

平成 21 年度 秋期  
 ネットワークスペシャリスト試験  
 午後 I 問題

試験時間

12:30 ~ 14:00 (1 時間 30 分)

## 注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
3. この注意事項は、問題冊子の裏表紙に続きます。必ず読んでください。
4. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
5. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問 1 ~ 問 3
選択方法	2 問選択

6. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
  - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。
  - (2) 受験番号欄に、受験番号を記入してください。正しく記入されていない場合は、採点されません。
  - (3) 生年月日欄に、受験票に印字されているとおりの生年月日を記入してください。正しく記入されていない場合は、採点されないことがあります。
  - (4) 選択した問題については、次の例に従って、選択欄の問題番号を○印で囲んでください。

なお、○印がない場合は、採点の対象になりません。3 問とも○印で囲んだ場合は、はじめの 2 問について採点します。

〔問 1、問 3 を選択した場合の例〕

選択欄	
2 問 選 択	問 1
	問 2
	問 3

- (5) 解答は、問題番号ごとに指定された枠内に記入してください。

- (6) 解答は、丁寧な字ではっきりと書いてください。読みにくい場合は、減点の対象になります。

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。  
 こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問1 ネットワークの障害解決に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

Z社は、東京、神奈川を主な商圏とする事務用品及びOAサプライ品の販売会社であり、東京の本社、配送所及び横浜の営業所の計三つの拠点をもち、Z社のネットワークは、各拠点にあるレイヤ2スイッチ（以下、L2SWという）を使用して、広域イーサネットサービス網（以下、広域イーサ網という）に接続されている。社員は、各拠点にあるPCから本社にある販売管理サーバ（以下、HK-SVという）にアクセスしている。本社及び営業所にあるPCはノートPCであり、配送所にあるPCはデスクトップPCである。PCのIPアドレスは、固定で割り当てられている。配送所では、可搬型端末（以下、HTという）を使って商品管理を行っている。HTに蓄積された商品情報は、無線LAN経由で本社にある商品管理サーバ（以下、SK-SVという）に転送される。データベースサーバ（以下、DB-SVという）には、商品情報などが格納されている。さらに、本社にある監視用PC（以下、MPCという）から、L2SWと無線LANアクセスポイント（以下、APという）の監視を行っている。また、Z社には、IP電話による社内電話システムが構築されている。Z社のネットワーク構成を、図1に示す。

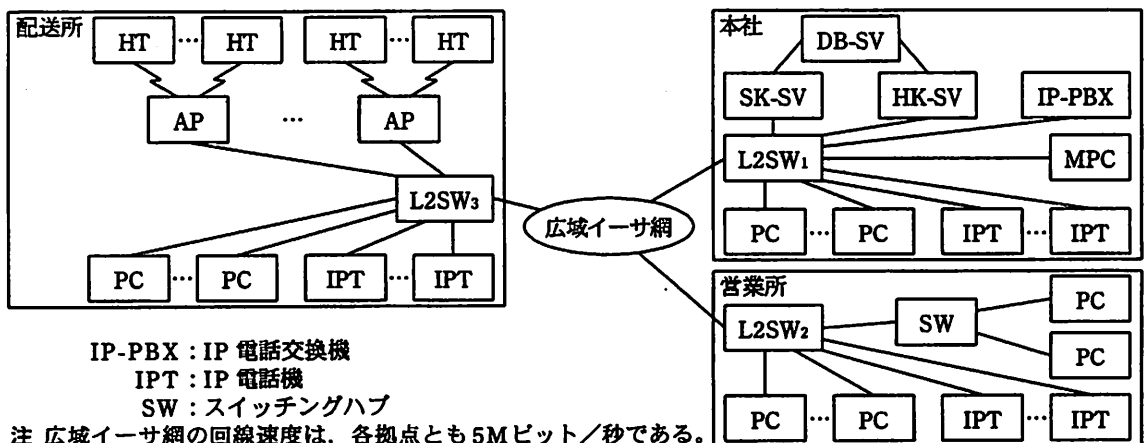


図1 Z社のネットワーク構成（抜粋）

Z社のネットワークでは、表に示すとおりVLANによって通信を目的別に分離し、L2SWでは、ポートごとに一つのVLANを割り当てて機器を接続している。ただし、広域イーサ網を経由する各L2SW間の接続と、L2SW<sub>3</sub>とAP間の接続には、IEEE 802.1Q規格のタグVLANを使用している。

