Általános infromációk

AMD és NVIDIA grafikus chipet használó külső videokártyák használata a Thunderbolt 4 és 3 képes számítógépeken támogatott, a legújabb 64-bites Windows 10 operációs rendszer alatt. Ha régebbi rendszered van és nem vagy biztos abban, hogya rendszer támogatja-e a külső grafikus kártyákat, akkor kövesd a *Szoftver/Firmware ellenőrzése* fejezetben leírtakat!

A Thunderbolt 4-es Windows PC-k 11-ig generációs Intel-Core processzorral, vagy Thunderbolt 3-as PC-k 10/9/8/7-ig generációs Intel-Core processzorral kezelik a külső grafikus kártyákat, ha az aktuális operációs rendszer, a BIOS, a firmware és a meghajtó-programok a legújabbak. A 6-ig generációs Intel-Core processzorok is támogathatják bizonyos szinten a külső grafikus kártyákat, megfelelő BIOS és firmware segítségével.

Minden 11-ig generációs Inte-Core Tiger-Lake processzorra épülő laptopnak van Thunderbolt 4-es portja, még akkor is, ha nincs Intel Thunderbolt márkalogó az USB-Type C port mellett (lásd az alábbi ábrán):



Régebbi számÍtógépeknél bizonyosodj meg arról, hogy nem hagyományos USB-C port, hanem valóban Thunderbolt 3 van a gépen! A Thunderbolt 3 port (ami egyébként USB-C kivitelű) egy Windows PC-nek és az összes Thundebolt 3/4 kábelnek viselnie kell a Thunderbolt márkalogót (lásd az alábbi képen). Csak Thunderbolt 3 vagy 4 porthoz Thunderbolt 3 vagy 4 kábellel használhatók a külső grafikus kártyák.



Az alábbi képen látható port jelzéséből látszik, hogy nem Thunderbolt port, hanem USB-C töltőport:



Szoftver/firmware ellenőrzése

Készíts biztonsági másolatot a számítógépedről egy tetszőleges back-up szoftverrel, mielőtt bármilyen ajánlott frissítést telepÍtesz majd! Jegyezd le az aktuális BIOS-, firmware- és szoftververziókat, ahogy ezen a leíráson végighaladsz! Hogy megbizonyosodj arról, hogy a Thunderbolt 4-es vagy 3-as Windows 10-es operációs rendszert futtató számítógéped fel van készítve a külső grafikus kártyák teljes támogatására, ellenőrizd az alábbiakat:

 Számítógép BIOS: Ellenőrizd, hogy a gépen a legutolsó BIOS verzió van telepítve! Keresd fel a számítógép gyártójának weboldalán a termék támogatási (support) oldalát! Nézd meg, hogy vannak-e elérhető frissítések! Bizonyos számítógépeken segédprogram is telepítve van a frissítések kereséséhez (pl. HP Support Assistant, Dell SupportAssist vagy Dell Command Update, Lenovo System Update, Asus Live Update).

1.1 A számítógéped BIOS verziójának megismeréséhez a Windows 10 asztal keresőmezőjében keress rá az "msinfo32" programra, ez kiírja a kért adatokat! A 2020-tól kiadott BIOS verziók ideálisak, lásd az alábbi képen:



2. Windows verzió: Telepíts minden Windows 10 frissítést és ellenőrizd, melyik verziód van ezután a gépen!

2.1 A Windows 10 frissítések telepítéséhez lépj be a Settings -> Update & Security -> Check for updates (lásd az alábbi képen):





2.2 Bizonyosodj meg arról, hogy a telepített Windows 10 legalább a 20H2 verziójú, rákeresve a "winver.exe" programra a Windows asztal bal alsó sarkában lévő keresőmezőt használva:

3. Thunderbolt Firmware verziója: Ellenőrizd a számítógéped Thunderbolt firmware-verzióját! Keress rá az elérhető frissítésekre!

