

Dell Precision 3930 Rack

Szervizelési kézikönyv

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

 **MEGJEGYZÉS:** A MEGJEGYZÉSEK a számítógép biztonságosabb és hatékonyabb használatát elősegítő, fontos tudnivalókat tartalmazzák.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A „FIGYELMEZTETÉS” üzenet hardver-meghibásodás vagy adatvesztés potenciális lehetőségére hívja fel a figyelmet, egyben közli a probléma elkerülésének módját.

 **VIGYÁZAT:** A VIGYÁZAT jelzés az esetleges tárgyi vagy személyi sérülés, illetve életveszély lehetőségére hívja fel a figyelmet.

Fejezetszám: 1: Munka a számítógépen.....	5
Biztonsági előírások.....	5
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében.....	5
Biztonsági óvintézkedések.....	6
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	6
Antisztatikus javítókészlet.....	7
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	8
Fejezetszám: 2: A rendszer főbb összetevői.....	9
Fejezetszám: 3: Technológia és összetevők.....	11
USB-funkciók.....	11
DDR4.....	13
Processzor.....	14
Fejezetszám: 4: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	16
Ajánlott szerszámok.....	16
Csavarméretlista.....	16
Az alaplap elrendezése.....	17
Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	17
Elülső előlap.....	17
Porszűrő.....	22
A számítógép burkolata.....	25
Fülhallgató-szerkezet.....	27
Szellőzőkürtő.....	30
Gombelem.....	33
Merevlemezmeghajtó-egység.....	34
Merevlemez-hátlap.....	38
Memória modul.....	42
Hűtőborda.....	44
Processzor.....	45
Behatolásjelző kapcsoló.....	47
Rendszerventilátor.....	48
Rendszerventilátor váz.....	50
Videokártya-ventilátor váz.....	52
Második tápegység ventilátor kitöltő.....	54
M.2 PCIe SSD.....	56
Elülső I/O-panel.....	58
Második tápegység kitöltő.....	61
Tápegység.....	62
Áramelosztó áramköri lap.....	65
Bővítőkérdő.....	67
Alaplap.....	78

Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....	82
NIC jelzőkódok.....	82
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés – ePSA diagnosztika.....	82
Az ePSA-diagnosztika futtatása.....	83
Diagnosztika.....	83
Tápegység LED jelzőfény.....	85
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	85
Rendszer hibaüzenetek.....	88
A RAID konfigurálása Intel RSTe segítségével.....	89
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	96
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	96
Fejezetszám: 6: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....	97

Munka a számítógépen

Biztonsági előírások

Előfeltételek

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

- Elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.
- A számítógép alkatrészeinek visszaszerelése vagy – ha az alkatrészt külön vásárolták meg – beépítése az eltávolítási eljárás lépéseinek ellentétes sorrendben történő végrehajtásával történik.

Erről a feladatról

⚠ VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a [Megfelelőségi honlapon](#) találhat

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Sok olyan javítási művelet van, amelyet csak szakképzett szerviztechnikus végezhet el. Önnek csak azokat a hibaelhárítási és egyszerű javítási műveleteket szabad elvégeznie, amelyek a termék dokumentációja, vagy a támogatási csoport online vagy telefonon adott utasítása szerint megengedettek. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági előírásokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábelrel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és kártyákkal. Ne érintse meg a kártyákon található komponenseket és érintkezőket. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A kábelek kihúzásakor ne a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza meg. Néhány kábel csatlakozója reteszelő kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófülét meg kell nyomni. Miközben széthúzza a csatlakozókat, tartsa őket egy vonalban, hogy a csatlakozótűk ne görbüljenek meg. A tápkábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze mindkét csatlakozódugó megfelelő helyzetét és beállítását.

ⓘ MEGJEGYZÉS: Mielőtt felnyitná a számítógép burkolatát vagy a paneleket, csatlakoztasson le minden tápellátást. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.

ⓘ MEGJEGYZÉS: A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Ha az oldalsó fedőlemezeket a rendszer működése közben távolítja el, a rendszer leáll. Ha az oldalsó fedőlemez le van szerelve, akkor a rendszer nem kapcsolható be.

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

A számítógép károsodásának elkerülése érdekében végezze el az alábbi műveleteket, mielőtt a számítógép belsejébe nyúl.

Lépések

1. Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#).
2. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcolódását.
3. Kapcsolja ki a számítógépet.
4. Húzza ki minden hálózati kábelt a számítógépből.



FIGYELMEZTETÉS: A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközből.

5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
6. Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.



MEGJEGYZÉS: Az elektrosztatikus kisülések elkerülése érdekében földelje le magát egy csuklópánttal, vagy rendszeres időközönként érjen hozzá egy időben egy festetlen fémfelülethez és a számítógép hátulján lévő csatlakozóhoz.

Biztonsági óvintézkedések

Ez a fejezet azokat a fő biztonsági óvintézkedéseket tartalmazza, amelyeket a szétszerelési utasítások bármelyikének végrehajtása előtt el kell végezni.

Tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat, mielőtt bármit beszerel, javít vagy szétszerel:

- Kapcsolja ki a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát.
- Áramtalanítsa a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát
- Válasszon le minden hálózati kábelt, telefonkábel és telekommunikációs kábelt a rendszerről.
- Bármilyen táblagépnotebookasztali gép belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikusan védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Bármilyen rendszerösszetevő kivétele után óvatosan helyezze a kivett összetevőt antisztatikus alátételre.
- Viseljen nem vezető gumitalpú cipőt, amellyel csökkentheti az áramütés veszélyét.

Készenléti áram

A készenléti áramellátással bíró Dell termékeket ki kell húzni, mielőtt felnyitja a házat. A készenléti áramellátást magukban foglaló rendszerek lényegében kikapcsolva is áram alatt vannak. A belső áramellátás lehetővé teszi, hogy a rendszert távolról bekapcsolják (wake on LAN), illetve alvó üzemmódba állítsák, továbbá fejlett energiagazdálkodási funkciókat tesz lehetővé.

Húzza ki a váltóáramú tápkábelt a számítógépből, majd az alaplapban maradt áram eltávolítása érdekében nyomja meg és 15 másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot.

Potenciálkiegyenlítés

A potenciálkiegyenlítés egy módszer, amelynek során két vagy több földelő vezetőt ugyanarra az elektromos potenciálra csatlakoztatnak. Ez elvégezhető egy helyszíni antisztatikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. A csuklópántnak szorosnak kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bőrrel, ezzel egy időben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell távolítania, mielőtt magát és a berendezést összeköti.

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint például a bővítőkártyák, processzorok, DIMM memóriamodulok és alaplapok. Már igen csekély töltés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémákat, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

A ma kapható Dell termékek a bennük használt félvezetők nagy sűrűsége miatt érzékenyebbek az elektrosztatikus kisülésekre, mint a korábbi Dell termékek. Emiatt néhány korábban még jóváhagyott alkatrészkezelési módszer ma már nem alkalmazható.

Az ESD-károk két elismert típusa a katasztrófális és az eseti meghibásodás.

- **Katasztrófális** – A katasztrófális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrófális meghibásodásra példa egy olyan DIMM memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor semmit nem jelenít meg (No POST/No Video), csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A DIMM modult áramütés éri, de a vezetékvezetés csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékvezetés csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rongálja a memória épségét, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az eseti (más néven látens) meghibásodás megállapítása és elhárítása nehezebb.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezeték nélküli antisztatikus pántok használata már nem megengedett, mert nem nyújtanak kielégítő védelmet. Az elektrosztatikus kisülésre igen érzékeny alkatrészeknek nem nyújt elegendő védelmet az, ha megérinti a számítógépházat
- Az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket csak elektrosztatikusságtól mentes helyen kezelje. Ha lehetséges, használjon antisztatikus alátétet és munkalapot.
- Miután az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket kivette a dobozból, ne vegye le róluk az antisztatikus csomagolást addig, amíg nem áll készen az alkatrész beszerelésére. Mielőtt levenné az antisztatikus csomagolást, vezesse el magáról a statikus elektromosságot.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

Antisztatikus javítókészlet

A felügyelet nélkül használható elektrosztatikusan védő javítási készlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlappól, egy csuklópántból és egy földelővezetékéből.

Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetők. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezetékét az alátétlaphoz vagy a rendszer bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az alátétlaphoz helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonsággal kézbe veheti, az alátétlapon hagyhatja, a rendszerbe vagy a tasakba helyezheti.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az alátétlaphoz nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlaphoz helyezett hardvert. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétlap és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, alátétlappal és földelővezetékkel használja. Soha ne használjon vezeték nélküli csuklópántot. Mindig ügyeljen arra, hogy a csuklópánt belső vezetékai a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánt-tesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.
- **Antisztatikus csuklópánt-tesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezeték egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervizhívás előtt, illetve legalább hetente egyszer tesztelni a csuklópántot. Ehhez a legjobb módszer a csuklópánt-tesztelő használata. Ha nincs saját csuklópánt-tesztelője, akkor forduljon regionális irodájához, és érdeklődjön náluk, hogy van-e. A teszteléshez dugja a csuklópánt földelővezetékét a tesztterbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtja végre a tesztet. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.
- **Szigetelő elemek** – Kritikus fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket, például a műanyag hűtőbordaházakat távol tartsa a szigetelő belső részekről, amelyek gyakran erősen feltöltöttek.
- **Munkakörnyezet** – Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például kiszolgálókörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali vagy hordozható számítógépek esetében. A kiszolgálók jellemzően állványba vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és hordozható számítógépek általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen belül vannak elhelyezve. Mindig keressen egy nagy, nyílt és vízszintes munkaterületet, ahol semmi nem akadályozza, és elég nagy ahhoz, hogy kiterítse az antisztatikus javítókészletet, és még marad elég hely a javítandó rendszer számára is. A munkaterület legyen mentes szigetelőktől, amelyek elektrosztatikus jelenségeket okozhatnak. A munkaterületen a szigetelőket, például a polisztirolhabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészekről, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.
- **Antisztatikus csomagolás** – Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és szállítania. Előnyben részesítendő a fémből készült, elektrosztatikusan árnyékolat tasakok. A sérült alkatrészeket mindig ugyanabban az antisztatikus tasakban és csomagolásban juttassa vissza, amelyben az új alkatrész érkezett. Az antisztatikus tasak tetejét vissza

kell hajtani és le kell ragasztani, továbbá a tasakot ugyanazzal a habosított csomagolóanyaggal kell behelyezni az eredeti dobozba, amelyben az új alkatrész érkezett. Az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket csak elektrosztatikus kisüléstől védett munkaterületen szabad kivenni a tasakból, és az alkatrészeket soha nem szabad az antisztatikus tasakra helyezni, mert csak a tasak belseje árnyékolt elektrosztatikusan. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a rendszerben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.

- **Érzékeny összetevők szállítása** – Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Elektrosztatikus védelem – összefoglalás


Minden szerviztechnikusnak javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, elektrosztatikusan védő földelő csuklópántot és az antisztatikusan védő alátétlapot. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a technikusok minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve tárolják az érzékeny alkatrészeket, miközben a javítást végzik, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakokat használjanak.

Érzékeny alkatrészek szállítása

Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Berendezések emelése

Nehéz berendezések emelésekor tartsa be az alábbi irányelveket:

 **FIGYELMEZTETÉS: Ne emeljen 25 kg-nál többet. Mindig kérjen segítséget, vagy használjon mechanikus emelőberendezést.**

1. Álljon kiegyensúlyozott helyzetben. Álljon enyhe terpeszállásban, a lábfejei nézzenek előre.
2. Feszítse meg a hasizmait. A hasi izmok megtámasztják a gerincet emelésekor, ezáltal eltérítik a terhelés hatásvonalát.
3. A lábaival emeljen, ne a hátával.
4. Tartsa magához közel a terhet. Minél közelebb van a gerincéhez, annál kisebb erőt fejt ki a hátára.
5. Tartsa a hátát függőlegesen és egyenesen akkor is, amikor felveszi, és akkor is, amikor leteszi a terhet. Ne nehezítse saját testsúlyával a terhet. Ne hajlítsa be a testét vagy a hátát.
6. Ugyanezeket a módszereket alkalmazza, amikor leteszi a terhet.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

Miután befejezte a visszahelyezési eljárásokat, győződjön meg róla, hogy csatlakoztatta-e a külső eszközöket, kártyákat, kábeleket stb., mielőtt a számítógépet bekapcsolná.

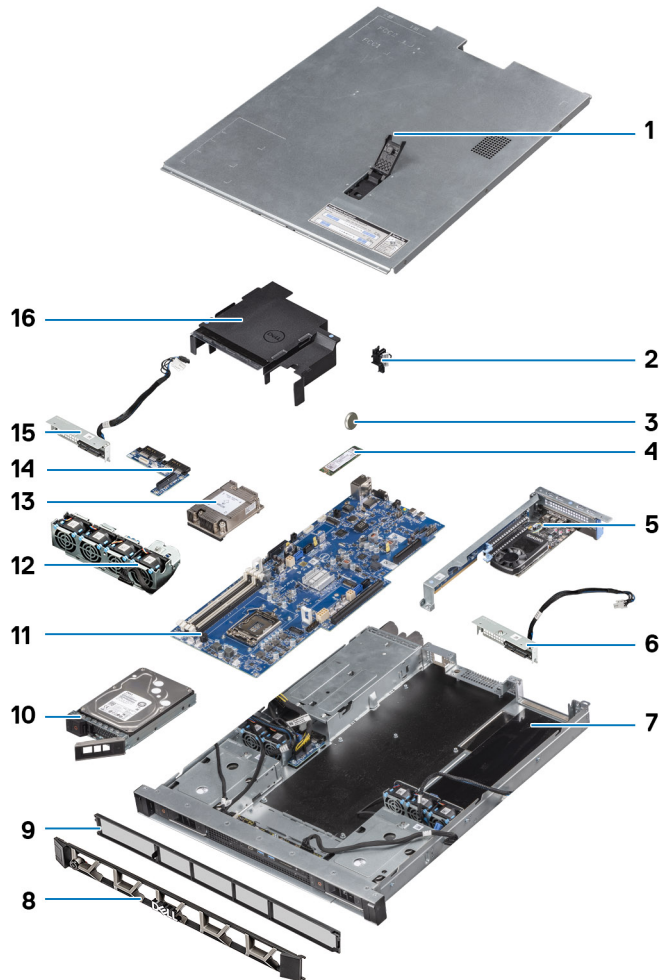
Lépések

1. Csatlakoztassa a számítógéphez a hálózati kábeleket.


 **FIGYELMEZTETÉS: Hálózati kábel csatlakoztatásakor először dugja a kábelt a hálózati eszközbe, majd a számítógépbe.**

2. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

A rendszer főbb összetevői



1. A számítógép burkolata
2. Behatolásjelző kapcsoló
3. Gombem
4. M.2 PCIe SSD
5. Bővítőkártya
6. Merevlemez-hátlap
7. Számítógépház
8. Elülső előlap
9. Porszűrő
10. Merevlemez-meghajtó szerkezet
11. Alaplap
12. Rendszerventilátor
13. Hűtőborda
14. Áramelosztó áramköri lap
15. Merevlemez-hátlap
16. Szellőzőkürtő

 **MEGJEGYZÉS:** A Dell a megvásárolt eredeti rendszerkonfigurációhoz tartozó összetevőket és azok cikkszámait tartalmazó listát biztosítja. Ezek az alkatrészek a vásárló által igénybe vett jótállás függvényében érhetők el. A vásárlási lehetőségeikért forduljon Dell-viszonteladójához.

Technológia és összetevők

USB-funkciók

Az USB (Universal Serial Bus) technológia 1996-ban jelent meg a piacon. Ez a megoldás jelentősen leegyszerűsítette a periférius eszközök – például az egerek, billentyűzetek, külső meghajtók és nyomtatók – számítógépekhez való csatlakoztatását.

Vessünk egy gyors pillantást az USB evolúciójára az alábbi táblázat segítségével.

1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Szuper sebesség	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Szuper sebesség	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközbe került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ezáltal végre megfelel a fogyasztói igényeknek. Az USB 3.1 Gen 1 jellemzői dióhéjban a következők:

- Magasabb adatátviteli sebesség (akár 5 Gbit/s)
- Fokozott maximális buszteljesítmény és nagyobb eszköz-áramfelvétel, amely jobban megfelel az egyre több energiát igénylő eszközöknek
- Új energiakezelési funkciók
- Teljes kétirányú adatátvitel és támogatás az új átviteli típusok számára
- Visszafelé kompatibilis az USB 2.0-val
- Új csatlakozók és kábel

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típushoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

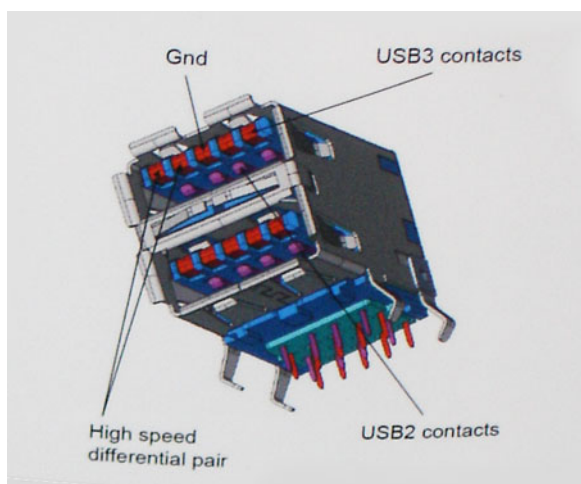


Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikáció pillanatnyilag három sebességmódot határoz meg. Super-Speed, Hi-Speed és Full-Speed. Az új SuperSpeed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a következő műszaki módosítások révén nyújt jóval nagyobb teljesítményt.

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábeleken nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatlófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-s videomegoldások is sokkal jobban fognak működni. Az egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os adatátviteli sebességet igényel. Amíg a 480 Mbit/s korlátozó tényező volt, addig az 5 Gbit/s már több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban nem volt elterjedt.

Az alábbiakban néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemez-dokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SSD meghajtók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

Kompatibilitás

Jó hír, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 terméket az alapoktól fogva úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 mellett. Az első és legfontosabb, hogy bár az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új fizikai kapcsolatokat határoz meg, és az új kábeleken keresztül kihasználhatja az új protokoll nagyobb adatátviteli sebességét, a csatlakozó szögletes alakja nem változott, és az USB 2.0 négy érintkezője is ugyanazon a helyen maradt benne. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kábelek öt új kapcsolatot létesítenek az adatok továbbítására és fogadására, de ezeket csak akkor használja az eszköz, ha megfelelő SuperSpeed USB-csatlakozóval érintkezik.

A Windows 8/10 natívan támogatja az USB 3.1 Gen 1 vezérlőket. Ezzel ellentétben a korábbi Windows-verziókon külön illesztőprogramok szükségesek az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vezérlőkhöz.

DDR4

A DDR4 (dupla adatátviteli sebességű, negyedik generációs) memória a DDR2 és DDR3 technológia még nagyobb sebességű utódja, amellyel modulonként akár 512 GB kapacitás is elérhető, szemben a DDR3 DIMM modulonként 128 GB-os kapacitásával. A DDR4 szinkron, dinamikus, véletlen elérésű memória érintkezőkiosztása az SDRAM és a DDR modulokétól is eltér, ezzel megakadályozza, hogy a felhasználók nem megfelelő memóriát telepítsenek a rendszerbe.

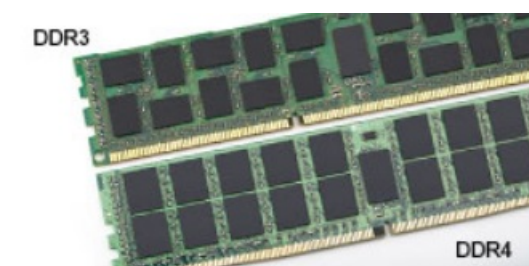
A DDR4 a DDR3 1,5 voltjához képest 20 százalékkal kevesebb, csupán 1,2 volt energiát igényel a működéshez. A DDR4 egy új, rendkívül alacsony energiaigényű készenléti módot is támogat, amely lehetővé teszi, hogy a készenléti módba állított tároló rendszernek ne kelljen frissítenie a memóriát. Az alacsony energiaigényű készenléti mód várhatóan 40–50%-kal csökkenti a készenléti módban mérhető energiafogyasztást.

A DDR4 részletei

A DDR3 és DDR4 memóriamodulok kisebb eltéréseit az alábbi lista tartalmazza.

Eltérő helyzetű foglalatba bevágás

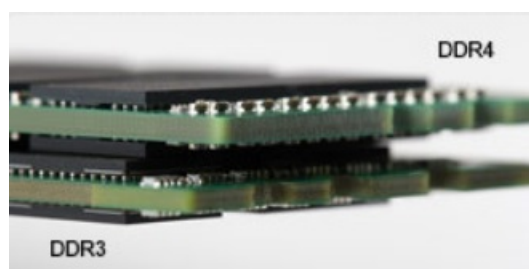
A DDR4 modulok foglalatba illeszkedő bevágása más helyen található, mint a DDR3 modulokon. Mindkét bevágás a foglalatba illeszkedő szélén található, de a DDR4 modulon kicsit más az elhelyezése, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplapba vagy platformba helyezni.



1. ábra. Eltérő bevágási helyzet

Nagyobb vastagság

A DDR4 modulok kissé vastagabbak, mint a DDR3 modulok, így több jelátviteli réteget foglalhatnak magukban.



2. ábra. Eltérő vastagság

Ívelt szél

A DDR4 modulok jellegzetessége az ívelt szél, amely megkönnyíti a behelyezést, és csökkenti az alaplapra nehezedő terhelést a memória behelyezésekor.



3. ábra. Ívelt szél

Memória hibák

A rendszer memóriahibák esetén a VILÁGÍT-VILLOG-VILLOG és a VILÁGÍT-VILLOG-VILÁGÍT hibakódot jeleníti meg a hibakijelző LED-jeivel. Ha minden memóriamodul hibás, akkor az LCD panel nem kapcsol be. Az esetleges memóriahibák elhárításához helyezzen olyan memóriamodulokat a rendszer alján vagy egyes hordozható számítógépeken a billentyűzet alatt található memórafoglalatokba, amelyekről biztosan tudja, hogy jók.

MEGJEGYZÉS: A DDR4 memória az alaplapra integrálva található, és nem cserélhető DIMM modulként, ahogy az a képeken látható és a szövegben olvasható.

Processzor

MEGJEGYZÉS: A processzorok számozása nincs összefüggésben azok teljesítményével. A processzorok elérhetősége bármikor változhat, illetve régióként és országként is eltérő lehet.

2. táblázat: Processzor műszaki adatai

Típus	UMA grafikus eszköz
Intel Xeon E processzor, E-2288G (8 mag, 3,7 GHz, 16 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2286G (6 mag, 4,0 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2278G (8 mag, 3,4 GHz, 16 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2276G (6 mag, 3,8 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2246G (6 mag, 3,6 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2236 (6 mag, 3,4 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Nem támogatott
Intel Xeon E processzor, E-2226G (6 mag, 3,4 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2224G (4 mag, 3,5 GHz, 8 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2224 (4 mag, 3,4 GHz, 8 MB gyorsítótár)	Nem támogatott
Intel Xeon E processzor, E-2186G (6 mag, HT, 3,8 GHz, 4,7 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2176G (6 mag, HT, 3,7 GHz, 4,7 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2174G (4 mag, HT, 3,8 GHz, 4,7 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2146G (6 mag, HT, 3,5 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2136 (6 mag, HT, 3,3 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Nem támogatott

2. táblázat: Processzor műszaki adatai (folytatódik)

Típus	UMA grafikus eszköz
Intel Xeon E processzor, E-2134 (4 mag, HT, 3,5 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Nem támogatott
Intel Xeon E processzor, E-2124G (4 mag, 3,4 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD P630
Intel Xeon E processzor, E-2124 (4 mag, 3,4 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB gyorsítótár)	Nem támogatott
Intel Core i3-8100 processzor (4 mag, 3,6 GHz, 6 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i5-8500 processzor (6 mag, 3,0 GHz, max. 4,1 GHz Turbo, 9 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i5-8600 processzor (6 mag, 3,1 GHz, max. 4,3 GHz Turbo, 9 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i5-8600K processzor (6 mag, 3,6 GHz, max. 4,3 GHz Turbo, 9 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i7-8700 processzor (6 mag, 3,2 GHz, max. 4,6 GHz Turbo, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i7-8700K processzor (6 mag, 3,7 GHz, max. 4,7 GHz Turbo, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i3-9100 processzor (4 mag, 3,6 GHz, 6 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i5-9400 processzor (8 mag, 2,9 GHz, 9 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i5-9500 processzor (6 mag, 3,0 GHz, 9 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i5-9600 processzor (6 mag, 3,1 GHz, 9 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i7-9700 processzor (8 mag, 3,0 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i7-9700K processzor (8 mag, 3,6 GHz, 12 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i9-9900 processzor (8 mag, 3,1 GHz, 16 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630
Intel Core i9-9900K processzor (8 mag, 3,6 GHz, 16 MB gyorsítótár)	Integrált Intel UHD 630

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

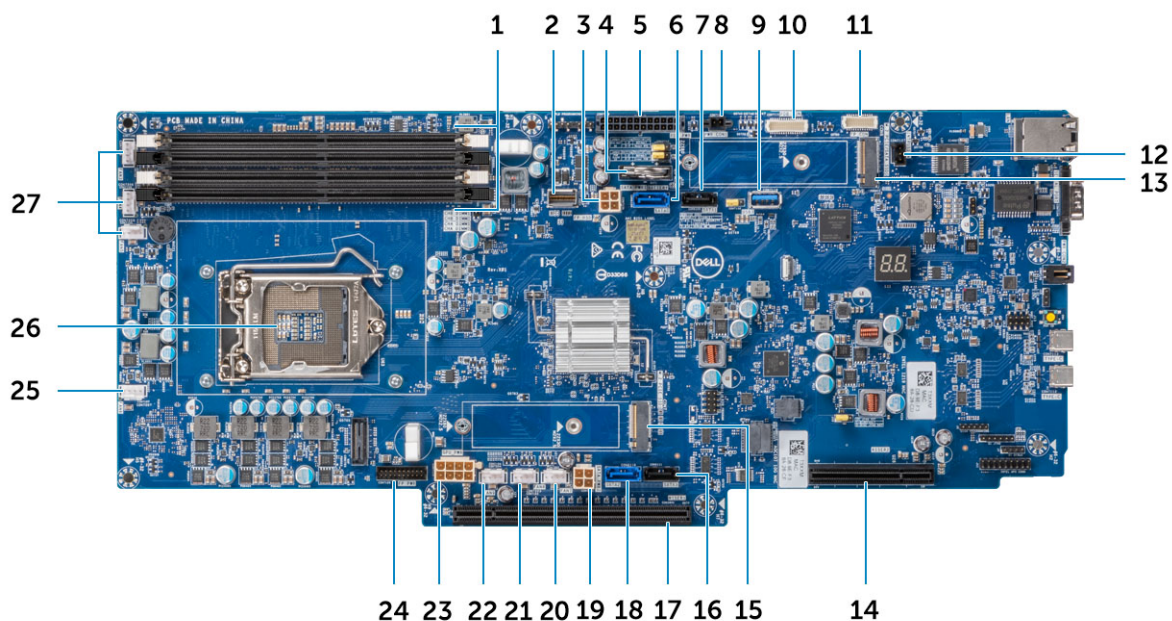
- Phillips #1 csillagcsavarhúzó
- Phillips #2 csillagcsavarhúzó
- 5,5 mm-es foglalatkulcs
- Műanyag pálca

Csavarméretlista

3. táblázat: Csavarméretlista

Komponens	#6.32x6 	M3x4 	M2x3,5 	#6.32x5 
Alaplap	9			
1. adapter	4			
2. adapter	2			
Elülső IO áramköri lap	3			
M.2 PCIe SSD kártyafoglalat			2	
L Ear BKT		3		
R Ear BKT		3		
PDB	3			
Processzorventilátor váz				2

Az alaplap elrendezése



- | | |
|---|---|
| 1. Memória foglalatok | 2. Előlap HSD |
| 3. Bal oldali SATA tápcsatlakozó | 4. Gombelem |
| 5. Áramelosztó áramköri lap tápcsatlakozója | 6. SATA 0 csatlakozó |
| 7. SATA 1 csatlakozó | 8. 1. tápcsatlakozó |
| 9. USB Type-A 3.1 Gen1 | 10. Áramelosztó áramköri lap csatlakozója |
| 11. Előlap csatlakozó | 12. Behatolásjelző kapcsoló csatlakozó |
| 13. M.2 PCIe csatlakozó (SSD0) | 14. PCIe foglalat |
| 15. M.2 PCIe csatlakozó (SSD1) | 16. SATA 3 csatlakozó |
| 17. PCIe foglalat | 18. SATA 2 csatlakozó |
| 19. Bal oldali 2. SATA tápcsatlakozó | 20. 7. ventilátor tápcsatlakozója |
| 21. 8. ventilátor tápcsatlakozója | 22. 9. ventilátor tápcsatlakozója |
| 23. GPU tápcsatlakozó | 24. Előlap tápcsatlakozó |
| 25. 6. ventilátor tápcsatlakozója | 26. Processzor |
| 27. 5./4./3. ventilátor tápcsatlakozója | |

Szétszerelés és újbóli összeszerelés

Elülső előlap

Az elülső előlap eltávolítása

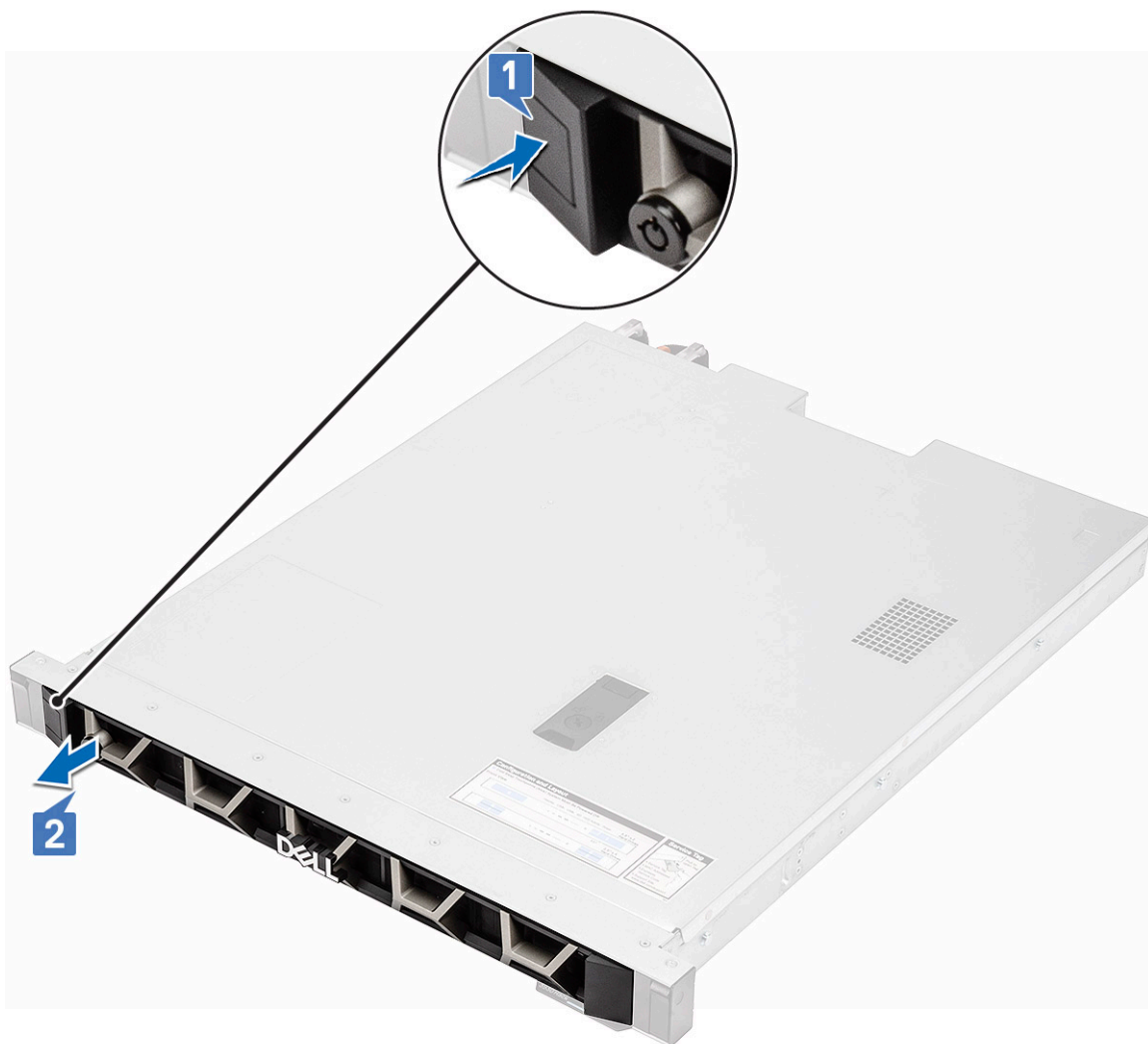
Lépések

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Az elülső előlap kioldása
 - a. Helyezze be az előlapkulcsot [1], és az óramutató járásával egyező irányba elfordítva oldja ki az előlapot [2].



3. Az előlső előlap eltávolítása

- a.** Nyomja meg a kioldógombot [1], és húzza kifelé az előlap bal oldalát [2].



b. Balra elcsúsztatva vegye le az előlapot a rendszerről.