表 VLAN と接続機器又はポートの対応

VLAN ID	接続機器又はポート
VLAN 1	MPC, L2SW-MP, AP-MP
VLAN 10	HK-SV, PC, SW
VLAN 20	SK-SV, HT
VLAN 30	IP-PBX, IPT

注 L2SW-MP は L2SW の、AP-MP は AP の、論理的な監視用ポートである。

L2SW 及び AP の仕様では、タグ VLAN を使用して中継する VLAN の一つを特別な VLAN として扱い、タグを付加しないフレームを使用することになっている。工場出荷時の L2SW には、すべてのポートに VLAN 1 が割り当てられ、タグを付加しないフレームを使用する特別な VLAN としても VLAN 1 が設定されている。また、L2SW では、ア と呼ばれる制御フレームをやり取りして通信のループを回避するスパニングツリープロトコルを動作させていない。

[HT のアクセス障害]

配送所の社員から情報システム課の O 主任に、HT から SK-SV へ転送する商品情報の件数が増えると、HT から SK-SV へのアクセスが予想外に遅くなるとの連絡があった。O 主任は、SK-SV とネットワークの両方について原因を探ることにし、O 主任自身で SK-SV の調査を行う一方で、後輩の U 君にネットワークの調査を指示した。

U 君は、外部の無線 LAN からの干渉を調べたが、問題はなかった。各 L2SW において、① MAC アドレステーブルにある HT の MAC アドレスのエントリが示すポートを調べると、L2SW<sub>3</sub> で当該ポートが度々切り替わっていた。そこで、AP を調べると、HT の接続先が、別の AP に度々切り替わり、そのときに通信速度が 1 M ビット/秒になっていた。無線 LAN では、HT が配送所のどの場所からも IEEE 802.11b 規格の最大伝送速度である a M ビット/秒で通信できるように AP を配置してあるので、AP を詳しく調べることにした。AP には、IEEE 802.3af 規格の イ と呼ばれる技術によって、UTP の 4 対のより対線のうち b 対を使って電源が供給されている。そのうち何台かの AP の電源供給においては、コネクタとケーブルの接続部分の不良によって電圧が低下し、AP の無線動作が不安定になっていることが分かった。しかし、AP の切替わりや通信速度の低下があっても、HT と SK-SV 間の

アクセスはある程度可能であった。この点について U 君は、受信側から返信される  に基づいてデータの到達確認と再送を行う通信プロトコルである TCP が使われていたからであると推測した。

一方、SK-SV を調査した O 主任は、商品の取扱品目及び件数の増加に伴い、DB-SV のメモリ容量不足によって応答時間が増加していたことを突き止めた。O 主任と U 君は、それぞれの問題について対処し、HT のアクセス障害を解決した。

その後、配送所の無線 LAN は、安定稼働するようになった。そこで、以前から要望のあった、② ノート PC を無線 LAN に接続して HK-SV にアクセスすることについて、情報システム課でノート PC の手配と AP への追加設定を行って対応することになった。

