

LinuC-1 Objectives V5

※出題範囲は変更の可能性がございます。

目次

- LinuCレベル1 概要
 - 名称
 - 認定条件
 - 望まれるスキルレベル
- バージョン情報
- 101試験 出題範囲
 - 1.01: Linuxのインストールと仮想マシン・コンテナの利用 (出題比率: 27%)
 - 1.01.1 Linuxのインストール、起動、接続、切断と停止 (4)
 - 1.01.2 仮想マシン・コンテナの概念と利用 (4)
 - 1.01.3 ブートプロセスとsystemd (4)
 - 1.01.4 プロセスの生成、監視、終了 (3)
 - 1.01.5 デスクトップ環境の利用 (1)
 - 1.02: ファイル・ディレクトリの操作と管理 (出題比率: 17%)
 - 1.02.1 ファイルの所有者とパーミッション (3)
 - 1.02.2 基本的なファイル管理の実行 (3)
 - 1.02.3 ハードリンクとシンボリックリンク (2)
 - 1.02.4 ファイルの配置と検索 (2)
 - 1.03: GNUとUnixのコマンド (出題比率: 25%)
 - 1.03.1 コマンドラインの操作 (4)
 - 1.03.2 フィルタを使ったテキストストリームの処理 (3)
 - 1.03.3 ストリーム、パイプ、リダイレクトの使用 (4)
 - 1.03.4 正規表現を使用したテキストファイルの検索 (2)
 - 1.03.5 エディタを使った基本的なファイル編集の実行 (2)
 - 1.04: リポジトリとパッケージ管理 (出題比率: 13%)
 - 1.04.1 apt コマンドによるパッケージ管理 (3)
 - 1.04.2 Debianパッケージ管理 (1)
 - 1.04.3 yumコマンドによるパッケージ管理 (3)
 - 1.04.4 RPMパッケージ管理 (1)
 - 1.05: ハードウェア、ディスク、パーティション、ファイルシステム (出題比率: 18%)
 - 1.05.1 ハードウェアの基礎知識と設定 (3)
 - 1.05.2 ハードディスクのレイアウトとパーティション (4)
 - 1.05.3 ファイルシステムの作成と管理、マウント (4)
- 102試験 出題範囲
 - 1.06: シェルおよびスクリプト (出題比率: 17%)
 - 1.06.1 シェル環境のカスタマイズ (4)

- 1.06.2 シェルスクリプト (6)
- 1.07: ネットワークの基礎 (出題比率: 23%)
 - 1.07.1 インターネットプロトコルの基礎 (4)
 - 1.07.2 基本的なネットワーク構成 (4)
 - 1.07.3 基本的なネットワークの問題解決 (4)
 - 1.07.4 クライアント側のDNS設定 (2)
- 1.08: システム管理 (出題比率: 20%)
 - 1.08.1 アカウント管理 (5)
 - 1.08.2 ジョブスケジューリング (4)
 - 1.08.3 ローカライゼーションと国際化 (3)
- 1.09: 重要なシステムサービス (出題比率: 15%)
 - 1.09.1 システム時刻の管理(2)
 - 1.09.2 システムのログ (5)
 - 1.09.3 メール配送エージェント(MTA)の基本 (2)
- 1.10: セキュリティ (出題比率: 20%)
 - 1.10.1 セキュリティ管理業務の実施 (3)
 - 1.10.2 ホストのセキュリティ設定 (3)
 - 1.10.3 暗号化によるデータの保護 (3)
 - 1.10.4 クラウドセキュリティの基礎 (3)
- 1.11: オープンソースの文化 (出題比率: 5%)
 - 1.11.1 オープンソースの概念とライセンス (2)
 - 1.11.2 オープンソースのコミュニティとエコシステム (1)

LinuCレベル1 概要

名称

認定名 LinuCレベル1

試験の正式名称 ■ 101試験： LinuC Level1 Exam 101
 ■ 102試験： LinuC Level1 Exam 102

認定条件

「101試験」と「102試験」の2試験に合格するとLinuCレベル1に認定されます。受験する順番はどちらからでも構いません。

※ 認定されるためには2試験（101試験と102試験）を5年以内に合格する必要があります。

望まれるスキルレベル

LinuCレベル1は、クラウド環境やオンプレミス環境における「Linuxシステムの構築・運用・管理の専門家」を認定する資格試験です。以下のLinux操作についての技術的なスキル指標を確認できます。

