

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 I 試験

問 1

出題趣旨	
<p>近年では、LAN 又は WAN の違いにかかわらずネットワークで使用されるインタフェースやプロトコルが集約されつつあり、下位層におけるネットワーク技術者の守備範囲が狭まってきている。しかし、市場には特殊な環境又は用途向けの通信機器がリリースされており、案件によっては採用が必要になる。そのような場合にも、機器仕様からネットワークの設計・構築に必要な部分を手早く理解し、配線や接続について普段あまり接することのない工事業者と調整を行うなど、ネットワーク技術者には幅広い領域での活躍が期待されている。</p> <p>本問では、宿泊施設に既存の構内配線を使用して LAN を導入する案件を題材に取り上げて、機器の適用性の比較・検討、機器構成及び通信制御などについて問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	ア	ブロード		
	イ	SX		
	ウ	ポート		
	エ	Trap		
	オ	デジタル著作権管理 又は DRM 又は Digital Rights Management		
設問 2	(1)	a 100		
	(2)	製品 P	主分電盤	
		製品 C	分配器 又は 増幅器と分配器の間	
	(3)	伝送路が通信特性に優れている同軸ケーブルであること		
(4)	製品 V の故障時に電話信号を素通しする機能			
設問 3	(1)	b 4		
	(2)			
		(3)	最大同時フロー数が同じであること	
設問 4	機器配置	無線アクセスポイントの設置に配線工事が発生する。		
	通信特性	通信帯域又は通信遅延の条件を満足できないことがある。		

## 問 2

出題趣旨	
<p>本問では、電子メールのアーカイブシステムを題材に、ネットワークの性能設計に関する基本知識と応用能力を問う。</p> <p>ネットワークの高速化、大容量化が進み、従来に比べて性能要件を巡る緻密な検討を必要とする場面は減少している。しかし、待ち行列理論を応用したり、システム要件から必要となる回線速度を算出したりすることは、ネットワーク技術者としての必須能力であることに変わりはない。公式を理解したりグラフを読み解いたりする力も重要である。</p> <p>なお、問題作成に当たっては、基本的な内容の理解を確認することに重点をおき、煩雑な計算を避け、受験者への負担軽減を図った。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	(1)	メールデータの改ざん防止のため		
	(2)	24 時間		
設問 2	(1)	メールがランダムに到着する		
	(2)	ア	10	
		イ	12.5	
		ウ	0.8	
		エ	0.32	
設問 3	(1)	0.44		
	(2)	オ	13	
		カ	14	
		キ	4	
		ク	42	
		ケ	9	
	(3)	所要時間	1	
		根拠	到着件数が転送可能件数を上回るのはピーク時間帯だけで、次の時間帯には滞留が解消するため	

### 問3

出題趣旨	
<p>ネットワーク技術者の職務は、設計・構築であり、運用はネットワーク管理者が行うものという役割意識のせい、運用設計が不十分なシステムが多く見受けられる。運用段階では、ネットワークやシステムに関する知識をほとんど持たない現場の担当者でも運用できる優しいシステムの構築が期待されている。したがって、“導入したネットワークをどのように運用管理していくか”を、設計段階から十分考慮することが、ネットワーク技術者に求められている。</p> <p>本問では、ネットワーク監視サービスのアウトソーシング移行を契機に、システムの特性を理解した上で、障害が発生することを前提に、可用性向上を考慮したネットワークの構築力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	ア	UTM		
	イ	再起動		
	ウ	TFTP		
	エ	IPアドレス		
	オ	RJ-45		
	カ	コミュニティ		
設問2	(1)	①	・T社DCのルータ と 店舗のFW の間	
		②	・C社監視センタのルータ と 店舗のFW の間	
		③	・C社監視センタのルータ と T社DCのルータ の間	
	(2)	①	・L2SW 接続用のポートを確保する。	
		②	・接続変更後の構成情報を用意する。	
	(3)	①	・FW 接続ポートと PC 接続ポート間は通信できる。	
	②	・PC 接続ポート同士では通信できない。		
設問3	(1)	S社の担当者にメールが大量に送られ、重要なものを見落としてしまう。		
	(2)	複数の検知内容を一つのメールにまとめるようにする。		
	(3)	④	L2SW の設定情報を構成管理 SV から転送する	
		⑥	会員用 PC を L2SW に接続する	