Az előlő előlap felszerelése

Lépések

1. Igazítsa a megfelelő helyre az előlap jobb oldalát.



2. Nyomja meg a kioldógombot, majd illessze a rendszerre az előlap bal oldalát.



3. Rögzítse az előlapot a kulcs használatával.

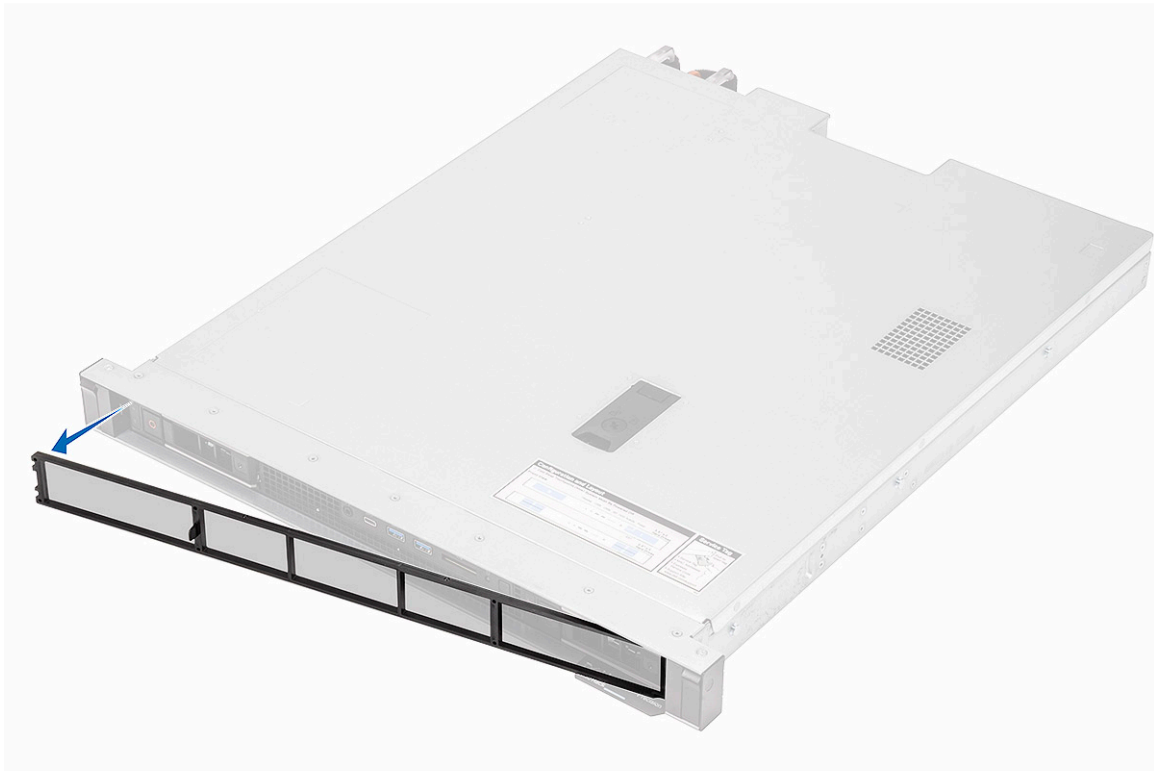


Porszűrő

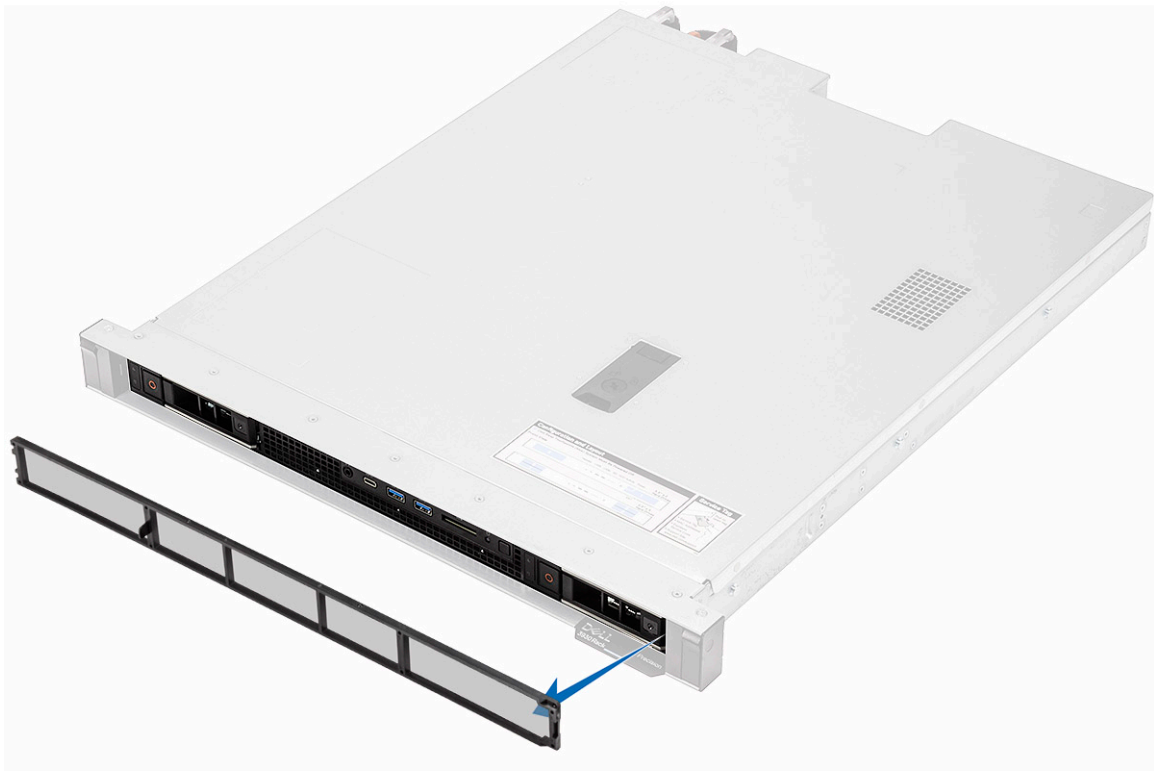
A porszűrő eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Elülső előlap](#)
3. A porszűrő eltávolítása:
 - a. Húzza meg a porszűrő bal oldali végét.



b. Akassza ki, majd balra elcsúsztatva távolítsa el a rendszerből a porszűrőt.

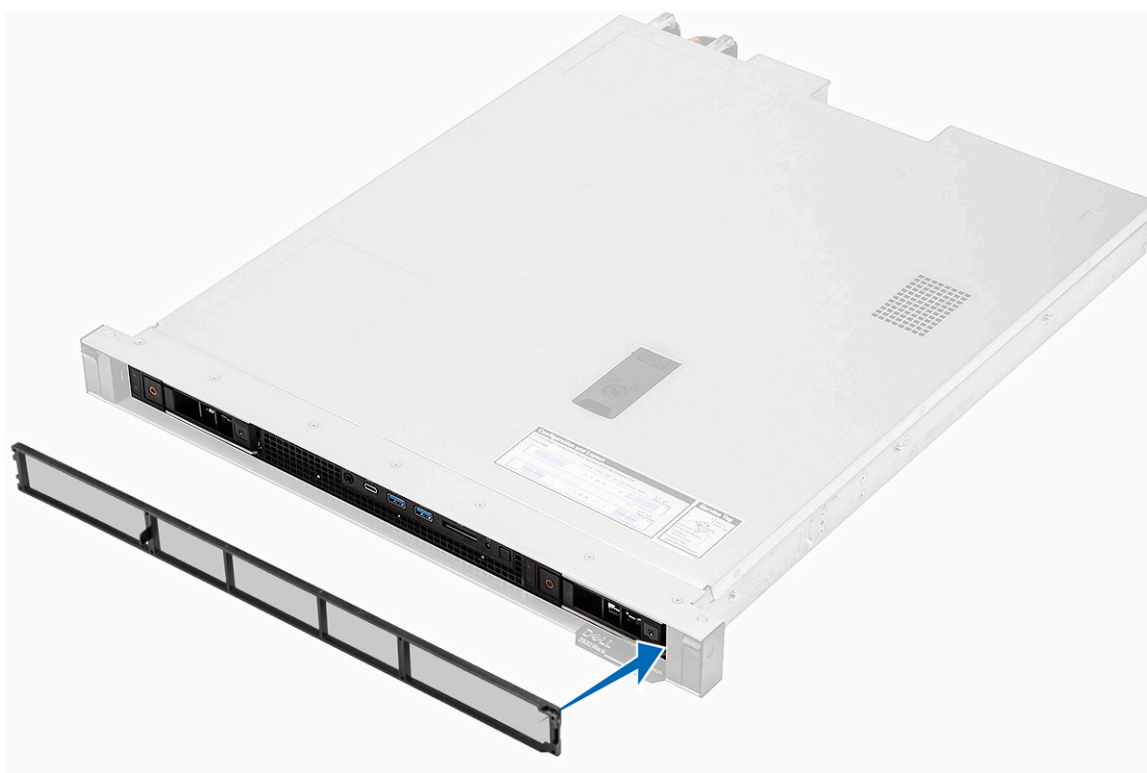


A porszűrő beszerelése

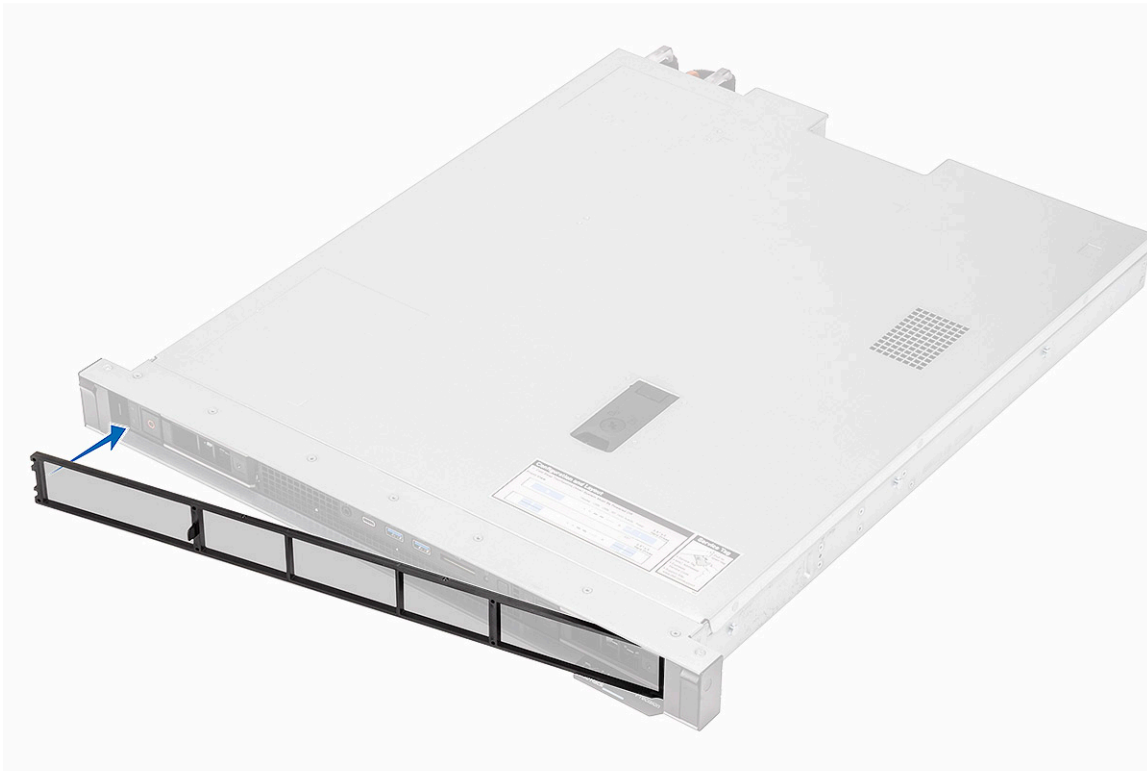
Lépések

1. Igazítsa a megfelelő helyre a porszűrő jobb oldali végét.

MEGJEGYZÉS: Ezek a lépések a porszűrő és előlapi előlap nélküli rendszerekre vonatkoznak.



2. Illessze a rendszerre az előlap bal oldalát.



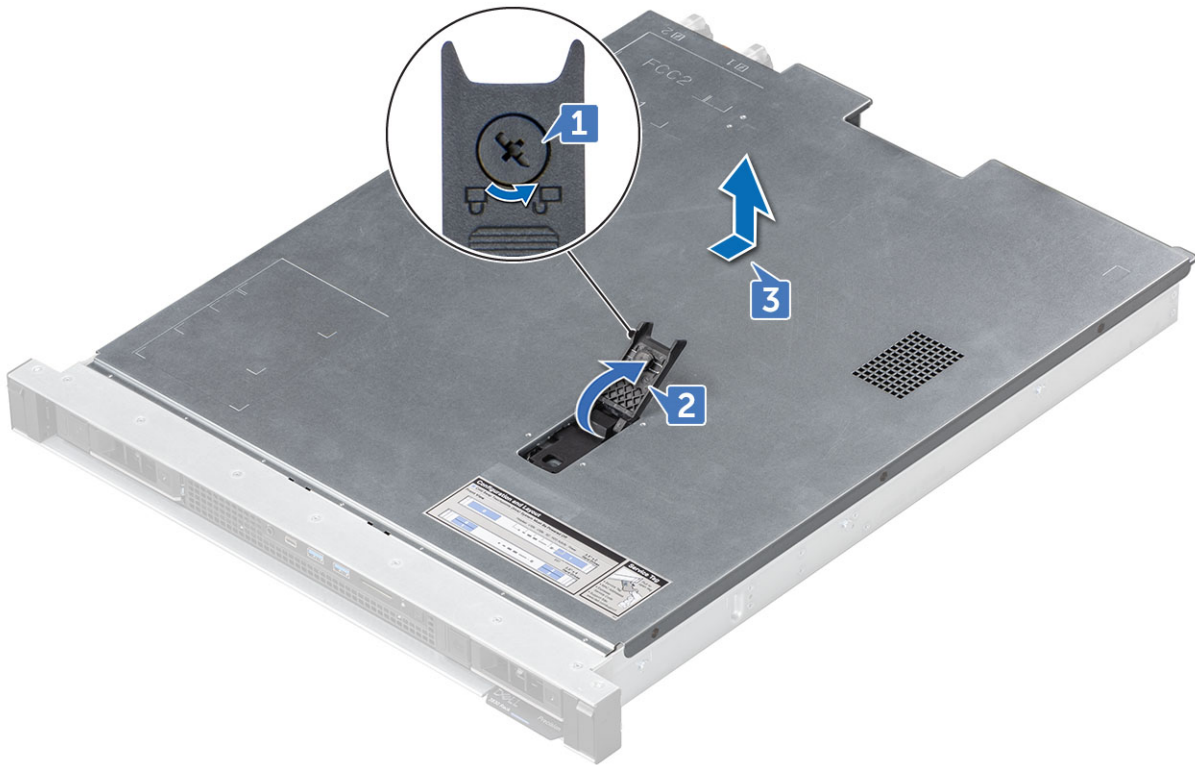
3. Szerelje be a következőt:
 - a. Elülső előlap.

A számítógép burkolata

A számítógép burkolatának eltávolítása

Lépések

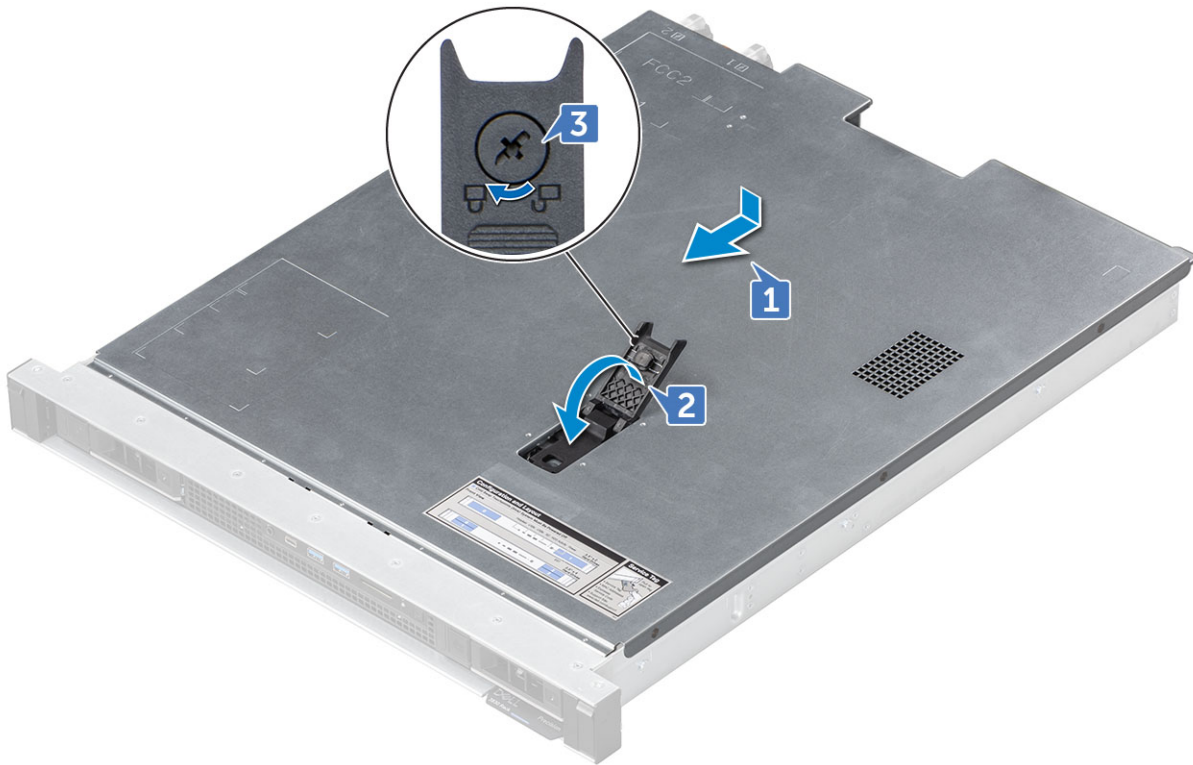
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
i **MEGJEGYZÉS:** Ha a felső fedelet a rendszer működése közben leszerelik, a rendszer 4 másodperces hangjelzéses riasztást ad, majd leáll. Ha a felső fedél le van szerelve, akkor a rendszer nem kapcsolható be.
2. A burkolat eltávolítása:
 - a. Egy Philips csavarhúzóval fordítsa el a reteszen lévő zárat a zár kioldásához [1].
 - b. A retesz meghúzásával oldja ki a felső fedelet [2].
 - c. Emelje le a felső fedelet [3].



A számítógép burkolatának felszerelése

Lépések

1. Emelje fel a kioldóreteszt, a felső fedél füleit igazítsa a számítógépházon levő foglalatokhoz [1], majd csúsztassa bele a foglalatba.
i **MEGJEGYZÉS:** Ügyeljen rá, hogy az összes belső kábel elvezetése és csatlakoztatása megfelelő legyen, mielőtt rögzítené a felső fedelet.
2. A kioldóretesz automatikusan rögzíti a felső fedelet a számítógéphez.



3. A fedél rögzítéséhez egy Philips csavarhúzó használatával fordítsa el a reteszkioldó zárat az óramutató járásával megegyező irányba, zárt helyzetbe [3].
4. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Fülhallgató-szerkezet

A bal oldali fülhallgató-szerkezet kiszérése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A bal oldali fülhallgató-szerkezet kiszérése
 - a. Távolítsa el a bal oldali fülhallgató-szerkezetet rögzítő három (M3x4) csavart [1].
 - b. Csúsztassa ki a bal oldali fülhallgató-szerkezetet [2].



A bal oldali fülhallgató-szerkezet beszerelése

Lépések

1. To install the left ear assembly
 - a. Csúsztassa a fülhallgató modult a foglalatba [1].
 - b. Hajtsa be a három csavart (M3x4), és rögzítse fülhallgatómodult a számítógépházhoz [2].

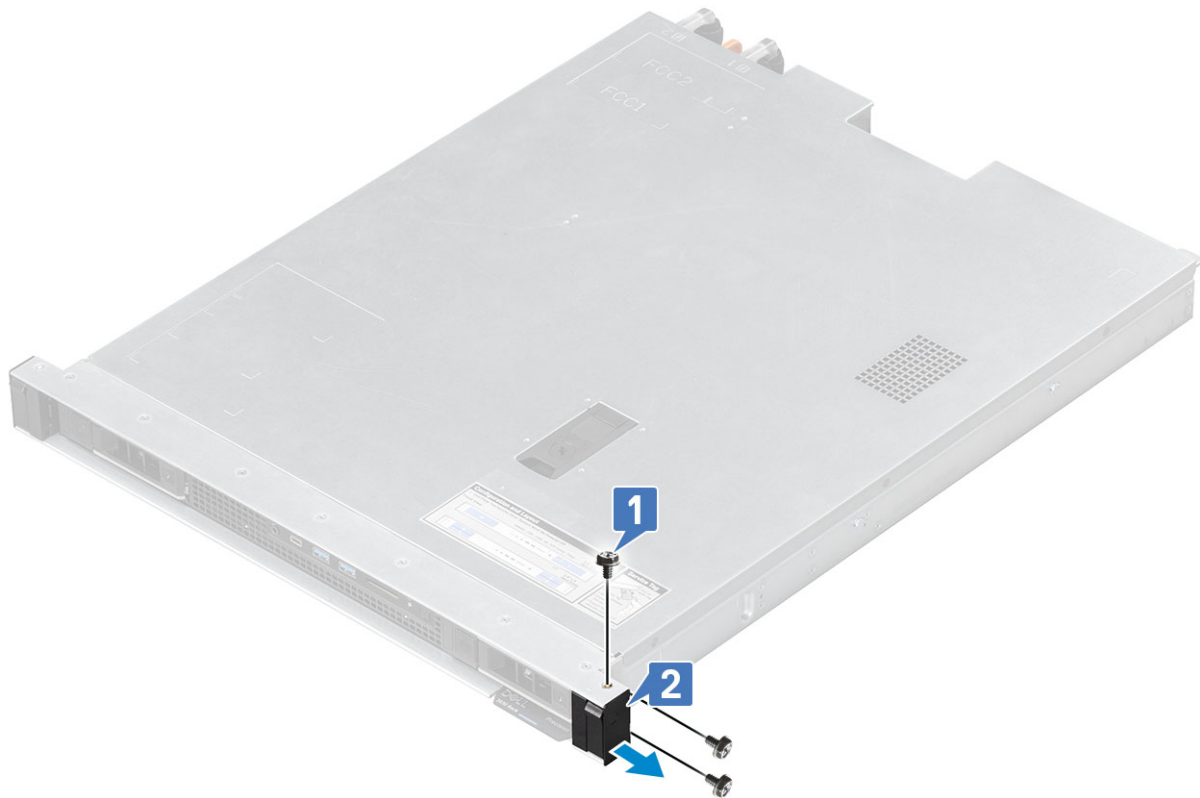


2. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A jobb oldali fülhallgató-szerkezet eltávolítása

Lépések

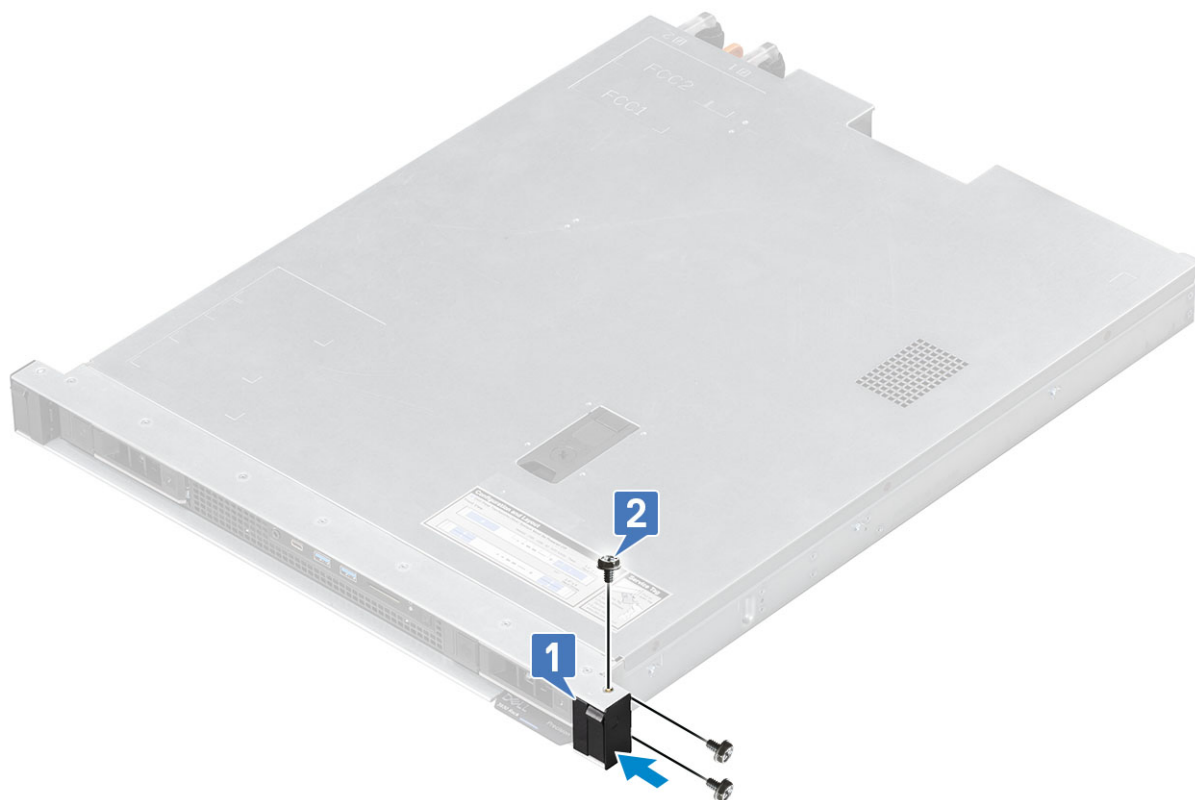
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A jobb oldali fülhallgató-szerkezet eltávolítása
 - a. Távolítsa el a jobb oldali fülhallgató-szerkezetet rögzítő három (M3x4) csavart [1].
 - b. Csúsztassa ki a jobb oldali fülhallgató-szerkezetet [2].



A jobb oldali fülhallgató-szerkezet beszerelése

Lépések

1. A jobb oldali fülhallgató-szerkezet beszerelése
 - a. Csúsztassa a fülhallgató modult a foglalatba [1].
 - b. Hajtsa be a három csavart (M3x4), és rögzítse fülhallgatómodult a számítógépházhoz [2].



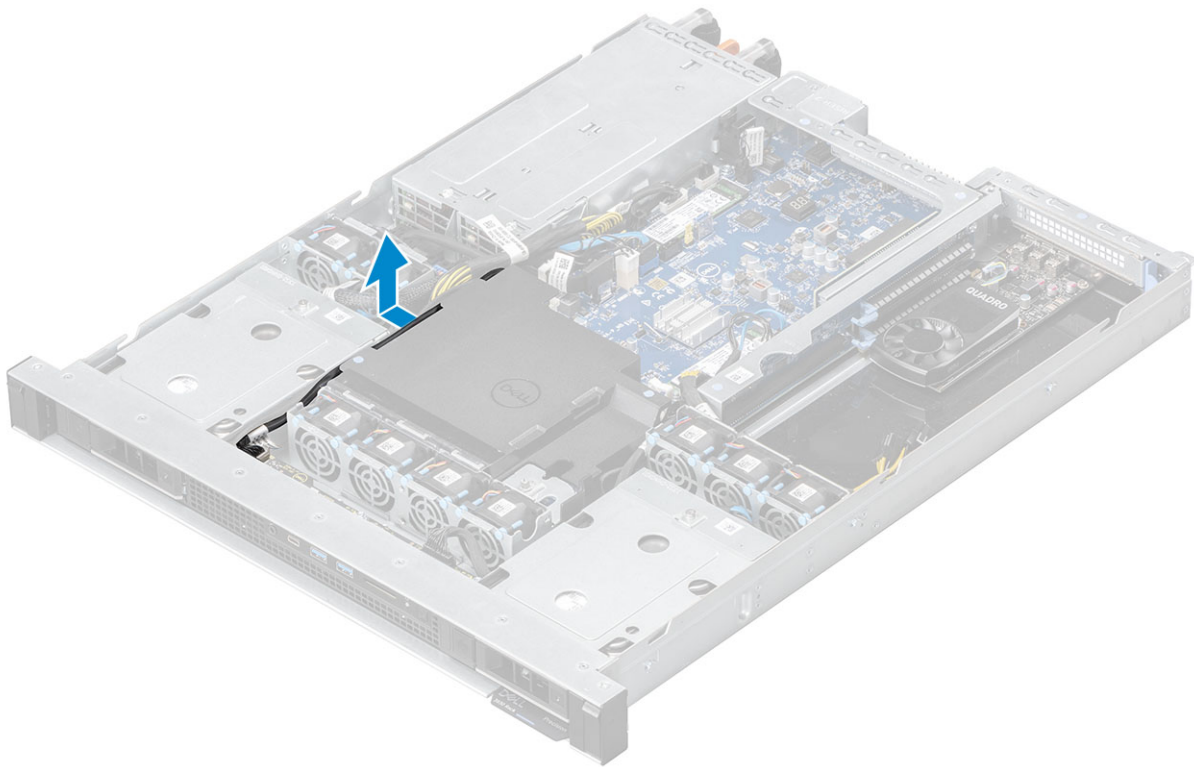
2. Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Szellőzőkürtő

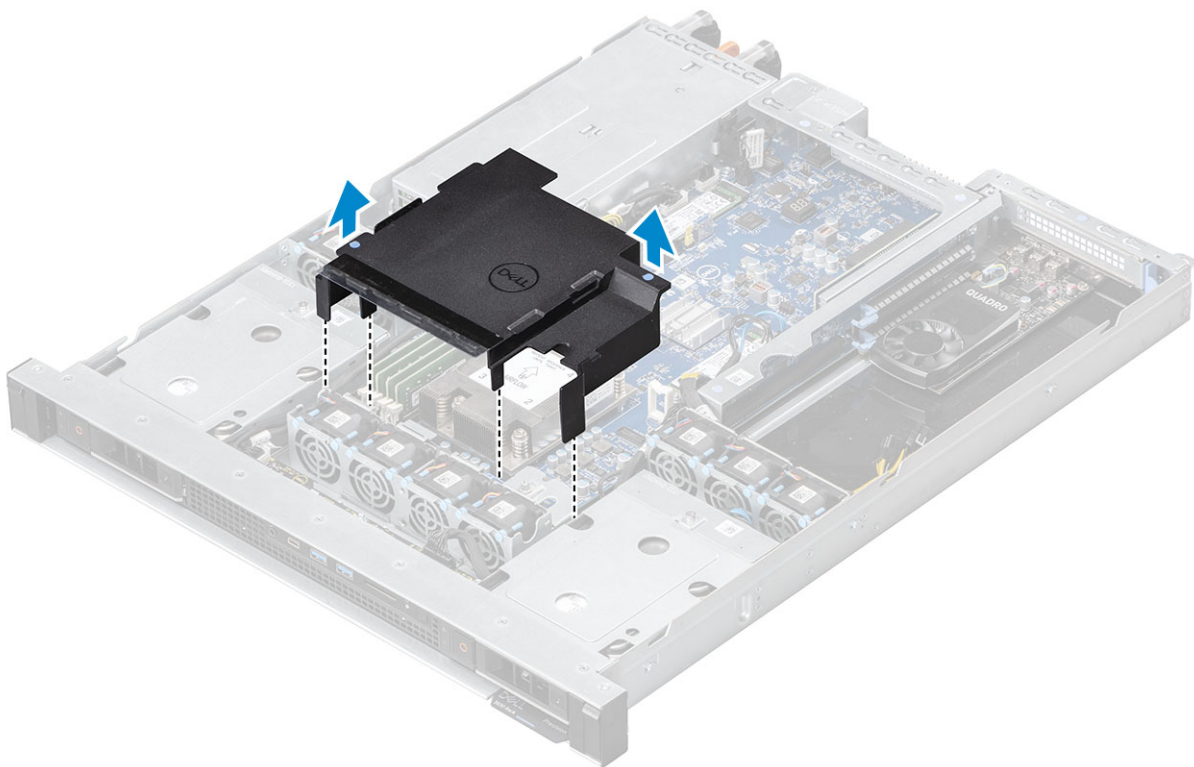
A szellőzőkürtő kiszérése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Szerelje le a [felső fedelet](#).
3. A szellőzőkürtő kiszérésehez:
 - a. Emelje ki az előlap kábelét.



4. Emelje le a szellőzőkürtőt a hűtőbordáról.

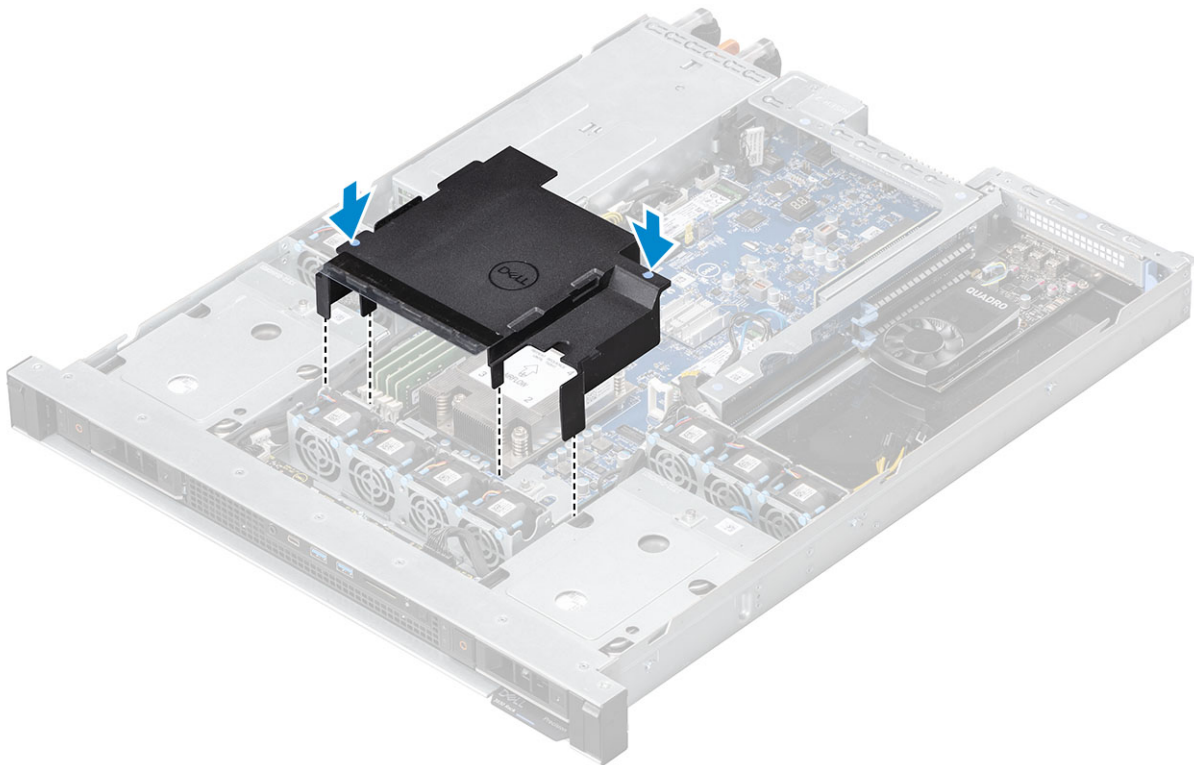


A szellőzőkürtő beszerelése

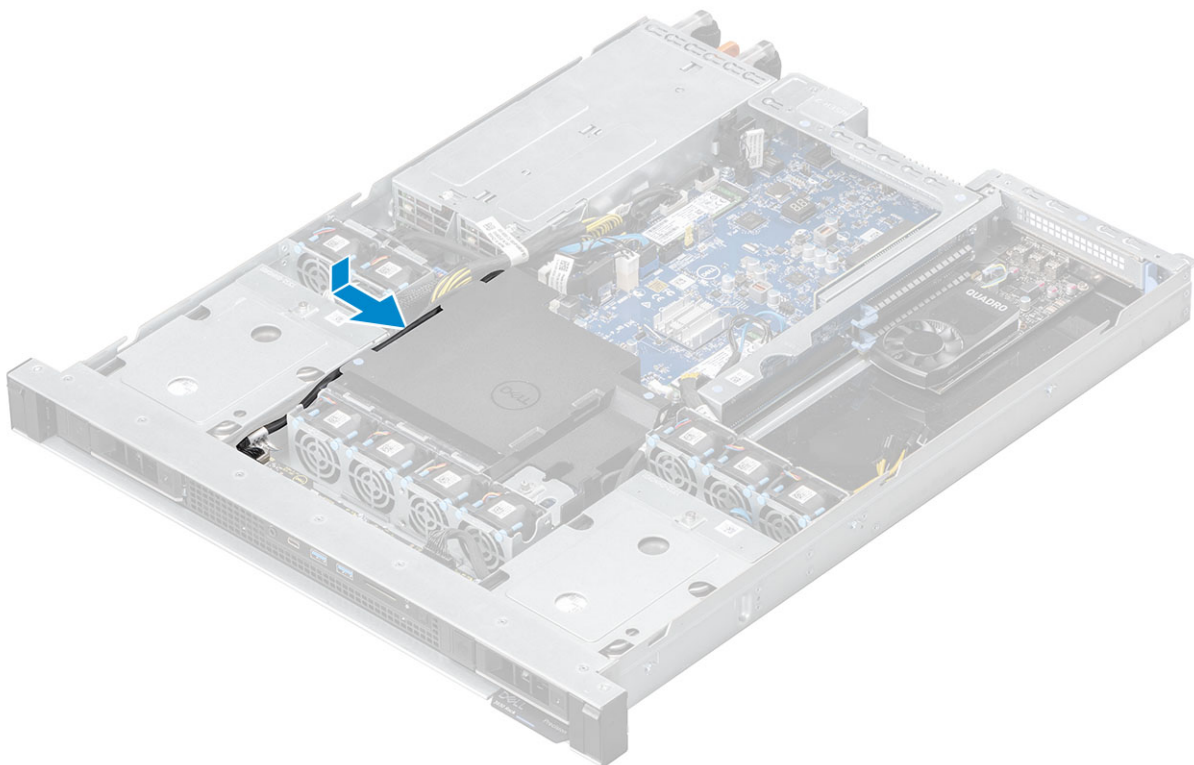
Lépések

1. A kék pontnál fogva igazítsa a szellőzőkürtőt a hűtőbordára, és illessze be a foglatba.

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy a szerkezet egyik oldalán se szoruljon kábel a szellőzőkürtő alá. A kábelek megsérülhetnek.