- Linuxシステムの構築・運用・保守をするために必要な基本操作ができる。
- Linuxディストリビューションを利用するために必要な知識がある。
- Linuxシステムの構築・運用・保守に必要なネットワーク、セキュリティの基本設定ができる。
- クラウド構成技術である仮想化とコンテナの基本知識がある。
- オープンソースの文化を理解し、エコシステムに貢献できる。

バージョン情報

この出題範囲は開発バージョン5.0です（正式名称は未定）。

Objectives V4.0 から V5.0 の変更点の要約と詳細が利用できます。

LinuC-1 Objectives V4 も利用できます。

101試験 出題範囲

1.01: Linuxのインストールと仮想マシン・コンテナの利用 (出題比率: 27%)

1.01.1 Linuxのインストール、起動、接続、切断と停止 (4)

概要

- Linux をDVDやISOイメージファイルを用いて物理マシンや仮想マシンにインストールできる。
- 物理マシンや仮想マシンのLinux の起動と停止ができる。

詳細

- UEFI/BIOS の設定でブートメディアの優先順位を変更できる。
- 仕様書に従って、Linux のインストールを完了できる。
 - package groupの選定, timezone, password, GUI/CUI
- Linux システムの起動と停止ができる。
 - shutdown, reboot, halt
- Linux システムに鍵を使って接続し、正常に切断できる。
 - ssh
 - ~/.ssh/authorized_keys, ~/.ssh/known_hosts
 - ~/.ssh/id_rsa と id_rsa.pub

- logout, exit, ^D

1.01.2 仮想マシン・コンテナの概念と利用 (4)

概要

- 仮想マシンとコンテナを実現する基本技術を理解している。
- ハイパーバイザー、コンテナのそれぞれの特徴と違いを理解する。
- 仮想マシン、コンテナの起動、停止ができる。

詳細

- カーネルとハイパーバイザーと仮想マシンの関係を理解している。
 - ハイパーバイザー、仮想化支援機能
 - 仮想マシンとコンテナの特徴を理解している。
- ホストOSとコンテナの関係を理解している。
- 仮想マシンの起動と停止ができる。
 - virsh
- 仮想マシンにログインできる。
- コンテナの起動と停止ができる。
 - docker

1.01.3 ブートプロセスとsystemd (4)

概要

- UEFI/BIOSからブート完了までのブート手順について理解している。
- システムにおけるsystemdのブートターゲットを管理できる。これには、シングルユーザモードへの変更と、システムのシャットダウンまたはリブート、デフォルトのsystemdのブートターゲットの設定も含まれる。

詳細

- デフォルトのブートターゲットを設定する。
 - systemd, systemctl
- ブートターゲット（シングルユーザモードを含む）を変更する。
 - systemctl
- コマンドラインからシャットダウンおよびリブートする。
 - shutdown, halt, reboot, poweroff

1.01.4 プロセスの生成、監視、終了 (3)

概要

- 基本的なプロセス管理を行える。

詳細

- ジョブをフォアグラウンドやバックグラウンドで実行する。
 - `&`, `bg`, `fg`, `jobs`
- ログアウト後も実行が継続されるようにプログラムにシグナルを送信する。
 - `nohup`, `screen`, `tmux`
- 活動中のプロセスを監視する。
 - `top`, `ps`, `pstree`, `uptime`
- プロセス群を選択し、並べ替えて表示する。
 - `pgrep`
- プロセスにシグナルを送信する。
 - `kill`, `pkill`, `killall`

1.01.5 デスクトップ環境の利用 (1)

概要

- X11のデスクトップ環境のシステムを利用できる。

詳細

- X Window System の構成要素についての基本的な理解と知識
 - `startx`, X server, X client, Display Manager, Window Manager, X Window System, 統合デスクトップ環境
- X11 環境でのGUIをローカルおよびリモートで起動する。
 - `xhost`, `DISPLAY`, ターミナルプログラム

1.02: ファイル・ディレクトリの操作と管理 (出題比率: 17%)

1.02.1 ファイルの所有者とパーミッション (3)