#### [営業所での誤接続による障害]

Z 社の休業日に、配送所では、在庫の棚卸しを行っていた。棚卸しの最中に、突然、HT から SK-SV へアクセスができなくなった。U 君に連絡しようとしたが、IPT も使用できなかったため携帯電話を使って連絡した。配送所に駆け付けた U 君が、L2SW<sub>3</sub> の前面パネルを観察したところ、広域イーサ網の接続ポートと AP の接続ポートだけに、フレーム転送を表す LED の連続的な高速点滅が見られた。そこで、L2SW<sub>3</sub> の未使用のポートを、広域イーサ網を接続しているポートの  ポートとして設定して、トラフィックモニタを接続し、通信されているフレームを解析してみた。すると、大量に通信されているのは、タグが付加されていないフレームであること、フレームの内容はすべて同じ IP パケットであり、IP ヘッダの送信元 IP アドレスは、営業所の PC のものであることが分かった。これらの点から、U 君は、③ 通信のループによって繰り返し転送されたフレームが、広域イーサ網の回線を占有したことによる障害であると判断し、レイアウト変更工事に伴う LAN 配線の敷設のし直しを行っている営業所で誤接続が起きたのではないかと推測した。

U 君は、営業所の工事担当者に、まず、広域イーサ網を接続している L2SW<sub>2</sub> のポートのコネクタを抜くように指示した。対処後、配送所の HT と SK-SV 間及び IPT の通信が回復した。続いて、L2SW<sub>2</sub> と機器間の接続を確認させたところ、SW と L2SW<sub>2</sub> 間を 2 本のケーブルで接続していた誤接続が見つかり、この誤接続が原因で通信がループしていたことが分かった。2 本のケーブルを接続した L2SW<sub>2</sub> のポートは、今までどちらも未使用のポートであった。L2SW には、 と呼ばれる、接続機器のポ

ートの属性を識別して、自ポートの結線をストレート又はクロスに自動的に切り替える機能があり、その機能を未使用のポートで有効にしておいたことも災いした。事故が起きたときの L2SW<sub>2</sub>、SW 及び PC の接続を、図 2 に示す。

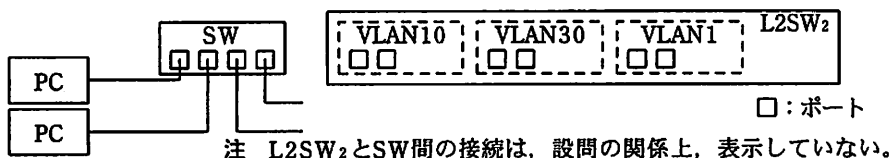


図 2 事故が起きたときの L2SW<sub>2</sub>、SW 及び PC の接続 (抜粋)

U 君は、誤接続を修正させた後で広域イーサ網との接続を戻させ、通信に問題が起これないことを確認した。翌営業日に、U 君は、各拠点の L2SW における通信のループの再発防止策について、O 主任と相談しながら検討することになった。

設問 1 本文中の  ～  に入れる適切な字句を答えよ。

設問 2 [HT のアクセス障害] について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) 本文中の  ,  に入れる適切な数値を答えよ。
- (2) L2SW<sub>1</sub> で、本文中の下線①に該当するポートを、20 字以内で答えよ。
- (3) 本文中の下線②のために AP に求められる機能を、“ESS ID” という字句を用いて、30 字以内で述べよ。

設問 3 [営業所での誤接続による障害] について、(1)～(4)に答えよ。

- (1) 本文中の下線③のフレームの種類を答えよ。また、当該フレームの転送回数が、IP ヘッダの TTL フィールドの値によって制限されない理由を、30 字以内で述べよ。
- (2) 図 2 における L2SW<sub>2</sub> と SW 間の接続を、解答欄に図示せよ。
- (3) L2SW でスパニングツリープロトコルを動作させて通信のループを回避させた場合に発生する現象を、PC の接続又は切断に着目して、30 字以内で述べよ。
- (4) 未使用のポートを通信から隔離するための L2SW での設定方法を二つ挙げ、それぞれ 30 字以内で述べよ。

