VirtualBox への Debian GNU/Linux のインストール

VirtualBox のインストール

- Oracle のサイト (<u>https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads</u>) から VirtualBox をダ ウンロードする
- Windows の人は "windows hosts" を、mac の人は "OS X hosts" を選択
- ダウンロードしたファイルを起動しインストールする。特に難しい点はないはず。

Debian GNU/Linux のインストール

 Debian のサイト (<u>https://www.debian.org/CD/netinst/</u>) からインストールに使うイメ ージをダウンロードする。「netinst CD イメージ」の amd64 を選択する。左側の 「bittorrent 経由」はインターネットサービスプロバイダによっては規制されているこ とがあるので、右側のリンクを推奨する。

> 「安定版 (stable)」リリースの公式なネットワークインストール CD のイメージ

サイズが最大 300 MB で、このイメージにはインストーラと、(非常に) 基本的なシステムをイ ンストールできる少なめに選択されたパッケージが含まれます。

netinst CD イメージ (<u>bittorrent</u> 経由)	netinst CD イメージ (約 150-300 MB で すがアーキテクチャよって変わります)
💎 <u>amd64, arm64, armel, armhf, i386,</u>	
mips, mips64el, mipsel, ppc64el,	💎 amd64, arm64, armel, armhf, i386,
<u>s390x</u>	mips, mips64el, mipsel, ppc64el,
	<u>s390x</u>

- VirtualBox のメニューから「仮想マシン」→「新規」を選択する。「名前」は debian と する。それ以外はデフォルトでよい。
- 仮想マシンの作成を進める。CUI で使うのでメモリは 1024MB、コア数は 1、ディスク サイズは 8GB 程度でよい。

		?	×
← 仮想マシンの作	■成		
名前とオペレ	ーティングシステム		
新しい仮想マシ ステムのタイプを 使われます。	ンの記述名と保存フォルダーを指定し、インストールするオペ 選択してください。入力した名前はVirtualBoxでこのマシン?	ペレーティ! を特定す	ングシ るのに
名前:	debian		
マシンフォルダー:	C+Users+Soramichi Akiyama+VirtualBox VMs		\sim
タイプ(T):	Linux	•	
バージョン(V):	Debian (64-bit)	•	
	エキスパートモード(E) 次へ(N)	キャン	セル

 できた仮想マシンの設定を確認する。まず「アクセラレーション」の欄に「VT-x/AMD-V,ネステッドページング」があることを確認する。ない場合にはこのドキュメントの 最後にある「ハードウェア仮想化支援機能を有効にする」の手順を必ず行うこと。

🗿 Oracle VM VirtualBox マネージャー			- 🗆 ×
ファイル(F) 仮想マシン(M) ヘルプ(H)			
IIY »-л	# 🗄		
🖾 debian			📃 フレヒュー
(0) 電源オフ	8=	名前: debian オペレーティングシステム: Debian (64-bit)	
		システム	
		<u> 사업/사진 1024 MB</u>	debian
		アグゼラレーション・ VT-x7AMD-V.ネステッドページング、VVM 準仮想化	Gobian
		■ ディスプレイ パブナリアリー 10.00	
		573740	
		3 2+b-ÿ	
		コントローラー・DE DIDE セロン約マスター (光学ドライガ)空 コントローラー-SATA SATA ポート & debian vdi ()遺光、8.00 GB)	
		(♪ オーディオ	
		ホストドライバー: Windows DirectSound コントローラー: ICH AC97	
		🥏 ネットワーク	
		アダプター 1: Intel PRO/1000 MT デスクトップ (NAT)	
		② USB USB コントローラー: OHCI デバイスフィルター: 0 (0 有効)	
		共有フォルター	
		なし	
		180	

