



Instrukcja obsługi sprzętu

HP ProDesk 600 G2 SFF Business PC

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

Microsoft i Windows to zarejestrowane w Stanach Zjednoczonych znaki towarowe grupy firm Microsoft.

Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jedyne gwarancje, jakie są udzielane przez firmę HP na jej produkty i usługi, są jawnie określone w oświadczeniach gwarancyjnych dołączonych do takich produktów i usług. Żadne sformułowanie zawarte w niniejszej dokumentacji nie może być traktowane jako dodatkowa gwarancja. Firma HP nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy bądź przeoczenia techniczne lub edytorskie w niniejszej dokumentacji.

Wydanie pierwsze: czerwiec 2015

Numer dokumentu: 822846-241

Uwagi dotyczące produktu

Niniejszy podręcznik opisuje funkcje występujące w większości modeli. Niektóre funkcje mogą nie być dostępne w zakupionym komputerze.

Nie wszystkie funkcje urządzenia są dostępne w poszczególnych edycjach Windows 8. W tym komputerze może być wymagane uaktualnienie i/lub zakup dodatkowego sprzętu, sterowników i/lub oprogramowania do pełnego dostępu do wszystkich funkcji Windows 8. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz <http://www.microsoft.com>.

W tym komputerze może być wymagane uaktualnienie i/lub zakup dodatkowego sprzętu i/lub napędu DVD do zainstalowania systemu Windows 7 i pełnego dostępu do wszystkich jego funkcji. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7>.

Warunki użytkowania oprogramowania

Instalując, kopiując, pobierając lub wykorzystując w jakikolwiek inny sposób oprogramowanie zainstalowane na komputerze, użytkownik akceptuje warunki Umowy Licencyjnej Użytkownika Oprogramowania HP. W przypadku niezaakceptowania warunków licencji jedynym środkiem zaradczym jest zwrot nieużywanego produktu w całości (sprzętu i oprogramowania) w ciągu 14 dni. Umożliwi to zwrot zapłaty zgodnie z zasadami stosowanymi w miejscu zakupu.

Aby uzyskać więcej informacji lub pełny zwrot zapłaty, należy skontaktować się z lokalnym punktem sprzedaży.

Informacje o podręczniku

W niniejszej instrukcji przedstawiono podstawowe informacje na temat rozbudowy komputera HP ProDesk Business.

 **OSTRZEŻENIE!** Tak oznaczane są zalecenia, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.

 **OSTROŻNIE:** Tak oznaczane są zalecenia, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu lub utraty danych.

 **UWAGA:** Tak oznaczane są ważne informacje uzupełniające.

Spis treści

1 Cechy produktu	1
Elementy w konfiguracji standardowej	1
Podzespoły na panelu przednim	2
Podzespoły na panelu tylnym	3
Umieszczenie numeru seryjnego	4
2 Rozbudowa komputera	5
Cechy komputera ułatwiające rozbudowę i serwisowanie	5
Ostrzeżenia i przestrogi	5
Wyjmowanie panelu dostępu komputera	6
Zakładanie panelu dostępu komputera	7
Zdejmowanie pokrywy przedniej	8
Wyjmowanie zaślepki napędu optycznego typu slim	9
Zakładanie panelu przedniego	10
Zmiana konfiguracji typu desktop na konfigurację typu tower	11
Złącza na płycie głównej	11
Instalowanie dodatkowej pamięci	13
Moduły DIMM	13
Moduły DIMM DDR4-SDRAM	13
Podłączanie do gniazd DIMM	14
Instalowanie modułów DIMM	14
Wyjmowanie lub instalowanie karty rozszerzeń	17
Położenie napędów	21
Instalowanie i wyjmowanie napędów	22
Wyjmowanie napędu optycznego typu slim 9,5 mm	24
Instalowanie napędu optycznego typu slim 9,5 mm	25
Wyjmowanie i instalowanie 3,5-calowego podstawowego dysku twardego	27
Wyjmowanie 3,5-calowego dodatkowego dysku twardego	30
Instalowanie 3,5-calowego dodatkowego dysku twardego	32
Wyjmowanie 2,5-calowego dysku twardego	35
Instalowanie 2,5-calowego dysku twardego	37
Instalacja blokady bezpieczeństwa	40

Blokada kablowa	40
Kłódka	41
Blokada zabezpieczająca V2 do komputera HP dla firm	41
Zabezpieczenie pokrywy przedniej	45
Załącznik A Wymiana baterii	47
Załącznik B Wyładowania elektrostatyczne	50
Zapobieganie wyładowaniom elektrostatycznym	50
Metody uziemiania	50
Załącznik C Zalecenia dotyczące pracy komputera, rutynowa pielęgnacja i przygotowanie komputera do transportu	52
Zalecenia dotyczące pracy komputera i rutynowa pielęgnacja	52
Środki ostrożności przy obchodzeniu się z napędem optycznym	53
Obsługa	53
Czyszczenie	53
Środki bezpieczeństwa	53
Przygotowanie do transportu	53
Załącznik D Ułatwienia dostępu	54
Obsługiwane technologie ułatwiające dostęp	55
Kontakt z pomocą techniczną	56
Indeks	57

1 Cechy produktu

Elementy w konfiguracji standardowej

Elementy komputera różnią się w zależności od modelu. Aby uzyskać pomoc techniczną i dowiedzieć się więcej na temat sprzętu i oprogramowania zainstalowanego na Twoim komputerze, uruchom narzędzie HP Support Assistant.

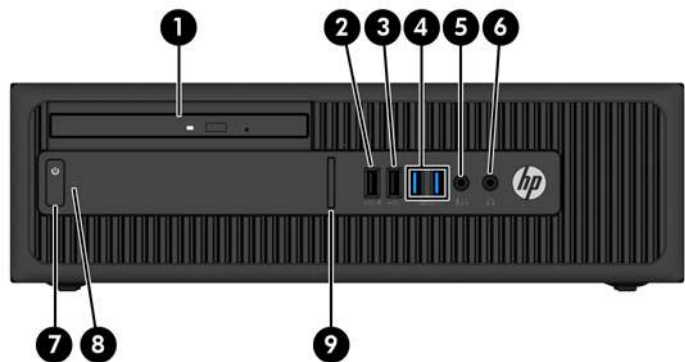


UWAGA: Ten model komputera może być używany w konfiguracji typu tower lub desktop.



Podzespoły na panelu przednim

Konfiguracja napędów różni się w zależności od modelu. Niektóre modele mają zaślepkę przykrywającą wnękę napędu optycznego typu slim.



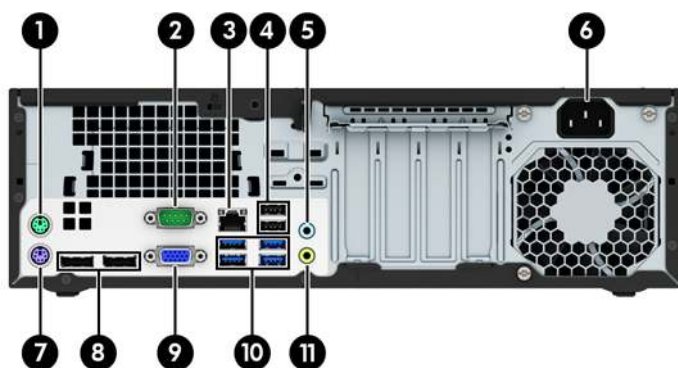
1	Napęd optyczny typu slim (opcjonalny)	6	Złącze słuchawkowe
2	Port ładowania USB 2.0 (zasilany) (czarny)	7	Dwufunkcyjny przycisk zasilania
3	Port USB 2.0 (czarny)	8	Wskaźnik aktywności dysku twardego
4	Porty USB 3.0 (niebieskie)	9	Czytnik kart SD (opcjonalny)
5	Złącze Microphone/Headphone		

UWAGA: Po podłączeniu urządzenia do złącza mikrofonowego/słuchawkowego pojawi się okno dialogowe z pytaniem, czy złącze będzie używane jako wejście mikrofonowe, czy jako wyjście słuchawkowe. Konfigurację złącza można zmienić w dowolnym momencie, klikając dwukrotnie ikonę Audio Manager na pasku zadań systemu Windows.

UWAGA: Port USB 2.0 z funkcją ładowania zapewnia również energię elektryczną do ładowania urządzeń takich jak smartfon. Możliwość ładowania istnieje, gdy kabel zasilający jest podłączony do komputera — system nie musi być włączony.

UWAGA: Zazwyczaj wskaźnik zasilania świeci na biało, gdy zasilanie jest włączone. Jeżeli miga na czerwono, oznacza to, że wystąpił problem z komputerem i jest wyświetlany kod diagnostyczny. Aby sprawdzić znaczenie kodu, skorzystaj z *Instrukcji konserwacji i serwisowania*.

Podzespoły na panelu tylnym



1		Złącze myszy PS/2 (zielone)	7		Złącze klawiatury PS/2 (purpurowe)
2		Złącze szeregowe	8		Złącza monitora DisplayPort
3		Złącze sieciowe RJ-45	9		Złącze monitora VGA
4		Porty USB 2.0 z funkcją wybudzania z S4/S5 (czarne)	10		Porty USB 3.0 (niebieskie)
5		Złącze wejścia liniowego audio (niebieskie)	11		Złącze wyjścia liniowego dla zasilanych urządzeń audio (zielone)
6		Gniazdo kabla zasilającego			

UWAGA: Opcjonalny drugi port szeregowy i opcjonalny port równoległy są dostępne w firmie HP.

W przypadku korzystania z klawiatury USB firma HP zaleca podłączenie klawiatury do jednego z portów USB 2.0 z funkcją wybudzania z S4/S5. Funkcja wybudzania z S4/S5 jest obsługiwana także przez złącza PS/2, jeśli została włączona w menu BIOS F10 Setup.

Po podłączeniu urządzenia do niebieskiego złącza wejściowego audio pojawi się okno dialogowe z pytaniem, czy złącze będzie używane jako wejście mikrofonu, czy innego urządzenia zewnętrznego. Konfigurację złącza można zmienić w dowolnym momencie, klikając dwukrotnie ikonę Audio Manager na pasku zadań systemu Windows.

W przypadku karty graficznej zainstalowanej w jednym z gniazd na płycie głównej, złącza wideo na karcie graficznej i zintegrowanej karcie graficznej na płycie głównej mogą być używane jednocześnie. Jednak w takiej konfiguracji tylko wyświetlacz podłączony do oddzielnej karty graficznej będzie wyświetlać komunikaty POST.

Kartę graficzną na płycie głównej można wyłączyć, zmieniając ustawienia w narzędziu Computer Setup.

Umieszczenie numeru seryjnego

Każdemu komputerowi nadano unikatowy numer seryjny oraz numer identyfikacyjny produktu, które znajdują się na zewnątrz komputera. Numery te należy przygotować przed skontaktowaniem się z punktem serwisowym.



2 Rozbudowa komputera

Cechy komputera ułatwiające rozbudowę i serwisowanie

Budowa komputera ułatwia jego rozbudowę i serwisowanie. Do wykonania niektórych procedur instalacyjnych opisanych w tym rozdziale konieczny jest śrubokręt Torx T15 lub płaski śrubokręt.

Ostrzeżenia i przestrogi

Przed przystąpieniem do rozbudowy komputera należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje, przestrogi i ostrzeżenia zawarte w tym podręczniku.

 **OSTRZEŻENIE!** Ze względu na ryzyko odniesienia obrażeń ciała w wyniku porażenia prądem lub kontaktu z gorącymi elementami lub ryzyko wzniesienia pożaru:

Przed dotknięciem podzespołów komputera należy odłączyć kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i poczekać na obniżenie temperatury elementów wewnętrznych.

Nie należy podłączać złączy telekomunikacyjnych lub telefonicznych do gniazda karty sieciowej (NIC).

Nie należy używać wtyczki kabla zasilającego pozbawionej uziemienia. Wtyczka z uziemieniem pełni bardzo ważną funkcję zabezpieczającą.

Wtyczkę kabla zasilającego włożyć należy do uziemionego gniazda, do którego możliwy jest zawsze łatwy dostęp.

Aby zmniejszyć ryzyko odniesienia poważnych obrażeń, należy zapoznać się z przewodnikiem *Bezpieczeństwo i wygoda pracy*. Opisano w nim prawidłową organizację pracy, pozycję przy pracy oraz zalecane sposoby pracy i ochrony zdrowia użytkowników komputerów, jak również ważne informacje na temat zasad bezpieczeństwa obsługi urządzeń elektrycznych i mechanicznych. Podręcznik jest dostępny w sieci Web pod adresem <http://www.hp.com/ergo>.

 **OSTRZEŻENIE!** Wewnątrz obudowy znajdują się części ruchome i pod napięciem.

Przed zdjęciem obudowy należy odłączyć urządzenie od zasilania.

Przed ponownym podłączeniem zasilania należy zamontować obudowę.

 **OSTROŻNIE:** Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić elementy elektryczne komputera lub urządzeń dodatkowych. Przed przystąpieniem do wykonywania opisanych poniżej czynności należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych zgromadzonych na powierzchni skóry, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu. Więcej informacji znajduje się w części [Wyładowania elektrostatyczne na stronie 50](#).

Gdy komputer jest podłączony do źródła prądu przemiennego, napięcie jest zawsze dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, przed otwarciem obudowy należy odłączyć kabel zasilający.

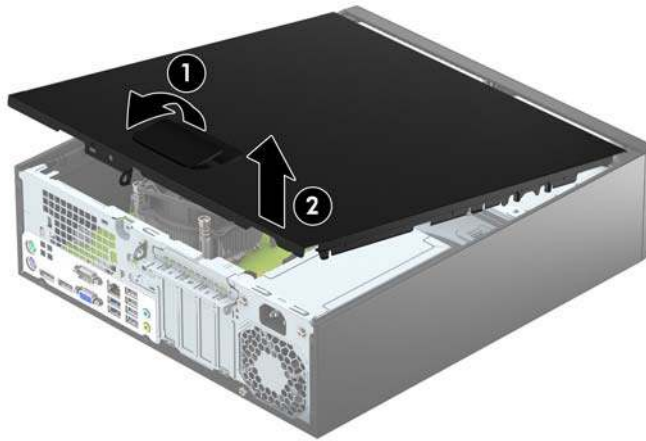
Wyjmowanie panelu dostępu komputera

Aby uzyskać dostęp do elementów wewnętrznych, należy zdjąć panel dostępu:

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

! OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli system jest podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty systemowej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Podnieś uchwyt panelu dostępu (1), a następnie podnieś i zdejmij panel dostępu z komputera (2).



Zakładanie panelu dostępu komputera

Wsuń występy przedniego zakończenia panelu dostępu pod krawędź przodu obudowy (1), a następnie dociśnij tylną część panelu dostępu do obudowy, aż do zablokowania we właściwym położeniu (2).

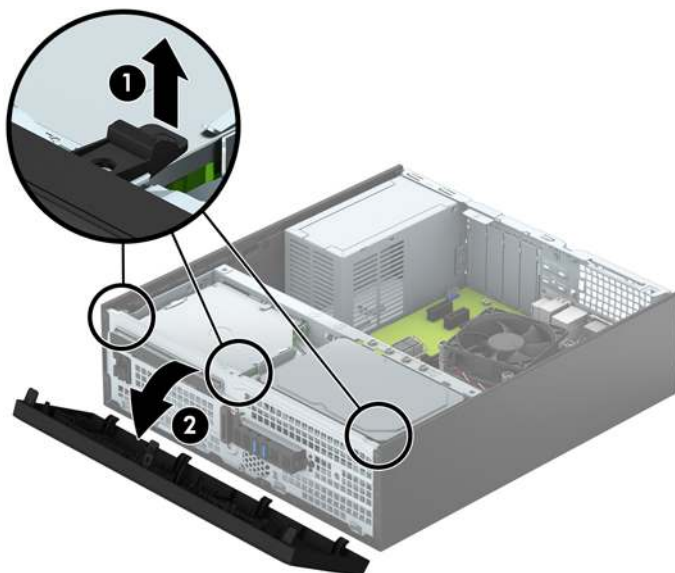


Zdejmowanie pokrywy przedniej

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

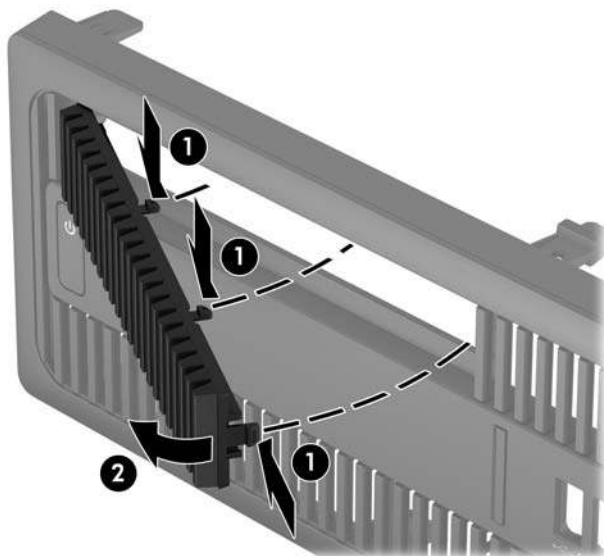
5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Unieś trzy wypustki na brzegu zaślepki (1), a następnie wyjmij zaślepkę ruchem okrężnym z obudowy (2).



Wyjmowanie zaślepki napędu optycznego typu slim

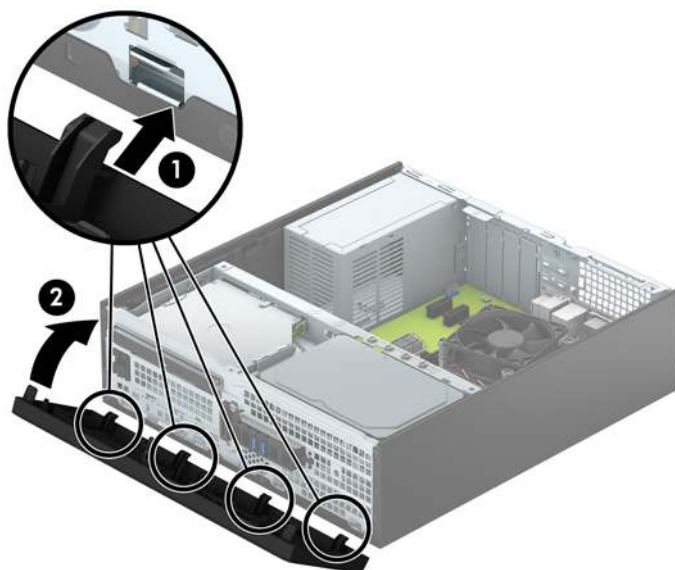
Niektóre modele mają zaślepkę przykrywającą wnękę napędu optycznego. Usuń zaślepkę przed instalacją napędu optycznego. Aby wyjąć zaślepkę:

1. Zdejmij panel dostępu i pokrywę przednią komputera.
2. Aby zdjąć zaślepkę dla napędu optycznego typu slim, naciśnij do wewnątrz trzy wypustki mocujące zaślepkę (1), a następnie obróć zaślepkę, aby ją wyjąć z pokrywy przedniej (2).



Zakładanie panelu przedniego

Włóż cztery zaczepy na dolnym brzegu pokrywy w prostokątne otwory w obudowie (1), a następnie obróć górną część pokrywy w kierunku obudowy (2), aż zaskoczy na swoje miejsce.



Zmiana konfiguracji typu desktop na konfigurację typu tower

Komputer typu Small Form Factor może być ustawiony w pozycji pionowej po wykorzystaniu opcjonalnej podstawy, którą można kupić od firmy HP.

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Ustaw komputer tak, by jego prawa strona była skierowana w dół i umieść go w opcjonalnej podstawie.



UWAGA: Aby zapewnić większą stabilność komputera używanego w konfiguracji tower, firma HP zaleca używanie opcjonalnej podstawy wieżowej.

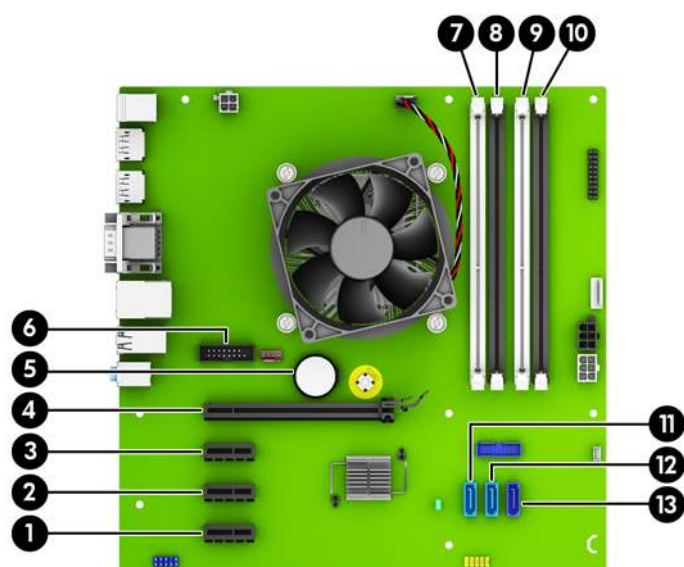
6. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.

UWAGA: Ze wszystkich stron komputera musi się znajdować co najmniej 10,2 cm (4 cale) wolnej i pozbawionej przeszkód przestrzeni.

7. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

Złącza na płycie głównej

Złącza umieszczone na płycie głównej danego modelu zostały przedstawione na rysunku i w tabeli poniżej.



Nr	Złącze na płycie głównej	Oznaczenie na płycie głównej	Kolor	Element
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	czarny	Karta rozszerzeń
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	czarny	Karta rozszerzeń
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	czarny	Karta rozszerzeń
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	czarny	Karta rozszerzeń
5	Bateria	BAT	czarny	Bateria
6	Port szeregowy	COMB	czarny	Opcjonalny drugi port szeregowy
7	DIMM4 (kanał A)	DIMM4	białe	Moduł pamięci
8	DIMM3 (kanał A)	DIMM3	czarny	Moduł pamięci
9	DIMM2 (kanał B)	DIMM2	białe	Moduł pamięci
*10	DIMM1 (kanał B)	DIMM1	czarny	Moduł pamięci
11	SATA 3.0	SATA2	jasnoniebieskie	Dowolne urządzenie SATA inne niż podstawowy dysk twardy
*12	SATA 3.0	SATA1	jasnoniebieskie	Dowolne urządzenie SATA inne niż podstawowy dysk twardy
*13	SATA 3.0	SATA0	ciemnoniebieskie	Główny dysk twardy

Instalowanie dodatkowej pamięci

Komputer jest wyposażony w pamięć operacyjną typu DDR4-SDRAM w modułach DIMM.

Moduły DIMM

W gniazdach pamięci na płycie systemowej można zainstalować maksymalnie cztery standardowe moduły DIMM. Znajduje się w nich przynajmniej jeden preinstalowany moduł DIMM. Aby osiągnąć maksymalną efektywność systemu pamięci, na płycie głównej można zainstalować do 64 GB pamięci, skonfigurowanej do pracy w wydajnym trybie dwukanałowym.

Moduły DIMM DDR4-SDRAM

Aby system funkcjonował prawidłowo, należy używać następujących modułów DIMM:

- wyposażonych w standardowe złącza 288-stykowe
- niebuforowane, typu non-ECC PC4-17000 DDR4-2133 MHz
- DDR4-SDRAM DIMMs, 1,2 V.

Moduły DIMM muszą również:

- obsługi parametru opóźnienia CAS 15 modułu DDR4 2133 MHz (taktowanie 15-15-15)
- zawierać wymagane informacje JEDEC SPD

Dodatkowo komputer obsługuje:

- układy pamięci bez funkcji kontroli i korygowania błędów (non-ECC) 512 megabitów 1 oraz 2 gigabity
- jedno- i dwustronne moduły DIMM
- moduły DIMM skonstruowane za pomocą urządzeń DDR x8 i x16; Moduły DIMM skonstruowane za pomocą modułów SDRAM x4 nie są obsługiwane



UWAGA: W przypadku zainstalowania nieobsługiwanych modułów DIMM system nie będzie działał prawidłowo.

Podłączanie do gniazd DIMM

Na płycie głównej znajdują się cztery gniazda DIMM (po dwa gniazda na każdy kanał). Gniazda te są oznaczone symbolami DIMM1, DIMM2, DIMM3 i DIMM4. Gniazda DIMM1 i DIMM2 pracują w kanale pamięci B. Gniazda DIMM3 i DIMM4 pracują w kanale pamięci A.

System automatycznie działa w trybie jednokanałowym, dwukanałowym lub mieszanym, zależnie od sposobu instalacji modułów DIMM.



UWAGA: Konfiguracje pamięci pojedynczego kanału i niezbalansowanego podwójnego kanału spowodują gorszą wydajność grafiki.

- System będzie działał w trybie jednokanałowym, jeśli gniazda DIMM zostały wypełnione dla jednego kanału.
- System działa w charakteryzującym się większą wydajnością trybie dwukanałowym, jeżeli całkowita pojemność pamięci modułów DIMM w kanale A jest równa całkowitej pojemności pamięci modułów DIMM w kanale B. Technologie i szerokości urządzeń zastosowanych w poszczególnych kanałach mogą być różne. Jeżeli na przykład w kanale A zostaną zainstalowane dwa moduły DIMM o pojemności 1 GB, a w kanale B jeden moduł DIMM o pojemności 2 GB, to system będzie działał w trybie dwukanałowym.
- System działa w trybie mieszanym, jeśli całkowita pojemność modułów pamięci DIMM w kanale A jest różna od całkowitej pojemności modułów pamięci DIMM w kanale B. W trybie mieszanym kanał o mniejszej pojemności modułów pamięci określa ilość pamięci działającej w trybie dwukanałowym. Pozostała pamięć działa w trybie jednokanałowym. Aby zapewnić optymalną wydajność, pamięć powinna być tak podzielona między kanały, aby jak największa jej część działała w trybie dwukanałowym. Jeśli jeden kanał ma więcej pamięci, to większa część powinna być przypisana do kanału A. Na przykład mając do dyspozycji jeden moduł pamięci DIMM o pojemności 2 GB i trzy o pojemności 1 GB, należy umieścić na kanale A moduł 2 GB i jeden moduł 1 GB, a na kanale B dwa moduły 1 GB. W takiej konfiguracji 4 GB pamięci będzie pracować w trybie dwukanałowym, a 1 GB w trybie jednokanałowym.
- W każdym trybie maksymalna szybkość działania jest ograniczona przez najwolniejszy moduł DIMM w systemie.

Instalowanie modułów DIMM



OSTROŻNIE: Przed dodaniem lub usunięciem jakichkolwiek modułów pamięci należy odłączyć kabel zasilający i odczekać około 30 sekund, aby opróżnić system z pozostałej energii. Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do modułów pamięci. Instalowanie lub usuwanie modułów pamięci przy włączonym zasilaniu może spowodować nieodwracalne uszkodzenie modułów pamięci lub płyty głównej.

Gniazda modułów pamięci mają styki pokryte złotem. Aby zapobiec korozji i/lub utlenianiu, będącym wynikiem stykania się różnych metali, do rozbudowy pamięci należy używać modułów ze stykami pokrytymi złotem.

Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić elektroniczne elementy komputera lub opcjonalne karty. Przed przystąpieniem do wykonywania opisanych poniżej czynności należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych zgromadzonych na powierzchni skóry, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z rozdziałem [Wyładowania elektrostatyczne na stronie 50](#).

Wykonując czynności związane z kośćmi pamięci, nie należy dotykać ich styków. Może to spowodować uszkodzenie kości.

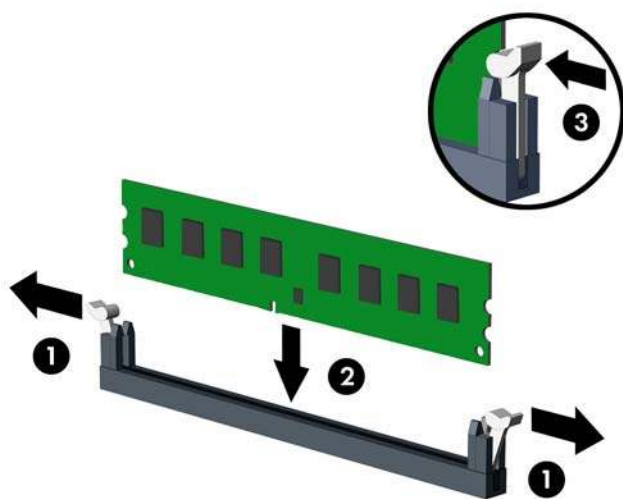
1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Przed dodaniem lub usunięciem jakichkolwiek modułów pamięci należy odłączyć kabel zasilający i odczekać około 30 sekund, aby opróżnić system z pozostałej energii. Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do modułów pamięci. Instalowanie lub usuwanie modułów pamięci przy włączonym zasilaniu może spowodować nieodwracalne uszkodzenie modułów pamięci lub płyty głównej.

5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.

⚠ OSTRZEŻENIE! Ze względu na ryzyko poparzenia przed dotknięciem podzespołów komputera należy poczekać na obniżenie ich temperatury.

7. Otwórz oba zatrzaski gniazda modułu pamięci (1), a następnie włóż moduł pamięci do gniazda (2).



📝 UWAGA: Moduły pamięci są skonstruowane w taki sposób, że możliwe jest ich zainstalowanie tylko w jednej pozycji. Należy dopasować wycięcie w module do wypustki w gnieździe pamięci.

Najpierw należy wypełnić czarne gniazda DIMM, a następnie białe gniazda DIMM.

W celu uzyskania maksymalnej wydajności gniazda należy wypełniać w ten sposób, aby pojemność pamięci była podzielona równo pomiędzy kanał A i kanał B. Więcej informacji znajduje się w rozdziale [Podłączanie do gniazd DIMM na stronie 14](#).

8. Wciśnij moduł do gniazda, aż zostanie całkowicie i prawidłowo osadzony. Sprawdź, czy zatrzaski są zamknięte (3).
9. Aby zainstalować dodatkowe moduły, powtórz kroki 7 i 8.

- 10.** Załóż panel dostępu komputera.
- 11.** Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.
- 12.** Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
- 13.** Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

Komputer powinien automatycznie rozpoznać dodatkową pamięć po następnym uruchomieniu.

Wymywanie lub instalowanie karty rozszerzeń

Komputer jest też wyposażony w trzy gniazda rozszerzeń PCI Express x1 i jedno gniazdo rozszerzeń PCI Express x16.



UWAGA: W gniazdach PCI Express można montować tylko karty niskoprofilowe.

W gnieździe rozszerzeń PCI Express x16 można zainstalować kartę rozszerzeń PCI Express x1, x4, x8 lub x16.

W przypadku konfiguracji z dwiema kartami graficznymi pierwsza (podstawowa) karta musi być zainstalowana w gnieździe PCI Express x16.

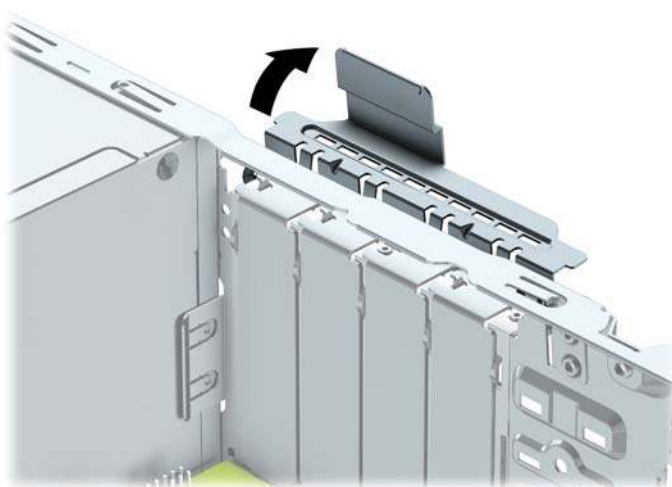
Aby wyjąć, wymienić lub dodać kartę rozszerzeń:

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.



OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli system jest podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty systemowej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

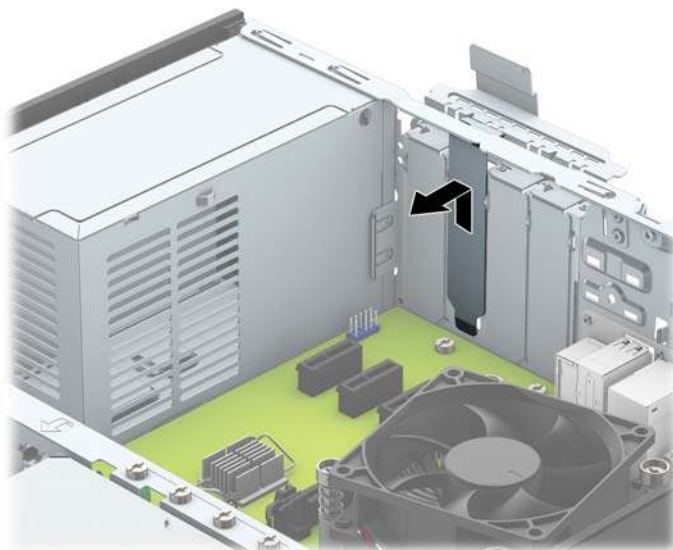
5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Odszukaj na płycie głównej odpowiednie puste gniazdo rozszerzeń oraz odpowiadający mu otwór znajdujący się w tylnej części podstawy montażowej komputera.
8. Zwolnij zatrzask osłony gniazda (mocujący osłony gniazd), podnosząc wypustkę na zatrzasku, a następnie obracając zatrzask do pozycji otwartej.