概要

- 適切なパーミッションと所有者権限を使用して、ファイルへのアクセスを制御できる。

詳細

- 通常ファイル、スペシャルファイル、およびディレクトリに対するアクセスパーミッションを管理する。
 - `chmod`, `ls`

- SUID、SGID、スティッキービットなどのアクセスモードを使用して、セキュリティを維持する。
 - chmod, chown, chgrp, ls
- ファイル作成マスクの変更方法を把握する。
 - umask
- グループフィールドを使用して、グループメンバーがファイルにアクセスできるようにする。
 - chown, chgrp

1.02.2 基本的なファイル管理の実行 (3)

概要

- ファイルおよびディレクトリを管理するための基本的なLinuxコマンドを使用できる。

詳細

- 個々のファイルおよびディレクトリをコピー、移動、削除する。
 - ls, file, touch, cp, mv, rm, mkdir, rmdir, tar
- 複数のファイルおよびディレクトリを再帰的にコピーする。
 - cp
- ファイルおよびディレクトリを再帰的に削除する。
 - rm, find
- 基本的なものから高度なものまで、ワイルドカード規則をコマンドで使用する。
 - ファイル名のパターンマッチ
- 特定のパス以下をファイル名、種類、サイズ、時刻、所有者などを基にファイルを見つけて操作する。
 - find
- ファイルをアーカイブしたり、圧縮・展開する。
 - tar, dd, gzip, gunzip, bzip2, xz

1.02.3 ハードリンクとシンボリックリンク (2)

概要

- ファイルに対するハードリンクとシンボリックリンクを作成して管理できる。

詳細

- リンクを作成する。
 - ln [-s]
- ハードリンクとシンボリックリンクを識別する。
 - ls [-lFi]
- ファイルのコピーとリンクの違いを知っている。

- ファイル, ディレクトリ
- システム管理業務をサポートするためにリンクを使用する。
 - バージョン管理

1.02.4 ファイルの配置と検索 (2)

概要

- 典型的なファイルの位置とディレクトリの分類を含む、FHS (Filesystem Hierarchy Standard: ファイルシステム階層標準) について熟知している。

詳細

- Linuxシステムで、ファイルやコマンドを見つける。
 - find, locate, updatedb, /etc/updatedb.conf, type, whereis, which
- FHSで定義されている重要なファイルやディレクトリの正しい位置や目的を知っている。

1.03: GNUとUnixのコマンド (出題比率: 25%)

1.03.1 コマンドラインの操作 (4)

概要

- コマンドラインを使用して、シェルおよびコマンドと対話できる。このトピックは、bashシェルを使用することを想定している。

詳細

- 単一シェルコマンドおよび1行のコマンドシーケンスを使用する、コマンドラインでの基本的な作業の実行
- 定義することを含めたシェル変数の使用と変更、環境変数の参照とエクスポート
 - set, unset, export, env, echo, 引用符
- コマンド履歴の使用と編集
 - history, .bash_history
- 定義済みパス内に存在するコマンドおよび存在しないコマンドの呼び出し
 - bash, pwd, ., 相対パス、絶対パス
- マニュアルの参照
 - man

1.03.2 フィルタを使ったテキストストリームの処理 (3)

概要

- テキストストリームにフィルタを適用できる。

詳細

- テキストファイルやストリームの出力をテキストユーティリティフィルタに送り込み出力を変更するためのGNU textutilsパッケージに含まれる標準的なUNIXコマンドを使用できる。
 - cat, cut, expand, fmt, head, join, less, nl, od, paste, pr, sed, sort, split, tail, tr, unexpand, uniq, wc

1.03.3 ストリーム、パイプ、リダイレクトの使用 (4)

概要

- テキストデータを効果的に処理するためにストリームのリダイレクトや接続ができる。
- この作業には標準入力、標準出力、標準エラー出力へのリダイレクト、あるコマンドの出力を別のコマンドの入力にパイプする、あるコマンドの出力を別のコマンドの引数として使用する、出力を標準出力とファイルの両方に送るといったことが含まれる。

詳細

- 標準入力、標準出力、標準エラー出力をリダイレクトする。
 - `<`, `>`, `>>`, `2>&1`
- あるコマンドの出力を別のコマンドの入力にパイプする。
 - `|` (縦線)
- あるコマンドの出力を別のコマンドの引数として使用する。
 - `xargs`
- 出力を標準出力とファイルの両方に送る。
 - `tee`

