~クラウドサービス時代を支えるOSS/Linux人材育成~





Linux Professional Institute Japan

LPICレベル1技術解説無料セミナー



LPI-Japanアカデミック認定校 スキルブレイン株式会社 インストラクター 三浦 一志





LPICの概要 出題範囲と重要度 学習ための環境構築 VirtualBoxを使用した仮想環境の構築 レベル1試験のポイント

- •試験のポイントの前に
- •101試験のポイント
- •102試験のポイント







LPIC 試験の 概要



© LPI-Japan 2016. All rights reserved. 3



■LPICレベル1は、下記が問題なく行えるというレベルの試験内容と なっている

- Linuxコマンドラインで作業を行うユーザの支援、大規模システムへの ユーザの追加。
- バックアップとリストア、停止と再起動といった、簡単な保守作業を 実行する。(Xを含む)
- ワークステーションのインストールと設定や、そのワークステーションのLANへの接続
- またはモデム経由でのスタンドアロンPCのインターネットへの接続を 行う。

※LPI-Japan公式HPより





■試験実施方式

• 試験方式はコンピュータベーストテスト (CBT)

■LPICレベル1

- 101試験: LPI Level1 Exam 101
- 102試験: LPI Level1 Exam 102

■バージョン

- ver4.0
- ■問題数
 - それぞれの試験で60問
- ■試験時間
 - 90分

■合格条件

• スコア方式: 200点から800点までの範囲で500点以上が合格

2つの試験に合格すると レベル1認定となる





・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1	0	1	の	試勵	全軍	È	井
--	---	---	---	---	----	----	---	---

主題	内容	重要度
システムアーキテク	•ハードウェア設定の決定と構成	2
チャ	•システムのブート	3
	•ランレベルの変更とシステムのシャットダウンまたはリブート	3
Linuxのインストールと	•ハードディスクのレイアウト設計	2
パッケージ管理	•ブートマネージャのインストール	2
	•共有ライブラリを管理する	1
	•Debianパッケージ管理を使用する	3
	• _{RPM} および _{YUM} パッケージ管理を使用する	3
_{GNU} と _{Unix} のコマンド	•コマンドラインで操作する	4
	•フィルタを使ってテキストストリームを処理する	3
	•基本的なファイル管理を行う	4
	•ストリーム、パイプ、リダイレクトを使う	4
	•プロセスを生成、監視、終了する	4
	•プロセスの実行優先度を変更する	2
	•正規表現を使用してテキストファイルを検索する	2
	• _{Vi} を使って基本的なファイル編集を行う	3
デバイス、Linuxファイ	•パーティションとファイルシステムの作成	2
ルシステム、ファイル	•ファイルシステムの整合性を保持する	2
システム階層標準	•ファイルシステムのマウントとアンマウントをコントロールする	3
	•ディスククォータを管理する	1
	•ファイルのパーミッションと所有者を管理する	3
	•ハードリンクとシンボリックリンクを作成・変更する	2
	•システムファイルの確認と適切な位置へのファイルの配置	2





1()2	の	討	験	範	井
----	----	---	---	---	---	---

題	内容	重要度
シェル、スクリプト、	•シェル環境のカスタマイズと使用	4
およびデータ管理	•簡単なスクリプトをカスタマイズまたは作成する	4
	• _{SQL} データ管理	2
ユーザインターフェイス	•X11のインストールと設定	2
とデスクトップ	•ディスプレイマネージャの設定	2
	•アクセシビリティ	1
管理業務	•ユーザアカウント、グループアカウント、および関連するシステム	5
	ファイルを管理する	
	•ジョブスケジューリングによるシステム管理業務の自動化	4
	•ローカライゼーションと国際化	3
重要なシステムサービス	•システム時刻を維持する	3
	•システムのログ	2
	•メール転送エージェント _(MTA) の基本	3
	•プリンターと印刷を管理する	2
ネットワークの基礎	•インターネットプロトコルの基礎	4
	•基本的なネットワーク構成	4
	•基本的なネットワークの問題解決	4
	•クライアント側の _{DNS} 設定	2
セキュリティ	•セキュリティ管理業務を実施する	3
	•ホストのセキュリティ設定	3
	•暗号化によるデータの保護	3







■単一選択形式

touchコマンドの役割として間違っているものを選びなさい。

- ◎ A. 最終アクセス日時を更新する
- ◎ B. 最終更新日時を更新する
- C. アクセス権を更新する
- D. サイズ0のファイルを作成する









viのコマンドモードでファイルを保存して終了する方法を選びなさい。(2つ選択)

- 🗌 A. i
- 🗌 B. dd
- 🗹 C. ZZ
- 🗌 D. yy
- 🗹 E. :wq







■入力式形式

ファイルのグループ所有権を変更するコマンドを書きなさい。









学習環境の構築



© LPI-Japan 2016. All rights reserved. 11



■試験範囲は広く、オプションなどの細かい知識を問われる ■実際にLinuxに触れて学習することがおすすめ

• 見たことは忘れやすいが、体験したことは忘れにくい

■学習環境で用意するもの

- 仮想環境を作るためにVirtual Boxを使用
- LinuxディストリビューションのISOイメージ
- SSH**用クライアントソフト**(Teraterm、PuTTYなど)

■どのディストリビューションで学習するか?