3.1 A 2019. előtt készült Thunderbolt 3-as számítógépen írd be a Windows 10 asztal keresőmezőjébe a "Thunderbolt" kifejezést! Az asztal jobb alsó sarkában egy Thunderbolt ikonnak kell megjelennie. Jobb gombbal rákattintva és az "About" (vagy "Settings" majd "Details") menüpontot válaszd! Ellenőrizd az NVM Firmware-verziót és a külső grafikus kártyák támogatását! A 2016–2017 során készült számítógépeknél az NVM 23-as vagy újabb verzió az ideális (lásd az alábbi ábrát).

Megjegyzés 2016–2017-es Windows számítógépek kapcsán: Ha a rendszeredben a Thunderbolt NVM firmware verziója kisebb, mint 23, akkor is lehetséges, hogy az "External GPUs supported: No" kiírás ellenére támogatja a külső grafikus kártyákat. De ekkor bizonyos korlátozásokba ütközhetsz (pl. lefagy a számítógép, ha menet közben csatlakoztatod le az eGPU egységet).

4. **Thunderbolt Driver verzió**: Ellenőrizd számítógéped Thunderbolt driver verzióját is! Keresd fel a gyártó weboldalát, és a terméktámogatásnál keress rá a Te számítógéped típusára, hogy megtudd, van-e hozzá frissítés!

4.1 A 2019. előtti Thunderbolt 3-as számítógépeknél fentebb, a 3-as pontban leírt lépéseket követve keresd ki a "Software package version: xx.x.xx.xx" sort (lásd a lenti ábrán pirossal bekarikázva) is! A 17.4.78.500 és ennél nagyobb verzió az ideális, korábbiak is működhetnek.



4.2 Ha 2019-es vagy újabb, Thunderbolt 3-as vagy 4-es számítógéped van, keress rá a "Thunderbolt Control Center" kifejezésre a kereső mezőben! A Control Center alkalmazásban lépj be az "About" menübe, és ellenőrizd a "Control driver version" sort (lásd az alábbi ábrán)! 1.41.941.0 és ennél magasabb számú az ideális.

All Apps Documents Web More 🕶	R	Thunderbolt Control Center	- B X	C Thunderbolt Control Center - X
Best match		Approve devices	* devices	 Details
Thunderbolt Control Center App	()	Attached devices Manage approved devices	nc. 750ex	Application version: 1.0.30.0 Controller driver version: 1.41.1054.0 Thunderbolt [™] Controller 1
Search the web C Thunderbolt Control Center - See web results	Thunderbolt Control Center App	About	nc. 750ex	Thunderbolt* generation: Thunderbolt 3 (15E8) Number of ports: 2 Security Level: User Authentication (SL1) NVM Firmware version: 22.0
thunderbolt control center install >	□ Copen			
thunderbolt control center windows store	🖄 Unpin from taskbar		schnologies, Inc., eGPU Breakaway x	
thunderbolt control center > download	 Pin to Start App settings 		schnologies, Inc. akaway Box 750ex rr d	
thunderbolt control center download center is a second center is a seco	 ★ Rate and review ★ Share 			
thunderbolt control center windows >	🔟 Uninstall	And I		
thunderbolt control center hp				
		~		
P Thunderbolt Control Center	o H 💽 🖬 🖶 🕿 💋			へ Ĝ 🖿 <i>候</i> 中)) 4:37 2/5/

A külső grafikus kártya (eGPU) beállításai

- 1. Válaszd ki a külső Sonnet egységedet (eGPU Breakaway Puck vagy eGPU Breakaway Box)! Ha a Sonnet eGPU Breakaway Boxszal rendelkezel, válassz egy kompatibilis grafikus kártyát! Használd a <u>Grafikus kártyák kompatibilitási listánkat</u> a megfelelő kártya kiválasztásához a Te Sonnet terméked esetében!
- Ha egy eGPU Breakaway Box-szal rendelkezel, telepítsd a megfelelő AMD vagy NVIDA kártyádat a dobozba! Csatlakoztasd a külső tápkábelt a kártyához, majd zárd vissza a dobozt! Csatlakoztasd a Box-ot vagy a Puck-ot a fali 240V-os konnektorhoz! Ha van a Box-on főkapcsoló, kapcsold be!
- 3. A tartozék Thunderbolt kábelt használva csatlakoztasd a külső grafikus egységet a számítógépedhez (A kék LED a készüléken nem fog mindaddig világítani, amíg a számítógép nincs bekapcsolva, azaz nincs áram a Thunderbolt porton.)