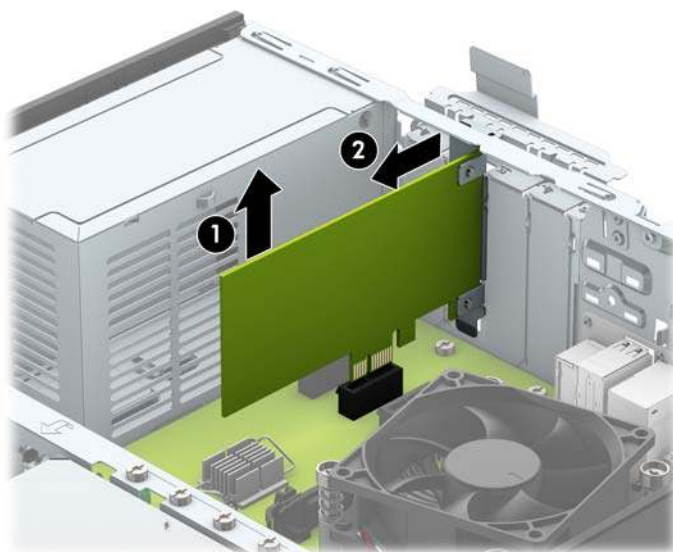
9. Przed zainstalowaniem karty rozszerzeń wyjmij osłonę gniazda rozszerzeń lub istniejącą kartę rozszerzeń.

 **UWAGA:** Przed wyjęciem zainstalowanej karty rozszerzeń należy odłączyć wszystkie podłączone do niej kable.

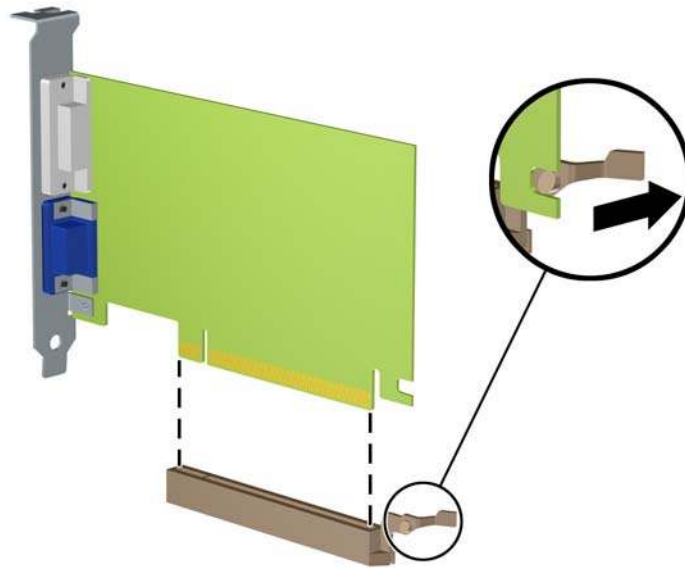
- a. Jeżeli instalujesz kartę rozszerzeń w pustym gnieździe, zdejmij odpowiednią osłonę z tyłu podstawy montażowej. Pociągnij osłonę pionowo do góry z gniazda, a następnie wyjmij ją z podstawy montażowej.



- b. Jeżeli wyjmujesz kartę PCI Express x1, chwyć ją za obie krawędzie, a następnie ostrożnie porusz do przodu i do tyłu, aż jej złącza odblokują się z gniazda. Podnieś kartę rozszerzeń pionowo do góry z gniazda (1), a następnie odciągnij ją od podstawy montażowej, aby zwolnić ją z podstawy (2). Uważaj, aby nie zarysować karty o inne elementy.



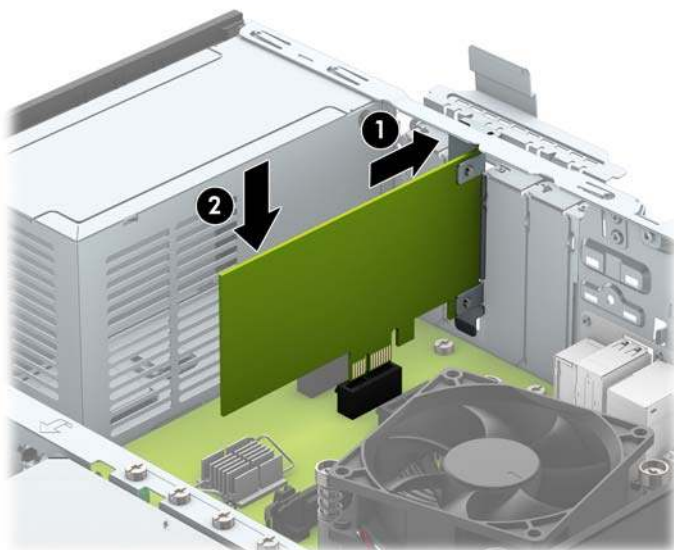
- c. Wyjmując kartę PCI Express x16, odciągnij ramię mocujące z tyłu gniazda rozszerzeń od karty, a następnie ostrożnie porusz kartą do przodu i do tyłu, aż jej złącza odblokują się z gniazda. Podnieś kartę rozszerzeń pionowo do góry z gniazda, a następnie odciągnij ją od podstawy montażowej, aby zwolnić ją z podstawy. Uważaj, aby nie zarysować karty o inne elementy.



10. Umieść wyjętą kartę w opakowaniu antystatycznym.
11. Jeśli nie jest instalowana nowa karta rozszerzeń, zainstaluj osłonę gniazda rozszerzeń, aby zasłonić gniazdo.

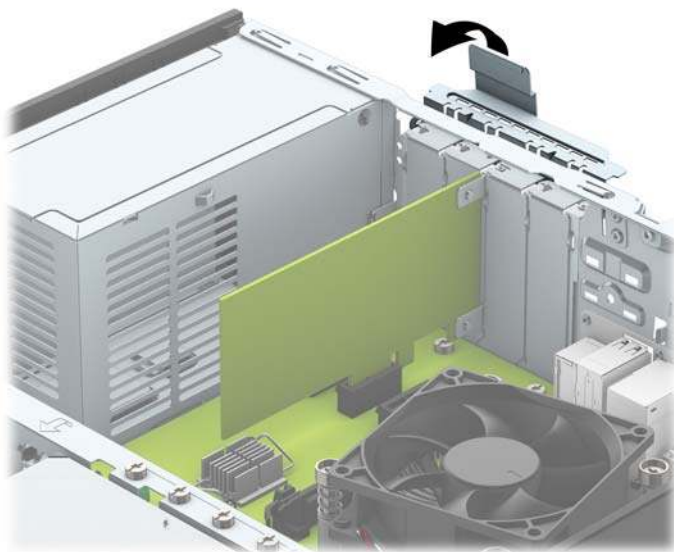
⚠ OSTROŻNIE: Po wyjęciu karty rozszerzeń z gniazda należy włożyć na jej miejsce nową kartę lub zainstalować osłonę gniazda w celu zapewnienia prawidłowego chłodzenia elementów wewnętrznych podczas pracy.

- 12.** Aby zainstalować nową kartę rozszerzeń, przytrzymaj ją tuż nad gniazdem rozszerzeń na płycie głównej, a następnie przesun kartę w kierunku tylnej części podstawy montażowej (1), tak aby wspornik karty dopasować do wolnego gniazda z tyłu podstawy montażowej. Wciśnij kartę pionowo w dół do gniazda rozszerzeń na płycie głównej (2).



 **UWAGA:** Instalując kartę rozszerzeń, należy ją wcisnąć w taki sposób, aby całe złącze zostało prawidłowo osadzone w gnieździe.

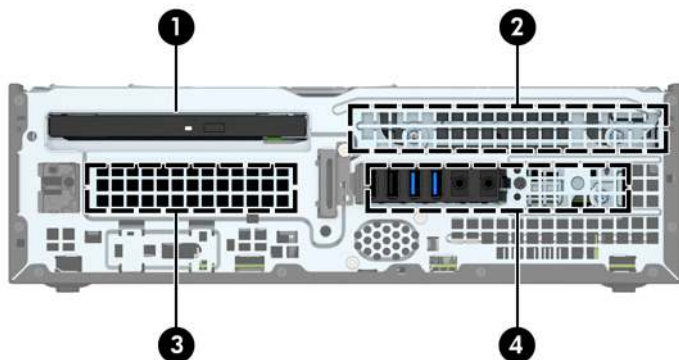
- 13.** Przechyl zatrzask osłony z powrotem na miejsce, aby zamocować kartę rozszerzeń.



- 14.** W razie potrzeby podłącz do zainstalowanej karty kable zewnętrzne. W razie potrzeby podłącz do płyty głównej kable wewnętrzne.
- 15.** Załóż panel dostępu komputera.
- 16.** Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.
- 17.** Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.

18. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.
19. W razie potrzeby skonfiguruj ponownie komputer.

Położenie napędów



- | | |
|---|--|
| 1 | Wnęka napędu optycznego typu slim 9,5 mm |
| 2 | Wnęka 3,5 cala podstawowego dysku twardego |
| 3 | Wnęka 3,5 cala dodatkowego dysku twardego |
| 4 | Wnęka 2,5 cala dysku twardego |

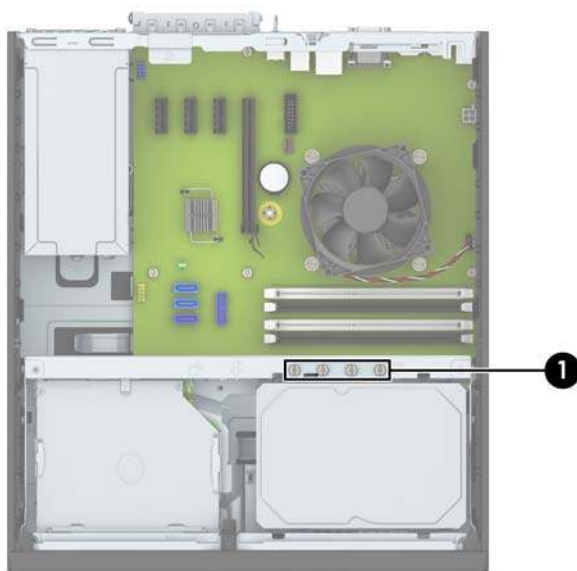
UWAGA: Konfiguracja napędów Twojego komputera może być inna od pokazanej powyżej.

Aby sprawdzić typ i rozmiar urządzeń pamięci masowej zainstalowanych w komputerze, należy uruchomić program Computer Setup.

Instalowanie i wyjmowanie napędów

Podczas instalacji napędów należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Podstawowy dysk twardy Serial ATA (SATA) należy podłączać do granatowego, podstawowego złącza SATA na płycie głównej oznaczonego jako SATA0.
- Dodatkowe dyski twarde i napędy optyczne podłącz do jednego z jasnoniebieskich złączy SATA na płycie głównej (oznaczonych jako SATA1 i SATA2).
- Firma HP dostarcza dodatkowe śruby mocujące 6-32 do dysku twardego, umieszczone w górnej części klatki dysku twardego (1), które umożliwiają zainstalowanie dysku twardego we wnęce 3,5 cala dodatkowego dysku twardego. Jeżeli dokonywana jest wymiana starego dysku twardego na nowy, należy wykręcić śruby mocujące ze starego dysku i użyć ich w celu zamontowania nowego.



 **UWAGA:** Można także wykorzystać jedną z dodatkowych śrub mocujących do przykręcenia przedniej ścianki (więcej informacji — sprawdź [Zabezpieczenie pokrywy przedniej na stronie 45](#)).

 **OSTROŻNIE:** Aby zapobiec utracie danych i uszkodzeniu komputera lub napędu:

Przed włożeniem lub wyjęciem napędu należy prawidłowo wyłączyć system operacyjny, wyłączyć komputer i odłączyć kabel zasilający. Nie należy wyjmować napędu, gdy komputer jest włączony lub znajduje się w stanie wstrzymania.

Przed dotknięciem napędu należy rozładować ładunki elektrostatyczne zgromadzone na powierzchni skóry. Przy wyjmowaniu lub przenoszeniu napędu należy unikać dotykania jego złącza. Więcej informacji odnośnie do zapobiegania uszkodzeniom powodowanym przez ładunki elektrostatyczne znaleźć można w rozdziale [Wyładowania elektrostatyczne na stronie 50](#).

Z napędem należy obchodzić się ostrożnie. Nie wolno go upuścić.

Nie wolno wciskać napędu do wnęki na siłę.

Należy unikać kontaktu dysku twardego z płynami, jego przechowywania w miejscach narażonych na działanie ekstremalnych temperatur lub w pobliżu produktów wytwarzających pole magnetyczne (np. monitor, głośniki itp.).

Jeśli zaistnieje konieczność przesłania napędu pocztą, należy włożyć go do specjalnej pogrubionej koperty wykonanej z folii bąbelkowej lub do innego opakowania zabezpieczającego i opatrzyć opakowanie napisem informującym o konieczności delikatnego obchodzenia się z przesyłką: „Delikatne urządzenie: Ostrożnie!”.

Wyjmowanie napędu optycznego typu slim 9,5 mm

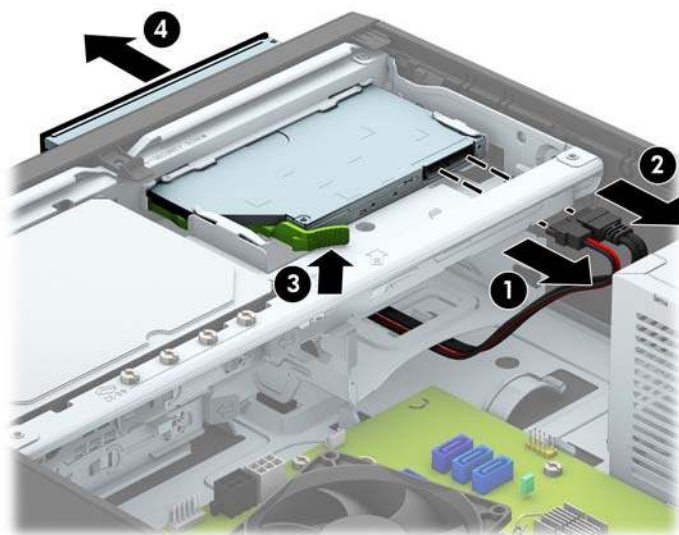
! OSTROŻNIE: Przed wyjęciem napędu z komputera należy wyjąć znajdujący się w nim nośnik wymienny.

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

! OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Odłącz kabel zasilający (1) i kabel danych (2) z tyłu napędu optycznego, naciśnij zielony zatrzask zwalniający po prawej stronie napędu w kierunku środka napędu (3), a następnie wysuń napęd do przodu, przez pokrywę przednią na zewnątrz (4).

! OSTROŻNIE: Aby uniknąć uszkodzenia kabla, podczas jego odłączania należy ciągnąć za złącze, nie za kabel.



Instalowanie napędu optycznego typu slim 9,5 mm

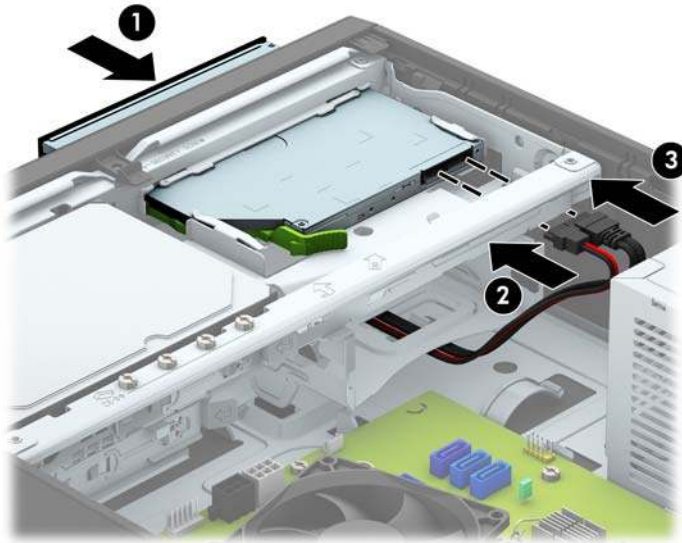
1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Jeśli instalujesz napęd we wnęce zasłoniętej zaślepką, zdejmij pokrywę przednią, a następnie usuń zaślepkę. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Wyjmowanie zaślepki napędu optycznego typu slim na stronie 9](#).
8. Wyrównaj mały pin zatrzasku zwalniającego z małym otworem z boku napędu i mocno wciśnij zatrzask w dysk.



9. Wsuń napęd optyczny przez przód obudowy do wnęki, aż zablokuje się na swoim miejscu (1), a następnie podłącz kabel zasilający (2) i kabel danych (3) z tyłu napędu.



10. Podłącz drugi koniec kabla danych do jednego z jasnoniebieskich złączy SATA na płycie głównej.

 **UWAGA:** Złącza napędów na płycie głównej zostały przedstawione w części [Złącza na płycie głównej na stronie 11](#).

11. Załóż pokrywę przednią, jeśli została zdjęta.
12. Załóż panel dostępu komputera.
13. Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.
14. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
15. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

Wymowanie i instalowanie 3,5-calowego podstawowego dysku twardego



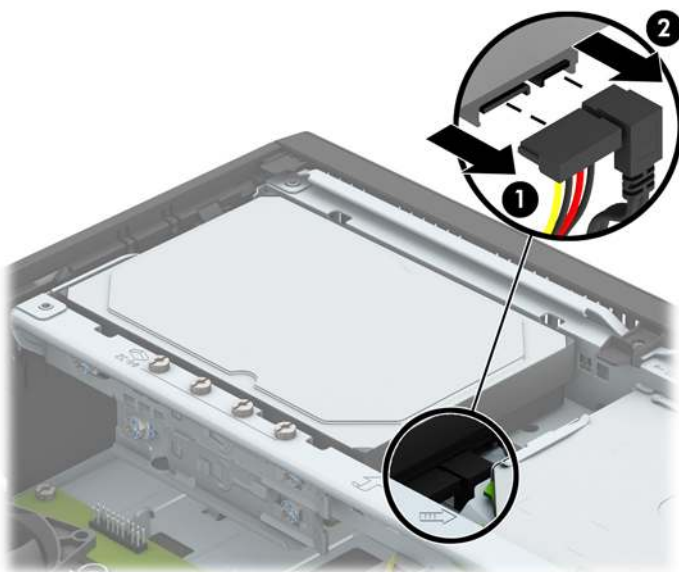
UWAGA: Przed wyjęciem starego dysku twardego należy utworzyć kopie zapasowe zgromadzonych na nim danych, aby możliwe było przeniesienie ich na nowy dysk.

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

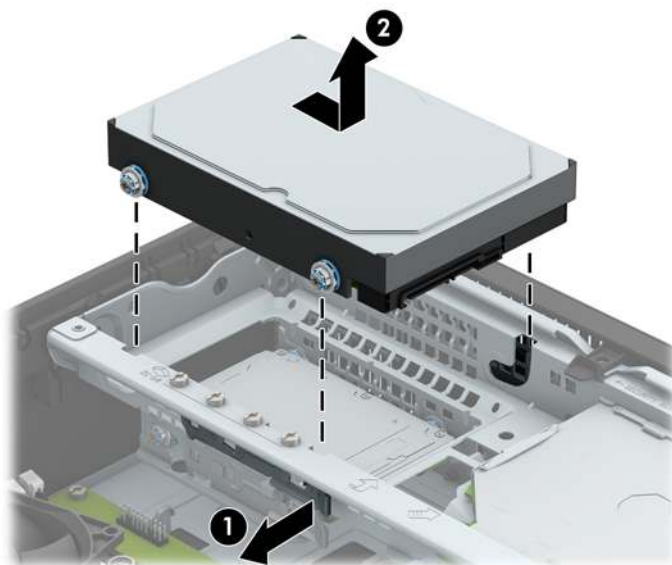


OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli system jest podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty systemowej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

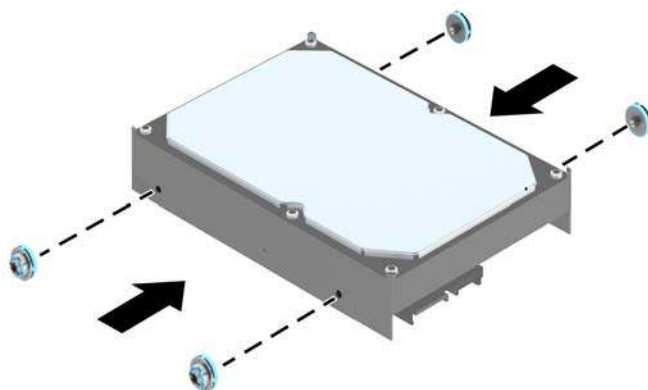
5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Odłącz kabel zasilający (1) i kabel transferu danych (2) od złączy z tyłu dysku twardego.



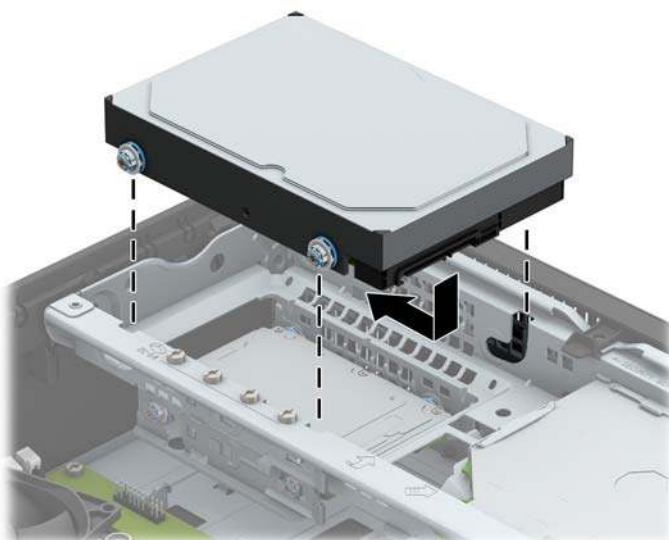
8. Pociągnij na zewnątrz dźwignię zwalniającą w pobliżu tylnej części dysku twardego (1). Przytrzymując dźwignię zwalniającą, przesunąć dysk do tyłu, aż do napotkania oporu, a następnie podnieść go do góry i wyjąć z wnęki (2).



9. Aby zainstalować dysk twardy, należy wymontować ze starego dysku twardego śruby mocujące i zamontować je w nowym dysku twardym.

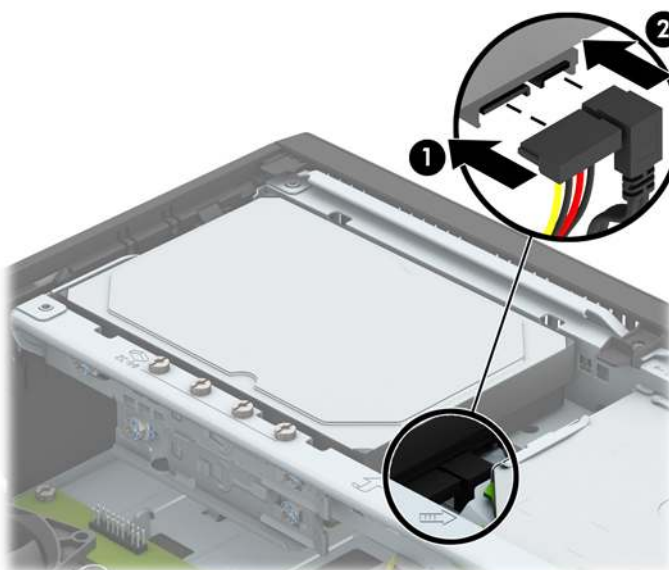


10. Wyrównaj śruby mocujące ze szczelinami w klatce napędu, wciśnij dysk twardy do wnęki, a następnie przesun go do przodu aż do napotkania oporu i zablokowania dysku na miejscu.



11. Podłącz kabel zasilający (1) i kabel transferu danych (2) do złączy z tyłu dysku twardego.

 **UWAGA:** Kabel danych podstawowego dysku twardego należy podłączyć do ciemnoniebieskiego złącza na płycie systemowej oznaczonego jako SATA0, aby uniknąć problemów z działaniem dysku twardego.



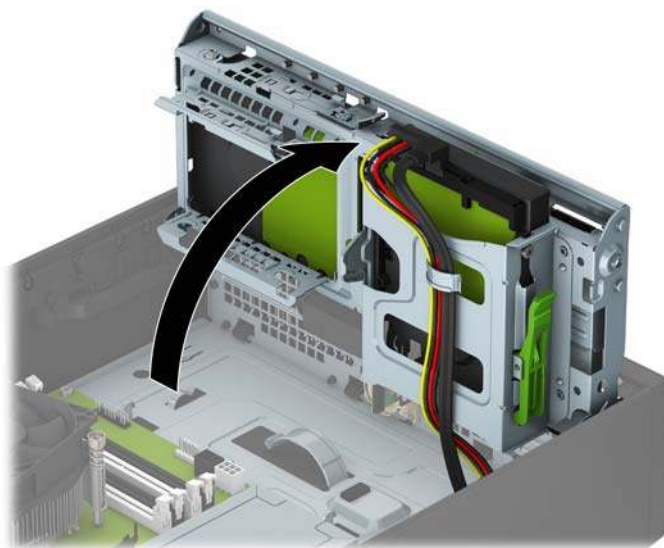
12. Załóż panel dostępu komputera.
13. Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.
14. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
15. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

Wymowanie 3,5-calowego dodatkowego dysku twardego

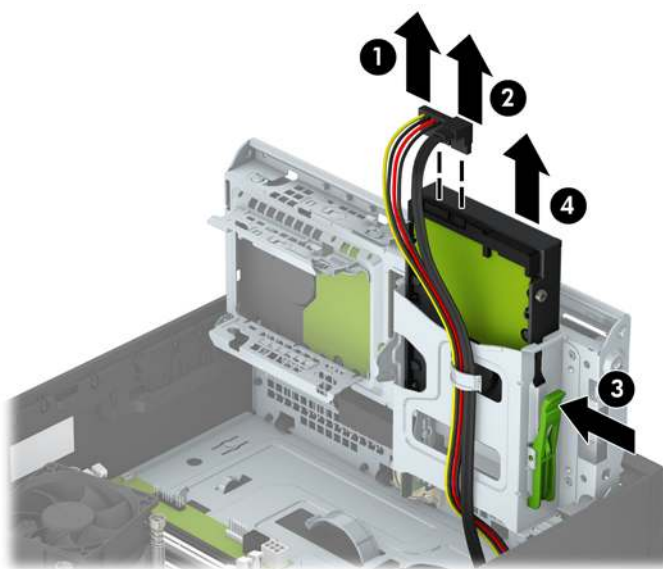
1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Odchyl klatkę napędu do pozycji pionowej.



8. Odłącz kabel zasilający (1) i kabel danych (2) od złączy z tyłu dysku twardego. Naciśnij zatrzask zwalniający z boku klatki dysku (3), a następnie wysuń napęd z wnęki napędu (4).



9. Jeśli instalujesz nowy napęd, sprawdź [Instalowanie 3,5-calowego dodatkowego dysku twardego na stronie 32](#). Jeśli nie instalujesz nowego napędu, obróć klatkę dysku w dół i zamocuj z powrotem panel dostępu.

Instalowanie 3,5-calowego dodatkowego dysku twardego

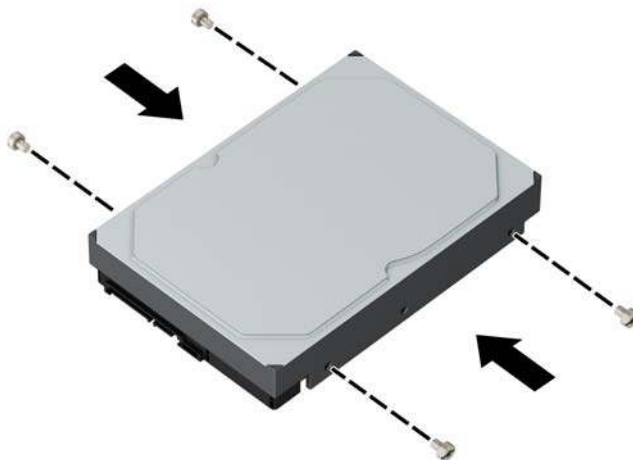
1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

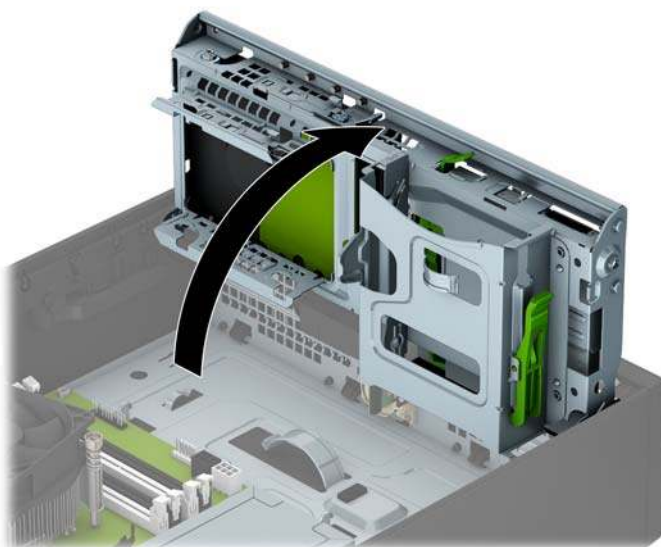
5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Wkręć cztery srebrne śruby mocujące 6-32 z boków dysku (po dwie z każdej strony).

📝 UWAGA: Firma HP dostarcza cztery dodatkowe srebrne śruby mocujące 6-32. Umieszczono je na obudowie, obok wnęki 3,5-calowego podstawowego dysku twardego. Położenie dodatkowych śrub mocujących jest pokazane na rysunku w części [Instalowanie i wyjmowanie napędów na stronie 22](#).

Podczas wymiany napędu należy wymontować ze starego napędu cztery śruby mocujące i zamontować je w nowym napędzie.



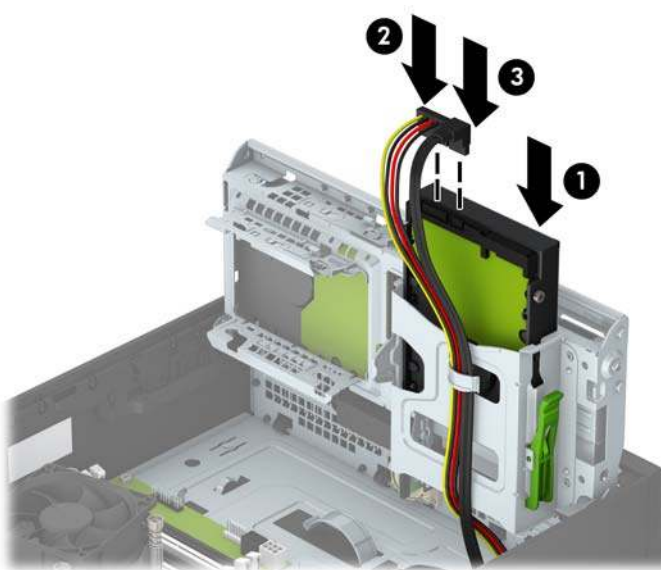
8. Odchyl klatkę napędu do pozycji pionowej.



9. Wsuń napęd do wnęki napędu (1), a następnie podłącz kabel zasilający (2) i kabel danych (3) do tylnej części dysku twardego

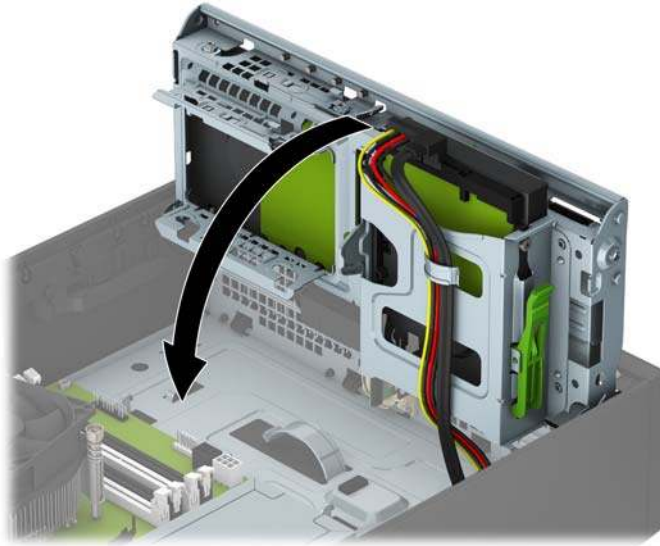


UWAGA: Jeśli napęd jest dodatkowym dyskiem twardym, podłącz drugi koniec kabla danych do jednego z jasnoniebieskich złączy SATA na płycie głównej. Jeśli napęd jest podstawowym dyskiem twardym, podłącz drugi koniec kabla danych do ciemnoniebieskiego złącza SATA na płycie głównej.



10. Odchyl klatkę napędu z powrotem do normalnej pozycji.

⚠ OSTROŻNIE: Podczas odchylania klatki w dół należy uważać, aby nie przygnieść żadnych kabli ani przewodów.