- RedHat系: CentOS 6 および CentOS 7
- Debian系: Ubuntu





環境構築の手順



- 1. 必要なソフトやイメージダウンロードする
- 2. Virtual Boxをインストールする
- 3. Virtual Boxの環境設定
- 4. Virtual Boxで仮想マシンを作成する
- 5. ISOイメージからLinuxのインストール
- 6. Linuxの起動、SSHクライアントから接続





■ネットワーク環境の設定

- •「ファイル」→ 「環境設定」→「ネットワーク」
- NATネットワーク

- ホストOSを通して外部のネットと接続するネットワーク • ホストオンリーアダプター

- ホストOSと通信するためのネットワーク(SSHで使用する) - IPアドレスを設定しておくこと





■Virtual Boxから仮想マシンを作成する

■作成方法

- •「作成」を選択する
- 名前:仮想マシンの名前
- タイプ: Linux
- バージョン: Red HAT (64ビット) またはUbuntu (64ビット)
- ・メモリは1G以上(GUIを利用するため)
- •仮想ハードディスクは8.0G
- ハードディスクのタイプは「VDI」および「可変サイズ」





■アダプタを2つ設定しておく

■設定方法

- 作成した仮想マシンを選択する
- 「設定」→ 「ネットワーク」
- アダプタ1
 - 割り当てが「NAT」になっているか確認
- ・アダプタ2
 - 「ネットワークアダプタを有効化する」にチェック
 - 割り当てを「ホストオンリーアダプター」にする
 - 名前を「Virtual Box Host-Only Ethernet Adapter」にする
- 「設定」→ 「ストレージ」
 - **コントローラー**:IDE
 - 光学ドライブにダウンロードしたISOファイルを選択する

■ 仮想マシンを起動するとLinuxのインストールが開始される





■GNOME Desktopをインストールする

- X Windows Systemは試験範囲です
- Ubuntu Desktopは自動でGUIがインストールされる

■インストール時にネットワークの設定をする

- イーサネットアダプタを有効にしておく
- •イーサネットアダプタの2つ目に固定のIPアドレスを割り当てておく







試験のポイントの前に



© LPI-Japan 2016. All rights reserved. 18





■狭義では

- Linuxカーネルのこと
- ■広義では
 - Linuxカーネルを使用
 したシステム









[us	er@localho	ost ~]\$ ls $-l$ /etc
	プロンプト	ログインしているユーザー名やホスト名、
	コマンド	実行するコマンドを指定
	オプション	必要に応じて、オプションを設定し、 コマンドの挙動を変えることができる
	引数	必要に応じて、引数を設定し、コマンド 実行時に値を渡すことができる。







■ディレクトリ

ファイルを格納する「入れ物」
 (Windowsでいう「フォルダ」と同じ)

■ディレクトリ操作に関する主なコマンド

ls	ディレクトリの一覧を表示
pwd	カレントディレクトリを表示
cd	カレントディレクトリを変更
mkdir	ディレクトリを作成

例)/etcディレクトリの内容を表示 \$ ls /etc





■カレントディレクトリ

- ユーザーが現在いるディレクトリのこと
- ディレクトリやファイルの指定の基準とすることができる

例)

- カレントディレクトリが/etcの場合、/etcディレクトリの内容を表示 \$ ls
- カレントディレクトリはpwdコマンドで調べることができる

例)

\$ pwd

■ホームディレクトリ

- ユーザごとに用意されたユーザ用の保管領域
- ログインすると、ユーザはホームディレクトリにいる
- 一般ユーザのホームディレクトリは/home以下にある















■Linuxは3つの基本的な入出力がある

番号	入出力名	デフォルト
0	標準入力	キーボード
1	標準出力	画面 (端末)
2	標準エラー出力	画面 (端末)

■番号はファイルディスクリプタと呼ばれ、OSが識別する番号
■Linuxは標準入出力を切り替えることができる







■パイプとは

- コマンドやプログラムの出力結果を、別のプログラムの入力に渡すこと
 コマンドの標準出力を、次のコマンドの標準入力に渡すことができる
- 記号の「|」で表す







リダイレクト

Skill Brain

■リダイレクトとは

- コマンドの入力元、出力先をコントロールすること
- リダイレクト記号「<」や「>」を使用する

■例

- Isの出力結果をファイルに出力する
 \$ Is > filelist
- ファイルの末尾に追記する
 \$ ls >> filelist
- ファイルから読み込んだ内容を検索する
 \$ grep 'test' < filelist
- 標準エラー出力をファイルに出力する
 \$ ls foo 2> errorfile







101試験のポイント

- ・ システムのブート
- ランレベルの変更
- ブートマネージャー (GRUB)
- Debianパッケージ管理
- RPMおよびYUMパッケージ管理
- man
- パーティションとファイルシステムの作成
- ファイルシステムのマウントとアンマウント





■大きな変更

• systemdが追加

■追加されたコマンド

- systemctl
- wall
- grub-mkconfig
- pgrep
- pkill
- screen

- XZ
- gdisk
- gparted









■ランレベルとは?

