

## A Debian GNU/Linux のしくみ

### A - 1

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「あるパッケージAについて、数か月に一度使うか使わないかという状況であることがわかった。ほとんど使用しないパッケージがインストールされているのはセキュリティ的にも望ましくないので一時的に削除することにした。この際「dpkg --purge A」を実行し、設定ファイル類が消えてしまわないようにした。」

#### 解説

「dpkg --purge A」としてしまうと設定ファイルを含めてすべてのファイルが削除されてしまうため、いざ使いたいときに困ってしまう可能性が高い。

設定ファイルを残しておきたい場合には「dpkg --remove A」としなくてはならない。

### A - 2

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「パッケージをインストール後、パッケージの設定をもう一度やり直したくなったので、dpkg-reconfigureコマンドを実行した。」

#### 解説

インストール後の設定をやり直したいだけであれば、パッケージを削除する必要はない。通常はパッケージ名を指定して dpkg-reconfigure コマンドを実行すれば十分である。

### A - 3

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「apt-getコマンドを使って、あるパッケージをインストールしている途中で、そのパッケージが必要としている別のパッケージがダウンロードできないというエラーが発生した。そのため「apt-get update」を実行し、もう一度インストール作業をやり直した。」

解説

パッケージのダウンロードに失敗してしまう場合、第一の理由として考えられるのはパッケージを提供しているサイトの状態とローカルのパッケージ情報とがくい違ってしまっているということである。そのような状況では必要なパッケージをダウンロードできないため、「`apt-get update`」を実行してローカルのパッケージ情報を更新しなくてはならない。

A - 4

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「 Debian GNU/Linuxのmainセクションに含まれているソフトウェア(パッケージ)は、すべて改変や再配布および改変物(またはパッチファイル)の再配布が可能である。」

解説

*main* セクションに含まれるソフトウェアはすべて DFSG を満たしている。DFSG では「自由な再配布」や「派生ソフトウェア」の作成および再配布などが認められていることを求めている。

## B 日本語環境

### B - 1

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。  
「ユーザの環境が日本語を基本としたものとなるようにしたい。ユーザアカウントの初期設定において環境変数LANGの設定がなされるよう/etc/skel以下の.bashrc、.bash\_profile、.cshrc、.zshrcおよび.gnomercに対してLANGの設定をする記述を加えた。」

#### 解説

*bash* はログインシェルとして起動された場合に`~/.bash_profile`を、そうでない対話的なシェルとして起動された場合に`~/.bashrc`を、*(t)osh* と *zsh* はいずれの場合にもそれぞれ`~/.cshrc` と `~/.zshrc` を読み込む。また *gdm* からログインした場合には`~/.gnomerc` が読み込まれる。よって、それぞれのファイルにおいて環境変数の設定を行うのが最も適切である。また、`/etc/skel` 以下に置かれたファイルはユーザ作成時の初期値として用いられるため、各ファイルに設定を加えておくと良い。

### B - 2

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。  
「基本的な日本語環境を整えるために、`user-ja-conf` コマンドを使用すると対話形式に設定を行うことができ、便利である。」

#### 解説

さらなるカスタマイズが必要なケースもあるが、`user-ja-conf` コマンドによって基本となる設定を行うことが可能である。ただし `user-ja-conf` では `~/.gnomerc` を設定してくれないことに注意が必要。

## C X Window System

### C - 1

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。  
「システムに新しくフォントをインストールし、/etc/X11/XF86Config-4ファイルの調整を行った。しかし、そのままでは新しいフォントが使用できないためXの再起動を行った。」

#### 解説

XF86Config-4 ファイルはXの起動時に読み込まれる。そのため、このケースのようにXF86Config-4ファイルが変更された場合にはXを再起動しない限り変更内容が有効にならない。ただし、フォントの追加に限っては「xset fp+<font-path>」を実行することで速座に新しいフォントを有効にすることもできる

### C - 2

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。  
「X環境をスタートさせる時は常に~/.gnomercが読み込まれる。」

#### 解説

特に設定を変更していない状態では、~/.gnomercが読まれるのは、gdmでセッションGnomeを選択してログインした場合だけに限られる。それ以外の方法でXをスタートした場合、~/.xsessionが実行されるものの~/.gnomercは無視される。