2. Vezesse keresztül az előlapi kábelt a szellőzőkürtő kábelfuratain.



3. Szerelje fel a [felső fedelet](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Szerelje le a [felső fedelet](#).
3. A gombelem eltávolítása:
 - a. Egy műanyag pálcával nyomja meg a kioldóreteszt [1].
 - b. Távolítsa el a gombelemet az alaplapról [2].



A gombelem beszerelése

Lépések

1. Helyezze a gombelemet az alaplapon található foglatába [1].
2. Nyomja be a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan [2].



3. Szerelje fel a [felső fedelet](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemezmeghajtó-egység

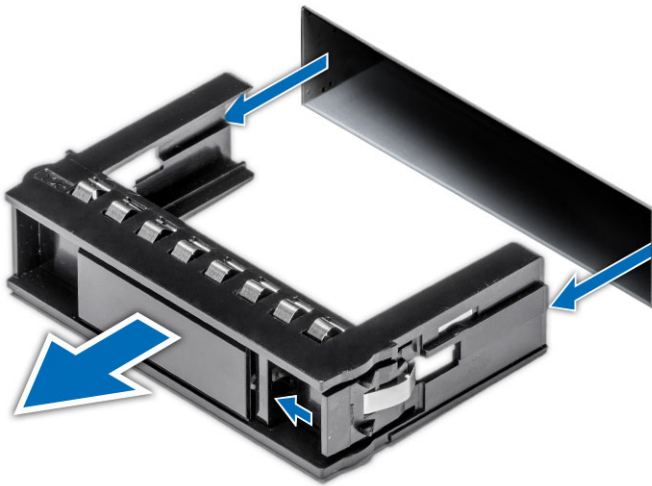
A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása

Erről a feladatról

- MEGJEGYZÉS:** Az előlről hozzáférhető merevlemezek üzem közben nem húzhatók ki. Ha a merevlemez szerkezetet a rendszer bekapcsolt állapotában szerelik ki, akkor adatvesztés és rendszerhiba léphet fel.
- MEGJEGYZÉS:** A merevlemez-szerkezet 2,5 és 3,5 hüvelykes merevlemezekhez egyaránt alkalmas. A rendszerbe csak egyféle merevlemez szerelhető. A 2,5 és a 3,5 hüvelykes merevlemezek egymással nem felcserélhetők.

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Elülső előlap](#)
 - b. [Porszűrő](#)
3. A merevlemez kitöltő kiszereléséhez, ha új merevlemezre cserélik:
 - a. Nyomja meg a kitöltő oldalain lévő kioldófüleket, majd csúsztassa ki a merevlemez kitöltőt a merevlemez foglalatából.



4. A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása:

- a. A kioldóretesz kinyitásához [2] nyomja meg a merevlemez-szerelőkereten levő kioldógombot [1].
- b. Húzza ki a merevlemez szerkezetet a számítógépből [3].



5. A merevlemez szerelőkeretből való kiszereléséhez:

- a. Philips csavarhúzóval távolítsa el a csavarokat a merevlemez-szerelőkereten lévő csúsztatósínekből.
- b. Emelje ki a merevlemez-meghajtót a tartókeretből [2].



A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése

Lépések

1. A merevlemez szerelőkeretbe való beszereléséhez:
 - a. Illessze be a merevlemez a meghajtó keretbe [1].
 - b. A csavarokkal rögzítse a merevlemez a meghajtó keretbe [2].



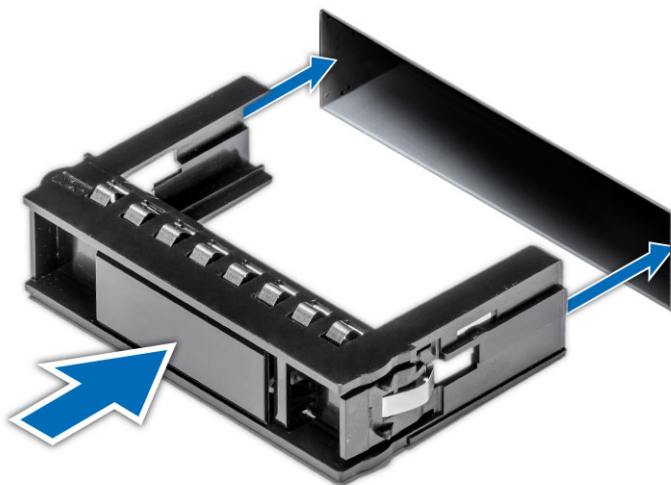
2. A merevlemez-meghajtó beszerelése:

- a. Helyezze a merevlemez szerkezetet a merevlemez foglalatba [1].
- b. A merevlemeznek a foglalatba való rögzítéséhez nyomja a kioldó reteszt zárt állásba [2].



MEGJEGYZÉS: Miközben a merevlemezt visszahelyezi a foglalatba, ügyeljen rá, hogy a kioldó retesz [2] nyitott állásban legyen.

3. A merevlemez-kitöltő beszereléséhez, ha a foglalatban nincs merevlemez:
 - a. Helyezze a merevlemez kitöltőt a merevlemez foglalatba, majd csúsztassa bele.



4. Szerelje be a következőt:
 - a. Porszűrő
 - b. Elülső előlap
5. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

MEGJEGYZÉS: A rendszer megfelelő hűtésének és légáramlásának biztosítása érdekében mindegyik merevlemez foglalatban merevlemez szerkezetnek vagy merevlemez kitöltőnek kell lennie.

Merevlemez-hátlap

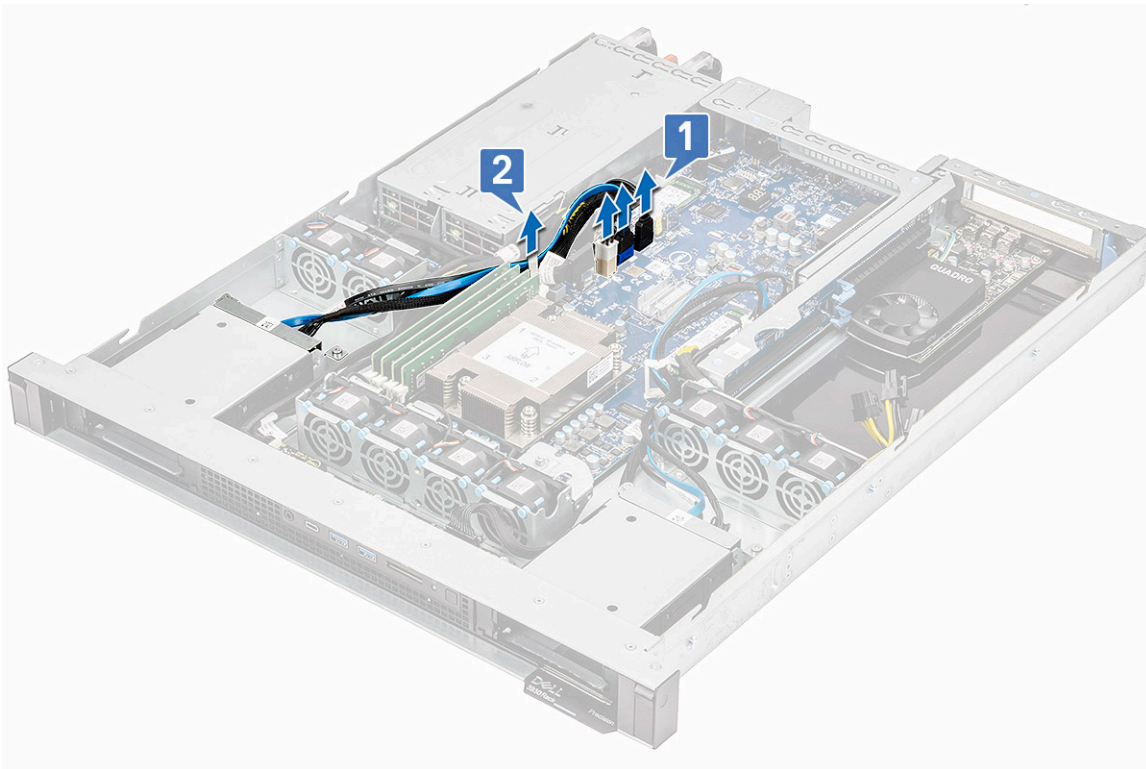
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó csatlakozópanel

2,5 hüvelykes merevlemez-csatlakozópanel

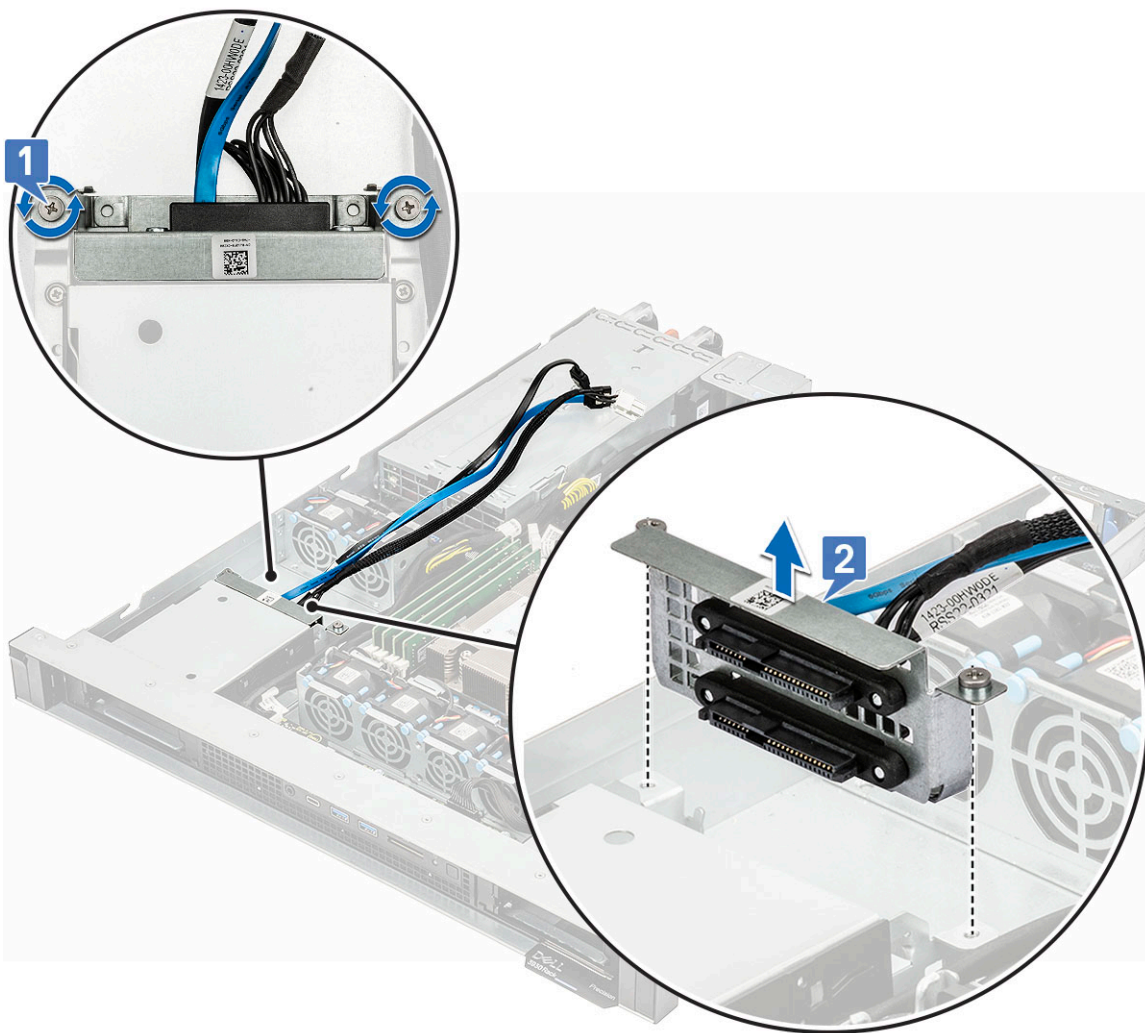
A bal oldali merevlemez-hátlap leszerelése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Elülső előlap
 - b. Porszűrő
 - c. Felső burkolat
 - d. Szellőzőkürtő
 - e. Merevlemez-meghajtók
3. A bal oldali merevlemez-hátlap kiszereeléséhez:
 - a. Válassza le a SATA 0 csatlakozókábelt, a SATA 1 csatlakozókábelt és a SATA tápkábelt [1].
 - b. Vezesse ki a kábeleket a rögzítőkapcsokból [2].



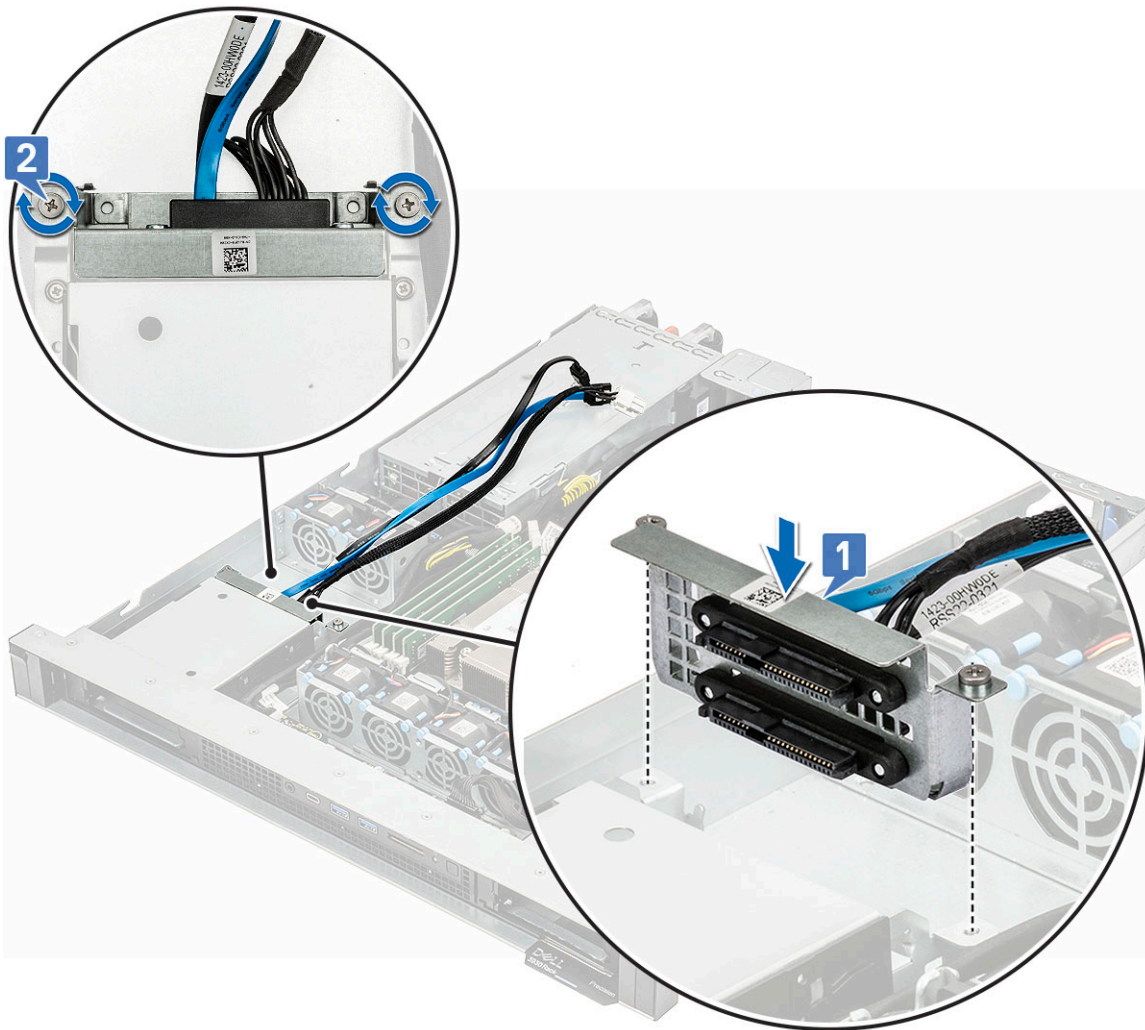
- a. Lazítsa meg a két elveszíthetetlen csavart [1], majd emelje le a HDD-csatlakozópanelt a számítógépházból [2].



A 2,5 hüvelykes merevlemez-csatlakozópanel beszerelése

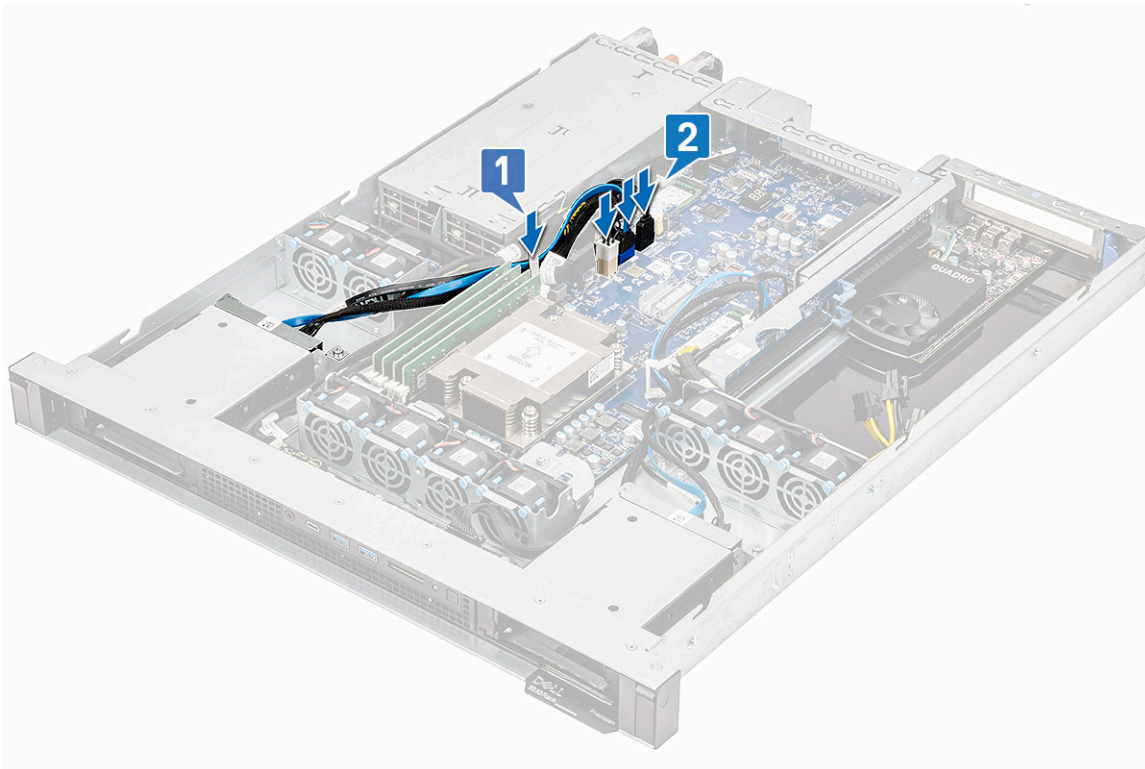
Lépések

1. Helyezze a merevlemez-csatlakozópanelt a merevlemez vázán lévő foglatba [1].
2. Az elveszíthetetlen csavarok meghúzásával rögzítse a csatlakozópanelt a merevlemez vázához [2].



3. Vezesse át a SATA tápkábelt és a SATA csatlakozókábeleket a kábeltartó kapcsos [1].
4. Csatlakoztassa a SATA tápkábelt, a SATA 0 csatlakozókábelt és a SATA 1 csatlakozókábelt [2].

i **MEGJEGYZÉS:** A kék SATA jelkábelt az alaplapon levő kék csatlakozóba csatlakozik. A fekete SATA jelkábelt az alaplapon levő fekete csatlakozóba csatlakozik.



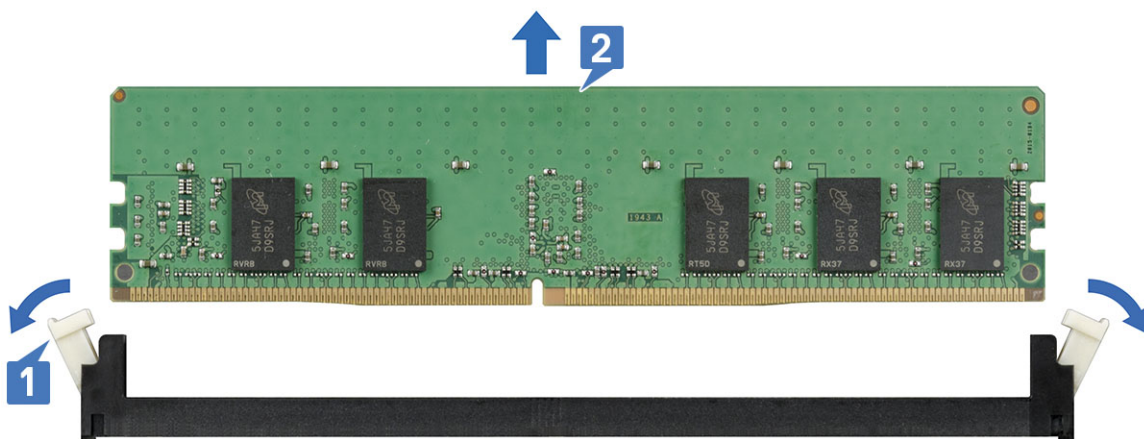
5. Szerelje be a következőt:
 - a. Merevlemez-meghajtók
 - b. Szellőzőkürtő
 - c. Felső burkolat
 - d. Porszűrő
 - e. Elülső előlap
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memória modul

A memóriamodul eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
i **MEGJEGYZÉS:** Miután kikapcsolta a rendszert, hagyja lehűlni a memóriamodulokat. A kártya széléinél fogja meg a memóriamodult, és ne érintse meg a memóriamodul alkatrészeit vagy fémcsatlakozóit.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
 - b. Szellőzőkürtő
3. A memóriamodul eltávolítása:
 - a. Nyomással nyissa fel a két oldalon a rögzítőfüleket, hogy ki lehessen emelni a memóriamodult a foglalatból [1].
 - b. Távolítsa el a memóriamodult az alaplapról [2].



A memóriamodul beszerelése

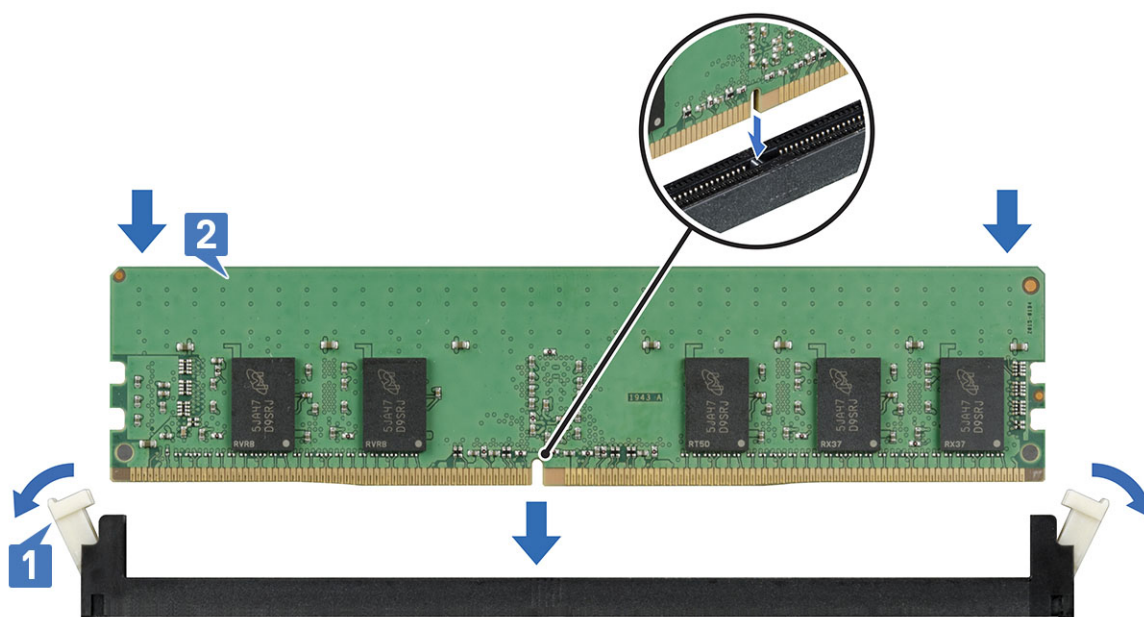
Lépések

1. Keresse meg a megfelelő memóriamodul-csatlakozót.
2. A memóriamodul csatlakozójának szélét illesse a memóriamodul-csatlakozón lévő illesztőhöz, és a memóriamodult helyezze a csatlakozóba [1].

i **MEGJEGYZÉS:** A memóriamodul közepét ne nyomja meg; nyomja egyenletesen a memóriamodul két végét.

i **MEGJEGYZÉS:** A memóriamodul-csatlakozón illesztő található, amely biztosítja, hogy a memóriamodult csak egyetlen irányban lehessen behelyezni a csatlakozóba.

3. A memóriamodult addig nyomja a hüvelykujjaival, amíg a rögzítőkapcsok szorosan a helyükre nem pattannak.
4. A többi memóriamodul beszereléséhez ismételje meg ennek az eljárásnak az 1–4. lépéseit.



5. Szerelje be a következőt:

- a. Felső burkolat

- b. Szellőzőkürtő
6. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda

A hűtőborda eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

⚠ VIGYÁZAT: Miután kikapcsolta a rendszert, hagyja lehűlni a hűtőbordát.

2. Távolítsa el a következőt:

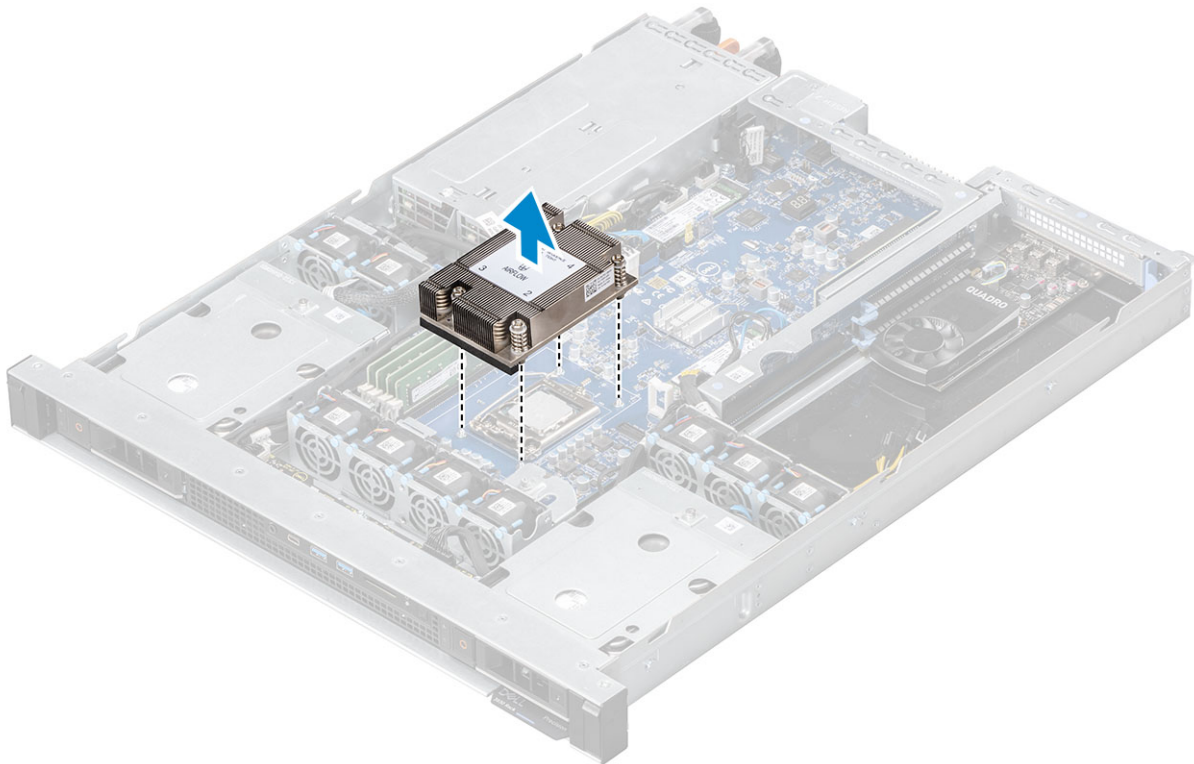
- a. Felső burkolat
- b. Szellőzőkürtő

3. A hűtőborda eltávolítása:

- a. Lazítsa meg a hűtőbordát rögzítő 4 elveszíthetetlen csavart, majd emelje ki a szerkezetet a számítógépből.

i MEGJEGYZÉS: Ügyeljen arra, hogy a csavar teljesen ki legyen csavarva, mielőtt folytatná a következő csavarral.

i MEGJEGYZÉS: A hűtőborda címkéjén feltüntetett számsorrendben (1,2,3,4) lazítsa meg a csavarokat.



A hűtőborda beszerelése

Lépések

1. A hűtőborda eltávolítása:

i MEGJEGYZÉS: Meglévő hűtőborda használata esetén egy tiszta, szálintemes kendővel távolítsa el a hővezető pasztát a hűtőbordáról.

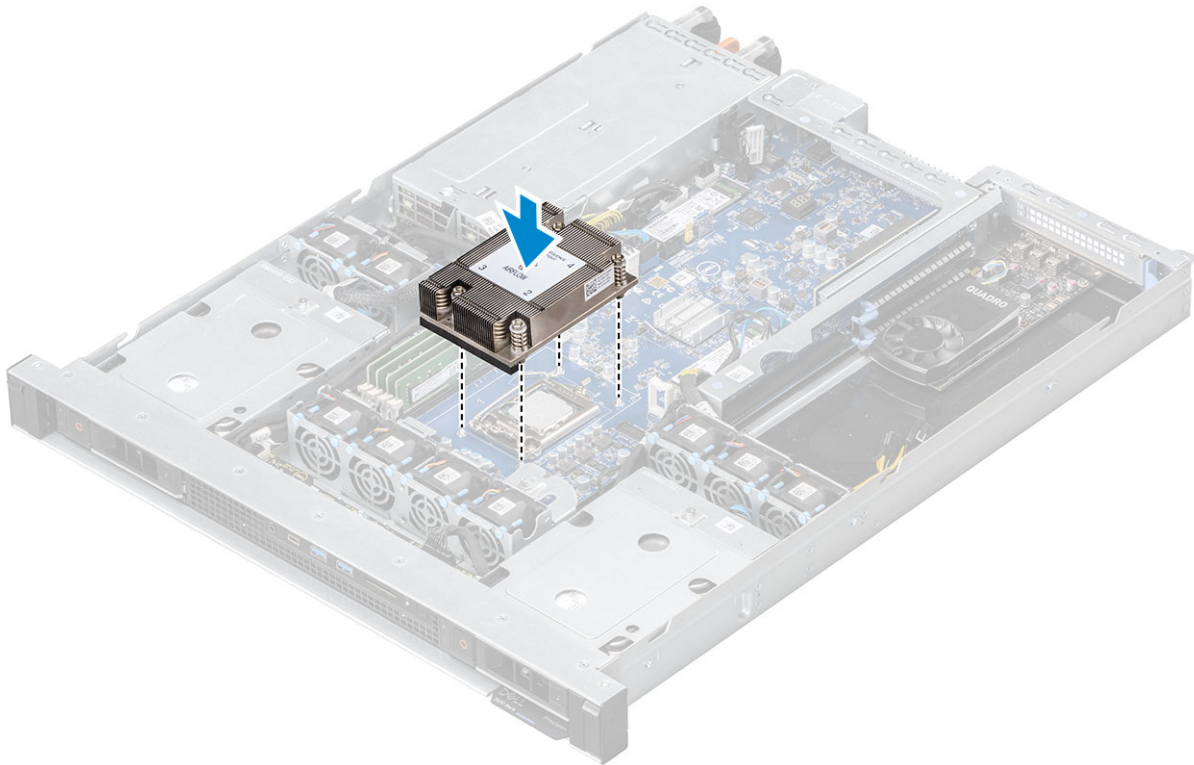
FIGYELMEZTETÉS: Ellenőrizze, hogy a hűtőborda címkéjén a megfelelő irányba mutat-e a légáramlás jelzése.

- a. Helyezze rá a hűtőbordát a processzorra.
- b. A hűtőborda szerkezetnek az alaplaphoz való rögzítéséhez csavarozza be szorosan a 4 elveszítetlen csavart.

MEGJEGYZÉS: A hűtőborda címkéjén feltüntetett számsorrendben (1,2,3,4) csavarozza be szorosan a csavarokat.

FIGYELMEZTETÉS: Az alkatrészek károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy a hűtőborda az alaplappal párhuzamosan áll.

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen arra, hogy a csavar teljesen be legyen csavarva, mielőtt folytatná a következő csavarral.



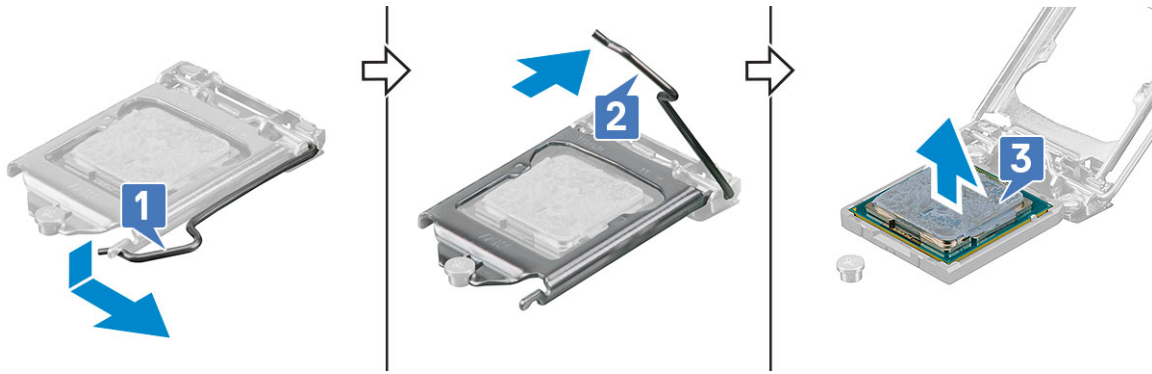
2. Szerelje be a következőt:
 - a. Szellőzőkürtő
 - b. Felső burkolat
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Processzor

A processzor eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
 - b. Szellőzőkürtő
 - c. Hűtőborda
3. A processzor eltávolítása:
 - a. Oldja ki az aljzat kart úgy, hogy a kart megnyomja lefelé és kifelé a processzor árnyékoláson lévő fül alól [1].
 - b. Emelje felfelé a kart, és emelje fel a processzor árnyékolását [2].
 - c. Óvatosan emelje ki a processzort az aljzataból [3].



d. Tiszta, szálmentes kendő használatával távolítsa el a hővezető pasztát a processzorról.