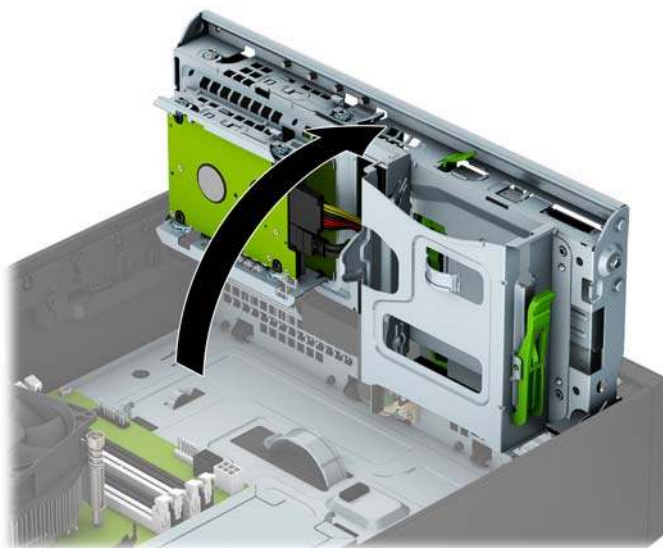
11. Załóż panel dostępu komputera.
12. Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.
13. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
14. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

Wymowanie 2,5-calowego dysku twardego

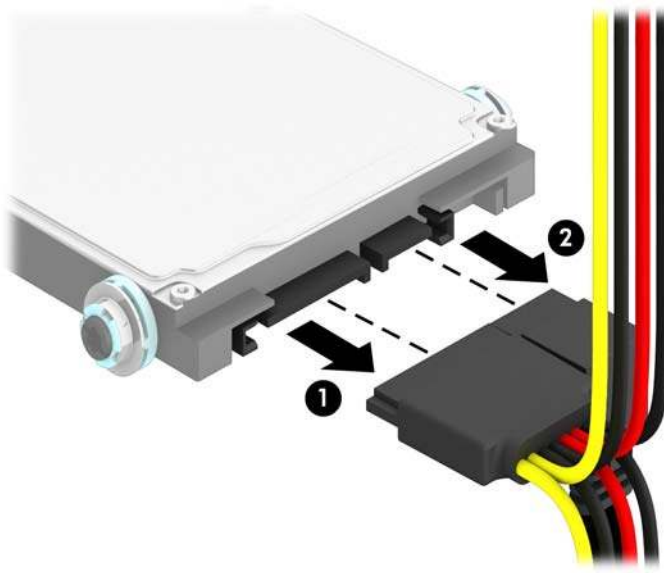
1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

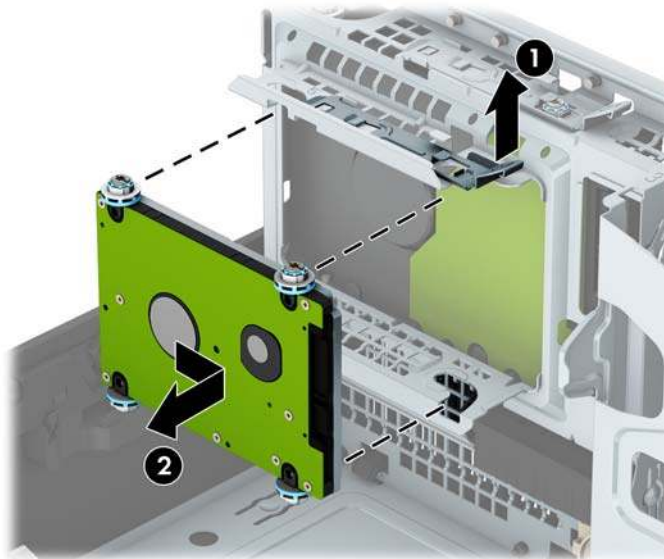
5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Odchyl klatkę napędu do pozycji pionowej.



8. Odłącz kabel zasilający (1) i kabel transferu danych (2) od złączy z tyłu dysku twardego.



9. Pociągnij na zewnątrz dźwignię zwalniającą z tyłu dysku (1), przesunąć dysk do tyłu, aż do napotkania oporu, a następnie podnieś go do góry i wyjmij z wnęki (2).



10. Jeśli instalujesz nowy napęd, sprawdź [Instalowanie 2,5-calowego dysku twardego na stronie 37](#). Jeśli nie instalujesz nowego napędu, obróć klatkę dysku w dół i zamocuj z powrotem panel dostępu.

Instalowanie 2,5-calowego dysku twardego

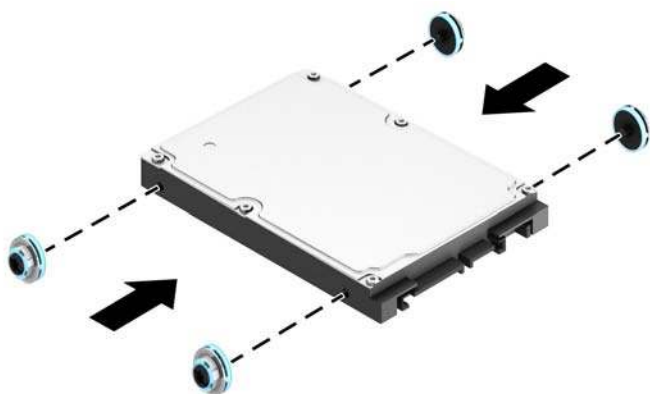
1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

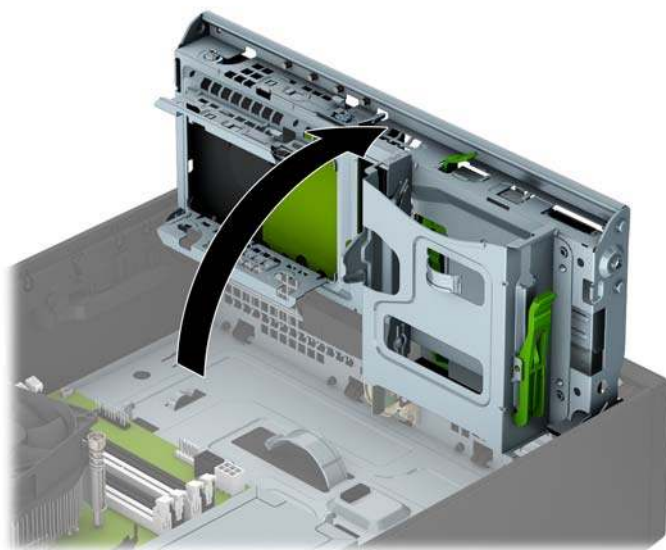
5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Użyj czterech czarnych i niebieskich wytłumiających śrub montażowych M3 (po dwie po obu stronach dysku).

UWAGA: Metryczne wytłumiające śruby montażowe M3 można zakupić w firmie HP.

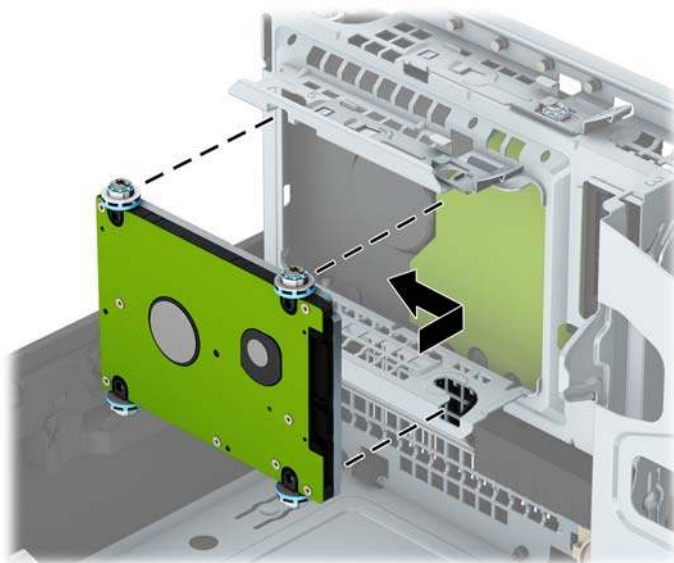
Podczas wymiany napędu należy wymontować ze starego napędu cztery śruby mocujące i zamontować je w nowym napędzie.



8. Odchyl klatkę napędu do pozycji pionowej.

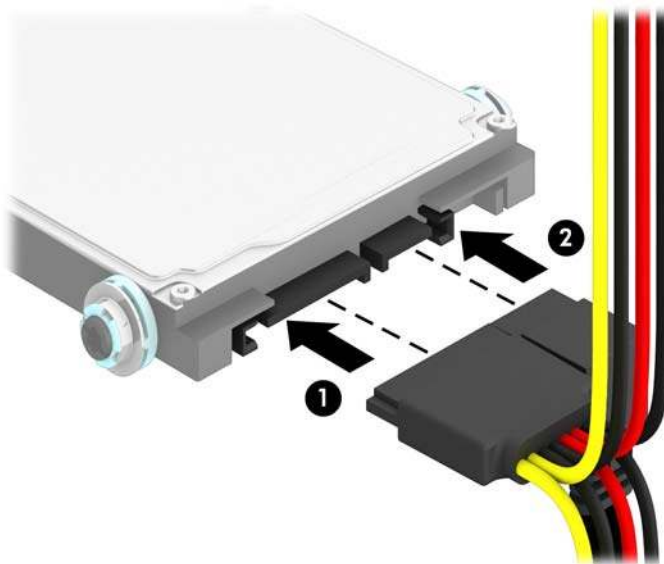


9. Umieść śruby mocujące dysk w szczelinach w kształcie litery J we wnęce. Wciśnij dysk twardy do wnęki, a następnie przesun go do przodu, aż zablokuje się na miejscu.



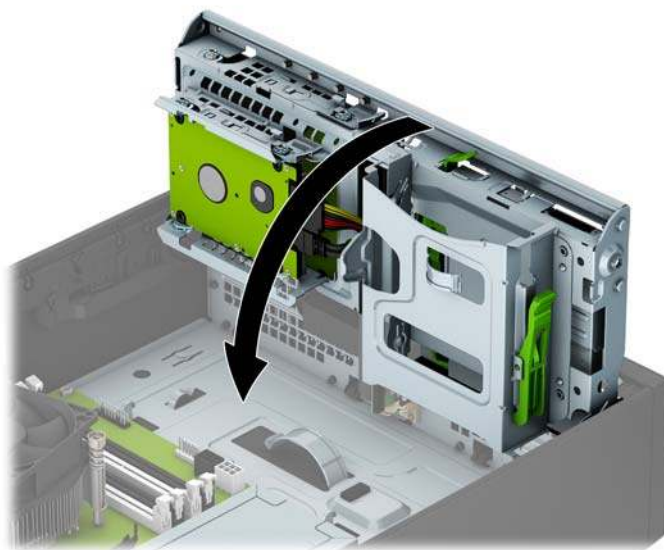
10. Podłącz kabel zasilający (1) i kabel transferu danych (2) do złączy z tyłu dysku twardego.

 **UWAGA:** Jeśli 2,5-calowy dysk twardy jest dyskiem podstawowym, podłącz drugi koniec kabla danych do ciemnoniebieskiego złącza SATA z oznaczeniem SATA0 na płycie głównej. Jeśli jest dodatkowym dyskiem twardym, podłącz drugi koniec kabla danych do jednego z jasnoniebieskich złączy SATA na płycie głównej.



11. Odchyl kłatkę napędu z powrotem do normalnej pozycji.

 **OSTROŻNIE:** Podczas odchylania kłatki w dół należy uważać, aby nie przygnieść żadnych kabli ani przewodów.



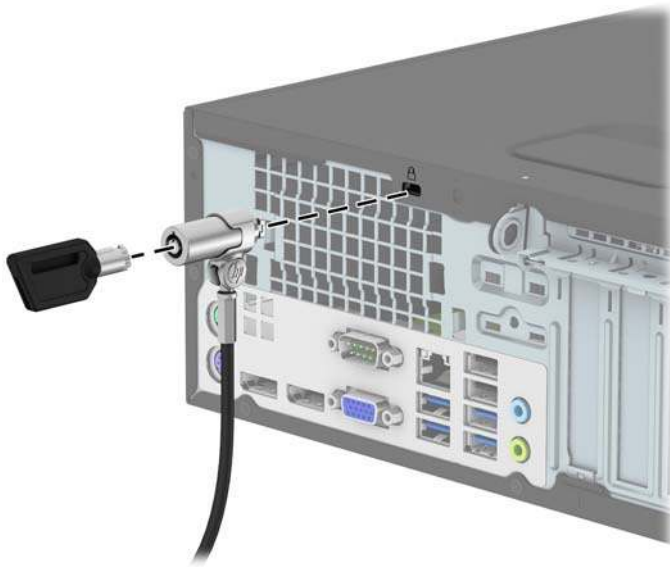
12. Załóż panel dostępu komputera.
13. Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.

14. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
15. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

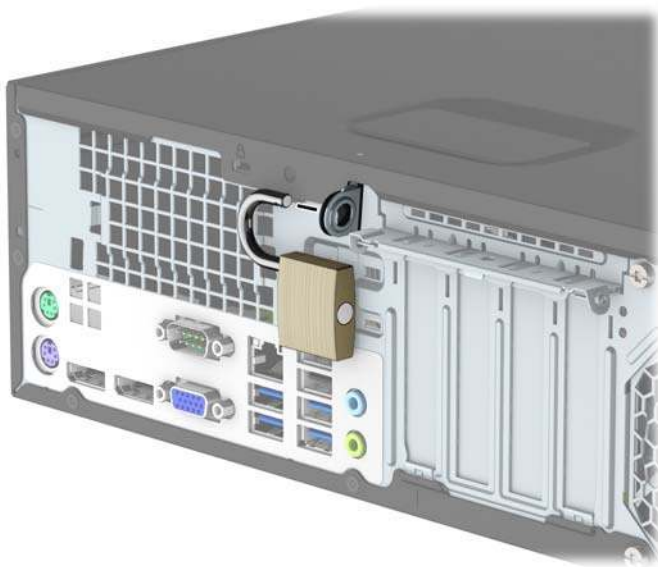
Instalacja blokady bezpieczeństwa

Blokady przedstawione poniżej i na następnych stronach służą do zabezpieczania komputera.

Blokada kablowa

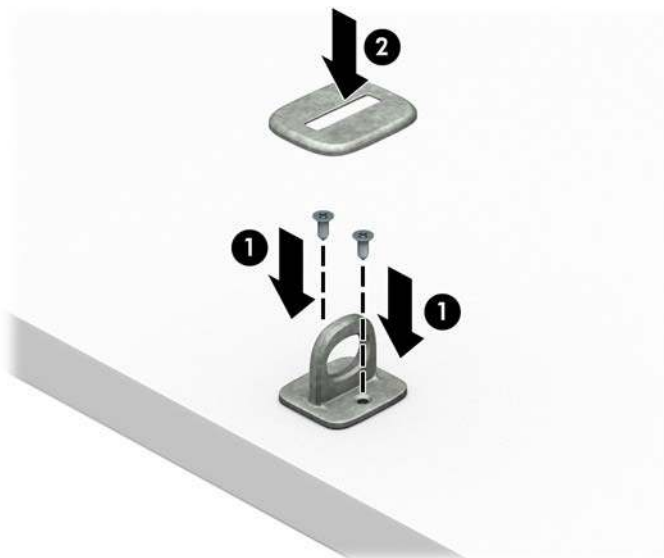


Kłódka



Blokada zabezpieczająca V2 do komputera HP dla firm

1. Przymocuj uchwyt linki zabezpieczającej do biurka, korzystając z wkrętów odpowiednich dla otoczenia (wkręty nie są dołączone do zestawu) (1), a następnie załóż pokrywę na podstawę uchwytu linki (2).



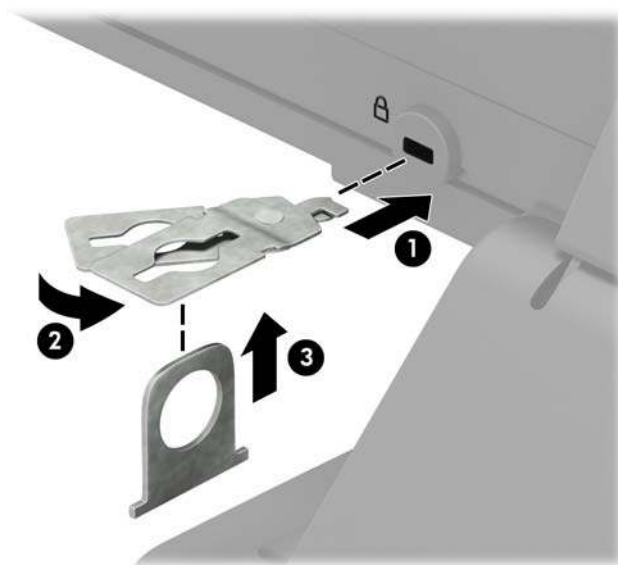
2. Załóż pętlę z linki zabezpieczającej na stacjonarny obiekt.



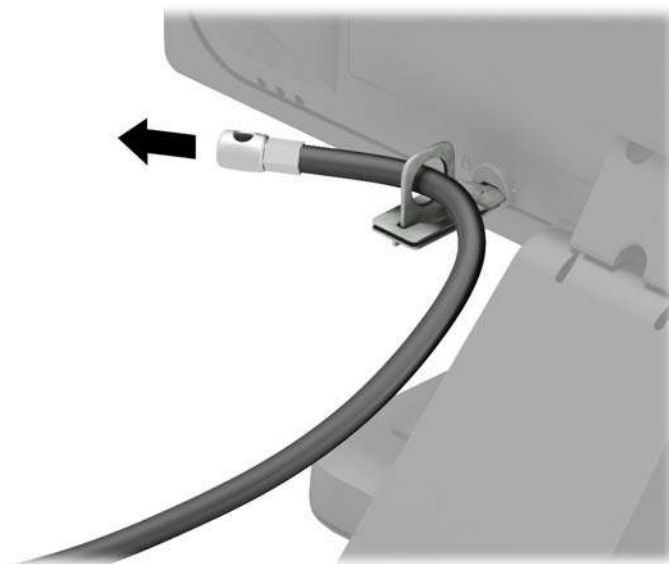
3. Przeciągnij linkę zabezpieczającą przez uchwyt linki zabezpieczającej.



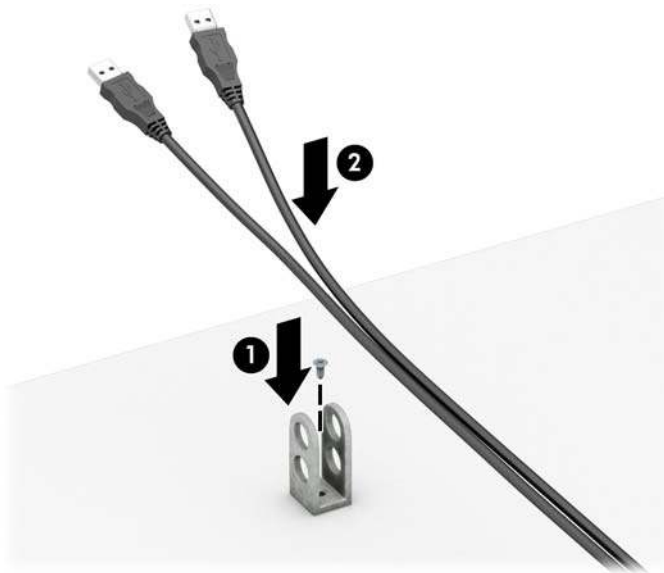
4. Rozsuń dwa odchylane fragmenty blokady monitora i wprowadź blokadę do gniazda zabezpieczenia z tyłu monitora (1). Złóż odchylane fragmenty razem, aby unieruchomić blokadę (2). Następnie wsuń prowadnicę kabla przez środek blokady monitora (3).



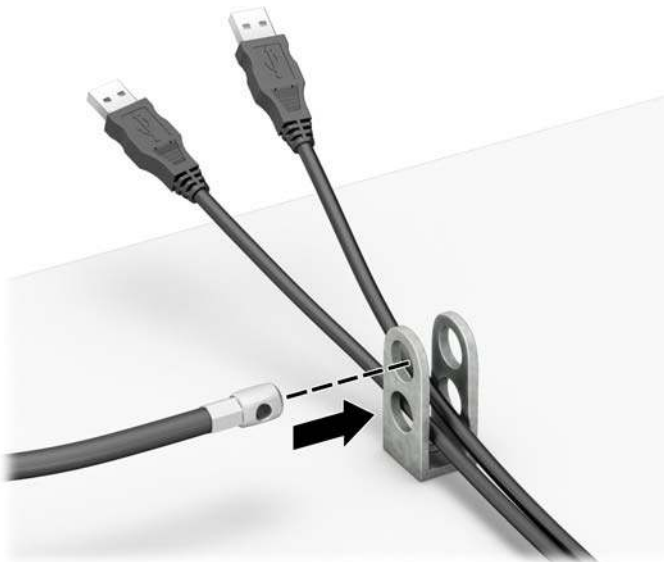
5. Przeciągnij linkę zabezpieczającą przez prowadnicę zabezpieczającą zainstalowaną na monitorze.



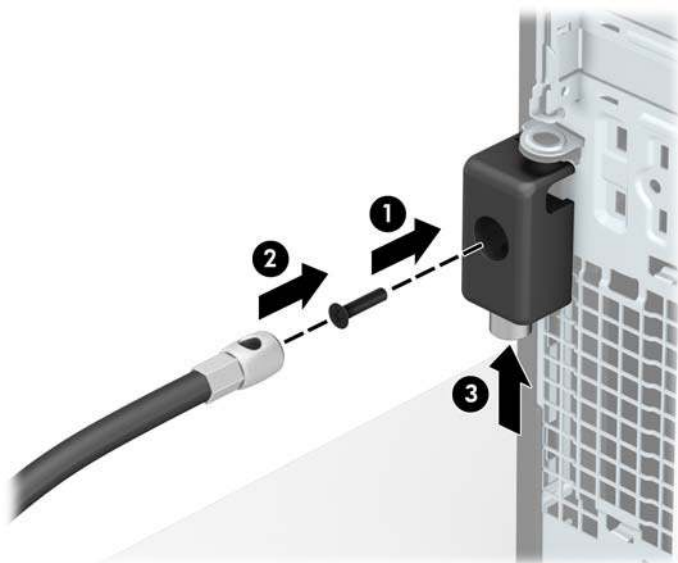
6. Przymocuj uchwyt kabli akcesoriów do biurka, korzystając z wkrętu odpowiedniego dla otoczenia (wkręt nie jest dołączony do zestawu) (1), a następnie umieść kable akcesoriów przy podstawie uchwytu (2).



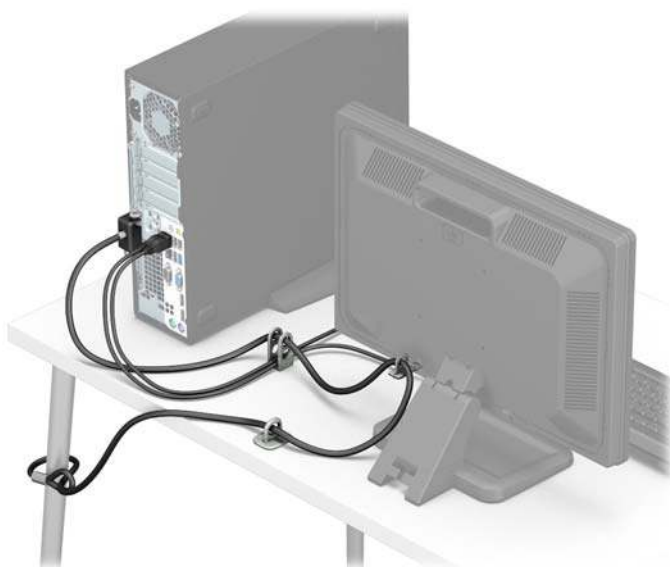
7. Przeciągnij linkę zabezpieczającą przez otwory w uchwycie kabli akcesoriów.



8. Przykręć blokadę do obudowy za pomocą dostarczonego wkręta (1). Włóż wtyczkę linki zabezpieczającej do blokady (2) i wciśnij przycisk (3), aby włączyć blokadę. Aby wyłączyć blokadę, użyj dostarczonego klucza.



9. Po wykonaniu wszystkich czynności wszystkie urządzenia w stacji roboczej będą zabezpieczone.



Zabezpieczenie pokrywy przedniej

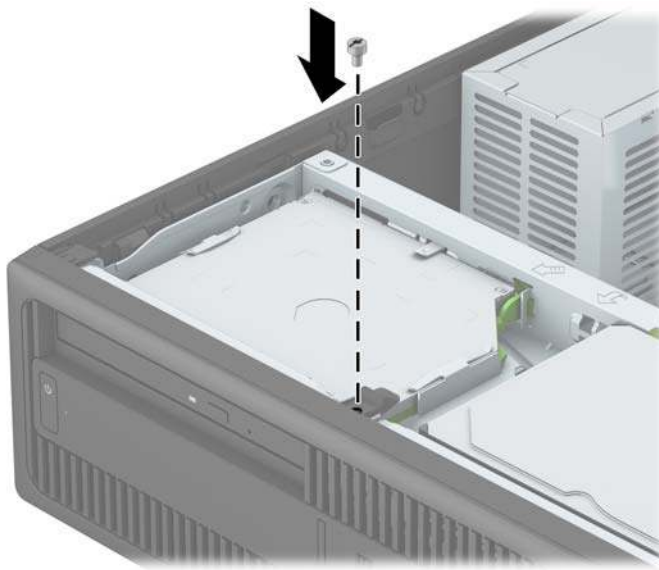
Oslonę przednią można przymocować, używając śruby zabezpieczającej dostarczanej przez firmę HP. Aby zamontować śrubę zabezpieczającą:

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.

4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

⚠ OSTROŻNIE: Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli system jest podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty systemowej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Jeśli komputer jest umieszczony na podstawie, usuń ją i połóż komputer.
6. Zdejmij panel dostępu komputera.
7. Jeśli nie masz standardowej śruby 6-32, odkręć jedną z czterech srebrnych standardowych śrub 6-32 umieszczonych na górnej części klatki dysku. Położenie standardowych śrub 6-32 jest pokazane na rysunku w części [Instalowanie i wyjmowanie napędów na stronie 22](#).
8. Wkręć śrubę 6-32 zabezpieczającą przez środkowy zatrzask pokrywy przedniej, aby dodatkowo zabezpieczyć pokrywę przednią.



9. Załóż panel dostępu komputera.
10. Umieść komputer z powrotem na podstawie, jeśli wcześniej był na niej umieszczony.
11. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
12. Włącz urządzenia zabezpieczające, które zostały wyłączone podczas zdejmowania panelu dostępu.

A Wymiana baterii

Bateria znajdująca się w komputerze zapewnia zasilanie zegara czasu rzeczywistego. W przypadku konieczności wymiany baterii należy ją zastąpić baterią o równoważnych parametrach. Komputer jest wyposażony w pastylkową baterię litową o napięciu 3 V.

 **OSTRZEŻENIE!** W komputerze zastosowano wewnętrzną baterię litową z dwutlenkiem manganu. W przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z baterią istnieje ryzyko pożaru lub poparzenia substancją chemiczną. Ze względu na ryzyko zranienia, należy pamiętać o następujących zaleceniach:

Nie wolno ponownie ładować baterii.

Nie należy poddawać akumulatora działaniu temperatur wyższych niż 60°C (140°F).

Baterii nie wolno rozbierać, zginać, przekłuwać, zwierać jej zewnętrznych kontaktów, wrzucać do wody ani ognia.

Baterię należy wymieniać tylko na baterię firmy HP odpowiednią dla tego produktu.

 **OSTROŻNIE:** Przed przystąpieniem do wymiany baterii należy pamiętać o wykonaniu kopii zapasowej ustawień pamięci CMOS. Wyjęcie baterii z komputera powoduje wyzerowanie ustawień pamięci CMOS.

Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić elektroniczne elementy komputera lub jego urządzenia dodatkowe. Przed przystąpieniem do wykonywania opisanych poniżej czynności należy pozbyć się nagromadzonych ładunków elektrostatycznych, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu.

 **UWAGA:** Okres eksploatacji baterii można wydłużyć, podłączając komputer do sprawnego gniazda sieci elektrycznej. Zainstalowana w komputerze bateria litowa NIE jest używana, gdy komputer jest podłączony do źródła prądu przemiennego.

Firma HP zachęca klientów do recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego, oryginalnych kaset drukarek HP oraz akumulatorów. Więcej informacji dotyczących programów recyklingu znajduje się w witrynie <http://www.hp.com/recycle>.

1. Usuń/odłącz urządzenia zabezpieczające, uniemożliwiające otwieranie obudowy komputera.
2. Wyjmij z komputera wszystkie nośniki wymienne, takie jak dyski CD lub napędy USB flash.
3. Wyłącz komputer w prawidłowy sposób (z poziomu systemu operacyjnego), a następnie wyłącz wszystkie podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Odłącz kabel zasilający od gniazda sieci elektrycznej i odłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne.

 **OSTROŻNIE:** Niezależnie od tego, czy komputer jest włączony czy nie, jeśli jest on podłączony do sprawnego gniazda sieci elektrycznej, to napięcie jest dostarczane do płyty głównej. Aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów komputera, należy odłączyć kabel zasilający.

5. Zdejmij panel dostępu komputera.

6. Odszukaj baterię i jej uchwyt na płycie głównej.

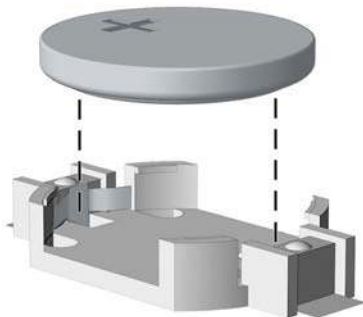


UWAGA: W niektórych modelach konieczne może być wyjęcie elementu wewnętrznego, aby uzyskać dostęp do baterii.

7. W zależności od typu uchwytu baterii na płycie głównej wykonaj poniższe czynności w celu wymiany baterii.

Typ 1

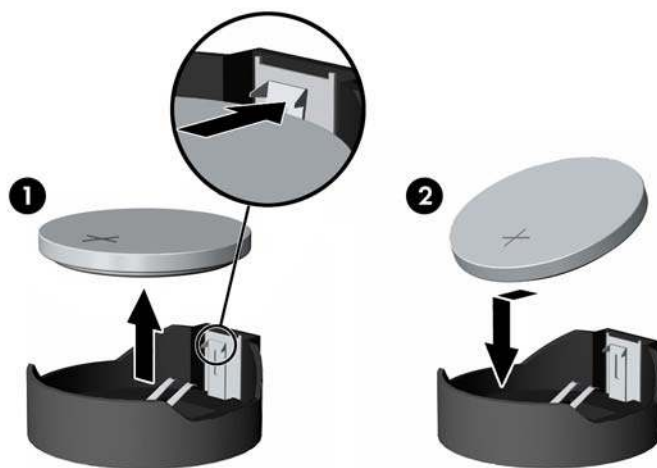
- a.** Wyjmij baterię z uchwytu.



- b.** Wsuń nową baterię do uchwytu, biegunem dodatnim skierowanym w górę. Uchwyt automatycznie zamocuje baterię w prawidłowej pozycji.

Typ 2

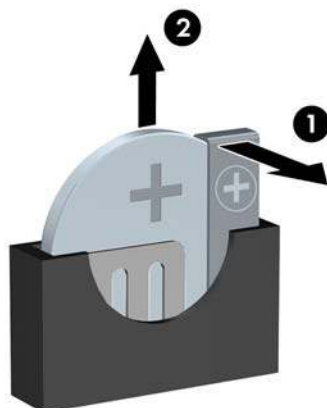
- a.** Aby zwolnić baterię z uchwytu, ściśnij metalowy zacisk wystający nad krawędzią baterii. Kiedy bateria wysunie się ku górze, wyjmij ją (1).
- b.** Aby zainstalować nową baterię, wsuń jej brzeg pod krawędź uchwytu, biegunem dodatnim skierowanym w górę. Naciśnij drugi brzeg baterii. Metalowy zacisk powinien wyskoczyć ponad brzeg baterii (2).



Typ 3

- a.** Odciągnij zacisk (1) utrzymujący baterię na miejscu, a następnie wyjmij baterię (2).

- b. Włóż nową baterię i ustaw zacisk z powrotem na miejscu.



UWAGA: Po włożeniu baterii należy wykonać poniższe czynności w celu ukończenia procedury wymiany.

8. Załóż panel dostępu komputera.
9. Podłącz ponownie kabel zasilający i urządzenia zewnętrzne, a następnie włącz komputer.
10. Za pomocą programu Computer Setup ustaw ponownie datę i godzinę, hasła oraz inne wartości ustawień systemu.
11. Włącz te urządzenia zabezpieczające, które były wyłączone przy zdejmowaniu panelu dostępu.

B Wyładowania elektrostatyczne

Ładunki elektrostatyczne znajdujące się na ciele człowieka lub innym przewodniku mogą doprowadzić do uszkodzenia płyty głównej lub innych czułych elementów i urządzeń. Może to spowodować ograniczenie trwałości urządzenia.

Zapobieganie wyładowaniom elektrostatycznym

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym wyładowaniami elektrostatycznymi, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Aby uniknąć bezpośredniego kontaktu urządzeń ze skórą, należy je przechowywać i transportować w specjalnych opakowaniach antystatycznych.
- Elementy czułe na wyładowania należy przechowywać w opakowaniach aż do momentu zainstalowania ich w stacjach roboczych zabezpieczonych przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Przed wyjęciem urządzenia z opakowania należy je umieścić na uziemionej powierzchni.
- Należy unikać dotykania bolców, przewodów lub układów.
- Przed dotknięciem elementów lub układów czułych na wyładowania trzeba zawsze pamiętać o właściwym uziemieniu.

Metody uziemiania

Istnieje kilka sposobów uziemiania. Należy skorzystać z jednej z nich przed dotknięciem lub przystąpieniem do instalowania elementów czułych na wyładowania.