## D セキュリティの知識と運用

### D - 1

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「マシンごと盗難されたり破壊されたりする可能性がないとは言えないため、管理者がいるか、管理者がいないときには鍵をかけることのできる部屋にマシンを設置した。」

#### 解説

ネットワークからの侵入だけでなく、電源の強制切断やマシンごと盗難される可能性はどこにでもある。高度なネットワーク知識を駆使するよりも、物理的に破壊したり盗んだりする方が簡単なことも多い。そのため、できる限り管理者の目の届くところに設置するのが望しい。また、管理者が不在の場合などには施錠することがきる部屋であるとさらに望しい。

### D - 2

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「ユーザからパスワードを忘れてしまったため、新しく設定し直してほしいとの電話を受けた。ユーザが急いでいるとのことであったため、電話をつないだままでその場でパスワードを設定し直し、新しいパスワードを相手に伝えた。」

#### 解説

ソーシャルエンジニアリングの代表例とも言える手口である可能性を否定しきれない。改めて自分から連絡し直すなどの対応が必要である。

### D - 3

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「あるユーザfooの権限でのみ許可されているコマンドbarを実行する必要があるため、sudoコマンドを利用して「sudo -u foo bar」を実行した。」

解説

sudo コマンドでは-u オプションによって、コマンド実行時の権限を指定することができる。この機能を使えば、su コマンドを使ったり、ユーザfooでログインし直したりしなくてもすむ。

### D - 4

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「現時点で使われなくなったアカウントがあるのだが、いずれまた使用することがあるかもしれないので、そのままの状態ですystemに残したままにすることにした。」

解説

あるアカウントが長時間使われなことがわかっているときには、少なくともパスワードをロックするという程度の処置はすべきである。また、今後使われるかどうかわからないようなアカウントであれば、必要なデータ等のバックアップをとった上でアカウント自体は削除してしまった方がよい。なお、アカウントを削除せずにパスワードをロックしただけの場合には、パスワードをアンロックすれば元の状態に戻すことができる。

## E ネットワークの知識と運用

### E - 1

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「ISPと接続しているルータにおいてファイアウォールの設定を行い、IPv6 over PPPに必要となるSSH通信と、その他必要最低限の通信だけが可能となるようにした。IPv6アドレスを割り当てた内部ネットワークの各ホストについては、特にアクセス制限をかけずに運用した。」

#### 解説

IPv6 over PPP が使われていことから、当該ルータにおいてフィルタリングを行うだけでは不十分である。IPv6によるアクセスに関して言えばまるで無防備の状態であると言える。

### E - 2

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「複数のIPアドレスが確保できたためNATを使っていない。ただし、安全のために自ネットワーク内の各ホストにおいてサービスしている内容をリストアップし、その中で特に必要なものについてだけ外部からコネクションを開始できるようにした。」

#### 解説

本当に必要なサービスだけを外部に対して提供すべきであり、またどのホストがどのようなサービスを提供しているかについて、常に把握しておくべきである。

### E - 3

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「各種のサービスについて、ホスト単位でアクセス制御を行いたいためTCP wrappersの設定を行うことにした。まず/etc/hosts.allowに「ALL: ALL」と記述し、その上で/etc/hosts.denyにおいて特定のサービスについてアクセスの許可条件を記述した。」

## 解説

この設定では/etc/hosts.deny の条件にマッチしないすべてのアクセスが許可されることになってしまい、安全とはいえない。アクセス制御を行いたいのであれば、デフォルトでは拒否するよう設定し、必要なサービスについてだけアクセス許可条件を記述ようにした方が、安全性の面で有利である。

## F PostgreSQLの基本操作

### F - 1

- 問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  × を  に記入しなさい。  
「PostgreSQLの効率をよくするため、データベースへのアクセスがない時間帯を選んで定期的にVACUUMを実行するようにしている。」

#### 解説

テーブルサイズやインデックスの使用などについての効率を良くするため、バックアップ作業などとあわせて VACUUM を実行した方が良い。

### F - 2

- 問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  × を  に記入しなさい。  
「あるホストから、別のサーバで動作しているPostgreSQLに対してアクセスすることができない。しかし、サーバ上でpsコマンドを使って確認したところ確かにPostgreSQLのためのプロセスが動作していることが確認できた。さらにサーバ上ではpsqlコマンドを使ったアクセスが可能であった。また、その他のネットワーク接続自体には問題ないことから、pg\_hba.confファイルの設定を見直すことにした。」