Linuxにおける動作モード。ランレベルごとに起動するサービスを 設定できる

RedHat系ディストリビューションでのランレベル

ランレベル	説明
0	システムの停止
1	シングルユーザーモード
2	マルチユーザモード(CUI、NFSサーバ停止)
3	マルチユーザーモード(CUI)
4	未使用
5	マルチユーザーモード(GUI)
6	システムの再起動





■現在のランレベルを表示する

runlevel

N 3

ランレベルを変更する ランレベルを5に変更する # init 5 または # telinit 5

■起動スクリプト(SysVinitの場合) 各種サービスを起動するスクリプトは、/etc/rc<ランレベル>.dの ディレクトリにある ランレベル3のスクリプトファイルの場所 /etc/rc3.d







■今までUNIX系OSで使用されてきた起動の仕組み

- •決められた順番にサービスを起動していく
- サービスが起動に時間がかかると、他のサービスの起動に影響が出る

最初にinitプロセスが起動する initの設定をするファイルが、/etc/inittab /etc/inittabでLinuxの起動するときのランレベルを指定できる

■設定する項目

- デフォルトのランレベルを3にする場合
- id:3:initdefault:







- ■Linuxの起動処理やシステム管理を行う仕組み
 - 最新のディストリビューションで採用されている

■特徴

- initに代わってsystemdプロセスがサービスの管理を行う
- サービスの起動が並列的に行われるので、起動時間が短縮される

■systemctlコマンド

サービスを管理するコマンド

\$ systemctl start postfix.service

\$ systemctl stop postfix.service





■Linuxで一般的に使われているブートローダー

- バージョン0.9x系 GRUB Legacy
- バージョン1.9x系 GRUB2

■GRUB Legacy

• 設定ファイル: /boot/grub/menu.lst

GRUB2

- 設定ファイル: /boot/grub/grub.cfg
- 設定を記述するファイル: /etc/default/grub
- grub-mkconfigコマンドで、/boot/grub/grub.cfgに変換する (ディストリビューションによってはgrub2-mkconfigコマンド)





Institute

パッケージ管理

- パッケージとは
 - 実行プログラム、設定ファイル、ドキュメントなどを1つのファイル にまとめたもの





- ■Debian形式(deb形式)が使用される パッケージの拡張子は~.deb
- ■パッケージの管理をするコマンド dpkgコマンド
- ■dpkgコマンドの使用方法
 - パッケージのインストール
 # dpkg -i パッケージファイル名
 - パッケージの削除
 # dpkg --purge パッケージ名
 # dpkg --remove パッケージ名
 - インストール済みパッケージの一覧を確認
 # dpkg -l

Linux Professional Institute


apt-getコマンド

Skill Brain

■APT(Advanced Packaging Tool)というパッケージ管理ツール

 依存関係を調整して、パッケージのダウンロードからインストール まで行ってくれる

パッケージのインストール # apt-get install パッケージ名
パッケージの削除 # apt-get remove パッケージ名
パッケージデータベースの更新 # apt-get update
全パッケージをアップグレードする

apt-get upgrade





RedHat社が開発したパッケージ管理システム

- 拡張子は~.rpmが使用される
- ■パッケージを管理するコマンド rpm
- ■rpmコマンドの使用方法
 - パッケージのインストール
 # rpm -ivh パッケージファイル名
 - パッケージのアンインストール
 # rpm -e パッケージ名
 - インストール済みパッケージの一覧を確認
 # rpm -qa



Skill Brain



Skill Brain

■YUM(Yellow dog Updater Modified)

依存関係を調整して、パッケージのダウンロードからインストールまで行ってくれる





■Linuxはオンラインマニュアルページが用意されている ■オンラインマニュアルはmanコマンドによって参照する

■使い方 \$ man pwd

man

■セクション

ドキュメントの分類のこと

■セクションを指定して表示

\$ man 5 passwd

manで表示されるページはlessで参照する

番号	セクションの内容
1	ユーザコマンド
2	システムコール
3	ライブラリ
4	デバイスファイル
5	設定ファイル
6	ゲーム
7	その他
8	システム管理コマンド
9	Linux 独自のカーネル用ドキュメント





デバイスファイル

Skill Brain

■デバイスファイルとは

- Linuxでは各種デバイスを、デバイスファイルというファイルに対応づけしている
- ・デバイスファイルは、/devのディレクトリにある

Nードディスクデバイスの場合 SCSI/SATAのハードディスクの場合 → /dev/sd SCSI/SATAハードディスクの1台目 → /dev/sda SCSI/SATAハードディスクの2台目 → /dev/sdb





パーティション

Skill Brain

- ■パーティションとは
 - •1台のハードディスクを複数の区画に分割して使用すること

ハードディスク1台目 /dev/sda

基本パーティション1 (/dev/sda1)

基本パーティション2 (/dev/sda2)

拡張パーティション (/dev/sda4)

論理パーティション (/dev/sda5)

論理パーティション (/dev/sda6)

- 基本パーティションは 4つまで
- そのうちの1つを拡張 パーティションにする ことができる
- 拡張パーティション内 に論理パーティション を作成することができ る





■ファイルシステムとは

- ディスク上のデータをファイルとして扱う仕組みのこと
- Linuxでは様々なファイルシステムがある

例 ext2/ext3/ext4 xfs ReiserFS など

■マウントとは

nstitute

ディレクトリにファイルシステムを割当して使用すること





■ファイルシステムの作成

mkfs -t ext4 /dev/sdb3

■ディレクトリを作成してマウント

mkdir /mnt/data
mount -t ext4 /dev/sdb3 /mnt/data







102試験のポイント

- 簡単なシェルスクリプトをカスタマイズ作成する
- ホストのセキュリティ設定(SSH)





■追加されたコマンド

- source
- ntpq
- logrotate
- ip
- netcat ping6 traceroute6 tracepath6
- getent
- fuser
- who w last



Skill Brain



環境変数とシェル変数

■シェルから異なるシェルを起動で きる



■シェル変数

そのシェルの中だけでしか有効
 でない変数

■環境変数

₋inux Professional

Institute

- すべてのシェルの中で有効な変数
- •環境変数への移行

\$ export 変数名

■環境変数の一覧をみる

・ env または printenv

■シェル変数と環境変数の一覧をみる

• set



■シェルスクリプトでは変数を使用することができる ■変数への代入 変数名=値

例: var1=test

■変数の参照 \$変数名

例: echo \$var1 (echoは標準出力へ出力する)

