

平成 18 年度 秋期 テクニカルエンジニア（ネットワーク） 午後 解答例

この解答例は、独立行政法人 情報処理推進機構 情報処理技術者試験センターが公表しているものです。著作権は、同センターにありますので、その点ご注意ください。

問 1

設問 1

- (1) a - 符号情報 又は 符号コード 又は 符号データ
b - VoIP-GW
c - エコーキャンセル 又は エコーキャンセラ
- (2) 音声圧縮

設問 2

- (1) ・ 外線電話の音声パケットが必ず通過する場所だから
・ 外線電話の音声パケットを漏れなく取り込める場所だから
- (2) ・ パケットをカプセル化して送る。
・ IP ヘッダのあて先 IP アドレスを REC に変更する。

設問 3

- (1) d - 無 e - 1 f - 有 g - 0.2
- (2) 非圧縮処理と圧縮処理を切り替える機能
- (3) 電話の着信先を切り替えられる機能
- (4) 公衆電話網経由で営業店に転送する。
- (5) 営業店ごとのキャプチャ装置の設置が不要である。

設問 4

h - 130 i - 149 j - 101 k - 144

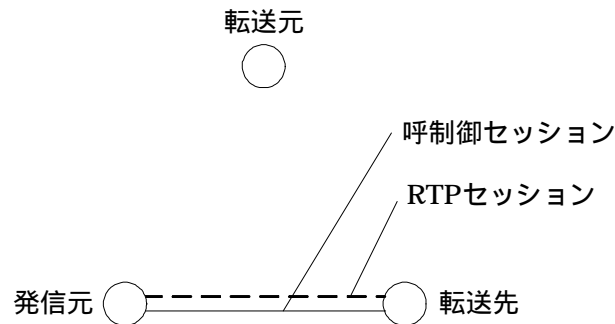
設問 5

- (1) ア - TEL イ - VoIP-GW 順不同
- (2) l - 60
- (3) ()

設問 6

- (1) メカニズム - 呼制御セッションの切断を検出して RTP セッションを切断する。
切断する理由 - 管理されない RTP セッションが解放されずに残ってしまうから

(2)



講評

問1では、営業店支援システムを題材にして、VoIP、音声自動応答システムの構成について出題した。選択率は低かったが、全体としての正答率は高かった。

設問1(1)では、穴埋め問題を出題したが、正答率は高かった。しかし、(2)の音声劣化要因については、“外部からの雑音”、“音声の遅延”、“帯域不足”など、対象システムに対する理解が不十分な解答も見られた。

設問4のhとiは、呼量を算出してから、呼損率表を用いて必要回線数を求める標準的な適用例の出題で、正答率は高かった。しかし、IVRについて同時処理の必要な能力を求める問い方に変えたjは、正答率が低かった。理論の本質的な理解を心がけてほしい。

設問5(2)は、正答率が低かった。RTPパケットの構成を基に、与えられた条件から、未知の量を順次計算していけば、正解を導ける問題であった。基礎知識を実際の問題に応用する能力を、身に付けてほしい。

設問6では、SIPの呼制御セッションと音声ストリームのRTPセッションが、どのような関係をもって動作するかについて出題した。(1)のメカニズムについては正答率が高かったが、切断する理由については正答率が低かった。背後にあるメカニズムの本質をよく理解した上で、システムの動作を分析することが大切である。

* ----- *

問2

設問1 a - ゾーニング b - iSCSI c - ファイル共有
 d - ロー e - タグ

設問2

(1) PCのデフォルトゲートウェイに、L3-SWのVRRPで定義した仮想アドレス(代表アドレス)を指定することについて、適切に説明していること

(2) L2-SW₁と業務サーバ間の経路が から に切り替わる。

設問3

(1) ア - A4, B1, B4 イ - A2, A5, A6, B2, B5
 ウ - A3, B3 エ - VLAN-3 オ - VLAN-3

(2) サーバを接続したポートとディスク装置のMACアドレスの組で、MACアドレスフィルタリングを設定する。

設問 4

- (1)・ SAN を NAS として使えるように，SAN とサーバ LAN の接続を中継する。
・ ファイル共有プロトコルを入出力プロトコルに変換する。
・ NAS の機能を SAN 上のディスク装置を使って実現する。
- (2) カ ・サーバ LAN の L2-SW と L3-SW の間
・サーバ LAN の L3-SW と NAS ゲートウェイの間

設問 5

- (1) 現業務サーバ (L3-SW₁) (NAS ゲートウェイ)
(L3-SW_A) ディスク装置_B
- (2) キ - NAS から新部門システムへのデータコピー
ク - DNS サーバの定義情報の変更
ケ - 新部門システムの動作確認
- (3)
・ L3-SW₁ と L3-SW₂ に部門サーバが属する VLAN を追加設定
・ L3-SW₁ と L3-SW₂ に VLAN 間のルーティングを追加設定
・ L3-SW₁ , L3-SW₂ , L2-SW_A , L2-SW_B のスパニングツリーを定義
・ L3-SW₁ と L2-SW_A , L3-SW₂ と L2-SW_B をそれぞれ接続
- (4)
・サーバの構成変更が容易になった。
・サーバのクラスタ化が容易になった。
・SAN による遠隔地バックアップが可能

講評

問 2 では、ネットワークの再構築を題材にして、スイッチで構成されたネットワークと、SAN の特徴や移行の留意事項について出題した。

設問 1 では、穴埋め問題を出題したが、正答率は低かった。受験者の SAN についての基礎知識は不十分ではないかと推察された。

設問 2 の VRRP やスパニングツリープロトコルなどのネットワークの冗長化については、正答率が高く、受験者の習熟度は高いと判断できた。

設問 3(2)の MAC アドレスフィルタリングについては、正答率が低かった。VLAN についてはよく理解されていたが、複数の技術を用いて一つの機能を実現することにも習熟し、応用力を身に付けてほしい。

設問 5 では、新システムへの移行について出題した。経験に基づく考察が必要な(3)は、正答率が低く、誤って“ 平日に作業を行う場合の影響 ” について解答した受験者が多かった。また、(4)は、本文に挙げた四つの基本方針に該当する事項や、システム拡張の観点とは関係のない保守性向上などについて記述した誤った解答が多かった。設問で問われていることを正確に把握するよう心がけてほしい。

注：この解答例に関するメールでのご質問には、応じかねます。あしからずご了承ください。