問2 メールシステムの移行に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

X社は、社員250名の出版社である。自社でメールシステムを運用しており、外部メールサーバ、自社のドメインを管理しているDNSサーバ、プロキシサーバをDMZに設置し、内部メールサーバを社内LANに設置している。PCでのメールの送受信には、内部メールサーバとの間でSMTPとPOP3を利用している。PCには固定IPアドレスを割り当てている。PCからインターネットへのアクセスは、プロキシサーバ経由のHTTPとHTTPSだけを許可している。X社のネットワーク構成を、図に示す。

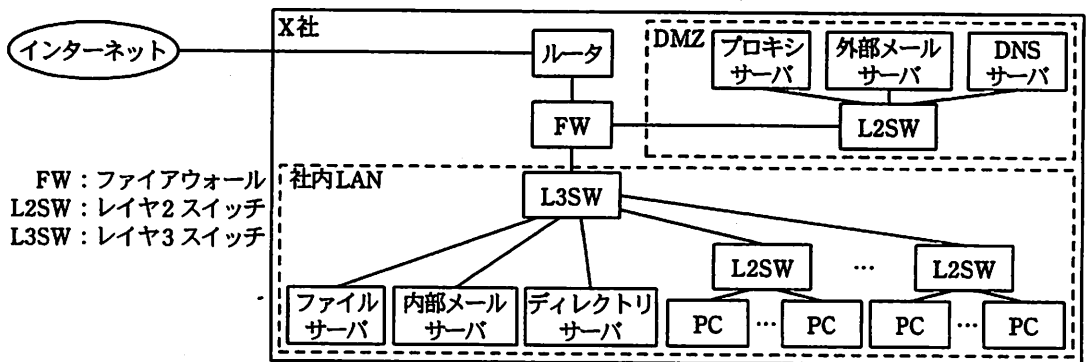


図 X社のネットワーク構成 (抜粋)

X社では、情報漏えい防止のため、ファイルサーバを活用してPCにデータを保存しない運用を徹底してきたが、メールデータはPCに保存せざるを得ず、以前から問題になっていた。そこで、X社は、メールの閲覧、作成、送信などをブラウザで行うことができるWebメールへの移行を決めた。また、メールシステムの運用に負担がかかっていることから、ASPであるJ社のメールサービスを利用することにした。

〔J社のメールサービス〕

J社のメールサービスは、PCのメールソフトを利用した送受信にも対応しているが、JavaScriptの非同期通信の機能による、画面遷移が起こらない動的なユーザインタフェースを実現する **ア** と呼ばれる技術を使ったWebメールの評判が高い。この技術によって、J社のWebメールは、PCのメールソフトと比べてそんな色ない機能と操作性を備えている。J社のメールサービスの主な設定項目を表に示す。

表 J社のメールサービスの主な設定項目（抜粋）

設定項目	設定内容
プロトコル設定	クライアントが利用するプロトコルを次から選択する（複数選択可能）。 括弧内は TCP のポート番号を示す。 <input type="checkbox"/> イ (25), HTTP(80), POP3(110), IMAP(143), HTTPS(443), SUBMISSION(587), IMAPS(993), <input type="checkbox"/> ウ (995)
アクセス設定	接続を許可するクライアントの IP アドレスを設定する。
Web メール設定	次の機能について、それぞれ有効にするか、無効にするかを設定する。 添付ファイルの PC へのダウンロード機能、メールフィルタリング機能、 メール転送設定機能、HTML メールを表示機能、自動返信機能、 アドレス帳機能

〔要件の整理〕

X 社の企画会議にて、Web メールへの移行について次の要件を決定し、システム管理担当の R 君が移行の検討を任された。

- ・インターネット接続回線の高速化は実施しない。
- ・Webメールの利用は社内からの接続に限定する。
- ・PCに保存していたメールデータをWebメールへ移行する。
- ・J社のメールサーバ（以下、ASPサーバという）との通信は暗号化する。
- ・Webメールの利用開始後、PCのメールソフトとメールデータを削除する。

