

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

[Munka a számítógép belsejében](#)




[Alkatrészek eltávolítása és visszahelyezése](#)

[Műszaki adatok](#)

[Diagnostics \(Diagnosztika\)](#)

[Rendszerbeállítás](#)

Megjegyzések, figyelmeztetések és óvintézkedések

-  **MEGJEGYZÉS:** a MEGJEGYZÉSEK a számítógép biztonságosabb és hatékonyabb használatát elősegítő fontos tudnivalókat tartalmazzák.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** a FIGYELMEZTETÉSEK az utasítások be nem tartása esetén esetlegesen bekövetkező hardversérülés vagy adatvesztés veszélyére hívják fel a figyelmet.
-  **VIGYÁZAT!** a „VIGYÁZAT!” jelzések a tárgyi és személyi sérülések veszélyére, valamint az életveszélyes helyzetekre hívják fel a figyelmet.

Ha az Ön által vásárolt számítógép Dell™ n Series típusú, a dokumentumban szereplő, Microsoft® Windows® operációs rendszerekkel kapcsolatos utalások nem érvényesek.

A dokumentumban közölt információk külön értesítés nélkül változhatnak.
© 2010 Dell Inc. Minden jog fenntartva.

A Dell Inc. előzetes írásos engedélye nélkül szigorúan tilos a dokumentumot bármilyen módon sokszorosítani.

A szövegben használt védjegyek: a *Dell*, a *DELL* logó, a *Latitude ON*, *Precision* és a *Wi-Fi Catcher* a Dell Inc. védjegyei; az *Intel*, *SpeedStep*, *TurboBoost* és *Core* az Intel Corporation védjegyei vagy bejegyzett védjegyei; a *Bluetooth* a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegye, amelyet a Dell licenc alapján használ; a *Blu-ray Disc* a Blu-ray Disc Association védjegye; a *Microsoft*, a *Windows*, a *Windows Vista* és a *Windows Vista Start* gombja a Microsoft Corporation védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban, illetve más országokban; az *Adobe*, az *Adobe* logó és az *Adobe Flash Player* az Adobe Systems Incorporated védjegyei.

A dokumentumban egyéb védjegyek és védett nevek is szerepelhetnek, amelyek a védjegyet vagy nevet bejegyeztető cégre, valamint annak termékeire vonatkoznak. A Dell Inc. elhárít minden, a sajátján kívüli védjegyekkel és márkanevekkel kapcsolatban benyújtott tulajdonjogi keresetet.

2010. június M6d. A00

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Hozzáférési panel

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A hozzáférési panel eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Lazítsa meg a hozzáférési panelt a számítógép aljához rögzítő csavart.
3. Csúsztassa a hozzáférési panelt a számítógép eleje felé.
4. Emelje fel a hozzáférési panelt, és vegye ki a számítógépből.

A hozzáférési panel visszahelyezése

A hozzáférési panel visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Akkumulátor

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az akkumulátor eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Az alábbi ábrák megtekintéséhez elképzelhető, hogy telepítenie kell az Adobe.com webhelyen elérhető Adobe™ Flash Player™ alkalmazást.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Csúsztassa a telepzáró reteszt nyitott állásba.

3. Csúsztassa ki az akkumulátort a számítógépből.

Az akkumulátor visszahelyezése

Az akkumulátor visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

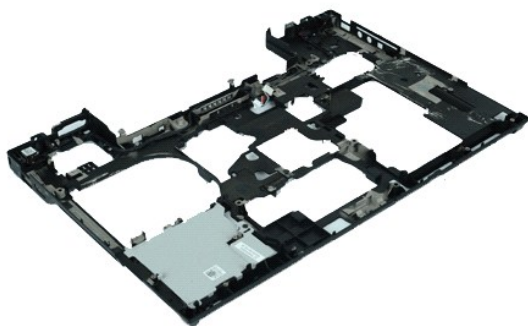
[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Alsó ház szerelvény

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az alsó ház szerelvény eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el az [Előfizetői egyéni azonosító modul \(SIM\) kártyát](#).
5. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
7. Távolítsa el a [gombelemet](#).
8. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
9. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
10. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
11. Távolítsa el a [Latitude ON™ flash-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati \(WWAN-\) kártyát](#).
13. Távolítsa el a [Vezeték nélküli helyi hálózat \(Wireless Local Area Network - WLAN\) kártya](#).
14. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
15. Távolítsa el a [processzort](#).
16. Távolítsa el a [két támaszt](#).
17. Távolítsa el a [Bluetooth® kártyát](#).
18. Távolítsa el az [Express Card-bővítőkártyát](#).
19. Távolítsa el az [SD kártyát](#).
20. Távolítsa el az [I/O port kártyát](#).

Az alsó ház szerelvény visszahelyezése

Az alsó ház szerelvény visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Rendszerbeállítás

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

- [Áttekintés](#)
- [Belépés a rendszerbeállításokba](#)
- [Rendszerindító menü](#)
- [Navigációs billentyűparancsok](#)
- [A rendszerbeállító program beállításai](#)

Áttekintés

A rendszerbeállító a következőkre használható:

- 1 a rendszerkonfigurációs adatok módosítása a hardverek hozzáadását, cseréjét és eltávolítását követően
- 1 felhasználó által választható lehetőségek, például felhasználói jelszó megadása és módosítása
- 1 a memória aktuális mennyiségének megjelenítése, és a beszerelt merevlemez típusának megadása

Javasoljuk, hogy a Rendszerbeállítás használata előtt későbbi felhasználás céljából írja le a rendszerbeállítás képernyőjén látható adatokat.



FIGYELMEZTETÉS: ha nem szakértő szintű felhasználó, ne módosítsa a program beállításait. Bizonyos változtatások a számítógép hibás működését okozhatják.

Belépés a rendszerbeállításokba

1. Kapcsolja be (vagy indítsa újra) a számítógépet.
2. Amikor a kék DELL™ embléma megjelenik, azonnal nyomja le az <F2> billentyűt.

Rendszerindító menü

A rendszerindító menüben megtalálja a számítógép valamennyi rendelkezésre álló indítóeszközét. Használja a rendszerindító menüt az alábbiakhoz:

- 1 A diagnosztika futtatása a számítógépen
- 1 Belépés a rendszerbeállításba
- 1 Az indítási sorrend megváltoztatása anélkül, hogy az indítási sorrendet végleg megváltoztatná a rendszerbeállításokban.

A rendszerindító menü eléréséhez:

1. Kapcsolja be (vagy indítsa újra) a számítógépet.
2. Amikor a kék DELL™ embléma megjelenik, azonnal nyomja le az <F12> billentyűt.

Navigációs billentyűparancsok

A rendszerbeállítási képernyőkön történő navigáláshoz használja az alábbi billentyűket.


Navigáció	
Művelet	Billentyű(k)
Mező kibontása és összezárása	<Enter>, balra vagy jobbra mutató nyíl, illetve +/-
Összes mező kibontása és összezárása	< >
Kilépés a BIOS-ból	<Esc> – a rendszerbeállító programban marad, Save/Exit (Mentés/Kilépés) vagy Discard/Exit (Elvetés/Kilépés)
Beállítás módosítása	Balra vagy jobbra mutató nyíl
Módosítani kívánt mező kiválasztása	<Enter>
Módosítás visszavonása	<Esc>
Alapértékek visszaállítása	<Alt><F> vagy Load Defaults (Alapértelmezések betöltése) menüpont

A rendszerbeállító program beállításai

Az alábbi táblázat a rendszerbeállító program menüpontjait ismerteti.

Általános	
Opció	Leírás
	Ez a rész a számítógép elsődleges hardverösszetevőit sorolja fel. Nem tartalmaz konfigurálható lehetőségeket. <ol style="list-style-type: none">1 System Information (Rendszerinformáció)<ul style="list-style-type: none">o BIOS Version (BIOS-verzió)o Service Tag (Szervizcímke)o Asset Tag (Termékcímke)o Ownership Tag (Tulajdonosi címke)1 Memory Information (Memóriainformáció)

System Information (Rendszerinformáció)	<ul style="list-style-type: none"> o Memory Installed (Telepített memória) o Memory Available (Rendelkezésre álló memória) o Memory Speed (Memória sebessége) o Memory Channel Mode (Memóriacsatorna üzemmódja) o Memory Technology (Memóriatechnológia) o DIMM A Size (Az A foglalatban lévő memória mérete) o DIMM B Size (A B foglalatban lévő memória mérete) 1 Processor Information (Processzor adatai) <ul style="list-style-type: none"> o Processor Type (Processzor típusa) o Core Count (Magok száma) o Processor ID (Processzorazonosító) o Current Clock Speed (Aktuális órajelsebesség) 1 Device Information (Eszközinformációk) <ul style="list-style-type: none"> o Elsődleges merevlemez-meghajtó o System eSATA Device (eSATA-rendszerezszköz) o Dock eSATA Device (Dokkolt eSATA-eszköz) o Video Controller (Képernyővezérlő) o Video BIOS Version (Képernyővezérlő BIOS-verziója) o Video Memory (Videomemória) o Panel Type (Panel típusa) o Native Resolution (Natív felbontás) o Audio Controller (Audiovezérlő) o Modem Controller (Modemvezérlő) o Wi-Fi Device (Wi-Fi eszköz) o Cellular Device (Mobil eszköz) o Bluetooth eszköz
Battery Information (Akkumulátor adatai)	Megjeleníti az akkumulátor állapotát és a számítógéphez csatlakoztatott váltakozó áramú adapter típusát
Boot Sequence (Indító szekvencia)	Meghatározza, hogy a számítógép milyen sorrendben próbálja operációs rendszert keresni. <ul style="list-style-type: none"> 1 Cardbus NIC (Cardbus integrált hálózati kártya) 1 Diskette drive (Lemez-meghajtó) 1 USB Storage Device (USB-tárolóeszköz) 1 Internal HDD (Belső merevlemez) 1 CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW meghajtó) 1 Beépített EFI shell 1 Onboard NIC (Alaplapra integrált hálózati kártya)
Date/Time (Dátum/Idő)	Az aktuális dátum- és időbeállításokat jeleníti meg.