A processzor beszerelése

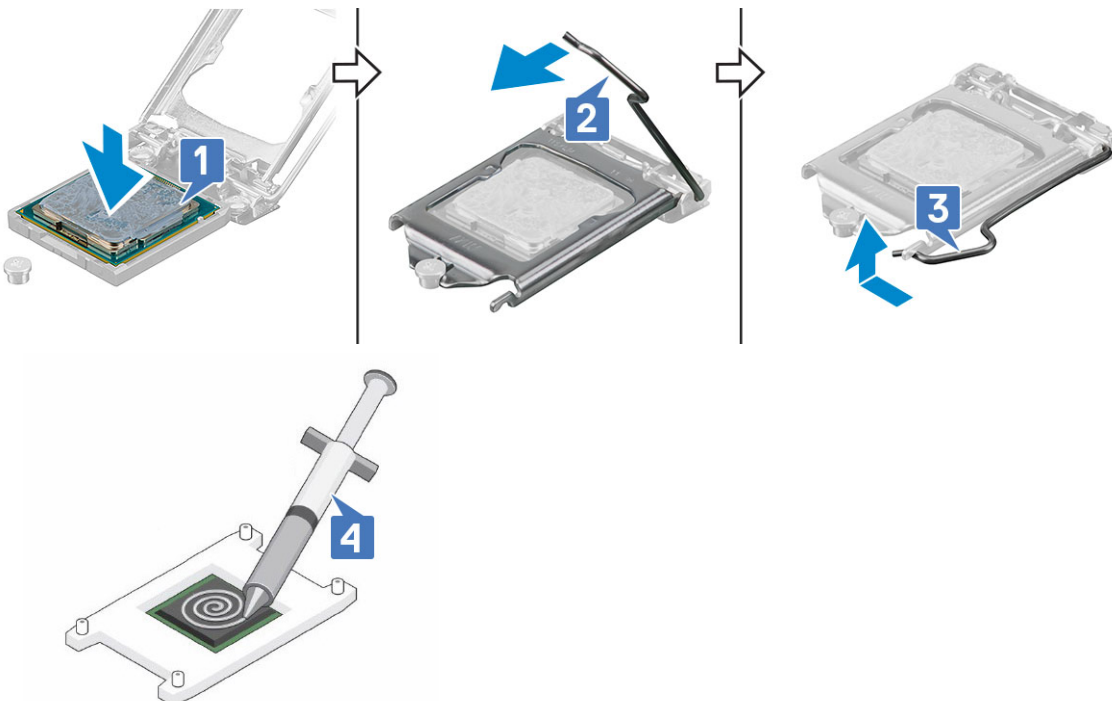
Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy a processzoron lévő 1. tűjelzés illeszkedjen az alaplapon lévő 1. tűjelzéshez.

Lépések

1. Helyezze be a processzort a foglalatba úgy, hogy a processzoron lévő nyílások a foglalat illesztékeihez illeszkedjenek [1].
2. Zárja le a processzor árnyékolást úgy, hogy becsúsztatja a rögzítőcsavar alá [2].
3. Engedje le a foglalat karját, és a rögzítéshez nyomja be a fül alá [3].
4. Használja a processzorkészlethez mellékelt hővezető paszta adagolót. Adagoljon spirális csikban hővezető pasztát a processzor tetejére [4].

FIGYELMEZTETÉS: Ha túl sok hővezető pasztát használ, azzal beszennyezheti a processzor foglalat érintkezőit.



MEGJEGYZÉS: A hővezető pasztát csak egyszeri felhasználásra tervezték. Használata után dobja ki az adagolót.

5. Szerelje be a következőt:
 - a. Hűtőborda
 - b. Szellőzőkürtő

c. Felső burkolat

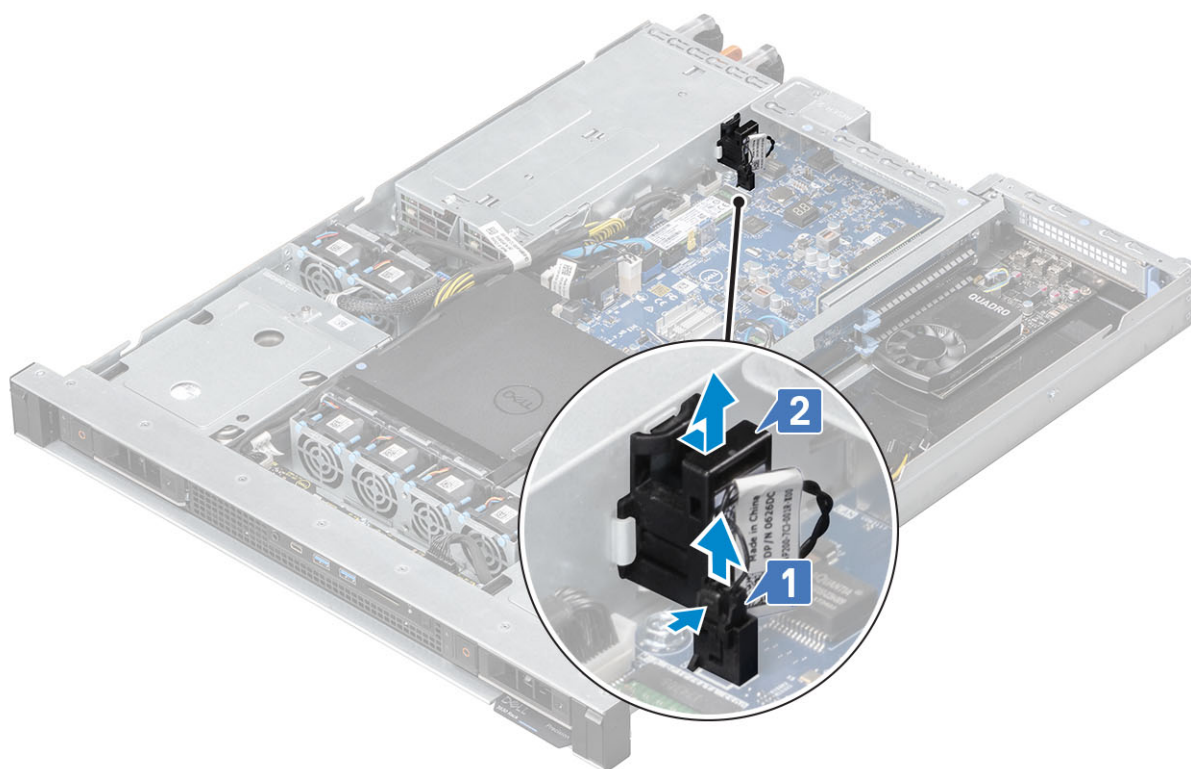
6. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Behatolásjelző kapcsoló

A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
3. A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása:
 - a. Csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b. Húzza meg a behatolásjelző kapcsoló kioldófülét, és emelje ki a rendszerből [2].



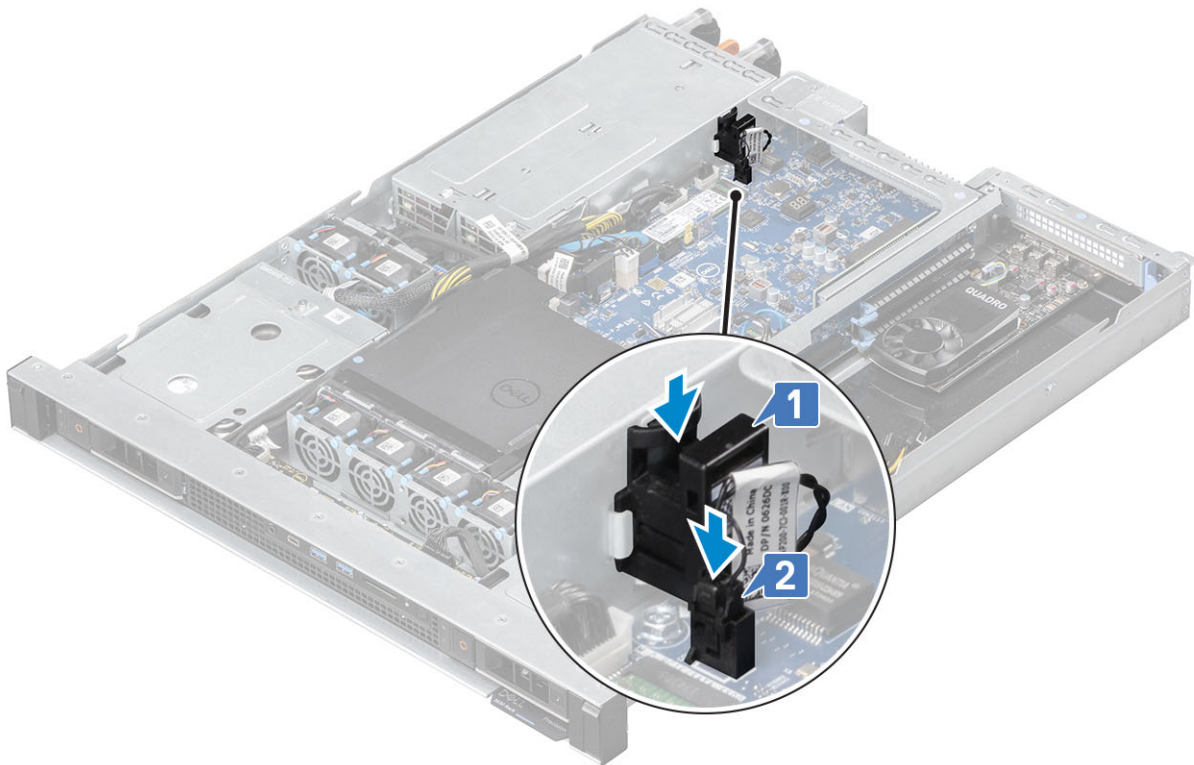
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy a behatolásjelző kapcsoló teljes mértékben a helyén legyen, rögzített állapotban.

Lépések

1. Helyezze be a behatolásjelző kapcsolót a számítógépházon lévő foglatába [1].
2. Csatlakoztassa a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplpra [2].



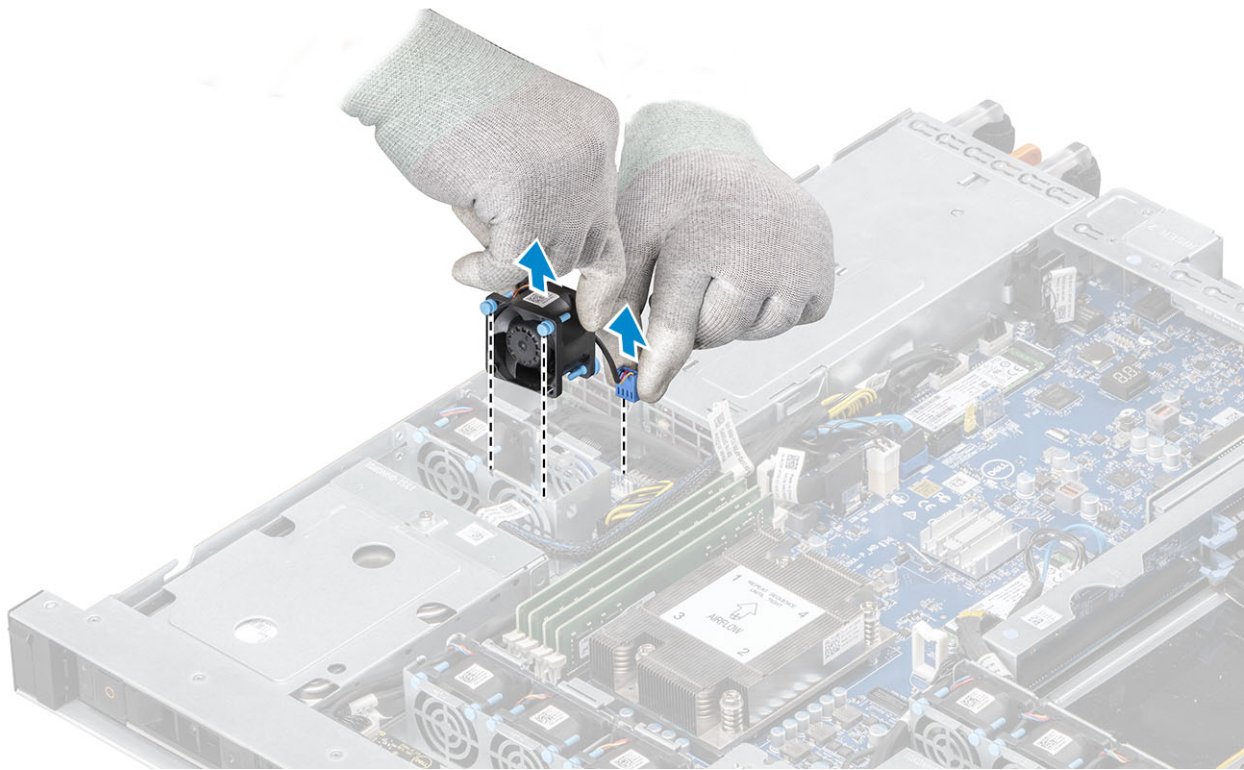
3. Szerelje be a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor

A rendszerventilátor eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
 - b. [Szellőzőkürtő \(ha szükséges\)](#)
3. A rendszerventilátor eltávolítása:
 - a. Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét az alaplapról.
 - b. Emelje fel a kék kioldótüskéket a rendszerventilátoron.
 - c. Emelje ki a ventilátort a ventilátor vázból.

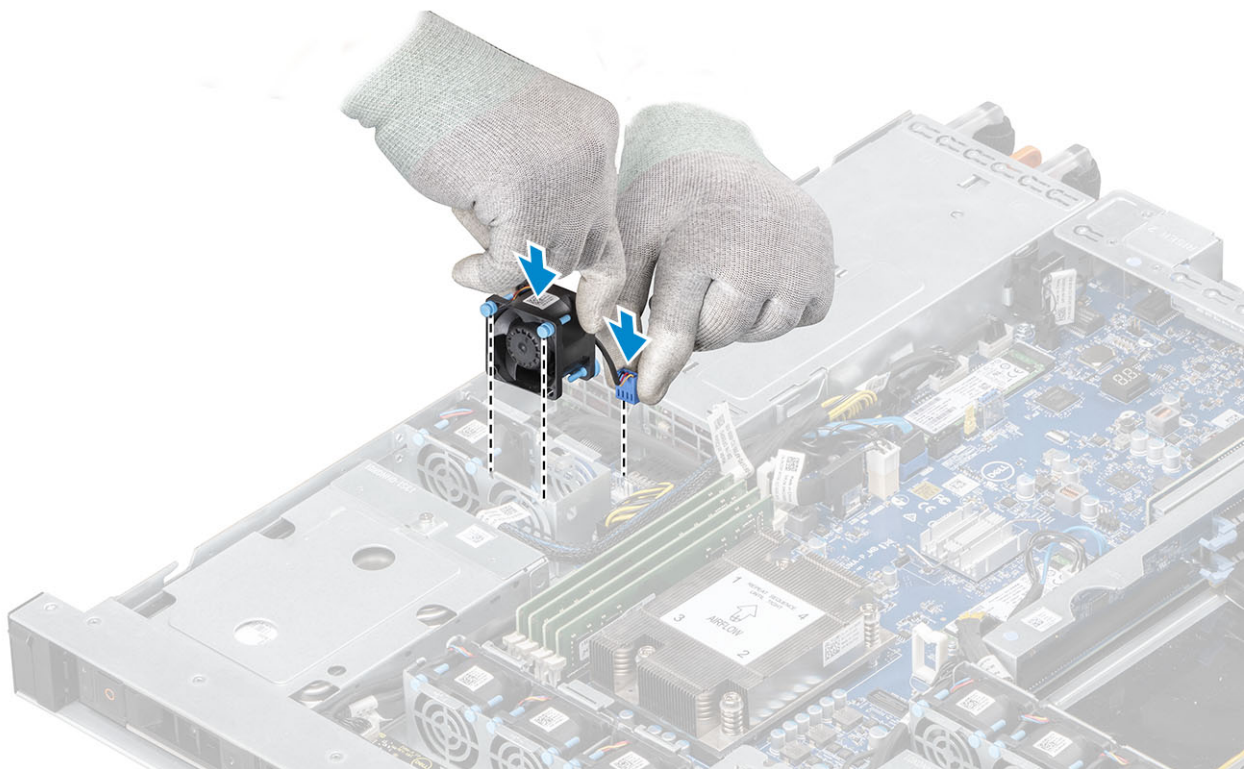


A rendszerventilátor beszerelése

Lépések

1. A rendszerventilátor eltávolításához:
 - a. A ventilátor kék kioldótüskéit igazítsa a ventilátor váz foglatához.
 - b. Nyomja le a kék kioldótüskéket, amíg bele nem rögzülnek a foglatba.
 - c. Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplaphoz.

MEGJEGYZÉS: A ventilátorkábel laza részét hajtogassa össze és helyezze be a ventilátor bal oldala melletti részbe.



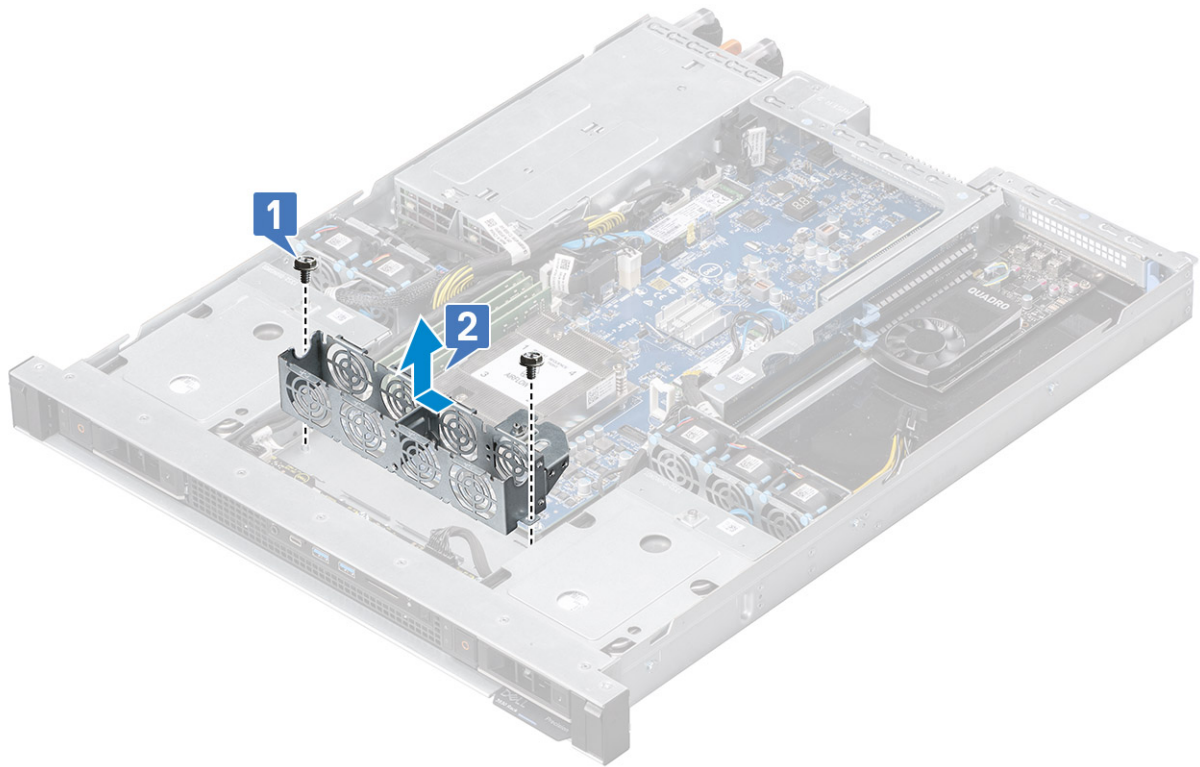
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Szellőzőkürtő](#) (ha ki van szerelve)
 - b. [Felső burkolat](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor váz

A rendszerventilátor váz kiszérése

Lépések

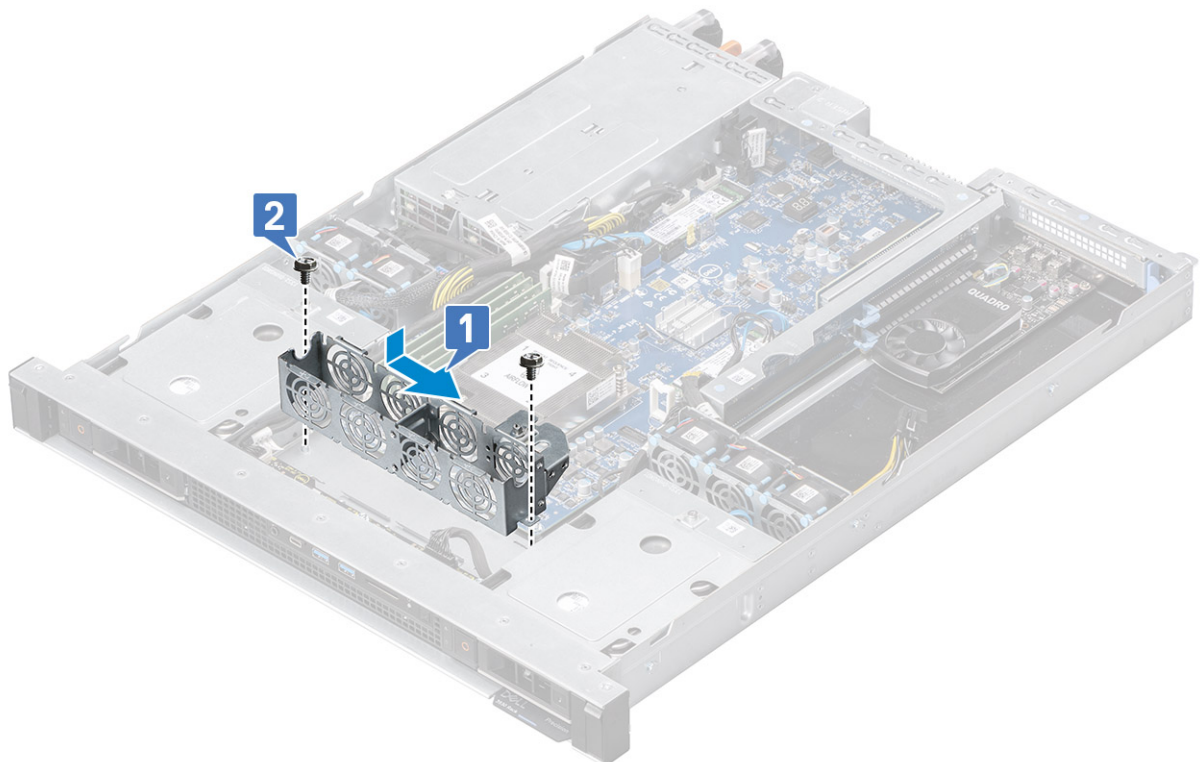
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
 - b. [Szellőzőkürtő](#)
 - c. [Rendszerventilátor](#)
3. A rendszerventilátor váz kiszérésehez:
 - a. Távolítsa el a ventilátor vázat a számítógépházhoz rögzítő két (#6-32x5) csavart [1].
 - b. Csúsztassa balra a ventilátorvázat a rögzítőkapcsok kioldásához [2].
 - c. A ventilátor vázat emelje ki a számítógépházból.



A rendszerventilátor váz beszerelése

Lépések

1. A rendszerventilátor váz beszereléséhez:
 - a. A rögzítőkapcsoknak a vezetőfoglatokba illesztésével eressze le a ventilátor vázat a számítógépházba.
 - b. Csúsztassa balra a ventilátorvázat, amíg a rögzítőkapcsok a helyükre nem kattannak [1].
 - c. A ventilátor váz számítógépházhoz való rögzítéséhez csavarja be a két (#6-32x5) csavart [2].



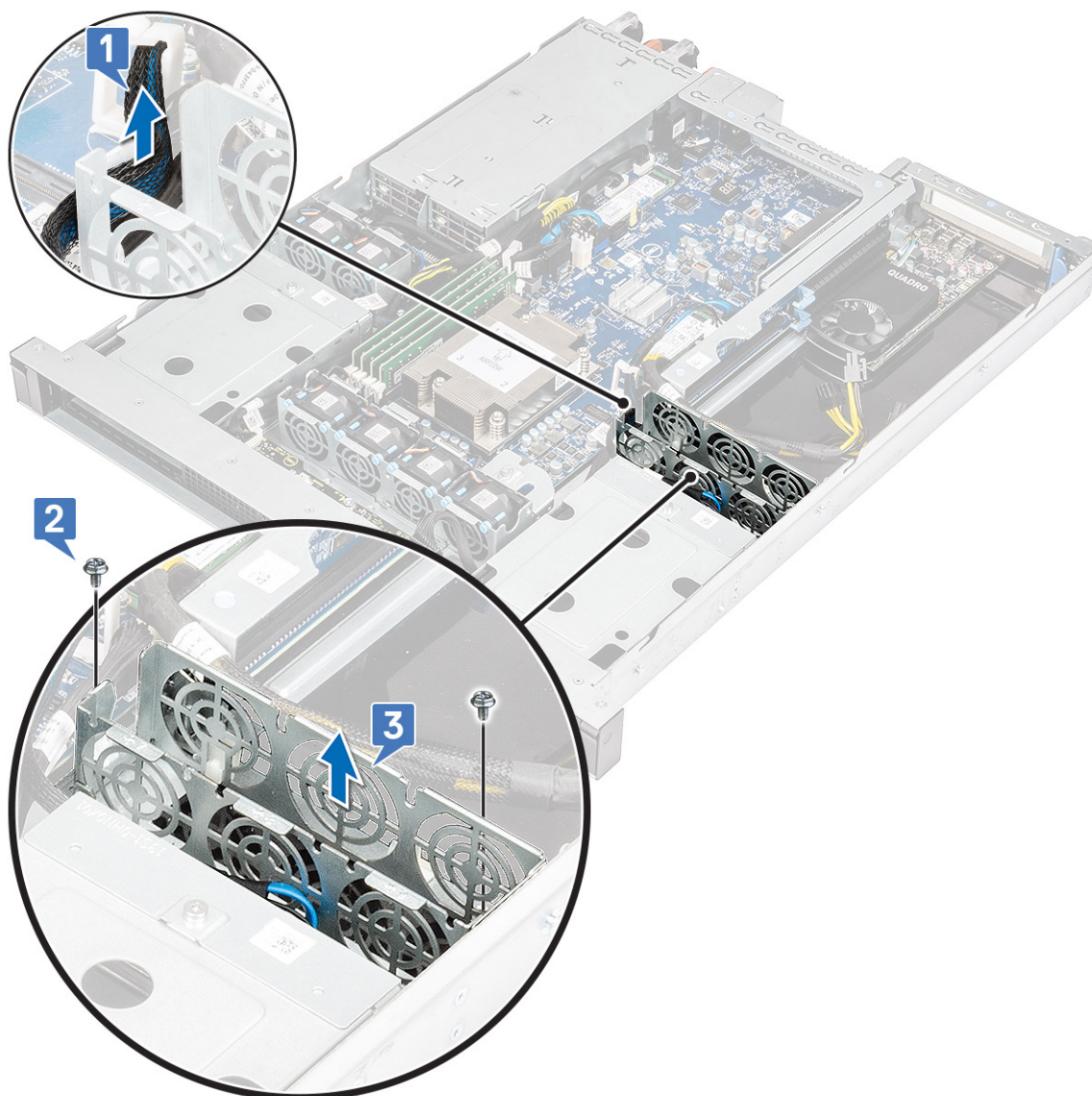
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Rendszerventilátor](#)
 - b. [Szellőzőkürtő](#)
 - c. [Felső burkolat](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Videokártya-ventilátor váz

A videokártya-ventilátor váz kiszzerelése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
 - b. [Szellőzőkürtő](#)
 - c. [Rendszerventilátor](#)
3. A videokártya-ventilátor váz kiszzereléséhez:
 - a. Vezesse ki a SATA tápkábelt és a SATA csatlakozókábeleket a videokártya-ventilátor váz oldalán levő kábeltartó kapocsból [1].
 - b. Lazítsa meg a két (#6-32x5) csavart, amelyek a ventilátor vázat a számítógépházhoz rögzítik [2], majd emelje le a vázat a számítógépházból [3].

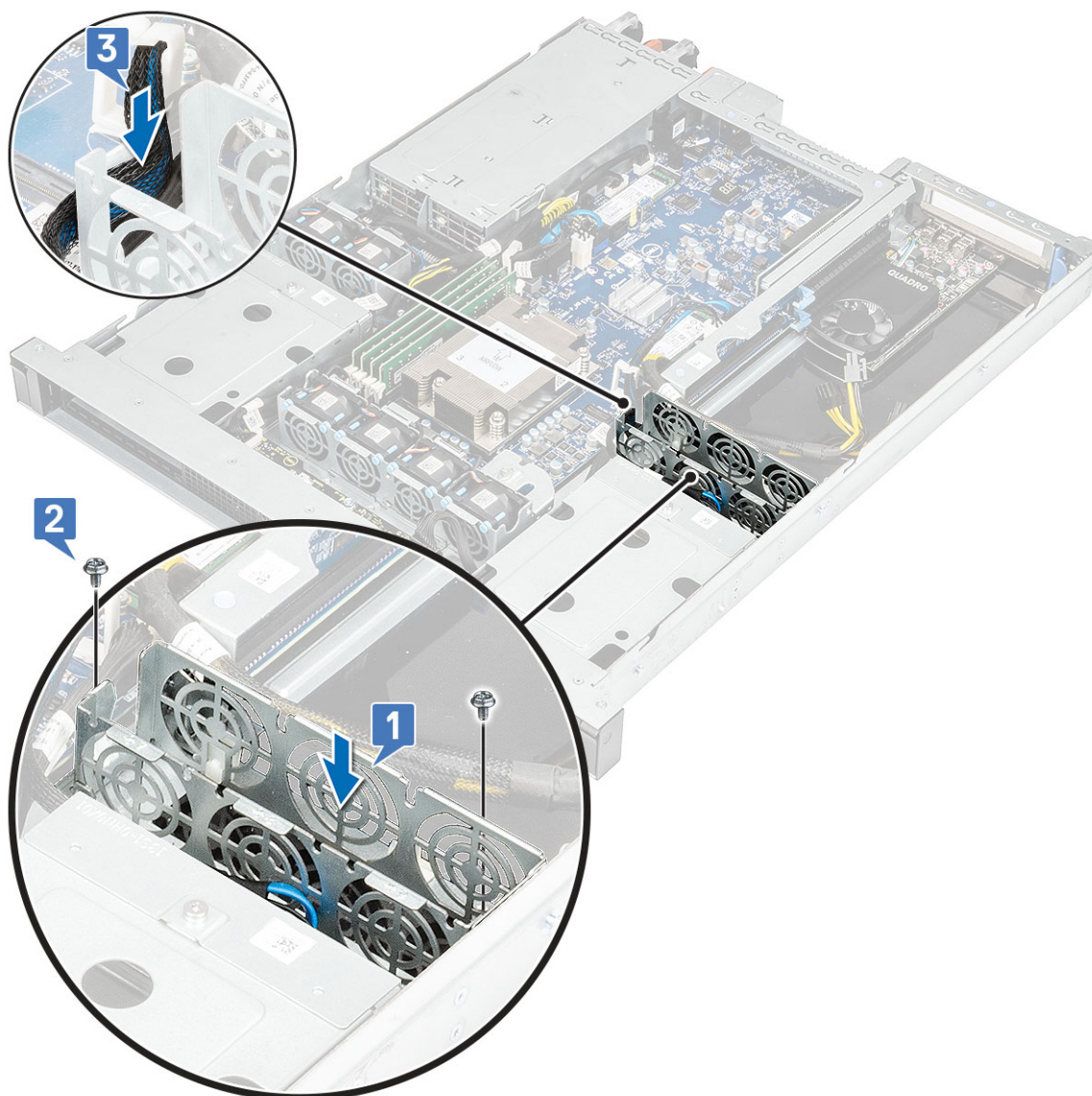


c.

A videokártya-ventilátor váz beszerelése

Lépések

1. A videokártya-ventilátor váz beszereléséhez:
 - a. A rögzítőkapcsoknak a vezetőfoglatokba illesztésével eressze le a ventilátor vázat a számítógépházba [1].
 - b. A ventilátor váz számítógépházhoz való rögzítéséhez csavarja be a két (#6-32x5) csavart [2].
 - c. Vezesse át a SATA tápkábelt és a SATA csatlakozókábeleket a videokártya-ventilátor vázán levő kábeltartó kapcspon [3].