- Na nadgarstek należy zakładać opaskę uziemiającą połączoną przewodem uziemiającym z podstawą montażową komputera lub samą stacją roboczą. Opaski takie to elastyczne opaski uziemiające, posiadające opór minimum 1 megaoma +/- 10 procent. Prawidłowe uziemienie zapewnia opaska przylegająca do skóry.
- Podczas pracy wykonywanej na stojąco należy stosować opaski na stopy, palce u nóg lub buty. Stojąc na przewodzącej podłodze lub macie rozpraszającej, należy stosować opaski na obie stopy.
- Należy używać przewodzących narzędzi serwisowych.
- Należy używać przenośnego zestawu serwisowego wyposażonego w składaną matę rozpraszającą ładunki elektrostatyczne.

Zalecany sprzęt do uziemienia można nabyć u autoryzowanego dystrybutora, sprzedawcy lub serwisanta produktów firmy HP.



UWAGA: Więcej informacji o wyładowaniach elektrostatycznych można uzyskać u autoryzowanego dystrybutora, sprzedawcy lub serwisanta produktów firmy HP.

C Zalecenia dotyczące pracy komputera, rutynowa pielęgnacja i przygotowanie komputera do transportu

Zalecenia dotyczące pracy komputera i rutynowa pielęgnacja

Przy konfigurowaniu komputera i monitora oraz ich obsłudze należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Komputer należy chronić przed wilgocią, bezpośrednim oddziaływaniem światła słonecznego oraz nadmiernie wysokimi lub nadmiernie niskimi temperaturami.
- Komputer należy umieścić na stabilnej i płaskiej powierzchni. Ze wszystkich stron komputera zawierających otwory wentylacyjne oraz nad monitorem należy pozostawić co najmniej 10,2 cm wolnej przestrzeni, aby umożliwić swobodny przepływ powietrza.
- Nie wolno w żaden sposób blokować otworów wentylacyjnych ani otworów wlotowych, gdyż utrudni to swobodny przepływ powietrza. Nie należy ustawiać klawiatury z opuszczonymi stopkami bezpośrednio przed komputerem, ponieważ to również ogranicza przepływ powietrza.
- Nie wolno korzystać z komputera przy zdjętej pokrywie panelu dostępu lub zdjętej pokrywie dowolnego z gniazd kart rozszerzeń.
- Nie należy ustawiać komputerów jeden na drugim ani ustawiać ich tak blisko siebie, że mogłyby oddziaływać na siebie wzajemnie powietrzem obiegowym lub podgrzanym.
- Jeżeli komputer będzie używany w osobnej obudowie, należy zapewnić obudowie wentylację wlotową i wylotową. Nadal też mają zastosowanie wszystkie powyższe zalecenia dotyczące pracy komputera.
- Komputer i klawiaturę należy chronić przed kontaktem z płynami.
- Nie wolno zasłaniać szczelin wentylacyjnych monitora żadnym materiałem.
- Należy zainstalować lub uaktywnić funkcje zarządzania energią dostępne w systemie operacyjnym lub inne oprogramowanie, w tym stany uśpienia.
- Przed przystąpieniem do wykonywania wymienionych niżej czynności należy zawsze wyłączyć komputer.
 - Obudowę komputera należy czyścić za pomocą miękkiej i wilgotnej tkaniny. Używanie środków czyszczących może zniszczyć powierzchnię lub spowodować jej odbarwienie.
 - Od czasu do czasu należy przeczyścić otwory wentylacyjne ze wszystkich stron komputera. Niektóre rodzaje włókien, kurz i inne ciała obce mogą zablokować szczeliny wentylacyjne i ograniczyć przepływ powietrza.

Środki ostrożności przy obchodzeniu się z napędem optycznym

Podczas obsługi lub czyszczenia napędu optycznego należy przestrzegać poniższych zaleceń.

Obsługa

- Nie wolno przesuwania napędu podczas pracy. Może to spowodować błędy odczytu danych.
- Należy unikać poddawania napędu nagłym zmianom temperatur, gdyż może to powodować uszkodzenia wewnątrz urządzenia. Jeżeli napęd jest włączony, a temperatura nagle ulegnie gwałtownej zmianie, należy odczekać przynajmniej godzinę, a następnie wyłączyć zasilanie. Po natychmiastowym przystąpieniu do używania napędu mogą się pojawić problemy z odczytywaniem danych.
- Należy unikać umieszczania napędu w miejscu, gdzie będzie on narażony na dużą wilgotność, skrajne temperatury, drgania mechaniczne lub bezpośrednie działanie światła słonecznego.

Czyszczenie

- Panel przedni oraz elementy sterujące należy czyścić miękką ściereczką — suchą lub zwilżoną w roztworze łagodnego detergentu. Nie wolno bezpośrednio spryskiwać urządzenia żadnymi środkami czyszczącymi.
- Nie wolno czyścić urządzenia rozpuszczalnikami (na przykład alkoholem lub benzenem), ponieważ substancje te mogą uszkodzić powierzchnię.

Środki bezpieczeństwa

Jeżeli do napędu przedostanie się jakiś obiekt lub płyn, należy niezwłocznie odłączyć komputer od zasilania i dostarczyć go do autoryzowanego punktu serwisowego firmy HP.

Przygotowanie do transportu

Przygotowując komputer do transportu, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

1. Wykonaj kopię zapasową plików z dysku twardego na dyskach PD, kasetach, dyskach CD lub napędach flash USB. Upewnij się, że nośnik kopii zapasowej nie jest narażony na działanie pola elektromagnetycznego podczas przechowywania lub transportu.



UWAGA: Dysk twardy jest blokowany automatycznie po wyłączeniu zasilania komputera.

2. Usun wszystkie nośniki wymienne i umieść je w osobnym miejscu.
3. Wyłącz komputer i podłączone do niego urządzenia zewnętrzne.
4. Wyjmij wtyczkę kabla zasilającego z gniazda sieci elektrycznej, a następnie z komputera.
5. Odłącz elementy komputera i urządzenia zewnętrzne od źródła zasilania, a następnie od komputera.



UWAGA: Przed transportem komputera sprawdź, czy wszystkie karty są właściwie osadzone i zamocowane w gniazdach na płycie głównej.

6. Zapakuj elementy komputera i urządzenia zewnętrzne do ich oryginalnych lub podobnych opakowań, z odpowiednią ilością materiału tłumiącego, zabezpieczającego je podczas podróży.

D Ułatwienia dostępu

Firma HP projektuje, wytwarza i sprzedaje produkty i usługi dostępne dla wszystkich, w tym również dla osób niepełnosprawnych, zarówno w wersji niezależnej, jak i wspomaganej odpowiednimi urządzeniami.

Obsługiwane technologie ułatwiające dostęp

Produkty firmy HP obsługują wiele ułatwiających dostęp technologii dostępnych w systemie operacyjnym i można je skonfigurować do pracy z dodatkowymi technologiami ułatwienia dostępu. Aby znaleźć więcej informacji o funkcjach ułatwienia dostępu skorzystaj z dostępnej w danym urządzeniu funkcji wyszukiwania.



UWAGA: W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat konkretnego produktu technologii ułatwienia dostępu skontaktuj się z działem pomocy technicznej dla tego produktu.

Kontakt z pomocą techniczną

Nieustannie powiększamy dostępność naszych produktów oraz usług i cenimy wszelkie opinie naszych klientów. Jeśli napotkasz problemy podczas używania dowolnego produktu lub jeśli pragniesz podzielić się z nami opinią dotyczącą pomocnych dla Ciebie funkcji ułatwienia dostępu skontaktuj się z nami pod numerem telefonu (888) 259-5707, od poniedziałku do piątku, od godziny 06:00 do 21:00 czasu górskiego. Osoby niesłyszące lub niedosłyszące korzystające z urządzeń TRS/VRS/WebCapTel mogą skontaktować się z nami w sprawie uzyskania pomocy technicznej lub pytań dotyczących funkcji ułatwienia dostępu pod numerem telefonu (877) 656-7058, od poniedziałku do piątku, od godziny 06:00 do 21:00 czasu NAMST.



UWAGA: Pomoc techniczna jest dostępna tylko w języku angielskim.

Indeks

B

- bezpieczeństwo
 - blokada zabezpieczająca komputera HP Business 41
- blokada
 - blokada kablowa 40
 - blokada zabezpieczająca komputera HP Business 41
 - kłódka 41
 - pokrywa przednia 45

D

- dysk twardy (2,5-calowy)
 - instalacja 37
 - wyjmowanie 35
- dysk twardy (3,5-calowy)
 - instalacja 27, 32
 - wyjmowanie 27, 30

E

- elementy panelu przedniego 2
- elementy panelu tylnego 3

I

- instalacja
 - kabli napędu 22
 - napędów 22
 - pamięci 13
- Instalacja
 - baterii 47
- instalowanie
 - 2,5-calowego dysku twardego 37
 - 3,5-calowy dysk twardy (dodatkowy) 32
 - 3,5-calowy dysk twardy (podstawowy) 27
 - karty rozszerzeń 17
 - Napęd optyczny slim 25

K

- karta rozszerzeń
 - instalacja 17
 - wyjmowanie 17

M

- Moduły DIMM. *Patrz* pamięć

N

- napęd optyczny
 - czyszczenie 53
 - instalacja 25
 - wyjmowanie 24
- napędy
 - połączenia przewodowe 22
 - położenia 21

P

- pamięć
 - instalacja 13
 - podłączanie do gniazd 14
 - specyfikacje 13
- panel dostępu
 - wymiana 7
 - zdejmowanie 6
- panel przedni
 - wyjmowanie zaślepki 9
- pokrywa przednia
 - wymiana 10
 - zabezpieczenia 45
 - zdejmowanie 8
- położenie identyfikatora produktu 4
- położenie numeru seryjnego 4
- przygotowanie do transportu 53

S

- stacja dysków optycznych
 - środki ostrożności 53

U

- ułatwienia dostępu 54

W

- wskazówki instalacyjne 5
- wyjmowanie
 - 2,5-calowego dysku twardego 35
 - 3,5-calowy dysk twardy (dodatkowy) 30
 - 3,5-calowy dysk twardy (podstawowy) 27
 - baterii 47
 - karty rozszerzeń 17
 - Napęd optyczny slim 24
 - zaślepki panelu 9
- wyładowania elektrostatyczne, zapobieganie uszkodzeniom 50
- wymiana baterii 47

Z

- zabezpieczenia
 - blokada kablowa 40
 - kłódka 41
 - pokrywa przednia 45
- zalecenia dotyczące pracy komputera 52
- zalecenia dotyczące wentylacji 52
- zdejmowanie
 - panelu dostępu komputera 6
 - pokrywy przedniej 8
- złącza na płycie głównej 11
- zmiana konfiguracji na typ tower 11



Maintenance and Service Guide

HP ProDesk 600 G2 Small Form Factor

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

AMD is a trademark of Advanced Micro Devices, Inc. Bluetooth is a trademark owned by its proprietor and used by HP Inc. under license. Intel, Celeron, and Pentium are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and other countries. Microsoft and Windows are trademarks of the Microsoft group of companies.

The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HP products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. HP shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

First Edition (October 2015)

Document Part Number: 822847-001

Product notice

This guide describes features that are common to most models. Some features may not be available on your computer.

Not all features are available in all editions of Windows 8. This computer may require upgraded and/or separately purchased hardware, drivers and/or software to take full advantage of Windows 8 functionality. See <http://www.microsoft.com> for details.

This computer may require upgraded and/or separately purchased hardware and/or a DVD drive to install the Windows 7 software and take full advantage of Windows 7 functionality. See <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7> for details.

Software terms

By installing, copying, downloading, or otherwise using any software product preinstalled on this computer, you agree to be bound by the terms of the HP End User License Agreement (EULA). If you do not accept these license terms, your sole remedy is to return the entire unused product (hardware and software) within 14 days for a refund subject to the refund policy of your place of purchase.

For any further information or to request a full refund of the computer, please contact your local point of sale (the seller).

About This Book

 **WARNING!** Text set off in this manner indicates that failure to follow directions could result in bodily harm or loss of life.

 **CAUTION:** Text set off in this manner indicates that failure to follow directions could result in damage to equipment or loss of information.

 **NOTE:** Text set off in this manner provides important supplemental information.

Table of contents

1 Product features	1
Standard configuration features	1
Front panel components	2
Rear panel components	3
Serial number location	4
2 Illustrated parts catalog	5
Computer major components	5
Misc parts	7
Drives	9
Misc boards	10
3 Routine care, SATA drive guidelines, and disassembly preparation	11
Electrostatic discharge information	11
Generating static	12
Preventing electrostatic damage to equipment	12
Personal grounding methods and equipment	12
Grounding the work area	13
Recommended materials and equipment	13
Operating guidelines	14
Routine care	14
General cleaning safety precautions	14
Cleaning the Computer Case	14
Cleaning the keyboard	15
Cleaning the monitor	15
Cleaning the mouse	15
Service considerations	16
Power supply fan	16
Tools and software Requirements	16
Screws	16
Cables and connectors	16
Hard Drives	16
Lithium coin cell battery	17
SATA hard drives	17
SATA hard drive cables	18
SATA data cable	18

SMART ATA drives	18
Cable management	18

4 Removal and replacement procedures: Small Form Factor 19

Preparation for disassembly	19
Access panel	20
Front bezel	21
Front bezel security	22
Bezel blanks	23
Memory	24
DIMMs	24
DDR4-SDRAM DIMMs	24
Populating DIMM sockets	25
Installing DIMMs	25
Expansion card	27
System board connections	31
Rotating the drive cage	32
Drives	33
Drive positions	35
Removing a 9.5mm slim optical drive	36
Installing a 9.5mm slim optical drive	37
Removing and replacing a primary 3.5-inch hard drive	38
Removing a secondary 3.5-inch hard drive	40
Installing a secondary 3.5-inch hard drive	41
Removing a 2.5-inch hard drive	43
Installing a 2.5-inch hard drive	44
Power supply	46
Rotating fan duct	49
Fan sink duct	50
Front I/O assembly	51
Power switch assembly	53
Speaker	55
Fan sink	56
Processor	57
System board	58
System board callouts	60
Changing from desktop to tower configuration	62

5 Computer Setup (F10) Utility 63

Computer Setup (F10) Utilities	63
Using Computer Setup (F10) Utilities	63

Computer Setup—Main	65
Computer Setup—Security	67
Computer Setup—Advanced	69
Recovering the Configuration Settings	74
6 Troubleshooting without diagnostics	75
Safety and comfort	75
Before you call for technical support	75
Helpful hints	76
Solving general problems	77
Solving power problems	81
Solving hard drive problems	82
Solving media card reader problems	84
Solving display problems	85
Solving audio problems	90
Solving printer problems	92
Solving keyboard and mouse problems	93
Solving Hardware Installation Problems	95
Solving Network Problems	96
Solving memory problems	99
Solving CD-ROM and DVD problems	100
Solving USB flash drive problems	103
Solving front panel component problems	104
Solving Internet access problems	104
Solving software problems	106
7 POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes	107
POST numeric codes and text messages	107
Interpreting system validation diagnostic front panel LEDs and audible codes	112
8 Password security and resetting CMOS	114
Resetting the password jumper	114
Clearing and resetting the BIOS	116
9 Using HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)	117
Downloading HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) to a USB device	117
10 System backup and recovery	119
Backing up, restoring, and recovering in Windows 8.1 or Windows 8	119
Creating recovery media and backups	119

Restoring and recovering using Windows tools	119
Using Reset when the system is not responding	120
Recovery using the Windows recovery USB flash drive	120
Recovery using Windows operating system media (purchased separately)	121
Backing up, restoring, and recovering in Windows 7	121
Creating recovery media	122
Creating recovery media using HP Recovery Manager (select models only)	122
Creating recovery discs with HP Recovery Disc Creator (select models only)	123
Creating recovery discs	123
Backing up your information	124
System Restore	124
System Recovery	125
System Recovery when Windows is responding	125
System Recovery when Windows is not responding	126
System Recovery using recovery media (select models only)	126
Using HP Recovery Disc operating system discs (select models only)	127
Appendix A Battery replacement	129
Appendix B Statement of Volatility	132
Appendix C Power cord set requirements	133
General requirements	133
Japanese power cord requirements	133
Country-specific requirements	134
Appendix D Specifications	135
Index	136

1 Product features

Standard configuration features

Features may vary depending on the model. For support assistance and to learn more about the hardware and software installed on your computer model, run the HP Support Assistant utility.



NOTE: This computer model can be used in a tower orientation or a desktop orientation.

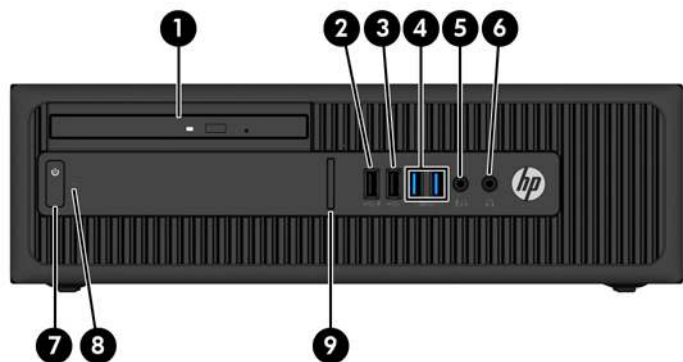


CAUTION: Several well-known vulnerabilities exist when a computer is in the Sleep state. To prevent an unauthorized user from accessing data on your computer, even encrypted data, HP recommends that you always initiate Hibernation instead of Sleep anytime the computer will be out of your physical possession. This practice is particularly important when you travel with your computer.



Front panel components

Drive configuration may vary by model. Some models have a bezel blank covering the slim optical drive bay.



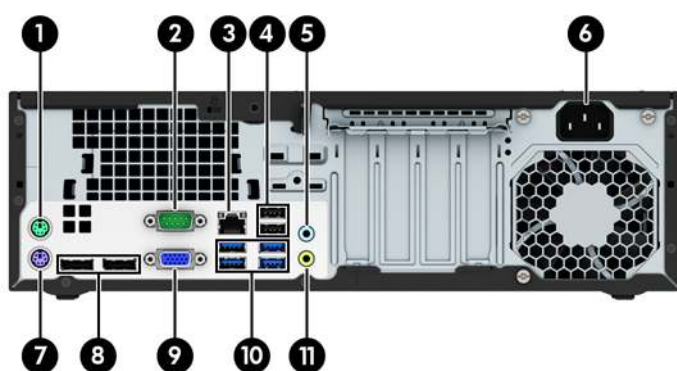
1	Slim Optical Drive (optional)	6	Headphone Connector
2	USB 2.0 Charging (powered) Port (black)	7	Dual-State Power Button
3	USB 2.0 Port (black)	8	Hard Drive Activity Light
4	USB 3.0 Ports (blue)	9	SD Card Reader (optional)
5	Microphone/Headphone Connector		

NOTE: When a device is plugged into the Microphone/Headphone Connector, a dialog box will pop up asking if you want to use the connector for a microphone line-In device or a headphone. You can reconfigure the connector at any time by double-clicking the Audio Manager icon in the Windows taskbar.

NOTE: The USB 2.0 Charging Port also provides current to charge a device such as a Smart Phone. The charging current is available whenever the power cord is plugged into the system, even when the system is off.

NOTE: The Power On Light is normally white when the power is on. If it is flashing red, there is a problem with the computer and it is displaying a diagnostic code. Refer to [Interpreting system validation diagnostic front panel LEDs and audible codes on page 112](#) to interpret the code.

Rear panel components



1		PS/2 Mouse Connector (green)	7		PS/2 Keyboard Connector (purple)
2		Serial Connector	8		DisplayPort Monitor Connectors
3		RJ-45 Network Connector	9		VGA Monitor Connector
4		USB 2.0 Ports with Wake from S4/S5 feature (black)	10		USB 3.0 Ports (blue)
5		Line-In Audio Connector (blue)	11		Line-Out Connector for powered audio devices (green)
6		Power Cord Connector			

NOTE: An optional second serial port and an optional parallel port are available from HP.

If using a USB keyboard, HP recommends connecting the keyboard to one of the USB 2.0 ports with the wake from S4/S5 feature. The wake from S4/S5 feature is also supported on the PS/2 connectors if enabled in BIOS F10 Setup.

When a device is plugged into the blue Line-In Audio Connector, a dialog box will pop up asking if you want to use the connector for a line-in device or a microphone. You can reconfigure the connector at any time by double-clicking the Audio Manager icon in the Windows taskbar.

When a graphics card is installed in one of the system board slots, the video connectors on the graphics card and the integrated graphics on the system board may be used at the same time. However, for such a configuration, only the display connected to the discrete graphics card will display POST messages.

The system board graphics can be disabled by changing settings in Computer Setup.

Serial number location

Each computer has a unique serial number and a product ID number that are located on the exterior of the computer. Keep these numbers available for use when contacting customer service for assistance.



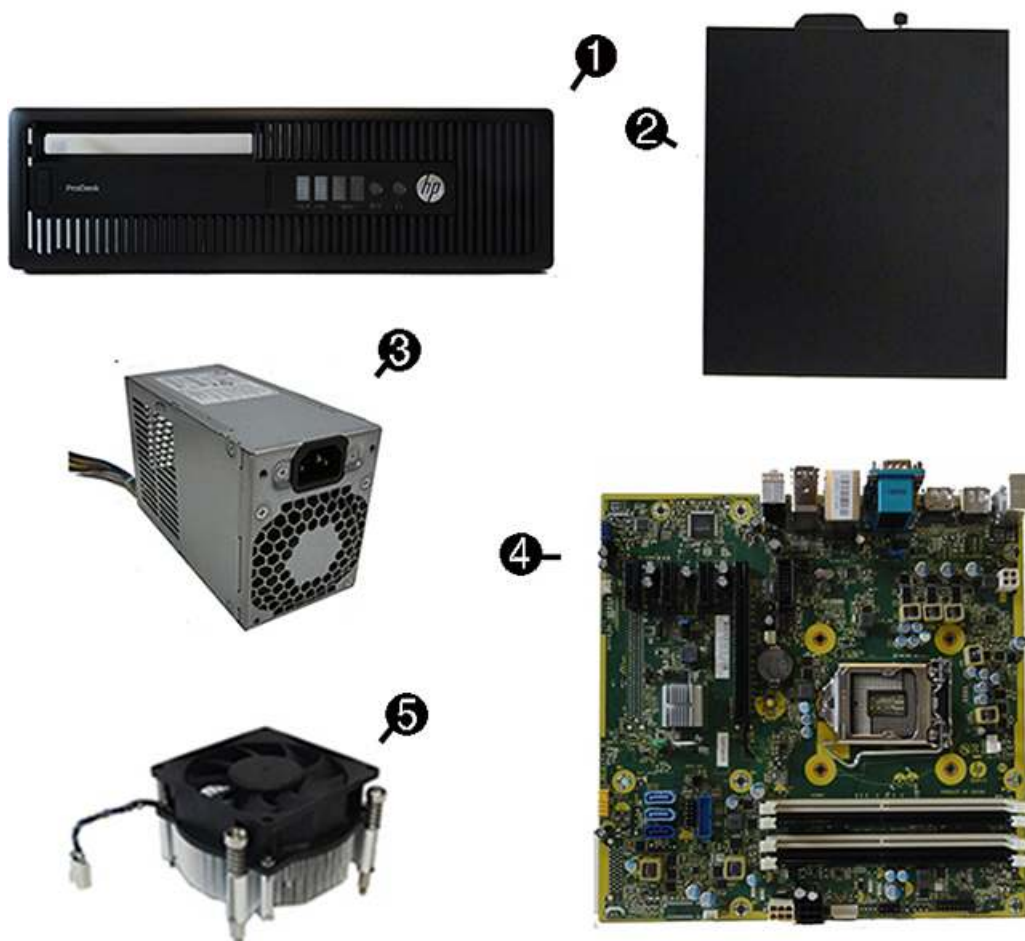
2 Illustrated parts catalog

Computer major components

This chapter provides part information for all chassis.



NOTE: HP continually improves and changes product parts. For complete and current information on supported parts for your computer, go to <http://partsurfer.hp.com>, select your country or region, and then follow the on-screen instructions.



Item	Description
(1)	Front bezel
(2)	Access panel
(3)	Power supply
	200W, 92% efficient
	200W, 85% efficient

Item	Description
	200W, standard
(4)	System board (includes replacement thermal material)
(5)	Fan sink (includes replacement thermal material)
*	Memory modules (PC4-17000)
	16-GB
	8-GB
	4-GB
*	Processors (include replacement thermal material)
	Intel Core i7-6700 processor
	Intel Core i5-6600 processor
	Intel Core i5-6500 processor
	Intel Core i3-6320 processor
	Intel Core i3-6300 processor
	Intel Core i3-6100 processor
	Intel Pentium G4520 processor
	Intel Pentium G4500 processor
	Intel Pentium G4400 processor
	Intel Celeron G3920 processor
	Intel Celeron G3900 processor

Misc parts



Item	Description
(1)	Rotating fan duct
(2)	Serial port, PCI card
(3)	Printer port, PCI card
(4)	Speaker
(5)	Front I/O assembly
(6)	Power switch assembly
*	Fan sink duct
*	SATA drive power cable
*	SATA data cable, 19.5 inch, 2 straight ends
*	SATA data cable, 14 inch, 1 straight end, 1 right-angle end
*	M.2 USB Cable
*	DisplayPort cable

Item	Description
*	Hard drive conversion bracket, 2.5-inch to 3.5-inch
*	SATA SS power extension , 20 inch cable
*	Slim optical drive bezel blank
*	Hood sensor
*	HP Business PC Security Lock
*	Rubber foot
*	Grommet, hard drive isolation, blue
*	Wireless antenna for use with WLAN modules
*	HP UC Speaker Phone
*	HP Speaker Phone Security Sleeve
*	Center strip
*	Adapters
	PCIe to M.2 adapter with full-sized bracket
	DisplayPort to HDMI 1.4
	DisplayPort to VGA
	DisplayPort to DVI
	DVI to VGA
	DVI-I to VGA
	USB-C to USB 3.0
	PCIe to M.2 adapter
*	Mouse
	PS2, optical
	USB, laser
	USB, optical
	Antimicrobial (People's Republic of China only)
	Washable
	Wireless (Brazil only)
	HP USB Hardened
*	Keyboards
	PS/2
	PS/2 slim
	USB
	HP USB slim
	HP USB Conferencing

Item	Description
	Wireless keyboard, mouse, and dongle
	USB/PS2 Washable
	Smart card

Drives

Description
Hard drives
2-TB, 7200-rpm
1-TB, 7200-rpm, 3.5-inch
1-TB, 7200-rpm, 2.5-inch
1-TB, hybrid SSD, 3.5-inch or 2.5-inch
500-GB, 7200-rpm, 2.5-inch, SED
500 GB, 7200 rpm, 3.5-inch or 2.5-inch
500-GB, 7200-rpm, 2.5-inch, OPAL2, self-encrypting drive (SED)
500-GB, 5400-rpm, 2.5-inch, FIPS
500-GB, hybrid SSD, 2.5-inch or 2.5-inch
500-GB, 5400-rpm, 2.5-inch, 5 mm
Solid-state drives
512 GB Solid-state Drive (SSD)
512-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, PCIe
256-GB Solid-state Drive (SSD), self-encrypting (SED)
256-GB Solid-state Drive (SSD)
256-GB Solid-state Drive (SSD), TLC
256-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, PCIe
256-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, NVMe, PCIe
180 GB Solid-state Drive (SSD)
180 GB Solid-state Drive (SSD), OPAL2, MLC
128-GB Solid-state Drive (SSD), self-encrypting drive (SED)
128-GB Solid-state Drive (SSD)
128-GB Solid-state Drive (SSD), TLC
128-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, PCIe
128-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, NVMe, PCIe
120-GB Solid-state Drive (SSD)

Description
120-GB Solid-state Drive (SSD), OPAL2, MLC
Optical drives
Blu-ray BD-Writer XL Drive
DVD±RW drive
DVD-ROM drive
Grommet , hard drive isolation, blue

Misc boards

Description
NVIDIA GT730 2 GB DDR3 PCIe x8
Intel PRO/1000 NIC
Printer port
Serial port
USB 3.1 Type Cx1 PCIe x1 card
PCIe to M.2 adapter
WLAN module caddy card + Bluetooth
WLAN modules
Intel Dual Band Wireless-AC 7265 NV
Intel Dual Band Wireless-AC 8260 + Bluetooth 4.0
Intel Dual Band Wireless-AC 3165 + Bluetooth 4.0

3 Routine care, SATA drive guidelines, and disassembly preparation

This chapter provides general service information for the computer. Adherence to the procedures and precautions described in this chapter is essential for proper service.

 **CAUTION:** When the computer is plugged into an AC power source, voltage is always applied to the system board. You must disconnect the power cord from the power source before opening the computer to prevent system board or component damage.

Electrostatic discharge information

A sudden discharge of static electricity from your finger or other conductor can destroy static-sensitive devices or microcircuitry. Often the spark is neither felt nor heard, but damage occurs. An electronic device exposed to electrostatic discharge (ESD) may not appear to be affected at all and can work perfectly throughout a normal cycle. The device may function normally for a while, but it has been degraded in the internal layers, reducing its life expectancy.

Networks built into many integrated circuits provide some protection, but in many cases, the discharge contains enough power to alter device parameters or melt silicon junctions.

Generating static

The following table shows that:

- Different activities generate different amounts of static electricity.
- Static electricity increases as humidity decreases.

Event	Relative Humidity		
	55%	40%	10%
Walking across carpet	7,500 V	15,000 V	35,000 V
Walking across vinyl floor	3,000 V	5,000 V	12,000 V
Motions of bench worker	400 V	800 V	6,000 V
Removing DIPs from plastic tube	400 V	700 V	2,000 V
Removing DIPs from vinyl tray	2,000 V	4,000 V	11,500 V
Removing DIPs from Styrofoam	3,500 V	5,000 V	14,500 V
Removing bubble pack from PCB	7,000 V	20,000 V	26,500 V
Packing PCBs in foam-lined box	5,000 V	11,000 V	21,000 V
These are then multi-packaged inside plastic tubes, trays, or Styrofoam.			



NOTE: 700 volts can degrade a product.

Preventing electrostatic damage to equipment

Many electronic components are sensitive to ESD. Circuitry design and structure determine the degree of sensitivity. The following packaging and grounding precautions are necessary to prevent damage to electric components and accessories.

- To avoid hand contact, transport products in static-safe containers such as tubes, bags, or boxes.
- Protect all electrostatic parts and assemblies with conductive or approved containers or packaging.
- Keep electrostatic sensitive parts in their containers until they arrive at static-free stations.
- Place items on a grounded surface before removing them from their container.
- Always be properly grounded when touching a sensitive component or assembly.
- Avoid contact with pins, leads, or circuitry.
- Place reusable electrostatic-sensitive parts from assemblies in protective packaging or conductive foam.

Personal grounding methods and equipment

Use the following equipment to prevent static electricity damage to equipment:

- **Wrist straps** are flexible straps with a maximum of one-megohm $\pm$ 10% resistance in the ground cords. To provide proper ground, a strap must be worn snug against bare skin. The ground cord must be connected and fit snugly into the banana plug connector on the grounding mat or workstation.

- **Heel straps/Toe straps/Boot straps** can be used at standing workstations and are compatible with most types of shoes or boots. On conductive floors or dissipative floor mats, use them on both feet with a maximum of one-megohm $\pm$ 10% resistance between the operator and ground.

Static Shielding Protection Levels	
Method	Voltage
Antistatic plastic	1,500
Carbon-loaded plastic	7,500
Metallized laminate	15,000

Grounding the work area

To prevent static damage at the work area, use the following precautions:

- Cover the work surface with approved static-dissipative material. Provide a wrist strap connected to the work surface and properly grounded tools and equipment.
- Use static-dissipative mats, foot straps, or air ionizers to give added protection.
- Handle electrostatic sensitive components, parts, and assemblies by the case or PCB laminate. Handle them only at static-free work areas.
- Turn off power and input signals before inserting and removing connectors or test equipment.
- Use fixtures made of static-safe materials when fixtures must directly contact dissipative surfaces.
- Keep work area free of nonconductive materials such as ordinary plastic assembly aids and Styrofoam.
- Use field service tools, such as cutters, screwdrivers, and vacuums, that are conductive.

Recommended materials and equipment

Materials and equipment that are recommended for use in preventing static electricity include:

- Antistatic tape
- Antistatic smocks, aprons, or sleeve protectors
- Conductive bins and other assembly or soldering aids
- Conductive foam
- Conductive tabletop workstations with ground cord of one-megohm $\pm$ 10% resistance
- Static-dissipative table or floor mats with hard tie to ground
- Field service kits
- Static awareness labels
- Wrist straps and footwear straps providing one-megohm $\pm$ 10% resistance
- Material handling packages
- Conductive plastic bags
- Conductive plastic tubes
- Conductive tote boxes
- Opaque shielding bags

- Transparent metallized shielding bags
- Transparent shielding tubes

Operating guidelines

To prevent overheating and to help prolong the life of the computer:

- Keep the computer away from excessive moisture, direct sunlight, and extremes of heat and cold.
- Operate the computer on a sturdy, level surface. Leave a 10.2-cm (4-inch) clearance on all vented sides of the computer and above the monitor to permit the required airflow.
- Never restrict the airflow into the computer by blocking any vents or air intakes. Do not place the keyboard, with the keyboard feet down, directly against the front of the desktop unit as this also restricts airflow.
- Occasionally clean the air vents on all vented sides of the computer. Lint, dust, and other foreign matter can block the vents and limit the airflow. Be sure to unplug the computer before cleaning the air vents.
- Never operate the computer with the cover or side panel removed.
- Do not stack computers on top of each other or place computers so near each other that they are subject to each other's re-circulated or preheated air.
- If the computer is to be operated within a separate enclosure, intake and exhaust ventilation must be provided on the enclosure, and the same operating guidelines listed above will still apply.
- Keep liquids away from the computer and keyboard.
- Never cover the ventilation slots on the monitor with any type of material.
- Install or enable power management functions of the operating system or other software, including sleep states.