3.1 Ha Thunderbolt 3-as számítógéped van, kattints az üzenetre, amely azt jelzi, hogy új Thunderbolt eszköz lett csatlakoztatva! Engedélyezd a programnak, hogy elvégezze a szükséges módosításokat! Egy olyan kérdés is megjelenhet, hogy mikor szeretnéd csatlakoztatni az adott Thunderbolt eszközt. Válaszd az "always connect" (mindig legyen csatlakoztatva) opciót, majd kattints az OK-ra (lásd az alábbi ábrán)!

3.2 Thunderbolt 4-es számítógépek automatikusan engedélyezik a csatlakoztatott eszközt.



4. Ellenőrizd, hogy a Thunderbolt eszközödet a Thunderbolt szoftver is érzékelte!

4.1 2019. előtti Thunderbolt 3-as számítógépen kattints kétszer a Windows asztal jobb alsó sarkában látható Thunderbolt ikonra, ekkor az "Attached Thunderbolt Devices" ablakban látnod kell a saját Sonnet eszközödet (lásd az alábbi ábrán):

Attached Thunderbolt™ Devices	-		×	
Attached Devices Chains				
▲ Thunderbolt [™] Controller 1				
 Port 1 Sonnet Technologies, Inc., eGFX Breakaway B 	ox 650			
				-
				ومجلة سويته ويتشكونها وتويته
				Thunderbolt™ Software
				🤿 💋 🍻 Ĉ,
		an an ta		
				へ 🖮 🌄 🗤) 12:32 PM 📑

4.2 Ha 2019-es vagy újabb Thunderbolt 4-es számítógéped van, nyisd meg a Thunderbolt Control Center alkalmazást, ahol látnod kell a Thunderbolt eszközöd az "Attached Thunderbolt Devices" résznél (lásd az alábbi ábrán):

All Apps Documents Web More 🕶	Thunderbolt Control Center — — — ×
Best match	=
Thunderbolt Control Center App	Attached Thunderbolt [™] devices
Search the web thunderbolt control center - See web	Thunderbolt Control Center App Sonnet Technologies, Inc. eGPU Breakaway Box 750ex eGPU
thunderbolt control center install thunderbolt control center windows store	 □ Open ◇ Unpin from taskbar ✓ Open ✓ Sonnet Technologies, Inc. eGPU Breakaway Box 750ex IO Ports
thunderbolt control center > download	Pin to Start Port 2
thunderbolt control center > download center >	★ Rate and review
∽ thunderbolt control center windows >	🔟 Uninstall
 thunderbolt control center hp thunderbolt control center installer 	Device InfoName:Sonnet Technologies, Inc., eGPU Breakaway Box 750exVendor:Sonnet Technologies, Inc.Wodel:eGPU Breakaway Box 750exPower mode:Self powerConnection Status:Connected
P Thunderbolt Control Center	O H: 💽 🔚 🔂 🖄

5. Keresd fel az <u>AMD</u> vagy az <u>NVIDIA</u> weboldalát a megfelelő driver programért a Te eGPU-d számára! Töltsd le és telepítsd az asztali gépekhez való drivert! Kövesd a telepítő segéd utasításait a driver telepítésekor!

Megjegyzés: Az NVIDIA GeFroce asztali drivere működni fog a Quadro és a külső GeForce kártyákkal is egyszerre, de a GeForce driver telepítése előtt el kell távolítani a Quadro drivert!