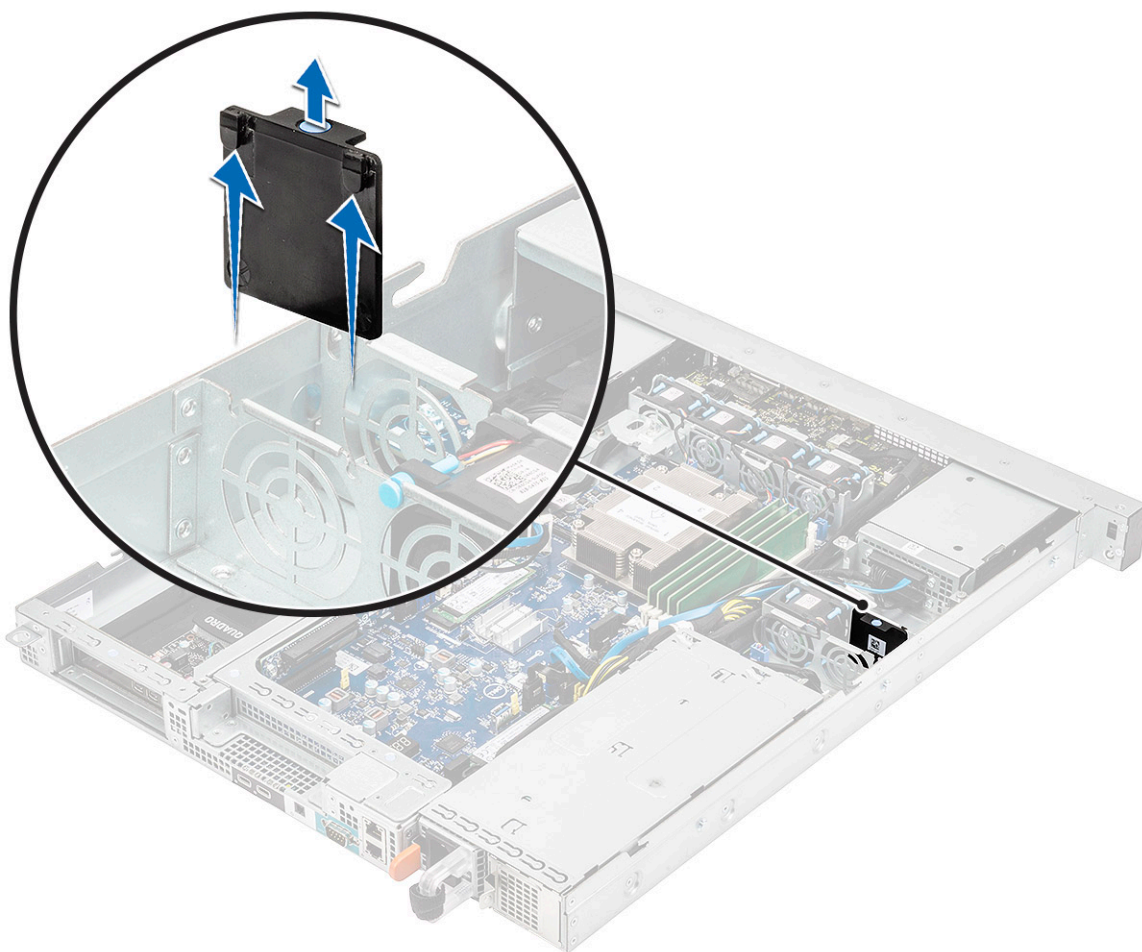
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Rendszerventilátor](#)
 - b. [Szellőzőkürtő](#)
 - c. [Felső burkolat](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Második tápegység ventilátor kitöltő

A második tápegység-ventilátor kitöltő eltávolítása

Lépések

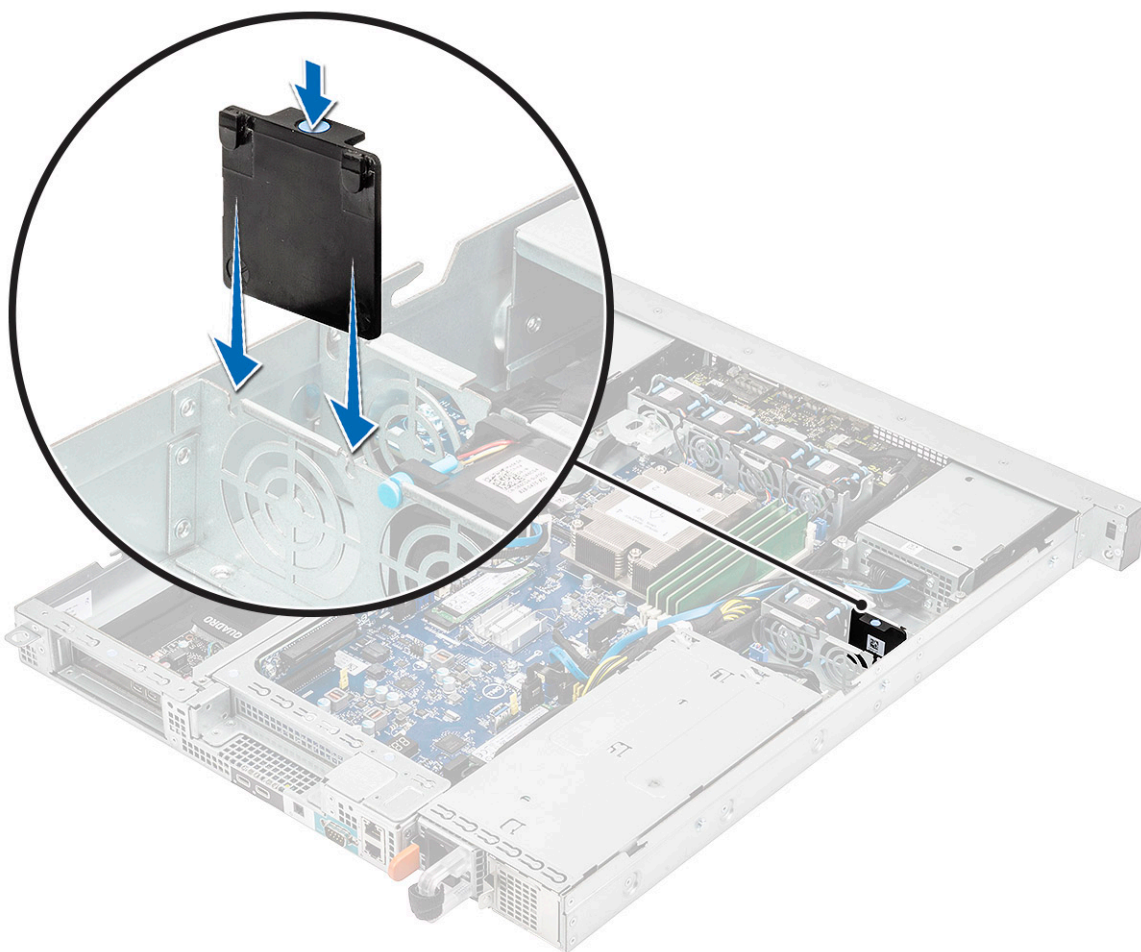
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
3. A kék pontoknál csatlakozópontoknál megfogva emelje ki a tápegység-ventilátor kitöltőt a ventilátorvázból.



A második tápegység-ventilátor kitöltő beszerelése

Lépések

1. Igazítsa ventilátorkitöltőn lévő kapcsokat a ventilátorváz nyílásaihoz.
2. Nyomja a helyére a ventilátorkitöltőt.



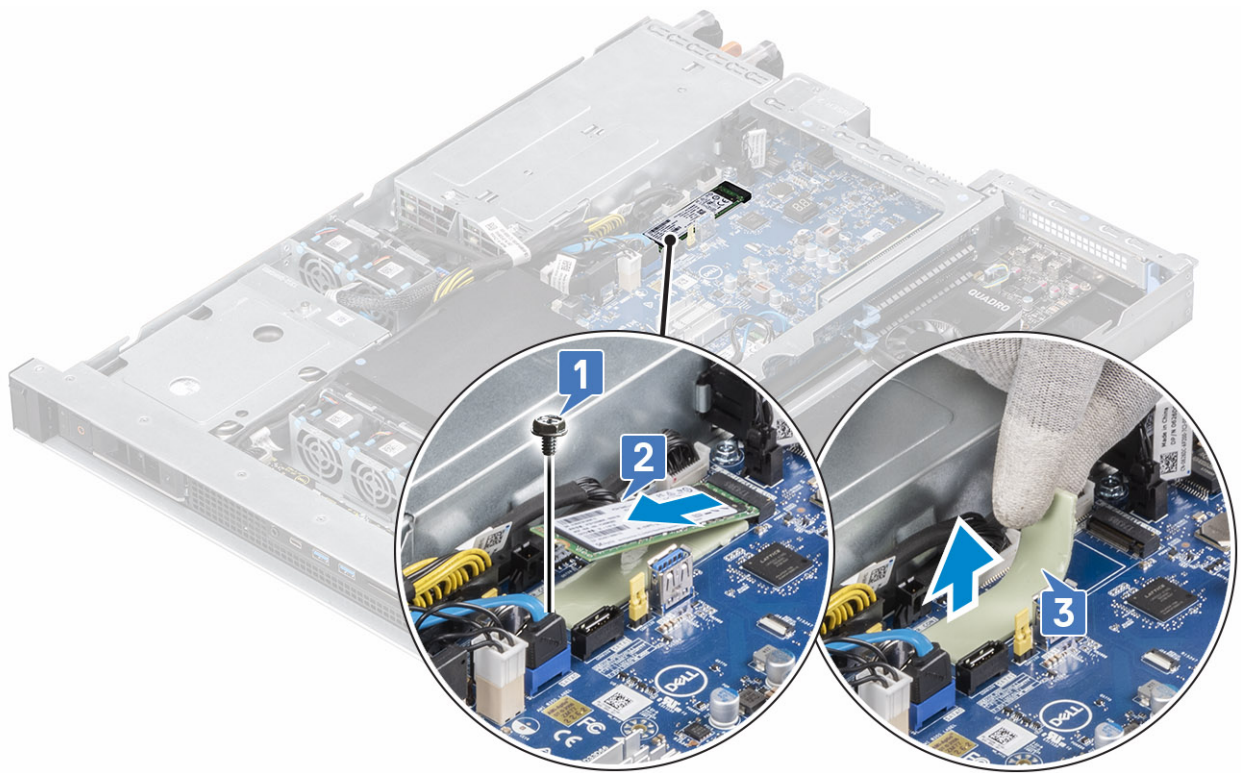
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

M.2 PCIe SSD

Az M.2 PCIe SSD kiszérése

Lépések

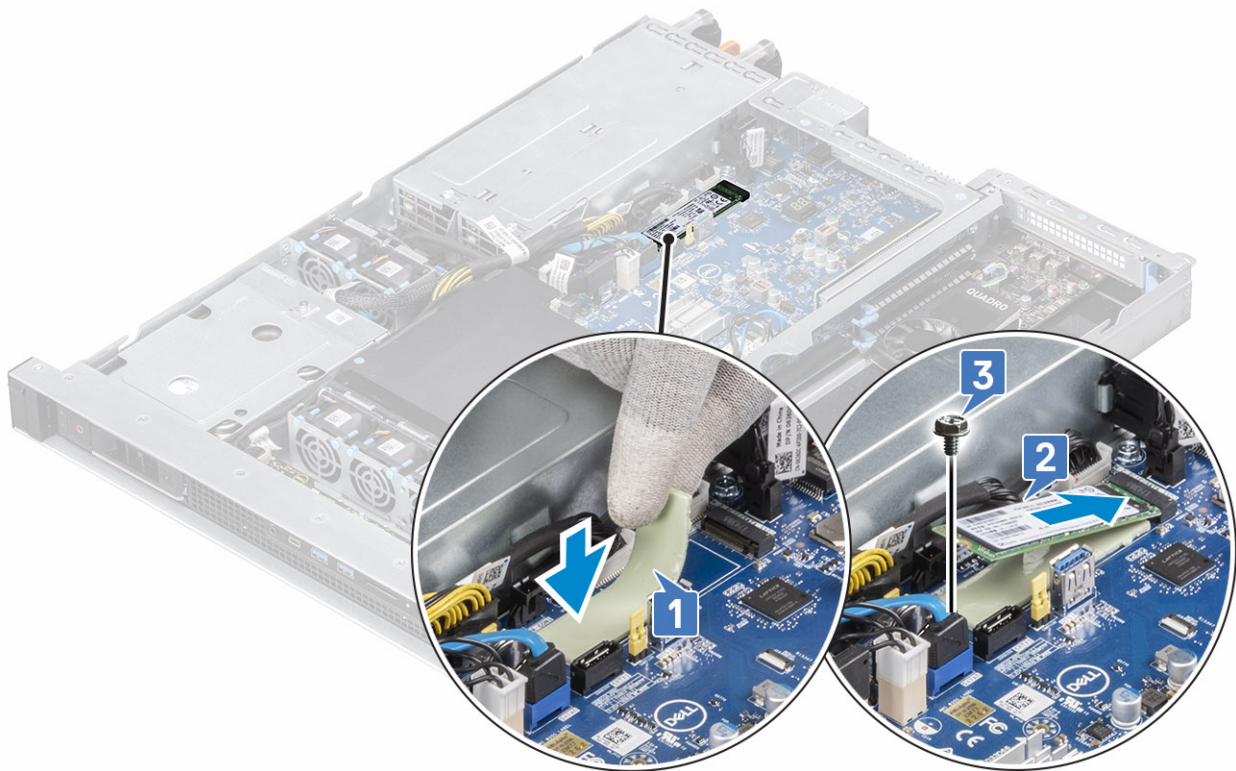
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
3. Az M.2 PCIe SSD-kártya eltávolításához:
 - a. Távolítsa el a (M2x3,5) csavart, amely az M.2 PCIe SSD-t az alaplaphoz rögzíti [1].
 - b. Emelje fel és húzza ki az SSD-kártyát az alaplapi csatlakozójából [2].
 - c. Szerelje ki a hűtőlemezt.



Az M.2 PCIe SSD beszerelése

Lépések

1. Helyezze a hővezető lapot az alaplapon lévő foglalatába [1].
2. Helyezze az M.2 PCIe SSD-kártyát az alaplapon lévő kártyafoglalatba [2].
3. Helyezze vissza a (M2x3.5) csavart, amely az M.2 PCIe SSD kártyát az alaplaphoz rögzíti [3].




4. Szerelje be a következőt:
 - a. Felső burkolat
5. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Elülső I/O-panel

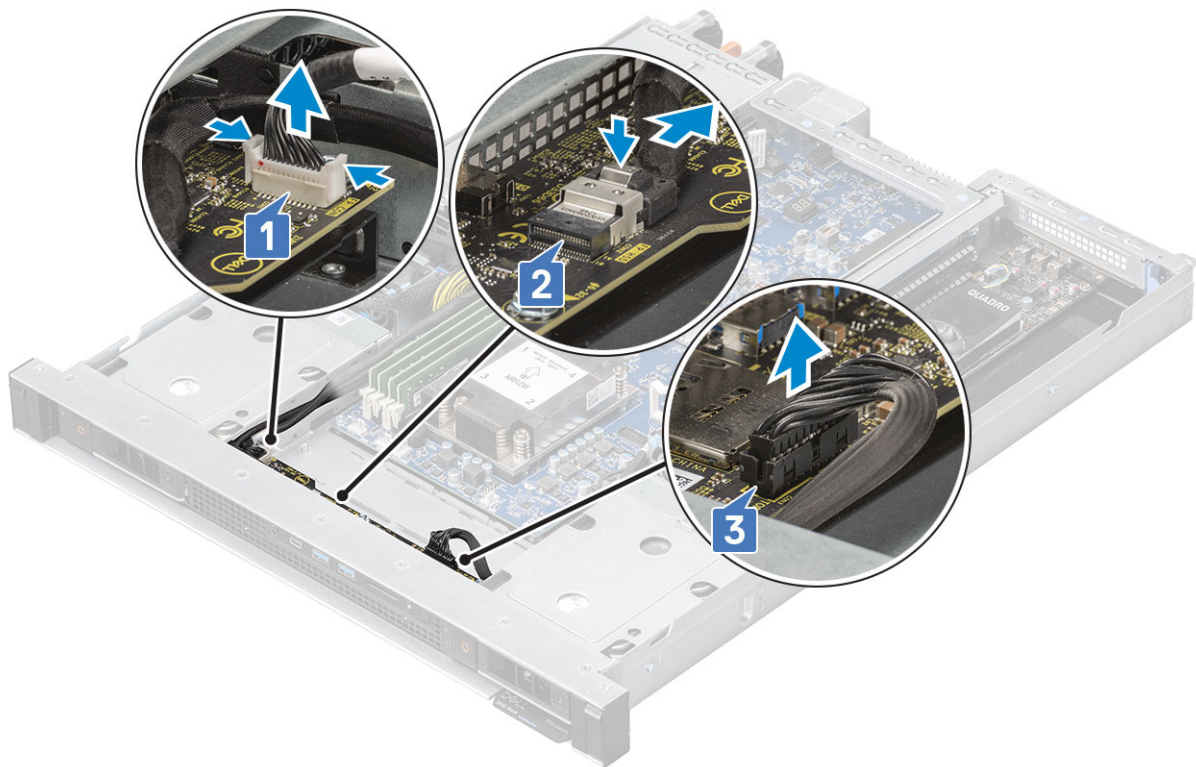
Az elülső I/O-panel eltávolítása

Lépések

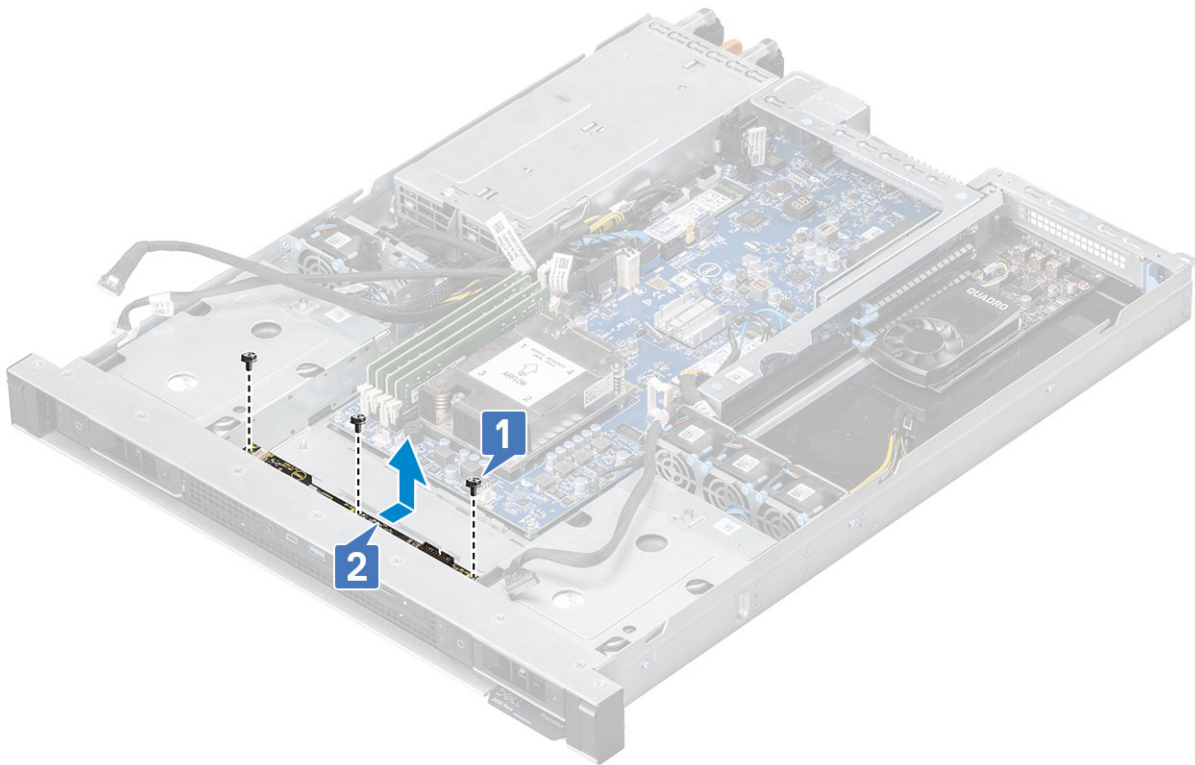
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat

 **MEGJEGYZÉS:** Készítsen egy képet vagy feljegyzést az elülső I/O-panelhez csatlakoztatott kábelek elvezetéséről.

3. Az Intel elülső I/O-panel eltávolítása:
 - a. Nyomja meg az elülső panel kábelcsatlakozójának oldalain levő kioldófüleket, és emelje le a kábelt [1].
 - b. Nyomja le az előlap HSD kábelén levő fém kioldófület, és csúsztassa ki a csatlakozóból [2].
 - c. Válassza le az előlap tápcsatlakozó kábelét [3].



4. Távolítsa el a három (#6-32x5) csavart, amelyek az I/O-panelt a számítógépházhoz rögzítik [1], majd emelje le az I/O-panelt a számítógépházból [2].



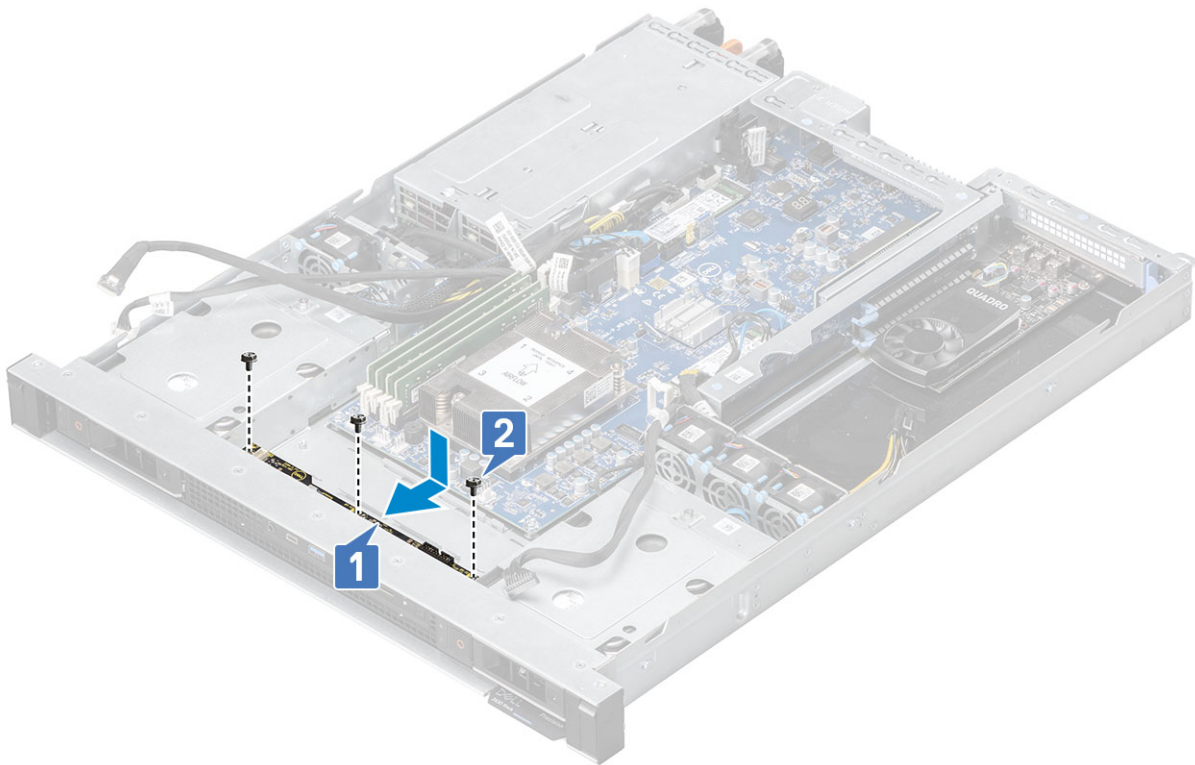
Az elülső I/O-panel beszerelése

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen arra, hogy az I/O-panel a két vezetőkábel (egy bal oldalon és egy jobb oldalon) alatt legyen, ellenkező esetben a panel nem fog megfelelően illeszkedni a csavarhelyekhez. A nem megfelelő beszerelés az elülső I/O-panel sérülését okozhatja.

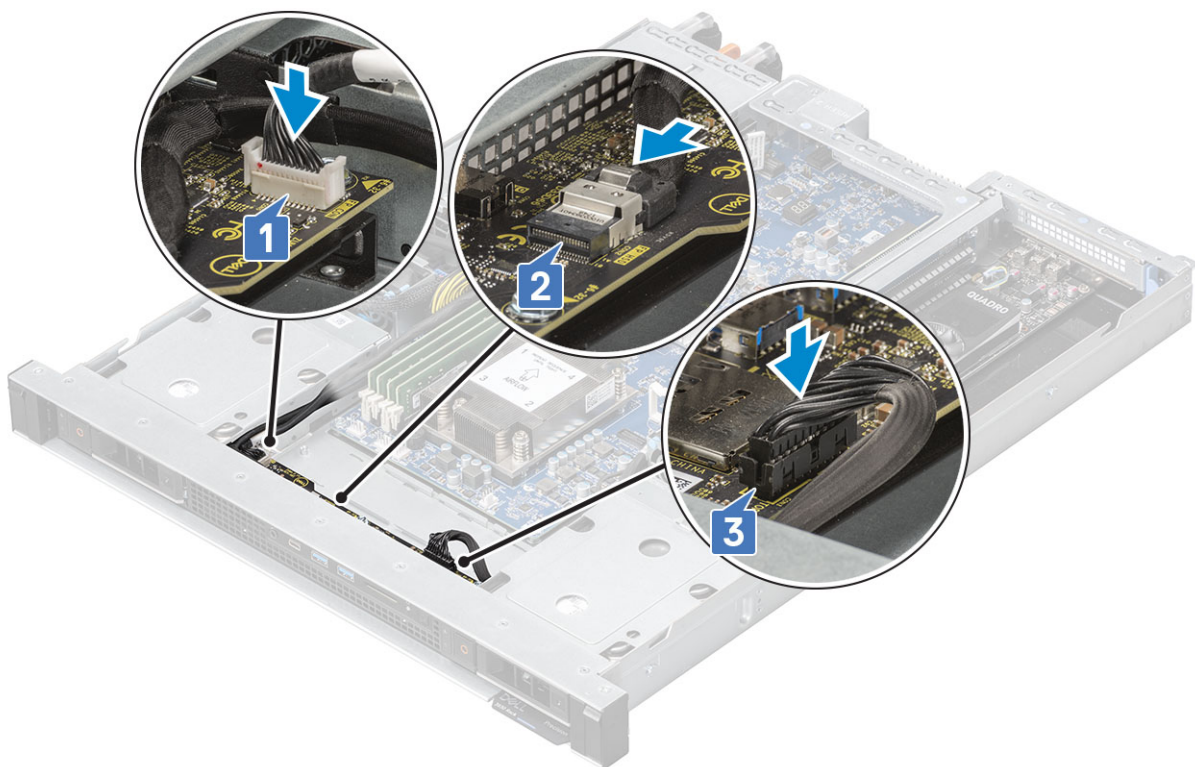
Lépések

1. Igazítsa az elülső I/O-panelt a számítógépház nyílásaihoz [1].
2. Hajtsa be a három csavart (#6-32x5), amelyek az elülső I/O-panelt a számítógépházhoz rögzítik [2].



3. Csatlakoztassa vissza az elülső panel kábelét [1], az elülső panel HSD-kábelét [2] és az elülső panel tápkábelét [3].

i **MEGJEGYZÉS:** Ellenőrizze a kábelek elvezetéséről készült képet vagy feljegyzést, és ügyeljen rá, hogy a három kábel megfelelően legyenek elvezetve az I/O-paneltől az alaplapig.



4. Szerelje be a következőt:

a. Felső burkolat

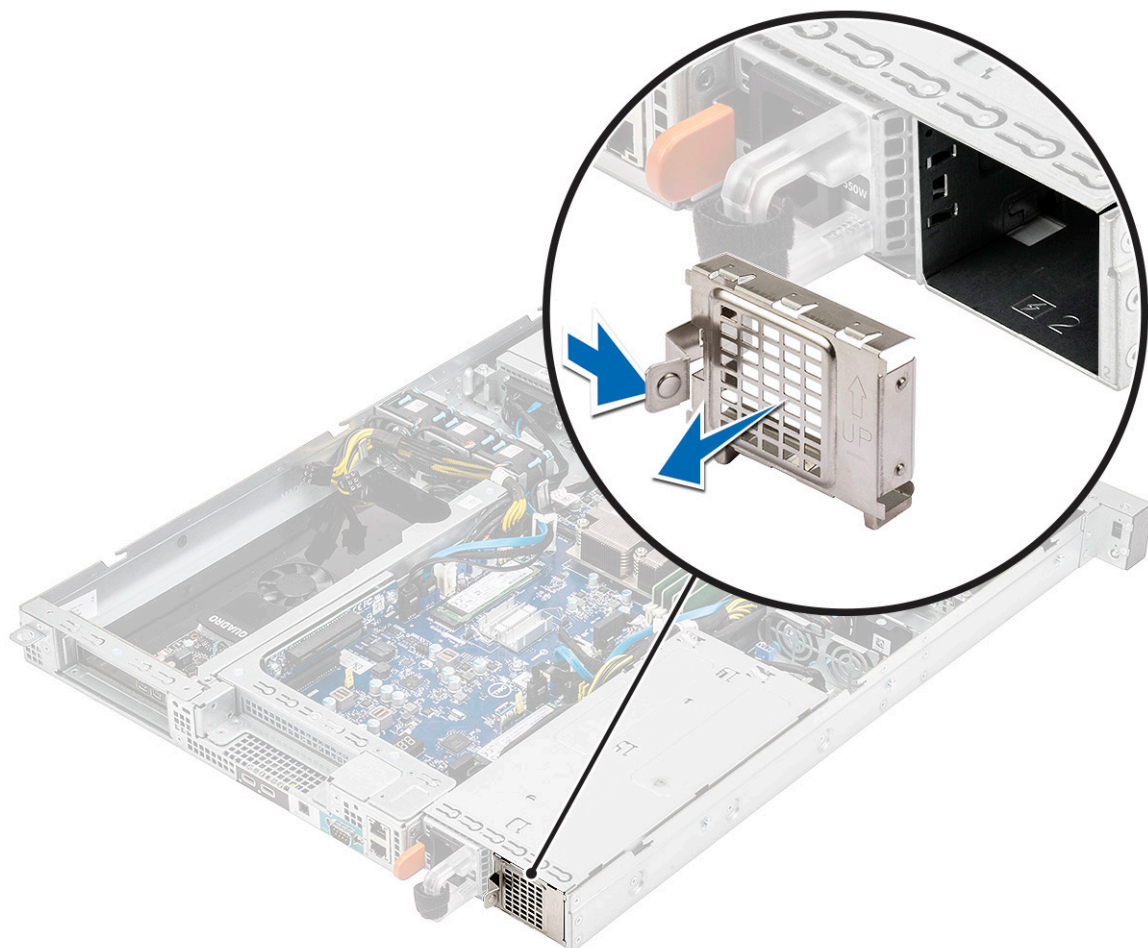
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Második tápegység kitöltő

A második tápegységkitöltő eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A tápegységkitöltő eltávolítása
 - a. Nyomja meg a kioldófület a tápegységkitöltőn, és húzza ki azt a számítógépházból.

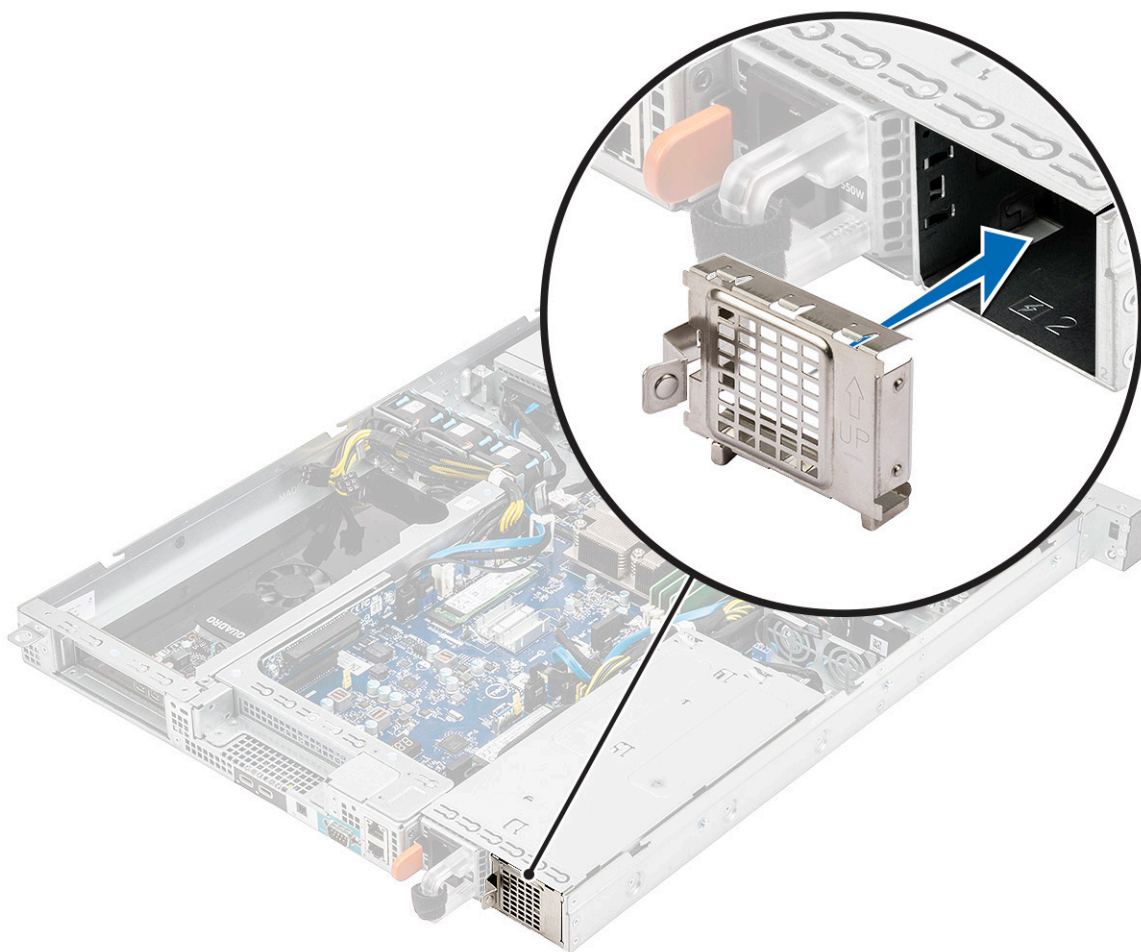


A második tápegységkitöltő beszerelése

Lépések

1. Illessze a tápegységkitöltőt a számítógépházon lévő foglalathoz, majd szerelje be a kitöltőt.

 **MEGJEGYZÉS:** A beszereléskor kövesse a tápegységkitöltőn jelzett irányt.



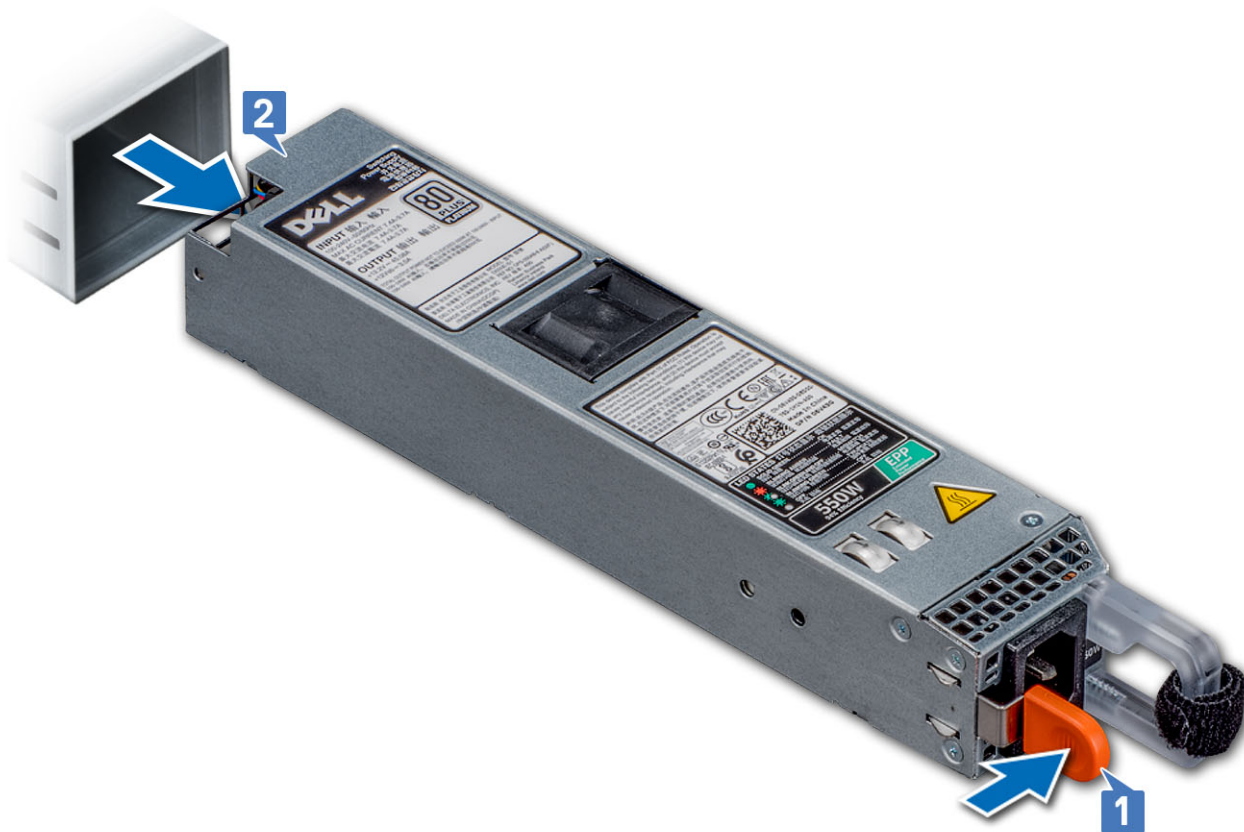
2. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápegység

A tápegység kiszérése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A PSU eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a tápegységen levő kioldóreteszt [1].
 - b. Húzza ki a tápegységet a foglalatból, és távolítsa el a rendszerből [2].