R 君は、内部メールサーバのログを調査し、メールのトラフィックを確認したところ、迷惑メールなど PC に取り込んでも読まないメールが多いことが分かった。JavaScript のコードの読み込みなど Web メールの利用によって新たに増えるトラフィックもあるが、メールを読まないことで削減できるトラフィックもあることから、インターネット接続回線の帯域不足は発生しないと判断した。

次に、R 君は、PC に保存しているメールデータを ASP サーバに移行する方法を調査したところ、IMAP や IMAPS を利用すれば ASP サーバにメールデータをアップロードできることが分かった。まず、R 君は、FW の  エ という機能を利用して、一つのグローバルアドレスを共有し、同時に複数の PC が ASP サーバと通信する方式を考えた。しかし、PC のメールソフトが IMAPS には対応していないことが判明し、この方式では、ASP サーバとの通信が暗号化できないことが分かった。そこで、R 君

は、プロキシサーバに、IMAP と IMAPS を相互に変換する SSL ゲートウェイ機能をもたせることにした。

R 君は、ホームページの閲覧によるウイルス感染を防ぐために、現在利用しているプロキシサーバのウイルスチェック機能が、Web メールにも効果があるのかを調査した。Web メールで利用する HTTPS では、PC は  メソッドを利用してプロキシサーバへ接続先を指定し、SSL セッションを ASP サーバとの間で確立する。そのため、プロキシサーバのウイルスチェック機能は効果がないことが分かった。

そこで、ウイルスチェック対策として、ASP サーバのウイルスチェック機能を利用することにした。さらに、OS やブラウザの脆弱性を悪用され、① メールを閲覧するだけで PC がウイルスに感染することを防ぐための対策も実施することにした。

[移行手順の検討]

R 君は、次の移行手順を作成した。手順は、(a)から(i)の順番に実施する。

- (a) ASP サーバの設定
- (b) プロキシサーバへの SSL ゲートウェイ機能の追加と FW の設定変更
- (c) DNS サーバで X 社のドメインの  レコードの値を ASP サーバの  へ変更
- (d) J 社のメールサービスの利用開始
- (e) PC のメールソフトの設定変更
- (f) PC から ASP サーバへのメールデータのアップロード
- (g) ASP サーバ、FW 及びプロキシサーバの設定変更
- (h) PC に保存しているメールデータとメールソフトの削除
- (i) 内部メールサーバと外部メールサーバの運用停止

次は、移行手順に関する T 課長と R 君の会話である。

T 課長：移行手順(c)の後、インターネットからのメールは ASP サーバに保存されるわけだな。だが、移行手順(d)の後も、誤って PC のメールソフトを使い続ける社員もいるだろう。そうすると、内部メールサーバにも新規のメールが保存され続けてしまう可能性があるが、何か防ぐ方法はないだろうか。



R 君：② 内部メールサーバの設定を変更すれば、PC のメールソフトでのメール送信はできなくなります。

T 課長：では、その手順を追加しておいてくれ。メールアドレスのアップロードの際に考慮すべきことはないのかな。

R 君：移行手順(e)と(f)の作業は各社員で実施してもらいます。手順書を作って説明会を実施する予定です。同時に作業を行う社員が多いと、インターネット接続回線が輻輳する可能性があります。そのため、社員をグループに分けて、グループ単位に作業期間を割り当てる予定です。

T 課長：だが、作業期間を守らない社員が出そうだな。割り当てられた作業期間以外にはアップロード作業ができないような対策はないのか。

R 君：③ FW の設定で対応したいと思います。手順に追加します。

R 君の移行手順は企画会議で了承され、来月移行を開始する予定である。

設問 1 本文中及び表中の  ～  に入れる適切な字句を答えよ。

設問 2 〔要件の整理〕について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) Web メールの利用を社内だけに限定するための J 社のメールサービスの設定を、35 字以内で述べよ。
- (2) メールのトラフィック確認について、R 君が外部メールサーバのログを利用しなかった理由を、30 字以内で述べよ。
- (3) 本文中の下線①の対策として有効な J 社のメールサービスの設定を、25 字以内で述べよ。