1.03.4 正規表現を使用したテキストファイルの検索 (2)

概要

- 正規表現を使用してファイルおよびテキストデータを操作できる。これには、いくつかの表記要素を含む単純な正規表現の作成も含まれる。また、正規表現ツールを使用して、ファイルシステムまたはファイルの内容からの検索を実行することも含まれる。

詳細

- いくつかの表記要素を含む単純な正規表現を作成する。
 - `sed`, `regex(7)`
- 正規表現ツールを使用して、ファイルシステムまたはファイルの内容からの検索を実行する。
 - `grep`, `egrep`, `fgrep`

1.03.5 エディタを使った基本的なファイル編集の実行 (2)

概要

- viを使ってテキストファイルを編集できる。これには、viのモード切り替え、テキストの検索、編集、保存、終了が含まれる。
- エディタの変更ができる。

詳細

- viのモードを切り替えて、編集、保存、終了ができる。
 - i, o, a, ESC
 - h,j,k,l
 - ZZ, :w!, :q!, :e!
 - c, d, p, y, dd, yy
- テキストを検索する。
 - /, ?
- 標準のエディタを切り替える。
 - EDITOR, nano, emacs

1.04: リポジトリとパッケージ管理 (出題比率: 13%)

1.04.1 apt コマンドによるパッケージ管理 (3)

概要

- apt コマンドでリポジトリを利用したパッケージ管理ができる。

詳細

- 特定のパッケージをインストール、アップデート、アンインストールができる。
 - apt, apt-get, apt-cache, apt-file
- パッケージがインストールされているか否かにかかわらず、特定のファイルまたはライブラリを含むパッケージを見つけることができる。
- バージョン、内容物、依存関係、パッケージの整合性、インストール状態などのパッケージ情報を取得できる。(パッケージがインストールされているか否かにかかわらず)
 - /etc/apt/sources.list

1.04.2 Debianパッケージ管理 (1)

概要

- Debianパッケージツールを使用してパッケージ管理できる。

詳細

- Debianパッケージをインストール、アップグレード、およびアンインストールする。
 - dpkg
- インストール済みのDebianパッケージの一覧表示ができる。
 - dpkg
- インストール済みパッケージを再設定する。
 - dpkg-reconfigure

1.04.3 yumコマンドによるパッケージ管理 (3)

概要

- yum コマンドでリポジトリを利用したパッケージ管理ができる。

詳細

- リポジトリの概念を理解している。
- パッケージがインストールされているか否かにかかわらず、特定のファイルまたはライブラリを含むパッケージを見つける。
 - yum
- バージョン、内容物、依存関係、パッケージの整合性、インストール状態などのパッケージ情報を取得できる（パッケージがインストールされているか否かにかかわらず）。
 - /etc/yum.repos.d/
 - /etc/yum.conf
 - yumdownloader

1.04.4 RPMパッケージ管理 (1)

概要

- RPMパッケージツールを使用してパッケージ管理できる。

詳細

- RPMパッケージのバージョン、状態、依存関係、整合性と署名などの情報を取得する。
 - rpm
- パッケージがどのファイルを提供するか、また、特定のファイルがどのパッケージから提供されるかを取得できる。

1.05: ハードウェア、ディスク、パーティション、ファイルシステム (出題比率: 18%)

1.05.1 ハードウェアの基礎知識と設定 (3)

概要

- 基本的なシステムハードウェアの理解および構成や情報の取得ができる。

詳細

- 組み込まれている周辺機器の有効/無効を切り替える。
 - modprobe, insmod, rmmod, lsmod
- さまざまな大容量記憶装置の相違点を理解している。
 - HDD, SSD, 光学ストレージ
- さまざまなハードウェア情報を取得できる。
 - lsusb, lspci, /sys/, /proc/, /dev/
- USBデバイス进行操作するツール
 - lsusb
- sysfs、udev、dbusについて概念的に理解する。

1.05.2 ハードディスクのレイアウトとパーティション (4)

概要

- Linuxシステムにおけるディスクパーティションの構成を設定できる。

詳細

- パーティションについて理解し、操作できる。
 - UEFI, ESP(EFI System Partition), fdisk
- GPTでのgdisk および parted についての基本的な知識
 - fdisk, gdisk, parted
- システムの利用目的に沿ったパーティションの割当ができる。
 - / (root), /var, /home, /boot ファイルシステム, スワップスペース
- LVMの基本的機能の基本概念、特徴、利点・欠点を理解している。
 - 物理ボリューム、論理ボリューム、動的拡張・縮小、スナップショット