 **MEGJEGYZÉS:** A rendszerkonfiguráció az integrált rendszerezszközzel kapcsolatos opciókat és beállításokat tartalmaz. A számítógéptől és a telepített eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

System Configuration (Rendszerkonfiguráció)	
Opció	Leírás
Integrated NIC (Integrált hálózati kártya)	Lehetővé teszi az integrált hálózati vezérlő beállítását. Az opciók: Disabled (Letiltva), Enabled (Engedélyezve), és Enabled w/PXE .
Parallel Port (Párhuzamos port)	Engedélyezheti vagy letilthatja a párhuzamos portokat a dokkoló állomáson. Lehetőségek: Disabled (Letiltva), AT , PS2 és ECP .
Serial port (Soros port)	Lehetővé teszi az eszközök közötti erőforrás-átközési hibák elkerülését azáltal, hogy a port címét letiltja vagy újratérképezi. Lehetőségek: Disabled (Letiltva), COM1 , COM2 , COM3 és COM4 .
SATA Operation (SATA működési mód)	Lehetővé teszi a belső SATA merevlemez-meghajtó-vezérlő működési módjának beállítását. A beállítási lehetőségek: Disabled (Letiltva), ATA és AHCI .
Miscellaneous Devices (Egyéb eszközök)	A következő eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"> 1 Internal Modem (Belső modem) 1 Module Bay (Moduldokkoló egység) 1 Express Card 1 Merevlemez védelemmel leesés esetére 1 External USB Port (Külső USB-port) 1 Microphone (Mikrofon) 1 eSATA Ports (eSATA-portok) 1 Media Card, PC Card and 1394 (Médiakártya, PC kártya és 1394) <p>Alapértelmezett beállítás: All enabled (Összes engedélyezve).</p>
USB PowerShare	Lehetővé teszi a külső eszközök töltését a rendszer tárolt áramellátását felhasználva a notebook USB PowerShare portján keresztül még a notebook kikapcsolt állapotában is.

Video (Videokártya)	
Opció	Leírás
Ambient Light Sensor (Környezeti világítás érzékelője)	Lehetővé teszi, hogy a rendszer automatikusan módosítsa a rendszer LCD-paneljének fényerejét a környezeti fényerősség függvényében.
LCD Brightness (LCD fényereje)	Lehetővé teszi a kijelző fényerejének beállítását az áramforrás függvényében (On Battery (akkumulátoron) és On AC (hálózati áramon)).

Security (Biztonság)	
Opció	Leírás
	Lehetővé teszi a rendszergazda- (admin) jelszó beállítását, módosítását vagy törlését. A rendszergazdajelszóval számos biztonsági funkció engedélyezhető, beleértve az alábbiakat: <ul style="list-style-type: none"> 1 Korlátozza a beállításokban elvégezhető módosításokat 1 Az <F12> Rendszerindító menü listájában szereplő indítóeszközöket korlátozza az „Indítószekvencia” mezőben

Admin Password (Rendszergazdai jelszó)	<p>engedélyezettekre.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Letiltja a tulajdonosi és a termékcímke módosítását 1 Helyettesíti a rendszer- és merevlemezjelszókat <p>MEGJEGYZÉS: Az admin jelszót a rendszer- és merevlemezjelszók megadására előtt be kell állítani. MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítás azonnali hatállyal életbe lép. MEGJEGYZÉS: Az admin jelszó törlésével egyidőben automatikusan törlődik a rendszergazdai jelszó is.</p>
System Password (Rendszerjelszó)	<p>Lehetővé teszi a rendszergazdai jelszó beállítását, módosítását vagy törlését. Ha be van állítva, a számítógép minden alkalommal, amikor bekapcsol vagy újraindul kérni fogja a rendszergazdai jelszó megadását.</p> <p>MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítás azonnali hatállyal életbe lép.</p>
Belső merevlemez jelszó	<p>Ez a mező teszi lehetővé a merevlemez-meghajtón érvényes jelszó beállítását, módosítását vagy törlését. A sikeres módosítás azonnal érvénybe lép, de a rendszert újra kell indítani. A merevlemez-meghajtó jelszó a merevlemez-meghajtóhoz tartozik, így a merevlemez-meghajtó akkor is védve marad, ha egy másik számítógépre helyezik be.</p>
Password Bypass (Jelszó kihagyása)	<p>Lehetővé teszi, hogy a számítógép bekapcsolásakor vagy újraindításakor kihagyja a rendszer- és merevlemez jelszók megadását.</p> <p>A Password Bypass (Jelszó kihagyása) a következőkre állítható be: Disabled (Letiltva), Reboot Bypass (Kihagyás újraindításakor), Resume Bypass (Kihagyás visszaállításakor), valamint Reboot & Resume Bypass (Kihagyás újraindításakor és visszaállításakor).</p> <p>MEGJEGYZÉS: A rendszer- és merevlemez jelszók nem hagyható ki, amikor a kikapcsolt számítógépet kapcsolja be.</p>
Password Change (Jelszó módosítása)	<p>Lehetővé teszi a rendszer- és merevlemezjelszók módosításának engedélyezését vagy letiltását a beállított admin jelszó mellett</p>
TPM Security (TPM-biztonság)	<p>Lehetővé teszi a megbízható platformmodul (Trusted Platform Module - TPM) engedélyezését vagy letiltását a számítógépen.</p> <p>MEGJEGYZÉS: Az opció letiltása nem módosítja a TPM modulon végrehajtott beállításokat, és nem törli vagy módosítja az ott tárolt információkat vagy kulcsokat sem.</p> <p>Ha a TPM engedélyezve van, a következő opciók elérhetők:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Deactivate (Deaktiválás)—Letiltja a TPM-t. A TPM korlátozza a tárolt felhasználói információhoz való hozzáférést, és nem hajt végre olyan parancsokat, amelyek a TPM forrásokat használják. 1 Activate (Aktív)—Engedélyezi és aktiválja a TPM-et. 1 Clear (Töröl)—Törli a TPM-en tárolt felhasználói információt.
Computrace®	<p>Lehetővé teszi az opcionális Computrace szoftver engedélyezését vagy kikapcsolását. A beállítások: Deactivate (Deaktiválás), Disable (Letiltás) és Activate (Aktiválás).</p> <p>MEGJEGYZÉS: Az Activate (Aktiválás) és a Disable (Letiltás) opciók használatával a funkció tartósan aktiválható vagy letiltható, a továbbiakban pedig nem módosítható.</p>
CPU XD Support (CPU XD támogatása)	<p>Lehetővé teszi a processzor Execute Disable (Végrehajtás-letiltó) módjának engedélyezését vagy letiltását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezett)</p>
Non-Admin Setup Changes (Rendszerbeállítások nem rendszergazdai módosítása)	<p>Ezzel az opcióval határozható meg, hogy a rendszerbeállítások módosítása csak rendszergazdai jelszó megadásával engedélyezhető-e. Ha le van tiltva, a rendszerbeállításokat rendszergazdai jelszó védi. A jelszó a beállítás zárolásának feloldásáig nem módosítható. A beállítás fel van oldva, amikor nincs beállítva rendszergazdai jelszó, illetve a rendszergazdai jelszó megadását követően. Engedélyezett állapotban az eszközbeállítások abban az esetben is módosíthatóak, amikor a többi beállítási lehetőséget a rendszergazdai jelszó védi.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)</p>

Performance (Teljesítmény)	
Opció	Leírás
Multi Core Support (Több mag támogatása)	Engedélyezi vagy letiltja a processzor többmagos támogatását.
HDD Acoustic Mode (Merevlemez-meghajtó akusztikus üzemmód)	Lehetővé teszi a merevlemez teljesítményének és zajszintjének optimalizálását.
Intel® SpeedStep™	Engedélyezi vagy letiltja az Intel SpeedStep tulajdonságot.
Intel® TurboBoost™	Engedélyezi vagy letiltja az Intel TurboBoost tulajdonságot.