#### 解説

その他のネットワーク接続が問題ないということであるので、まず考えられるのは、ホストやネットワーク単位でのアクセス制限がかかっていることや、認証に関する設定が要求とくい違ってしまっていることである。pg\_hba.conf の設定と運用状態とを対比させて問題がないかどうか確認する必要がある。

### F - 3

- 問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  × を  に記入しなさい。  
「PostgreSQLパッケージのアップグレードを行う際には、データベースのバックアップをとっておくことが望ましい。」

## 解説

パッケージに含まれるアップグレード処理の中で、必要な場合にはデータベース自体のアップグレードも行えるようになっているが、データベースに含まれるデータは重要なものであり、万一のことを考えると自前でもバックアップをとっておかなければならないと言える。

## G 日医標準レセプトソフトのしくみ

### G - 1

問 日医標準レセプトソフトの業務部分のプログラム開発言語は次のうちどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

COBOL      アセンブラ      Fortran      Java

### G - 2

問 日医標準レセプトソフトの帳票イメージを作成するツールとして新たに開発されたツールはどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

visio      gimp      glade      monpe

### G - 3

問 以下の文について正しければ      、誤っていれば × を に記入しなさい。  
「MONTSUQIは、トランザクション間のデータを引き継ぐための領域を確保しているため、各アプリケーションはトランザクションをまたがる情報のやりとりが容易に行える。」

### G - 4

問 以下の文について正しければ      、誤っていれば × を に記入しなさい。  
「MONTSUQIは、複数端末からの入力を可能としている。このため複数の端末で同一の業務がおこなわれた場合、その配下のアプリケーションは、どの端末からの入力であるかを意識する必要がある。」

## H 日医標準レセプトソフトの構築と安定稼働

### H - 1

問 日医標準レセプトソフトの主サーバへ、それ以外のマシンから接続するための `glclient` の引数は何か。

次の中から 1 つ選択し、 に記入しなさい。

-pass            -port            -host            -cache

### H - 2

問 以下の文について正しいければ 、誤っていれば `x` を に記入しなさい。

「日医標準レセプトソフトのインストール又はアップグレードの作業は `root` 権限でなければならない。」

### H - 3

問 患者テーブルから生年月日が 2001 年 1 月 1 日以降の患者氏名を表示するための SQL はどれか。尚、テーブル名は「患者テーブル」とし表の 1 行目をカラム名とする

患者番号	患者氏名	生年月日
00001	日医 太郎	20020301
00002	日医 花子	19810605
00003	日医 次郎	20010101

次の中から 1 つ選択し、 に記入しなさい。

SELECT 患者氏名 FROM 患者テーブル WHERE 生年月日 < 20010101;  
SELECT 患者氏名 FROM 患者テーブル WHERE 生年月日 >= 20010101;  
SELECT 生年月日 FROM 患者テーブル WHERE 生年月日 < 20010101;  
SELECT 生年月日 FROM 患者テーブル WHERE 生年月日 >= 20010101;

## I 日医標準レセプトソフトのネットワーク

### I - 1

問 ORCAプロジェクトで独自に提供しているIPv6接続方式はどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

6 to 4

IPv6 over IPv4トンネル

IPv6 over PPPトンネル

IPv6 ネイティブ接続

### I - 2

問 以下の文について正しければ 、誤っていれば x を に記入しなさい。

「日医標準レセプトソフトのIPv6ネットワークを導入したいが、契約している上位のISPがIPv6サービスを開始していないため、IPv6を導入することは不可能である。」

トンネル等を利用すれば、上位のISPが対応していなくても  
IPv6通信が可能になる。  
ORCA独自トンネルもその一つ。

### I - 3

問 以下の文について正しければ 、誤っていれば x を に記入しなさい。

「ORCA独自トンネルを利用するためには、固定のIPv4グローバルアドレスは必要ない。」

ORCA独自トンネルは固定のグローバルアドレスがなくても  
接続可能。

### I - 4

問 ORCA独自トンネルを利用するために、診療所からインターネットへ通さなければ  
ならないIPv4上のプロトコルはどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