■特殊な変数

- \$0:シェルスクリプトファイル名
- \$1:1番目の引数
- \$2:2番目の引数
- \$#:引数の数
- \$@:すべての引数





■テキストファイルの中にコマンドを記述しておき、これをまとめて実行する

mkdir test cd test touch tesfile ls -l test.shファイル

■シェルスクリプトの実行方法

- その1:sourceコマンドを使用する
 \$ source test.sh
- その2:sourceを簡略化して、「」で置き換え
 \$.test.sh
- その3:実行権を与えて、ファイル名で実行

\$ chmod +x test.sh

\$./test.sh

Linux Professional Institute



シバン(シェバン)

Skill Brain

■シバン (shebang)とは

- スクリプトファイルの先頭に書く「#!」のこと
- 起動してスクリプトを読み込むインタプリタを指定する







execコマンド

Skill Brain

■execコマンドとは

新しいプロセスを作成せずに、現在のジョブと置き換えて実行される









■testコマンド

- test 条件文 もしくは [条件文]
- ■条件を設定し、trueまたはfalseを返す
 - •数値による条件

値1 - eq 値2:値1と値2が等しい

- 値1 -nq 値2: 値1と値2が等しくない
- 値1 –ge 値2:値1が値2以上
- 値 1 -gt 値 2 : 値 1 が値 2 より大きい
- 値1 le 値2:値1が値2以下
- •ファイル形式による条件

-f ファイル:ファイルが存在する

O Linux -d ディレクトリ:ディレクトリが存在する Professional Institute





■if文:条件分岐

if 条件式

then

true (真)の場合の処理 → 条件に合致した場合の処理

else

false(偽)の場合の処理 → 条件に合致しなかった場合の処理 fi

■case文:条件分岐(複数の処理)

case 変数名 in 値1) 処理1 ;; 値2) 処理2 ;; *) 上記の値以外の場合の処理 ;; esac















■for文:値リストを利用した繰り返し処理

```
for 変数名 in 値リスト
do
値リストの値に対する処理
done
```

■while文:条件を指定した繰り返し処理





\$ cat fortest.sh
for var in apple banana melon
do
 echo \$var

done

.inux Professional

nstitute

```
$ cat whiletest.sh
i=1
while [ $i -le 5 ]
do
    echo $i
    let i=i+1
done
```

実行結果

apple	
banana	
melon	

実行結果		
1		
2		
3		
4		
5		





■スクリプト内で標準入力から入力を受け付ける

\$ cat search_user.sh echo -n "Input Linux user name :" read linuxuser grep \$linuxuser /etc/passwd

\$./useradd.sh
Input Linux user name :student
student:x:504:504::/home/student:/bin/bash

キーボードからユーザ名を入力







■連続した数値を生成するコマンド

引数が1つ	終値:5	始値:1(デフォルト)
例 seq 5		増分:5(デフォルト)
引数が2つ	始值 :1	増分:1(デフォルト)
例 seq 1 5	終値:5	
引数が3つ	始值 :1	
例 seq 1 5 15	増分 :5	
	終値:15	





■SSH (Secure Shell)

リモートホストに接続するためのプログラム。ネットワーク上を 流れるデータは暗号化される。

- ■LinuxではOpenSSHを使用する
- ■サーバの設定ファイル
 - /etc/ssh/sshd_config

設定項目	説明
Port	SSHで使用するポート番号(デフォルト22)
Protocol	SSH のバージョン (デフォルト2)
PermitRootLogin	rootでも認証を許可するか
PasswordAuthentication	パスワード認証を許可するか





Skill Brain

■SSHサーバの起動

/etc/init.d/sshd start



SSHサーバ centos

SSH**クライアント** debian7

■クライアントからサーバにユーザstudentで接続

\$ ssh student@centos







Skill Brain

■SSHクライアントがSSHサーバの正当性を確認する ■公開鍵暗号方式を利用する







■SSH**サーバの公開鍵フィンガープリントを確認する**

\$ ssh-keygen -If /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub

2048 bf:fb:5b:56:f2:4a:61:1d:0c:62:6c:0e:70:dd:67:73

/etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub (RSA)

■SSHサーバにSSHクライアントから接続する

\$ ssh setudent@centos

The authenticity of host 'centos (192.168.56.128)' can't be established. RSA key fingerprint is bf:fb:5b:56:f2:4a:61:1d:0c:62:6c:0e:70:dd:67:73. Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?

> SSHサーバのフィンガープリント とクライアントに送られてきた フィンガープリントが一致して いればOK







■SSHサーバがSSHユーザの正当性を確認する ■公開鍵暗号方式を利用する

- 1. ユーザは公開鍵と秘密鍵を生成する
- 2. ユーザの公開鍵をSSHサーバに登録する
- 3. ユーザはSSHクライアントから、SSHに接続するときに以下が 実行される
 - 1. ユーザの鍵が利用できるか確認
 - 2. ユーザの署名を作成し、SSHサーバに送信
 - 3. SSHサーバは署名を検証する
 - 4. 署名がOKならログイン許可





■ユーザの公開鍵と秘密鍵を生成 \$ <mark>ssh-keygen</mark> -t dsa (~/.sshに id_dsa : 秘密鍵とid_dsa.pub : 公開鍵 ができる)

- ■ユーザの公開鍵をSSHサーバに登録
 - SSHクライアントで実行
 - \$ scp ~/.ssh/id_dsa.pub student@centos
 - SSHサーバで実行
 - \$ cat id_dsa.pub >> ~/.ssh/authorized_keys
 - \$ chmod 600 ~/.ssh/authorized_keys