Power Management (Energiagazdálkodás)	
Opció	Leírás
Wake on AC (Aktiválás váltakozó áramhoz való csatlakoztatáskor)	Lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy a számítógép automatikusan bekapcsoljon, amikor egy váltakozó áramú adaptert csatlakoztat hozzá.
Auto On Time (Automatikus bekapcsolás ideje)	Lehetővé teszi az idő beállítását, amikor a számítógép automatikusan bekapcsoljon. Beállíthatja azokat a napokat, amikor szeretné, hogy a rendszer automatikusan bekapcsoljon. A beállítások: Disabled (Letiltva), Everyday (Mindennap) vagy Weekdays (Munkanapokon). Alapértelmezett beállítás: Off (Kikapcsolva)
USB Wake Support (USB általi aktiválás támogatása)	Lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy az USB eszköz ébressze a számítógépet kikapcsolt állapotból. A funkció csak akkor használható, ha a számítógép váltakozó áramú adapterre csatlakozik. Ha a váltakozó áramú adaptert kikapcsolja, a BIOS kikapcsolja az összes USB-port tápellátását annak érdekében, hogy energiát takarítson meg.
Wake on LAN (Aktiválás hálózaton keresztül)	Lehetővé teszi, hogy a számítógép egy speciális LAN jel hatására bekapcsoljon, vagy egy speciális vezeték nélküli LAN jel hatására hibernált állapotból aktiválódjon. A készenléti állapotból történő aktiválást ez a beállítás nem befolyásolja (azt az operációs rendszerben kell engedélyezni). <ul style="list-style-type: none"> 1 Disabled (Letiltva) — A rendszer nem aktiválódik, ha helyi hálózati vagy vezeték nélküli helyi hálózati jelet kap. 1 LAN Only (Csak helyi hálózat) — A rendszer csak akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap.

	Az alapértelmezett beállítás a Disabled (Letiltva).
ExpressCharge	Lehetővé teszi az ExpressCharge tulajdonság engedélyezését vagy letiltását. MEGJEGYZÉS: Az ExpressCharge nem minden akkumulátor esetében elérhető.
Charger Behavior (Töltő működése)	Lehetővé teszi az akkumulátortöltő engedélyezését vagy letiltását: Ha le van tiltva, az akkumulátor nem veszít a töltöttségéből, ha a számítógép váltakozó áramú adapterhez csatlakozik, de nem is töltődik. Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezett)

POST Behavior (POST működése)	
Opció	Leírás
Adapter Warnings (Adapterrel kapcsolatos figyelmeztetések)	Lehetővé teszi, hogy bizonyos kapacitású tápegységek használata esetén engedélyezze vagy letiltsa a BIOS figyelmeztető üzeneteket. A BIOS akkor jeleníti meg ezeket az üzeneteket, ha olyan tápegységet próbál a számítógépre csatlakoztatni, amelynek a kapacitása túl kicsi a konfiguráció számára. Az alapértelmezett beállítás az Enabled (Engedélyezve).
Keypad (Embedded) (Beágyazott számbillentyűzet)	Lehetővé teszi egy vagy két módozat kiválasztását a belső billentyűzetbe beágyazott billentyűzet engedélyezésére. <ul style="list-style-type: none">1 Fn Key Only (Csak az Fn gomb) – A számbillentyűzet csak az <Fn> billentyű nyomva tartásakor működik.1 By Num Lk (Num Lk) – A számbillentyűzet akkor működik, ha (1) a Num Lock LED világít, és (2) nincs külső billentyűzet csatlakoztatva. Megjegyzés: előfordulhat, hogy a rendszer nem érzékeli azonnal a csatlakoztatott külső billentyűzet eltávolítását. MEGJEGYZÉS: Amikor a Rendszerbeállítás fut, ez a mező nem érvényes—A Rendszerbeállítás az Fn Key Only (Csak az Fn gomb) üzemmódban működik. Alapértelmezett beállítás: Fn Key Only (Csak az Fn gomb).
Mouse/Touchpad (Egér/Érintőpanel)	Meghatározza, hogy hogyan kezeli a rendszer az egeret és az érintőpadot. Alapértelmezett beállítás: Touchpad/PS-2 Mouse (Érintőpad /PS-2 egér).
Numlock LED	Lehetővé teszi a Num Lock LED engedélyezését vagy letiltását a számítógép indulásakor. Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezett)
USB Emulation (USB-emuláció)	Meghatározza, hogy a BIOS hogyan kezelje az USB eszközöket. Az USB-emuláció az indítási önteszt során mindig engedélyezve van. Az alapértelmezett beállítás az Enabled (Engedélyezve).
Fn Key Emulation (Fn billentyű emuláció)	Ebben a mezőben engedélyezheti, hogy a külső PS/2 billentyűzet <Scroll Lock> billentyűje a számítógép belső billentyűzetének <Fn> billentyűjével azonos módon működjön. MEGJEGYZÉS: Az USB-billentyűzetek ACPI operációs rendszer (például Microsoft® Windows® XP) használata esetén nem tudják emulálni az <Fn> billentyűt. Az USB az <Fn> billentyűt csak akkor emulálják, ha a rendszer nem ACPI üzemmódban van (pl. a DOS futtatása közben). Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezett)
Fast Boot (Gyorsindítás)	Lehetővé teszi a Fast Boot (Gyorsindítás) tulajdonság engedélyezését vagy letiltását. A következő opciók elérhetők: <ul style="list-style-type: none">1 Minimal (Minimális) – Gyorsindítás kivéve, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be.1 Thorough (Alapos) – A teljes indítási folyamat követése.1 Auto (Automatikus) – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (ez csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). Alapértelmezett beállítás: Minimal
Intel - Gyors segítségkérés	iAMT 4.0-val kapcsolatban használható. Lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy kapcsolatot kezdeményezzenek egy felügyeleti konzollal vállalati infrastruktúrán kívüli tartózkodás esetén (pl. távoli helyszín esetén, tűzfal vagy NAT mögött stb.) A jelölőnégyzet segítségével engedélyezze vagy tiltsa le a tulajdonságot. Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)

Virtualization Support (Virtualizáció támogatása)	
Opció	Leírás
Virtualization (Virtualizáció)	Azt mutatja meg, hogy egy virtuális számítógép-figyelő (VMM) ki tudja-e használni az Intel virtualizációs technológiájának lehetőségeit. Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezett)
VT for Direct I/O (Virtualizálási technika közvetlen bemenethez/kimenethez)	Ez a mező határozza meg, hogy a Virtuális Gépfelügyelő (Virtual Machine Monitor - VMM) használja-e az Intel közvetlen I/O virtualizáló technológia nyújtotta hardver erőforrásokat. Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Trusted Execution (Megbízható végrehajtás)	Ebben a beállításban határozható meg, hogy a mért virtuális számítógép-figyelő (Measured Virtual Machine Monitor, MVMM) használhatja-e az Intel megbízható végrehajtási technológiájának (Trusted Execution Technology) kiegészítő hardverlehetőségeit. Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)

Vezeték nélküli kapcsolat	
Opció	Leírás
Wireless Switch	

(Vezeték nélküli kapcsoló)	Lehetővé teszi a vezeték nélküli kapcsolón keresztül szabályozható vezeték nélküli eszközök kiválasztását.
Vezeték nélküli eszközök engedélyezése	A következő eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: WWAN, WLAN és Bluetooth.

Maintenance (Karbantartás)	
Opció	Leírás
Service Tag (Szervizcímke)	Megjeleníti a számítógép szervizcímkejét. Ha a szervizcímke valamilyen okból még nem lett beállítva, akkor ebben a mezőben beállíthatja. Ha a rendszerhez nincs szervizcímke beállítva, a számítógép automatikusan megjeleníti ezt a képernyőt, amikor belép a BIOS-ba. Ekkor meg kell adnia a szervizcímket.
Asset Tag (Termékcímke)	Ebben a mezőben hozhatja létre a számítógép termékcímkejét. A mező csak akkor frissíthető, ha a termékcímke nincs még beállítva.

System Logs (Rendszernaplók)	
Opció	Leírás
BIOS Events (BIOS-események)	Ez a mező teszi lehetővé a BIOS POST események megtekintését és törlését. A mező tartalmazza az esemény dátumát és időpontját, valamint a LED-kódot.
DellDiag Events (Dell Diagnostics események)	Ebben a mezőben tekintheti meg a Dell Diagnostics és a PSA diagnosztikai eredményeit. Ez tartalmazza a dátumot és időpontot, a futtatott diagnosztikát és verziót, valamint az eredményül kapott kódot.
Thermal Events (Hővel kapcsolatos események)	Ebben a mezőben tekintheti meg és törölheti a hővel kapcsolatos eseményeket. A mező tartalmazza a dátumot és az időpontot, valamint az esemény nevét.
Power Events (Tápellátással kapcsolatos események)	Ebben a mezőben tekintheti meg és törölheti a tápellátással kapcsolatos eseményeket. A mező tartalmazza az esemény dátumát és időpontját, valamint a tápellátás állapotát és okát.
BIOS Progress Events (folyamattal kapcsolatos események)	Ez a mező teszi lehetővé a BIOS Progress események megtekintését és törlését. A mező tartalmazza az esemény dátumát és időpontját, valamint a tápellátás állapotát.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Bluetooth kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A Bluetooth kártya eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
 2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
 3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
 4. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
 5. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
 6. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
 7. Távolítsa el a [csuklótámaszt](#).
 8. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
 9. Távolítsa el a csavart, amely a Bluetooth®-kártyát az alaplaphoz rögzíti.
10. Csatlakoztassa le a Bluetooth kábelt csatlakozójáról az alaplapon, és távolítsa el a Bluetooth kártyát a számítógépből.
11. Húzza ki a Bluetooth kábelt a Bluetooth egységéből.