Routine care

General cleaning safety precautions

1. Never use solvents or flammable solutions to clean the computer.
2. Never immerse any parts in water or cleaning solutions; apply any liquids to a clean cloth and then use the cloth on the component.
3. Always unplug the computer when cleaning with liquids or damp cloths.
4. Always unplug the computer before cleaning the keyboard, mouse, or air vents.
5. Disconnect the keyboard before cleaning it.
6. Wear safety glasses equipped with side shields when cleaning the keyboard.

Cleaning the Computer Case

Follow all safety precautions in [General cleaning safety precautions on page 14](#) before cleaning the computer.

To clean the computer case, follow the procedures described below:

- To remove light stains or dirt, use plain water with a clean, lint-free cloth or swab.
- For stronger stains, use a mild dishwashing liquid diluted with water. Rinse well by wiping it with a cloth or swab dampened with clear water.
- For stubborn stains, use isopropyl (rubbing) alcohol. No rinsing is needed as the alcohol will evaporate quickly and not leave a residue.
- After cleaning, always wipe the unit with a clean, lint-free cloth.
- Occasionally clean the air vents on the computer. Lint and other foreign matter can block the vents and limit the airflow.

Cleaning the keyboard

Follow all safety precautions in [General cleaning safety precautions on page 14](#) before cleaning the keyboard.

To clean the tops of the keys or the keyboard body, follow the procedures described in [Cleaning the Computer Case on page 14](#).

When cleaning debris from under the keys, review all rules in [General cleaning safety precautions on page 14](#) before following these procedures:

 **CAUTION:** Use safety glasses equipped with side shields before attempting to clean debris from under the keys.

- Visible debris underneath or between the keys may be removed by vacuuming or shaking.
- Canned, pressurized air may be used to clean debris from under the keys. Caution should be used as too much air pressure can dislodge lubricants applied under the wide keys.
- If you remove a key, use a specially designed key puller to prevent damage to the keys. This tool is available through many electronic supply outlets.

 **CAUTION:** Never remove a wide leveled key (like the space bar) from the keyboard. If these keys are improperly removed or installed, the keyboard may not function properly.

- Cleaning under a key may be done with a swab moistened with isopropyl alcohol and squeezed out. Be careful not to wipe away lubricants necessary for proper key functions. Use tweezers to remove any fibers or dirt in confined areas. Allow the parts to air dry before reassembly.

Cleaning the monitor

- Wipe the monitor screen with a clean cloth moistened with water or with a towelette designed for cleaning monitors. Do not use sprays or aerosols directly on the screen; the liquid may seep into the housing and damage a component. Never use solvents or flammable liquids on the monitor.
- To clean the monitor body follow the procedures in [Cleaning the Computer Case on page 14](#).

Cleaning the mouse

Before cleaning the mouse, ensure that the power to the computer is turned off.

- Clean the mouse ball by first removing the retaining plate and the ball from the housing. Pull out any debris from the ball socket and wipe the ball with a clean, dry cloth before reassembly.
- To clean the mouse body, follow the procedures in [Cleaning the Computer Case on page 14](#).

Service considerations

Listed below are some of the considerations that you should keep in mind during the disassembly and assembly of the computer.

Power supply fan

The power supply fan is a variable-speed fan based on the temperature in the power supply.

⚠ CAUTION: The cooling fan is always on when the computer is in the “On” mode. The cooling fan is off when the computer is in “Standby,” “Suspend,” or “Off” modes.

You must disconnect the power cord from the power source before opening the computer to prevent system board or component damage.

Tools and software Requirements

To service the computer, you need the following:

- Torx T-15 screwdriver
- Torx T-15 screwdriver with small diameter shank (for certain front bezel removal)
- Flat-bladed screwdriver (may sometimes be used in place of the Torx screwdriver)
- Phillips #2 screwdriver
- Diagnostics software
- Tamper-resistant T-15 wrench

Screws

The screws used in the computer are not interchangeable. They may have standard or metric threads and may be of different lengths. If an incorrect screw is used during the reassembly process, it can damage the unit. HP strongly recommends that all screws removed during disassembly be kept with the part that was removed, then returned to their proper locations.

⚠ CAUTION: Metric screws have a black finish. U.S. screws have a silver finish and are used on hard drives only.

CAUTION: As each subassembly is removed from the computer, it should be placed away from the work area to prevent damage.

Cables and connectors

Most cables used throughout the unit are flat, flexible cables. These cables must be handled with care to avoid damage. Apply only the tension required to seat or unseat the cables during insertion or removal from the connector. Handle cables by the connector whenever possible. In all cases, avoid bending or twisting the cables, and ensure that the cables are routed in such a way that they cannot be caught or snagged by parts being removed or replaced.

⚠ CAUTION: When servicing this computer, ensure that cables are placed in their proper location during the reassembly process. Improper cable placement can damage the computer.

Hard Drives

Handle hard drives as delicate, precision components, avoiding all physical shock and vibration. This applies to failed drives as well as replacement spares.

- If a drive must be mailed, place the drive in a bubble-pack mailer or other suitable protective packaging and label the package “Fragile: Handle With Care.”
- Do not remove hard drives from the shipping package for storage. Keep hard drives in their protective packaging until they are actually mounted in the CPU.
- Avoid dropping drives from any height onto any surface.
- If you are inserting or removing a hard drive, turn off the computer. Do not remove a hard drive while the computer is on or in standby mode.
- Before handling a drive, ensure that you are discharged of static electricity. While handling a drive, avoid touching the connector.
- Do not use excessive force when inserting a drive.
- Avoid exposing a hard drive to liquids, temperature extremes, or products that have magnetic fields such as monitors or speakers.

Lithium coin cell battery

The battery that comes with the computer provides power to the real-time clock and has a minimum lifetime of about three years.

See the appropriate removal and replacement chapter for the chassis you are working on in this guide for instructions on the replacement procedures.

 **WARNING!** This computer contains a lithium battery. There is a risk of fire and chemical burn if the battery is handled improperly. Do not disassemble, crush, puncture, short external contacts, dispose in water or fire, or expose it to temperatures higher than 140°F (60°C). Do not attempt to recharge the battery.

 **NOTE:** Batteries, battery packs, and accumulators should not be disposed of together with the general household waste. In order to forward them to recycling or proper disposal, please use the public collection system or return them to HP, their authorized partners, or their agents.

SATA hard drives

Serial ATA Hard Drive Characteristics	
Number of pins/conductors in data cable	7/7
Number of pins in power cable	15
Maximum data cable length	39.37 in (100 cm)
Data interface voltage differential	400-700 mV
Drive voltages	3.3 V, 5 V, 12 V
Jumpers for configuring drive	N/A
Data transfer rate	6.0 Gb/s

SATA hard drive cables

SATA data cable

Always use an HP approved SATA 6.0 Gb/s cable as it is fully backwards compatible with the SATA 1.5 Gb/s drives.

Current HP desktop products ship with SATA 6.0 Gb/s hard drives.

SATA data cables are susceptible to damage if overflexed. Never crease a SATA data cable and never bend it tighter than a 30 mm (1.18 in) radius.

The SATA data cable is a thin, 7-pin cable designed to transmit data for only a single drive.

SMART ATA drives

The Self Monitoring Analysis and Recording Technology (SMART) ATA drives for the HP Personal Computers have built-in drive failure prediction that warns the user or network administrator of an impending failure or crash of the hard drive. The SMART drive tracks fault prediction and failure indication parameters such as reallocated sector count, spin retry count, and calibration retry count. If the drive determines that a failure is imminent, it generates a fault alert.

Cable management

Always follow good cable management practices when working inside the computer.

- Keep cables away from major heat sources like the heat sink.
- Do not jam cables on top of expansion cards or memory modules. Printed circuit cards like these are not designed to take excessive pressure on them.
- Keep cables clear of sliding or moveable parts to prevent them from being cut or crimped when the parts are moved.
- When folding a flat ribbon cable, never fold to a sharp crease. Sharp creases may damage the wires.
- Some flat ribbon cables come prefolded. Never change the folds on these cables.
- Do not bend any cable sharply. A sharp bend can break the internal wires.
- Never bend a SATA data cable tighter than a 30 mm (1.18 in) radius.
- Never crease a SATA data cable.
- Do not rely on components like the drive cage, power supply, or computer cover to push cables down into the chassis. Always position the cables to lay properly by themselves.

4 Removal and replacement procedures: Small Form Factor

Adherence to the procedures and precautions described in this chapter is essential for proper service. After completing all necessary removal and replacement procedures, run the Diagnostics utility to verify that all components operate properly.

 **NOTE:** Not all features listed in this guide are available on all computers.

Preparation for disassembly

See [Routine care, SATA drive guidelines, and disassembly preparation on page 11](#) for initial safety procedures.

1. Remove/disengage any security devices that prohibit opening the computer.
2. Remove all removable media, such as compact discs or USB flash drives, from the computer.
3. Turn off the computer properly through the operating system, then turn off any external devices.
4. Disconnect the power cord from the power outlet and disconnect any external devices.

 **CAUTION:** Turn off the computer before disconnecting any cables.

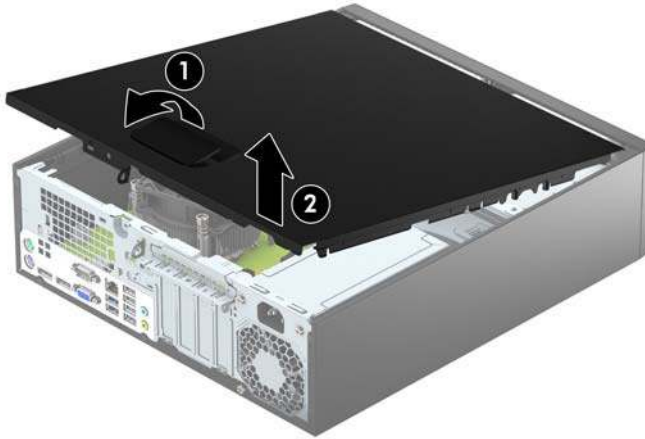
Regardless of the power-on state, voltage is always present on the system board as long as the system is plugged into an active AC outlet. In some systems the cooling fan is on even when the computer is in the “Standby,” or “Suspend” modes. The power cord should always be disconnected before servicing a unit.

-
5. If the computer is on a stand, remove the computer from the stand and lay the computer down.

 **NOTE:** During disassembly, label each cable as you remove it, noting its position and routing. Keep all screws with the units removed.

Access panel

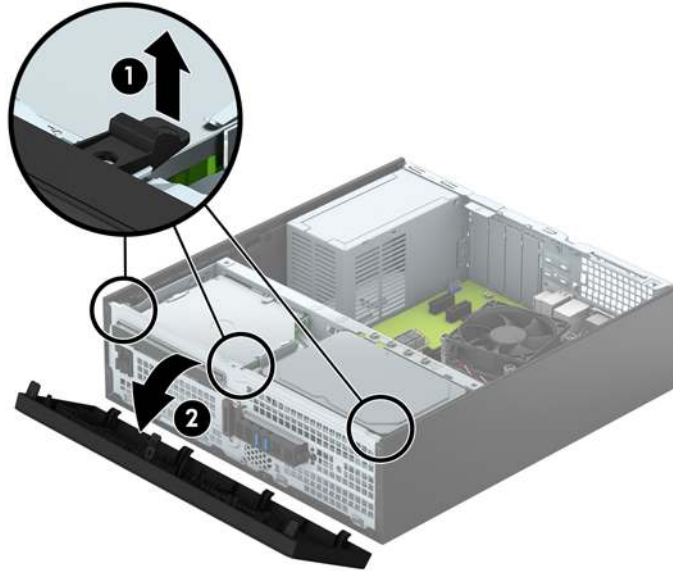
1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Pull up the access panel handle **(1)**, and then lift the panel off the computer **(2)**.



To install the access panel, reverse the removal procedure.

Front bezel

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Lift up the three tabs on the side of the bezel **(1)**, and then rotate the bezel off the chassis **(2)**.

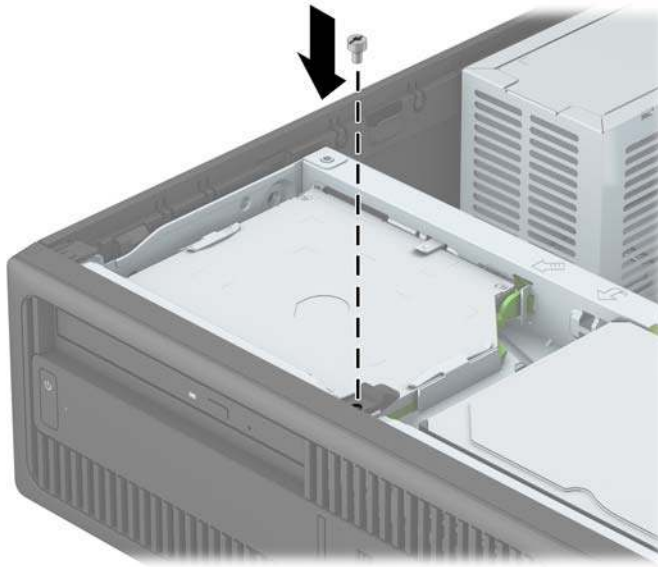


To install the front bezel, reverse the removal procedure.

Front bezel security

The front bezel can be locked in place by installing a security screw provided by HP. To install the security screw:

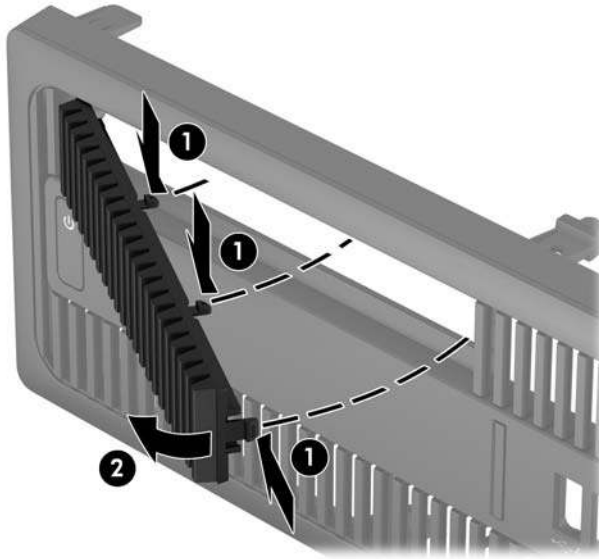
1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. If you do not have a 6-32 standard screw, remove one of the four silver 6-32 standard screws located on top of the drive cage. Refer to [Drives on page 33](#) for an illustration of the 6-32 standard screw locations.
4. Install the 6-32 security screw through the middle front bezel release tab to secure the front bezel in place.



Bezel blanks

On some models, there are bezel blanks covering the 3.5-inch and 5.25-inch external drive bays that need to be removed before installing a drive. To remove a bezel blank:

1. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
2. Remove the front bezel ([Front bezel on page 21](#)).
3. To remove the slim optical drive bezel blank, press inward on the three retaining tabs that hold the bezel blank in place **(1)**, and then rotate the bezel blank off the front bezel **(2)**.



NOTE: After removing the slim optical drive bezel blank and installing a slim optical drive, you can install an optional bezel trim piece (available from HP) that surrounds the front of the slim optical drive.

Memory

Description
16-GB, PC4-17000
8-GB, PC4-17000
4-GB, PC4-17000

The computer comes with double data rate 4 synchronous dynamic random access memory (DDR4-SDRAM) dual inline memory modules (DIMMs).

DIMMs

The memory sockets on the system board can be populated with up to four industry-standard DIMMs. These memory sockets are populated with at least one preinstalled DIMM. To achieve the maximum memory support, you can populate the system board with up to 64-GB of memory configured in a high-performing dual channel mode.

DDR4-SDRAM DIMMs

For proper system operation, the DIMMs must be:

- industry-standard 288-pin
- unbuffered non-ECC PC4-17000 DDR4-2133 MHz-compliant
- 1.2 volt DDR4-SDRAM DIMMs

The DIMMs must also:

- support CAS latency 15 DDR4 2133 MHz (15-15-15 timing)
- contain the mandatory JEDEC SPD information

In addition, the computer supports:

- 512-Mbit, 1-Gbit, and 2-Gbit non-ECC memory technologies
- single-sided and double-sided DIMMs
- DIMMs constructed with x8 and x16 DDR devices; DIMMs constructed with x4 SDRAM are not supported



NOTE: The system will not operate properly if you install unsupported DIMMs.

Populating DIMM sockets

There are four DIMM sockets on the system board, with two sockets per channel. The sockets are labeled DIMM1, DIMM2, DIMM3, and DIMM4. Sockets DIMM1 and DIMM2 operate in memory channel B. Sockets DIMM3 and DIMM4 operate in memory channel A.

The system will automatically operate in single channel mode, dual channel mode, or flex mode, depending on how the DIMMs are installed.



NOTE: Single channel and unbalanced dual channel memory configurations will result in inferior graphics performance.

- The system will operate in single channel mode if the DIMM sockets are populated in one channel only.
- The system will operate in a higher-performing dual channel mode if the total memory capacity of the DIMMs in Channel A is equal to the total memory capacity of the DIMMs in Channel B. The technology and device width can vary between the channels. For example, if Channel A is populated with two 1-GB DIMMs and Channel B is populated with one 2-GB DIMM, the system will operate in dual channel mode.
- The system will operate in flex mode if the total memory capacity of the DIMMs in Channel A is not equal to the total memory capacity of the DIMMs in Channel B. In flex mode, the channel populated with the least amount of memory describes the total amount of memory assigned to dual channel and the remainder is assigned to single channel. For optimal speed, the channels should be balanced so that the largest amount of memory is spread between the two channels. If one channel will have more memory than the other, the larger amount should be assigned to Channel A. For example, if you are populating the sockets with one 2-GB DIMM, and three 1-GB DIMMs, Channel A should be populated with the 2-GB DIMM and one 1-GB DIMM, and Channel B should be populated with the other two 1-GB DIMMs. With this configuration, 4-GB will run as dual channel and 1-GB will run as single channel.
- In any mode, the maximum operational speed is determined by the slowest DIMM in the system.

Installing DIMMs



CAUTION: You must disconnect the power cord and wait approximately 30 seconds for the power to drain before adding or removing memory modules. Regardless of the power-on state, voltage is always supplied to the memory modules as long as the computer is plugged into an active AC outlet. Adding or removing memory modules while voltage is present may cause irreparable damage to the memory modules or system board.

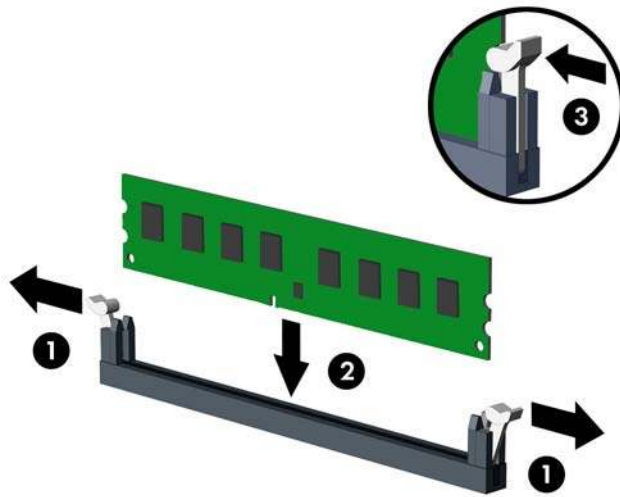
The memory module sockets have gold-plated metal contacts. When upgrading the memory, it is important to use memory modules with gold-plated metal contacts to prevent corrosion and/or oxidation resulting from having incompatible metals in contact with each other.

Static electricity can damage the electronic components of the computer or optional cards. Before beginning these procedures, ensure that you are discharged of static electricity by briefly touching a grounded metal object.

When handling a memory module, be careful not to touch any of the contacts. Doing so may damage the module.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate up the internal drive bay housing to access the memory module sockets on the system board.

4. Open both latches of the memory module socket **(1)**, and insert the memory module into the socket **(2)**.



 **NOTE:** A memory module can be installed in only one way. Match the notch on the module with the tab on the memory socket.

Populate the black DIMM sockets before the white DIMM sockets.

For maximum performance, populate the sockets so that the memory capacity is spread as equally as possible between Channel A and Channel B. Refer to [Populating DIMM sockets on page 25](#) for more information.

5. Push the module down into the socket, ensuring that the module is fully inserted and properly seated. Make sure the latches are in the closed position **(3)**.
6. Repeat steps 4 and 5 to install any additional modules.

The computer should automatically recognize the additional memory the next time you turn on the computer.

Expansion card

Description
NVIDIA GT730 2 GB DDR3 PCIe x8
Intel PRO/1000 NIC
Printer port
Serial port
USB 3.1 Type C x1 PCIe x1 card
PCIe to M.2 adapter
WLAN module caddy card + Bluetooth
Intel Dual Band Wireless-AC 7265 NV
Intel Dual Band Wireless-AC 8260 + Bluetooth 4.0
Intel Dual Band Wireless-AC 3165 + Bluetooth 4.0

The computer has three PCI Express x1 expansion sockets and one PCI Express x16 expansion socket.



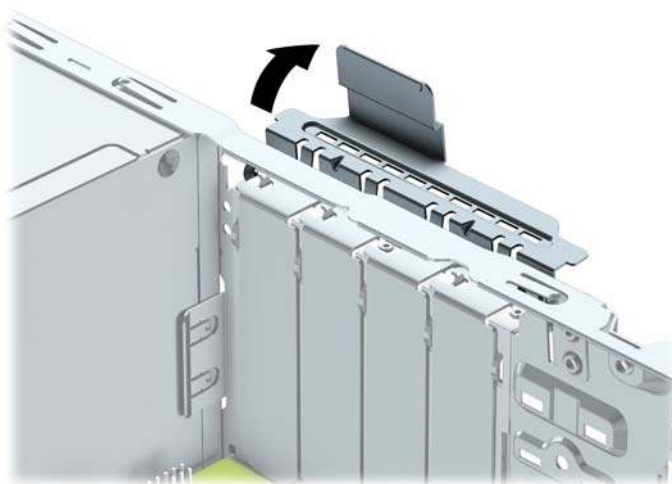
NOTE: The PCI Express sockets support only low profile cards.

You can install a PCI Express x1, x4, x8, or x16 expansion card in the PCI Express x16 socket.

For dual graphics card configurations, the first (primary) card must be installed in the PCI Express x16 socket.

To remove, replace, or add an expansion card:

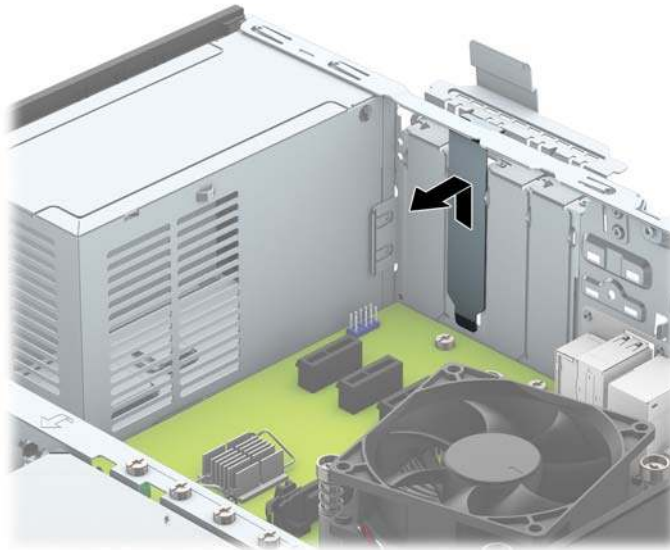
1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Locate the correct vacant expansion socket on the system board and the corresponding expansion slot on the back of the computer chassis.
4. Release the slot cover retention latch that secures the slot covers by lifting the tab on the latch and rotating the latch to the open position.



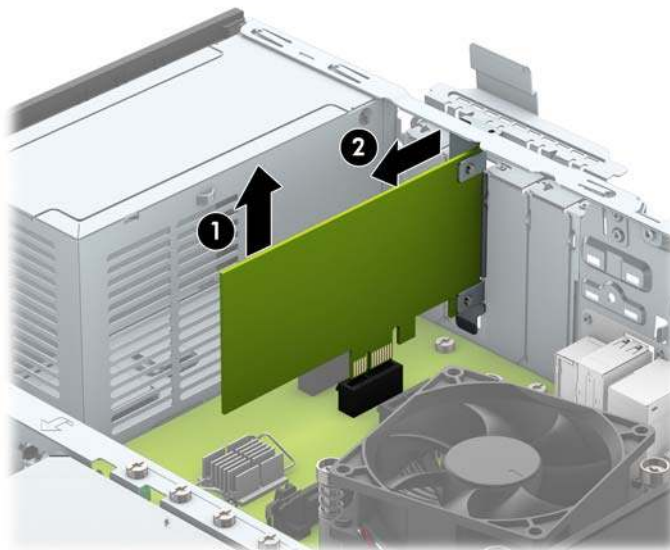
5. Before installing an expansion card, remove the expansion slot cover or the existing expansion card.

 **NOTE:** Before removing an installed expansion card, disconnect any cables that may be attached to the expansion card.

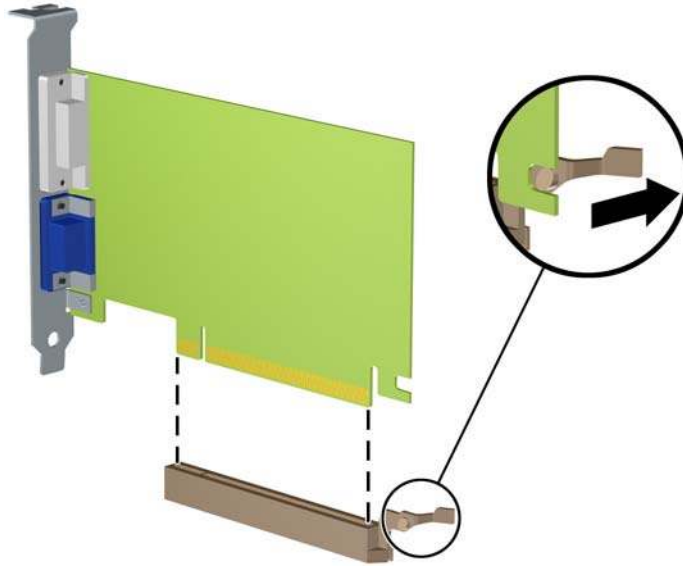
- a. If you are installing an expansion card in a vacant socket, remove the appropriate expansion slot cover on the back of the chassis. Pull the slot cover straight up then away from the inside of the chassis.



- b. If you are removing a PCI Express x1 card, hold the card at each end, and carefully rock it back and forth until the connectors pull free from the socket. Pull the expansion card straight up from the socket (1) then away from the inside of the chassis to release it from the chassis frame (2). Be sure not to scrape the card against the other components.



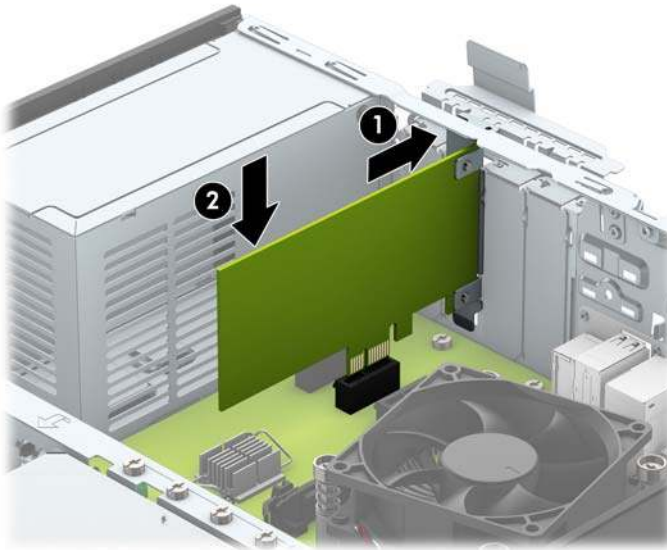
- c. If you are removing a PCI Express x16 card, pull the retention arm on the back of the expansion socket away from the card and carefully rock the card back and forth until the connectors pull free from the socket. Pull the expansion card straight up from the socket then away from the inside of the chassis to release it from the chassis frame. Be sure not to scrape the card against the other components.



6. Store the removed card in anti-static packaging.
7. If you are not installing a new expansion card, install an expansion slot cover to close the open slot.

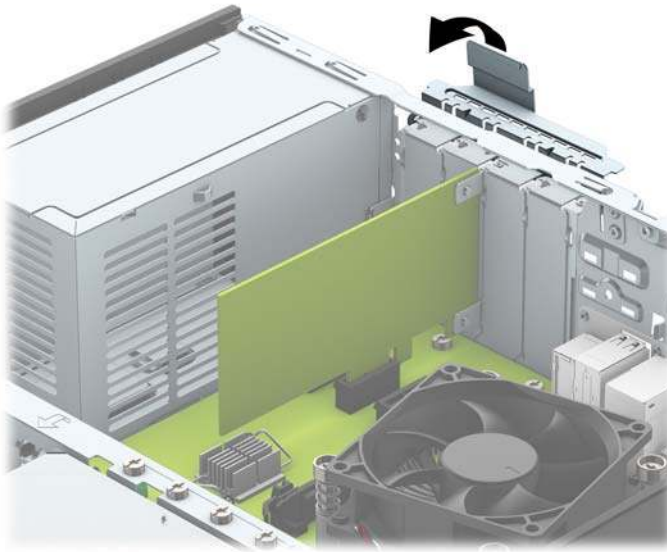
CAUTION: After removing an expansion card, you must replace it with a new card or expansion slot cover for proper cooling of internal components during operation.

8. To install a new expansion card, hold the card just above the expansion socket on the system board then move the card toward the rear of the chassis (1) so that the bracket on the card is aligned with the open slot on the rear of the chassis. Press the card straight down into the expansion socket on the system board (2).



 **NOTE:** When installing an expansion card, press firmly on the card so that the whole connector seats properly in the expansion card socket.

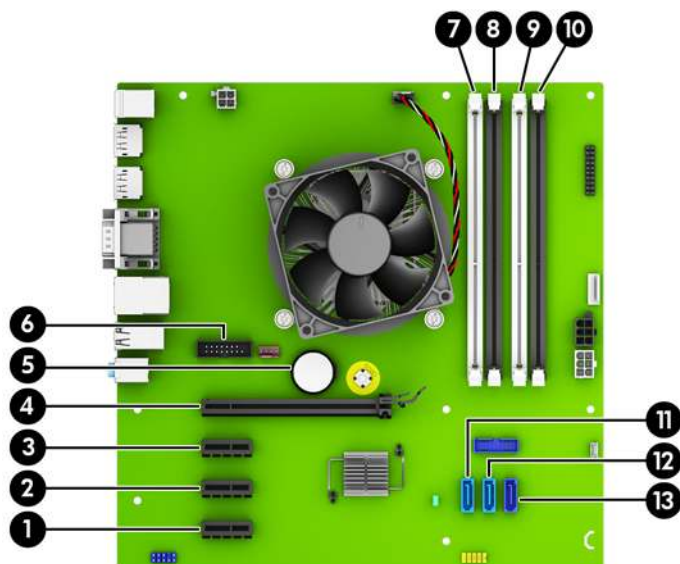
9. Rotate the slot cover retention latch back in place to secure the expansion card.



10. Connect external cables to the installed card, if needed. Connect internal cables to the system board, if needed.
11. Reconfigure the computer, if necessary.

System board connections

Refer to the following illustration and table to identify the system board connectors for your model.

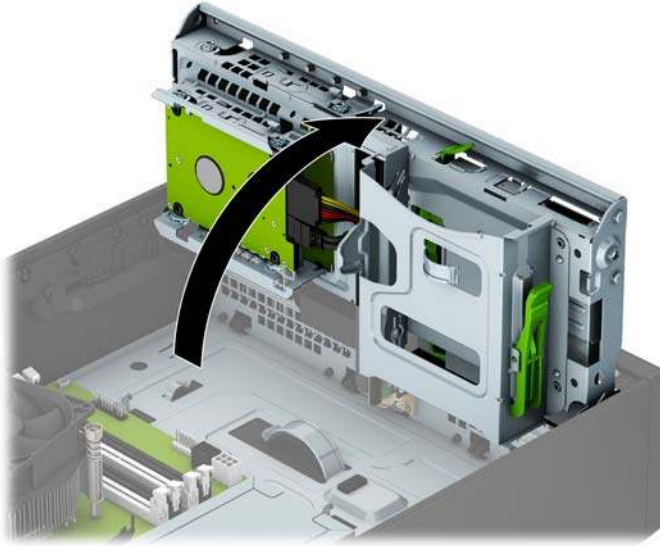


No.	System Board Connector	System Board Label	Color	Component
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	black	Expansion Card
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	black	Expansion Card
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	black	Expansion Card
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	black	Expansion Card
5	Battery	BAT	black	Battery
6	Serial Port	COMB	black	Optional Second Serial Port
7	DIMM4 (Channel A)	DIMM4	white	Memory Module
8	DIMM3 (Channel A)	DIMM3	black	Memory Module
9	DIMM2 (Channel B)	DIMM2	white	Memory Module
10	DIMM1 (Channel B)	DIMM1	black	Memory Module
11	SATA 3.0	SATA2	light blue	Any SATA Device other than the Primary Hard Drive
12	SATA 3.0	SATA1	light blue	Any SATA Device other than the Primary Hard Drive
13	SATA 3.0	SATA0	dark blue	Primary Hard Drive

Rotating the drive cage

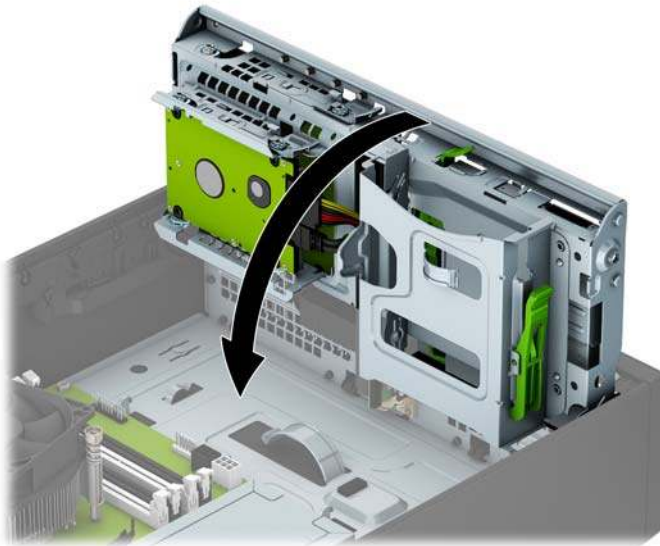
You must rotate the drive cage to the upright position to access most computer components.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. To access internal components: Rotate the drive cage upward until it is fully open.