設問 3 〔移行手順の検討〕について、(1)～(4)に答えよ。

- (1) 本文中の ,  に入れる適切な字句を答えよ。
- (2) 本文中の下線②の設定変更の内容を、15 字以内で述べよ。
- (3) 移行手順(e)の設定変更の内容を二つ挙げ、それぞれ 20 字以内で述べよ。
- (4) 本文中の下線③の設定の内容を、35 字以内で述べよ。

問3 eラーニングシステムの増強に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

H社では、社員の業務スキル向上のために、PCのブラウザから利用できるeラーニングシステム（以下、eシステムという）を導入して、一部の部署で活用してきた。その結果、eシステムの活用効果を確認できたので、研修コースを拡充して全社に展開することにした。各コースのコンテンツは、文字、図表、音声及び動画を使って作成されている。eシステムは、全社員が利用することになるので、eシステムのサーバ（以下、eSVRという）を複数台の構成にして、負荷分散装置（以下、LBという）で処理を振り分けることにした。H社のネットワーク構成を、図に示す。本社と営業所のネットワークのIPアドレスは、サブネットを設定せず、それぞれクラスAとクラスBが用いられている。

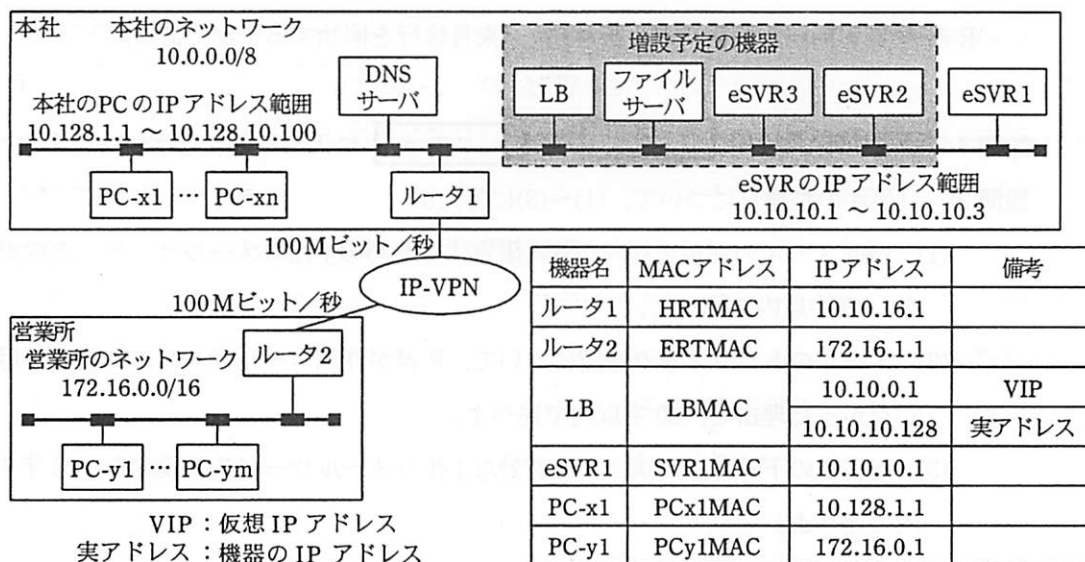


図 H社のネットワーク構成 (抜粋)

〔増強するeシステムの構成〕

eシステムの増強は、情報システム部のP君が担当することになった。P君は、eシステムの利用者数と、ベンダから入手したパフォーマンスに関する仕様を基に、eSVRとLBの機種を選定した。また、コンテンツと管理情報の一元管理のために、ファイルサーバも併せて導入することにした。