1.05.3 ファイルシステムの作成と管理、マウント (4)

概要

- 各種ファイルシステムの特徴を理解している。
- ファイルシステムを作成できる。スワップスペースも含む。
- ファイルシステムをマウントするための設定ができる。

詳細

- MBRパーティションテーブルの管理

- 各種のmkfsコマンドを使用して、以下のようなさまざまなファイルシステムを作成または管理する。
 - ext3/ext4, XFS, VFAT, Btrfs, tmpfs
- スワップスペースを作成する。
 - mkswap, swapon, swapoff
- ファイルシステムを手作業でマウントおよびアンマウントする。
 - mount, umount, マウントポイント
- ブート時にファイルシステムをマウントするよう設定する。
 - /etc/fstab
- UUIDとラベルを使ってファイルシステムの識別とマウントができる。
- リムーバブルなファイルシステムをユーザがマウントできるように設定する。
 - /media

102試験 出題範囲

1.06: シェルおよびスクリプト (出題比率: 17%)

1.06.1 シェル環境のカスタマイズ (4)

概要

- ユーザの要求に応じてシェル環境をカスタマイズできる。全体のプロファイルおよびユーザのプロファイルを変更する。

詳細

- ログイン時または新しいシェルを生成したときに、環境変数 (PATHなど) を設定する。
 - /etc/bash.bashrc, /etc/profile
 - ~/.bash_profile, ~/.bash_login, ~/.profile, ~/.bashrc, ~/.bash_logout
 - ., source, lists(;, &&, ||)
- コマンド置換を使用する。
 - alias
- コマンド検索パスを適切なディレクトリに設定する。
 - PATH

1.06.2 シェルスクリプト (6)

概要

- 簡単なBashスクリプトを新規作成できる。
- 作成したBashスクリプトをシステムの利用者に適用できる。
- 処理結果により動作を分岐できるスクリプトを作成できる。

- Linux スキルの無いユーザに規定のコマンドを実行できる環境を提供できる。
- シェルスクリプトの引数进行处理できる。

詳細

- よく使用する一連のコマンド用にBashの関数を作成する。
 - function
- 先頭行(!)を利用して、適切なスクリプトインタプリタを選択する。
- スクリプトの位置、所有権、実行権を管理する。
 - chown, chmod
- 標準的なshの構文（ループ）を使用する。
 - for, while
- コマンドの成功または失敗を示す戻り値を使用する。または、つぎに渡すコマンドのために戻り値を指定して終了する。
 - \$?, exit
- 条件に応じて処理を変更する。
 - if, case
- 引数に応じて処理を変更する。
 - \$#, \$*, \$@, \$0, \$1..\$n, shift
- 使用するユーザに依存しないスクリプトを作成する。
 - PATH
- シェルスクリプトをデバッグする。
 - bash -v, bash -x

1.07: ネットワークの基礎 (出題比率: 23%)

1.07.1 インターネットプロトコルの基礎 (4)

概要

- TCP/IPネットワークの基礎を適切に理解していることを示すことができる。

詳細

- ネットワークマスクとCIDR表記法
 - サブネット化
- プライベートとパブリックのドット区切り形式のIPアドレスの違い
- 一般的なTCPおよびUDPのポート(22/SSH, 25/SMTP, 53/DNS, 80/HTTP, 123/NTP, 443/HTTPS)
- UDP、TCP、およびICMPの違いや主な機能
- IPv4とIPv6の主な違い
- IPv6の基本的な機能

1.07.2 基本的なネットワーク構成 (4)

概要

- ホスト上の設定を参照、変更、確認できる。

詳細

- ネットワークインターフェイスの設定を手作業および自動で行う。
 - /etc/hostname
 - ifconfig, ifup, ifdown, nmcli
 - ip addr
- ホストの基本的なTCP/IP設定
 - /etc/hosts, /etc/nsswitch.conf, ping
- デフォルトルートの設定
 - ip route, route

1.07.3 基本的なネットワークの問題解決 (4)

