

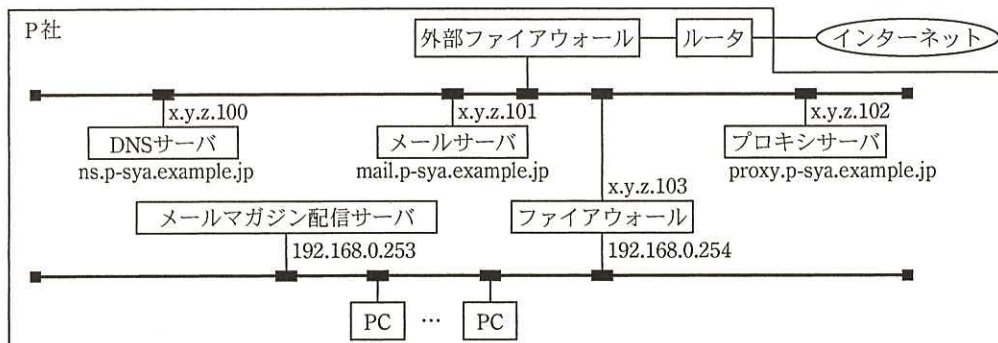
問 5 メールサーバの移行に関する次の記述を読んで、設問 1～5 に答えよ。

P 社は、オフィス事務用品を通信販売する会社である。P 社の顧客は首都圏を中心に約 300 社あり、顧客からの注文を電子メール（以下、メールという）で受け付けている。また、定期的にメールマガジンをを用いた商品の宣伝を行っている。

P 社では、現在使用しているメールサーバの老朽化に伴い、メールサーバをクラウドサービスへ移行することになった。クラウドサービスへの移行は、P 社情報システム課の Q 君が担当することになった。

[現在のネットワーク構成の調査]

Q 君は、メールサーバのクラウドサービスへの移行に向けて、現在のネットワーク構成の調査を行った（図 1）。



注記 x.y.z.100～x.y.z.103 はグローバル IP アドレスを示す。

図 1 現在のネットワーク構成

P 社は“p-sya.example.jp”のドメイン名を使用しており、名前解決は P 社の DNS サーバで行っている。メールの送受信には、メールサーバを利用しており、社員のメールが蓄積されるメールボックスもメールサーバ内にある。

社員は、PC にインストールされたメールソフトを利用してメールの送受信を行っている。PC からメールサーバへのメールの送信プロトコルは を利用しており、メールの受信は、メールを PC にダウンロードする と、サーバ上で管理する の両方のプロトコルを利用可能としている。また、PC からインターネット上の Web サイトへアクセスする場合は、全てプロキシサーバを経由する規程としている。

メールマガジン配信サーバは、担当者が Web ブラウザでアクセスし、配信するメールマガジンの本文を入力すると、配信を希望する全顧客へメールを送信する機能をもつ。メールマガジン配信サーバには、中継用メールサーバとして“mail.p-sya.example.jp”が設定されており、メールは a を用いて、メールサーバへ送信され、メールサーバのメール転送機能を用いて顧客へ送信される。

[メールサーバの移行方針]

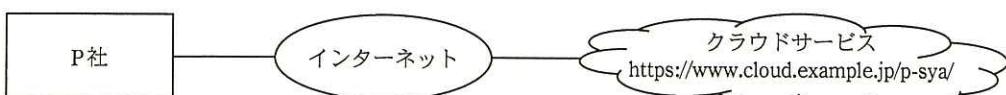
情報システム課は、次に示すメールサーバの移行方針を決定した。

- ・顧客へ再周知しなくても済むように、現在のメールアドレスを継続利用する。
- ・PC のメールソフトの利用は禁止し、Web ブラウザを用いたメールの送受信に切り換える。Web ブラウザとクラウドサービスの間の通信には、HTTPS を利用する。
- ・移行作業中に受信したメールを含め、メールサーバ内の全てのメールを移行する。
- ・メールマガジンは、メールマガジン配信サーバからクラウドサービスの機能を用いて顧客へ配信する。
- ・クラウドサービスの利用に際し、情報漏えい対策などのセキュリティ対策を行う。

[利用予定のクラウドサービス]

