Instalace Quartus 20.1 či 23.1 pro desku VEEK-MT2

Richard Šusta, Katedra řídicí techniky, FEL, ČVUT v Praze

Verze 1.3 - 6. února 2025

Domovská stránka dokumentu: https://dcenet.fel.cvut.cz/edu/fpga/install.aspx

Obsah

Úvodní poznámky:	1
Příprava instalace	1
Instalace	2
Oprava ovladače USB společnosti Altera	6

Úvodní poznámky:

<u>Altera / Intel</u>: Altera byla převzata společností Intel a dnes je jen částečně samostatná. Dva názvy, Altera a Intel, se na webových stránkách používají zaměnitelně.

<u>Port USB</u>: Při připojování desky VEEK-MT2 doporučujeme používat port USB výhradně pro desku VEEK-MT2 a nesdílet ho přes USB-hub s jinými zařízením, aby nedošlo ke kolizím.

<u>Verze:</u> Quartus verze 20.1.1.720 je poslední, která obsahuje bezplatné simulační prostředí ModelSim. Poté byl ModelSim nahrazen systémem Siemens Questa, který má bezplatnou licenci pouze na jeden rok, což komplikuje instalace v laboratořích. Nebudeme však potřebovat ani jeden simulátor, vystačíme s GHDL.

Quartus 20.1 má na webech zmíněné potíže ve Windows 11. Pokud se s nimi setkáte, musíte si nainstalovat Quartus 23.1. Obě verze mají shodný vzhled a zpravidla lze otevřít ve 20 i projekt verze 23. Liší se především simulačním prostředím; Questa v 23.1 nahrazuje ModelSim. Instalace je stejná.

Můžete mít na počítači více verzí Quartusu chcete-li si je vyzkoušet – nijak se neovlivňují. (Ověřeno, autor návodu má dokonce 4.) A dají se čistě odinstalovat.

Příprava instalace

1st způsob: Z oficiálních stránek:

Stáhněte: Intel® Quartus® Prime Lite Edition Design Software verze 20.1.1 pro Windows

[intel.com -> Products -> Intel[®] Quartus[®] Development Software & Tools>

Intel[®] Quartus[®] Prime Design Software -> Downloads

-> Download for Windows (free, no license required) - select Version 20.1.1

Download Quartus-lite-20.1.1.720-windows.tar]

Spusťte Příkazový řádek v adresáři pro stahování. V Průzkumníku Windows to můžete provést otevřením složky. Poté klikněte na panel umístění Průzkumníka a napište sem **cmd**. Stiskněte klávesu Enter.

V Příkazovém řádku vytvořte složku tmp zadáním příkazu shellu: **mkdir**

V Příkazovém řádku napište (nebo zkopírujte a vložte) příkaz shellu pro rozbalení staženého souboru tar:

tar -zxvf ./Quartus-lite-20.1.1.720-windows.tar -C ./tmp

Po extrakci zadejte následující příkazy:

cd tmp

setup.bat

2^{(nd}) způsob: Z našich místních stránek

Otevřete web https://dcenet.fel.cvut.cz/fpga/Library.aspx, který vyžaduje přihlášení pomocí hesla Felld, a stáhněte zazipovanou verzi distribuce tar:

Zkuste to jako první: Quartus-lite-20.1.1.720-windows.zip (6,3 GB] . Rozbalte ji do nějakého adresáře a spusťte setup.bat

Pokud váš Win11 narazí na problémy, nainstalujte Quartus-lite-23 1 1 CyclonelV.zip (3,9 GB - jeho velikost byla zmenšena odstraněním rodin čipů nepoužívaných v LSP).

Instalace

Spusťte soubor setup.bat a počkejte přibližně 30 sekund.



Potvrzení dialogového okna Windows.



