

令和4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	
<p>近年、企業におけるテレワーク導入が進みつつある。テレワークを実現するためには、社員が自宅にいながら会社の業務を安全に行えるネットワーク環境が求められる。そのために必要となる、重要なネットワーク技術の一つとして、VPN 技術を挙げることができる。また、テレワークにおける情報漏えいリスクを避けるための方策として、仮想デスクトップ基盤（VDI）環境が利用されることも一般的である。</p> <p>本問では、企業におけるテレワーク実現のための SSL-VPN 環境の構築、VDI 環境に関する技術的な考察、及び冗長ネットワーク構築を題材に、テレワーク時代に必要となるネットワーク構築スキルを問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	ア	改ざん検知		
	イ	L2 フォワーディング		
	ウ	ポート		
	エ	公開		
	オ	ポートフォワーディング		
	カ	DHE		
設問2	(1)	① ・暗号化 ② ・メッセージ認証		
	(2)	Subject		
設問3	(1)	クライアント証明書の公開鍵に対する秘密鍵は本人しか保有していないから		
	(2)	CA のルート証明書		
	(3)	なりすまされた SSL-VPN 装置へ接続してしまうリスク		
	(4)	秘密鍵が漏えいする前に行われた通信のデータ		
	(5)	署名に用いる鍵	利用者の秘密鍵	
		署名の検証に用いる鍵	利用者の公開鍵	
(6)	シリアル番号			
設問4	(1)	VDI 利用者の利用者 ID とその利用者の仮想 PC の IP アドレスの組		
	(2)	情報	クライアント証明書から得られる利用者 ID 情報	
		タイミング	VII	
設問5	(1)	M 社と N 社の広域イーサネットの両方を利用すること		
	(2)	経路数	4	
		コスト	70	
	(3)	フローモードはパケット到着順序の逆転が起こりにくいから		
	(4)	送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスから計算したハッシュ値が偏らないから		
(5)	インタフェースの障害を検知した時に L3SW31 の VRRP の優先度を下げる。			

問2

出題趣旨	
<p>ハードウェア能力の拡大によってハイパーバイザによるサーバ仮想化技術は数多く利用されてきたが、近年では、ゲスト OS を必要とせず CPU やメモリなどの負荷が小さいなどリソースの無駄が少ないことや、アプリケーションプログラムの起動に要する時間を短くできるなどの理由でコンテナ仮想化技術の利用が進んでいる。</p> <p>本問では、サーバ仮想化技術の利用やコンテナ仮想化技術の利用を題材に、ネットワーク構成に視点を置いて、可用性の確保方法やコンテナ仮想化技術を踏まえた監視方法、アプリケーションシステムの移行方法、移行する上での課題について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	(1)	ア	ハイパーバイザ	
		イ	VRID	
		ウ	255	
		エ	A	
	(2)	ホストサーバが停止した場合、AP 仮想サーバが2 台とも停止する。		
(3)	バックアップが、VRRP アドバタイズメントを決められた時間内に受信しなくなる。			
設問2	(1)	外部ではコンテナサーバに付与した IP アドレスが利用されることはないから		
	(2)	ホストヘッダフィールド		
	(3)	オ	192.168.0.98	
		カ	8000	
	(4)	宛先 IP アドレス	172.16.0.16	
宛先ポート番号		80		
設問3	(1)	①	・NAPT 機能	
		②	・ポートフォワード機能	
(2)	複数の IP アドレスを設定し、IP アドレスごとに専用 AP を識別する仕組み			
設問4	(1)	キ	エコー応答	
		ク	SYN/ACK	
		ケ	GET	
	(2)	コンテナサーバ a		
	(3)	WebAP コンテナ (AP0a)		
設問5	(1)	AP の FQDN と IP アドレスを PC の hosts ファイルに記載する。		
	(2)	AP サーバに対する PC からのアクセスがなくなっていることを確認する。		
	(3)	キャッシュ DNS サーバの DNS キャッシュを保持する時間が短くなる。		
	(4)	①	・WebAP コンテナ 2 台が正しく構築されたことを確認するため	
②		・共用リバースプロキシの設定が正しく行われたことを確認するため		