A tápegység beszerelése

Lépések

1. Helyezze a tápegységet a számítógépházba, és csúsztassa a foglalatba, amíg be nem akad.



2. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A második redundáns tápegység beszerelése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Második tápegység kitöltő
 - b. Felső burkolat
 - c. Második tápegység ventilátor kitöltő
3. Szerelje be a következőt:
 - a. Második tápegység ventilátor
 - b. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az áramelosztó áramköri lap „FAN2” csatlakozójához.

i **MEGJEGYZÉS:** Olvassa el a [Rendszerventilátor](#) szakaszt.

i **MEGJEGYZÉS:** A ventilátorkábel laza részét hajtogassa össze és helyezze be a ventilátor bal oldala melletti részbe.

- c. Helyezze a tápegységet a számítógépházba, és csúsztassa a foglatba, amíg be nem akad.



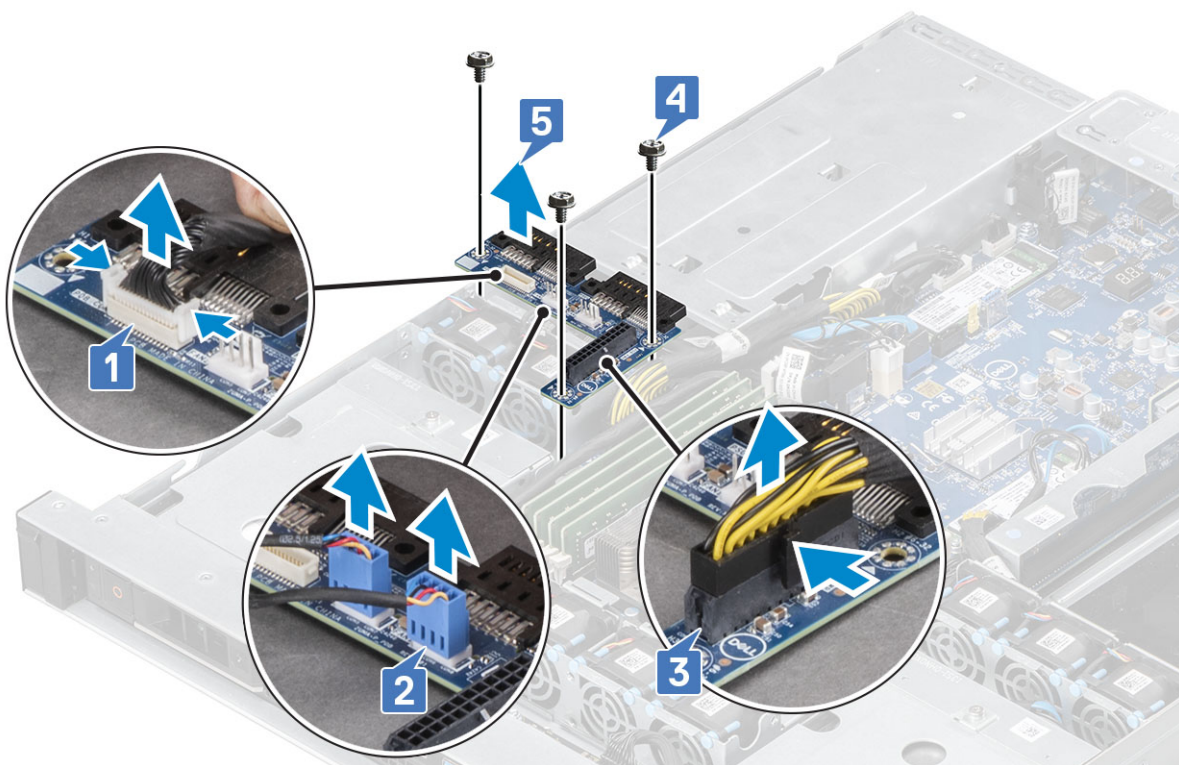
4. Szerelje be a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
5. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Áramelosztó áramköri lap

Az áramelosztó áramköri lap kiszerelése

Lépések

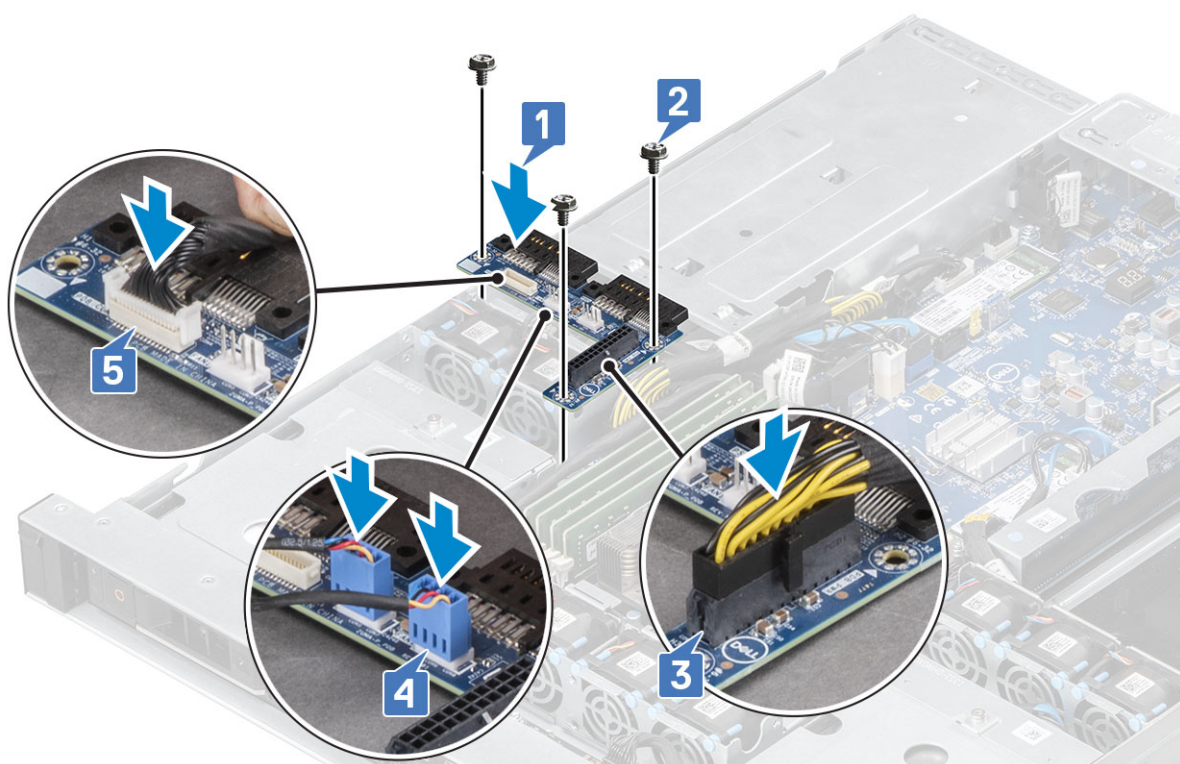
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
 - b. [Tápegység](#)
3. Az áramelosztó áramköri lap kiszereléséhez:
 - a. Nyomja meg az áramelosztó áramköri lap csatlakozójának oldalain levő kioldófüleket, és emelje le a kábelt [1].
 - b. Válassza le a két tápegység ventilátorcsatlakozóit [2].
 - c. Nyomja meg az áramelosztó áramköri lap és a tápegység csatlakozó kioldófüleit, majd válassza le a kábelt [3].
 - d. Távolítsa el az áramelosztó áramköri lapot rögzítő három (#6.32x6) csavart [4].
 - e. Emelje ki az áramelosztó áramköri lapot a számítógépházból [5].



Áramelosztó áramköri lap beszerelése

Lépések

1. Illessze az áramelosztó áramköri lapot a számítógépházban lévő foglalatokhoz [1].
2. Hajtsa be a három (#6.32x6) csavart, amelyek az áramelosztó áramköri lapot az alaplpra rögzítik [2].
3. Csatlakoztassa újra az áramelosztó áramköri lapot, a tápkábelt [3], a tápegység ventilátorainak kábeleit [4] és az áramelosztó áramköri lap csatlakozóját [5].



4. Szerelje be a következőt:
 - a. Tápegység
 - b. Felső burkolat
5. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

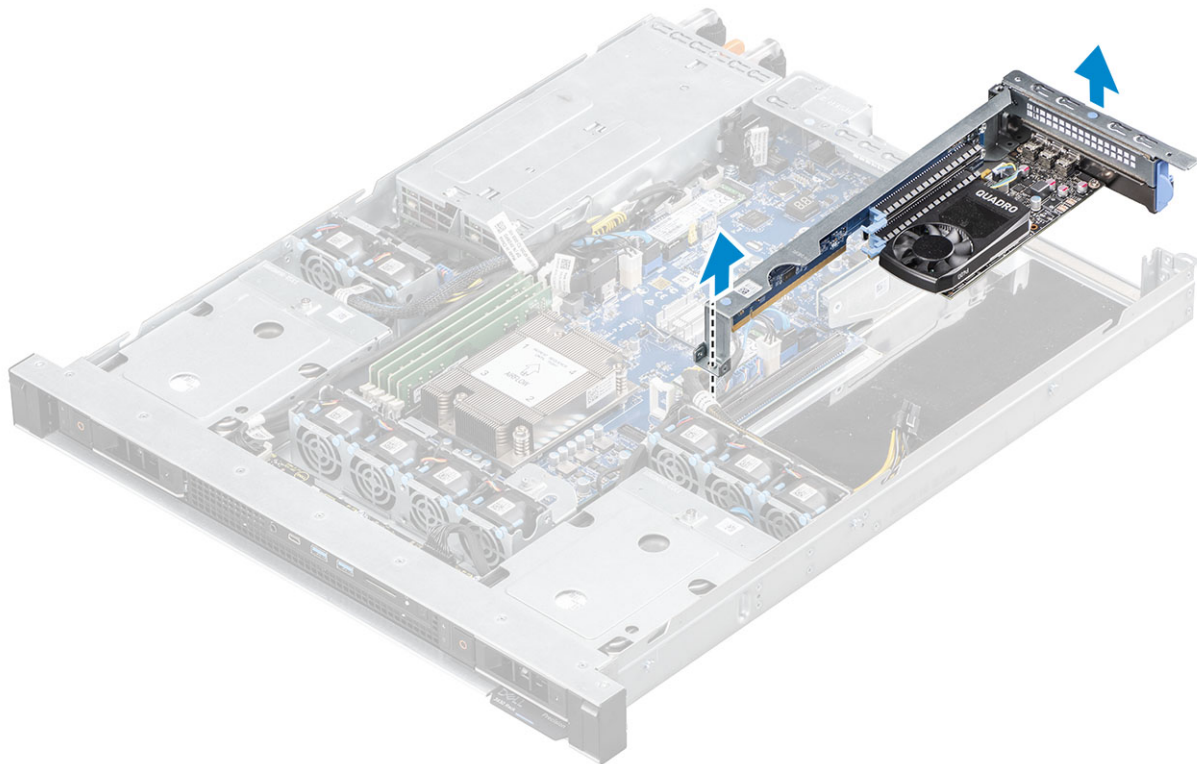
Bővítőkártya

Riser 1 modul

Az 1. kiemelőmodul kiszerelése

Lépések

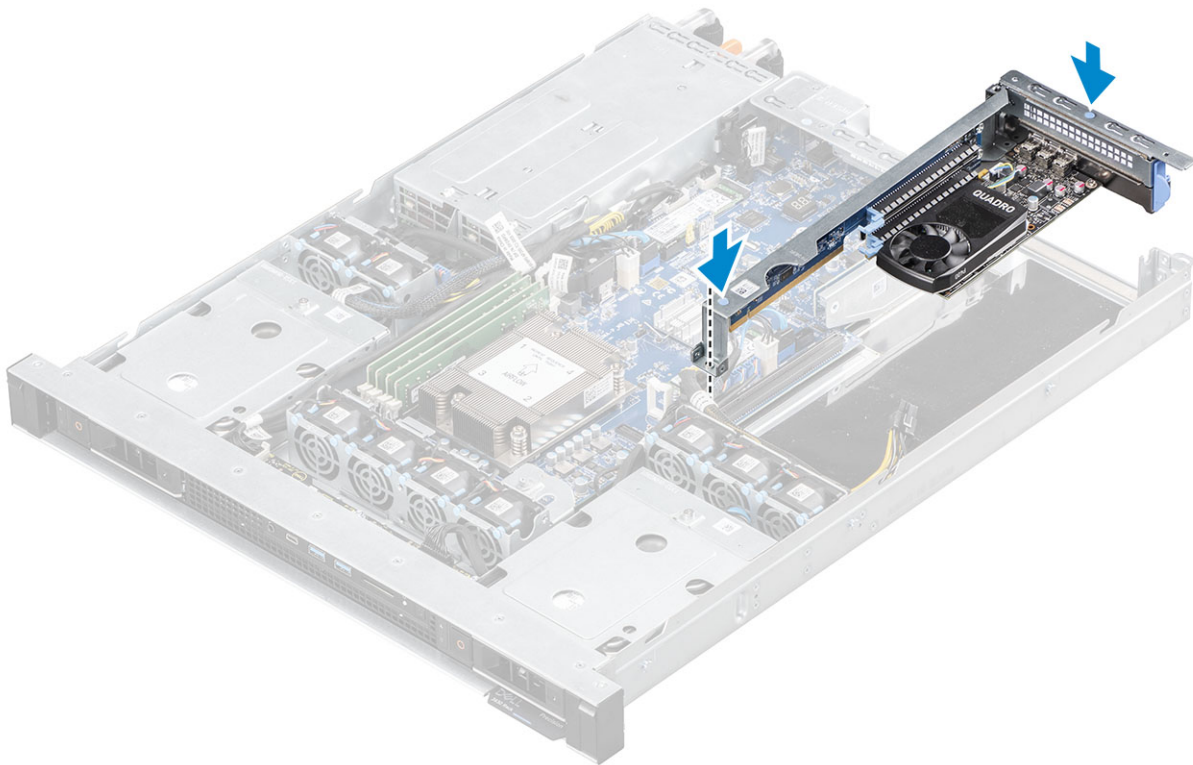
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
3. Az 1. kiemelőmodul kiszereléséhez:
 - a. A két kék emelőpontnál fogva, húzza ki az 1. kiemelőmodult a foglalatból.



Az 1. kiemelőmodul beszerelése

Lépések

1. A modul kék csatlakozópontjainál fogva igazítsa a modult a számítógépházon levő illesztőtűskékhez, majd illessze be az 1. kiemelőmodult a foglalatba.

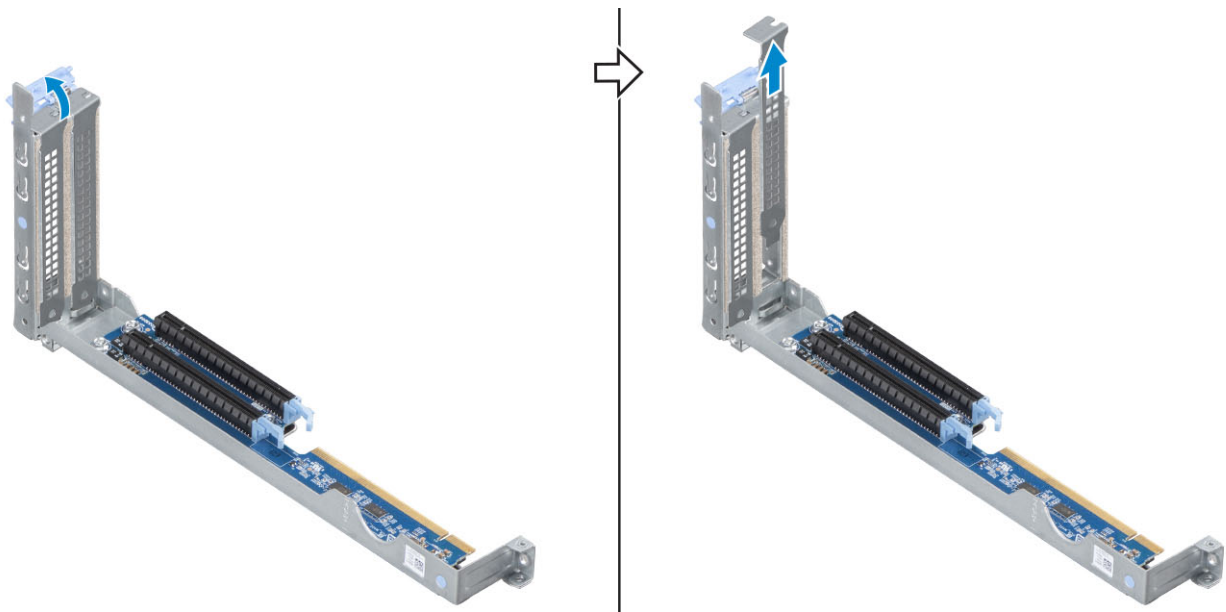


2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
3. Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az 1. kiemelőmodul-kitöltő kiserelése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
 - b. [1. kiemelőmodul](#)
3. Az 1. kiemelőmodul-kitöltő kisereléséhez:
 - a. Az 1. kiemelőmodul foglalatának kinyitásához húzza meg a kioldófület [1], és emelje ki az 1. kiemelőmodul-kitöltőt a foglalatból.



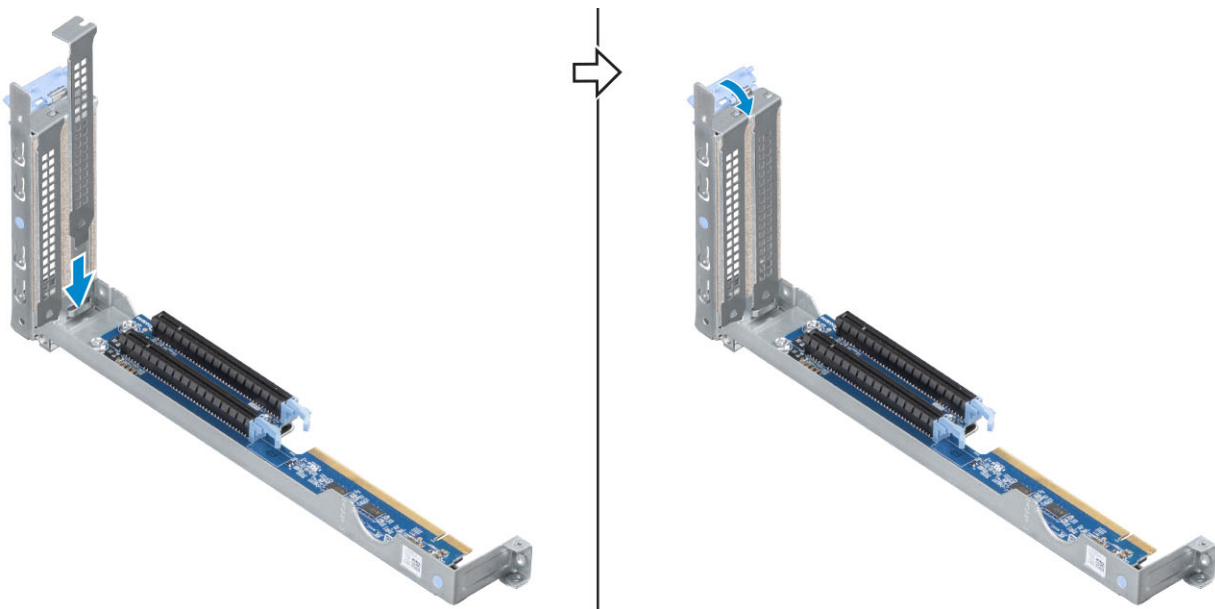
Az 1. kiemelőmodul-kitöltő beszerelése

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: A Federal Communications Commission (FCC; Szövetségi Kommunikációs Hivatal) által a rendszerhez kiadott tanúsítvány megőrzéséhez riser1 kitöltőt kell helyezni egy üres bővítőhelybe. A kitöltő a portól és a szennyeződésektől is védi a rendszert, valamint elősegíti a megfelelő hűtést és légáramlást a rendszer belsejében.

Lépések

1. Helyezze az 1. kiemelőmodul-kitöltőt a foglalatba, majd az 1. kiemelőmodul-kitöltő rögzítéséhez zárja le a kioldófület.



2. Szerelje be a következőt:
 - a. 1. kiemelőmodul
 - b. Felső burkolat
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

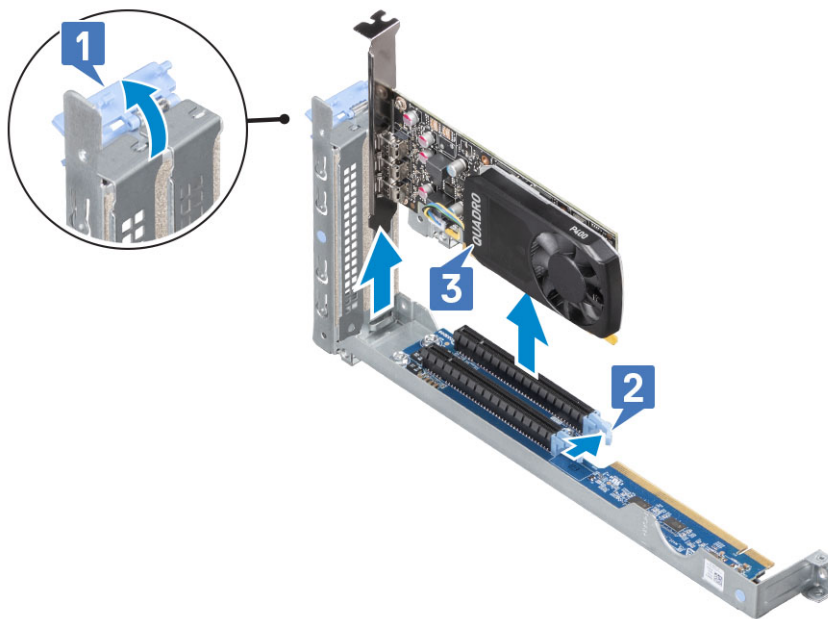
Az 1. kiemelőmodulba helyezett videokártya kiszerezése

Lépések

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
 - b. 1. kiemelőmodul
3. Az 1. kiemelőmodulba helyezett videokártya kiszerezéséhez:

i **MEGJEGYZÉS:** Ha fel van szerelve a videokártya tápkábele, akkor húzza ki a tápkábelt a videokártyából.

- a. Húzza meg a kioldófület [1] az 1. kiemelőmodul foglatának kinyitására.
- b. Nyomja meg a kioldófület a PCIe foglalat [2], és emelje ki a videokártyát a foglalatból [3].



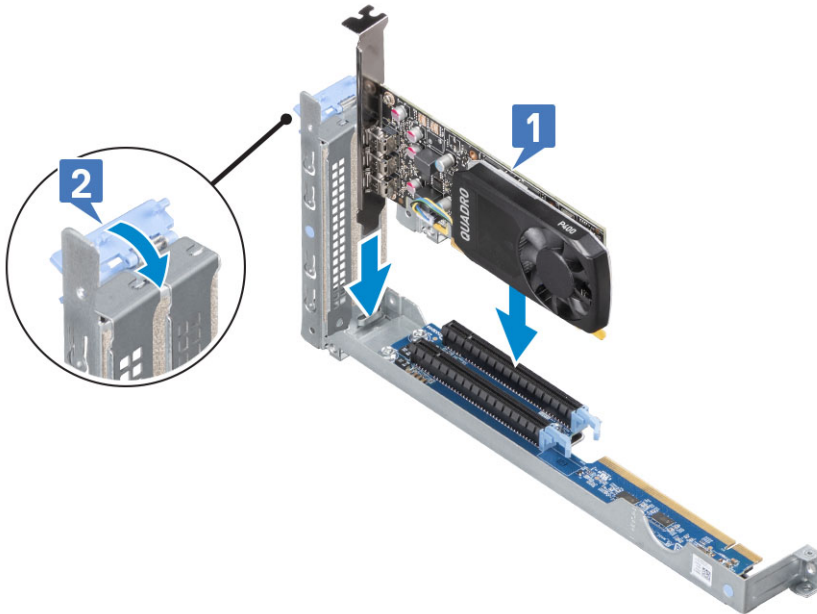
i **MEGJEGYZÉS:** Ha végleg kiszerelem a videokártyát, akkor helyezzen kiemelőmodul-kitöltőt az üres bővítőfoglat nyílásába.

Az 1. kiemelőmodulba való videokártya beszerelése

Lépések

1. Helyezze az 1. kiemelőmodulba való videokártyát a foglalatba [1], majd az 1. kiemelőmodulba való videokártya rögzítéséhez zárja le a kioldófület [2].

i **MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg róla, hogy a videokártya keret megfelelően a foglalatba van szerelve.



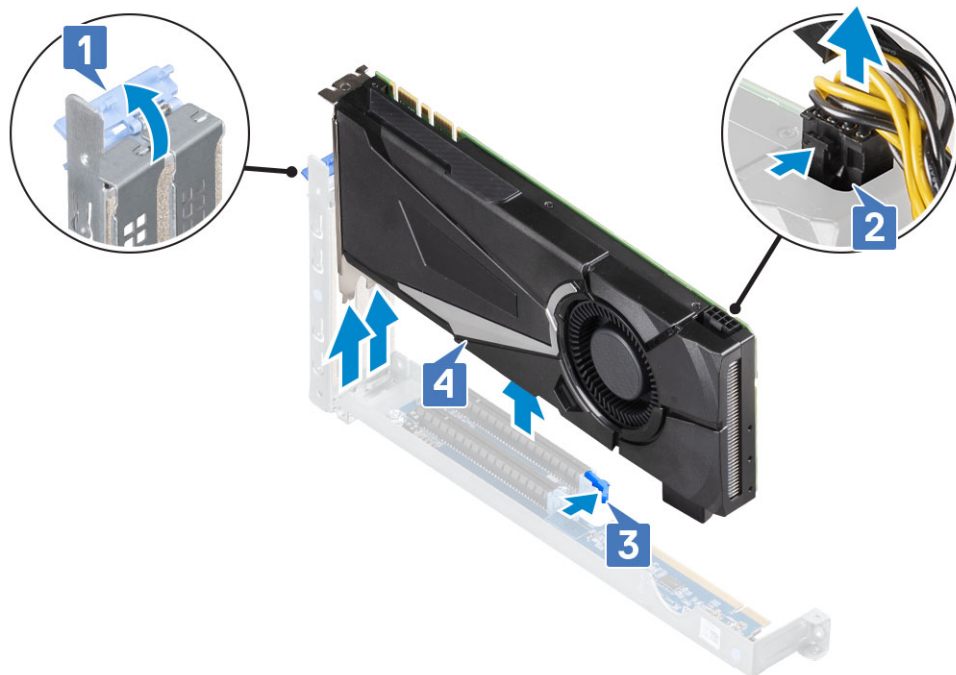
2. Szerelje be a következőt:
 - a. 1. kiemelőmodul
 - b. Felső burkolat
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az 1. kiemelőmodulba helyezett dupla videokártya kiszerelése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
 - b. 1. kiemelőmodul
3. Az 1. kiemelőmodulba helyezett dupla videokártya kiszereléséhez:
 - a. Húzza meg a kioldófület [1] az 1. kiemelőmodul foglalatának kinyitásához.
 - b. Válassza le a dupla videokártya tápkábelét [2].
 - c. Nyomja meg a kioldófület a PCIe foglalatban [3], és emelje ki a videokártyát a foglalatból [4].

i **MEGJEGYZÉS:** Ha végleg kiszerelem a dupla videokártyát, akkor helyezzen két 1. kiemelőmodulba való kitöltőt az üres bővítőfoglat nyílásába.

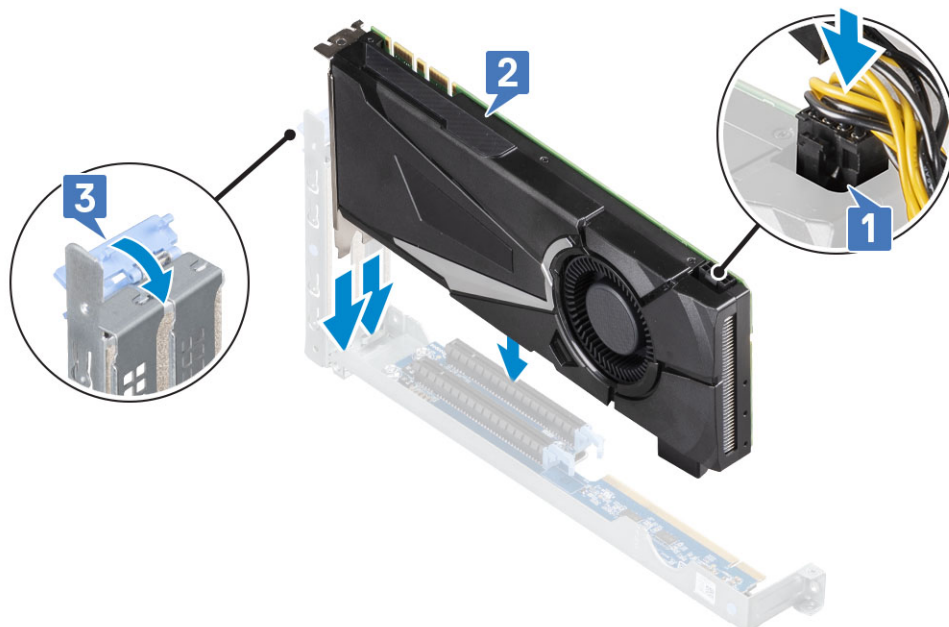


Az 1. kiemelőmodulba való dupla videokártya beszerelése

Lépések

1. Csatlakoztassa vissza a videokártya tápkábelét [1], és illessze be a dupla videokártyát a PCIe foglatba [2].
2. Az 1. kiemelőmodulba való dupla videokártya rögzítéséhez zárja le a kioldófület [3].

i **MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg róla, hogy a videokártya keret megfelelően a foglatba van szerelve.

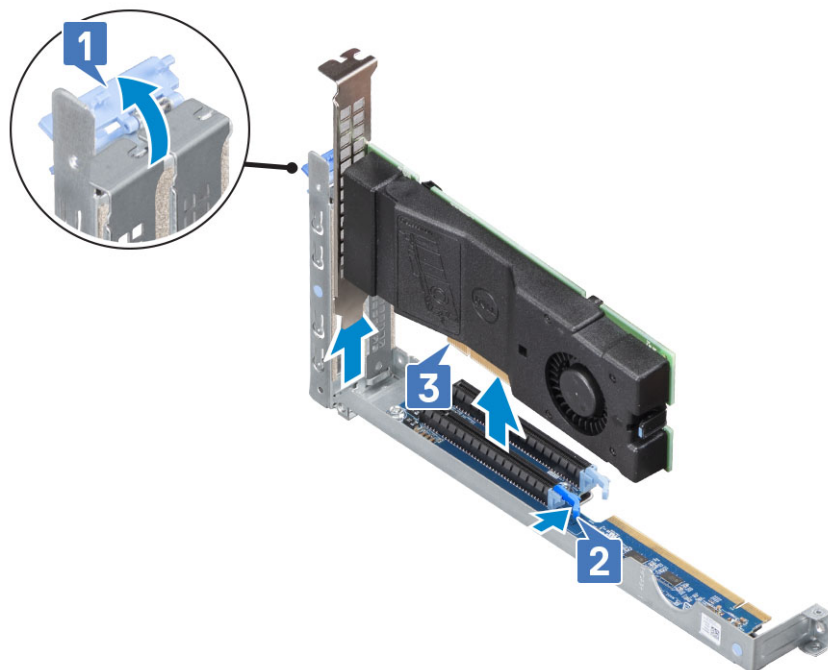


3. Szerelje be a következőt:
 - a. 1. kiemelőmodul
 - b. Felső burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az 1. kiemelőmodulba helyezett Dell Ultraspeed Drive Duo kártya kiszerezése

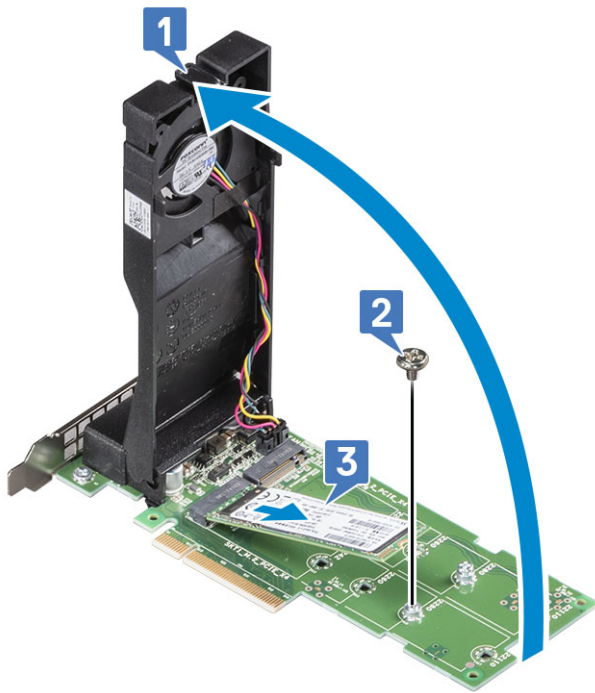
Lépések

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
 - b. 1. kiemelőmodul
3. Az 1. kiemelőmodulba helyezett Dell Ultraspeed Drive Duo kártya eltávolítása:
 - a. Húzza meg a kioldófület [1], és nyissa ki az 1. kiemelőmodul foglatát.
 - b. Nyomja meg a kioldófület a PCIe foglalaton [2], és emelje ki a Dell Ultraspeed Drive Duo kártyát a foglalatból [3].



4. Az SSD kártya kiszerezéséhez:
 - a. Nyomja meg a kioldóreteszt a Dell Ultraspeed Drive Duo kártya fedelén [1], távolítsa el a csavart (M2x2,5) [2], majd vegye ki az SSD-kártyát [3].