先ほどダウンロードしたインストールイメージを起動ディスクに設定する。メニューから「仮想マシン」→「設定」→「ストレージ」と選択する。「コントローラ: IDE」の下の「空」をクリックし、次に「光学ドライブ(D): IDE セカンダリマスター」の右の青いディスクのマークをクリックする。出てきたメニューから「ディスクファイルを選択」を選び、ダウンロードしたイメージ(debian-10.4.0-amd64-netinst.iso)を選択する。最後に Live CD/DVD の欄にチェックをいれる。

 ● 一般 ■ システム ■ システム ■ ジステム ■ ディスブレイ ② ストレージ ③ debian-104.0-amd64-netinst.iso ● コントローラー: SATA ● ユントローラー: SATA ● A マットワーク ● シリアルボート ◎ USB ■ 共有フオルダー ■ ユーザーインターフェース 	👂 debian - 設定				?	×
 ■ システム ストレージデパイス(S)	一般	ストレージ				
🔶 🔆 🖾 🔂	 システム ディスプレイ ストレージ オーディオ ネットワーク シリアルポート USB 共有フォルダー ユーザーインターフェーフ 	ストレージデバイス(S)	腐性 光学ドライブ(D): 情報 	IDE セカンダリマスター ✓ Live CD/DVD イメージ 336.00 MB C¥Users¥Soramichi Aki 	yama¥Des	▼ Q

- 上段の緑の矢印を押し、作成した仮想マシンを起動する。Debian のインストールが開始される。
- タイムゾーン、ユーザ名、パスワードなどを設定する。
- 「ソフトウェアの選択」画面では「SSH サーバ」と「標準システムユーティリティ」の みにチェックが入った状態にする。

🗃 debian [実行中] - Oracle VM VirtualBox	_		×
ファイル 仮想マシン 表示 入力 デバイス ヘルプ			
Odebian			
ソフトウェアの選択			
現時点では、システムのコアのみがインストールされている状態です。あなたのニーズに合うようにシステムを調整 義調みソフトウェアコレクションから1つ以上をインストールできます。 インストールオネソフトウェアの専邦・	をするために	、以下の	Ê
コンストールサロジノドウェアの通知: □ Debian デスクトップ環境			
GNOME			
🗌 Xfce			
🗌 KDE Plasma			
🗆 Cinnamon			
MATE			
LXDE	R.		
LXQt			
□ Web サーバ			
□ ブリンタサーバ			
✓ SSH サーバ			
✓ 標準システムユーティリティ			
スクリーンショット		続ける	
2 • U 7 2 - E t	- 21 🔗 💽	Right Co	ntrol _:

● 「ハードディスクへの GRUB のブートローダのインストール」では「/dev/sda」を選 択する。



ネットワークの設定

- Debian のインストールが完了したら、上部のメニューから「仮想マシン」→「閉じる」
 →「ACPI シャットダウン」を選択しシャットダウンする。
- 次にネットワークの設定を行う。「仮想マシン」→「設定」→「ネットワーク」と選択し、「アダプター1」の「高度」をクリックする。

🥝 debian - 設定		?	×
——————————————————————————————————————	ネットワーク		
🔳 ୬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	✓ ネットワークアダプターを有効化(E)		
	割り当て(A): NAT 🔹		_
↓ オーディオ	名前(N):		Y
→ ネットワーク	アダプタータイプ(T): Intel PRO/1000 MT デスクトップ (82540EM)		•
シリアルポート	プロミスキャスモード(P): 拒否		v
Succession of the second secon	MACアドレス(M): 080027C791EA		9
二 共有フォルダー	✓ ケーブル接続(C) ポートフォワーディング(P)		
======================================			
	ОК	キャン	セル

現れたメニューの「ポートフォワーディング」を選択し、右上の緑の+マークをクリックし新しいポートフォワーディングルールを追加する。できたルールの「プロトコル」をTCP、「ホストポート」を10022、「ゲストポート」を22とする。名前は任意。