Přeskočte první obrazovku

🕥 Installing Quartus Prime L	.ite Edition (Free) 20.1.1.720 − □ ×	🕥 Installing Quartus Prime Lite Edition (Free) 20.1.1.720	- 0	×
(intol)	Setup - Quartus Prime Lite Edition (Free) 20.1.1.720	License Agreement	(in	itel
linter	Welcome to the Quartus Prime Lite Edition (Free) 20.1.1.720 Setup Wizard.			
	The Quartus Prime software requires that your system have sufficient physical RAM to compile designs targeting specific devices. You can check the "Memory Recommendations" section in the "Quartus Prime Software and Device Support Redease Notes" (https://www.intel.com/content/www/lug/en/programmable/documentation/lit-rn.htm) for detailed memory requirements for a particular device.	You can view the full license agreement at the link below or useinstall_lic option from command-line to get the files before the installation. You must accept the terms of the agreement before continuing with the installation http://fipqasoftware.intel.com/eula/	e license agreemen n.	nt
	For more information about Intel FPGA software, go to https://www.intel.com/content/www/us/en/products/programmable.html.	QUARTUS PRIME AND INTEL FPGA IP LICENSE AGREEMENT, VERSION 20.1 Intel, Quartus and the Intel logos are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the US and other countries. Any other trademarks and trade names referenced here are the property of their respective owners. DO NOT DOWNLOAD, INSTALL, ACCESS, COPY, OR USE ANY PORTION OF THE LICENSED SOFTWARE UNTIL YOU HAVE READ AND ACCEPTED THE TERMS AND		^
		CONDITIONS OF THIS AGREEMENT. BY INSTALLING, COPYING, ACCESSING, OR		>
		Do you accept this license? I do not accept the agreement		
	< Back Next > Cancel	InstallBuilder Kack Nex	kt > Car	ncel

Vyberte instalační adresář nebo ponechte výchozí cestu.

🕥 Installing Quartus Prime Lite Edition (Free) 20.1.1.720



V části Select Components (Vybrat součásti) potřebujete pouze části na obrázku níže. Případně můžete také zaškrtnout Quartus Prime Help, abyste ušetřili místo na HD.

Aktualizace v návodu verze V1.3:

!!! Můžete vynechat zaškrtnutí u ModelSim či Questa simulátoru, která vidíte ve dvou následujících obrázcích, čím ušetříte cca 3,2 až 3.3 GB.

Select Components	(intel)
Select the components you want to install	
Quartus Prime Lite Edition (Free) Quartus Prime (includes Nios II EDS) (8864MB) Quartus Prime Help (509.6MB) MAX 10 FPGA (367.9MB) ModelSim - Intel FPGA Starter Edition (Free) (4318.8MB) ModelSim - Intel FPGA Edition (4318.8MB)	Installs Cyclone IV device support. (516.3MB)
InstallBuilder	< Back Next > Cancel

Quartusu 23.1 byla v instalaci stažené z DCENETu zmenšena na Cyclone IV, takže obsahuje pouze:

Select Components

intel.

х

Select the components you want to install Quartus Prime Lite Edition (Free) Quartus Prime (includes Nios II EDS) (8757MB) Quartus Prime Help (504.7MB) Quartus Prime Help (504.7MB) Quevices Cyclone IV (516.3MB) Ashling RiscFree IDE for Intel FPGAs (2095.4MB) Questa - Intel FPGA Starter Edition (A zero cost license requi Questa - Intel FPGA Edition (3392.9MB)	You can add additional device support to an existing Quartus Prime software installation without having to reinstall the entire software package. Use the Install Devices command on the Tools menu in the Quartus Prime software to get started. Select a component for more information
VMware InstallBuilder	< Back Next > Cancel

Pokud chcete, můžete přidat RiscFree, ale pro náš kurz pro začátečníky je příliš pokročilý. Nebudeme se jím zabývat.

Poté potvrďte přehled instalačních adresářů nebo se vraťte tlačítkem [<Zpět] a proveďte opravy.

Ready to Install

(intel)

 \times

Summary:

Installation directory: C:\intelFPGA_lite\20.1 Required disk space: 14211 MB Available disk space: 204376 MB

- Quartus 23.1 s Questa potřebuje 13,05 GB místa na disku bez RiscFree, 15,1 GB s Risc-Free. Bez Risc-Free na Questa cca 9,7 GB (vypočteno z adresářů, nezkoušeno)
- Doporučená verze Quartus 20.1, která bude v laboratoři, potřebuje cca 10,7 GB bez ModelSim (opět vypočteno z adresářů, nevyzkoušeno)

Instalační kroky se spustí a budou probíhat v závislosti na rychlosti pevného disku. Na rychlém počítači s jednotkou SSD trvá instalace přibližně 15 minut.