選定したLBは、(i)処理の振り分け機能、(ii)  維持機能、(iii)ヘルスチ

エック機能をもっている。(i)には、様々な方式がある。本システムの応答時間は、eSVRの負荷の増加とともに長くなると考えられたので、応答時間が最短のeSVRに処理を振り分ける方式を採用することにした。(ii)には、リクエスト元のIPアドレスに基づいて行うレイヤ3方式や、Webページにアクセスしたユーザに関する情報を保持する イ に埋め込まれた、セッションIDに基づいて行うレイヤ7方式などがある。eシステムを利用するPCには、IPアドレスが固定設定されているので、レイヤ3方式を利用することにした。(iii)には、レイヤ3、レイヤ4及びレイヤ7の各レイヤで稼働状況を監視する方式がある。eシステムのサービスポートの稼働状況を監視するために、レイヤ4方式を利用することにした。

LBの故障時に、ネットワーク構成を変更しなくてもeシステムの運用が継続できるように、LBとeSVRは、図の構成で設置することにした。PCからのeシステム利用には、社内のPCを三つのブロックに分け、各ブロックのPCごとに、異なったeSVRのホスト名を指定させる。DNSで、三つのホスト名に一つのVIPを対応付けることによって、LB経由でeSVRに接続できる。このように、eSVRのホスト名を使い分けることで、LBの故障時にも①DNSの設定変更によって、3台のeSVRに処理を振り分けることができる。選定したLBには、PCからVIPあてに送信されたパケットの、送信元IPアドレスをLBの実アドレスに変換してeSVRに転送する、ソースNAT機能がある。ソースNAT機能を利用すると、既設eSVRのネットワーク情報の設定変更が不要になる。しかし、②管理上必要な情報が、eSVRのログから取得できなくなってしまう問題があるので、ソースNAT機能は利用しないことにした。

#### [eシステムの増強]

まず、P君は、検証環境で動作テスト実施済の2台のeSVRと1台のファイルサーバを、本社のLANに接続して、3台のeSVRに必要な情報を設定した。その後で、あらかじめ作業を依頼していた営業所のY君とともに、PC-x1とPC-y1から各eSVRにpingコマンドを発行し、正常応答を確認した。次に、PC-x1とPC-y1から各eSVRに接続して、eシステムが正常に利用できることを確認した。eシステムが利用できたので、P君はLBを本社のLANに接続して、DNSとLBに必要な情報を設定した。Y君にPC-y1からLB経由でeシステムを利用してもらったところ、eシステムの開始画面がPC-y1に表示されず、eシステムが利用できなかった。P君は、障害の原因究明

のために、本社の LAN にトラフィックモニタを接続して、通信データを収集した。収集した通信データのフレームの中から抽出した、e システム接続に関連するフレームのアドレス情報を、表 1 に示す。

表 1 e システム接続に関連するフレームのアドレス情報

項番	送信元 MAC アドレス	あて先 MAC アドレス	送信元 IP アドレス	あて先 IP アドレス
1	a	b	172.16.0.1	10.10.0.1
2	LBMAC	c	d	10.10.10.1
3	SVR1MAC	HRTMAC	10.10.10.1	172.16.0.1

収集したフレームのアドレス情報から、eSVR1 から PC-y1 にパケットが返送されているにもかかわらず、③PC-y1 で処理が継続されないという問題が発見できた。P 君は、各 eSVR のネットワーク設定情報の設定間違いが原因と判断し、設定情報を変更したところ、PC-y1 から e システムが利用できるようになった。P 君は、営業所から LB 経由で e システムが利用できれば、本社の PC-x1 から問題なく利用できると考えていたが、PC-x1 からの e システム利用でも、PC-y1 と同様の障害が発生してしまった。再度、トラフィックモニタで通信データを収集した。eSVR1 から返送されたフレームのアドレス情報は表 2 のとおりであり、変更が不十分であったことが判明した。P 君は、各 eSVR のネットワーク設定情報を追加変更して障害を解決した。