	フロトコル	ホスト IP	ホストポート	ゲスト IP	ゲストポート	
sh	ТСР		10022		22	
						1

● 設定を閉じ、仮想マシンを「ヘッドレスモード」で起動する。これは仮想マシンの画面

を別ウィンドウに出さずに起動するモードである。右上の緑の矢印のさらに右にある 小さな三角形をクリックし、「ヘッドレス起動」を選択する。

- 仮想マシンが起動するまで待つ。通常 10 秒から 30 秒程度で起動する。
- 任意の ssh クライアントを用いてアドレス: localhost、ポート:10022 に接続し、ログ インできることを確認する。
- ssh クライアントのインストール方法、使い方が分からない場合は各自調べること。
 Windows では PuTTY や Tera Term がよく使われる。またインストールを行うことで
 PowerShell からも ssh コマンドが利用できる。macOS では標準で ssh コマンドが使えるはず。

sudo の設定およびテスト

- 次に sudo コマンドで簡単に root 権限を使えるように設定する。まず ssh クライアント で仮想マシンに接続する。
- 次に以下のコマンドを実行する (su の後はハイフン一つ)。

user@debian:~\$ su -

パスワード:

↑インストール時に設定した root パスワードを入力 (自分のアカウントのものではない)

```
root@debian:~# apt-get update
...
root@debian:~# apt-get install sudo
...
```

root@debian:~# visudo

Debian の標準エディタである nano が開き、sudo コマンドの設定ができる。"root ALL=(ALL:ALL) ALL" と書いてある行の下に、"自分のアカウント名 ALL=(ALL:ALL) ALL" と入力する。すなわち"root..."の行をコピー&ペーストして "root" を自分のアカウント名に書き換える。アカウント名と ALL の間のスペース (あるいはタブ) は適当でよい。

```
# User privilege specification
root ALL=(ALL:ALL) ALL
soramichi ALL=(ALL:ALL) ALL
```

- 入力したら Ctrl + o で内容を保存し、Ctrl + x で終了する。エディタの操作方法は画 面下にも出ている。
- exit コマンドを実行しユーザ権限に戻り、sudo ができることを確認する。

root@debian:~# exit ログアウト user@debian:~\$ sudo apt-get update

...

↑ root 権限に関する注意書きとパスワード入力を促す画面が出る。自分のユーザのパスワ ード(今度は root のものではない)を入力し、コマンドが実行されれば成功。

ハードウェア仮想化支援機構の有効化

- ハードウェア仮想支援機構とは、仮想マシンを効率的に実行するためのハードウェア 機構である。これを有効にしないと仮想マシンの動作が極めて遅くなる場合がある。
- この機構は最近の CPU であればほぼ 100% サポートされているが、一部のノートパ ソコンなどにおいて設定で無効化されている場合がある。
- ハードウェア仮想化支援機構の有効/無効は BIOS と呼ばれるプログラムで切り替える ことができる。BIOS とは通常の OS が起動するよりもさらに前の状態のハードウェア を管理する簡易 OS のようなものである。
- BIOS の画面に入る方法はパソコンの機種ごとに異なるため、「機種名 BIOS」などで 検索すること。一般的には起動中に特定の操作(F8 を押すなど)をすることが多い。
- BIOSの画面に入ったら、Intel CPUの場合は Intel Virtualization Technology、Intel VTx、Intel VT-d などの名前のついた項目を、AMD CPUの場合は AMD-V などの名前 のついた項目を探し Enabled にする。例えば Thinkpad では Security→Virtualization の中にある。

ThinkPad Setup Security			
Virtualization	Item Specific Help		
Intel (R) Virtualization Technology [Enabled] Intel (R) VI-d Feature [Enabled]	When enabled, a UMM can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel(R) Virtualization technology.		
F1 Help ↑↓ Select Item +/- Change Values Esc Exit +-> Select Menu Enter Select ▶ Sub-Mer	F9 Setup Defaults nu F10 Save and Exit		

 Enabled にしたら設定を保存する。この例では右下に "F10 Save and Exit" とあるよう に F10 を押すと設定を保存できるが、これも機種によって異なる可能性があるの画面 をよく読むこと。