A Bluetooth-kártya visszahelyezése

A Bluetooth-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Kamera és mikrofon

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A kamera és mikrofon eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
 2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
 3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
 4. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
 5. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
 6. Távolítsa el a [kijelzőcírlapot](#).
 7. Lazítsa meg a kamerát és mikrofont a kijelzőpanelhez rögzítő csavarokat.
-
8. Válassza le az adatkábel a kameráról és mikrofonról, majd felemelve távolítsa el a kamerát és mikrofont a kijelzőpanelről.

A kamera és mikrofon visszahelyezése

A kamera és mikrofon visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Gombelem

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A gombelem eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Válassza le a gombelem kábelét az alaplapon lévő csatlakozójából.

5. Emelje ki a gombelemet a számítógépből.

A gombelem visszahelyezése

A gombelem visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

DC-In port

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A DC-In port eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el az [Előfizetői egyéni azonosító modul \(SIM\) kártyát](#).
5. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
7. Távolítsa el a [gombbelemet](#).
8. Távolítsa el az [oldallapokat](#).
9. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
10. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
11. Távolítsa el a [Latitude ON™ flash-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati \(WWAN-\) kártyát](#).
13. Távolítsa el a [Vezeték nélküli helyi hálózat \(Wireless Local Area Network - WLAN\) kártya](#).
14. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
15. Szerelje ki a [processzort](#).
16. Távolítsa el a [kéztámaszt](#).
17. Távolítsa el a [Bluetooth® kártyát](#).
18. Távolítsa el az [ExpressCard áramköri lapot](#).
19. Távolítsa el az [SD kártya bővítő kártyát](#).
20. Távolítsa el az [alaplapot](#).
21. Távolítsa el az [I/O port kártyát](#).
22. Engedje fel a DC-In portot a vezetőlívból a házon.

23. Emelje fel a DC-In portot, és vegye ki a házból.

A DC-In port visszahelyezése

A DC-In port visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.






[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Diagnostics (Diagnosztika)

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

- [Az eszközök állapotjelző fényei](#)
- [Az akkumulátor állapotjelző fényei](#)
- [Az akkumulátor töltöttsége és állapota](#)
- [A billentyűzet állapotjelző fényei](#)
- [LED-hibakódok](#)

Az eszközök állapotjelző fényei

-  Világít, ha a számítógép be van kapcsolva, és villog, amikor a számítógép energiatakarékos üzemmódban van.
-  Akkor világít, ha a számítógép adatokat olvas vagy ír.
-  Folyamatosan világít, vagy villog, jelezve az akkumulátor állapotát.
-  Akkor világít, ha a vezeték nélküli hálózat engedélyezett.
-  Akkor világít, ha a Bluetooth® vezeték nélküli technológia engedélyezett. Ha csak a Bluetooth vezeték nélküli technológia funkciót szeretné kikapcsolni, kattintson a jobb gombbal a tálcán lévő ikonra, és válassza a **Disable Bluetooth Radio** (Bluetooth-rádiójelek letiltása) lehetőséget.

Az akkumulátor állapotjelző fényei

Ha a számítógép elektromos dugaszolóaljzathoz csatlakozik, az akkumulátor állapotjelző fényei az alábbi módon működnek:

- 1. **Felváltva villogó sárga és kék fény** – Nem hitelesített vagy nem támogatott, nem Dell gyártmányú váltakozó áramú adapter van csatlakoztatva a számítógéphez.
- 1. **Villogó sárga fény és folyamatosan világító kék fény** – Időszakos akkumulátorhiba, miközben a váltakozó áramú adapter csatlakoztatva van.
- 1. **Folyamatosan villogó sárga fény** – Súlyos akkumulátorhiba, miközben a váltakozó áramú adapter csatlakoztatva van.
- 1. **Nem világít** – Az akkumulátor teljesen fel van töltve, a váltakozó áramú adapter pedig csatlakoztatva van.
- 1. **Kék fényrel világít** – Az akkumulátor töltési módban van, a váltakozó áramú adapter pedig csatlakoztatva van.




Az akkumulátor töltöttsége és állapota

Az akkumulátor töltésének ellenőrzéséhez nyomja meg, majd engedje el az akkumulátor töltésmérőjének állapotgombját, hogy világítani kezdjenek a töltöttségi szintet jelző fények. Minden jelzőfény az akkumulátor teljes töltöttségének körülbelül 20 százalékát jelzi. Ha például négy fény világít, az akkumulátor töltöttségi szintje 80 százalék. Ha egy fény sem világít, az akkumulátor teljesen lemerült.

Az akkumulátor állapotának töltésmérővel történő ellenőrzéséhez nyomja meg, és tartsa nyomva legalább 3 másodpercig a töltésmérő állapotgombját. Ha nem villan fel egyik fény sem, az akkumulátor állapota megfelelő, az eredeti kapacitásának több, mint 80 százaléka. Minden egyes fény fokozatos teljesítményromlást jelez. Ha öt jelzőfény világít, az eredeti kapacitásnak már csak kevesebb, mint 60 százaléka használható, az akkumulátor lassan cserére szorul.




A billentyűzet állapotjelző fényei

A billentyűzet fölött elhelyezett zöld fények a következőket jelzik:

-  Akkor világít, ha a számbillentyűzet engedélyezett.
-  Akkor világít, ha a Caps Lock funkció engedélyezett.
-  Akkor világít, ha a Scroll Lock funkció engedélyezett.

LED-hibakódok

A következő táblázatban azok a lehetséges LED-kódok szerepelnek, melyek akkor jelenhetnek meg, ha a számítógép nem végez indítási tesztet.

Megjelenés	Leírás	Következő lépés
   VILÁGÍT-VILLOG-VILLOG	Nem található SODIMM-memória a gépben	<ol style="list-style-type: none">1. Helyezzen be támogatott memóriamodulokat.2. Ha már van memória a számítógépben, helyezze be egyesével újra a modulokat a bővítőhelyekbe.3. Próbáljon ki másik számítógépből származó, biztosan jól működő memóriát, vagy cserélje ki a memóriamodult.4. Cserélje ki az alaplapot.
VILLOG-VILÁGÍT-VILÁGÍT		

  	Alaplahiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Helyezze be újra a processzort. 2. Cserélje ki az alaplapot. 3. Cserélje ki a processzort.
<p>VILLOG-VILÁGÍT-VILLOG</p>   	Kijelzőpanel hibája	<ol style="list-style-type: none"> 1. Helyezze be újra le a kijelző kábelét. 2. Helyezze vissza a kijelzőpanelt. 3. Cserélje ki a videokártyát/alaplapot.
<p>SÖTÉT-VILLOG-SÖTÉT</p>   	Memóriakompatibilitási hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Helyezzen be kompatibilis memóriamodulokat. 2. Amennyiben két modul van a számítógépben, távolítsa el az egyiket, és ellenőrizze a működést. Helyezze be a másik memóriamodult is ugyanabba a bővítőhelybe, és ellenőrizze, hogy működik-e. Ellenőrizze a fent leírt módszerrel a másik bővítőhelyet is. 3. Cserélje ki a memóriát. 4. Cserélje ki az alaplapot.
<p>VILÁGÍT-VILLOG-VILÁGÍT</p>   	A rendszer érzékeli a memóriát, de az hibás	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vegye ki, majd helyezze vissza a memóriát. 2. Amennyiben két modul van a számítógépben, távolítsa el az egyiket, és ellenőrizze a működést. Helyezze be a másik memóriamodult is ugyanabba a bővítőhelybe, és ellenőrizze, hogy működik-e. Ellenőrizze a fent leírt módszerrel a másik bővítőhelyet is. 3. Cserélje ki a memóriát. 4. Cserélje ki az alaplapot.
<p>SÖTÉT-VILLOG-VILLOG</p>   	Modemhiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vegye ki, majd helyezze vissza a modemet. 2. Cserélje ki a modemet. 3. Cserélje ki az alaplapot.
<p>VILLOG-VILLOG-VILLOG</p>   	Alaplahiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cserélje ki az alaplapot.
<p>VILLOG-VILLOG-SÖTÉT</p>   	ROM-opció hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vegye ki, majd helyezze vissza az eszközt. 2. Cserélje ki az eszközt. 3. Cserélje ki az alaplapot.
<p>SÖTÉT-VILÁGÍT-SÖTÉT</p>   	Tárolóeszköz-hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vegye ki, majd helyezze vissza a merevlemez-meghajtót és az optikai meghajtót. 2. Ellenőrizze a számítógépet csak a merevlemezrel majd csak az optikai meghajtóval. 3. Cserélje ki a hibát okozó eszközt. 4. Cserélje ki az alaplapot.
<p>VILLOG-VILLOG-VILÁGÍT</p>   	Videokártya-hiba	Cserélje ki az alaplapot.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

ExpressCard kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az ExpressCard kártya eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Az alábbi ábrák megtekintéséhez elképzelhető, hogy telepítenie kell az Adobe.com webhelyen elérhető Adobe Flash Player alkalmazást.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el az [ExpressCard kártyát](#).
4. Távolítsa el az [hozzáférési panelt](#).
5. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
7. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
9. Távolítsa el a [csuklótámaszt](#).
10. Távolítsa el az ExpressCard kártyát az alaplaphoz rögzítő csavarokat.