3. To reassemble the computer: Rotate the drive cage back down to its normal position.

⚠ CAUTION: Be careful not to pinch any cables or wires when rotating the drive cage down.



Drives

Description
Hard drives
2-TB, 7200-rpm
1-TB, 7200-rpm, 3.5-inch
1-TB, 7200-rpm, 2.5-inch
1-TB, hybrid SSD, 3.5-inch or 2.5-inch
500-GB, 7200-rpm, 2.5-inch, SED
500 GB, 7200 rpm, 3.5-inch or 2.5-inch
500-GB, 7200-rpm, 2.5-inch, OPAL2, self-encrypting drive (SED)
500-GB, 5400-rpm, 2.5-inch, FIPS
500-GB, hybrid SSD, 2.5-inch or 2.5-inch
500-GB, 5400-rpm, 2.5-inch, 5 mm
Solid-state drives
512 GB Solid-state Drive (SSD)
512-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, PCIe
256-GB Solid-state Drive (SSD), self-encrypting (SED)
256-GB Solid-state Drive (SSD)
256-GB Solid-state Drive (SSD), TLC
256-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, PCIe
256-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, NVMe, PCIe
180 GB Solid-state Drive (SSD)
180 GB Solid-state Drive (SSD), OPAL2, MLC
128-GB Solid-state Drive (SSD), self-encrypting drive (SED)
128-GB Solid-state Drive (SSD)
128-GB Solid-state Drive (SSD), TLC
128-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, PCIe
128-GB Solid-state Drive (SSD), M.2, 2280SS, NVMe, PCIe
120-GB Solid-state Drive (SSD)
120-GB Solid-state Drive (SSD), OPAL2, MLC
Optical drives
Blu-ray BD-Writer XL Drive
DVD±RW drive

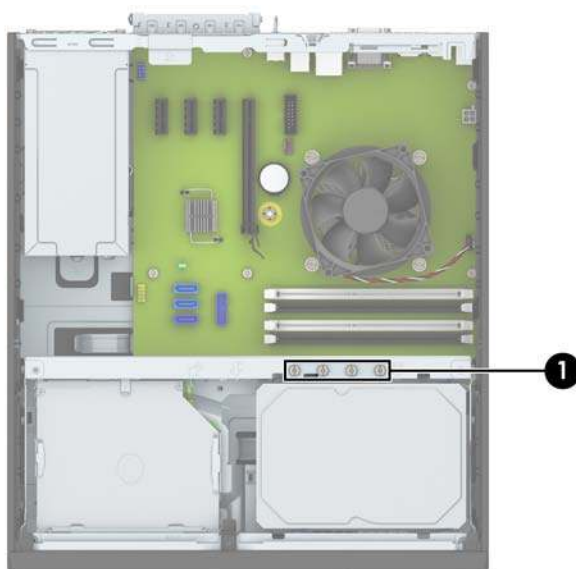
Description

DVD-ROM drive

Grommet, hard drive isolation, blue

When installing drives, follow these guidelines:

- The primary Serial ATA (SATA) hard drive must be connected to the dark blue primary SATA connector on the system board labeled SATA0.
- Connect secondary hard drives and optical drives to one of the light blue SATA connectors on the system board (labeled SATA1 and SATA2).
- HP has provided extra 6-32 hard drive mounting screws installed on the top of the hard drive cage **(1)** for installing a hard drive into the 3.5-inch secondary hard drive bay. If you are replacing a hard drive, remove the mounting screws from the old drive and install them in the new drive.



NOTE: You can also use one of the extra mounting screws to secure the front bezel (see [Front bezel security on page 22](#) for more information).



CAUTION: To prevent loss of work and damage to the computer or drive:

If you are inserting or removing a drive, shut down the operating system properly, turn off the computer, and unplug the power cord. Do not remove a drive while the computer is on or in standby mode.

Before handling a drive, ensure that you are discharged of static electricity. While handling a drive, avoid touching the connector. For more information about preventing electrostatic damage, refer to [Electrostatic discharge information on page 11](#).

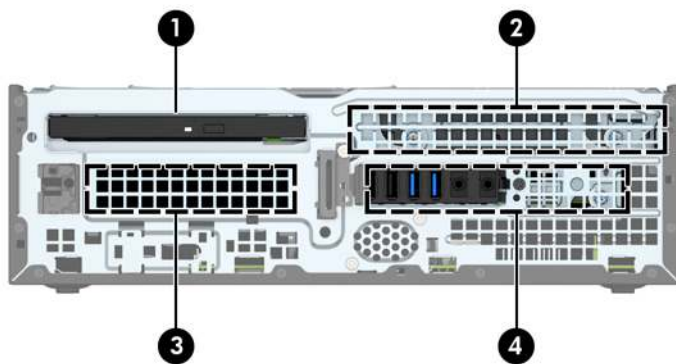
Handle a drive carefully; do not drop it.

Do not use excessive force when inserting a drive.

Avoid exposing a hard drive to liquids, temperature extremes, or products that have magnetic fields such as monitors or speakers.

If a drive must be mailed, place the drive in a bubble-pack mailer or other protective packaging and label the package "Fragile: Handle With Care."

Drive positions



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | 9.5mm slim optical drive bay |
| 2 | 3.5-inch primary hard drive bay |
| 3 | 3.5-inch secondary hard drive bay |
| 4 | 2.5-inch hard drive bay |

NOTE: The drive configuration on your computer may be different than the drive configuration shown above.

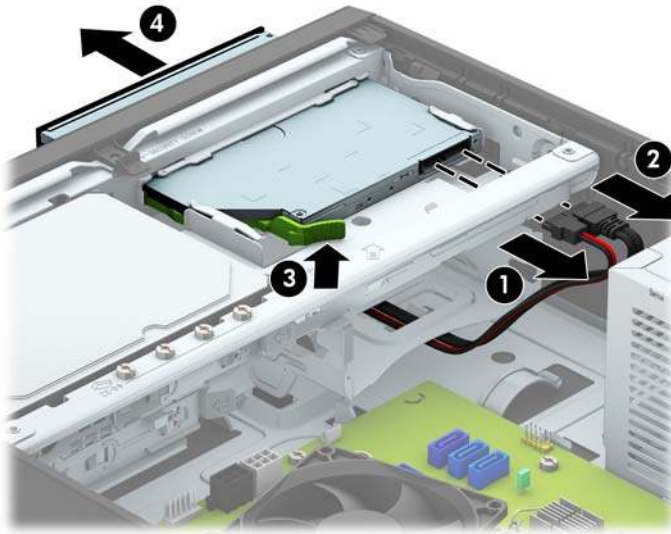
To verify the type and size of the storage devices installed in the computer, run Computer Setup.

Removing a 9.5mm slim optical drive

CAUTION: All removable media should be taken out of a drive before removing the drive from the computer.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Disconnect the power cable **(1)** and data cable **(2)** from the rear of the optical drive, push the green release latch on the right rear side of the drive toward the center of the drive **(3)**, and then slide the drive forward and out of the bay through the front bezel **(4)**.

CAUTION: When removing the cables, pull the tab or connector instead of the cable itself to avoid damaging the cable.

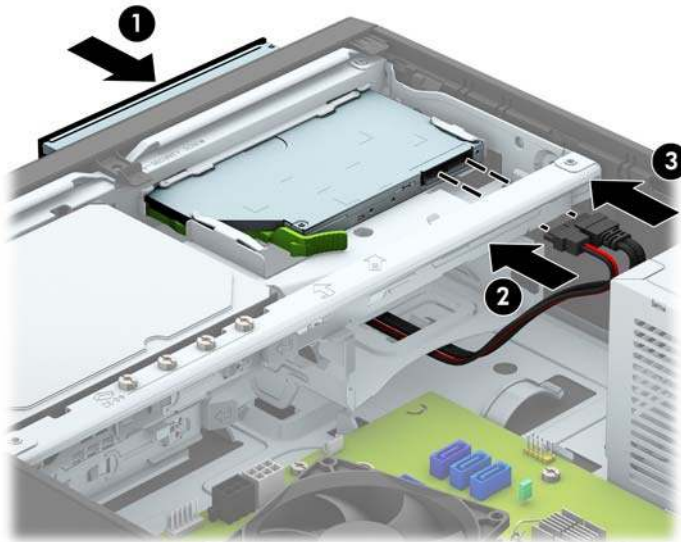


Installing a 9.5mm slim optical drive

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the front bezel if you are installing a drive in a bay covered by a bezel blank, then remove the bezel blank. See [Bezel blanks on page 23](#) for more information.
4. Align the small pin on the release latch with the small hole on the side of the drive and press the latch firmly onto the drive.



5. Slide the optical drive through the front of the chassis all the way into the bay so that it locks in place **(1)**, and then connect the power cable **(2)** and data cable **(3)** to the rear of the drive.



6. Connect the opposite end of the data cable to one of the light blue SATA connectors on the system board.

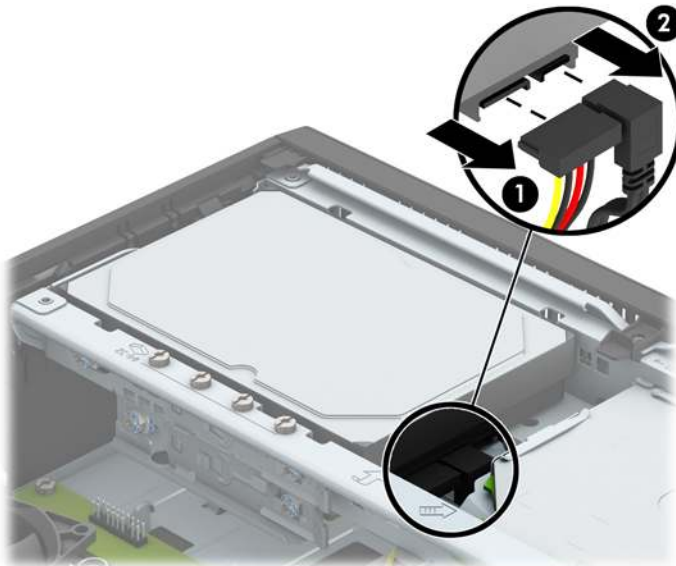


NOTE: Refer to [System board connections on page 31](#) for an illustration of the system board drive connectors.

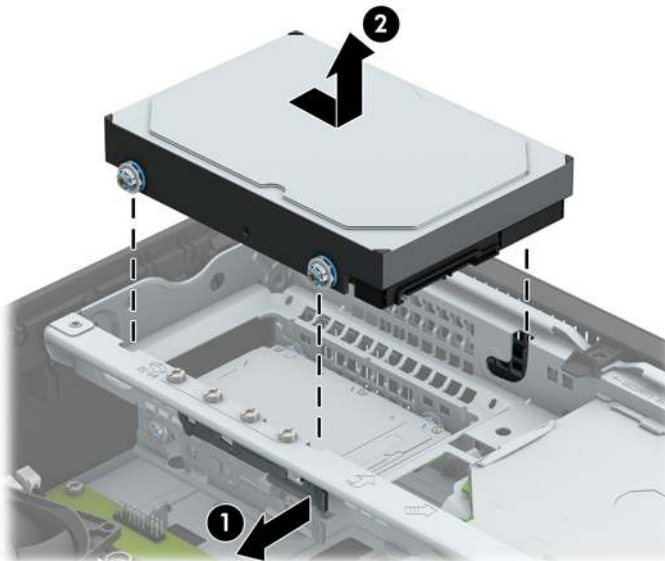
Removing and replacing a primary 3.5-inch hard drive

CAUTION: All removable media should be taken out of a drive before removing the drive from the computer.

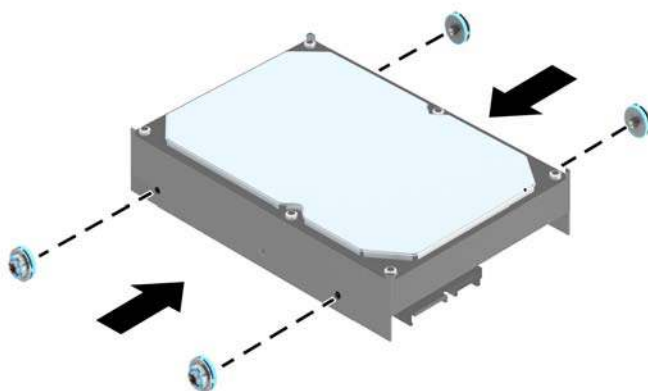
1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
4. Disconnect the power cable **(1)** and data cable **(2)** from the back of the hard drive.



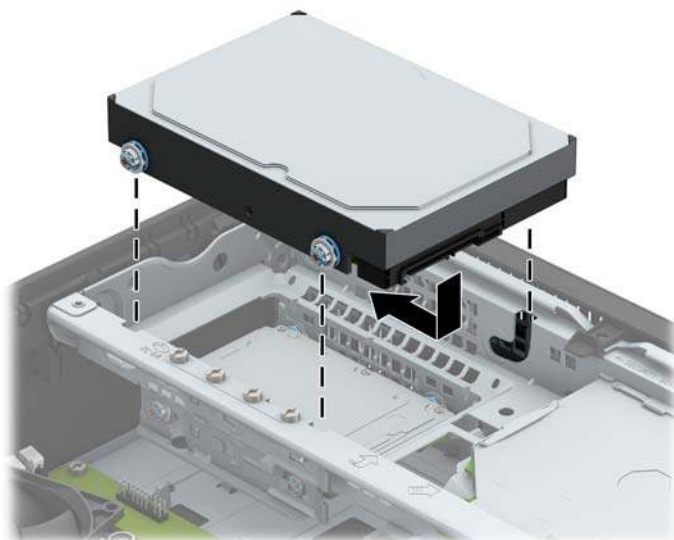
5. Pull the release lever next to the rear of the hard drive outward **(1)**. While pulling the release lever out, slide the drive back until it stops, and then lift the drive up and out of the bay **(2)**.



6. To install a hard drive, you must transfer the mounting screws from the old hard drive to the new hard drive.

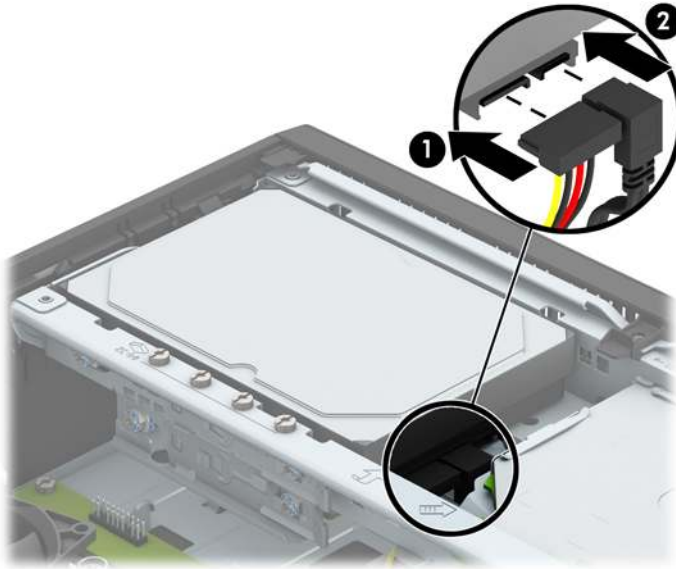


7. Align the mounting screws with the slots on the chassis drive cage, press the hard drive down into the bay, and then slide it forward until it stops and locks in place.



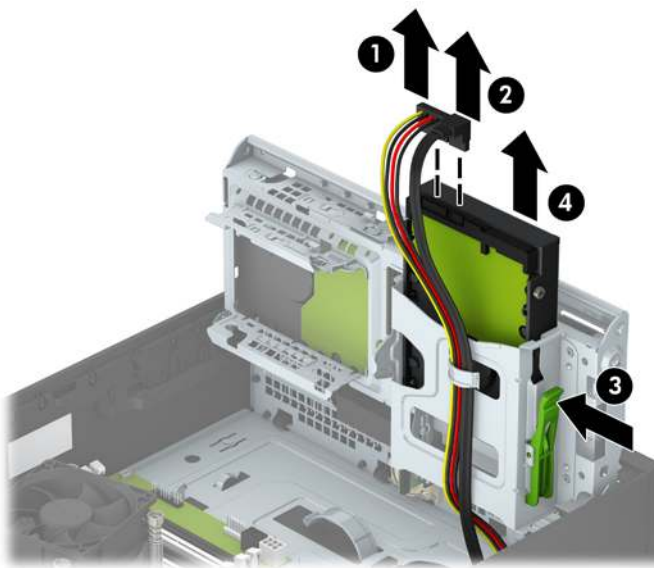
8. Connect the power cable (1) and data cable (2) to the back of the hard drive.

 **NOTE:** The data cable for the primary hard drive must be connected to the dark blue connector on the system board labeled SATA0 to avoid any hard drive performance problems.



Removing a secondary 3.5-inch hard drive

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
4. Disconnect the power cable (1) and data cable (2) from the rear of the hard drive. Press the release latch on the side of the drive cage (3), and then slide the drive out of the drive bay (4).



5. If you are installing a new drive, refer to [Installing a secondary 3.5-inch hard drive on page 41](#). If you are not installing a new drive, rotate the drive cage down and replace the access panel.

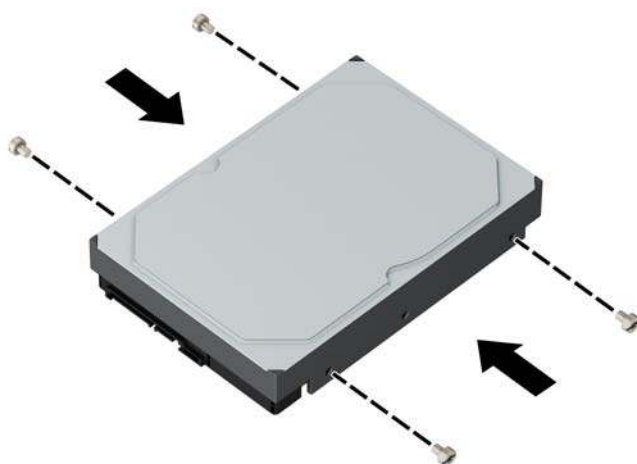
Installing a secondary 3.5-inch hard drive

CAUTION: All removable media should be taken out of a drive before removing the drive from the computer.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Install four silver 6-32 mounting screws on the sides of the drive (two on each side).

NOTE: HP has supplied four extra silver 6-32 mounting screws installed on the chassis next to the primary 3.5-inch hard drive bay. Refer to [Drives on page 33](#) for an illustration of the location of the extra mounting screws.

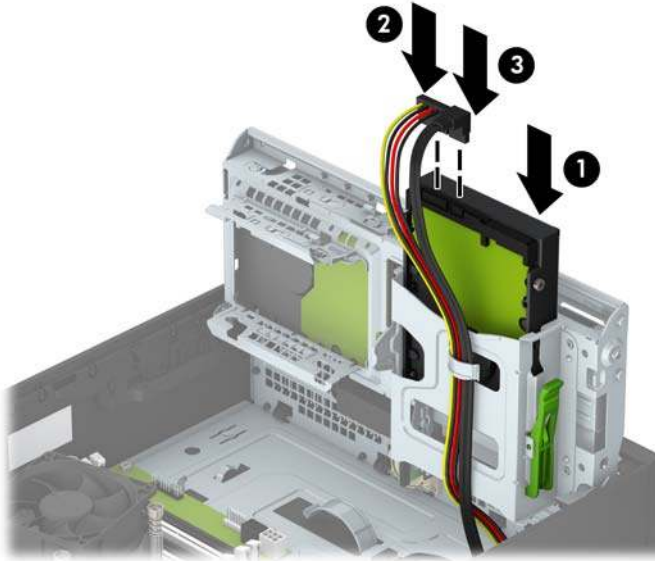
When replacing a drive, transfer the four mounting screws from the old drive to the new drive.



4. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).

5. Slide the drive into the drive bay **(1)**, and then connect the power cable **(2)** and data cable **(3)** to the rear of the hard drive

 **NOTE:** If the drive is a secondary hard drive, connect the other end of data cable to one of the light blue SATA connectors on the system board. If the drive is the primary hard drive, connect the other end of the data cable to the dark blue SATA connector on the system board.

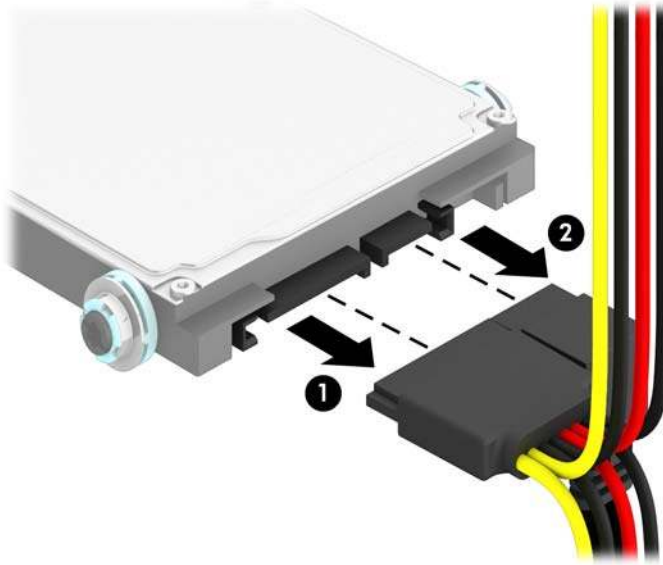


6. Rotate the drive cage back down to its normal position.

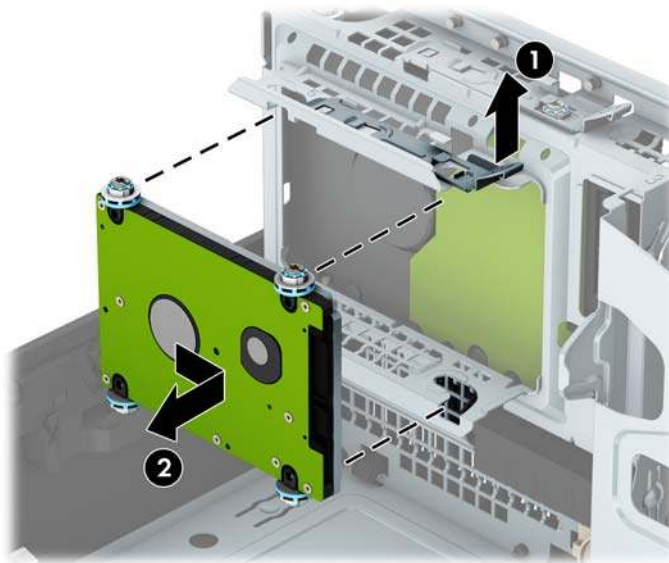
 **CAUTION:** Be careful not to pinch any cables or wires when rotating the drive cage down.

Removing a 2.5-inch hard drive

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
4. Disconnect the power cable **(1)** and data cable **(2)** from the back of the hard drive.



5. Pull outward on the release lever at the rear of the drive **(1)** then slide the drive back until it stops and pull it down and out of the drive bay **(2)**.



6. If you are installing a new drive, refer to [Installing a 2.5-inch hard drive on page 44](#). If you are not installing a new drive, rotate the drive cage down and replace the access panel.

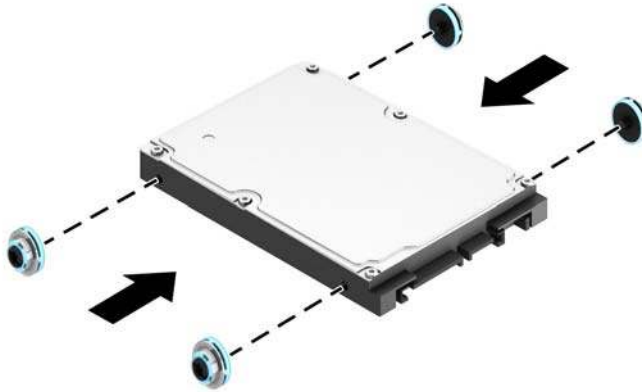
Installing a 2.5-inch hard drive

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. If the computer is on a stand, remove the computer from the stand.
3. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
4. Install four black and blue M3 isolation mounting guide screws (two on each side of the drive).

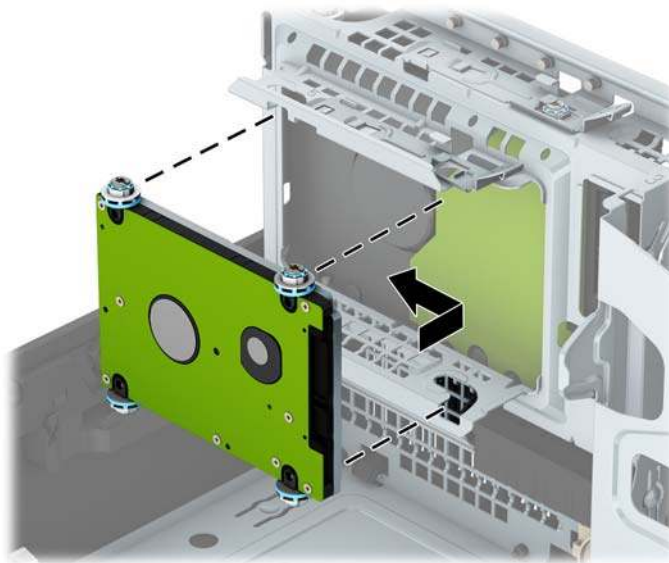


NOTE: M3 metric isolation mounting guide screws can be purchased from HP.

When replacing a drive, transfer the four mounting screws from the old drive to the new drive.



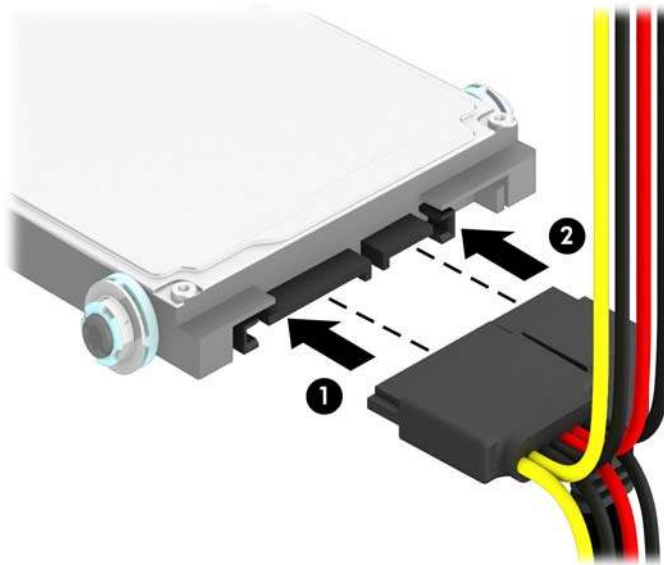
5. Rotate the drive cage to its upright position.
6. Align the mounting screws on the drive with the J-slots on the sides of the drive bay. Press the drive up into the drive bay then slide it forward until it locks in place.



7. Connect the power cable (1) and data cable (2) to the back of the hard drive.



NOTE: If the 2.5-inch hard drive is the primary drive, connect the other end of the data cable to the dark blue SATA connector on the system board labeled SATA0 . If it is a secondary hard drive, connect the other end of the data cable to one of the light blue SATA connectors on the system board.



8. Rotate the drive cage back down to its normal position.



CAUTION: Be careful not to pinch any cables or wires when rotating the drive cage down.

Power supply

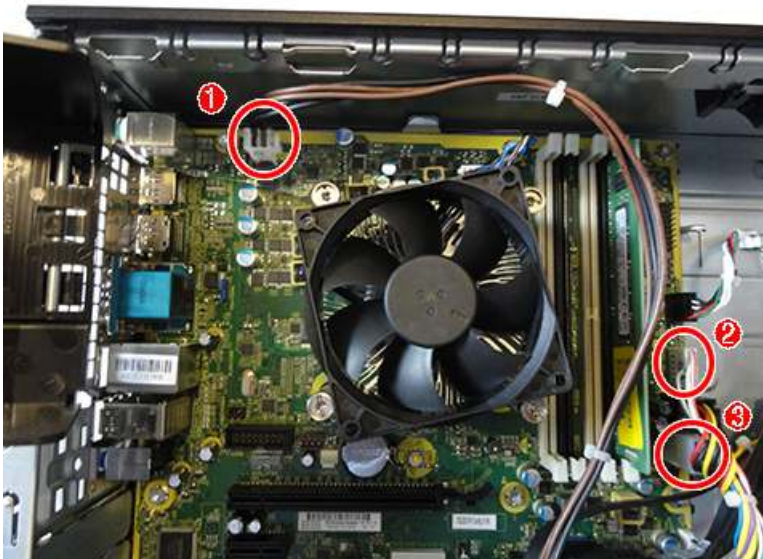
Description
Power supply, 200W, 92% efficient
Power supply, 200W, 85% efficient
Power supply, 200W, standard

⚠ WARNING! To reduce potential safety issues, only the power supply provided with the computer, a replacement power supply provided by HP, or a power supply purchased as an accessory from HP should be used with the computer.

The power supply is located at the rear of the chassis. It is held in place by three Torx screws outside of the chassis and a release lever inside of the chassis.

⚠ WARNING! Voltage is always present on the system board when the computer is plugged into an active AC outlet. To avoid possible personal injury and damage to the equipment the power cord should be disconnected from the computer and/or the AC outlet before opening the computer.

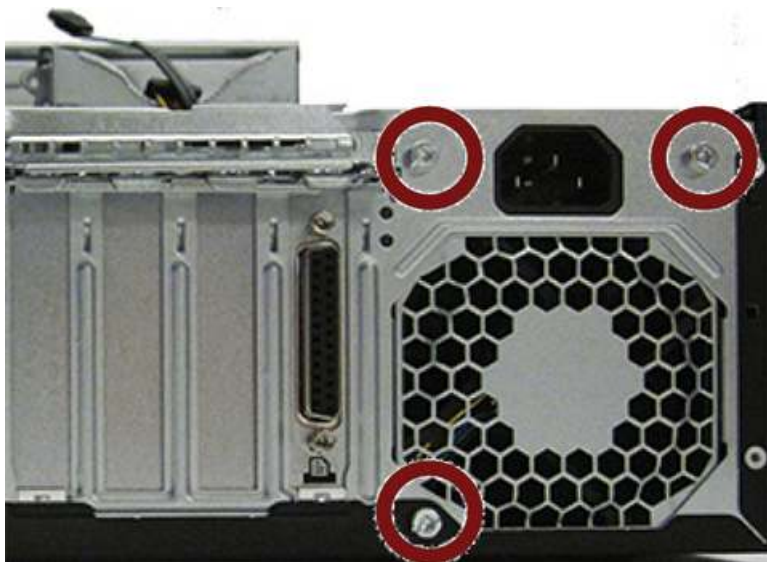
1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate the drive cage to the upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
4. Disconnect all power cables from the following system board connectors:
 - (1): PWRCPU
 - (2): PWRCMD
 - (3): PWR



5. Release the power supply cables from the cable retaining clip under the drive cage.



6. From the outside, rear of the computer, remove the three Torx screws that secure the power supply to the rear of the chassis.



7. From the inside of the chassis, press the release button at the front of the power supply **(1)**.

8. Slide the power supply forward (2), and then lift it out of the chassis (3).



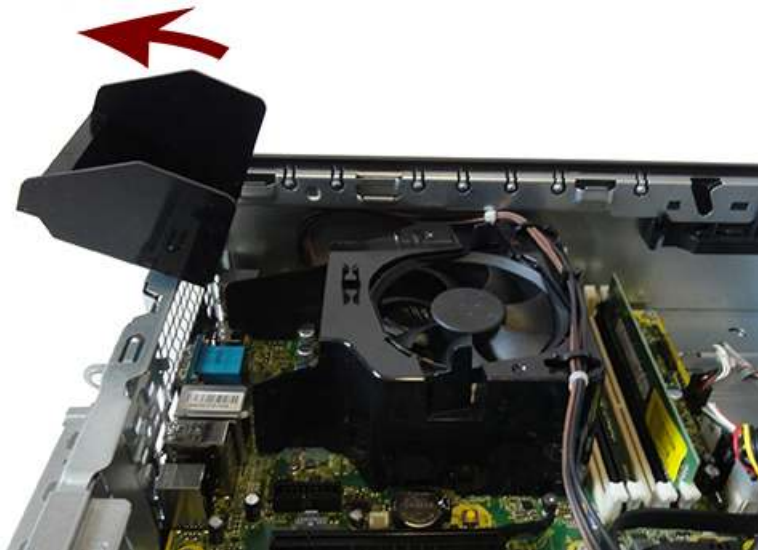
To install the power supply, reverse the removal procedure.

