

ネットワークスペシャリスト 解答例

【午後 I】

問 1 (配点 50 点)

設問 1 (16 点:(1)6 点, (2)3 点×2, (3)4 点)

- (1) 配信サーバで HTTP プロセスが停止した場合に検知できず, その配信サーバへ振分けが行われてしまう。
- (2) ア : 最少接続数
イ : 172.22.1.0/24
- (3) LB

設問 2 (22 点:(1)3 点×2, (2)4 点, (3)6 点, (4)6 点)

- (1) ウ : 大きい
エ : 小さい
- (2) IX
- (3) 偽の BGP 経路の取得
- (4) コンテンツ配信のトラフィックが不正な経路を経由し, 遅延やパケットロスが生じる。

設問 3 (12 点:(1)6 点, (2)6 点)

- (1) 攻撃によるルータや FW1 の負荷増大を防止できる。
- (2) きめ細かな制御が可能で, 正当な通信を廃棄する範囲が小さい。

問 2 (配点 50 点)

設問 1 (12 点:2 点×6)

- ア : カスタマ
- イ : 再配布
- ウ : DMZ
- エ : eBGP
- オ : プライベート
- カ : ポリシーベース

設問 2 (12 点:(1)a:2 点, b:完答 2 点, (2)2 点×4)

- (1) a : 10.3.0.0/16
b : 64500 64500
- (2) c : 65500
d : 65500
e : 65500
f : 65500

設問 3 (8 点:(1)4 点, (2)2 点×2)

- (1) ルーティングループの発生
- (2) (タイプ) 3
(機器) PE3

設問 4 (12 点:(1)4 点×2, (2)4 点)

- (1) ① トンネルを構築する SD-WAN 装置の IP アドレス
② 事前共有鍵やデジタル証明書などの認証情報
- (2) IPsec トンネルの切断を検知し, もう一方の経路に切り替えるため

設問 5 (6 点:(1)完答 3 点, (2)完答 3 点)

- (1) TE023, TE032
- (2) TE121, TE112, TE113, TE131

問 3 (配点 50 点)

設問 1 (20 点:(1)2 点, (2)2 点, (3)4 点, (4)4 点, (5)4 点, (6)4 点)

- (1) ア: ハブ&スポーク 又は スター
- (2) 事前共有鍵
- (3) 鍵が流出した場合の被害範囲が一つのペアに限られる。
- (4) IP ヘッダー, 元の IP パケット, ESP トレーラ
- (5) WAN 側に IP アドレスの割当てをせず LAN 側から借りる設定
- (6) 負荷が増大する。

設問 2 (18 点:(1)3 点, (2)3 点, (3)2 点×2, (4)4 点, (5)4 点)

- (1) 利用しない
- (2) proxy.a-sha.jp
- (3) (最初) 172.16.0.0
(最後) 172.31.255.255
- (4) プロキシサーバの負荷軽減ができる。
- (5) UTM プロキシサーバは支社ごとに異なるから

設問 3 (12 点:(1)2 点×4, (2)4 点)

- (1) イ : DHCP
ウ : DNS (イ, ウは順不同)
エ : HTTP
オ : URL
- (2) 不正な PAC ファイルをダウンロードさせられる脅威

【午後Ⅱ】

問1 (配点100点)

設問1 (23点:(1)3点×3, (2)3点×3, (3)5点)

(1) a : 24

b : 3

c : UDP

(2) ① イーサネットフレーム

② VXLAN ヘッダー

③ IPv4 ヘッダー

(3) ネットワークの帯域幅を無駄に消費することなく、効率的に BUM フレームを転送するため

設問2 (27点:(1)3点×2, (2)5点, (3)5点, (4)5点, (5)1点×6)

(1) d : LSDB 又は リンクステートデータベース

e : SPF 又は 最短経路

(2) OSPF エリア 0 内にある各 L3SW

(3) 負荷分散対象とする複数の経路のコストを等しくし、かつ他の全経路よりコストを小さくする。

(4) ループバックインタフェースは物理的な障害の影響を受けず、VTEP 間の通信が維持できるから

(5) ア : ×

イ : ×

ウ : ×

エ : ×

オ : ○

カ : ×

設問3 (20点:(1)3点, (2)5点, (3)3点×4)

(1) 239.0.0.1

(2) VM11 の MAC アドレスと L3SW11 の VTEP の IP アドレス及び所属する VLAN ID

(3) キ : 10010

ク : 10.0.0.31

ケ : 10010

コ : 10.0.0.11

設問4 (30点:(1)利点:5点, 名称:4点, (2)3点×2, (3)5点, (4)5点, (5)5点)

(1) (利点) 確立する iBGP ピアの数が減り、負荷を低減できる。

(名称) クラスタ ID

(2) f : ARP 要求フレーム

g : ESI

(3) 利用可能な通信帯域を増やすことができる。

(4) 他の VTEP からの BGP 広告を受け取る。

(5) ARP 要求フレームの VLAN ID に対応する VNI をもつ全てのリモート VTEP

問 2 (配点 100 点)

設問 1 (29 点:(1)5 点, (2)5 点, (3)2 点×3, (4)4 点×2, (5)5 点)

- (1) mail.y-sha.lan
- (2) TTL を 60 秒と全体よりも短く設定している。
- (3) a : プリファレンス
b : y-mail2
c : 逆引き
- (4) ア : 200.a.b.1
イ : 192.168.0.1
- (5) 攻撃者のメールサーバの IP アドレスと詐称する FQDN を対応付けた PTR レコードを登録する。

設問 2 (19 点:(1)4 点×2, (2)2 点×3, (3)5 点)

- (1) ウ : 200.a.b.1
エ : 200.a.b.2 ※ウ, エは順不同
- (2) d : SMTP
e : MAIL FROM
f : y-sha.com
- (3) 送信元メールサーバの IP アドレスと取得した SPF レコードの IP アドレスが一致することを確認する。

設問 3 (19 点:(1)2 点×3, (2)4 点×2, (3)5 点)

- (1) g : ヘッダー
h : UDP
i : 512
- (2) (アルゴリズム名) RSA
オ : 公開鍵
- (3) DKIM レコードにある公開鍵に対応する秘密鍵で電子署名できるのはメール中継サーバだけであるから

設問 4 (18 点:(1)3 点×2, (2)2 点, (3)5 点, (4)5 点)

- (1) (DNS サーバ名) 外部 DNS サーバ Y
(登録する情報) メール中継サーバ Z
- (2) j : y-sha.com
- (3) Y 社の秘密鍵が Z 社から漏えいしたり, Z 社従業員が Y 社の秘密鍵を不正利用するのを防ぐことができる。
- (4) なりすました Z 社従業員のメールも正当なメールサーバを利用して送信されるから

設問 5 (15 点:(1)5 点, (2)5 点, (3)5 点)

- (1) 送信者の秘密鍵でハッシュ値 a を暗号化する。
- (2) 送信者の公開鍵で電子署名を復号する。
- (3) ハッシュ値 a とハッシュ値 b の値が一致した場合

以上