概要

- ホスト上のネットワークに関する問題解決ができる。

詳細

- ネットワークに関する問題の原因を調査する。
 - host, dig, ping, ping6, netcat(nc, ncat), netstat, ss
 - traceroute, traceroute6, tracepath, tracepath6
- 必要に応じてネットワークインターフェイスの追加、起動、停止、再起動、削除、および再設定する。
 - ifconfig, ifup, ifdown, hostname
- ルーティングテーブルを変更、参照、設定し、不適切なデフォルトルート設定を手作業で訂正する。
 - ip route, route

1.07.4 クライアント側のDNS設定 (2)

概要

- DNSクライアントの設定ができる。

詳細

- リモートDNSサーバーに問い合わせる。
 - host, dig

- ローカルの名前解決の設定によりリモートDNSサーバーを使用する。
 - /etc/resolv.conf
- 名前解決の実行順序を変更する。
 - getent, /etc/nsswitch.conf, /etc/hosts

1.08: システム管理 (出題比率: 20%)

1.08.1 アカウント管理 (5)

概要

- ユーザアカウントの追加、削除、一時停止、変更ができる。

詳細

- ユーザおよびグループを追加、変更、削除する。
 - useradd, userdel, usermod
 - groupadd, groupdel, groupmod
 - /etc/default/useradd
- 新しいユーザアカウント用のスケルトンディレクトリを保守する。
 - /etc/skel/
- パスワード/グループデータベースにあるユーザ/グループ情報を管理する。これには複数グループの所属も含む。
 - passwd, /etc/passwd, /etc/shadow, /etc/group
 - getent, id

1.08.2 ジョブスケジューリング (4)

概要

- cronまたはanacronを使用して定期的にジョブを実行したり、atを使用して指定時刻にジョブを実行できる。

詳細

- cronおよびatでジョブを管理する。
 - /var/spool/cron/
- ユーザがcronおよびatサービスにアクセスできるように設定する。
 - /etc/cron.allow, /etc/cron.deny
 - /etc/at.deny, /etc/at.allow
 - at, atq, atrm
 - /etc/cron.{d,daily,hourly,monthly,weekly}/
 - /etc/crontab
- anacronの設定

- /etc/anacrontab

1.08.3 ローカライゼーションと国際化 (3)

概要

- システムを英語以外の言語にローカライズできる。スクリプトでLANG=Cが役立つ理由についても理解している。

詳細

- 国際化(i18n) とローカライゼーション(l10n)の基本を理解している。
- ロケール設定と環境変数を設定する。
 - LANG, LC_ALL, LC_*
 - /usr/bin/locale
 - iconv, UTF-8, ISO-8859, ASCII, Unicode, ISO-2022-JP

1.09: 重要なシステムサービス (出題比率: 15%)

1.09.1 システム時刻の管理(2)

概要

- システム時刻を適切に維持し、NTPやchronyによって時計を同期できる。

詳細

- システムの日付および時刻を設定する。
 - date
- ハードウェアの時計に時刻を設定する。
 - hwclock
- 正しいタイムゾーンを設定する。
 - /usr/share/zoneinfo/, /etc/timezone, /etc/localtime
 - TZ, tzselect, timedatectl
- 基本的なNTP設定
 - ntpd, ntpdate, ntp.conf
 - chronyd, chronyc, chrony.conf
- 公的な標準 NTP サーバーを使用できる。
 - pool.ntp.org
- ntpq コマンドについて知っている。

1.09.2 システムのログ (5)

概要

- rsyslogデーモンを設定できる。
 - これには、ログ出力を中央のログサーバーに送信するようログデーモンを設定することが含まれる。
 - または中央のログサーバーとしてログ出力を受け入れることも含まれる。
- systemd のジャーナルサブシステムを使用できる。
- ログのローテーション、圧縮、削除を自動化できる。

詳細

- rsyslog デーモンを設定する。
 - rsyslog.conf, rsyslogd
- systemd のジャーナルの問い合わせ、フィルタ、削除する。
- 標準的なファシリティ、優先度、およびアクションを理解する。
 - logger, systemd-cat
 - journalctl, /etc/systemd/journald.conf, /var/log/journal/
- logrotateを設定する。
 - logrotate, /etc/logrotate.conf, /etc/logrotate.d/, /var/log/

1.09.3 メール配送エージェント(MTA)の基本 (2)