CAUTION: When installing the power supply cables, make sure they are properly positioned in the clip under the drive cage.

Rotating fan duct

The rotating fan duct sits between the fan sink and rear of the computer.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate the fan duct upward.
4. Pull the duct away from the chassis to disengage the clips on the duct from the chassis.



To install the fan duct, insert the clips on the edge of the fan onto the metal posts on the chassis.



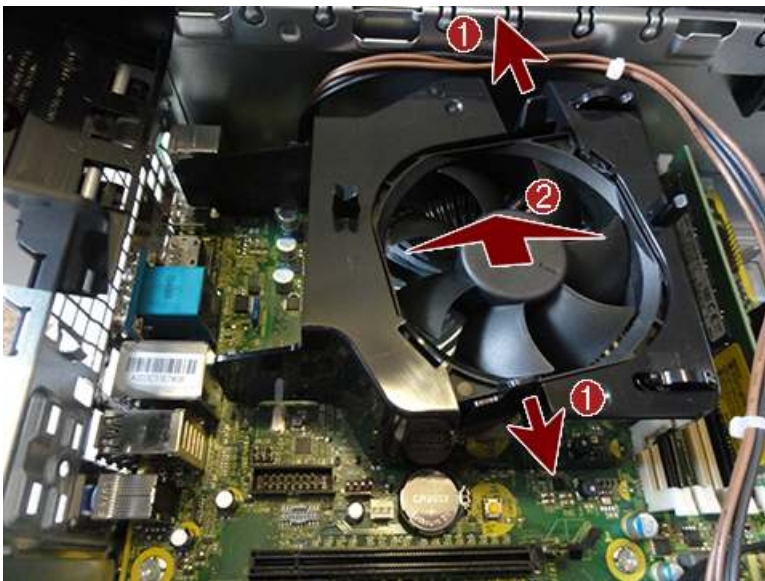
Fan sink duct

The fan sink duct sits around the fan sink.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Rotate the fan duct upward.
4. Remove the power cable from the clips on the top of the duct.



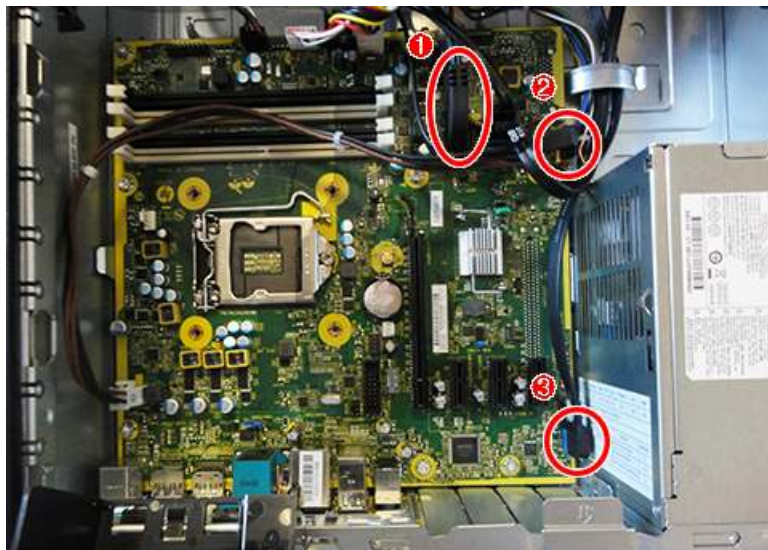
5. Pull the tabs away from each other **(1)**, and then lift the duct from around the fan sink **(2)**.



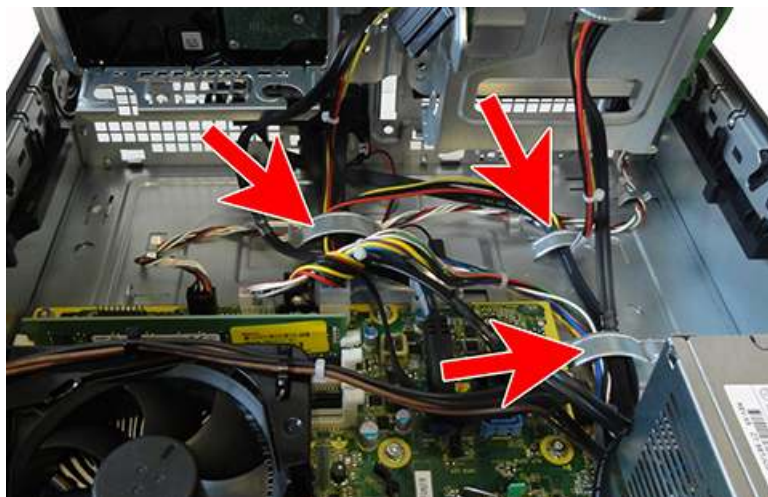
Reverse these procedures to install the fan sink duct.

Front I/O assembly

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the front bezel ([Front bezel on page 21](#)).
4. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
5. Disconnect the cables from the system board as follows:
 - (1): Blue connector labeled FRONT USB 3.0
 - (2): Yellow connector labeled FRONT USB
 - (3): Blue connector labeled FRONT AUD

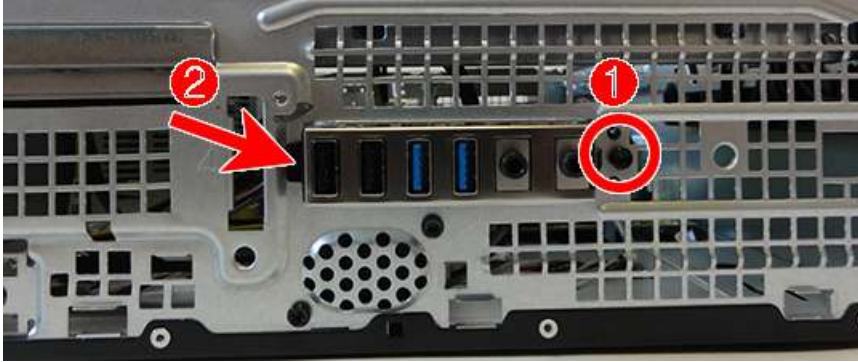


6. Remove the cables from the cable clips under the drive cage.



7. Remove the Torx T15 screw (1) that secures the assembly to the front of the chassis.

8. Press the tab on the right side of the assembly **(2)** to disengage it from the chassis.



9. Push the assembly into the chassis, and then remove it from the chassis.

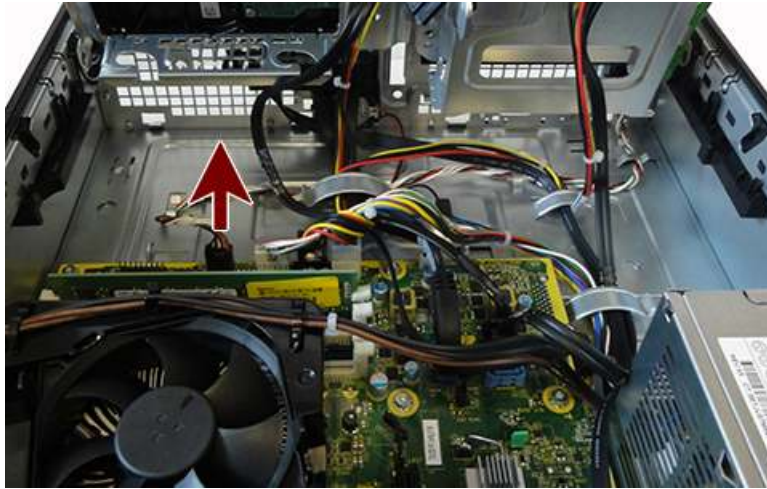
To install the assembly, insert the assembly from the inside of the chassis, and then pull the tab on the right side of the assembly out the front of the chassis. Push the left side until it clicks into place.



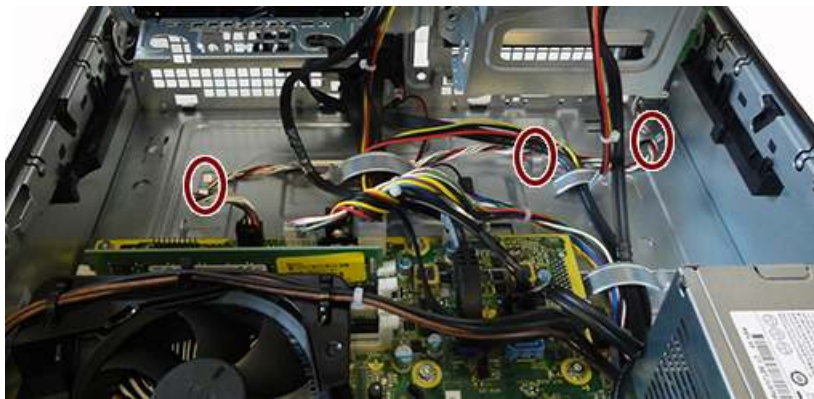
NOTE: Be sure to correctly route the cables beneath the drive cage when reinstalling the assembly. Proper cable routing prevents damage to the cables and allows the drive cage to close properly.

Power switch assembly

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the front bezel ([Front bezel on page 21](#)).
4. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
5. Disconnect the cable from the system board connector labeled PB/LED.



6. Remove the cable from the cable clips under the drive cage.



7. From the inside of the chassis, press down on the tab on the top of the power switch to disengage the power switch from the chassis.



8. Pull the power switch out the front of the chassis, while routing the cable through the hole in the chassis.



To install the power switch assembly, first insert the cable through the hole from the front of the chassis. After inserting the cable, place the bottom of the assembly into the slot, and then rotate the top up until it snaps into place.

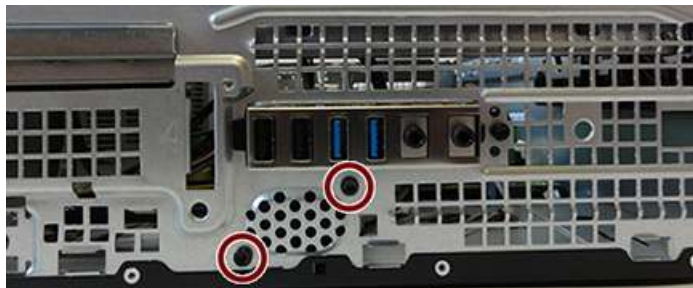


NOTE: Be sure to correctly route the cables beneath the drive cage when reinstalling the assembly. Proper cable routing prevents damage to the cables and allows the drive cage to close properly.

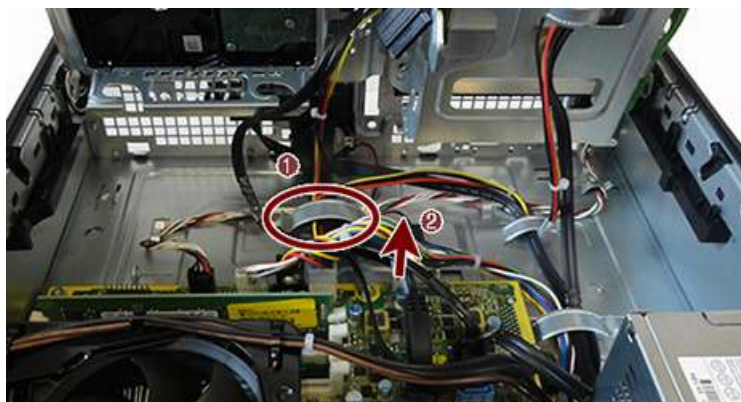
Speaker

The speaker is attached to the front of the chassis under the rotating drive cage.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the front bezel ([Front bezel on page 21](#)).
4. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
5. From the outside, front of the chassis, remove the two Torx screws that secure the speaker to the chassis.



6. On the inside of the chassis, lift the metal clip **(1)** that secures the speaker cable, and then disconnect the speaker wire from the white system board connector labeled SPKR **(2)**.



7. Lift the speaker from the inside of the chassis to remove it.



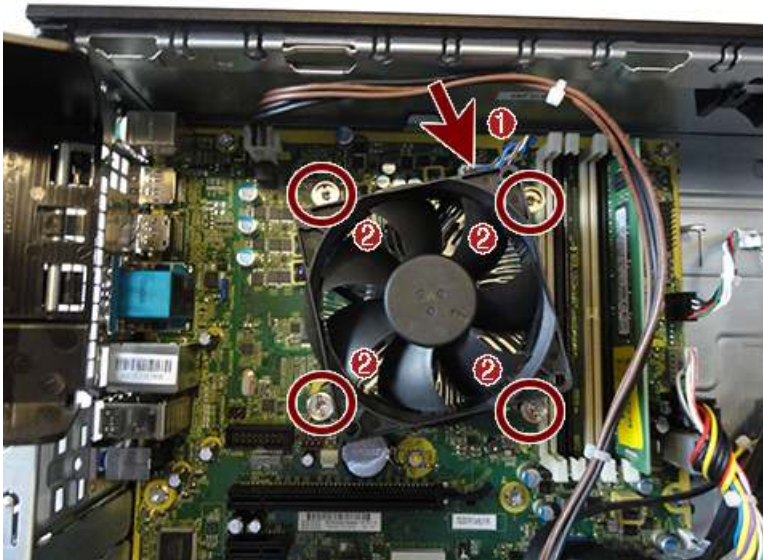
To install the speaker, reverse the removal procedures.

Fan sink

The fan sink is secured atop the processor with four captive Torx screws. The fan sink includes a heat sink and a fan.

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the rotating fan duct ([Rotating fan duct on page 49](#)).
4. Remove the fan sink duct ([Fan sink duct on page 50](#)).
5. Disconnect the fan cable from the system board connector labeled CPUFAN (1).
6. Loosen the four captive Torx T15 screws (2) that secure the fan sink to the system board tray.

CAUTION: Remove fan sink retaining screws in diagonally opposite pairs (as in an X) to even the downward forces on the processor. This is especially important as the pins on the socket are very fragile and any damage to them may require replacing the system board.



7. Remove the fan sink assembly from the computer.

When reinstalling the fan sink, make sure that its bottom has been cleaned with an alcohol wipe and fresh thermal grease has been applied to the top of the processor.

CAUTION: Fan sink retaining screws should be tightened in diagonally opposite pairs (as in an X) to evenly seat the fan sink on the processor to avoid damage that could require replacing the system board.

Make sure to replace the fan duct. Failure to install the fan duct may cause the computer to overheat.

Processor

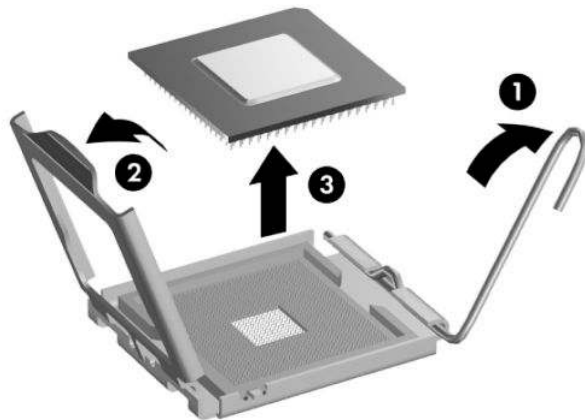
Description
Intel Core i7-6700 processor
Intel Core i5-6600 processor
Intel Core i5-6500 processor
Intel Core i3-6320 processor
Intel Core i3-6300 processor
Intel Core i3-6100 processor
Intel Pentium G4520 processor
Intel Pentium G4500 processor
Intel Pentium G4400 processor
Intel Celeron G3920 processor
Intel Celeron G3900 processor

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the rotating fan duct ([Rotating fan duct on page 49](#)).
4. Remove the fan sink duct ([Fan sink duct on page 50](#)).
5. Remove the fan sink ([Fan sink on page 56](#)).
6. Rotate the locking lever to its full open position **(1)**.
7. Raise and rotate the microprocessor retainer to its fully open position **(2)**.

8. Lift the processor **(3)** straight up and remove it.

CAUTION: Do NOT handle the pins in the processor socket. These pins are very fragile and handling them could cause irreparable damage. Once pins are damaged it may be necessary to replace the system board.

The heat sink must be installed within 24 hours of installing the processor to prevent damage to the processor's solder connections.



NOTE: After installing a new processor onto the system board, always update the system ROM to ensure that the latest version of the BIOS is being used on the computer. The latest system BIOS can be found on the Web at: <http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html>.

System board

1. Prepare the computer for disassembly ([Preparation for disassembly on page 19](#)).
2. Remove the access panel ([Access panel on page 20](#)).
3. Remove the rotating fan duct ([Rotating fan duct on page 49](#)).
4. Remove the fan sink duct ([Fan sink duct on page 50](#)).
5. Rotate the drive cage to its upright position ([Rotating the drive cage on page 32](#)).
6. When replacing the system board, make sure the following components are removed from the defective system board and installed on the replacement system board:
 - Memory modules ([Memory on page 24](#))
 - Expansion cards ([Expansion card on page 27](#))
 - Fan sink ([Fan sink on page 56](#))
 - Processor ([Processor on page 57](#))
7. Disconnect all data and power cables from the system board.

8. Remove the eight Torx screws that secure the system board to the chassis.



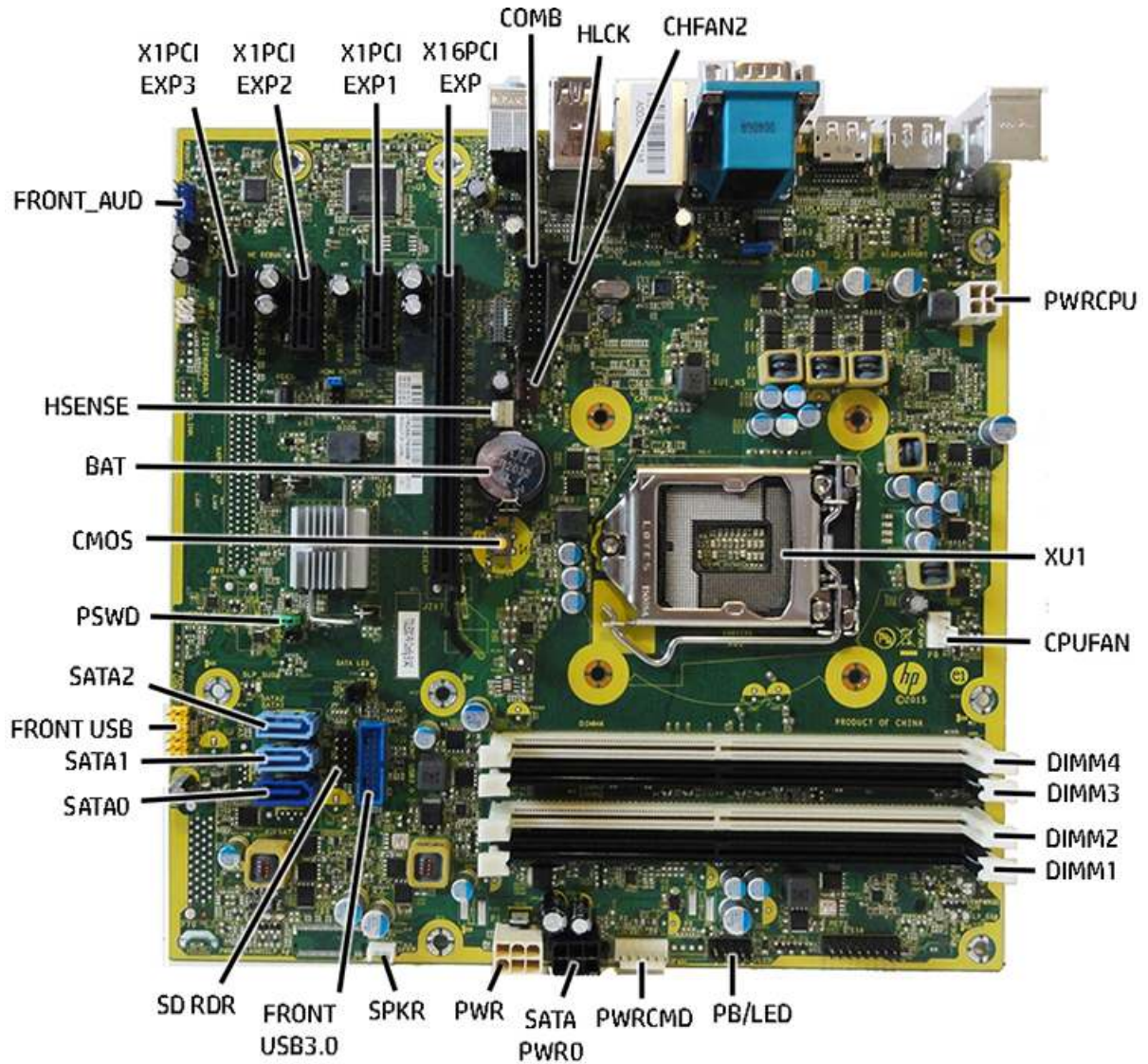
9. Slide the system board toward the front of the chassis to disengage the connectors.
10. Lift the system board up and out of the chassis.

To install the system board, reverse the removal procedure.

 **NOTE:** When replacing the system board, you must also change the chassis serial number in the BIOS.

 **CAUTION:** When reconnecting the cables it is important that they be positioned correctly.

System board callouts



Sys Bd Label	Color	Component	Sys Bd Label	Color	Component
X1PCIEXP3	Black	Expansion card	PWRCMD	White	Power supply
X1PCIEXP2	Black	Expansion card	SATAPWR0	Black	Drives
X1PCIEXP1	Black	Expansion card	PWR	White	6-pin main power
X16PCIEXP	White	Expansion card	SPKR	White	Speaker
COMB	Black	Optional second serial port	FRONT USB3.0	Blue	Front I/O/power switch
HLCK	Black	Hood lock	SD RDR	Black	Card reader
CHFAN2	Black	Rear fan connector	SATA0	Dark blue	Hard drive
PWRCPU	White	4-pin processor power	SATA1	Light blue	Any SATA Device other than the primary hard drive

XU1	Black	Processor	FRONT USB	Yellow	Front I/O
CPUFAN	White	Processor fan	SATA2	Light blue	Any SATA Device other than the primary hard drive
DIMM4	White	Memory module	PSWD	Green	Clear system passwords
DIMM3	Black	Memory module	CMOS	Yellow	Reset CMOS
DIMM2	White	Memory module	BATTERY	Black	RTC battery
DIMM1	Black	Memory module	HSENSE	White	Hood sensor
PB/LED	Black	Front I/O/power switch	FRONT AUD	Blue	Front I/O

Changing from desktop to tower configuration

The Small Form Factor computer can be used in a tower orientation with an optional tower stand that can be purchased from HP.

1. Remove/disengage any security devices that prohibit opening the computer.
2. Remove all removable media, such as compact discs or USB flash drives, from the computer.
3. Turn off the computer properly through the operating system, then turn off any external devices.
4. Disconnect the power cord from the power outlet and disconnect any external devices.

CAUTION: Regardless of the power-on state, voltage is always present on the system board as long as the system is plugged into an active AC outlet. You must disconnect the power cord to avoid damage to the internal components of the computer.

5. Orient the computer so that its right side is facing down and place the computer in the optional stand.



NOTE: To stabilize the computer in a tower orientation, HP recommends the use of the optional tower stand.

6. Reconnect the power cord and any external devices, and then turn on the computer.

NOTE: Ensure at least 10.2 centimeters (4 inches) of space on all sides of the computer remains clear and free of obstructions.

7. Lock any security devices that were disengaged when the access panel was removed.

5 Computer Setup (F10) Utility

Computer Setup (F10) Utilities

Use Computer Setup (F10) Utility to do the following:

- Change settings from the defaults or restore the settings to default values.
- View the system configuration, including settings for processor, graphics, memory, audio, storage, communications, and input devices.
- Modify the boot order of bootable devices such as hard drives, optical drives, or USB flash media devices.
- (Windows 7 only) Establish an Ownership Tag, the text of which is displayed each time the system is turned on or restarted.
- Enter the Asset Tag or property identification number assigned by the company to this computer.
- Enable the power-on password prompt during system restarts (warm boots) as well as during power-on.
- Establish an administrator password that controls access to the Computer Setup (F10) Utility and the settings described in this section.
- Establish minimum requirements for valid passwords, including length and required types of characters.
- Secure integrated I/O functionality, including the serial, USB, or audio, or embedded NIC, so that they cannot be used until they are unsecured.
- Enable or disable different types of boot sources.
- Configure features such as Secure Boot, power management, virtualization support, and language and keyboard type used in Setup and POST.
- Replicate the system setup by saving system configuration information on a USB device and restoring it on one or more computers.
- Enable or disable DriveLock security or securely erase a hard drive (when supported by drive).

Using Computer Setup (F10) Utilities

Computer Setup can be accessed only by turning the computer on or restarting the system. To access the Computer Setup Utilities menu, complete the following steps:

1. Turn on or restart the computer.
2. Repeatedly press **F10** when the monitor light turns green to access the utility.

You can also press **Esc** to a menu that allows you to access different options available at startup, including the Computer Setup utility.

 **NOTE:** If you do not press **F10** at the appropriate time, you must restart the computer and again repeatedly press **F10** when the monitor light turns green to access the utility.

3. A choice of four headings appears in the Computer Setup Utilities menu: Main, Security, Advanced, and UEFI Drivers.

 **NOTE:** Selecting UEFI Drivers restarts the computer into the 3rd party option ROM management application. You can access this application directly by pressing **F3** during startup.

4. Use the arrow (left and right) keys to select the appropriate heading. Use the arrow (up and down) keys to select the option you want, then press **Enter**. To return to the Computer Setup Utilities menu, press **Esc**.
5. To apply and save changes, select **Main > Save Changes and Exit**.
 - If you have made changes that you do not want applied, select **Ignore Changes and Exit**.
 - To restore settings from the Advanced and Main menus to original values, select **Apply Factory Defaults and Exit**.
 - To restore settings from the Advanced and Main menus to those previously saved by **Save Custom Defaults**, select **Apply Custom Defaults and Exit**. If no custom defaults have been saved, then factory defaults are used.



NOTE: Settings in the **Security** menu are not modified by **Apply Defaults**. Those values are reset by **Restore Security Settings to Factory Defaults** at the bottom of the **Security** menu.



NOTE: Not all settings shown in the following sections are available for all models



CAUTION: Do NOT turn the computer power OFF while the BIOS is saving the Computer Setup (F10) changes because the settings could become corrupted. It is safe to turn off the computer only after exiting the F10 Setup screen.

Computer Setup—Main



NOTE: Support for specific Computer Setup options may vary depending on the hardware configuration.

Table 5-1 Computer Setup—Main

Option	Description
System Information	Lists all information in following list if Advanced System Information is selected. Lists smaller subset if Basic System Information is selected. • Product name • Installed memory size • Processor type • Processor cache size (L1/L2/L3) • Processor speed • MicroCode Revision • Processor Stepping • DIMM size (for each installed module) • System BIOS version • ME Firmware version (Intel only) • Video BIOS version • Super I/O Firmware version • Born On Date • Serial Number • SKU number • UUID (Universally Unique Identifier) • Asset Tracking Number • Feature Byte • Build ID • Product Family • System Board ID • System Board CT • Integrated MAC Address
System Diagnostics	If the hard drive has the HP Advanced Diagnostics installed, the application will launch. If HP Advanced Diagnostics is not installed, then a basic version built into the BIOS will provide the capability to perform the following functions: • Memory Test • Hard Drive Check • Language
Update System BIOS	Lets you update the system BIOS from www.hp.com or another network server, from a removable USB drive, or from a file located on the hard drive. • 'Check HP.com for BIOS Updates' or 'Check the Network for BIOS Updates' The string that appears here depends on the setting in 'BIOS Update Preferences'.

Table 5-1 Computer Setup—Main (continued)

	• Lock BIOS Version If this option is checked, the system is locked to the current BIOS version and updates are not allowed. • BIOS Update Preferences Allows the administrator to select the source of network updates (www.hp.com or another network server) and allows configuration of a periodic check for updates, including policies for: ■ Check for updates and prompt the user to accept or reject the update at that time ■ Check for updates and install all new versions ■ Check for updates and install only new versions marked important • Network Configuration Settings • Update BIOS Using Local Media Lets you access files on either USB storage or the hard drive. The HP BIOS Update and Recovery application included in BIOS Softpaqs at www.hp.com will copy the BIOS file to the correct location on the hard drive or USB device.
System IDs	Lets you set the following values: • Asset Tracking Number • Ownership Tag
Replicated Setup	Backup current settings to USB device Saves system configuration to a formatted USB flash media device. Restore current settings from USB device Restores system configuration from a USB flash media device.
Save Custom Defaults	Saves the current system configuration settings as the custom default set.
Apply Custom Defaults and Exit	Applies the custom default settings to the computer after rebooting. Does not apply to options in the Security menu.
Apply Factory Defaults and Exit	Restores the factory system configuration settings to the computer after rebooting. Does not apply to options in the Security menu.
Ignore Changes and Exit	Exits Computer Setup without applying or saving any changes.
Save Changes and Exit	Saves changes to current system configuration, exits Computer Setup, and reboots.

Computer Setup—Security



NOTE: Support for specific Computer Setup options may vary depending on the hardware configuration.

Table 5-2 Computer Setup—Security

Option	Description
Set up BIOS Administrator Password	Lets you set and enable a BIOS administrator password, which includes the following privileges: • Manage other BIOS users • Full access to BIOS policy and settings • Unlock the computer when other BIOS users fail the preboot authentication. NOTE: Creating a BIOS user disables the Fast Boot option. NOTE: If the password is set, it is required to change Computer Setup options, update the BIOS, and make changes to certain plug and play settings under Windows.
Change BIOS Administrator Password (This selection is active only if a BIOS administrator password is set.)	Lets you change the BIOS administrator password. You must know the current password to be able to change it.
Password Policies	Let you set the guidelines for a valid password. Options include: • Password minimum length • Requires at least one symbol • Requires at least one number • Requires at least one upper case character • Requires at least one lower case character • Allow spaces Clear Password Jumper Select 'Honor' to allow or 'Ignore' to not allow the absence of the password jumper to clear the passwords at boot up. Default is 'Honor'.
Security Configuration	TPM Embedded Security • TPM Device Lets you set the Trusted Platform Module as available or hidden. • TPM State Select to enable the TPM. • TPM Clear Select to reset the TPM to an unowned state. After the TPM is cleared, it is also turned off. To temporarily suspend TPM operations, turn the TPM off instead of clearing it. CAUTION: Clearing the TPM resets it to factory defaults and turns it off. You will lose all created keys and data protected by those keys. BIOS Sure Start • Verify Boot Block on every Boot Select to check validity of boot block region each boot. If not selected, boot block region will be validated on power cycles.

Table 5-2 Computer Setup—Security (continued)

	• Data Recovery Policy Select 'Automatic' or 'Manual' to set data recovery policy. 'Manual' lets you select whether or not to execute recovery of a corrupted region if it is detected.
Set Up BIOS Power-On Password	Lets you set and enable a BIOS power-on password. The power-on password prompt appears after a power cycle or reboot. If the user does not enter the correct power-on password, the unit will not boot.
Change BIOS Power-On Password (This selection is active only if a BIOS power-on password is set.)	Lets you change the BIOS power-on password. You must know the current password to be able to change it.
DriveLock	Allows you to assign or modify a master or user password for hard drives. When this feature is enabled, the user is prompted to provide one of the DriveLock passwords during POST. If neither is successfully entered, the hard drive will remain inaccessible until one of the passwords is successfully provided during a subsequent cold-boot sequence. NOTE: This selection will only appear when at least one drive that supports the DriveLock feature is attached to the system. CAUTION: Be aware that these settings take place immediately. A save is not necessary. CAUTION: Be sure to document the DriveLock password. Losing a DriveLock password will render a drive permanently locked. After you select a drive, the following options are available: Set DriveLock Master Password. Sets the drive's master password but does not enable DriveLock. Enable DriveLock. Sets the drive's user password and enables DriveLock.
Secure Erase	Lets you select a hard drive to completely erase. Once a hard drive has been erased with a program that utilizes Secure Erase firmware commands, no file recovery program, partition recovery program, or other data recovery method will be able to extract data from the drive.
Save/Restore MBR of the system hard drive	NOTE: Windows 8.1 and Windows 10 systems are generally not formatted to include an MBR. Instead they use GUID Partition Table (GPT) format, which better supports large hard drives. Enabling this feature will save the Master Boot Record (MBR) of the system hard drive. If the MBR gets changed, the user will be prompted to restore the MBR. Default is disabled. The MBR contains information needed to successfully boot from a disk and to access the data stored on the disk. Master Boot Record Security may prevent unintentional or malicious changes to the MBR, such as those caused by some viruses or by the incorrect use of certain disk utilities. It also allows you to recover the "last known good" MBR, should changes to the MBR be detected when the system is restarted. NOTE: Most operating systems control access to the MBR of the current bootable disk; the BIOS cannot prevent changes that may occur while the operating system is running. Restores the backup Master Boot Record to the current bootable disk. Default is disabled. Only appears if all of the following conditions are true: • MBR security is enabled • A backup copy of the MBR has been previously saved • The current bootable disk is the same disk from which the backup copy was saved CAUTION: Restoring a previously saved MBR after a disk utility or operating system has modified the MBR, may cause the data on the disk to become inaccessible. Only restore a previously saved MBR if you are confident that the current bootable disk's MBR has been corrupted or infected with a virus.
Smart Cover	Cover Lock (Lock/Unlock)

Table 5-2 Computer Setup—Security (continued)

	Default is 'Unlock'. Cover Removal Sensor (Disabled/Notify user/Administrator password) Lets you disable the cover sensor or configure what action is taken if the computer cover was removed. Default is 'Disabled'. NOTE: Notify user alerts the user with a POST error on the first boot after the sensor detects removal of the cover. If the password is set, Administrator Password requires that the password be entered to boot the computer if the sensor detects that the cover has been removed.
System Management Command	Allows authorized personnel to reset security settings during a service event. Default is enabled.
Restore Security Settings to Default	This action resets security devices, clears BIOS passwords (not including DriveLock), and restores settings in the Security menu to factory defaults.

