

平成 23 年度 秋期 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>スマートフォンやタブレット型の PC など、多機能な携帯情報端末が普及し、モバイル環境での IT 活用の可能性拡大が期待できる時代になりつつある。一方、モバイル環境から利用する IT システムは、仮想化され、ネットワーク経由で利用するクラウドシステムでの実現が増えている。</p> <p>こうした状況の中で、ネットワーク技術者には、単なるネットワークの接続技術だけでなく、これら新しく利用可能になった技術を活用して、いかに利用者ニーズに的確に応えるシステムを構築できるかという発想と、それを実現する幅広い IT インフラ技術の習得が必須となる。</p> <p>本問では、製造業の保守サービスシステムの再構築を題材に、上記観点でのネットワークを含む IT インフラ構築に関する応用技術を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	(1) ア 無線 LAN	
	イ GPS	
	(2) SSL	
設問 2	(1) 音声通話を前提とした圧縮率の高いコーデックが利用できるから	
	(2) ① ・仮想 PC で音声処理を行う処理時間増加 に起因する 音声遅延 ② ・負荷変動による仮想 PC の音声処理時間のばらつき に起因する 音声遅延のジッタ	
設問 3	(1) a 36	
	b 6	
	c 10	
	(2) 呼損率 4.3	
	回線数 67	
(3) 通話要求の待ち行列を許すモデル		
設問 4	(1) e	
	(2) ウ 192.168.32.0/24	
	エ 0.0.0.0	
	オ 2, 又はそれ以上の値	
	(3) ポート番号 443 をもつパケットだけを、ポートマッピングによって 10.0.0.1 宛てにアドレス変換して転送する設定	
(4) 機器名 モバイル端末接続装置		
	理由 パケットの内容は、暗号化してカプセル化されており、中継する装置では内容を認識できないから	
設問 5	(1) ブレードサーバの外部インタフェースの接続スペースの節約や配線数の削減	
	(2) 隣接ノード間の局所的なバッファ枯渇に対しても対処できる。	
	(3) 優先度の低い通信によるバッファ枯渇で優先度の高い通信のパケットが送信されない状態の発生	
	(4) コスト設計 複数経路が同一コストをもつようにする。	
	効果 帯域を増加させることができる。	
(5)	<p>The diagram illustrates a network architecture for storage access over Ethernet. At the top, a 'ストレージ' (Storage) node is connected to two 'FC-SW' (Fibre Channel Switches). These FC-SW are connected to two 'FCoE-SW' (Fibre Channel over Ethernet Switches). Each FCoE-SW is connected to a 'CNA' (Converged Network Adapter) on a blade server. Additionally, the FCoE-SW are connected to two 'L3SW' (Layer 3 Switches), which are in turn connected to two 'L2SW' (Layer 2 Switches).</p>	

問 2

出題趣旨	
<p>最近 IT 分野では、シンクライアント（以下、TC という）とクラウドサービスが注目を集めている。TC システムは、プログラムとデータがサーバ側で管理されるので、ネットワークの高信頼性設計やパフォーマンスを考慮した設計が必要になる。クラウドサービスの活用においては、スムーズなシステム切替えを実現させるために、移行方法の設計が重要である。</p> <p>今後、ネットワーク技術者は、TC システムの導入やクラウドサービスへの切替えに関与する機会が増えることになるので、耐障害性とパフォーマンスを考慮したネットワークの設計や、効果的なクラウドサービスへの移行方法の設計などを行う技術力が求められるようになる。</p> <p>本問では、TC システムの導入とメールシステムのクラウド型のメールサービスへの切替えを題材に、ネットワーク技術者が直面する技術や課題を例示して、解決策を導く技術の習熟度や対応力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	ア	帯域拡大		
	イ	バックアップ		
	ウ	マルチ		
	エ	大きい		
設問 2	(1)	利用者名とプロファイル名		
	(2)	営業所から FS 利用時の、レスポンス速度の低下		
	(3)	P0 と P1 の VLAN が異なるから		
	(4)	項目 監視対象インタフェース 動作 監視対象のポートがリンクダウンしたときに、Priority 値を 50 に再設定する。		
	(5)	① ・VRRP グループ ID ② ・Priority 値 ③ ・仮想 IP アドレス		
設問 3	(1)	パスワードの再使用となるから		
	(2)	認証できたパスワードが生成された時刻と、パスワードを受信した時刻の差から推定する。		
設問 4	(1)	PC に作成されたフォルダのメールのバックアップ		
	(2)	複数の PC から、同じメールを読むことができない。		
	(3)	43,200 秒（12 時間）		
設問 5	(1)	項番 2 の設定を行っていない利用者は、メールサービスのメールボックスから受信できないから		
	(2)	メールサービス、メール中継サーバ及び社内メールサーバ間をループする。		
	(3)	メールサービス → メール中継サーバ → 社内メールサーバ → メール中継サーバ		
設問 6	(1)	① 移動すべきデータ TC として使用する PC に保存されたファイル 移動先 NAS	①と②は順不同	
		② 移動すべきデータ 本社の FS に保管されたファイル 移動先 NAS		
	(2)	① ・L3SW ₁ のルーティングテーブル		
		② ・PC のデフォルトゲートウェイアドレス		