■クライアントから接続の確認 \$ ssh student@centos





Skill Brain





Linux標準教科書(weitate

LPI-JAPAN

Linux標準教科書

詳しくは下記URLで <u>http://www.lpi.or.jp/linuxtext/text.shtml</u> 発行:エルピーアイジャパン



Linux教科書 LPICレベル1 Version4.0対応 中島能和(著)/濱野賢一朗(監修) 出版社:翔泳社 576ページ 定価4,104円 ISBN-978-4798141916







質疑応答についてはお気軽にお声掛けください。 ご清聴ありがとうございました。

Skill Brain スキルブレイン株式会社

http://www.skillbrain.co.jp







■Linux 基礎 ■Linux サーバー構築実践 ■Linux サーバー管理・運用実践 ■Linux サーバーセキュリティ構築実践 ■LPIC(レベル 1・2・3) 試験対策 ■OSS-DB (Silver/Gold) 試験対策 ■Oracle 認定 Java(OCJ)試験対策 ■ITIL® ファンデーション(シラバス 2011)研修 ■仮想化技術研修 ■セキュリティ(FW・IDS・ウイルス対策) ■階層別アセスメント研修 ビジネスマナー研修 ※その他、企業様ごとにセミオーダー研修を承ります。



Linux Professional Institute **Skill Brain**



経験・スキルともに豊富な講師陣が技術や資格取得をサポート Skill Brain





三浦 一志

サーバ管理者として8年以上の実務経験を積み、講師としても10年以上のキャリアを持つ。 法人向けにLPIC研修・Linuxサーバ構築・セキュリティ研修やITIL研修を主として担当。 ITIL認定講師 情報セキュリティスペシャリスト

【担当講習】

・Linux/UNUX ・LPIC試験対策 ・セキュリティ ・Java ・PHP ・OSS-DB ・HTML5

河原木 忠司

Linux・Windowsを使ったインフラ環境の構築・運用、セキュアなインターネットサーバーの 構築など、企業・官公庁向けの技術研修を担当。 MCT(マイクロソフト認定トレーナー) VoIP認定講師

【担当講習】 ・Linux ・Windows ・VoIP ・セキュリティ ・仮想化 ・LPIC試験対策 ・OSS-DB



大崎 茂

OSS研修専任講師として、大手電機メーカー・通信キャリア・大手プロバイダー等、IT企業の LPIC対策研修ならびにOSSを中心とした技術研修などを専門に担当。

【担当講習】

・Linux ・C言語 ・PHP ・Java ・Ajax ・LAMP関連 ・LPIC試験対



木村 祐

ITILV3 Expert ITILV2 Manager ITILV2 OSA・RCV・SOA・PPO EXIN認定インストラクター ISO20000 Consultant/Manager

【担当講習】 ・ITILファウンデーション ・ITILエキスパート ・ITILプラクティショナー





付録: Virtual BoxへCentOS7の インストール



© LPI-Japan 2016. All rights reserved. 69



CentOS

- CentOS7 http://ftp.jaist.ac.jp/pub/Linux/CentOS/7/isos/x86_64/
- CentOS6 http://ftp.jaist.ac.jp/pub/Linux/CentOS/6/isos/x86_64/
 (共に64bit版。CentOS7は64bit版しか提供されていない)

■Ubuntu

- https://www.ubuntulinux.jp/download/ja-remix
- ■Virtual Box
 - https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads
 (Windows版、Mac版がある)
 - Teraterm
 - https://osdn.jp/projects/ttssh2/
- PuTTY
 - http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html











Virtual Box ネットワークの環境設定 Skill Brain

✓ VirtualBox - 環境設計	定 ? ×	
一般	ネットワーク	アダプター(A) DHCP サーバー(D)
🔷 እታ	NATネットワーク ホストオンリーネットワーク(H)	IPv4 アドレス(D: 192.168.56.1
🕢 🚱 アップデート	VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter #7	IPv4 ネットマスク(M): 255.255.255.0
	VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter #8	IPv6 アドレス(P):
	P	IPv6 ネットマスク長(L):
📃 ディスプレイ		
ネットワーク		
機能拡張		OK ##201
プロキシー		IPアドレスの設定をする
	OK キャンセル ヘルプ(H)	
ホストオンリーネットワークの設定を行う		



固定IPアドレスの場合はDHCPを使用しない




仮想マシンの作成①

Skill Brain

🧿 Oracle VM VirtualBox マネージャー	
ファイル(F) 仮想マシン(M) ヘルプ	
新規(N) 105-11(A) 1 WK本 35/101/2	
Ubuntu 14.10Develop 会実行中	
CentOS7_installtest () 電源オラ	
「新規」を選択	