11. Csatlakoztassa le az ExpressCard kártyát az alaplapról, és vegye ki a számítógépből.

A ExpressCard kártya visszahelyezése

Az ExpressCard kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

ExpressCard-kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az ExpressCard-kártya eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Az ExpressCard kártya kiadásához nyomja meg a kártyát.
2. Csúsztassa ki az ExpressCard kártyát a számítógépből.

Az ExpressCard kártya visszahelyezése

Az ExpressCard-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

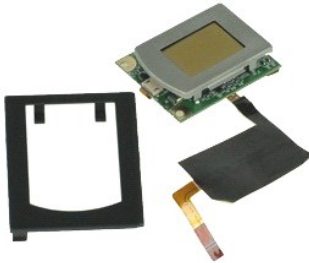
[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Ujjlenyomat-olvasó

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az ujjlenyomat-olvasó eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [optikai meghajtót](#).
5. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
6. Lazítsa meg a rögzítőcsavart ('F' jelöléssel ellátva), amely az ujjlenyomat-olvasót a számítógéphez rögzíti.

7. Nyissa ki az ujjlenyomat-olvasó adatkábelét rögzítő csatot, és csatlakoztassa le azt az alaplapról.

8. A számítógépből való eltávolításhoz nyomja meg az ujjlenyomat-olvasót a számítógép hátsó részéből.

Az ujjlenyomat-olvasó visszahelyezése

Az ujjlenyomat-olvasó visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Merevlemez

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A merevlemez-meghajtó eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. A számítógépet helyezze felfordítva egy tiszta, sima felületre.
3. Távolítsa el a merevlemez-meghajtót a számítógéphez rögzítő csavarokat.

4. Csúsztassa ki a merevlemez-meghajtót a számítógépből.

5. Távolítsa el a merevlemez előlapot a merevlemezhez rögzítő csavarokat.

6. Kifele húzva távolítsa el a merevlemez előlapot a merevlemezről.

A merevlemez-meghajtó beszerelése

A merevlemez-meghajtó beszereléséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Hűtőborda és ventilátor egység

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 Service Manual

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A hűtőborda/ventilátor egység eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Csatlakoztassa le a ventilátort az alaplaphoz rögzítő kábelt.

5. Lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő csavarokat.

6. Emelje meg a számítógép közepéhez legközelebb eső hűtőborda szélét, majd csúsztassa ki a hűtőborda és ventilátor egységet a számítógépből.

7. Távolítsa el a ventilátort a hűtőbordához rögzítő csavarokat.

8. A ventilátort távolítsa el a hűtőbordáról.

A hűtőborda/ventilátor egység visszahelyezése

A hűtőbordás ventilátoregység visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

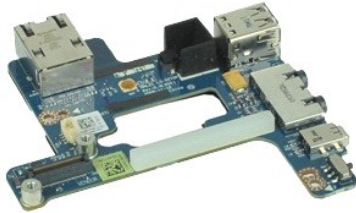
[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

I/O-kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az I/O-kártya kiszérése



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
 2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
 3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
 4. Távolítsa el az [Előfizetői egyéni azonosító modul \(SIM\) kártyát](#).
 5. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
 6. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
 7. Távolítsa el a [gombbelemet](#).
 8. Távolítsa el az [oldallapokat](#).
 9. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
 10. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
 11. Távolítsa el a [Latitude ON™ flash-kártyát](#).
 12. Távolítsa el a [Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati \(WWAN-\) kártyát](#).
 13. Távolítsa el a [Vezeték nélküli helyi hálózati \(WLAN-\) kártyát](#).
 14. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
 15. Szerelje ki a [processzort](#).
 16. Távolítsa el a [kéztámaszt](#).
 17. Távolítsa el a [Bluetooth® kártyát](#).
 18. Távolítsa el az [ExpressCard áramköri lapot](#).
 19. Távolítsa el az [alaplapot](#).
 20. Távolítsa el a csavart („I” jelzéssel ellátva), amely az I/O kártyát a számítógéphez rögzíti.
-
21. Távolítsa el az I/O-kártyát a számítógéphez rögzítő két csavart.
-
22. Távolítsa el a számítógépből az I/O kártyát.

Az I/O-kártya beszerelése

Az I/O-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Billentyűzet

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A billentyűzet eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Az alábbi ábrák megtekintéséhez elképzelhető, hogy telepítenie kell az Adobe.com webhelyen elérhető Adobe Flash Player alkalmazást.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [LED burkolatot](#).
4. Távolítsa el a csavarokat a billentyűzet tetején.

5. A húzófűl segítségével óvatosan emelje fel szögbe a billentyűzetet, és csúsztassa ki a számítógépből.

A billentyűzet visszahelyezése

A billentyűzet visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Latitude ON flash-kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A Latitude ON flash-kártya eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a csavart, amely a Latitude ON™ flash-kártyát az alaplaphoz rögzíti.

5. Csúsztassa ki a Latitude ON flash-kártyát csatlakozójából az alaplapon.

A Latitude ON flash-kártya visszahelyezése

A Latitude ON flash-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Kijelzőegység

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A kijelzőegység eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
5. Lazítsa meg a kijelzőkábelt az alaplaphoz rögzítő csavarokat, és csatlakoztassa le a kijelzőkábelt csatlakozójáról az alaplapon.

6. Csatlakoztassa le és engedje fel az antennakábeleket a vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) kártyáról.

7. Távolítsa el a kijelzőegységet a számítógéphez rögzítő csavarokat.

8. Csatlakoztassa le és engedje fel az antennakábeleket a vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati (WWAN) kártyáról.

9. Távolítsa el a kijelzőegységet a számítógéphez rögzítő csavarokat.

10. A kijelzőegységet emelje ki a számítógépből.

A kijelzőegység visszahelyezése

A kijelzőegység visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Kijelzőelőlap

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A kijelzőelőlap eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
5. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
6. Alulról kiindulva óvatosan feszítse ki az előlapot a kijelzőegységéből.

7. Távolítsa el az előlapot a Kijelzőegységről.

A kijelzőelőlap visszahelyezése

A kijelzőelőlap visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

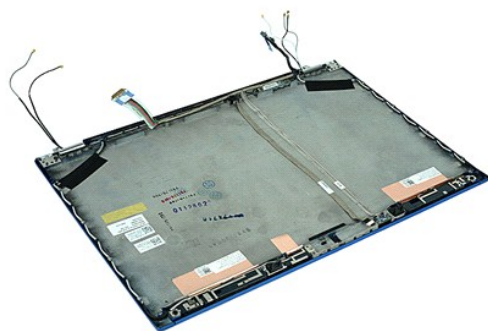
[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

A kijelző fedőlapja

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A kijelző fedőlapjának eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
5. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
7. Távolítsa el a [kijelző panelt](#).
8. Távolítsa el a [kamerát és mikrofont](#).

A kijelző fedőlapjának visszahelyezése

A kijelző fedőlapjának visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Sarokpánt burkolatok

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A sarokpánt burkolatok eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a jobb oldali sarokpánt burkolatot a számítógéphez rögzítő csavarokat.

5. Távolítsa el a bal oldali sarokpánt burkolatot a számítógéphez rögzítő csavarokat.

6. Csúsztassa a bal és jobb oldali sarokpánt burkolatokat a számítógép hátoldalának irányába, és távolítsa el őket a számítógépből.

A sarokpánt burkolatok visszahelyezése

A sarokpánt burkolatok visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Kijelzőhorony

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A kijelzőhorony/hornyok eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
4. Távolítsa el a csavart, amely a kijelzőegységhez rögzíti a kijelzőhornyot.

5. Távolítsa el a kijelzőhornyot a kijelzőpanelről.

6. Távolítsa el a csavart, amely a kijelzőegységhez rögzíti a kijelzőhornyot.

7. Távolítsa el a kijelzőhornyot a kijelzőpanelről.

A kijelzőhorony visszahelyezése

A kijelzőhorony visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Kijelzőpanel

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A kijelzőpanel eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [Hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
5. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
7. Távolítsa el a kijelzőpanelt a kijelzőelőlaphoz rögzítő csavarokat.

8. Emelje fel a kijelzőpanelt, és óvatosan helyezze rá egy sima, tiszta felületre.
9. Csatlakoztassa le a kijelző kábelt a kijelzőpanelről.

10. Távolítsa el a kijelzőpanelt a kijelzőegységről.

11. Távolítsa el a csavarokat a kijelzőpanel mindkét oldaláról a kijelzőkeret felengedéséhez.

12. Távolítsa el a kijelzőkeretet a kijelzőpanelről.

A kijelzőpanel visszahelyezése

A kijelzőpanel visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

A LED burkolata

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A LED burkolatának eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Nyomja be a LED burkolatának kioldófüleit az akkumulátorrekeszbe.

4. Fordítsa meg a számítógépet a jobb oldalával felfele, és távolítsa el a LED burkolatát a számítógépből.

A LED burkolatának visszahelyezése

A LED burkolat visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Modemcsatlakozó

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A modemcsatlakozó eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el az [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el az [Előfizetői egyéni azonosító modul \(SIM\) kártyát](#).
5. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
7. Távolítsa el a [gombelmelet](#).
8. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
9. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
10. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
11. Távolítsa el a [Latitude ON™ flash-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati \(WWAN-\) kártyát](#).
13. Távolítsa el a [Vezeték nélküli helyi hálózat \(Wireless Local Area Network - WLAN\) kártya](#).
14. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
15. Szerelje ki a [processzort](#).
16. Távolítsa el a [kétáramszót](#).
17. Távolítsa el a [Bluetooth® kártyát](#).
18. Távolítsa el az [ExpressCard áramköri lapot](#).
19. Távolítsa el az [SD kártya bővítkártyát](#).
20. Távolítsa el az [alaplapot](#).
21. Távolítsa el az [I/O áramköri lapot](#).
22. Vegye ki a modemkábel a kábelvezetőből a számítógép alján.

