

ネットワークスペシャリスト 解答例

【午後 I】

問1 (50点)

設問1 (10点:2点×5)

- ア : SHA-1
- イ : 1.2
- ウ : ClientHello
- エ : ServerHello
- オ : リバースプロキシ

設問2 (20点:(1)4点×3, (2)4点, (3)4点)

- (1) (暗号アルゴリズム) ① 鍵交換
② 認証

(ハッシュアルゴリズム) 証明書の署名付与と検証

- (2) 様々なサーバ機器で構築され、様々なプロトコルを利用する。
- (3) vNIC

設問3 (8点:2点×4)

- カ : 内部 LAN
- キ : DMZ
- ク : 172.16.10.0/24
- ケ : 202.y.44.2

設問4 (12点:(1)4点, (2)4点, (3)4点)

- (1) ②, ③, ④, ⑤
- (2) 顧客システム構築ネットワークから他社の顧客システム構築ネットワークへのアクセス
- (3) ⑥

問2 (50点)

設問1 (3点)

バーストラフィック

設問2 (28点:(1)3点×3, (2)3点×3, (3)5点×2)

- (1) (VDI 導入前に経由する通信) ファイル転送通信
(VDI 導入後に経由する通信) ① 画面転送通信
② プリント通信

- (2) a : 1.25
b : 100
c : 10

(3) (理由) TC は本社 VDI サーバ経由でインターネット接続を行うから

(利点) 通信の監視を本社 UTM で集中して実施できる。

設問 3 (10 点:(1)5 点, (2)5 点)

(1) プリント通信が一時的に大量の帯域を使用するから

(2) パケットをキューにバッファする。

設問 4 (9 点:3 点×3)

ア : 仮想 SW

イ : 任意

ウ : G&C サーバの IP アドレス

問 3 (50 点)

設問 1 (18 点:3 点×6)

ア : NAPT

イ : 事前共有鍵

ウ : AS

エ : TCP

オ : ICMP

カ : echo reply

設問 2 (10 点:(1)5 点, (2)5 点)

(1) IP in IP で元の IP ヘッダはカプセル化されているから

(2) ESP ヘッダ等を付加し, IP フラグメンテーションを行う。

設問 3 (17 点:(1)5 点, (2)4 点, (3)3 点, (4)5 点)

(1) ネットワーク構成の変更時や障害発生時に自動的にルーティングテーブルが変更される。

(2) Hello パケットを自ら送信しない。

(3) A : 大きく

(4) eBGP が学習した経路情報のみを OSPF に再配布する。

設問 4 (5 点)

VPN トンネルの障害発生時に即座にスタンバイに切り替えるため

【午後Ⅱ】

問1 (100点)

設問1 (16点:2点×8)

- あ : i1
- い : NAT
- う : i3
- え : Flow-Mod
- お : controller
- か : Packet-Out
- き : OFS2
- く : p9

設問2 (34点:(1)2点×5, (2)4点, (3)4点, (4)4点, (5)2点×4, (6)4点)

- (1) け : v2
 - こ : なし
 - さ : m2
 - し : m3
 - す : i4
- (2) ②, ⑧, ⑨, ⑩
- (3) ETH_TYPE が ARP を表す 0806 に等しいパケット
- (4) 新FW から RT-1 への ARP Reply
- (5) せ : p6
 - そ : なし
 - た : m1
 - ち : m2
- (6) Push-VLAN,
Set-Field VLAN_VID=v2,
Output(p7)

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

- (1) つ : CNAME
- (2) webtest.asha.example.com
- (3) weblive.asha.example.com
- (4) 問い合わせしてきたキャッシュサーバと問合せ元の機械が異なるアドレスブロックに存在する場合
- (5) ① 機械から Web-B までの経路の長さ
② 大量の同一リクエストの処理による高負荷

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

- (1) 転用後の業務サーバの IP アドレスを LB に振り分け先として追加登録する。
- (2) (置換え前) weblive IN A i6
(置換え後) weblive IN A i1
- (3) ① 物理的な配線変更を行わずに構成変更を実施できる。
② ベンダへの委託を行わずに自社運用要員のみで作業できる。

- (4) DNS-A のゾーンファイルを書き換え、本運用時の A レコードの IP アドレスを B 社国外のものに変更する。
- (5) ① 本運用モードと同じ構成で利用することができる。
- ② 高負荷が予想される期間、B 社の CDN を適用できる。

問 2 (100 点)

設問 1 (10 点:2 点×5)

- a : 2.4
- b : 5
- c : any
- d : 共通
- e : 802.11i

設問 2 (14 点:(1)2 点×5, (2)4 点)

- (1) f : ストリーム
- g : 固定
- h : RADIUS 認証サーバ
- i : MAC アドレス
- j : 認証
- (2) 暗号鍵を使って c を AES で暗号化し、その値と e1 とを XOR して m1 を生成する。

設問 3 (31 点:(1)3 点×2, (2)4 点×2, (3)4 点, (4)グループ数 3 点, 目的 4 点, (5)3 点×2)

- (1) (周波数帯域幅) 80MHz
- (アンテナ本数) 2 本
- (2) ① WLC の処理能力が無線 LAN 端末の通信のボトルネックになることがない。
- ② WLC に障害が発生しても認証済みの無線 LAN 端末は通信を継続できる。
- (3) 外来電波と同じ周波数帯の AP の通信速度が低下する。
- (4) (周波数帯のグループの数) 4
- (目的) セル間を移動したときにスムーズにローミングするため
- (5) (呼称) PoE+
- (最小供給電力) 216W

設問 4 (14 点:(1)3 点×2, (2)4 点, (3)4 点)

- (1) ① CA 証明書
- ② クライアントの秘密鍵
- (2) 利用者 ID とパスワードが流出した場合、不正に接続した PC にクライアント証明書をダウンロードすることができる。
- (3) 証明書更新期間の 1 か月間オフィスに不在だった営業員

設問 5 (31 点:(1)3 点×2, (2)3 点×2, (3)3 点, (4)4 点, (5)4 点×2, (6)4 点)

- (1) (サブリカントとなる機器) NPC
- (オーセンティケータとなる機器) WLC
- (2) ① SSID
- ② 事前共有鍵
- (3) ①

- (4) L3SW 向けポートに VLAN100, ルータ 2 向けポートに VLAN200 を設定する。
- (5) (問題) 他のセルに移動すると通信が切断される。
(理由) ローミング時に新たな接続先 AP との間で WLC を利用した再認証が必要となるから
- (6) AP → L2SW5 → L3SW → FW → L2SW1 → プロキシサーバ → L2SW1 → FW → ルータ 1

以上