6. Ellenőrizd, hogy a külső grafikus kártyádat felismerte-e a számítógéped! Lépj be a Device Manager alkalmazásba (a Windows asztal keresőmezőjével könnyen megtalálod ezt a programot is)! Nyisd le a Display adapters fület, ezen belül mindeféle figyelmeztető jel nélkül ott kell lennie az eGPU-dnak, ha tökéletesen csatlakozva van (lásd az alábbi képen)!



Még egy dolog, és kész is vagy! **Kérlek, jegyezd meg**: ha szeretnéd lecsatlakoztatni a külső grafikus kártyádat a számítógépről, a biztonságos kiadás funkciót használd (ikonjai: AMD NVIDIA), ahogy az alábbi két ábrán láthatod! NVIDA esetén ha lecsatlakoztattad az eGPU-t, a

"Connect GPU"-ra kell kattintanod, ha újra szeretnéd használni (lásd az alsó ábrán).







A külső grafikus kártya (eGPU) manuális beállításai

1. Annak érdekében, hogy manuálisan hozzárendeld a külső grafikus kártyát egy alkalmazáshoz, menj a Windows asztal képernyőre! A jobb egérgombbal kattintva válaszd ki a Display settings menüt, majd a Graphics settings opciót (lásd az alábbi képen)!

0	Settings		~	×
Recycle Bin	✿ Home Find a setting	Display games, and apps on the display selected above. Windows HD Color settings		
	System	Scale and layout		
	🖵 Display	Change the size of text, apps, and other items		
	d ゆ Sound	\sim		
	Notifications & actions	Advanced scaling settings		
	J Focus assist	Display resolution 1920 × 1080 V		
AMD Radeon Pro Settings	(¹) Power & sleep	Display orientation		
AMD Radeon Pro Advanced Settings View View	🗁 Battery	Landscape \checkmark		
Sort by > Refresh	📼 Storage	Multiple displays		
Paste Paste shortcut	B Tablet mode	Multiple displays		
Undo Copy Ctrl+Z	H Multitasking	Duplicate these displays		
NVIDIA Control Panel	Projecting to this PC	Advanced display settings		
Display settings	X Shared experiences	Graphics settings		
				اد
Type here to search	O 🗄 🔁 🚞			~ *

2. Kattins a Browse gombra, hogy kiválaszd a kívánt programot! A programok általában a "Program Files" vagy a "Program Files (x86)" mappában találhatók. Ha kiválasztottál egy alkalmazást, kattins az Options gombra, hogy beállíthasd a grafikus preferenciákat (lásd az alábbi ábrán)!

← Settings	-	×
⇔ Graphics settings		
Graphics performance preference		
Customize graphics performance preference for specific applications. Preferences may provide better app performance or save battery life. Choices may not take effect until the next time the app launches.		
Choose an app to set preference		
Classic app \checkmark		
Browse 1. Browse for app		
Firefox System default C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe		
Options Remove		
2. Select Options		
for graphics		
Have a question?		
Get help		
Make Windows better		

3. A "Graphics specifications" ablakban két telepített GPU-t fogsz látni. A "Power saving" GPU általában az integrált grafikus chip, a high performance pedig a külső grafikus kártyád. Beállíthatod itt, hogy az alkalmazás melyik GPU-t használja, vagy a rendszerre bízhatod a választást (System default). Válaszd ki a szükséges beállítást, majd kattints a Save gombra!

← Settings	- 0	×
命 Graphics settings		
Graphics performance preference		
Customize graphics performance preference for specific applications. Preferences may provide better app performance or		
save battery life. Choices may not take effe app launches. Graphics specifications		
Choose an app to set preference Power saving GPU Intel(R) HD Graphics 630	integrated GPU	
Classic app		
Browse O System default		
Firefox O Power saving	switch between	
System default C:\Program Files\Mozilla Firefox\fir	external GPU	
Save Cancel		
OF	l	
Have a question?		
Gerneip		
Make Windows better		
		_