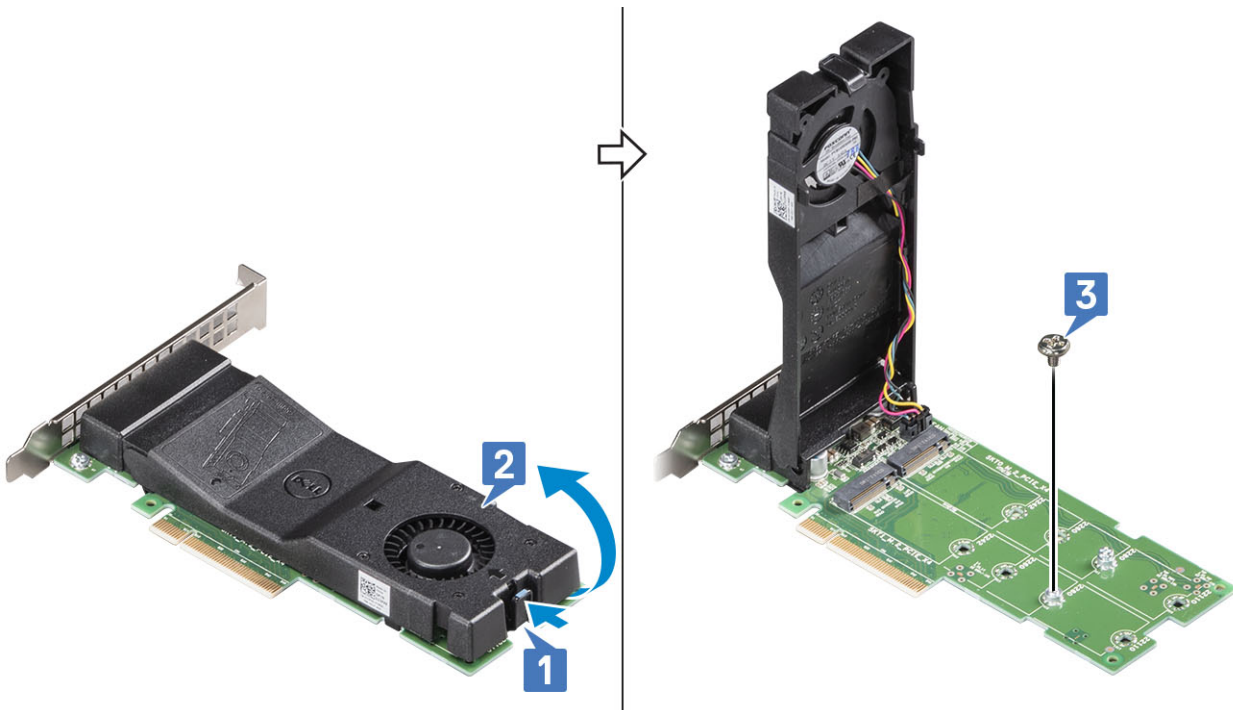
MEGJEGYZÉS: Ha végleg kiszerelem a Dell Ultraspeed Drive Duo kártyát, akkor helyezzen 1. kiemelőmodul-kitöltőt az üres 2. bővítményfoglat nyílásába.



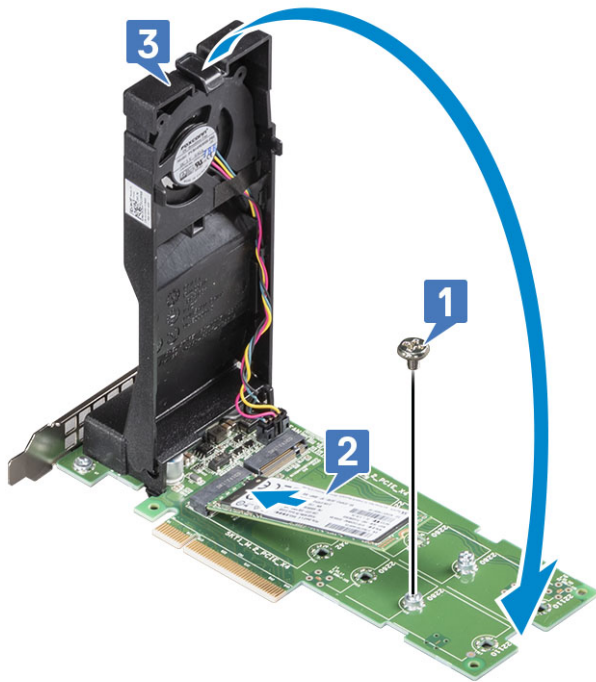
Az 1. kiemelőmodulba való Dell Ultraspeed Drive Duo kártya beszerelése

Lépések

1. Nyomja meg a kioldóreteszt a Dell Ultraspeed Drive Duo kártya fedelén [1], majd megemelve nyissa fel a fedelet [2]. Távolítsa el a (M2x2.5) csavart [3].

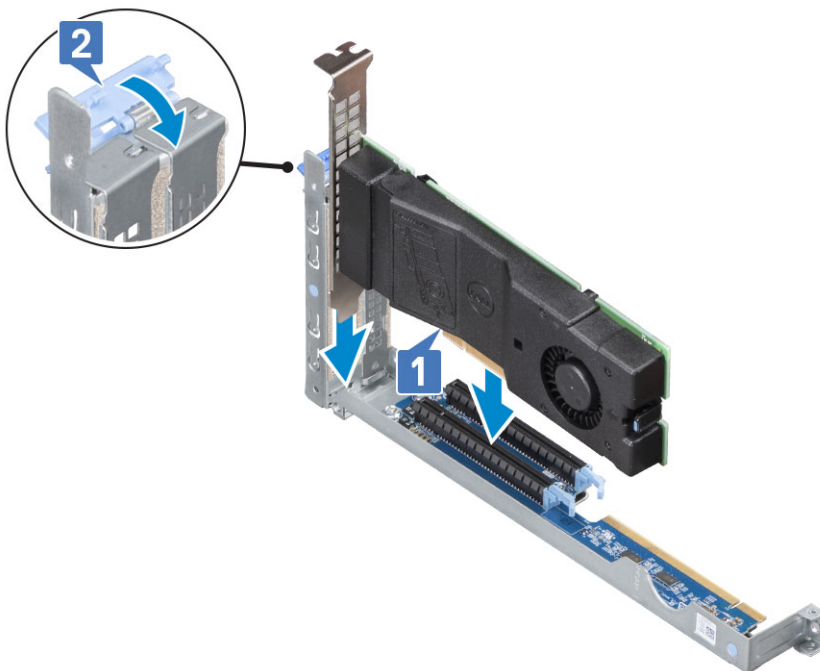


2. Az M.2 félvezető alapú meghajtó (SSD) beszereléséhez:
 - a. Helyezze be az SSD kártyát a modulon lévő foglatba [1], helyezze vissza az SSD kártyát rögzítő M2x2.5 csavart [2], majd zárja le a modul fedelét [3].



3. Csúsztassa a Dell Ultraspeed Drive Duo kártyát az 1. kiemelőmodul 2. foglatába [1]. Zárja le az 1. kiemelőmodul kioldóreteszét [2].

MEGJEGYZÉS: Győződjön meg róla, hogy a Dell Ultraspeed Drive Duo kártya kerete megfelelően van-e a foglatba szerelve.

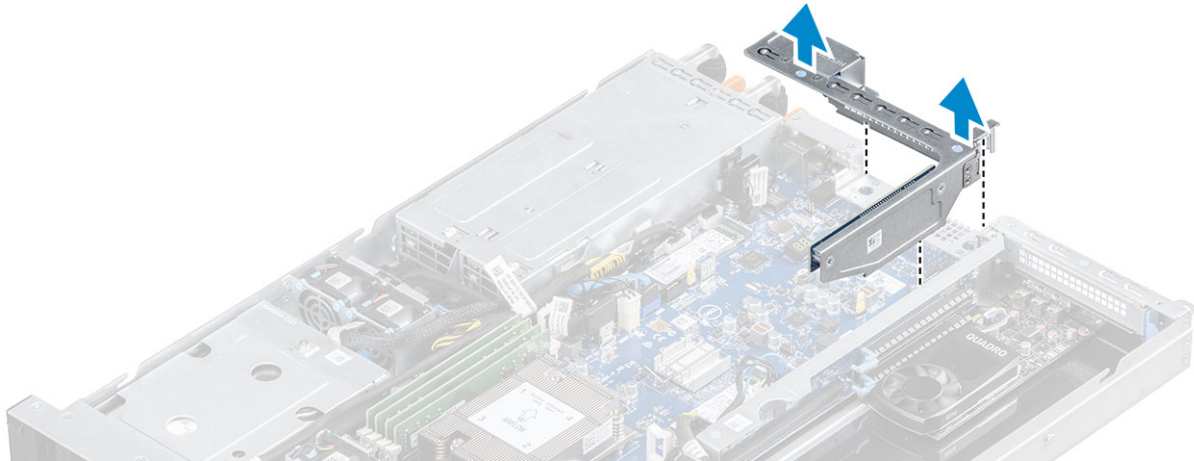


4. Szerelje be a következőt:
1. kiemelőmodul
 - Felső burkolat
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A 2. kiemelőmodul kiserelése

Lépések

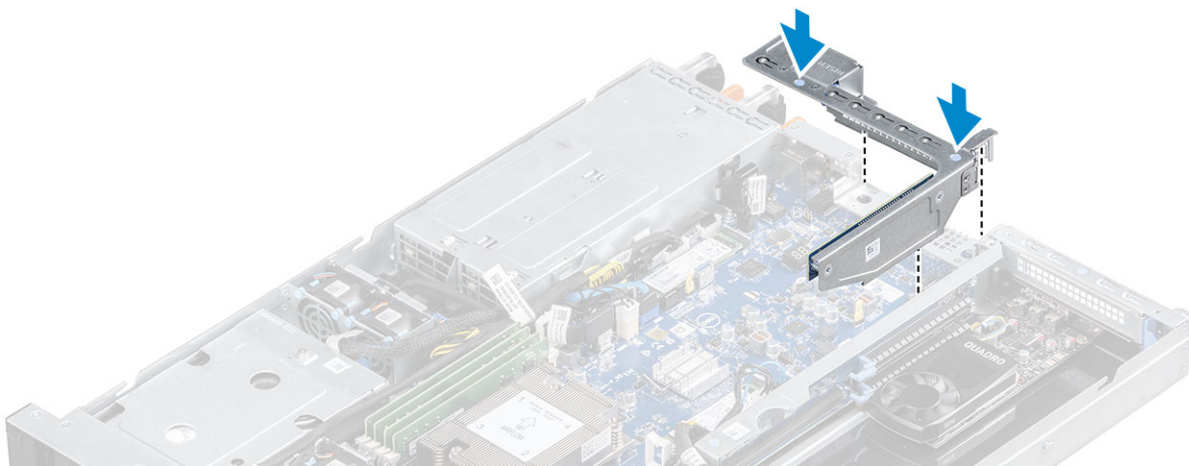
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
3. A 2. kiemelőmodul kisereléséhez:
 - a. Keresse meg a kék pontokat a 2. kiemelőmodulon. A kék pontoknál megfogva, emelje ki a 2. kiemelőmodult a számítógépházból.



A 2. kiemelőmodul beszerelése

Lépések

1. A beszereléshez a 2. kiemelőmodulon lévő kék pontoknál tartva igazítsa a modult a vezetőtűskékhez.
2. Nyomja le a 2. kiemelőmodult, és ügyeljen arra, hogy teljesen a helyére kerüljön a PCIe foglalatban.



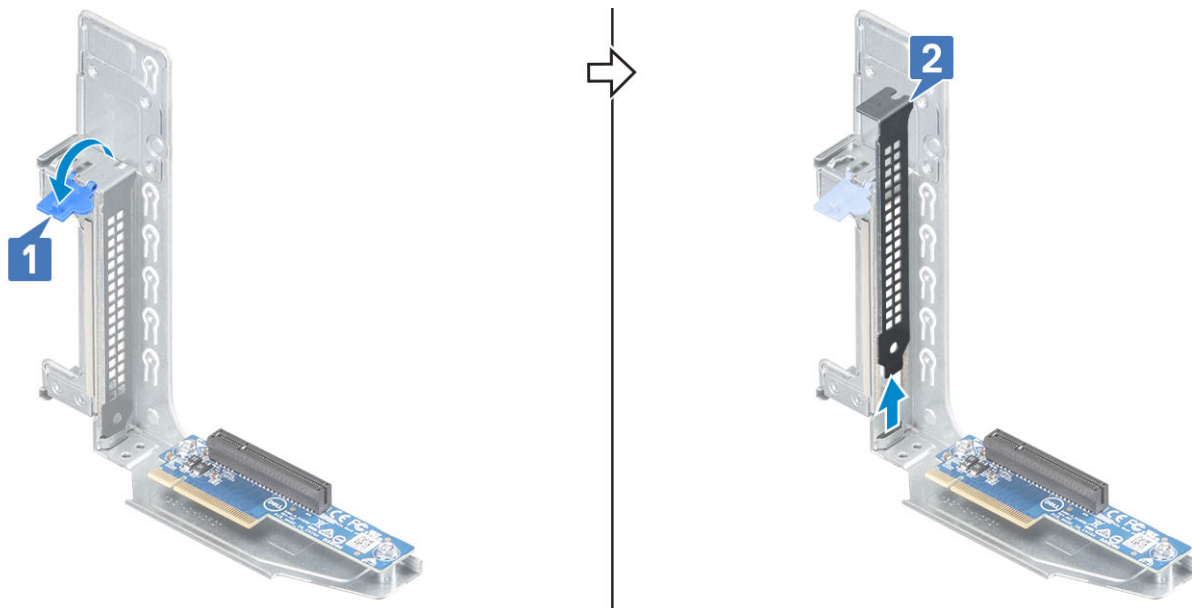
3. Szerelje be a következőt:
 - a. [Felső burkolat](#)
4. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

2. kiemelőmodul-kitöltő kiserelése

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:

- a. Felső burkolat
 - b. 2. kiemelőmodul
3. Az 1. adapter kitöltő kiszereléséhez:
- a. A 2. kiemelőmodul foglalatának kinyitásához húzza meg a kioldófület [1], és emelje ki a 2. kiemelőmodul-kitöltőt a foglalatból [2].

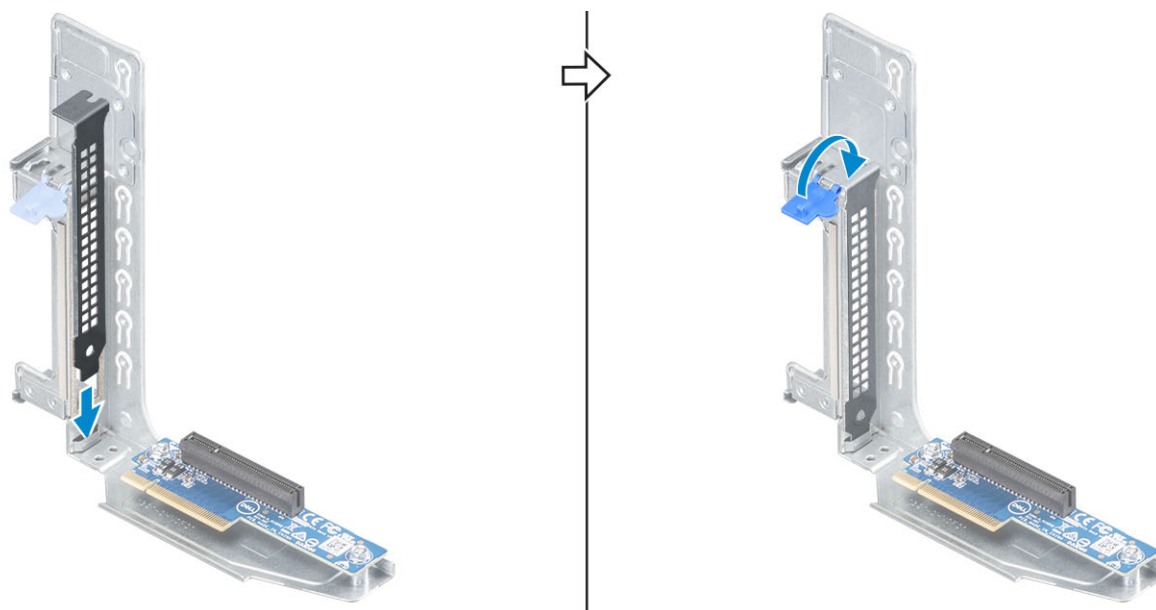


A 2. kiemelőmodul-kitöltő beszerelése

Lépések

1. Helyezze a 2. kiemelőmodul-kitöltőt a foglalatba, majd a 2. kiemelőmodul-kitöltő rögzítéséhez zárja le a kioldófület.

i **MEGJEGYZÉS:** A Federal Communications Commission (FCC; Szövetségi Kommunikációs Hivatal) által a rendszerhez kiadott tanúsítvány megőrzéséhez 2. kiemelőmodul-kitöltőt kell helyezni egy üres bővítőhelybe. A kitöltő a portól és a szennyeződésektől is védi a rendszert, valamint elősegíti a megfelelő hűtést és légáramlást a rendszer belsejében.



2. Szerelje be a következőt:
- a. 2. kiemelőmodul
 - b. Felső burkolat
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

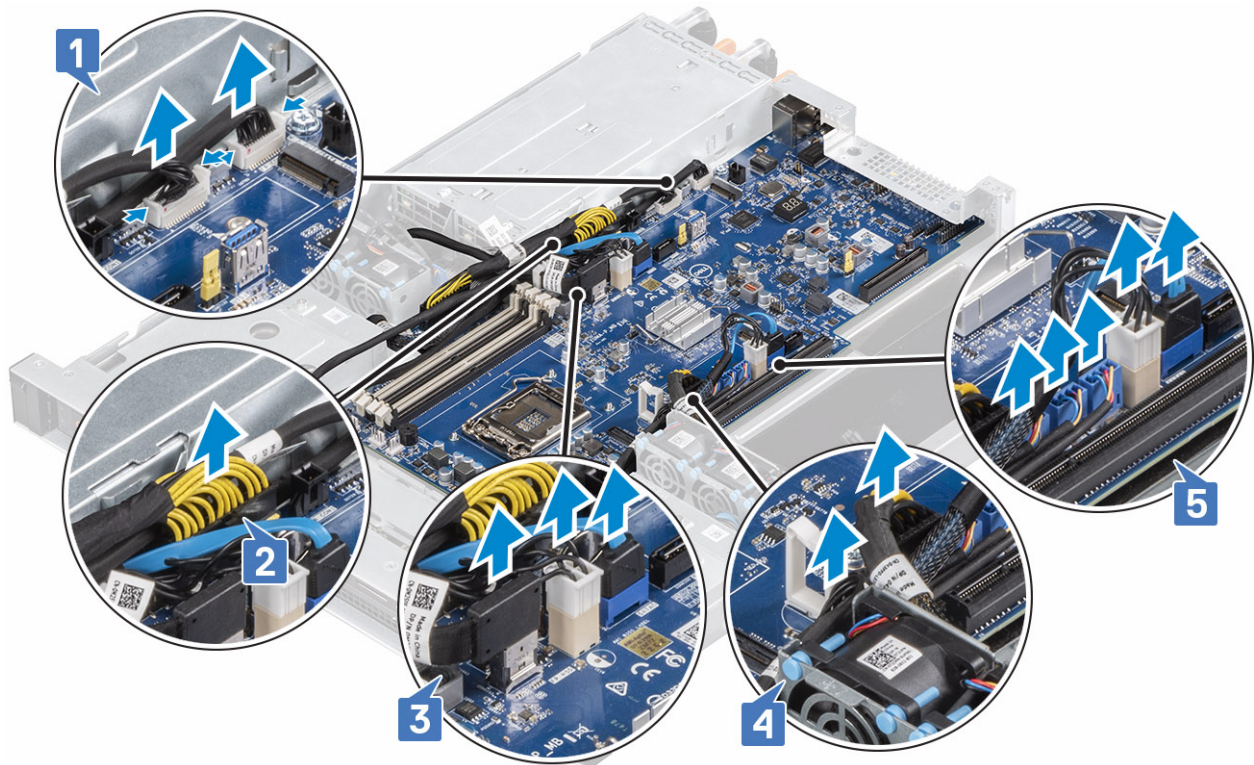
Az alaplap eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Felső burkolat
 - b. Szellőzőkürtő
 - c. Rendszerventilátor
 - d. Rendszerventilátor váz
 - e. Memóriamodul
 - f. Hűtőborda
 - g. Processzor
 - h. M.2 PCIe SSD-meghajtó (ha be van szerelve)
 - i. Behatolásjelző kapcsoló
 - j. 2. kiemelőmodul
 - k. 1. kiemelőmodul
3. Az alaplap csatlakozásainak kisereléséhez:

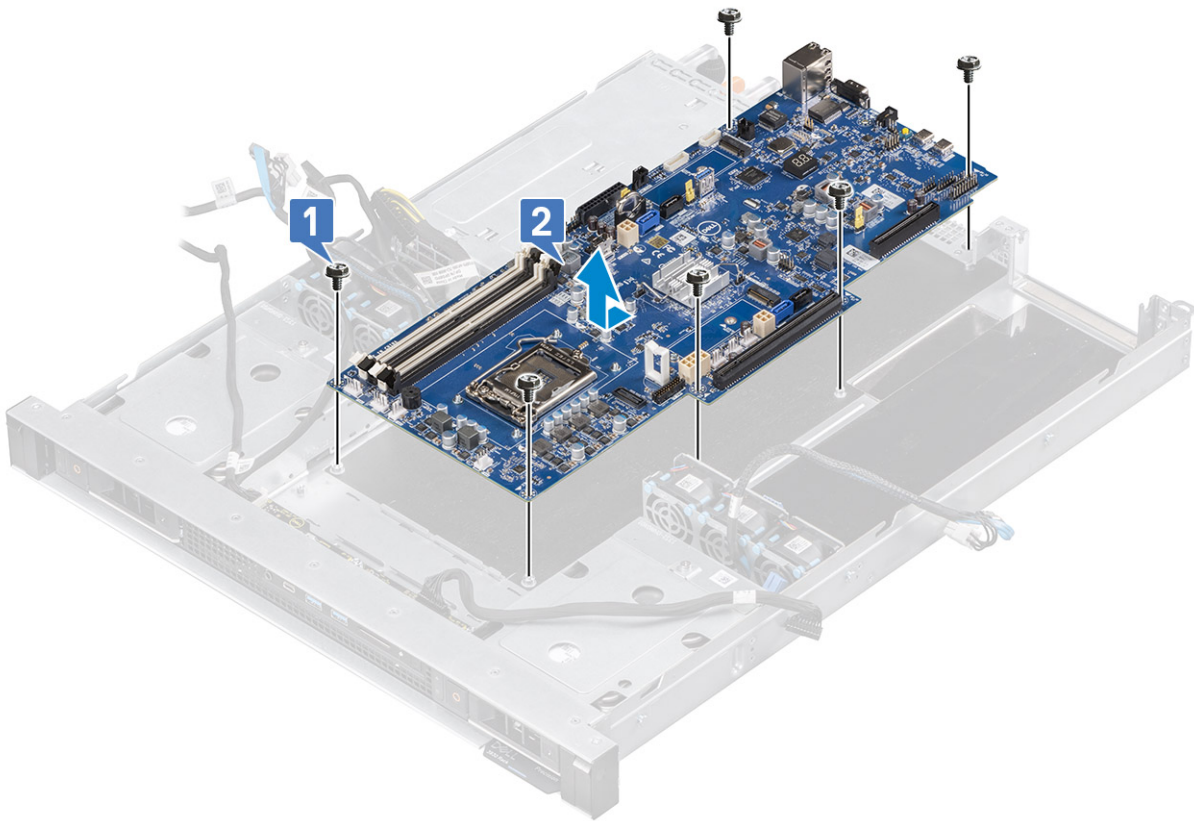
MEGJEGYZÉS: Fényképezze le vagy jegyezze fel a kábelek elrendezését és vezetését.

- a. Válassza le az áramelosztó áramköri lap kábelét és az elülső panel kábelét [1], áramelosztó áramköri lap tápkábelét [2], az elülső panel HSD-kábelét, a SATA tápkábelét, valamint a SATA 0 és a SATA 1 (ha be van szerelve) kábelt [3], majd emelje ki a kábelt az alaplapon levő rögzítőkapocsból.
- b. Válassza le az előlap tápkábelét, a grafikus processzor tápkábelét [4], majd emelje ki a kábelt az alaplapon lévő rögzítőkapocsból.
- c. Válassza le a SATA 2 tápkábelét és a SATA 2, SATA 3 (ha be van szerelve) kábelt, valamint a grafikus processzor ventilátorkábeleit [5].



4. Az alaplap csavarjainak eltávolításához és az alaplap kisereléséhez:
5. Távolítsa el az alaplapot a rögzítő kielc #6 32 csavart [1], emelje meg az alaplap elejét, óvatosan húzza az alaplapot a számítógépház eleje felé a csatlakozóknak a hátsó falból való kicsatlakozásához, majd emelje ki az alaplapot a számítógépházból.

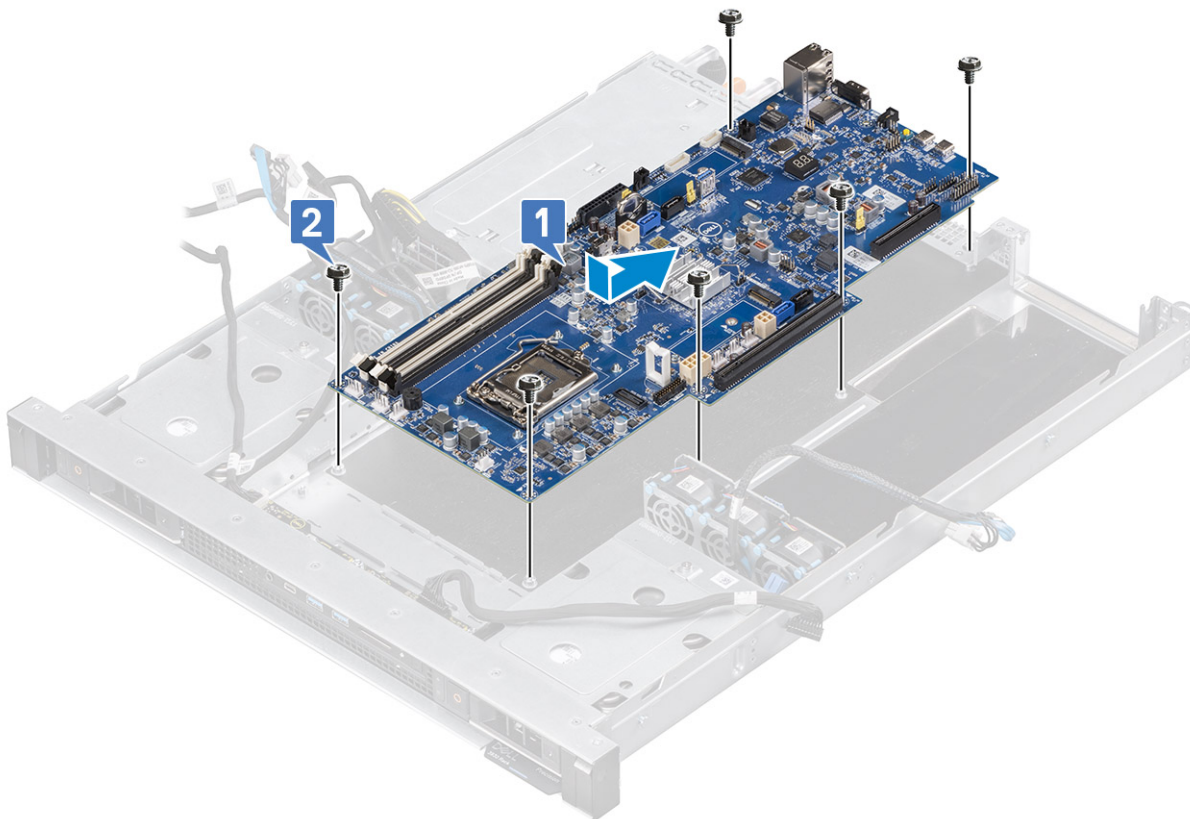
MEGJEGYZÉS: Az alaplapon csak akkor távolítható el, ha az alaplap csatlakozók ki vannak húzva a hátsó falból.



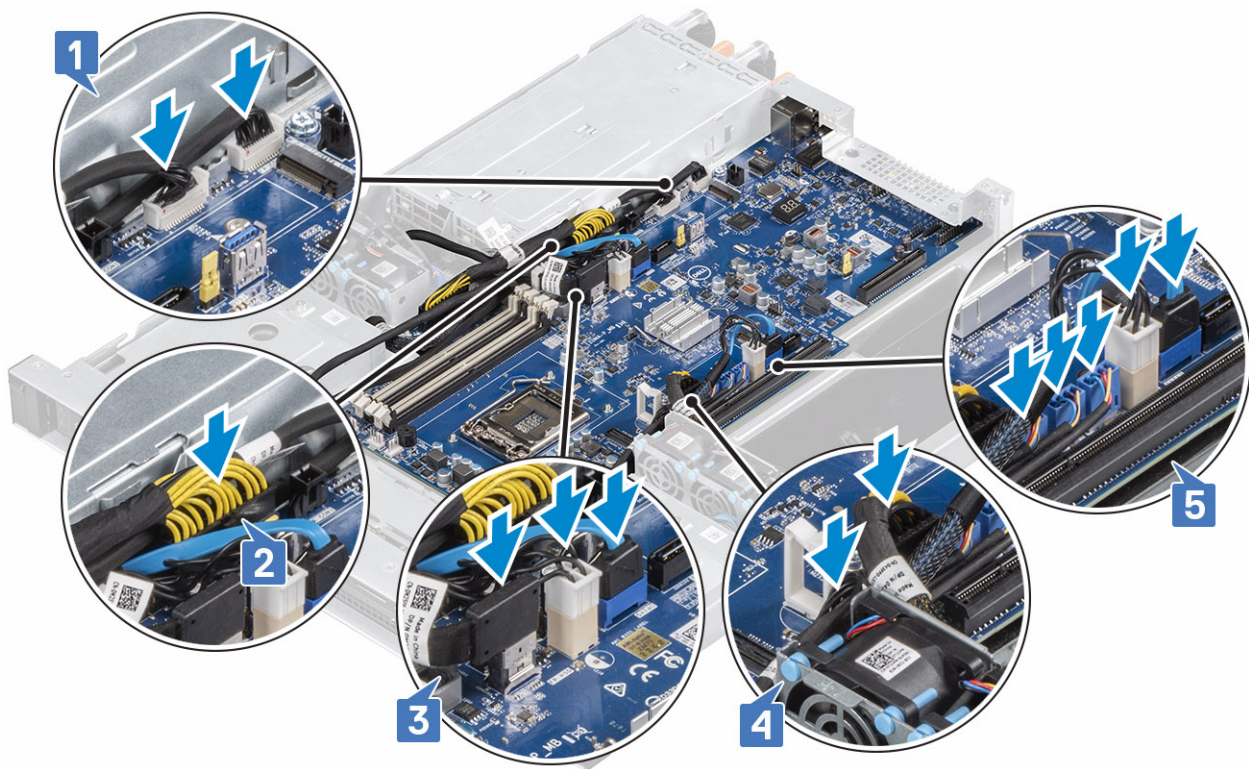
Az alaplapon beszerelése

Lépések

1. Fogja meg az alaplapon a széleinél fogva, és illessze azt a rendszer hátuljához.
2. Eressze le az alaplapon a számítógépházba, amíg az alaplapon hátulján lévő csatlakozók a számítógép hátfalán lévő foglalatokkal egy szintbe nem kerülnek. Mozgassa az alaplapon a hátsó fal felé, amíg az alaplapon csavarfuratai a számítógépház távtartóihoz nem illeszkednek [1].
3. Rögzítse az alaplapon a házhoz a kilenc #6 32 csavarral.



4. Igazítsa a kábeleket az alaplapon lévő csatlakozók túlihez, majd csatlakoztassa az áramelosztó áramköri lap kábelét és az elülső panel kábelét [1], az áramelosztó áramköri lap tápkábelét [2], az elülső panel HSD-kábelét, a SATA tápkábelét, valamint a SATA 0, és a SATA 1 (ha le van választva) kábelét [3].
 5. Csatlakoztassa vissza az előlap tápkábelét, és a grafikus processzor kábelét [4].
 6. Csatlakoztassa vissza a SATA 2 tápkábelét, a SATA 2 és a SATA 3 (ha le van választva) kábelét, valamint a GPU ventilátorkábeleit [5].
- i** **MEGJEGYZÉS:** Vezesse át az összes kábelt a számítógépházban levő kábeltartó kapcsokon, és győződjön meg arról, hogy a szerelés során nem szorultak kábelek az alaplapp alá.
- i** **MEGJEGYZÉS:** Ellenőrizze a kábelek elvezetéséről készült fényképet vagy feljegyzést, és ügyeljen rá, hogy a kábelek megfelelően legyenek elvezetve.



7. Szerelje be a következőt:

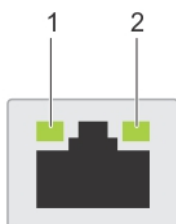
- a. 1. kiemelőmodul
- b. 2. kiemelőmodul
- c. Behatolásjelző kapcsoló
- d. M.2 PCIe félvezető alapú (SSD) meghajtó (ha ki van szerelve)
- e. Processzor
- f. Hűtőborda
- g. Memóriamodul
- h. Rendszerventilátor ház
- i. Rendszerventilátor
- j. Szellőzőkürtő
- k. Felső burkolat

8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hibaelhárítás

NIC jelzőkódok

A rendszer hátoldalán található hálózati kártyákon az aktivitást és a kapcsolat állapotát mutató LED-jelzőfények találhatóak. Az aktivitásjelző LED és a kapcsolat állapotát jelző LED



4. ábra. NIC jelzőkódok

1. A kapcsolat állapotát jelző LED: a kapcsolódó hálózat sebességét jelzi.
2. Aktivitásjelző LED: jelzi, hogy van-e adatáramlás a hálózati kártyán.

NIC jelzőkódok

4. táblázat: NIC jelzőkódok

Állapot	Állapot
A kapcsolati állapotjelző és az aktivitásjelző LED nem világít.	A hálózati kártya nem csatlakozik a hálózathoz.
A kapcsolat állapotjelzője zöld, az aktivitásjelző zölden villog.	A hálózati kártya egy érvényes hálózatra csatlakozik a maximális portsebességgel, és adatok küldése vagy fogadása történik.
A kapcsolat állapotjelzője sárga, az aktivitásjelző zölden villog.	A hálózati kártya a maximális sebességénél alacsonyabb sebességen csatlakozik egy érvényes hálózatra, és adatok küldése vagy fogadása történik.
A kapcsolat állapotjelzője zöld, az aktivitásjelző nem világít.	A hálózati kártya egy érvényes hálózatra csatlakozik a maximális portsebességgel, és nincs adatforgalom.
A kapcsolat állapotjelzője sárga, az aktivitásjelző nem világít.	A hálózati kártya a maximális sebességénél alacsonyabb sebességen csatlakozik egy érvényes hálózatra, és nincs adatforgalom.
A kapcsolat állapotjelzője zölden villog, az aktivitásjelző nem világít.	A hálózati kártya beazonosítása a hálózati kártya konfigurációs segédprogrammal lehetséges.

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés – ePSA diagnosztika

Erről a feladatról

Az ePSA diagnosztikai funkció (amely rendszerdiagnosztika néven is ismert) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközök körében. Az ePSA a BIOS-ba ágyazva található, és a BIOS-ból indítható el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megismétlése
- A teszteredmények megjelenítése és elmentése
- Alapos tesztek futtatása további tesztopciókkal, amelyek további információkat biztosítanak a meghibásodott eszköz(ök)ről

- Állapotüzenetek megtekintése, amelyek a teszt sikerességéről tájékoztatnak
- Hibaüzenetek megtekintése, amelyek a teszt során tapasztalt problémákról tájékoztatnak

FIGYELMEZTETÉS: A rendszerdiagnosztikai eszközzel csak saját számítógépét ellenőrizze. Ha más számítógépeken használja a programot, az érvénytelen eredményekhez vagy hibaüzenetekhez vezethet.