23. Vegye ki a modemkábel a kábelvezetőből a számítógép belsejében.

24. Emelje fel a modemcsatlakozót, és vegye ki a számítógépből.

A modemcsatlakozó visszahelyezése

A modemcsatlakozó beszereléséhez hajtsa végre a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Modem port csatlakozódugasz

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A modem port csatlakozódugasz eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Helyezzen be egy iratkapcsot a felengedőnyílásba, és vegye ki a számítógépből a modem port csatlakozódugaszt.

A modem port csatlakozódugasz visszahelyezése

A modem port csatlakozódugasz visszahelyezéséhez csúsztassa vissza a modem port csatlakozódugaszt a modem portba.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Memória

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A memóriamodul(ok) eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelet](#).
4. Óvatosan húzza szét a memóriamodul csatlakozójának szélein található biztosítókapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik.

5. Távolítsa el a memóriamodult a csatlakozóból.

A memória cseréje

A memóriamodul(ok) visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Modem

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A modem eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a modemet a számítógéphez rögzítő csavart.

5. A műanyag csatlakozó szalagnál fogva óvatosan emelje fel a modemet.

6. A modemről csatlakoztassa le a modemkábel, és a modemet vegye ki a számítógépből.

A modem visszahelyezése

A modem visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Optikai meghajtó

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az optikai meghajtó eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az optikai meghajtót a számítógéphez rögzítő csavart.

3. Nyomja le az optikai meghajtó kioldóreteszét, és vegye ki az optikai meghajtót a számítógépből.

4. Csúsztassa ki az optikai meghajtót a számítógépből.

Az optikai meghajtó visszahelyezése

Az optikai meghajtó visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Csuklótámasz

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A csuklótámasz eltávolítása



🔗 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
5. Távolítsa el a [billentyűzet](#).
6. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
7. Távolítsa el az [ujjlenyomat-olvasót](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
9. Távolítsa el a csuklótámaszt a számítógép aljához rögzítő csavarokat.
10. Távolítsa el a csuklótámaszt a számítógéphez rögzítő csavarokat.
11. Csatlakoztassa le csatlakozóikról az alaplapon a Smart Card-ot, a hangszórókat, az érintőpadot és az RFID-t (ha van).
🔗 MEGJEGYZÉS: Ha a számítógépet érintkező nélküli smart card olvasóval vásárolta meg, le kell csatlakoztatnia az RFID kábelt.
12. Távolítsa el a csuklótámaszt a számítógépről:
 - a. A számítógép hátsó részétől kiindulva emelje fel a csuklótámasz jobb oldalát, így kiemelve azt a számítógépből.
 - b. Óvatosan húzza a csuklótámaszt előrefele, és fordítsa felfele.
13. Válassza le a hátsó hőérzékelő kábelét az alaplapról.
14. Távolítsa el a csuklótámaszt a számítógépről.

A csuklótámasz-egység visszahelyezése

A csuklótámasz szerkezet visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Alkatrészek eltávolítása és visszahelyezése

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

- [Akkumulátor](#)
- [Előfizetői egyéni azonosító modul \(SIM\) kártya](#)
- [ExpressCard-kártya](#)
- [Optikai meghajtó](#)
- [A LED burkolata](#)
- [Hozzáférési panel](#)
- [Újellenyomat-olvasó](#)
- [Modem](#)
- [Gombelem](#)
- [Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati \(WWAN-\) kártya](#)
- [Hűtőborda és ventilátor egység](#)
- [Kijelzőegység](#)
- [Kijelzőhorony](#)
- [Kamera és mikrofon](#)
- [Csuklótámasz](#)
- [Bluetooth® kártya](#)
- [ExpressCard kártya](#)
- [I/O-kártya](#)
- [Modemcsatlakozó](#)
- [Secure Digital \(SD\) memóriakártya](#)
- [Intelligens kártya](#)
- [PCMCIA-kártya](#)
- [Merevlemez](#)
- [Billentyűzet](#)
- [Memória](#)
- [Sarokpánt burkolatok](#)
- [Modem port csatlakozódugasz](#)
- [Vezeték nélküli helyi hálózat \(Wireless Local Area Network - WLAN\) kártya](#)
- [Latitude ON™ flash-kártya](#)
- [processzor](#)
- [Kijelzőelőlap](#)
- [Kijelzőpanel](#)
- [A kijelző fedőlapja](#)
- [A PCMCIA-kártya foglalata](#)
- [Alaplap](#)
- [SD kártya bővítkártya](#)
- [DC-In tápkábel](#)
- [Alsó ház szerelvény](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

PCMCIA-kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A PCMCIA-kártya eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. A kiadógomb felengedéséhez nyomja le a PCMCIA kártya kiadógombját.

3. A PCMCIA kártya felengedéséhez nyomja le ismét a PCMCIA kártya kiadógombját.

4. Csúsztassa ki a PCMCIA-kártyát a számítógépből.

A PCMCIA-kártya visszahelyezése

A PCMCIA-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

A PCMCIA-kártya foglalata

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A PCMCIA-kártya foglalatának eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [PCMCIA-kártyát](#).
4. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
5. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
6. Távolítsa a el a [LED burkolatot](#).
7. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
8. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
9. Távolítsa el az [ujjlenyomat-olvasót](#).
10. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
11. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
12. Távolítsa el a [kéztámaszt](#).
13. Távolítsa el a PCMCIA-kártyafoglatot a számítógéphez rögzítő csavarokat.

14. A PCMCIA-kártyafoglat rögzítőfülekkel való felengedéséhez nyomja le a PCMCIA-kártyafoglatot, és emelje fel azt a pereménél fogva.

15. Távolítsa el a PCMCIA-kártyafoglatot a számítógépből.

A PCMCIA-kártya foglalatának visszahelyezése

A PCMCIA-kártya foglalatának visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Processzor

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A processzor eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
5. A processzor kioldásához forgassa a rögzítőcsavart az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg meg nem akad.

6. Óvatosan emelje ki a processzort a nyílásból az alaplapon, és vegye ki a számítógépből.

A processzor visszahelyezése

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A processzor behelyezése közben győződjön meg arról, hogy a bütők retesz teljesen nyitott pozícióban van. Ha a processzor nincs megfelelően a helyén, ez szaggatott érintkezéshez vezethet, ami véglegesen károsíthatja a mikroprocesszort és a foglalatot.

A processzor visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

SD kártya bővítőkártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az SD-kártya bővítőkártya eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
5. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
6. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
7. Távolítsa el az [SD kártyát](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
9. Távolítsa el a [csuklótámaszt](#).
10. Húzza meg a kábel húzófülét, és csatlakoztassa le az SD kártya adatkábelét az alaplapról.

11. Távolítsa el a csavart, amely az SD kártya bővítőkártyát a számítógéphez rögzíti.

12. Emelje fel az SD kártya bővítőkártyát, és vegye ki a számítógépből.

Az SD-kártya bővítőkártya visszahelyezése

Az SD-kártya bővítőkártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Secure Digital (SD) memóriakártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az SD-kártya eltávolítása



📄 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Nyomja meg az SD-kártyát, és engedje fel a számítógépből.
2. Csúsztassa ki az SD-kártyát a számítógépből.

Az SD-kártya visszahelyezése

Az SD-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Előfizetői egyéni azonosító modul (SIM) kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A SIM-kártya eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Nyomja be a SIM-kártyát, így felengedve azt a számítógépből.

4. Csúsztassa ki a SIM-kártyát a számítógépből.

A SIM-kártya visszahelyezése

A SIM-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Intelligens kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A Smart Card eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Csúsztassa ki az intelligens kártyát a számítógépből.

A Smart Card visszahelyezése

Az intelligens kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.


[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Műszaki adatok

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

- [Rendszerinformáció](#)
- [Processzor](#)
- [Memória](#)
- [Videokártya](#)
- [Hangkártya](#)
- [Kommunikáció](#)
- [ExpressCard-kártya](#)
- [PC kártyák](#)
- [Secure Digital \(SD\) memóriakártya olvasó](#)
- [Érintkezés nélküli intelligens kártyák \(opcionális\)](#)
- [Újijlenyomat-olvasó \(opcionális\)](#)
- [Portok és csatlakozók](#)
- [Meghajtók](#)
- [Képernyő](#)
- [Billentyűzet](#)
- [Érintőpad](#)
- [Akkumulátor](#)
- [Váltakozó áramú adapter](#)
- [Fizikai jellemzők](#)
- [Környezeti adatok](#)

 **MEGJEGYZÉS:** a kínált opciók régióként eltérőek lehetnek. Ha a számítógép konfigurációjáról bővebb információt szeretne, kattintson a Start ® Súly és támogatás menüpontra, és válassza a számítógép adatainak megtekintését.