名前、タイプ、 バージョンを入力

Gnome Desktopを 利用するため メモリは1G以上







Skill Brain



「仮想ハードディスクを作成する」

仮想ハードディスクの作成 ハードディスクのアイルタイブ 新しい仮想ハードディスクで使用したいファイルのタイプを違択してください。もしほかの仮想ソフトウェアで使用する必要がなければ、設定はそのままにしておいてください。 ● VDI (Virtual Box Disk Image) ● VDI (Virtual Box Disk Image) ● VMDK (Virtual Machine Disk) ● HDD (Parallels Hard Disk) ● GED (QEMU enhanced disk) ● QCOW (QEMU Copy-On-Write)		
 ハードディスクのファイルタイプ 新しい仮想ハードディスクで使用したいファイルのタイプを選択してください。もしほかの 仮想シフトウェアで使用する必要がなければ、設定はそのままにしておいてください。 VDI (Virtual Bachine Disk) VMDK (Virtual Machine Disk) HDD (Parallels Hard Disk) GED (QEMU enhanced disk) QCOW (QEMU Copy-On-Write) 	仮想ハードディスクの作成	
新し、/仮想ハードディスクで使用したいファイルのタイプを選択してください。もしほかの 仮想シフトウェアで使用する必要がなければ、設定はそのままにしておいてください。 シ VDI (Virtual Box Disk Image) ンMDK (Virtual Machine Disk) い VHD (Virtual Hard Disk) HDD (Parallels Hard Disk) OED (QEMU enhanced disk) QCOW (QEMU Copy-On-Write) エキスパートモード(E) 汰へ(N) キャンセル	ハードディスクのファイルタイプ	
 VDI (Virtual Box Disk Image) VMDK (Virtual Machine Disk) VHD (Virtual Hard Disk) HDD (Parallels Hard Disk) QED (QEMU enhanced disk) QCOW (QEMU Copy-On-Write) 	新しい仮想ハードディスクで使用したいファイルの 仮想ソフトウェアで使用する必要がなければ、設	ゆイブを選択してください。もしほかの 定はそのままにしておいてください。
 VMDK (Virtual Machine Disk) VHD (Virtual Hard Disk) HDD (Parallels Hard Disk) QED (QEMU enhanced disk) QCOW (QEMU Copy-On-Write) 正キスパートモード(E) 次へ(N) 年ャンセル	 VDI (VirtualBox Disk Image) 	
 VHD (Virtual Hard Disk) HDD (Parallels Hard Disk) QED (QEMU enhanced disk) QCOW (QEMU Copy-On-Write) レ 	💿 VMDK (Virtual Machine Disk)	
 HDD (Parallels Hard Disk) QED (QEMU enhanced disk) QCOW (QEMU Copy-On-Write) 「キスパートモード(E) 汰へ(N) キャンセル 	💿 VHD (Virtual Hard Disk)	
 ○ QED (QEMU enhanced disk) ○ QCOW (QEMU Copy-On-Write) □ エキスパートモード(E) 汰へ(N) キャンセル 	💿 HDD (Parallels Hard Disk)	li li
 QCOW (QEMU Copy-On-Write) エキスパートモード(E) 法へ(N) キャンセル 	💿 QED (QEMU enhanced disk)	
[キスンパートモード(E) 法へ(N) キャンセル	💿 QCOW (QEMU Copy-On-Write)	~
[キスパートモード(E) (次へ(N) キャンセル		
[エキスパートモード(E) 次へ(N) キャンセル		
[エキスパートモード(E) 次へ(N) キャンセル		
[エキスパートモード(E)] 次へ(N) キャンセル		
	エキスパートモード(E) 次へ(N) キャンセル
	200110	

ハードディスクのサイズを入力







作成

キャンセル



仮想マシンのネットワーク設定

Skill Brain



アダプター1が「NAT」になっていることを確認



🥝 CentOS7_installtest - 設定	2 ×
-般	ネットワーク
ジステム	アダプター 1 アダプター 2 アダプター 3 アダプター 4
📃 ディスプレイ	マ ネットワークアダプターを有効化(E)
😡 ストレージ	
խ オーディオ	26m)(N): VirtualBox Host-Unly Ethernet Adapter #/ ▼ ▶ 高度(D)
ネットワーク	
シリアルポート	
🏈 USB	N
一 共有フォルダー	Light International Action of the International Action of
🗾 ユーザーインターフェース	
	<u> OK</u> キャンセル へルブ(H)

アダプター2を「ホストオンリーアダプター」にする







設定ができたら、仮想マシンを起動する





ソフトウェアの選択

Skill Brain

	インストールの概要	CENTOS 7 のインストール 國 jp Help!		
CentOS	地域設定	1		
	日付と時刻(T) アジア/東京 タイムゾーン	キーボード(K) 日本語		
	言語サポート(L) 日本語(日本)			
	SECURITY			
	SECURITY POLICY No profile selected			
	ソフトウェア			
	インストールソース(I) ローカルメディア	ソフトウェアの選択(s) GNOME Desktop		
	システム		ソフトウェアの選択	CENTOS 7 のインストール
	インストール先(D) 自動パーティション設定が選択され	れました KDUMP Kdump が有効になります	<u><u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u></u></u>	🖼 jp Help!
	ネットワークとホスト名(N) 接続していません	Kdump が有効になります 終了 (Q) インストールの開始(B)	ペース環境 ● 最小限のインストール 基本的は機能です。 ● Compute Node 計算と処理を行っためのインストールです。	選択した環境のアドオン パックアップクライアント パックアップサーバーに接続しバックアップを実行するためのクライアント ッール ✓ GNOME アプリケーション
		ソフトウェアの選択	 ■ オンフラストラクチャサーバー ネットワークインフラストラクチャのサービスを動作させるサーバーです。 ● ファイルとプリントサーバー 企業向けのファイル、プリントおよびストレージサーバーです。 ● ペーシック Web サーバー 静的あば動的なインターネットコンテンツの配信を行うサーバーです。 ● 仮想化ホスト 豊小の仮想化ホスト ラーバー (GUI 使用) GUI を使用してネットワークインフラストラクチャのサービスを動作させる サーバー (GUI 使用) GUI を使用してネットワークインフラストラクチャのサービスを動作させる サーバーです。 ● GNOME Desktop GNOME Easthop GNOME Casthop GNOME Casthop GNOME	 A (税用する GNOME アプリケーションセットです。 インターネットアプリケーション 電子メール、チャット、ビデオ会議のソフトウェアです。 レガシーな X ウィンドウシステム互換性 レガシー X Windows システム環境の使用やこの環境からの移行するための 互換性プログラム。 オフィススイートと生産性 全目的対応のオフィススイートあよびその他生産性ツール スマートカードB版の使用に対するサポートです。 互換性ライブラリ 旧パージョンの CentOS Linux によって構築されたアプリケーションに対す る互換性ライブラリ 開発リール 基本的な開発環境 セキュリティツール



