキシサーバのアプリケーションプロセスが停止した場合に検知できないから						
	(3)	192.168.2.145						
	(4)	キャッシュDNSサーバがキャッシュを保持する時間を短くするため						
	(5)	方法	プロキシ自動設定機能を利用する。					
		制限事項	対応するPCやサーバでしか利用できない。					
設問2	(1)	a	AS					
		b	ピア					
		c	UPDATE					
		d	KEEPALIVE					
		e	ルーティングテーブル					
		f	大きい					
	(2)	自身のIPアドレス						
	(3)	タイプ	4					
		動作	BGP接続を切断し，経路情報がクリアされる。					
	(4)	VRRPマスターになったR13が経路情報を保持していないと受信したパケットを転送できないから						
	(5)	確認すべき内容	パケットロスが発生しないこと					
		①	送信元	R13	宛先	FW10		①と②は順不同
			又は					
			送信元	FW10	宛先	R13		
			又は					
			送信元	R13	宛先	R11		
			又は					
			送信元	R11	宛先	R13		
		②	送信元	R13	宛先	R14		
			又は					
			送信元	R14	宛先	R13		
	(6)	経路情報は，BGPと比較して静的経路制御の方が優先されるから						

	(7)	①	・R11	
		②	・R13	
		③	・R11 と R12 とを接続する回線	
		④	・R13 と R14 とを接続する回線	
		⑤	・R11 と L2SW10 とを接続する回線	
		⑥	・R13 と L2SW10 とを接続する回線	
設問３	(1)	ルーティングのループが発生する。		
	(2)	送信元 IP アドレスが変わるから		
	(3)	送信元 IP アドレスがプロキシサーバ A で宛先 IP アドレスがインターネットであった場合にネクストホップを R10 とする設定		
	(4)	SaaS の送信元 IP アドレスによるアクセス制限の設定変更		

問２

出題趣旨
インターネット上でサービスを提供するシステムは，顧客数の変化に対応して適切な処理能力をもつ構成を維持することが重要である。また，登録する顧客数の増加によって，顧客のアカウント情報の管理負荷も増大するので，異なるドメイン間で認証，認可情報の交換が可能な認証連携技術の活用も求められる。 このような状況を基に，本問では，サーバ負荷分散装置（以下，LB という）によってシステムの処理能力を増強させる構成設計と，SAML2.0 を利用するための方式検討を事例として取り上げた。 本問では，EC サーバの増強を題材として，LB 導入に伴う構成設計及び SAML2.0 を利用するための方式検討において，受験者が習得した技術が活用できる水準かどうかを問う。

設問		解答例・解答の要点		備考
設問１		a	NS	
		b	MX	
		c	100.α.β.1	
		d	100.α.β.3	
		e	192.168.1.1	
		f	192.168.1.3	
設問２	(1)	コモン名と URL のドメインとが異なるから		
	(2)	L3SW，FWｚ，L2SW		
設問３	(1)	g	アップ	
		h	アウト	
	(2)	1 台故障時にも，EC サイトの応答速度の低下を発生させないため		
	(3)	i	100.α.β.2	
		j	192.168.1.2	
		k	192.168.1.4	
設問４	(1)	どの機器	LB	
		IP アドレスの呼称	仮想 IP アドレス	
	(2)	（自身の）IP アドレス		
	(3)	FWz　から　LB　に変更		
	(4)	EC サーバに，アクセス元 PC の IP アドレスを通知するため		
	(5)	既設 EC サーバにインストールされているサーバ証明書と秘密鍵のペアを，LB に移す。		
設問５	(1)	TCP コネクションが再設定されるたびに，ポート番号が変わる可能性があるから		
	(2)	サーバからの応答に含まれる Cookie 中のセッション ID が，セッション管理テーブルに存在しない場合		
	(3)	サービスが稼働しているかどうか検査しないから		
設問６	(1)	アクセス元の購買担当者が所属している会員企業の情報		
	(2)	IdP の公開鍵証明書		
	(3)	IdP の鍵を所有していないから		
	(4)	① ②	・信頼関係のある IdP が生成したものであること ・SAML アサーションが改ざんされていないこと	