S Installing Quartus Prime Lite Edition (Free) 20.1.1.720	-		×
Installing		ĺ	tel
Wait while Setup installs Quartus Prime Lite Edition (Free) 20.1.1.720			
Installing			
Unpacking files			

Na finální obrazovcevyberte možnost "Spustit instalaci ovladače USB Blaster II". Ostatní jsou volitelné.



Instalace ovladače je pro komunikaci s deskou klíčová.

Device Driver Installation Wizard



Instalace může také selhat v některých verzích systému Windows, což je častá nekompatibilita.

V praktických cvičeních si ukážeme, jak ji rychle opravit ze Správce zařízení systému Windows, ale tento způsob vyžaduje kabelové připojení k vývojové desce, viz další kapitola.

Cannot Complete the Device D Installation Wizard	river
Errors were encountered while installing the software devices. See the Status column for more details.	for your
Sometimes it helps to run this wizard again. If that doe contact your device vendor.	sn't work,
Driver Name X Altera (WinUSB) JTAG cables (10/13/2018)	Status Install failed
<	>
< Back Finish	Cancel

V závěrečném dialogovém okně vyberte prostřední možnost:

🕥 Quartus Prime 20.1 Lite Edition	×
Thank you for installing the Quartus Prime software - the #1 in performance and productivity. T upgrade to a full featured edition, please https://www.intel.com/content/www/us/en/products/programmable.html.	Го
Select one of the following licensing options to continue:	
Select one of the following options	
○ Buy a Quartus Prime software license	
Run the Quartus Prime software	
○ Add an IP license file (for users who have purchased IP)	
OK Cancel	7

Dodatečná instalace Altera USB Blaster

Napřed připojte počítač kabelem USB k vývojové desce VEEK-MT2 a zapněte ji!

Na desce musíte použít USB port víc vlevo, blíže k napájení, k němuž je napojená JTAG konfigurace FPGA.

Otevřete Správce zařízení svého počítače zadáním jeho názvu (dle jazykové verze Windows) do vyhledávání v nabídce Start:





Najděte v seznamu zařízení Altera USB Blaster a v kontextové nabídce pravého tlačítka myši vyberte možnost Update driver. Zařízení Altera USB Blaster se někdy nachází v sekci Řadiče univerzální sériové sběrnice, ale lze jej nalézt i mezi sekcí "Ostatní zařízení" apod.



Vyberte možnost Procházet můj počítač...

Generic USB Hub

Uninstall device



V instalační cestě vyberte složku quartus/drivers. Pokud jste použili výchozí cestu, nachází se ve složce C:\intelFPGA_lite\20.1\quartus\drivers nebo v C:\intelFPGA_lite\23.1std\quartus\drivers a stiskněte OK.

wse Fo	or Fo	Ider			
slect the	e folc	ier ti	hat co	ntains drivers for your hardware.	
~	_ S	YST	EM (C	2)	
2		%	LOCA	ALAPPDATA%	
)	Glinx		
3		a	tera		
		C	aptur	es	
3		D	eepL		
		G	ames		
		ir	etpul	b	
3	>	Ir	itel		
	-	ir	telFP	GA_lite	
	2		18.	1	
			20.		
				devdata	
		2		ip	
		2	-	licenses	
				logs	
		2		modelsim_ase	
	2			nioszeds	
				duartus	
				common	
			ý	drivers	
	-	_			
older:	d	river	s		

Zaškrtněte možnost Včetně podsložek a klikněte na tlačítko Další. Systém Windows vybral ovladač a nainstaloval jej.

Update Drivers - Altera USB-Blaster	
Browse for drivers on your computer	
Search for drivers in this location:	
C:\intelFPGA_lite\20.1\quartus\drivers	Browse
✓ Include subfolders → Let me pick from a list of available drivers on my control to the same category as the device.	omputer all drivers in the
	Next

Pokud Vám nevyjde ani tohle, existuje ještě možnost okopírovat si ovladač z verze 13.1, ten jen sice méně pokročilý, ale docela fungující. Najdete je na laboratorních počítačích ve složce:

C:\altera\13.0sp1\quartus\drivers\

Okopírujte si ji na svůj USB a nastavte ji celou v "Browse for drivers on your computer" dialogu.

~ Konec ~