Rendszerinformáció	
Chipkészlet	Mobile Intel® 5 soros chipkészlet (QM57)
Adatbusz szélessége	64 bit
DRAM-busz szélessége	kétcsatornás 64 bites MEGJEGYZÉS: Ahhoz, hogy a kétcsatornás mód működjön, a memóriát párban kell behelyezni.
Flash EPROM	SPI 32 megabit
PCI-busz	32 bites, 33 MHz

Processzor	
Típus	Intel Core™ i5 sorozat Intel Core i7 sorozat
L2 gyorstár	Intel Core i5-520M/540 M Dual Core — 3 MB Intel Core i7-620M Dual Core — 4 MB Intel Core i7-720QM Quad Core — 6 MB Intel Core i7-820QM Quad Core — 8 MB Intel Core i7-920XM Quad Core Extreme — 8 MB
Külső buszfrekvencia	1333 MHz

Memória	
Típus	DDR3
Sebesség	1066 MHz vagy 1333 MHz MEGJEGYZÉS: A számítógéppel kapott Intel Core i5 és i7 kétmagos, valamint az Intel Core i7 négymagos processzorok támogatják az 1066 MHz-es és 1333 MHz-es memóriamodulokat. A kétmagos processzorok azonban csak 1066 MHz-en működnek.
Csatlakozók	két SODIMM csatlakozó
Memóriamodul kapacitásai	1 GB, 2 GB, 4 GB
Minimális memóriaméret	2 GB
Maximális memóriaméret	8 GB MEGJEGYZÉS: A 4 GB-nál nagyobb memóriakapacitást csak a 64-bites operációs rendszerek képesek érzékelni.

Videokártya	
Típus	Diszkrét videovezérlő
Adatbusz	PCI-Express 16 Gen1 (620M, 540M vagy 520M processzorokhoz) PCI-Express 16 Gen2 (920XM, 820QM vagy 720QM processzorokhoz)
Vezérlő	NVIDIA Quadro FX 880M NVIDIA Quadro FX 1800M
Kimenet	15 tűs VGA-csatlakozó 20 lyukas DisplayPort csatlakozó

Hangkártya	
Típus	Kétcsatornás, nagy felbontású audiokodek (HDA)
Vezérlő	IDT 92HD81B
Hangszórók	2 db
Belső hangszóróerősítő	2 W csatornánként
Hangerő-szabályozás	hangerőszabályzó és némító gombok

Kommunikáció	
Modem	belső (opcionális)
Hálózati adapter	10/100/1000 Mbps Intel 82577LM Gigabit Ethernet Controller
Vezeték nélküli kapcsolat	kiosztott WLAN, WWAN, WiMAX és Bluetooth®
GPS	mobil szélessávú mini-card kártya

ExpressCard-kártya	
MEGJEGYZÉS: az ExpressCard-kártyanyílás NEM támogatja a PC-kártyákat.	
ExpressCard-csatlakozó	ExpressCard nyílás (PCI-Express és USB-alapú interfészek)
Támogatott kártyák	34-mm-es ExpressCards

PC-kártyák	
MEGJEGYZÉS: a PC-kártyanyílás NEM támogatja az ExpressCard-kártyákat.	
PC-kártya csatlakozó	PC-kártya nyílás
Támogatott kártyák	54 mm-es PC-kártyák

Secure Digital (SD) memóriakártya olvasó	
Támogatott kártyák	SD / MMC / SDHC / SDHS / MiniSD / MicroSD / SDIO

Érintkezés nélküli intelligens kártyák (opcionális)	
Támogatott Smart Card kártyák és technológiák	ISO14443A – 106 kbps, 212 kbps, 424 kbps és 848

	kbps ISO14443B — 106 kbps, 212 kbps, 424 kbps és 848 kbps ISO15693 HID iClass FIPS201 NXP Desfire
--	--

Ujjlenyomat-olvasó (opcionális)	
Típus	swipe ujjlenyomat-olvasó, FIPS 140-2/FIPS 201

Portok és csatlakozók	
Hangkártya	Mikrofoncsatlakozó, sztereó fejhallgató- és hangszórócsatlakozó
Videokártya	egy 15 tűs VGA csatlakozó egy darab kettős módú DisplayPort csatlakozó
Hálózati adapter	egy RJ-45 csatlakozó
Modem	egy RJ-11 csatlakozó (opcionális)
IEEE 1394	1 db 4 tűs csatlakozó
USB	három USB 2.0 kompatibilis csatlakozó egy darab eSATA/USB 2.0-kompatibilis csatlakozó
Memóriakártya-olvasó	egy 6 az 1-ben memóriakártya-olvasó
Intelligenskártya-olvasó	beépített smart-kard olvasó
Mini-Card	két félmagasságú Mini-Card bővítőhely egy teljes magasságú Mini-Card bővítőhely
Dokkolócsatlakozó	egy E-Family 144-érintkezős dokkoló csatlakozó

Meghajtók	
Merevlemez	SATA 2 HDD SATA 2 Mobile HDD
Optikai meghajtók	DVD DVD+/-RW Blu-Ray

Képernyő	
1. opció: HD	
Maximális felbontás	1366 (H) x 768 (V) 262K szín
Általános fényerő	220 nit
Frissítési frekvencia	60 Hz
Látószög	
Vízszintes	40 fok/40 fok
Függőleges	15 fok/30 fok
Képpontméret	0,250 mm x 0,250 mm
2. opció: HD és széles látószögű csillogásmentes (Wide View Anti-Glare)	
Maximális felbontás	1600 (H) x 900 (V) 262K szín
Általános fényerő	250 nit
Frissítési frekvencia	60 Hz
Látószög	
Vízszintes	55 fok/55 fok
Függőleges	45 fok/45 fok
Képpontméret	0,216 mm x 0,216 mm
3. opció: full HD	
Maximális felbontás	1920 (H) x 1080 (V) 262K szín
Maximális fényesség	300 nit

Frissítési frekvencia	60 Hz
Látószög	
Vízszintes	55 fok/55 fok
Függőleges	45 fok/45 fok
Képpontméret	0,179 mm x 0,179 mm
Típus és méret	396,24 mm átmérőjű TFT fehér LED-es háttérvilágítással
Aktív terület (X/Y)	344,2 mm x 193,5 mm
Méretek	
Magasság	210 mm
Szélesség	360 mm
Átló	417 mm

Billentyűzet	
Billentyűk száma	Egyesült Államok: 83 billentyű Európa: 84 billentyű Japán: 87 billentyű
Elrendezés	QWERTY/AZERTY/Kanji
Háttérvilágítással ellátott billentyűzet	igen

Érintőpad	
Aktív terület	
X tengely	80 mm
Y tengely	45 mm

Akkumulátor	
Típus	6 cellás „intelligens” lítiumion-akkumulátor (60 wattóra) 3 éves élettartamú, 9 cellás „intelligens” lítium-ion (81 wattóra) 9 cellás „intelligens” lítiumion-akkumulátor (90 wattóra) 12 cellás „intelligens” lítium-ion akkumulátor (88 wattóra)
Töltési idő kikapcsolt számítógép esetén	6 és 9 cellás— kb. 1 óra 80%-os feltöltéshez és 2 óra 100%-os kapacitáshoz. 12 cellás— kb. 3 óra 20 perc 100%-os kapacitáshoz.
Üzemidő	Az akkumulátor üzemideje függ az üzemi körülményektől, és jelentősen csökkenhet bizonyos nagy áramfelvételi körülmények között.
Élettartam	Körülbelül 300 töltési és lemerítési ciklus
Méretek	
Mélység	
6-cellás	206,00 mm
9 cellás	208,00 mm
12 cellás	14,48 mm
Magasság	
6-cellás	19,80 mm
9 cellás	22,30 mm
12 cellás	217,17-mm
Szélesség	
6-cellás	47,00 mm
9 cellás	69,00 mm
12 cellás	322,07 mm
Tömeg	
6-cellás	329,00 g
9 cellás	485,00 g

12 cellás	848,22 g
Feszültség	11,10 VDC vagy 14,8 VDC
Hőmérséklettartomány	
Működési	0 és 35°C között
Tárolási	-40 és 65°C között
Gombelem	3 V-os CR2032 lítium gomelem

Váltakozó áramú adapter	
Bemeneti feszültség	100 V~240 V ~
Bemeneti áramerősség (maximum)	1,50 A vagy 2,50 A
Bemeneti frekvencia	50 Hz~60 Hz
Kimeneti teljesítmény	130 W
Kimeneti áramerősség	7,7 A (maximálisan 4 másodperces impulzusnál) 6,7 A (folyamatos)
Méretek	
Mélység	25,40 mm
Magasság	76,20 mm
Szélesség	154,70 mm
Hőmérséklettartomány	
Működési	0 és 35°C között
Tárolási	-40 és 65°C között

Fizikai jellemzők	
Mélység	253,30 mm
Magasság	29,10 mm
Szélesség	374,30 mm
Tömeg (minimum) HD-panellel és 6 cellás akkumulátorral	2,73 kg