MEGJEGYZÉS: Bizonyos eszközök ellenőrzése felhasználói beavatkozást igényel. Mindig legyen jelen a számítógépénél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

Az ePSA-diagnosztika futtatása

Lépések

1. Hívja elő a rendszerindítási diagnosztikát a fent javasolt módszerek valamelyikével
2. A rendszerindítási menüben a fel/le nyílbillentyűk segítségével navigálhat az ePSA-ra vagy a diagnosztikára, majd nyomja meg a <return> billentyűt az indításhoz
Az Fn+PWR hatására felvillan a választott diagnosztikai rendszerindítási opció a képernyőn, és elindul közvetlenül az ePSA/ diagnosztikai program.
3. A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics (Diagnosztika)** opciót.
4. A lista megjelenítéséhez nyomja meg a jobb alsó sarokban látható nyilat.
A rendszer kilistázza és teszteli az észlelt elemeket
5. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

Diagnosztikai teszt futtatása egy adott eszközön

Lépések

1. A diagnosztikai teszt leállításához nyomja meg az Esc billentyűt, majd kattintson a **Yes (Igen)** gombra.
2. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
3. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

Diagnosztika

A rendszerindítási folyamat elindulása előtt a számítógép POST-tesztje (bekapcsolási önteszt) ellenőrzi, hogy az alapvető számítógépes követelmények teljesülnek-e, és a hardver megfelelően működik-e. Ha a számítógép megfelel a POST követelményeinek, a számítógép normál üzemmódban indul el. Ha azonban a számítógép nem felel meg a POST követelményeinek, a számítógép egy sor LED-jelzést ad az indulás során. A rendszer-LED a bekapcsológombba van integrálva.

Az alábbi táblázat a különböző fénymintázatokat és azok jelentését mutatja be.

5. táblázat: Állapotok host BIOS-vezérlés esetén

Sárga LED állapot	Hibaleírás	Hibák	A műszaki támogatás ajánlása
1, 1	Hibás MBD	Hibás alaplapp – A SIO specifikáció 12.4 táblájának A, G, H és J sorai – Pre-Post indikátorok	Ennek előfordulása esetén győződjön meg arról, hogy a tápegység ki van kapcsolva, különben lehet, hogy csak egy indítórendszerrel van szó. Ha valóban az 1-1 villogó kódról van szó, cserélje ki az alaplappot.
1, 2	Hibás alaplapp, tápegység vagy kábelek	Hibás alaplapp, tápegység vagy tápegységkábelek – A SIO specifikáció 12.4 táblájának B, C és D sorai	Ellenőrizze, hogy a tápegység összes kábele, a vezérlés és a tápellátás csatlakoztatva van. Először szerelje ki a tápegységet, és a rendszeren kívül ellenőrizze a BIST gombot; ha hibás, cserélje ki a tápegységet. Ha nem hibás, akkor szerelje vissza

5. táblázat: Állapotok host BIOS-vezérlés esetén (folytatódik)

Sárga LED állapot	Hibaleírás	Hibák	A műszaki támogatás ajánlása
			a tápegységet, és ellenőrizze ismét a BIST gombot. Ha hibás, cserélje ki az alaplapot.
1, 3	Hibás alaplapp, DIMM-modulok vagy processzor	Hibás alaplapp, DIMM-modulok vagy processzor – A SIO specifikáció 12.4 táblájának F és K sorai	Ennek előfordulása esetén győződjön meg arról, hogy a tápegység BE van kapcsolva, különben lehet, hogy csak téves riasztásról van szó. Ha valóban az 1-3 villogó kódról van szó, cserélje ki az alaplapot.
2, 1	CPU	CPU-hiba	Ellenőrizze, hogy a processzor az elsődleges foglalatba van szerelve. Ellenőrizze, hogy a processzor aranyfelületén nincs-e szennyeződés vagy ujjenyomat. Próbáljon ki egy ellenőrzött működőképes processzort a hibás rendszerben. Ha a probléma továbbra sem oldható meg, cserélje ki az alaplapot.
2, 2	Alaplapp: a BIOS ROM hibája	Alaplapp, a BIOS sérült vagy ROM-hiba	Kapcsolja ki a rendszert és telepítse az RTC_RST áthidalót (jumpert). Szerelje le az áthidalót és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ennek előfordulása esetén győződjön meg arról, hogy a rendszer BE van kapcsolva és a 2-2 kód ismétlődik, különben lehet, hogy csak téves riasztásról van szó. Ha valóban a 2-2 villogó kódról van szó, cserélje ki az alaplapot.
2, 3	Memória	Nincs észlelhető memória/RAM	Ellenőrizze, hogy támogatott DIMM van-e beszerelve. Próbálkozzon más DIMM-foglalatokkal. Próbálkozzon ellenőrzött működőképes DIMM-modullal. Ha a probléma továbbra sem oldható meg, cserélje ki az alaplapot.
2,4	Memória	Memória/RAM hiba	Ellenőrizze, hogy támogatott DIMM van-e beszerelve. Próbálkozzon más DIMM-foglalatokkal. Próbálkozzon ellenőrzött működőképes DIMM-modullal. Ha a probléma továbbra sem oldható meg, cserélje ki az alaplapot.
2, 5	Memória	Érvénytelen memória van behelyezve	Ellenőrizze, hogy támogatott DIMM van-e beszerelve. Próbálkozzon más DIMM-foglalatokkal. Próbálkozzon ellenőrzött működőképes DIMM-modullal. Ha a probléma továbbra sem oldható meg, cserélje ki az alaplapot.
2, 6	Alaplapp: Chipkészlet	Alaplapp / chipkészlet hiba	Kapcsolja ki a rendszert és telepítse az RTC_RST áthidalót (jumpert). Szerelje le az áthidalót és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ha igen, kapcsolja ki a rendszert és szerelje ki a gombelemet. Szerelje vissza a gombelemet és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ha igen, cserélje ki az alaplapot.
3, 2	PCI/videó	PCI vagy videokártya/chip hiba	Cserélje ki a monitor- vagy videokábelt vagy a videokártyát. A videokártyát csak a 2. vagy a 4. foglalatba helyezve próbálja ki. Ha

5. táblázat: Állapotok host BIOS-vezérlés esetén (folytatódik)

Sárga LED állapot	Hibaleírás	Hibák	A műszaki támogatás ajánlása
			a probléma nem oldódik meg, cserélje ki az alaplapot.
3, 3	BIOS-visszaállítás 1	A helyreállítási rendszerkép nem található	Kapcsolja ki a rendszert és telepítse az RTC_RST áthidalót (jumpert). Szerelje le az áthidalót és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ha igen, kapcsolja ki a rendszert és szerelje ki a gombelemet. Szerelje vissza a gombelemet és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ha igen, cserélje ki az alaplapot.
3, 4	BIOS-visszaállítás 2	Van helyreállítási rendszerkép, de érvénytelen	Kapcsolja ki a rendszert és telepítse az RTC_RST áthidalót (jumpert). Szerelje le az áthidalót és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ha igen, kapcsolja ki a rendszert és szerelje ki a gombelemet. Szerelje vissza a gombelemet és kapcsolja be ismét a rendszert annak ellenőrzéséhez, hogy a probléma fennáll-e. Ha igen, cserélje ki az alaplapot.
4, 7	Hiányzik a gép oldalsó borítása		Szerelje vissza az oldalpanelt. Ha a probléma nem oldódik meg, ellenőrizze a behatolásjelző kapcsoló mechanikát, illetve hogy a csatlakozója csatlakoztatva van-e.

Tápegység LED jelzőfény

6. táblázat: Tápegység LED jelzőfény összefoglaló

LED viselkedés	Állapot értékelése
Nem világít	Váltóáramú tápforrás nincs csatlakoztatva
Folyamatos zöld fény	Készenléti üzemmódban. Megfelelő váltóáramú tápforrás csatlakoztatva, a tápellátás üzemel. Ha a tápegység egyenáramú tápellátást biztosít a rendszer számára.
Villogó borostyán	Jelzi, hogy probléma van a tápegységgel
Villogó zöld	Tápegység üzem közbeni cseréje esetén ez azt jelzi, hogy a tápegység eltér a másik tápegységtől (hatékonyság, funkciókészlet, üzembesz állapot vagy támogatott feszültség vonatkozásában).

Diagnosztikai hibaüzenetek

7. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

Hibaüzenetek	Leírás
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a Pointing Device (Mutatóeszköz) opciót.

7. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szöközők a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.
DATA ERROR	A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe szerelt memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel.
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl méretem, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Az üzenetet általában konkrét információk kísérik. Például: Printer out of paper. Take the appropriate action. (A nyomtatóból kifogyott a papír. Tegye meg a szükséges lépéseket.)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-

7. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
	meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el az optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Az operációs rendszer rendszerindításra nem alkalmas adathordozót próbál meg elindítani, ilyen például az optikai meghajtó. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtasson billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtasson Beragadt billentyű tesztet a Dell Diagnosztikában .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
MEMORY ALLOCATION ERROR	A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa ismét a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.

7. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Az operációs rendszer sérülhetett meg, forduljon a Dell-hez.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszerterest a Dell Diagnosztikában.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dellhez.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Az opcionális ROM meghibásodott. Forduljon a Dellhez.
SECTOR NOT FOUND	Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült fájlallokációs tábla (FAT) lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért olvassa el a Windows Súgó és támogatás vonatkozó részét (kattintson a következőre: Start menü > Súgó és támogatás). Ha több szektor is sérült, készítsen biztonsági mentést az adatairól (ha lehetséges), majd formázza a merevlemez-meghajtót.
SEEK ERROR	Az operációs rendszer nem talál egy adott nyomot a merevlemezen.
SHUTDOWN FAILURE	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszerterest a Dell Diagnosztikában. Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dellhez.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg helyreállítani az adatokat: lépjen be a rendszerbeállítási programba, majd azonnal lépjen ki. Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dellhez.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dellhez.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a Dátum és az Idő opciókat.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszerterest a Dell Diagnosztikában.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtasson rendszeremémória és billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában, vagy forduljon a Dellhez.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

Rendszer hibaüzenetek

8. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet	Leírás
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.

8. táblázat: Rendszer hibaüzenetek (folytatódik)

Rendszerüzenet	Leírás
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerületek betöltésére.)
CPU fan failure	A processzorventilátor meghibásodott.
System fan failure	A rendszerventilátor meghibásodott.
Hard-disk drive failure	A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.
Keyboard failure	Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.
No boot device available	A merevlemezen nincs indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz. <ul style="list-style-type: none">• Ha a merevlemez-meghajtó a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz.• Lépjen be a rendszerbeállítás menübe, és győződjön meg arról, hogy az indítási sorrend információ helyes.
No timer tick interrupt	Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

A RAID konfigurálása Intel RSTe segítségével

A RAID konfigurálása Legacy OROM konfigurációs segédprogrammal

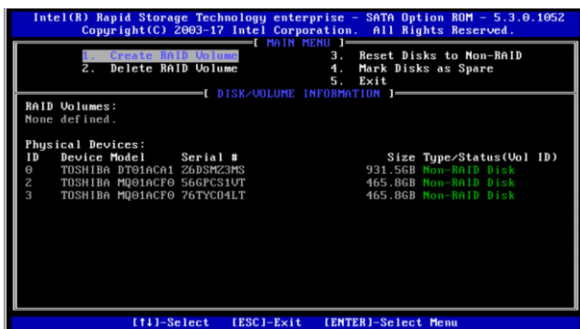
POST alatt, amikor az Intel RSTe Option ROM betöltődik, nyomja meg a billentyűzetten a CTRL+I billentyűkombinációt az Intel® RSTe konfigurációs segédprogramba való belépéshez. Az OROM-on belül a felhasználó a billentyűzet felfelé (↑) és lefelé (↓) mutató nyilakkal tud közlekedni. Az ESC billentyűvel kiléphet az OROM-ból és újraindíthatja a rendszert. Az ENTER az aktuálisan kijelölt menüpont kiválasztására szolgál. Ezek a lehetőségek megtalálhatók a képernyő alján is.

RAID-kötet létrehozása

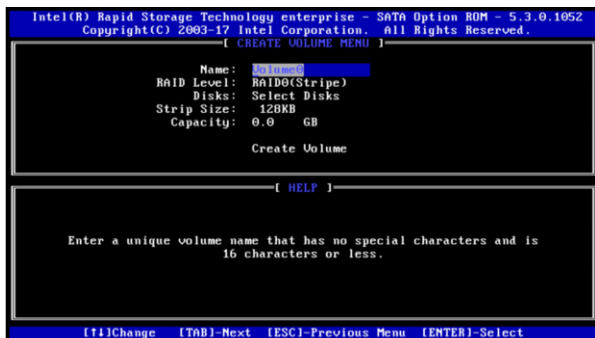
Belépés az Intel RSTe Legacy OROM-ba: POST alatt, amikor az Intel RSTe Option ROM betöltődik, nyomja meg a billentyűzetten a CTRL+I billentyűkombinációt az Intel® RSTe konfigurációs segédprogramba való belépéshez.

MEGJEGYZÉS: Ha csak egyetlen meghajtó van csatlakoztatva, az Intel RSTe Legacy OROM nem jelenik meg rendszerindításkor.

- **Creating a RAID Array:** Válassza az 1 „Create RAID Volume” lehetőséget, és nyomja meg az ENTER-t. Az alábbi képernyő jelenik meg:



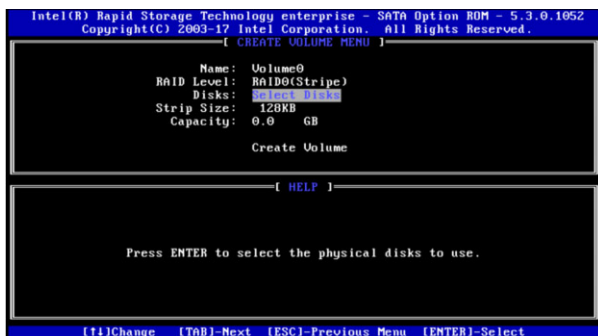
- **Name the RAID volume:** Az első lépés a RAID-tömb nevének megadása. Ez egy legfeljebb 16 karakteres alfanumerikus név. Ha kész, nyomja meg a TAB billentyűt a továbblépéshez.



- **Choose a RAID level:** A következő lépés a konfigurálni kívánt RAID-szint kiválasztása. Használja a billentyűzet ↑ és ↓ nyílbillentyűit a különböző lehetőségek kiválasztásához. A kívánt RAID-szint kiválasztása után nyomja meg a TAB billentyűt a továbblépéshez.

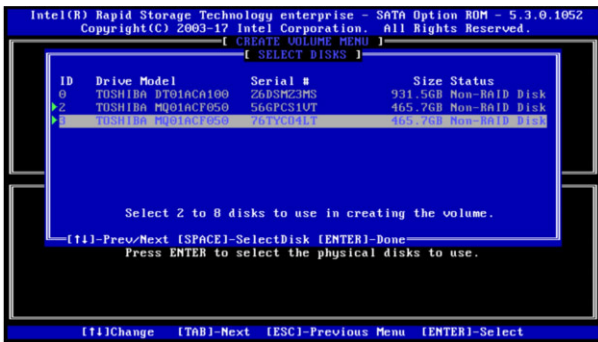
i MEGJEGYZÉS: A rendszerhez csatlakoztatott meghajtók számától függően a RAID-lehetőségek korlátozottak lehetnek. A RAID0 legalább 2 meghajtót igényel. A RAID1 2 meghajtóra korlátozódik. A RAID5 legalább 3 meghajtót igényel. A RAID10 legalább 4 meghajtót igényel.

- **Select Disks:** A következő lépés a kötetben használt lemezek kiválasztása. Ha az alábbi opció még nincs kiemelve, nyomja meg a TAB billentyűt a lenti opció kiemeléséhez, majd nyomja meg az ENTER-t.

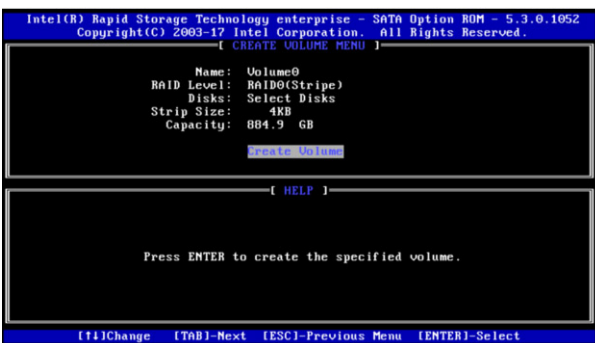


i MEGJEGYZÉS: Ha csak a RAID-szinthez szükséges minimális számú lemez van telepítve, a Select Disks (Lemezek kiválasztása) opció nem lesz látható, mivel a lemezek automatikusan kiválasztásra kerülnek. Ebben az esetben az összes lemez bekerül a RAID-tömbbe.

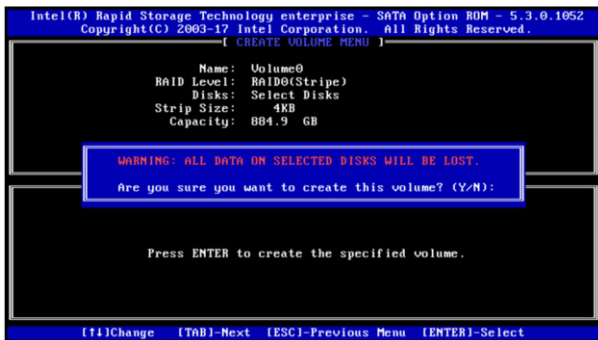
- Ekkor egy, az alábbihoz hasonló képernyő jelenik meg. A billentyűzet ↑ és ↓ nyílbillentyűivel lehet navigálni a különböző meghajtók között. A SZÓKÖZ billentyűvel választhatók ki a RAID-kötethez használni kívánt meghajtók. Ezt a lépést az ENTER billentyű megnyomása zárja le. Nyomja meg a TAB billentyűt a továbblépéshez. A kiválasztott meghajtók mellett egy kis zöld jelzés jelenik meg, amint a lenti képen látható.



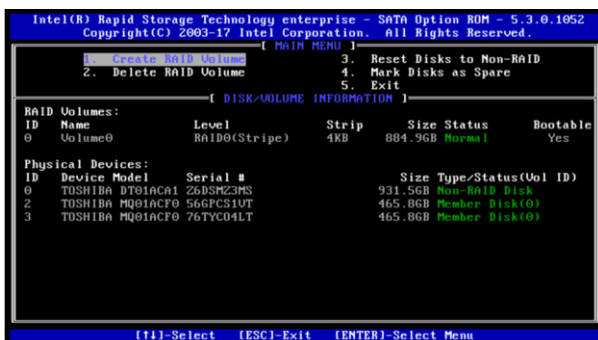
- **Select Stripe size and Capacity:** A sávméret a használatnak megfelelően állítható. Teljes mértékben a felhasználótól függ, hogy milyen sávméret jelenti a legnagyobb előnyt az aktuális használatnál. Ennek a menünek a kapacitás része automatikusan a rendelkezésre álló maximális kapacitás lesz, a kiválasztott RAID-szint és a tényleges meghajtókapacitás együttes figyelembevételével. Ez az érték módosítható, ha a felhasználó úgy kívánja.
- **Create Volume :** A fenti lépések elvégzése után nyomja meg ismét a TAB billentyűt, és válassza a „Create Volume” lehetőséget a lentiek szerint.



- **Confirmation :** Nyomja meg az ENTER billentyűt az opció kiválasztásához. Megjelenik egy figyelmeztetés, hogy a RAID-tömb létrehozásakor minden adat elvesz a meghajtókon. Ha készen áll, nyomja meg az Y billentyűt a RAID-kötet létrehozásához.

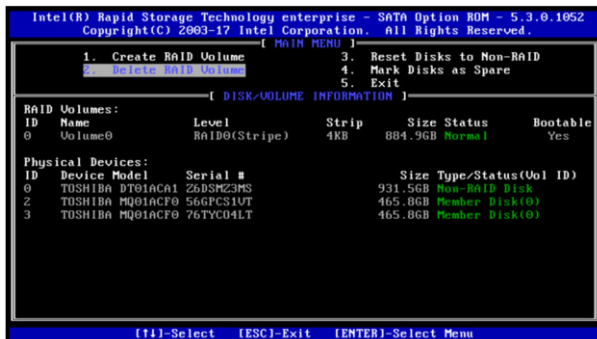


- **Completion :** A rendszer visszalép a kezdőlapra. Ha a RAID-kötet létrehozása sikeres volt, a RAID-kötet megjelenik a listában, és a tag-meghajtók állapota is megváltozott. Az alábbiakban egy egyszerű, két 500 GB-os merevlemez-meghajtóból felépített RAID0-t mutatunk be.

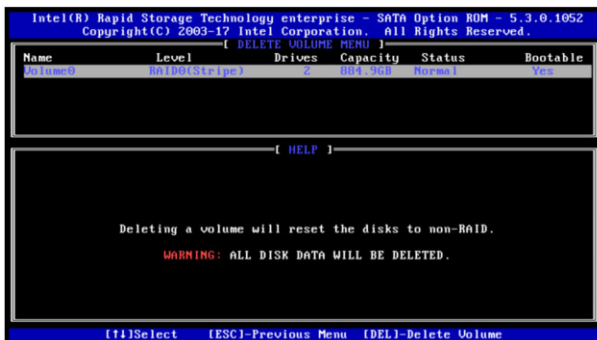


RAID-kötet törlése

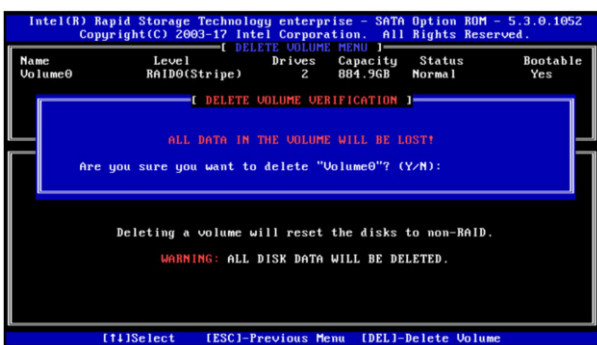
- **Enter the Intel RSTe Legacy OROM** : POST alatt, amikor az Intel RSTe Option ROM betöltődik, nyomja meg a billentyűzetten a CTRL+I billentyűkombinációt az Intel® RSTe konfigurációs segédprogramba való belépéshez.
- **Deleting a RAID Volume** : Navigáljon a 2. „Delete RAID Volume” (RAID-kötet törlése) lehetőségre a ↑ és ↓ nyílbillentyűkkel, majd nyomja meg az ENTER billentyűt.



- **Choosing the Volume to delete**: Az alábbi képernyő jelenik meg: A ↑ és ↓ nyílbillentyűkkel ismét válassza ki a törölni kívánt RAID kötetet. A kijelölés után nyomja meg a DEL gombot a billentyűzetten a kötet törléséhez.



- **Confirmation** : A törlés előtt még egyszer jóvá kell hagyni a törlést. Ennek a lépésnek a befejezésekor a lemezekben lévő összes adat törlődik. Ha biztos benne, hogy folytatni szeretné, nyomja meg az Y billentyűt a billentyűzetten.



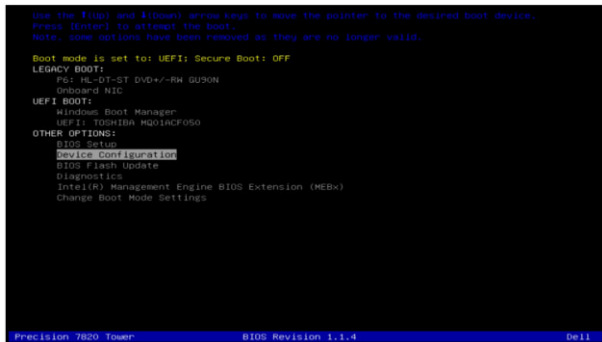
- Sikeres törlés után a rendszer visszalép eredeti kezdőképernyőre.

A RAID konfigurálása UEFI-HII használatával

Ha az UEFI rendszerindítási mód engedélyezve van, és a Legacy Option ROM-ok le vannak tiltva, a felhasználó nem fogja látni az Intel RSTe Option ROM betöltését a rendszerindítás során. Ebben az esetben a RAID-kötetek létrehozásához az F12 -> „Device Configuration” (Eszközkonfigurálás) menüpontot kell választani.

RAID-kötet létrehozása

Entering the Boot Options menu : A rendszer-POST során, a Dell logó megjelenésekor nyomja meg az <F12> billentyűt. Egy folyamatjelző sáv jelenik meg, ha a billentyű leütése sikeres volt. Ekkor egy menü jelenik meg, az alábbihoz hasonló.



- **Entering the Device Configuration Utility :** A ↑ és ↓ nyílbillentyűkkel navigáljon a Device Configuration pontra, majd nyomja meg a billentyűzet ENTER billentyűjét. Attól függően, hogy milyen eszközöket telepített a rendszerbe, az alábbiaktól eltérő lehetőségek is megjelenhetnek. A bal és jobb nyílbillentyűkkel navigálhat a rendszerbe telepített különböző eszközök között.



- **Navigation within the Device Configuration Utility :** Az Intel RSTe SATA-vezérlőn belül a billentyűzet felfelé (↑) és lefelé (↓) mutató nyilával lehet navigálni. Az ESC billentyűvel kiléphet az eszközből, és visszatérhet a Boot Options menübe. Az ENTER az aktuálisan kiemelt menüpont kiválasztására szolgál. Ezek a lehetőségek szintén a képernyő jobb alsó sarkában találhatóak.
- **Creating a RAID Volume:** Válassza a „Create RAID Volume” lehetőséget, és nyomja meg az ENTER billentyűt. Az alábbi képernyő jelenik meg:

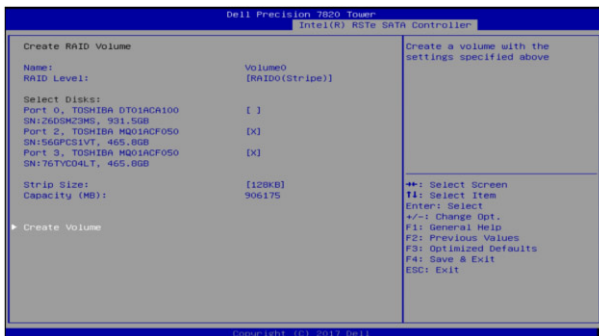


- **Name the RAID volume:** Az első lépés a RAID-tömb nevének megadása. Ez egy legfeljebb 16 karakteres alfanumerikus név. Ha kész, nyomja meg a lefelé mutató nyilat a továbblépéshez.
- **Choose a RAID Level:** A következő lépés a konfigurálni kívánt RAID-szint kiválasztása. Használja a billentyűzet + és - billentyűit a különböző lehetőségek kiválasztásához. A kívánt RAID-szint kiválasztása után nyomja meg a TAB billentyűt a továbblépéshez.
- **MEGJEGYZÉS:** A rendszerhez csatlakoztatott meghajtók számától függően a RAID-lehetőségek korlátozottak lehetnek. A RAID0 legalább 2 meghajtót igényel. A RAID1 2 meghajtóra korlátozódik. A RAID5 legalább 3 meghajtót igényel. A RAID10 legalább 4 meghajtót igényel.
- **Select Disks:** A következő lépés a kötetben használt lemezek kiválasztása. A fel és le nyíl gombokkal navigálhat a különböző lemezek között. A + és - billentyűkkel kiválaszthat (+) egy meghajtót a RAID kötet taglemezeként, illetve vagy törölheti azt (--).

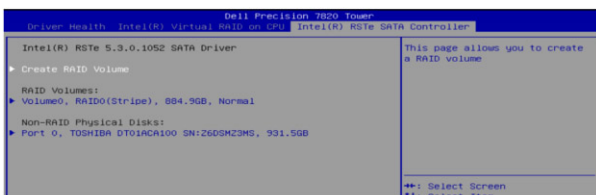


MEGJEGYZÉS: A fenti kép szerint egy kis X jelenik meg a kiválasztott meghajtók mellett. A már meglévő kötet részét képező meghajtók nem jelennek meg ebben a listában. A meglévő kötetet törölnie kell, ha ezeket a meghajtókat egy új RAID-kötetben kívánja használni.

- **Choose Strip Size and Capacity (Optional):** A sávméret a használatnak megfelelően állítható. Teljes mértékben a felhasználótól függ, hogy milyen sávméret jelenti a legnagyobb előnyt az aktuális használatnál. Ennek a menünek a kapacitás része automatikusan a rendelkezésre álló maximális kapacitás lesz, a kiválasztott RAID-szint és a tényleges meghajtókapacitás együttes figyelembevételével. Ez az érték módosítható, ha a felhasználó úgy kívánja.
- **Create Volume :** A fenti lépések elvégzése után nyomja meg ismét a le nyíl gombot, és válassza a „Create Volume” lehetőséget a lentiek szerint.

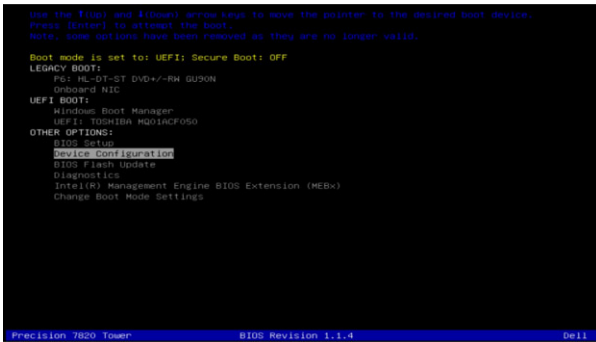


- **Confirmation:** Nyomja meg az Enter billentyűt az opció kiválasztásához. Megjelenik egy figyelmeztetés, hogy a RAID-tömb létrehozásakor minden adat elvesz a meghajtókon. Ha készen áll, nyomja meg az Y billentyűt a RAID-kötet létrehozásához.
- **Completion:** A rendszer visszalép a kezdőlapra. Ha a RAID-kötet létrehozása sikeres volt, a RAID-kötetnek megjelenik a listában, és a RAID-kötetben szereplő meghajtók már nem lesznek jelen a Non-RAID Physical Disks listájában. Az alábbiakban egy egyszerű, két 500 GB-os merevlemez-meghajtóból felépített RAID0-t mutatunk be.

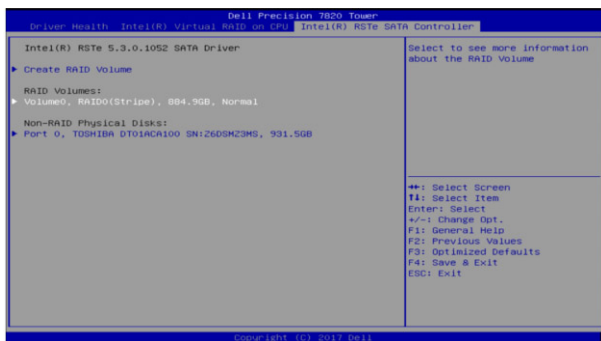


RAID-kötet törlése

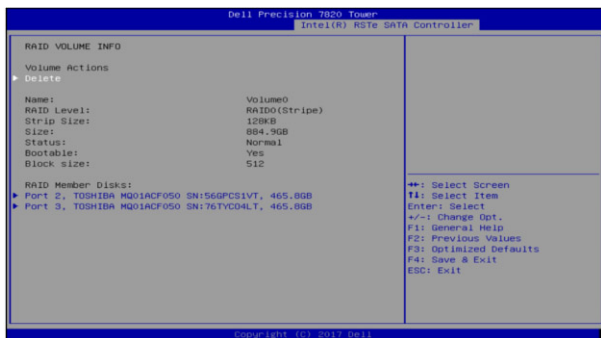
- **Entering the Boot Options menu:** A rendszer-POST során, a Dell logó megjelenésekor nyomja meg az <F12> billentyűt. Egy folyamatjelző sáv jelenik meg, ha a billentyű leütése sikeres volt. Ekkor egy menü jelenik meg, az alábbihoz hasonló.



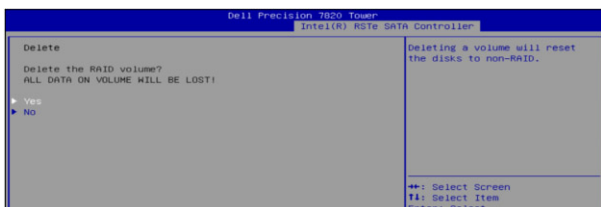
- Choosing the right RAID Volume:** Lépjen be a Device Configuration menübe a RAID-kötet létrehozása lépésnél bemutatott módon. A Device Configuration menüben a fel és le nyílbillentyűkkel navigálhat a különböző RAID-kötetekkel kapcsolatos további információk eléréséhez. Ha kiválasztotta a törölni kívánt RAID-kötetet, nyomja meg az Enter billentyűt a billentyűzeten.



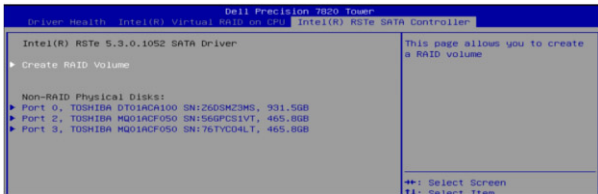
- Delete Volume:** Az alábbi képernyő jelenik meg: A ↑ és ↓ nyílbillentyűkkel navigáljon a menüben található különböző lehetőségek között. Kiválaszthatja az egyes lemezeket is, és az Enter billentyű lenyomásával további információkat tekinthet meg a lemezekről. Ha készen áll a kötet törlésére, navigáljon a Törlés opcióhoz az alábbiak szerint, és nyomja meg az Enter billentyűt a billentyűzeten.



- Confirmation:** A törlés előtt még egyszer jóvá kell hagyni a törlést. Ennek a lépésnek a befejezésekor a lemezeken lévő összes adat törlődik. Ha biztos abban, hogy folytatni szeretné, navigáljon az Igen lehetőséghez a fel és le nyílbillentyűkkel, majd nyomja meg az Enter billentyűt.



- Completion:** Sikeres törlés után a rendszer visszalép eredeti kezdőképernyőre.



Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállító meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására Dell PC-jén. Bővebb információ. lásd: [Dell Windows biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek](#).

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, érdemes lehet elvégezni a Wi-Fi ki- és bekapcsolását. Az alábbi eljárást követve végezheti el a Wi-Fi ki- és bekapcsolását:

MEGJEGYZÉS: Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt funkcionáló eszközöket biztosítanak.

Lépések



1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercig.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemet.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?


A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell-termékekkel és -szolgáltatásokkal kapcsolatos információhoz és segítséghez:


9. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	www.dell.com
My Dell	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a Contact Support kifejezést, majd nyomja le az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Hibaelhárítási információk, felhasználói kézikönyvek, beállítási utasítások, termékspecifikációk, műszaki segítséget nyújtó blogok, illesztőprogramok, szoftverfrissítések stb.	www.dell.com/support
Dell-tudásbáziscikkek számos számítógépes probléma megoldásához.	<ol style="list-style-type: none"> Lépjen a https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase weboldalra. A Search mezőbe írja be a tárgyat vagy a kulcsszót. A kapcsolódó cikkek megjelenítéséhez kattintson a Search gombra.
Ismerje meg számítógépe következő adatait: <ul style="list-style-type: none"> • A termék műszaki adatai • Operációs rendszer • A termék beállítása és használata • Adatok biztonsági mentése • Hibaelhárítás és diagnosztika • Gyári és rendszerbeállítások visszaállítása • BIOS-információk 	<p>Lásd: <i>Me and My Dell</i> a www.dell.com/support/manuals weboldalon.</p> <p>Az adott termékre vonatkozó <i>Me and My Dell</i> weboldal megkereséséhez a következők segítségével azonosítsa a terméket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válassza ki a Detect Product lehetőséget. • Keresse meg a terméket a View Products részben található legördülő menüben. • A keresőmezőbe írja be a szolgáltatáscímke számát vagy a termékazonosítót.

A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, látogasson el ide: www.dell.com/contactdell.

 **MEGJEGYZÉS:** Az elérhetőség országonként és termékenként változik, és előfordulhat, hogy néhány szolgáltatás nem áll rendelkezésre az Ön országában.

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőségeinket megtalálhatja a vásárlást igazoló nyugtán, a csomagoláson, a számlán vagy a Dell-termékkatalógusban.