GNOME Desktopを選択



インストール先の選択

Skill Brain

	インストールの概要	CENTOS 7 のインストール		
CentOS	地域設定	1		
	Eld'と時刻(T) Fジア/東京 タイムゾーン	キーボード(K) <i>日本語</i>		
	言語サポート(L) 日本語 (日本)			
	SECURITY			
	SECURITY POLICY No profile selected			
	ソフトウェア			
		ソフトウェアの選択(S) GNOME Desktop		
	システム		インストール先	CENTOS 7 のインストール
	インストール先(D) 自動パーティション段定が選択されました	Kdumo が有効になります	デバイスの選択	jp rretp:
	 ネットワークとホスト名(N) 接続していません 	Kdump が与めになります	インストールするデバイスを選択します。なお、メインメニューの「インス 処理は開始されません。 ローカルの標準ディスタ	、トールの開始」ボタンをクリックしない限り、インストール
	[[[[]	終了 (0) インストールの開始(B) の開始」をクリックするまでディスクに変更は行われません。	8192 MIB	
	インストール先の選択		VB80e9af27-4ceddf5a ATA VBOX HARDDISK sda / 992.5 KIB 空き	
			特殊なディスクおよびネットワークディスク	ここで未選択のままにしたディスクについては何も行なわれません。
			ディスクの追加(A)	
			くの他のストレージオプション パーティション構成	ここで未選択のままにしたディスクについては何も行なわれません。
			 ● 自動構成のパーティション構成(U) ○ パーティション構成を行いたい(!) ○ とわれかきが見てきるとしてしたい。(い) 	
			 □ JEANUYエと NRUNK をわけけ どきるようにしたい。(M) 第号化 □ データを暗号化する(E) パスフレーズの設定は次のセクションで行います。 	

<u>完全なディスク要約とブートローダー(F)...</u>

選択されたディスク数 1、容量 8192 MiB、空き領域 992.5 KiB

インストールするHDDを選択する





Institute

ネットワークとホスト名の設定①

インストールの概要 CENTOS 7 のインストール Help! 🕮 ip CentOS 地域設定 日付と時刻(T) **キーボード(K)** *日本語* \sim фщ アジア/東京 タイムゾーン 言語サポート(L) á 日本語 (日本) SECURITY n SECURITY POLICY No profile selected ソフトウェア インストールソース(I) ソフトウェアの選択(S) 0 ローカルメディア GNOME Desktop 「NATアダプタ」イーサネットを「オン」にしておく システム ネットワークとホスト名 Ĉ インストール先(D) KDUMP CENTOS 7 のインストール 自動パーティション設定が選択されました Kdump が有効になります Help! 🖽 jp Kdump が有効になります ネットワークとホスト名(N) 接続していません <u> ア</u>イーサネット (enp0s3) ⋒ イーサネット (enpOs3) 終了 (Q) 接続済みです Aーサネット (enpOs8) 「インストールの開始」をクリックするまでディスクに変更は行われません。 Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (PRO/1000 MT Desk ハードウェアアドレス 08:00:27:E3:24:65 速度 1000 Mb/s ネットワークとホスト名の選択 IP アドレス 10.0.2.15 サブネットマスク 255.255.255.0 デフォルトルート 10.0.2.2 DNS 8.8.8.8 8.8.4.4 R ホスト名、ドメイン名を 設定する 設定(0) + _ localhost.localdomain ホスト Linux Professional