Környezeti adatok	
Hőmérséklettartomány	
Működési	0 és 35°C között
Készenléti	-40 és 65°C között
Relatív páratartalom (legfeljebb)	
Működési	10 és 90% között (nem lecsapódó)
Készenléti	5 és 95% között (nem lecsapódó)
Maximális rezgés	
Működési	0,66 Grms (2-600 Hz)
Készenléti	1,30 Grms (2-600 Hz)
MEGJEGYZÉS: a rezgés mérése a felhasználói környezetet szimuláló véletlenszerű rezgési spektrum használatával történik.	
Maximális ütdődés	
Működési	140 G (2 ms)
Készenléti	160 G (2 ms)
MEGJEGYZÉS: Az ütdődés mérése a merevlemez fejének alaphelyzetében van mérve egy 2 milliszekundumos fél-színusz hullám erejéig.	
Magasság	
Működési	-15,20 m - 3048 m
Készenléti	-15,20 m - 10 668 m

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Alaplap

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

Az alaplap eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
 2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
 3. Távolítsa el az [Előfizetői egyéni azonosító modul \(SIM\) kártyát](#).
 4. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
 5. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
 6. Távolítsa el a [gombelmelet](#).
 7. Távolítsa el az [oldallapokat](#).
 8. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
 9. Távolítsa el a [Latitude ON Flash™ kártyát](#).
 10. Távolítsa el a [Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati \(WWAN-\) kártyát](#).
 11. Távolítsa el a [Vezeték nélküli helyi hálózat \(Wireless Local Area Network - WLAN\) kártya](#).
 12. Távolítsa el a [kijelzőegységet](#).
 13. Távolítsa el a [hűtőborda/ventilátor egységet](#).
 14. Távolítsa el a [processzort](#).
 15. Távolítsa el a [kéztámaszt](#).
 16. Távolítsa el az [ExpressCard áramköri lapot](#).
 17. Távolítsa el a [Bluetooth® kártyát](#).
 18. Húzza meg a kábel húzófülét, és csatlakoztassa le az SD kártya adatkábelét az alaplapról.
-
19. Távolítsa el az alaplapot a számítógépházhoz rögzítő csavarokat.
-
20. Csatlakoztassa le az alaplapot az I/O kártyáról, és fordítsa felfele az alaplapot.
s
-
21. Válassza le az egyenáramú tápkábelt a rendszerkártyáról.
-
22. Vegye ki az alaplapot a számítógépházból.

Az alaplap visszahelyezése

Az alaplap visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Vezeték nélküli helyi hálózat (Wireless Local Area Network - WLAN) kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A WLAN-kártya eltávolítása



MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Távolítsa el a [Sarokpánt burkolatokat](#).
5. A kijelzőkábelt oldja ki a számítógépben lévő kábelvezetőkől.

6. Húzza le az antennakábeleket a WLAN-kártyáról.

7. Távolítsa el a WLAN-kártyát a számítógéphez rögzítő csavart.

8. Húzza ki a WLAN-kártyát az alaplapon levő aljzatából, majd vegye ki a számítógépből.

A WLAN-kártya visszahelyezése

A WLAN-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Munka a számítógép belsejében

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

- [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#)
- [Ajánlott eszközök](#)
- [A számítógép kikapcsolása](#)
- [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#)

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

A számítógép esetleges károsodásának elkerülése és saját biztonsága érdekében tartsa be az alábbi biztonsági irányelveket. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

- 1 Elvégezte a [Munka a számítógép belsejében](#) című fejezetben leírt lépéseket.
- 1 Elovasta a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat.
- 1 A számítógép összetevőinek visszaszerelése vagy – ha a komponenset külön vásárolták meg – beépítése az eltávolítási eljárás lépéseinek ellentétes sorrendben történő végrehajtásával végezhető el.

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen található, a szabályozási megfelelőséget ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

⚠ VIGYÁZAT! Számos javítási munkát csak hivatalos szakember végezhet el. Ön csak azokat a hibaelhárításokat és egyszerű javításokat végezheti el, melyeket a termék dokumentációja engedélyez, vagy amelyekre az online vagy telefonos szerviz- és támogató csoport utasítást ad. A Dell által jóvá nem hagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági előírásokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülések érdekében földelje le magát egy csuklópánttal, vagy időközönként érjen hozzá egy festetlen fémfelülethez, pl. a számítógép hátulján lévő csatlakozóhoz.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan az alkatrészekkel és a kártyákkal. Ne érjen hozzá a kártyákon lévő alkatrészekhez és érintkezőkhöz. A kártyát a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogja meg. A komponenseket, például a processzort, ne az érintkezőknél, hanem a szélükénél fogja meg.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A kábelek kihúzásakor ne a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza meg. Néhány kábel csatlakozója reteszelfülekkel van ellátva; az ilyen kábelek eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófülét meg kell nyomni. Miközben kihúzza, tartsa egyenesen a csatlakozódugókat, hogy a csatlakozóztük ne görbüljenek el. A kábelek csatlakoztatása előtt pedig győződjön meg arról, hogy mindkét csatlakozó megfelelő helyzetben és a másikkal egy vonalban van.

📌 MEGJEGYZÉS: a számítógép színe és egyes alkatrészek eltérhetnek a dokumentumban láthatótól.

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

1. Győződjön meg arról, hogy a munkaasztal sima és tiszta, nehogy megkarcolódjon a számítógép fedele.
2. Kapcsolja ki a számítógépet (lásd: [A számítógép kikapcsolása](#)).
3. Ha a számítógép olyan dokkolóhoz csatlakozik, mint az opcionális médiabázis vagy lapos akkumulátor, szüntesse meg a dokkolást.

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

4. Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből.
5. Áramtalanítsa a számítógépet és az összes csatlakoztatott eszközt.
6. Zárja le a képernyőt, és egy egyenletes munkafelületen fordítsa a számítógépet fejjel lefelé.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az alaplap sérülésének elkerülése érdekében távolítsa el a fő akkumulátort a számítógép szerelése előtt.

7. Távolítsa el a fő akkumulátort (lásd az [Akkumulátor](#) című fejezetet).
8. Fordítsa fejjel lefelé a számítógépet.
9. Nyissa fel a kijelzőt.
10. A bekapcsológomb megnyomásával földelje az alaplapot.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: az elektromos áramütés elkerülése érdekében a kijelző felnyitása előtt mindig húzza ki a számítógép tápkábelét a dugaszolóaljzatból.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét úgy, hogy megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján. A belső alkatrészek károsodásának elkerülése érdekében munka közben időről időre érintsen meg egy festetlen fémfelületet, hogy levezesse az időközben felgyűlt statikus elektromosságot.

11. Távolítsa el az ExpressCard- és Smart Card-kártyákat a megfelelő bővítőhelyekből.
12. Távolítsa el a merevlemez (lásd a [Merevlemez](#) című fejezetet).

Ajánlott eszközök

A jelen dokumentumban szereplő eljárások a következő eszközöket igényelhetik :


- 1 Kis, laposélű csavarhúzó
- 1 Nullás csillagcsavarhúzó
- 1 Egyes csillagcsavarhúzó
- 1 Kis műanyag pálca
- 1 A BIOS-frissítőprogram CD-je

A számítógép kikapcsolása


FIGYELMEZTETÉS: Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen el és zárjon be minden megnyitott fájlt és lépjen ki minden programból.

1. Állítsa le az operációs rendszert.

Windows® 7 operációs rendszerben:

Kattintson következőkre: **Start** , majd kattintson a **Leállítás** lehetőségre.

Windows Vista® esetén:

Kattintson következőkre: **Start** , majd kattintson a **Start** menü jobb alsó sarkában lévő nyílra (lásd az ábrát), végül a **Leállítás** lehetőségre.



Windows® XP esetén:

Kattintson a **Start**→ **Kikapcsolás**→ **Kikapcsolás** parancsra.

Miután az operációs rendszer leállt, a számítógép kikapcsol.

2. Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállásakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Miután mindent visszaszerelt, a számítógép bekapcsolása előtt csatlakoztassa a külső eszközöket, kártyákat és kábeleket.

FIGYELMEZTETÉS: a számítógép sérülésének elkerülése végett csak az adott Dell modellhez tervezett akkumulátort használja. Ne használjon más Dell számítógéphez gyártott telepet.

1. Csatlakoztassa a külső eszközöket (portreplikátor, lapos akkumulátor, médiatalp stb.), és helyezze vissza a kártyákat (pl. az ExpressCard-kártyát).

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

2. Csatlakoztassa a telefon- és hálózati kábeleket a számítógéphez.
3. Helyezze vissza az [akkumulátort](#).
4. Csatlakoztassa számítógépet és a hozzá csatolt eszközöket az elektromos hálózatra.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)

Vezeték nélküli nagyterjedésű hálózati (WWAN-) kártya

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 szervizelési kézikönyv

⚠ VIGYÁZAT! A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a www.dell.com/regulatory_compliance címen találhatók, a szabályozási megfelelést ismertető (angol nyelvű) honlapon talál.

A WWAN-kártya eltávolítása



📌 MEGJEGYZÉS: Lehetséges, hogy az alábbi ábrák megjelenítéséhez telepítenie kell az Adobe™ Flash Player™ programot az Adobe.com webhelyről.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Távolítsa el a [hozzáférési panelt](#).
4. Húzza le az antennakábeleket a WWAN-kártyáról.

5. Távolítsa el a WWAN-kártyát az alaplaphoz rögzítő csavart.

6. Húzza ki a WWAN-kártyát az alaplapon levő aljzatából, majd vegye ki a számítógépből.

A WWAN-kártya visszahelyezése

A WWAN-kártya visszahelyezéséhez végezze el a fenti lépéseket fordított sorrendben.

[Vissza a Tartalomjegyzék oldalra](#)