SSH TELNET FTP HTTP

## J 日医標準レセプトソフト運用面でのセキュリティ

### J - 1

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「複数のユーザで特権ユーザ (root) 権限を共有するためだけでなく、特権ユーザ (root) 権限による作業ログを残すためにも `sudo` コマンドの利用が望ましい。」

`sudo` コマンドを利用することでユーザ `root` のパスワードを共有することなく特権ユーザ (`root`) 権限を利用できる。また、ログファイルにも特権ユーザ (`root`) 権限による作業ログが記録される。

### J - 2

問 通常のORCAのクライアント起動で望ましいのはどれか。

次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

`root`でログインして`glclient`を起動。

ORCAでログインして`glclient`を起動。

自分のアカウントでログインして`glclient`を起動。

`postgres`でログインして`glclient`を起動。

### J - 3

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「外部から診療所へリモートメンテナンスする際、`ssh`ではなく`telnet`を使用すべきである。」

`telnet` では経路が暗号化されないため。

### J - 4

問 以下の文について正しければ  、誤っていれば  を  に記入しなさい。

「`glclient`で主サーバに接続する前に、Linuxの実ユーザ、「`ormaster`」を作成する必要がある。」

日レセ用のユーザは `gluseradd` で作成する。実ユーザは必要無い。

## K トラブル切り分け能力

### K - 1

問 日医標準レセプトソフトを実行すると『職員情報が取得できませんので、処理を終了します』と表示されたが原因は何か。

次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

glclientの引数「-host」で指定しているIPアドレスの主サーバにおいて、MONTSUQI関連のサーバアプリケーションを起動していなかった

主サーバに日医標準レセプトソフトがインストールされていなかった

glclientの引数にしていたユーザがシステム管理マスタの職員情報に登録していなかった

認証ファイルにglclientで指定したユーザを登録していなかった

### K - 2

問 コンソールでglclientを実行したところ、「\*\* WARNING \*\*: can not connect server (authentication error)」といったエラーが発生した。原因として何が考えられるか。

次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

認証ファイルにユーザを登録していない

日本語端末以外のコンソールから実行したため

認証デーモンである glauth を起動していないため

接続ユーザ数が多すぎるため

**K - 3**

問 日医標準レセプトソフトの誤動作の原因となりうる行為はどれか。  
次の中から 1 つ選択し、 に記入しなさい。

クライアントのみアップグレードして、サーバをアップグレードしなかった  
ネットワークに接続されている 2 台のサーバ（主・従）を使った運用を行った  
MONTSUQI が停止している状態で、日医標準レセプトソフトがインストールされ  
ている全ての端末のアップグレードを行った  
サーバに接続しているクライアントを再起動した

## L 日医オープンソースライセンスの知識

### L - 1

問 一般のオープンソースとは、プログラムやデータベースをその著作権を放棄することなく、誰もが自由に利用できるようにしたものである。そのオープンソースの考え方を元に、日本医師会は医療情報システムのプログラムや医療データベースを誰もが自由に利用できるようにした使用許諾契約を作成した。

その契約名称を次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

GOSL (General Open Source License) 「日医オープンソース使用許諾契約」

GPL (General Public License) 「オープンソース使用許諾契約」

### L - 2

問 ORCAプロジェクトが採用しているLinuxディストリビューションはDebianであるが、この開発コードネームのpotatoとかwoodyはあるアニメ作品のキャラクターからつけられたものである。その作品とはどれか。

次の中から 1つ選択し、 に記入しなさい。

機動戦士ガンダム    ヴァンドレッド    トイストーリー    ライオンキング

### L - 3

問 以下の文について正しければ    、誤っていれば × を に記入しなさい。

「日医標準レセプトソフトは日医会員には無料で提供できるが、日医会員以外は有償である。」

## M その他

### M - 1

問 日医標準レセプトソフトのマスタ(データベース)を最新とするための処理はどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

テーブル更新      テーブル追加      マスタ更新      マスタ最適化

### M - 2

問 レセプトの正式名称はどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

診療報酬明細書      診療報酬報告書      診療行為明細書      診療行為報告書

### M - 3

問 新規患者を登録する時、診療行為内容を入力するために必ず入力しなければならない項目は、カナ氏名、漢字氏名、性別、生年月日とあと一つはどれか。  
次の中から1つ選択し、 に記入しなさい。

保険情報      住所      世帯主名      禁忌・アレルギー情報