

2. VirtualBox を用いた仮想環境

はじめに1

- ここでは, VirtualBox (<u>https://www.virtualbox.org/</u>)を用いた 環境の準備について説明する.
- VirtualBox は, PC の OS 上で仮想的な計算機を動作させるソフトウェアである. PC にインストールした VirtualBox が作る仮想的な計算機の上で Linux を動かすことにより, その Linux 上で実習を行うことができる.
- •そのためには、下の手順を経る必要がある.
 - VirtualBox のインストール.
 - •仮想マシン(ファイル)のダウンロード.
 - •仮想マシン(ファイル)のインポート.

はじめに2

- ・ 言葉の定義
 - ホスト OS: VirtualBox をインストールした計算機(の OS)
 - ゲスト OS: VirtualBox にインストールされた仮想環境 (の OS)

VirtualBox のインストール

- VirtualBox のページ (<u>https://www.virtualbox.org/</u>) から, ホスト OS にあうバージョンをダウンロードしてインストールする.
 - •特別な設定は必要ない.

仮想マシン (ファイル)のダウンロード

- 実習のための、VirtualBox で動作する Linux 環境のファイル (VirtualBox では「仮想アプライアンス」という)を下の場所からダウンロードする.
 - <u>https://drive.google.com/file/d/1jAMJgTuk1BclYu5fWAGPGjdBEmT</u> <u>uVlta/view?usp=sharing</u>
 - •ファイルサイズが大きい (~1.8 GB) ことに注意すること.
 - なお、今回用意した Linux 環境の OS は debian (<u>https://www.debian.org/index.ja.html</u>)である.

仮想マシン (ファイル) のインポート

 インストールした VirtualBox を起動する.



仮想アプライアンスのインポート1

ダウンロードした仮想アプラ
 イアンスをインポートする.



仮想アプライアンスのインポート2

- 右の赤丸をクリックし、ダウンロードしたファイルを選択し、次に進む.
 - なお、右の画像の例ではウィンドウが縦に長すぎてウィンドウの下部にある「次へ」をクリックできない.
 - そのような際には,ファイルを 選択後に [Enter] を押せばよい.

← 仮想アプライアンスのインポート

インポートしたい仮想アプライアンス

アプライアンスのインボート元を選択してください。ローカルファイルシステムにあるOVFアーカイブのインボートと、対応したクラウドサービスプロバイダーのクラウドVMのインボートのいずれかを行 えます。

ソース(<u>S</u>): ローカルファイルシステム

インボートする仮想アプライアンスを選択してください、VirtualBoxは現在Open Virtualization Format (OVF)で保存されたアプライアンスのみインボートに対応しています。継続するには 以下の欄でインボートするファイルを選択してください。

ファイル(E): |

仮想アプライアンスのインポート2

- •右のような確認画面が現れる.
- 変更の必要はないため次に進む.
 - なお、右の画像の例ではウィン ドウが縦に長すぎてウィンドウ の下部にある「次へ」をクリッ クできない.
 - そのような際には,ファイルを 選択後に [Enter] を押せばよい.

× ← 仮想アプライアンスのインポート 仮想アプライアンスの設定 VirtualBoxにインポートする仮想アプライアンス情報で記載された仮想マシン構成です。項目をダブルクリックすると、表示されているプロパティの大部分を変更できます。また、以下のチェックポックスを使用して他のプロパティを無効にすることができます。 仮想システム 1 🚼 名前 debian_wakusei_20200815 意明 神戸大学理学部惑星学科における実習のために用意した仮想システムです。 💾 ゲストOSのタイプ Debian (64-bit) CPU 1 RAM 1024 MB \checkmark OVD 🥟 USB コントローラー \checkmark ψ サウンドカード ICH AC97 📑 ネットワークアダプター ✓ Intel PRO/1000 MT デスクトップ (82540EM) ▲ ストレージコントローラー (IDE) PIIX4 ▲ ストレージコントローラー (IDE) PIIX4 反想ディスクイメージ debian wakusei 20200815-disk001.vmdk 📕 ベースフォルダー C:¥Users¥yot¥VirtualBox VMs 🔒 プライマリグループ 仮想マシンの基本フォルダー(M): C:¥Users¥vot¥VirtualBox VMs MACアドレスのポリシー(P): NATネットワークアダプターのMACアドレスのみ含む 追加オプション: V ハードドライブをVDとしてインポート(I

仮想マシンの起動

 インポートした仮想マシンを 選択し、「起動」する.