Skill Brain



ネットワークとホスト名の設定②

Skill Brain

元丁(D)	CENTOS 7 のインストーJ 回 jp Help!				enpOs8 の編集	ŧ.	
アイーサネット (enp0s3)		接続名(N):	enp0s8				
Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (PRO/1000 MT Des	日本 接続済みです	全般	Ethernet	802.1x セキュリティ	DCB	IPv4 のセッティング	IPv6 のセッティング
) Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (PRO/1000 MT Des	ハードウェアアドレス 08:00:27:02:6C:61	方式(M):	手動				-
	速度 1000 Mb/s						
	IP アドレス 192.168.56.131	アドレス	_	+ + ===			
	サブネットマスク 255.255.255.0		·ス	ネットマスク		ゲートウェイ	追加(A)
	デフォルトルート 0.0.0.0	192.10	6.50.151	24			削除(D)
	DNS	DNS サ	-/ĭ-(∨):				
		RX T	/を検索(F)・				
			C1X#(L).				
		DHCP 3	フライアント ID(H):				
)接続を完了するには	t IPv4 アドレス化が必要になりま	ます(4)		
							Jレート(R)…
	N						
	45					+72	ンセル(C) 保存(S)
+ -	設定(2) 設定(2)	-	固定をII	Pアドレスを	設定	しておく	
+ - ホスト名(H): centos7.example.net	設定(<u>で</u>) 設定をすぐに適用する場合、デパイスを終了してから開始してください	[固定をII	Pアドレスを	設定	しておく	
+ - ホスト名(H): centos7.example.net			固定をII	Pアドレスを	設定 enpOs8の編	しておく	
+ - ホスト名(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダン	設定ですぐに適用する場合、デハイスを終了してから開始してください プタ」イーサネットを	援続名(N): 全般	固定をII	Pアドレスを 802.1x セキュリティ	設定 enpOs8 の編集	しておく IPV4 のセッティング	IPv6 のセッティング
+ - ホスト者(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダフ 「オン」にしておく	設定をすぐに適用する場合、デバイスを終了してから開始してください プタ」イーサネットを	· 接続名(N): 全般	固定をII	Pアドレスを 802.1x セキュリティ	設定 enpOs8の綱 DCB	しておく IPv4 のセッティング	IPv6 のセッティング
+ - ホスト名(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダス 「オン」にしておく	酸定をすぐに適用する場合、デバイスを終了してから開始してくたさい プタ」イーサネットを	接続名(N): 全般 ☑ この3	固定をII : enpOse Ethernet 酸硫が利用可能になっ	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A)	と設定 empOs8の編集 DCB	しておく IPV4 のセッティング	IPv6 のセッティング
+ - ホスト者(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダプ 「オン」にしておく	酸定をすぐに適用する場合、デバイスを終了してから開始してください プタ」イーサネットを	接続名(N): 全般 () この () 全立-	固定をII : EnpOSE Ethernet & & & かわのおいたなる ーザーがこのネット!	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A) フークに接続可能とする(U)	と設定 empOs8の編集 DCB	しておく IPV4のセッティング	IPv6 のセッティング
+ - ホスト省(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダン 「オン」にしておく		接続名(N): 全般 学 全元 一 この担 この見	 enpose enpose Ethernet extinonaments ethorses ethorses 	Pアドレスを 802.1x セキュリティ つたときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	このでは、1000000000000000000000000000000000000	しておく IPv4のセッティング	IPv6 のセッティング
+ - ホスト省(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダン 「オン」にしておく		接続名(N): 全般 ビ この担 ビ この担 この担	 enpose enpose Ethernet extinonal ethornet ethornet ethornet 	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A) ワークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	と設定 enpOs8の編集 DCB	しておく IPv4のセッティング	IPv6 のセッティング
+ - ホストオンリーアダン 「オン」にしておく		接続名(N): 全般 ダ この ・ この ・ この ・ ・ この ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	 固定をII 	Pアドレスを 802.1x ゼキュリティ ったときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	と設定 enpOs8の編 DCB	しておく IPv4のセッティング	IPv6 のセッティング ・
+ - ホスト名(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダン 「オン」にしておく		接続名(N): 全般 ダ 全山 一 ファイア ⁴	 Enplose Ethernet 接続が利用可能になる Tゴーがこのネットで 接続を使用したときに ヴォールゾーン(Z): 	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	と設定 enpOs8の編 DCB	しておく IPv4のセッティング	IPv6 のセッティング *
+ - ホストオンリーアダン 「オン」にしておく	設定をすぐに適用する場合、デバイスを終了してから開始してください プタ」イーサネットを	接続名(N): 全般 ダ この! マ この! ファイア [!]	固定をII : enp0s8 Ethernet 接続が利用可能になる ーザーがこのネット5 接続を使用したときに ウォールゾーン(Z):	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	と設定 empOs8の編集 DCB	しておく IPV4のセッティング	IPv6 のセッティング ・ ・
+ - ホストオンリーアダン 「オン」にしておく	酸定をすくに適用する場合、デバイスを終了してから開始してください プタ」イーサネットを	接続名(N): 全般 ダ 全ユー 一 この引 ファイア ⁴	固定をII : enpOs8 Ethernet 接続が利用可能になっ ーザーがこのネット? 接続を使用したときは ウォールゾーン(Z):	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	と設定 enpOs8の編編 DCB	しておく IPV4のセッティング	IPv6 のセッティング ・ ・
+ - ホストオンリーアダン 「ホストオンリーアダン 「オン」にしておく 「この		接続名(N): 全般 学 全山 一 この引 一 ファイア ¹	固定をII : enpOsE Ethernet 接続が利用可能になる -ザーがこのネット! 接続を使用したときに ウォールゾーン(Z):	Pアドレスを 802.1x セキュリティ ったときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	E設定 enpOs8の編編 DCB	しておく IPV4のセッティング	IPv6 のセッティング ▼
+ - ホスト者(H): centos7.example.net 「ホストオンリーアダン 「オン」にしておく 「この		接続名(N): 全般 学 全山 一 この引 ファイア ¹	固定をII : <u>enp058</u> <u>Ethernet</u> 婆絨が利用可能になる ーザーがこのネット? 婆絨を使用したときに ウォールゾーン(Z):	Pアドレスを 802.1x セキュリティ のたときは自動的に接続する(A) ワークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	このまたのでは、1000000000000000000000000000000000000	しておく IPv4のセッティング	IPv6 のセッティング ・ ・
+ - ホストオンリーアダン 「オン」にしておく 「この 自動的		接続名(N): 全般 ④ この注 ● この注 ● この注 ● ファイア・	固定を II : <u>enpOSE</u> Ethernet 接続が利用可能になる ーザーがこのネット? 接続を使用したときに ウォールゾーン(Z):	Pアドレスを 802.1x セキュリティ つたときは自動的に接続する(A) つークに接続可能とする(U) は自動的に VPN に接続する(V)	Elipose の編集	しておく IPv4のセッティング	IPv6 のセッティング ・ ・ ・ ・

