Anleitung RodosVM

Die Universität Würzburg bietet zum einfachen Einstieg eine virtuelle Maschine (Rodos IDE) an, in der alle notwendigen Programme und Sourcedateien bereits fertig installiert sind um direkt mit der Programmierung für RODOS zu beginnen.

Vorbereitung

- 1. Das <u>**RodosVM Image**</u> herunterladen, Download Passwort: **rodosVM64Bit** und entpacken, z.B. mit <u>7zip</u>.
- 2. VirtualBox von https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads herunterladen und installieren.
- 3. Den VirtualBox Extension Pack ebenfalls von <u>https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads</u> herunterladen und durch Doppelklicken auf die Extension Packs Datei mit der Endung "*.vbox-extpack" installieren.

Anmerkung bei **Linux-Hosts:** die Open Source virtualbox-host-module Expansion Packs, die über diverse Package Manager installiert werden, können leider nur USB 1.0 weiterleiten. Für USB 2.0 | 3.0 Weiterleitung braucht man den Oracle Extension Pack (s.o.), wenn die Installation per Doppelklick nicht klappt, kann dieser auch per bash installiert werden:

sudo VBoxManage extpack install --accept-license=sha256 <ExtensionPackName>

Erstellen der VM

- 1. VirtualBox öffnen.
- 2. Auf [New] klicken, um eine neue VM zu erstellen.
- 3. Im sich daraufhin öffnenden Fenster für "Name and Operating System", Folgendes eingeben/auswählen:
 - 1. Name: RodosVM
 - 2. Type: Linux
 - 3. Version: Ubuntu (64-Bit)
 - 4. [Next>] klicken.

	Name and o	perating system	
2	Please choose a machine and se name you choos	descriptive name and destination f ect the type of operating system yo e will be used throughout VirtualB	older for the new virtual u intend to install on it. The ox to identify this machine.
5	Name:	RodosVM	
	Machine Folder:	🖻 /home/felix/VirtualBox VMs	
	Туре:	Linux	~ 🎽
	Version:	Ubuntu (64-bit)	
		Expert Mode < Ba	ck Next > Cancel

- 4. Im Fenster "Memory size" mindestens 2GiB (2048MiB) Arbeitsspeicher wählen.
- 5. Auf [Next>] klicken.

2	Create Virtu	ral Machine	? ~ ^ X
	Memory size		
2	Select the amount of memory machine.	(RAM) in megabytes to be allo	cated to the virtual
5		12e 13 1024 mb.	2048 0 MB
-	4 MB	31744	MB
		< Back	lext > Cancel

- 6. Im Fenster "Hard disk":
 - 1. Use an exisiting virtual hard disk file auswählen
 - 2. Dann rechts neben dem DropDown Menü auf das kleine Ordnersymbol klicken

W	Create Virtual Machine	? ~ ^ ×
	Hard disk	
2	If you wish you can add a virtual hard disk to the new machine. You create a new hard disk file or select one from the list or from anoth using the folder icon.	i can either ner location
2	If you need a more complex storage set-up you can skip this step a changes to the machine settings once the machine is created.	and make the
	The recommended size of the hard disk is 10,00 GB.	
	\bigcirc Do not add a virtual hard disk	
	\bigcirc Create a virtual hard disk now	
	Use an existing virtual hard disk file	
	Empty	~
	< Back Create	Cancel

- 7. Im Fenster "Hard Disk Selector":
 - 1. Links oben auf [Add] klicken
 - 2. im Dateimenü zum <u>entpackten</u> VirtualBox-Image navigieren
 - 3. [Open] klicken
 - 4. Zurück im "Hard Disc Selector" Fenster sollte jetzt das Image angezeigt werden & markiert sein
 - 5. [Choose] klicken

El Medium	Rod	osVM - Hard Disk	Selector	~ ~ ~ ;
Add Refresh				
Name	^	Virtual Size	Actual Size	
- Not Attached				
Xubuntu 18	.04.3 (64bit).vdi	500,00 GB	12,80 GB	
Search By Name	~			8

8. Zurück im Fenster "Hard disk" auf auf [Create] klicken.



VM Einrichten

Jetzt bitte auf [Settings] klicken, und in den Untermenüs die folgenden Einstellungen vornehmen:

2	Oracle VM VirtualBox Manager	~ ^ X
File Machine Help	New Setting: Discard Start	
RodosVM	🗏 General	🗏 Preview
Powered on	Name: RodosVM Operating System: Ubuntu (64-bit)	
	System	RodosVM
	Base Memory: 2048 MB Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk Acceleration: VT-v/AMD-V, Nested Paging, KVM Paravirtualization	
	🗏 Display	
	Video Memory: 128 MB Graphics Controller: VMSVGA Remote Desktop Server: Disabled Recording: Disabled	
	Storage	

General / Advanced: Shared Clipboard "Host to Guest" aktivieren

0	RodosVM - Settings	?	~ ·	~ :	×
📕 General	General				
 System Display Storage Audio Network Serial Ports USB Shared Folders User Interface 	Basic Advanced Description Disk Encryption Snapshot Folder: /home/felix/VirtualBox VMs/RodosVM/Snapshots Shared Clipboard: Host To Guest / Drag'n'Drop: Disabled / Disabled / Other in the state of th			~	
	✓ OK	0	Car	nce	j

System / Processor: bei Processors möglichst 2 CPUs auswählen.

0	RodosVM - Settings	? ~ ^ ×
General System Display Storage Audio Network Serial Ports	System Motherboard Processor Acceleration Processor(s): 1 CPU Controls the number of virtual Execution Cap: 1% Extended Features: Enable Support on your host system to use more than one virtual CPU.	? ~ ^ ×
USB Shared Folders User Interface	Enable Nested VI-x/AMD-V	
	~ OF	Cancel

Display / Screen: VideoMemory auf 128MB setzen

0	RodosVM - Settings	? ~ ^ X
E General	Display	
 System Display Storage Audio Network Serial Ports USB Shared Folders User Interface 	Screen Remote Display Recording Video Memory: 0 MB Monitor Count: 1 Scale Factor: All Monitors Min Graphics Controller: VMSVGA ~ Acceleration: Enable 3D Acceleration	128 MB 128 MB 128 MB 128 MB 128 MB 128 MB 100% Max
		✓ OK Scancel

Shared Folders:

3	Rodos	VM - Settings		? ~ ^	×
E General	Shared Folders				67.3
System	Shared Folders				-
Storage	Name Path	Access	Auto Mount	At 4	2
Audio	- Machine Folders				Adds new shared folder
Serial Ports					16
Ø USB					1996
User Interface					

1. rechts oben auf das kleine Ordnersymbol mit dem Plus klicken

- 2. dann im Add share Fenster:
 - 1. Folder Path-Dropdown: **Other...**
 - 2. jetzt öffnet sich ein Dateimenü, hier einen Ordner auswählen oder neu anlegen und **[Ok]** klicken.
 - 3. Box bei Auto Mount anklicken.
 - 4. [Ok] klicken.

0			RodosVM - Settings			7 ×.	~ ×
 General System Display Storage Audio Network Serial Ports USB Shared Folders 	Shar Shar Na Fi	red Folder Folder Path: older Name: Mount point:	RodosVM - Settings Add Share ? ~ ^ × /holix/vm_share ~ vm_share Read-only Auto-mount	Access	Auto Mount	₹ ✓	0 0 0 0
User Interface			✓ OK				

USB: Bei Entwicklung für Hardware-Targets, wie Discovery Board, Gecko, etc müssen die entsprechenden USB Ports an die VM weitergereicht werden.

Bei einer laufenden VM können Sie das einfach über das VirtualBox Devices-Menü erledigen. Aktivieren Sie unter Devices > USB das gewünschte Device.



Screenshot: Bei laufender VM STM32 Discovery Board / STLink USB durchreichen

Wichtige Einstellungen der RodosVM:

Benutzer:
Passwort:
Sudo Passwort:
Verzeichnis des RODOS Quellcodes:
Beispielprojekt für Linux:

rodos rodos2020 rodos2020 /home/rodos/rodos/ /home/rodos/eclipse-projects/rodosTemplate

VM Troubleshooting:

- *x* VirtualBox zeigt in der Auswahl keine 64bit-Versionen der Gastbetriebssysteme an:
 - Virtualisierung im BIOS / UEFI nicht eingeschaltet ?
 - \rightarrow ins bios/uefi booten, dort die Option VT-x suchen und aktivieren. -><u>Anleitung</u>
- *x* Nach dem Start der VM erscheint nur ein blinkender Cursor / der Bootmanager und danach ein blinkender Cursor:
 - 1. Probleme mit WSL und/oder Hyper-V → wsl und Hyper-V deaktivieren oder deinstallieren -> siehe <u>VirtualBox-Forum-Eintrag</u>
 - Virtualisierung im BIOS / UEFI nicht eingeschaltet => ins bios/uefi booten, dort die Option VT-x suchen und aktivieren -> <u>Anleitung</u>
- *x* VirtualBox meldet beim Versuch die VM zu starten "kann keine weitere Sitzung öffnen"
 - Virtualisierung nicht eingeschaltet? → ins bios/uefi booten, dort die Option VT-x suchen und aktivieren -> <u>Anleitung</u>
 - (Warum auch immer) \rightarrow VM rauswerfen & neu erstellen hilft manchmal
- x Ich habe einen Linux-Host und sehe meine USB Devices nicht in der VM
 - Keine USB 2.0 | 3.0 Weiterleitung in der VM? → Original Oracle Expansion Pack installiert? (siehe Vorarbeiten)?
- *x* Shared folders / copy & paste zwischen Host und VM funktionieren nicht
 - Die VM kommt zwar mit vorinstallierten Guest Additions, diese funktionieren aber evtl. nicht gut mit Ihrer Version von VirtualBox. In diesem Fall sollten Sie die Guest Additions nochmal neu Installieren. (siehe nächster Absatz)

VirtualBox Guest Additions neu Installieren

1. Wenn die VM läuft, klicken Sie [Devices] > [Insert Guest Additions CD image]



Virtualbox wird dann fragen, ob es das guest additions image herunterladen soll.
 Klicken Sie auf [Download]



3. Manchmal müssen Sie den Download ein zweites Mal bestätigen.

Klicken Sie auf [Download]



4. Nachdem virtualbox das guest additions cd image heruntergeladen hat, wird es automatisch gemountet und ist dann auf dem Desktop der VM sichtbar.





5. Jetzt sollte der Inhalt dem Images im File Manager angezeigt werden.

Rechtsklicken Sie in das File Manager Fenster und wählen Sie **[Open Terminal Here]** im Dropdown Menü.



6. Klicken Sie ins Terminal und geben Sie das folgende Kommando ein: sudo ./autorun.sh

drücken Sie dann [RETURN]

7. Wenn Ubuntu Sie nach Ihrem sudo-Passort fragt: tippen Sie: rodos 2020

drücken Sie dann [RETURN].

8. Jetzt sollte ein Konsolenfenster aufgehen, das die Ausgabe des Installationsskripts anzeigt. Warten Sie, bis das Installationsskript komplett durchgelaufen ist.



Das Beispiel liegt unter /home/rodos/eclipse-projects/rodosTemplate.

Auf dem Desktop der VM auf den Link zu Eclipse klicken, daraufhin öffnet sich die IDE mit dem Rodos Beispielprojekt "MyRodosApp".

Beispiel Bauen

Ein Klick auf das Hammer-Symbol links oben startet die Kompilierung, zuerst werden die Rodos Libraries gebaut und anschliessend der Beispielcode.

	ps.cpp - Eclipse IDE		
File Edit Source Refactor Navigate Search	Project Run Window Help		
🔨 O 🔳 O Run 🗸 E my-rod		• @@# • @@@ # @ • \$ • ``` • `` •	1
Connectory Connectory	<pre>interviewde "rodos.h" i #include "rodos.h" declass HelloRodos: public StaticThread<> { public: r HelloRodos() : StaticThread<> ("HelloRodos") () void run() { RODOS::PRINTF("Hello RODOS!\n"); RODOS::PRINTF("Hello RODOS!\n"); } ij } ij HelloRodos hellorodos; } }</pre>	U rodos.h G HelloRodos e HelloRodos e run().vold e hellorodos:Hell	loRodo

In der Standardeinstellung wird das Projekt für Linux gebaut, so dass es direkt in der VM ausgeführt werden kann.

In der Console (unten mitte) wird die Ausgabe des Build Programms (cmake und make) ausgegeben und im Project Explorer (links) ist nach dem erfolgreichen build die Executable "MyRodosApp" unter rodosTemplate/build-linux/ sichtbar.



Ausführen des Beispiels

Klicken Sie auf den grünen "Play"-Button neben dem Build-Button, um die gebaute Executable auszuführen. Die Ausgaben des Laufenden Programms sehen Sie in der Console unten.