仮想マシンへのログイン

- OS の起動手順を経て, 右のようなウィンドウが表示されるので, ログインする.
- この仮想マシンには,下の ユーザをすでに用意してある.
 - ユーザ名 : wakusei
 - ・パスワード : koberigaku
- なお、仮想マシンの管理者である root のパスワードも koberigaku である.



ログイン後の仮想マシンの画面



仮想マシンの終了方法1

 仮想マシンを終了するには、 右上の"wakusei"をクリック してメニューを表示させ、表 示されたメニューの「シャッ トダウン」をクリックする.



仮想マシンの終了方法2

その後に表示される右のメ
 ニューから「シャットダウン」をクリックする.



共有フォルダーの設定1

- ゲスト OS とホスト OS の間
 で、ファイルを受け渡しした
 いことがあるだろう.
 - レポートの提出などには必要かもしれない.
- そのために,「仮想マシン」-「設定」の項目から共有フォ ルダーを設定する.



共有フォルダーの設定2

 表示されたウィンドウの「共有フォルダー」内に、ゲスト OSとホスト OS で共有する フォルダー(ディレクトリ)を 指定する.

<mark>)</mark> debian_xfce_wakusei - 設	定		?	\times
	共有フォルダー			
1 システム	共有フォルダー(F)			
ディスプレイ	名前 パス 共有フォルダー	アクセス権 自動マウント	·場所	
シ ストレージ	時的な共有フォルダー			
() オーディオ				
 ネットワ−ク				
<i>∲</i> シリアルポート				
彦 USB				
共有フォルダー				
■ ユーザーインターフェース				
		OK	キャンセ	JI.

共有フォルダーの設定3

- 下のようにすると良いだろう.
 - •フォルダーのパス:
 - (Windows なら) ドキュメントの 下の virtualbox_share フォルダ
 - このフォルダは自分で作ること.
 - マウントポイント:
 - /home/wakusei/share
 - 「自動マウント」をチェック
 - 「永続化する」をチェック
- 仮想マシンを再起動後に有効 になる.



仮想マシンでのアプリケーションの 利用例1

- 仮想マシンのデスクトップ上のアイコンから、「Firefox ESR」や「Xfce Terminal」を 実行できる.
 - または、左上の「アプリケー ション」からも実行できる.



仮想マシンでのアプリケーションの 利用例 2

右図は「ウェブブラウザー」
 と「ターミナルエミュレー
 ター」を実行した場合の画面.