Q 君は、[メールサーバの移行方針] に合致するクラウドサービスの調査を行い、次の機能をもつクラウドサービス（図 2）を利用することにした。

- ・独自のドメイン名を利用可能であり、クラウドサービスを用いて移行前と同様に p-sya.example.jp ドメインでのメールの送受信が可能である。
- ・Web ブラウザを用いて、クラウドサービスのメール送受信ページにアクセスし、メールの作成や閲覧を行うことが可能である。
- ・a を用いたメール転送機能が利用可能である。この機能を利用する際は、利用者 ID とパスワードを用いた認証が必要である。
- ・メール送受信ページにアクセス可能な接続元 IP アドレスや、他社へのメール転送を許可する接続元 IP アドレスを制限できる。



注記 <https://www.cloud.example.jp/p-sya/> はクラウドサービスのメール送受信ページの URL を示す。

図 2 利用予定のクラウドサービス

[メールサーバの移行手順案]

Q 君は、メールサーバのクラウドサービス移行に向けて、移行手順案をまとめた。なお、メールサーバの移行日程を事前に全社員に連絡し、手順 3～5 は、休業日のメール利用が少ない時間帯に行うことにした。

手順 1. クラウドサービスのセキュリティ設定ページから、メール送受信ページにアクセス可能な接続元 IP アドレスを ，メール転送を許可する接続元 IP アドレスを に限定するように設定する。

手順 2. クラウドサービスに P 社社員のメールアドレスを登録し、p-sya.example.jp ドメインのメールを送受信可能にする。

手順 3. DNS サーバに登録してある mail.p-sya.example.jp の IP アドレスを、クラウドサービスの管理会社から通知された IP アドレスに変更する。

手順 4. メールサーバのメールボックスに蓄積されている全メールをクラウドサービスのメールボックスに入れる。

手順 5. ①メールマガジン配信サーバに必要な変更を実施する。

手順 6. 初期パスワードを社員へ連絡し、メール送受信ページにログイン可能とする。

[R 課長のレビュー指摘]

Q 君は、[メールサーバの移行手順案] を R 課長にレビューしてもらったところ、次の指摘を受けた。

指摘：移行後もしばらくは現在のメールサーバがメールを受信する可能性があるの
で、メールサーバは 2 週間程度残しておく必要がある。また、メールサーバ
が受信したメールを mail.p-sya.example.jp へ転送する設定を行う必要がある。

その後、Q 君は R 課長からの指摘を反映させ、メールサーバのクラウドサービスへの移行を完了させた。また、②Web ブラウザを用いてメールの送受信を行う方式に変更したことによって、PC がウイルスに感染した場合に、PC から社外へ大量のメールを送信する通信をファイアウォールで遮断することが可能となった。

設問 1 本文中の ～ に入れる適切なプロトコル名を解答群の中から選び、記号で答えよ。

解答群

- | | | |
|--------|---------|-------|
| ア FTP | イ IMAP4 | ウ NTP |
| エ POP3 | オ SMTP | カ SSL |

設問 2 本文中の , に入れる適切な IP アドレスを、図 1 中の字句を用いて答えよ。

設問 3 本文中の下線①について、クラウドサービスを使ってメールマガジンを配信するために、メールマガジン配信サーバに必要な変更は何か。30 字以内で述べよ。

設問 4 [R 課長のレビュー指摘] について、(1), (2)に答えよ。

- (1) 現在のメールサーバがメールを受信する可能性があるのはなぜか。インターネット上の DNS サーバのキャッシュ情報に着目し、40 字以内で述べよ。
- (2) 現在のメールサーバが受信したメールを転送する設定は [メールサーバの移行手順案] のどの手順の後に行う必要があるか。手順番号を答えよ。

設問 5 本文中の下線②について、PC が送信する大量メールの遮断に有効な、ファイアウォールに設定すべきルールはどれか。解答群の中から選び、記号で答えよ。

解答群

- ア 宛先 IP アドレスが PC のもので、宛先ポート番号が 25 番の IP パケットを遮断する。
- イ 宛先 IP アドレスが PC のもので、送信元ポート番号が 25 番の IP パケットを遮断する。
- ウ 送信元 IP アドレスが PC のもので、宛先ポート番号が 25 番の IP パケットを遮断する。
- エ 送信元 IP アドレスが PC のもので、送信元ポート番号が 25 番の IP パケットを遮断する。