表 2 eSVR1 から返送されたフレームのアドレス情報

送信元 MAC アドレス	あて先 MAC アドレス	送信元 IP アドレス	あて先 IP アドレス
SVR1MAC	PCx1MAC	10.10.10.1	10.128.1.1

#### [e システムの運用]

e システムの増強が完了したので、e システムの本格運用を開始した。e システムの利用拡大によって、配信される音声聞き取りにくいとか、動画が頻繁に停止するというクレームが多発するようになった。eSVR の性能や LAN と WAN の帯域には問題ないと判断できたので、P 君は LB が原因ではないかと考えて、LB ベンダの技術者に対応策について相談した。LB ベンダの技術者から、LB の最新ファームウェアには、eSVR から返送されたパケットを直接 PC あてに送信できるようにする機能（以下、

DSR (Direct Server Return) という) が追加されていて, e システムでは DSR を利用できる構成なので, DSR を機能させればクレームに対処できるとの助言を受けた。

DSR を有効に機能させるためには, 各 eSVR にループバックインタフェースを追加設定する必要がある。DSR を機能させると, LB は PC から受信したパケットに変更を加えないで, eSVR あてに転送する。eSVR が受信したパケットのあて先 IP アドレスが, ループバックインタフェースに設定された IP アドレスと同じとき, この IP アドレスが eSVR 自身のものとして, eSVR から返送されるパケットに使われる。この結果, LB を経由させなくても PC との間で処理が継続できることになる。

P 君は, LB ベンダの技術者から得たこれらの情報を基に, LB のファームウェアをバージョンアップし, LB と eSVR の関連する情報を設定, 変更して, 問題を解決することができた。その後, e システムの稼働は安定し, 活用は更に促進された。

設問 1 [増強する e システムの構成] について, (1) ~ (4) に答えよ。

- (1) 本文中の  ,  に入れる適切な字句を答えよ。
- (2) 利用予定の稼働監視では, e システムの稼働状況を, どのような方法で監視するか。30 字以内で具体的に述べよ。
- (3) 本文中の下線①の設定変更の内容を, 35 字以内で述べよ。
- (4) 本文中の下線②の取得できなくなる情報を, 20 字以内で述べよ。

設問 2 [e システムの増強] について, (1) ~ (3) に答えよ。

- (1) 表 1 中の  ~  に入れる適切な MAC アドレス又は IP アドレスを, 図中の表記を用いて答えよ。
- (2) 本文中の下線③の原因を, 受信したパケットに着目して, 30 字以内で述べよ。
- (3) 二度目の障害の対策として変更した, eSVR のネットワーク情報を, 10 字以内で答えよ。

設問 3 [e システムの運用] について, (1), (2) に答えよ。

- (1) LB によって引き起こされたクレームの発生原因を, パケットが通信されたときの状態に着目して, 35 字以内で述べよ。
- (2) DSR を機能させた場合に, eSVR から返送されるフレームは, 表 2 中のアドレス情報がどのように変わったものになるかを, 30 字以内で述べよ。ただし, PC-x1 からの e システムの利用は, eSVR1 に振り分けられたものとする。

[ メモ用紙 ]

[ メモ用紙 ]

7. 途中で退室する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	13:10 ~ 13:50
--------	---------------

8. 問題に関する質問にはお答えできません。文意どおり解釈してください。
9. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。
10. 試験時間中、机の上に置けるもの及び使用できるものは、次のものに限ります。  
なお、会場での貸出しは行っていません。  
受験票、黒鉛筆又はシャープペンシル、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計（アラームなど時計以外の機能は使用不可）、ハンカチ、ティッシュ  
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
11. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
12. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。
13. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
14. 午後Ⅱの試験開始は 14:30 ですので、14:10 までに着席してください。

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。  
なお、試験問題では、® 及び ™ を明記していません。