debian_xfce_wakus	ei [実行中] - Oracle	e VM VirtualE	lox					_	
ルアイル 仮想マシン	表示 入力	デバイス	ヘルプ						
アプリケーション 🥌 神	戶大学大学院 理学研	. 🖪 Terminal	- Wakusai	ei@wakusei:	~				09:36 🗎 😪 wal
	Terminal	- wakusei@wal	kusei: ~	-	÷	□ × fox			↑ = d
ァイル(F) 編集(E) 表示	R(V) ターミナル(T)	タブ(A) ヘルフ	プ(H)						
kusei@wakusei:~s	ls -l					1			
it 32		_					E ••• ⊠ ੯	2	III\ 🗓 🔮
wxrwx 1 root wyr-yr-y 2 wakus	VDOXST 0 ei wakusei 4096	8月 17 0	19:15 snare 10:41 ダウンロ	- K		戸大学 理等	学研究科 惑星学専攻/理学部 惑	星学科 ホームページ	
vxr-xr-x 2 wakus	ei wakusei 4096 ei wakusei 4096	8月 17 0	0:41 テンプレ						
/xr-xr-x 2 wakus	ei wakusei 4096	8月 17 0	9:03 デスクト					English	
/xr-xr-x 2 wakus	ei wakusei 4096	8月 17 0	10:41 ドキュメ						
vxr-xr-x 2 wakus	ei wakusei 4096 ai wakusai 4096	8月 17 0	10:41 ビデオ 10:41 辛本					わね?	
vxr-xr-x 2 wakus	ei wakusei 4096	8月 17 0	0:41 画像			5000		200 0	
vxr-xr-x 2 wakus	ei wakusei 4096	8月 17 0	0:41 公開						
<pre>kusei@wakusei:~s</pre>						1000		1. A.	
						ます			
<u>. Ti</u>	DP PAGE 専攻・学	科の概要	目離と教育研究分野	スタッフ	教育と学生生活	受験情報	オープンキャンパス	公募情報	
C	地西土学		-神戸大学 大学院	理学研究科惑	8星学専攻 理学部	惑星学科 が誕生	としました-		
KOBE	Kobe University		- 東京、学科からのメット	tr_21					
(63	理学研究科・理学部 Graduate School of Sci Faculty of Science	ence	2015年4月1日に、私たちは旅たな一歩を踏み出しました。これまでの、よく見かける地球惑星科学の名称を改め、講座・研究教育分野も再 線しました。新たな名称である「惑星学(Planetology)」は、地球科学と惑星科学を融合した。より包括的な環境を持ちます。私たちは新 じて「地球」を捨てた訳ではありません。むしろ、「なぜこの星は地球なのか?」大陽系感星の中でなぜ地球にだけ液体の水があり、生命が 永統的に存在し、プレートテクトニクスが作動するのか「また、その水はどこから来たのか??という機識的は間いに意えを出したいので						
				de las de min ses res de la	こ対する広範な視野とさま	きざまな手法を用いた(解析能力・論理的思考力、そして	てなにより豊かな感	
CP	S 惑星科学研究センター Center for Planetary Sc	- ience	す。そして学生諸君には、 性を備えた「惑星人」にi てほしいと願っています。	多様な感星現象 等ってほしいと思: 詳しくは <u>こちら</u> る	っています。また、目先の をご覧ください。	D成果ばかりを追い求	めるのではなく、「独創的な研究	『者」として巣立っ	
CP Købi	S 2 私学研究センター Center for Planetary Sc 海洋底探査センター Kobe Ocean Bottom Ex	ploration Center	す。そして学生諸君には、 性を借えた「惑星人」に下 てほしいと願っています。 ■日本初「惑星学専攻」(・地球科学・惑星科学 ・海洋・宇宙立国をリー ・地球・惑星和学	 多様な恐星現象(育ってほしいと思: 詳しくは<u>こちら</u>を り挑戦 ・宇宙科学の融合 -ドする人材の育所 ま化を体感するカリ ・田空利との進生 	ステレス かんしょう ここの うています。また、目先の をご覧ください。 戊 リキュラム	の成果ばかりを追い求	めるのではなく、「独創的な研ジ	『者」として巣立っ	
CP KØBI	S 惑星科学研究センター Center for Planetary Sc 海洋底探査センター Kobe Ocean Bottom Ex	lence	す。そして学生諸者にに 性を備えた「惑星人」に 感星した「惑星人」のと願っています。 ■日本初「惑星学専攻」 ・地球科学・惑星科学 ・海洋・宇宙立国をリー ・地球科学・惑星の変動とう ・他の研究欄間・大学	 シ様な感星現象() 育ってほしいと思: 詳しくは<u>こちら</u>3 シ指数 ・宇宙科学の融合 ードする人材の育応 基化を体感する力) ・研究科との連携 	ステ かれておかぶ こころ うています。また、日先の をご覧ください。 成 リキュラム	の成果ばかりを追い求	めるのではなく、「独創的な研究 	(宿」として巣立っ	Right Control



 VirtualBox のウィンドウの端 をドラッグして画面サイズ (解像度)を変更できる(は ず).



注意

- VirtualBox での仮想マシンの実行時には、計算機上で複数の OS が動くため、計算機の負荷は高い.
- 今回用意した仮想マシンでは、ホスト OS とゲスト OS の間でコ ピー&ペーストやファイルの共有が可能である。例えば、ウェブ ページの閲覧はホスト OS 上で行い、必要最低限の作業のみを ゲスト OS で行うなど、使い方を工夫すると困ることが少ない かもしれない。