概要

- 一般的に使用可能なMTAプログラムについて概要を理解し、ホストで配送とエイリアスの基本的な設定を行える。その他の設定ファイルについては対象外となる。

詳細

- 電子メールのエイリアスを作成する。
 - /etc/aliases, newaliases
- 電子メールの配送設定をする。
 - ~/.forward, mail, mailq
- 一般的に使用可能なMTAプログラムについて知っている（設定は含まない）。
 - postfix, exim

1.10: セキュリティ (出題比率: 20%)

1.10.1 セキュリティ管理業務の実施 (3)

概要

- システム構成を調べて、ホストのセキュリティをローカルセキュリティポリシーに従わせる方法を知っている。

詳細

- システムを監査して、SUID/SGIDビットが設定されているファイルを探す。
 - find
- ユーザのパスワードおよびパスワードエージング情報を設定または変更する。
 - passwd, usermod, chage
- nmapおよびnetstatを使用して、システムの開いているポートを見つける。
 - ss, netstat, nmap, lsof, fuser
- ユーザのログイン状況や履歴を把握する。
 - who, w, last
- ユーザのログイン、プロセス、メモリー使用量を制限する。
 - ulimit
- 基本的なsudoの設定および利用ができる。
 - su, sudo, /etc/sudoers
- 自動ログアウトの設定をする。
 - TMOUT

1.10.2 ホストのセキュリティ設定 (3)

概要

- 基本的なレベルのホストのセキュリティの設定方法を知っている。

詳細

- シャドウパスワードおよびその機能について知っている。
 - /etc/passwd, /etc/shadow, /etc/nologin
- 使用していないネットワークサービスをオフにする。
 - /etc/xinetd.d/, /etc/xinetd.conf
 - /etc/inetd.d/, /etc/inetd.conf
 - systemctl, /etc/init.d/
 - chkconfig, service
- Firewallの概要を知っている。
 - iptables, firewalld

1.10.3 暗号化によるデータの保護 (3)

概要

- 公開鍵技術の基本を理解している。
- 公開鍵技術を使用して、データおよび通信を保護できる。

詳細

- OpenSSH クライアントの設定および利用ができる。
 - ssh-keygen, ssh-agent, ssh-add
- 主要な暗号化アルゴリズムと特徴を知っている。
 - rsa, ecdsa, ed25519
- SSHポート転送について理解している。
- 基本的なGnuPGの設定および利用ができる。
 - gpg, gpg-agent, ~/.gnupg/

1.10.4 クラウドセキュリティの基礎 (3)

概要

- パブリッククラウドとオンプレミスのLinuxサーバーのセキュリティ対応の差について知っている。
- パブリッククラウド上にあるLinuxサーバーのリスクを理解できる。

詳細

- パブリッククラウドの管理機能とLinuxサーバーの機能分担について理解している。
 - 管理コンソール、ファイアウォール、ルーティング
- リージョン選択（国内外の制約も含む）の意味を理解している。
- パブリッククラウドの揮発性ストレージの利用方法を理解している。
- クラウドサービス事業者の制約による管理
 - メンテナンス、再起動
- パブリッククラウドの管理コンソール(システムコンソール)へのアクセス経路と認証方式について知っている。
 - インターネット経由でのアクセス、クラウドサービス事業者提供の認証方法
 - 多段階・多要素認証、ワンタイムパスワード

1.11: オープンソースの文化 (出題比率: 5%)

1.11.1 オープンソースの概念とライセンス (2)

概要

- オープンソースの定義や特徴を知っている。
- 主要なオープンソースのライセンスについて知っている。

詳細

- オープンソースの定義を理解している。
 - 自由
 - ソースコード
- オープンソースの特徴を理解している。

- 著作物
- 無保証
- 継続した開発
- 多くのライセンスが存在
- 主要なライセンスの特徴を知っている。
 - GPL, AGPL, LGPL, MPL, BSD系(MIT, Apache V2), パブリックドメイン
 - 改変と再配布

1.11.2 オープンソースのコミュニティとエコシステム (1)

概要

- オープンソース開発のしくみを知っている。

詳細

- コミュニティの構成や参加方法を知っている。
 - メーリングリスト、掲示板、開発サイト、開発体制
- オープンソースエコシステムへの参加について知っている。
 - 使用、紹介、バグ報告