Computer Setup—Advanced



NOTE: Support for specific Computer Setup options may vary depending on the hardware configuration.

Table 5-3 Computer Setup—Advanced (for advanced users)

Option	Heading
Display Language	Lets you select the language of the menus in F10 Setup and the keyboard layout.
Scheduled Power-On	This feature wakes the system up from a powered off state at a specified date and time.
Boot Options	Select the devices that the computer can boot from, as well as other options, including: - Startup Menu Delay(sec). Enabling this feature will add a user-specified delay to the POST process. One purpose for the delay is to provide additional time to activate hotkeys such as Esc for the Startup Menu or F10 for Computer Setup. - Fast Boot. Default is enabled for Windows 8.1 or later, and disabled for Windows 7 systems. - CD-ROM Boot. Default is enabled. - Network (PXE) Boot. Default is enabled. - Prompt on Memory Size Change. Default is enabled. - Prompt on Fixed Storage Change. Default is disabled. - After Power Loss. Default is Power Off. - Power off—causes the computer to remain powered off when power is restored. - Power on—causes the computer to power on automatically as soon as power is restored. - Previous state—causes the computer to power on automatically as soon as power is restored, if it was on when power was lost. NOTE: If the system is configured to 'Power On from Keyboard Ports' (see Power Management Options), then this setting is forced to 'Power On'. - Audio Alerts During Boot. Default is enabled. When disabled, most audible beeps from errors, warnings, and password prompts during boot up are suppressed. - UEFI Boot Order. Default is enabled. Specify the order in which UEFI boot sources (such as a internal hard drive, USB hard drive, USB optical drive, or internal optical drive) are checked for a bootable operating system image. UEFI boot sources always have precedence over legacy boot sources.

Table 5-3 Computer Setup—Advanced (for advanced users) (continued)

	• Legacy Boot Order Specify the order in which legacy boot sources (such as a network interface card, internal hard drive, USB optical drive, or internal optical drive) are checked for a bootable operating system image. Specify the order of attached hard drives. The first hard drive in the order will have priority in the boot sequence and will be recognized as drive C (if any devices are attached). NOTE: To drag a device to a preferred place, press Enter. NOTE: MS-DOS drive lettering assignments may not apply after a non-MS-DOS operating system has started. Shortcut to Temporarily Override Boot Order To boot one time from a device other than the default device specified in Boot Order, restart the computer and press Esc (to access the Startup menu) and then F9 (Boot Menu), or only F9 (skipping the Startup menu) when the monitor light turns green. After POST is completed, a list of bootable devices is displayed. Use the arrow keys to select the preferred bootable device and press Enter. The computer then boots from the selected non-default device for this one time.
Secure Boot Configuration	Configure Legacy Support and Secure Boot Legacy Support – Lets you turn off all legacy support on the computer, including booting to DOS, running legacy graphics cards, booting to legacy devices, and so on. Windows 7 for instance requires legacy support, whereas Windows 8 does not. Secure Boot – Lets you make sure an operating system is legitimate before booting to it, making Windows resistant to malicious modification from preboot to full OS booting, preventing firmware attacks. UEFI and Windows Secure Boot only allow code signed by pre-approved digital certificates to run during the firmware and OS boot process. Default is 'Legacy Support Enable and Secure Boot Disable' for Windows 7 and other non-Windows configurations. Default is 'Legacy Support Disable and Secure Boot Enable' for Windows 8.1 and later configurations. Secure Boot Key Management Lets you manage the custom key settings. Clear Secure Boot Keys Lets you delete any previously loaded custom boot keys. Clearing keys will disable secure boot. Default is disabled. Reset Secure Boot keys to factory defaults Default is disabled. Enable MS UEFI CA key Disabling this setting alters the Secure Boot key list to further restrict the allowed software components. Set this option to 'disable' to support Device Guard.
System Options	Configure Storage Controller for RAID (enable/disable) Lets you enable onboard RAID. Default is disabled. POST Prompt for RAID Configuration (Intel only) When disabled, the prompt for 'RAID option ROM' in legacy mode is suppressed. SVM CPU Virtualization (AMD only) Controls the virtualization features of the processor. Changing this setting requires turning the computer off and then back on. Default is disabled. Virtualization Technology (VTx) (Intel only) Controls the virtualization features of the processor. Changing this setting requires turning the computer off and then back on. Default is disabled.

Table 5-3 Computer Setup—Advanced (for advanced users) (continued)

Virtualization Technology for Directed I/O (VTd) (Intel only)	
Controls virtualization DMA remapping features of the chipset. Changing this setting requires turning the computer off and then back on. Default is disabled.	
PCI Express Slot x (enable/disable)	
Lets you disable individual expansion slots.	
Allow PCIe/PCI SERR# Interrupt (enable/disable)	
Allows PCI devices to report PCI/PCIe System Error signals, such as address parity errors, data parity errors, and critical errors other than parity. Default is enabled.	
Power Button Override (disable/4 sec/15 sec)	
Lets you disable or enable and select the number of seconds you have to hold down the power button for it to force the system to power off. Default is '4 sec'.	
Built-In Device Options	Embedded LAN Controller
	Select to show the device in the operating system. Default is enabled.
	Wake On LAN
	Lets you either disable the Wake On LAN feature, or configure where the computer boots, including the network or hard drive. Default is Boot to Network.
	Dust Filter
	Select to enable the Dust Filter replacement reminder, which can be set for 15, 30, 60, 90, 120, or 180 days. The reminder will show during POST after the reminder timer has expired.
	Video Memory Size
	Use this option to manage graphics memory allocation. The value you choose is allocated permanently to graphics and is unavailable to the operating system.
	Audio Device
	Select to show the device in the operating system. Default is enabled.
	Internal Speakers (does not affect external speakers)
	Clear to disable the chassis speaker or speakers. This function is applicable to normal audio playback in the operating system and does not affect the error or warning beeps during POST. Default is enabled.
	Integrated Microphone
	Clear to disable the integrated microphone. This does not affect devices plugged into audio jacks. Default is enabled.
	Integrated Camera
	Clear to disable the integrated webcam. Default is enabled.
	Increase Idle Fan Speed(%)
	Sets idle fan speed percentage. This setting only changes the minimum fan speed. The fan is still automatically controlled.
	Fingerprint Device
	Select to show the device in the operating system. Default is enabled.
	Touch Panel
	Clear to disable the display panel touch feature. Default is enabled.
Port Options	Allows you to hide the following ports from the operating system: • Serial port A

Table 5-3 Computer Setup—Advanced (for advanced users) (continued)

	• Serial port B • SATA0 • SATA1 • SATA2 • SATA3 • SATA5 • Front USB ports • Rear USB ports • USB charging port function • Media card reader Restrict USB Devices Specify the following categories of USB devices to enable: • Allow all USB devices • Allow only keyboard and mouse • Allow all but storage devices and hubs. When some devices are restricted, the system will disable USB ports that do not meet the allowed criteria. This feature is usually combined with similar policies within the operating system since USB devices can be moved to different ports. The ports disabled by the BIOS will remain disabled until the system is restarted.
Option ROM Launch Policy	These policies control whether Legacy Option ROMs or UEFI drivers are loaded. Default is 'All legacy' for Windows 7 and other non-Windows configurations. Default is 'All UEFI' for Windows 8.1 or later. Configure Option ROM Launch Policy • All legacy • All UEFI • All UEFI except video
Power Management Options	Runtime Power Management (enable/disable) Allows certain operating systems to reduce processor voltage and frequency when the current software load does not require the full capabilities of the processor. Default is enabled. Extended Idle Power States (enable/disable) Allows certain operating systems to decrease the processors power consumption when the processor is idle. Default is enabled. S5 Maximum Power Savings (enable/disable) Enabling this feature reduces the power of the system as much as possible in the S5 state. Power is removed from the wake up circuitry, the expansion slots, and any management features while in S5. Default is disabled. SATA Power Management (enable/disable) Enables or disables SATA bus and/or device power management. Default is enabled. PCI Express Power Management (enable/disable) Enabling this option permits the PCI Express links to use Active Power State Management (ASPM) to enter lower power states while not in use. Default is enabled. Unique Sleep State Blink Rates (enable/disable)

Table 5-3 Computer Setup—Advanced (for advanced users) (continued)

	This feature is designed to provide a visual indication of what sleep state the system is in. Each sleep state has a unique blink pattern. Default is disabled. NOTE: A normal shutdown goes to the S4 state for Windows 8 or later. S0 (On) = Solid white LED. S3 (Stand By)= 3 blinks at 1Hz (50% duty cycle) followed by a pause of 2 seconds (white LED) — repeated cycles of 3 blinks and a pause. S4 (Hibernation)= 4 blinks at 1Hz (50% duty cycle) followed by a pause of 2 seconds (white LED) — repeated cycles of 4 blinks and a pause. S5 (Soft Off) = LED is off. Power On from Keyboard Ports (enable/disable) When enabled, this feature allows a key press to power on the system when it is off (S5 state). If using a USB keyboard, it must be plugged into one of the rear ports labeled with the keyboard icon. Default is disabled.
Remote Management Options	Active Management (AMT) (Intel only) (enable/disable). Default is enabled. Allows you to discover, repair, and protect networked computing devices. USB Key Provisioning Support (enable/disable) Default is disabled. USB Redirection Support (enable/disable). Default is enabled. USB redirection allows USB devices plugged into a client computer to be transparently redirected to the guest operating system. Unconfigure AMT on next boot (Do Not Apply/Apply). Default is 'Do Not Apply'. SOL Terminal Emulation Mode (ANSI / VT100). Default is ANSI. SOL terminal emulation mode is only activated during remote AMT redirection operations. The emulation options allow administrators to select which mode works best with their console. Show Unconfigure ME Confirmation Prompt (enable/disable). Default is enabled. Verbose Boot Messages (enable/disable). Default is enabled. Verbose boot shows additional logging information during the boot. mainly for debugging if something goes wrong during bootup. Watchdog Timer (enable/disable). Default is enabled. Allows you to set amount of time for a operating system and BIOS watchdog alert to be sent if the timers are not deactivated. BIOS watchdog is deactivated by BIOS and would indicate that a halt occurred during execution if the alert is sent to the management console. An operating system alert is deactivated by the operating system image and would indicate that a hang occurred during its initialization. • OS Watchdog Timer (min.) – (5/10/15/20/25). Default is 5 min. • BIOS Watchdog Timer (min.) – (5/10/15/20/25). Default is 5 min. CIRA Timeout (min.) (1/2/3/4/Never) CIRA is Customer Initiated Remote Assistance, an Intel service to help users employing Active Management Technology (AMT).

Recovering the Configuration Settings

This method of recovery requires that you first perform the **Save to Removable Media** command with the Computer Setup (F10) Utility before **Restore** is needed. (See [Computer Setup—Main on page 65](#) in the Computer Setup—File table.)

The **Save to Removable Media** option creates a file named HPSETUP.TXT on an inserted USB flash media device. This file can be edited to change the settings on Restore. An asterisk (*) marks the selected option for a setting.



NOTE: It is recommended that you save any modified computer configuration settings to a USB flash media device and save the device for possible future use.

To restore the configuration, insert the USB flash media device with the saved configuration and perform the **Restore from Removable Media** command with the Computer Setup (F10) Utility. (See [Computer Setup—Main on page 65](#) in the Computer Setup—File table.)

6 Troubleshooting without diagnostics

This chapter provides information on how to identify and correct minor problems, such as USB devices, hard drive, optical drive, graphics, audio, memory, and software problems. If you encounter problems with the computer, refer to the tables in this chapter for probable causes and recommended solutions.

 **NOTE:** For information on specific error messages that may appear on the screen during Power-On Self-Test (POST) at startup, refer to [POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes on page 107](#).

Safety and comfort

 **WARNING!** Misuse of the computer or failure to establish a safe and comfortable work environment may result in discomfort or serious injury. Refer to the *Safety & Comfort Guide* at <http://www.hp.com/ergo> for more information on choosing a workspace and creating a safe and comfortable work environment. For more information, refer to the *Safety & Regulatory Information* guide.

Before you call for technical support

If you are having problems with the computer, try the appropriate solutions below to try to isolate the exact problem before calling for technical support.

- Run the HP diagnostic tool.
- Run the hard drive self-test in Computer Setup. Refer to [Computer Setup \(F10\) Utility on page 63](#) for more information.
- Check the Power LED on the front of the computer to see if it is flashing red. The flashing lights are error codes that will help you diagnose the problem. Refer to [POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes on page 107](#) for more information.
- If the screen is blank, plug the monitor into a different video port on the computer if one is available. Or, replace the monitor with a monitor that you know is functioning properly.
- If you are working on a network, plug another computer with a different cable into the network connection. There may be a problem with the network plug or cable.
- If you recently added new hardware, remove the hardware and see if the computer functions properly.
- If you recently installed new software, uninstall the software and see if the computer functions properly.
- Boot the computer to the Safe Mode to see if it will boot without all of the drivers loaded. When booting the operating system, use “Last Known Configuration.”
- Refer to the comprehensive online technical support at <http://www.hp.com/support>.
- Refer to [Helpful hints on page 76](#) in this guide.

To assist you in resolving problems online, HP Instant Support Professional Edition provides you with self-solve diagnostics. If you need to contact HP support, use HP Instant Support Professional Edition's online chat feature. Access HP Instant Support Professional Edition at: <http://www.hp.com/go/ispe>.

Access the Business Support Center (BSC) at <http://www.hp.com/go/bizsupport> for the latest online support information, software and drivers, proactive notification, and worldwide community of peers and HP experts.

If it becomes necessary to call for technical assistance, be prepared to do the following to ensure that your service call is handled properly:

- Be in front of your computer when you call.
- Write down the computer serial number, product ID number, and monitor serial number before calling.
- Spend time troubleshooting the problem with the service technician.
- Remove any hardware that was recently added to your system.
- Remove any software that was recently installed.
- Restore the system from the Recovery Disc Set that you created or restore the system to its original factory condition in System Software Requirement Disks (SSRD).

 **CAUTION:** Restoring the system will erase all data on the hard drive. Be sure to back up all data files before running the restore process.

 **NOTE:** For sales information and warranty upgrades (Care Packs), call your local authorized service provider or dealer.

Helpful hints

If you encounter problems with the computer, monitor, or software, see the following list of general suggestions before taking further action:

- Check that the computer and monitor are plugged into a working electrical outlet.
- Check that the voltage select switch (some models) is set to the appropriate voltage for your region (115V or 230V).
- Check that the computer is turned on and the white power light is on.
- Check that the monitor is turned on and the green monitor light is on.
- Check the Power LED on the front of the computer to see if it is flashing red. The flashing lights are error codes that will help you diagnose the problem. Refer to [POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes on page 107](#) for more information.
- Turn up the brightness and contrast controls of the monitor if the monitor is dim.
- Press and hold any key. If the system beeps, then the keyboard should be operating correctly.
- Check all cable connections for loose connections or incorrect connections.
- Wake the computer by pressing any key on the keyboard or pressing the power button. If the system remains in suspend mode, shut down the computer by pressing and holding the power button for at least four seconds then press the power button again to restart the computer. If the system will not shut down, unplug the power cord, wait a few seconds, then plug it in again. The computer will restart if it is set to power on automatically as soon as power is restored in Computer Setup. If it does not restart, press the power button to start the computer.
- Reconfigure the computer after installing a non-plug and play expansion board or other option. See [Solving Hardware Installation Problems on page 95](#) for instructions.
- Be sure that all the needed device drivers have been installed. For example, if you are using a printer, you need a driver for that model printer.
- Remove all bootable media (CD/DVD or USB device) from the system before turning it on.

- If you have installed an operating system other than the factory-installed operating system, check to be sure that it is supported on the system.
- If the system has multiple video sources (embedded, PCI, or PCI-Express adapters) installed (embedded video on some models only) and a single monitor, the monitor must be plugged into the monitor connector on the source selected as the primary VGA adapter. During boot, the other monitor connectors are disabled and if the monitor is connected into these ports, the monitor will not function. You can select which source will be the default VGA source in Computer Setup.

CAUTION: When the computer is plugged into an AC power source, there is always voltage applied to the system board. You must disconnect the power cord from the power source before opening the computer to prevent system board or component damage.

Solving general problems

You may be able to easily resolve the general problems described in this section. If a problem persists and you are unable to resolve it yourself or if you feel uncomfortable about performing the operation, contact an authorized dealer or reseller.

WARNING: When the computer is plugged into an AC power source, voltage is always applied to the system board. To reduce the risk of personal injury from electrical shock and/or hot surfaces, be sure to disconnect the power cord from the wall outlet and allow the internal system components to cool before touching.

Cannot access the Computer Setup (F10) Utility when booting the computer.

Cause	Solution
The Computer Setup (F10) Utility is set to "fast boot" causing the F10 access screen to display too briefly when booting the computer.	Before turning on the computer, press and hold F10 . Turn on the computer and continue to hold F10 until the Computer Setup (F10) Utility is displayed. - or - Follow the Windows instructions for rebooting the computer into the Computer Setup (F10) Utility.

Computer appears locked up and will not turn off when the power button is pressed.

Cause	Solution
Software control of the power switch is not functional.	1. Press and hold the power button for at least four seconds until the computer turns off. 2. Disconnect the power cord from the electrical outlet.

Computer will not respond to keyboard or mouse.

Cause	Solution
Computer is in Sleep state.	To resume from Sleep state, press the power button. CAUTION: When attempting to resume from Sleep state, do not hold down the power button for more than four seconds. Otherwise, the computer will shut down and you will lose any unsaved data.
System has locked up.	Restart computer.

Computer date and time display is incorrect.

Cause	Solution
RTC (real-time clock) battery may need to be replaced. NOTE: Connecting the computer to a live AC outlet prolongs the life of the RTC battery.	Reset the date and time under Control Panel (Computer Setup can also be used to update the RTC date and time). If the problem persists, replace the RTC battery. See the Removal and Replacement section for instructions on installing a new battery, or contact an authorized dealer or reseller for RTC battery replacement. To access Control Panel in Windows 7, select Start , and then select Control Panel . To access Control Panel in Windows 8.1, from the Start screen, type c , and then select Control Panel from the list of applications. To access Control Panel in Windows 10, type <code>control panel</code> in the taskbar search box, and then select Control Panel.

There is no sound or sound volume is too low.

Cause	Solution
System volume may be set low or muted.	1. Check the Computer Setup settings to make sure the internal system speaker is not muted (this setting does not affect the external speakers). 2. Make sure the external speakers are properly connected and powered on and that the speakers' volume control is set correctly. 3. Use the system volume control available in the operating system to make sure the speakers are not muted or to increase the volume.

Cannot remove computer cover or access panel.

Cause	Solution
Smart Cover Lock, featured on some computers, is locked.	Unlock the Smart Cover Lock using Computer Setup. In case of forgotten password, power loss, or computer malfunction, you must manually disable the Smart Cover lock. A key to unlock the Smart Cover Lock is not available from HP. Keys are typically available from a hardware store.

Poor performance.

Cause	Solution
Processor is too hot.	1. Make sure airflow to the computer is not blocked. Leave a 10.2-cm (4-inch) clearance on all vented sides of the computer and above the monitor to permit the required airflow. 2. Make sure fans are connected and working properly (some fans only operate when needed).

Poor performance.

Cause	Solution
	3. Make sure the processor heat sink is installed properly.
Hard drive is full.	Transfer data from the hard drive to create more space on the hard drive.
Low on memory.	Add more memory.
Hard drive fragmented.	Defragment hard drive.
Program previously accessed did not release reserved memory back to the system.	Restart the computer.
Virus resident on the hard drive.	Run virus protection program.
Too many applications running.	1. Close unnecessary applications to free up memory. 2. Add more memory. 3. Some applications run in the background and can be closed by right-clicking on their corresponding icons in the task tray. To prevent these applications from launching at startup: In Windows 7: a. Go to Start > All Programs > Accessories > Run b. Type <code>msconfig</code> , and then press Enter . c. On the Startup tab of the System Configuration Utility, clear applications that you do not want to launch automatically, and the click OK . In Windows 8.1: a. On the Start screen, right-click, and then select the All apps icon. b. Under Windows System , click Run . c. Type <code>msconfig</code> , and then press Enter . d. On the Startup tab of the System Configuration Utility, clear applications that you do not want to launch automatically, and the click OK . In Windows 10: a. Type <code>msconfig</code> in the taskbar search box, and then select msconfig . b. On the Startup tab of the System Configuration Utility, click Open Task Manager . c. Select applications that you do not want to launch automatically, and the click Disable .
Some software applications, especially games, are stressful on the graphics subsystem.	1. Lower the display resolution for the current application or consult the documentation that came with the application for suggestions on how to improve performance by adjusting parameters in the application. 2. Add more memory. 3. Upgrade the graphics solution.
Cause unknown.	Restart the computer.

Computer powered off automatically and the Power LED flashes red four times and then white two times.

Cause	Solution
Processor thermal protection activated: A fan may be blocked or not turning. OR The heat sink is not properly attached to the processor.	1. Ensure that the computer air vents are not blocked and the processor cooling fan is running. 2. Open the access panel, press the power button, and see if the processor fan (or other system fan) spins. If the fan does not spin, make sure the fan cable is plugged onto the system board header. 3. If fan is plugged in and not spinning, replace it.

System does not power on and the LEDs on the front of the computer are not flashing.

Cause	Solution
System unable to power on.	Press and hold the power button for less than 4 seconds. If the hard drive LED turns white, then: 1. If equipped with a voltage selector, check that the voltage selector (located on the rear of the power supply) is set to the appropriate voltage. Proper voltage setting depends on your region. 2. Remove the expansion cards one at a time until the 5V_aux light on the system board turns on. 3. Replace the system board. OR Press and hold the power button for less than 4 seconds. If the hard drive LED does not turn on white then: 1. Check that the unit is plugged into a working AC outlet. 2. Open the access panel and check that the power button cable is properly connected to the system board. 3. Check that the power supply cables are properly connected to the system board. 4. Check to see if the 5V_aux light on the system board is turned on. If it is turned on, then replace the power button assembly. 5. If the 5V_aux light on the system board is off, then replace the power supply. 6. Replace the system board.

Solving power problems

Common causes and solutions for power problems are listed in the following table.

Power supply shuts down intermittently.

Cause	Solution
If equipped with a voltage selector, voltage selector switch on rear of computer chassis (some models) not switched to correct line voltage (115V or 230V).	Select the proper AC voltage using the selector switch.
Power supply will not turn on because of internal power supply fault.	Replace the power supply.

Computer powered off automatically and the Power LED flashes Red two times, once every second, followed by a two second pause, and the computer beeps two times. (Beeps stop after fifth iteration but LEDs continue flashing.)

Computer powered off automatically and the Power LED flashes red four times and then white two times.

Cause	Solution
Processor thermal protection activated: A fan may be blocked or not turning. OR The heat sink is not properly attached to the processor.	1. Ensure that the computer air vents are not blocked and the processor cooling fan is running. 2. Open the access panel, press the power button, and see if the processor fan (or other system fan) spins. If the fan does not spin, make sure the fan cable is plugged onto the system board header. 3. If fan is plugged in and not spinning, replace it.

Power LED flashes Red four times, once every second, followed by a two second pause, and the computer beeps four times. (Beeps stop after fifth iteration but LEDs continue flashing.)

Computer powered off automatically and the Power LED flashes red three times and then white four times.

Cause	Solution
Power failure (power supply is overloaded).	1. If equipped with a voltage selector, check that the voltage selector, located on the rear of the power supply (some models), is set to the appropriate voltage. Proper voltage setting depends on your region. 2. Open the access panel and ensure the power supply cable is seated into the connector on the system board. 3. Check if a device is causing the problem by removing ALL attached devices (such as hard drives or optical drives and expansion cards). Power on the system. If the system enters POST, then power off and replace one device at a time and repeat this procedure until failure occurs. Replace the device that is causing the failure. Continue adding devices one at a time to ensure all devices are functioning properly. 4. Replace the power supply. 5. Replace the system board.

Solving hard drive problems

Hard drive error occurs.

Cause	Solution
Hard disk has bad sectors or has failed.	1. In Windows 7, click Start, click Computer, and right-click on a drive. Select Properties, and then select the Tools tab. Under Error-checking click Check Now. In Windows 8.1, on the Start screen type e, and then select File Explorer from the list of applications. In the left column, expand Computer, right-click on a drive, select Properties, and then select the Tools tab. Under Error checking click Check. In Windows 10, type file in the taskbar search box, and then select File Explorer from the list of applications. In the left column, expand This PC, right-click on a drive, select Properties, and then select the Tools tab. Under Error checking click Check. 2. Use a utility to locate and block usage of bad sectors. If necessary, reformat the hard disk.

Disk transaction problem.

Cause	Solution
Either the directory structure is bad or there is a problem with a file.	In Windows 7, click Start, expand Computer, and right-click on a drive. Select Properties, and then select the Tools tab. Under Error-checking click Check Now. In Windows 8.1, on the Start screen type e, and then click File Explorer from the list of applications. In the left column, expand Computer, right-click on a drive, select Properties, and then select the Tools tab. Under Error checking click Check. In Windows 10, type file in the taskbar search box, and then select File Explorer from the list of applications. In the left column, expand This PC, right-click on a drive, select Properties, and then select the Tools tab. Under Error checking click Check.

Drive not found (identified).

Cause	Solution
Cable could be loose.	Check cable connections.
The system may not have automatically recognized a newly installed device.	See reconfiguration directions in the Solving Hardware Installation Problems on page 95 section. If the system still does not recognize the new device, check to see if the device is listed within Computer Setup. If it is listed, the probable cause is a driver problem. If it is not listed, the probable cause is a hardware problem. If this is a newly installed drive, run the Computer Setup utility and try adding a POST delay under Advanced > Boot Options.

Drive not found (identified).

Cause	Solution
The device is attached to a SATA port that has been hidden in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and ensure Device Available is selected for the device's SATA port in Advanced > Port Options .
Drive responds slowly immediately after power-up.	Run Computer Setup and increase the POST Delay in Advanced > Boot Options .

Nonsystem disk/NTLDR missing message.

Cause	Solution
The system is trying to start from the hard drive but the hard drive may have been damaged.	▲ Perform Drive Protection System (DPS) testing in system ROM.
System files missing or not properly installed.	1. Insert bootable media and restart the computer. 2. Boot to the windows installation media and select the recovery option. If only a restore kit is available, then select the File Backup Program option, and then restore the system. 3. Install system files for the appropriate operating system.
Hard drive boot has been disabled in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and enable the hard drive entry in the Advanced > Boot Options list.
Bootable hard drive is not attached as first in a multi-hard drive configuration.	If attempting to boot from a hard drive, ensure it is attached to the system board dark blue SATA connector.
Bootable hard drive is not listed first in the Boot Order.	Run the Computer Setup utility and select Advanced > Boot Options and ensure the bootable hard drive is listed immediately under the Hard Drive entry.

Computer will not boot from hard drive.

Cause	Solution
The device is attached to a SATA port that has been hidden in Computer Setup.	1. Check SATA cable connections. 2. Run the Computer Setup utility and ensure Device Available is selected for the device's SATA port in Advanced > Port Options.
Boot order is not correct.	Run the Computer Setup utility and change boot sequence in Advanced > Boot Options .
Hard drive is damaged.	Observe if the front panel Power LED is blinking RED and if any beeps are heard. See POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes on page 107 to determine possible causes for the blinking red and beep codes. See the Worldwide Limited Warranty for terms and conditions.

Computer seems to be locked up.

Cause	Solution
Program in use has stopped responding to commands.	1. Use the task manager to close programs that do not respond. 2. Attempt the normal Windows “Shut Down” procedure. If this fails, press the power button for four or more seconds to turn off the power. To restart the computer, press the power button again.

Solving media card reader problems

Media card will not work in a digital camera after formatting it in Windows.

Cause	Solution
By default, Windows will format any media card with a capacity greater than 32MB with the FAT32 format. Some digital cameras use the FAT (FAT16 & FAT12) format and can not operate with a FAT32 formatted card.	Either format the media card in the digital camera or select FAT file system to format the media card in a computer with Windows.

A write-protected or locked error occurs when attempting to write to the media card.

Cause	Solution
Media card is locked. Locking the media card is a safety feature that prevents writing to and deleting from an SD/Memory Stick/PRO card.	If using an SD card, make sure that the lock tab located on the right of the SD card is not in the locked position. If using a Memory Stick/PRO card, make sure that the lock tab located on the bottom of the Memory Stick/PRO card is not in the locked position.

Can not write to the media card.

Cause	Solution
The media card is a read-only memory (ROM) card.	Check the manufacturer’s documentation included with your card to see if it writable. Refer to the previous section for a list of compatible cards.
Media card is locked. Locking the media card is a safety feature that prevents writing to and deleting from an SD/Memory Stick/PRO card.	If using an SD card, make sure that the lock tab located on the right of the SD card is not in the locked position. If using a Memory Stick/PRO card, make sure that the lock tab located on the bottom of the Memory Stick/PRO card is not in the locked position.

Unable to access data on the media card after inserting it into a slot.

Cause	Solution
The media card is not inserted properly, is inserted in the wrong slot, or is not supported.	Ensure that the card is inserted properly with the gold contact on the correct side. The green LED will light if inserted properly.

Do not know how to remove a media card correctly.

Cause	Solution
The computer's software is used to safely eject the card.	In Windows 7, click Start, select Computer, right-click on the corresponding drive icon, and then select Eject. Pull the card out of the slot. In Windows 8.1, on the Start screen, type e, and then click File Explorer from the list of applications. Expand Computer, right-click on the corresponding drive icon, and then select Eject. Pull the card out of the slot. In Windows 10, type file in the taskbar search box, and then select File Explorer from the list of applications. In the left column, expand This PC, right-click on the corresponding drive icon, and then select Eject. Pull the card out of the slot. NOTE: Never remove the card when the green LED is flashing

After installing the media card reader and booting to Windows, the reader and the inserted cards are not recognized by the computer.

Cause	Solution
The operating system needs time to recognize the device if the reader was just installed into the computer and you are turning the PC on for the first time.	Wait a few seconds so that the operating system can recognize the reader and the available ports, and then recognize the media inserted in the reader.

After inserting a media card in the reader, the computer attempts to boot from the media card.

Cause	Solution
The inserted media card has boot capability.	1. If you do not want to boot from the media card, remove it during boot or do not select the option to boot from the inserted media card during the boot process. 2. During POST (Power On Self-Test), press F9 to modify the boot menu. 3. Change the boot sequence in F10 Computer Setup.

Solving display problems

If you encounter display problems, see the documentation that came with the monitor and to the common causes and solutions listed in the following table.

Blank screen (no video).

Cause	Solution
Monitor is not turned on and the monitor light is not on.	Turn on the monitor and check that the monitor light is on.
Bad monitor.	Try a different monitor.
The cable connections are not correct.	Check the cable connection from the monitor to the computer and to the electrical outlet.

Blank screen (no video).

Cause	Solution
You may have a screen blanking utility installed or energy saver features are enabled.	Press any key or click the mouse button and type your password (if set).
System ROM is corrupted; system is running in Boot Block Emergency Recovery Mode (indicated by eight beeps).	Reflash the system ROM with the latest BIOS image.
You are using a fixed-sync monitor and it will not sync at the resolution chosen.	Be sure that the monitor can accept the same horizontal scan rate as the resolution chosen.
Computer is in Sleep state.	Press the power button to resume from Sleep state. CAUTION: When attempting to resume from Sleep state, do not hold down the power button for more than four seconds. Otherwise, the computer will shut down and you will lose any unsaved data.
Monitor cable is plugged into the wrong connector.	Systems may have a monitor connection on both the motherboard or an add-in card. Try moving the monitor connection to a different connector on the back of the computer
Monitor settings in the computer are not compatible with the monitor.	1. In Control Panel, select Category from the View by list, then under Appearance and Personalization, select Adjust screen resolution. To access Control Panel in Windows 7, click Start, and then select Control Panel. To access Control Panel in Windows 8.1, from the Start screen, type c, and then select Control Panel from the list of applications. To access Control Panel in Windows 10, type control panel in the taskbar search box, and then select Control Panel from the list of applications. 2. Expand the Resolution box, and then use the sliding control to reset the resolution.
Monitor is configured to use an input that is not active.	Use the monitor's on-screen menu controls to select the input that is being driven by the system. Refer to the monitor's user documentation for more information on the on-screen controls and settings.

Blank screen and the power LED flashes Red five times, once every second, followed by a two second pause, and the computer beeps five times. (Beeps stop after fifth iteration but LEDs continue flashing.)

Cause	Solution
Pre-video memory error.	1. Reseat DIMMs. Power on the system. 2. Replace DIMMs one at a time to isolate the faulty module. 3. Replace third-party memory with HP memory. 4. Replace the system board.

Blank screen and the power LED flashes Red six times, once every second, followed by a two second pause, and the computer beeps six times. (Beeps stop after fifth iteration but LEDs continue flashing.)

Cause	Solution
Pre-video graphics error.	For systems with a graphics card: 1. Reseat the graphics card (if applicable). Power on the system. 2. Replace the graphics card (if applicable). 3. Replace the system board. For systems with integrated graphics, replace the system board.

Blank screen and the power LED flashes Red seven times, once every second, followed by a two second pause, and the computer beeps seven times. (Beeps stop after fifth iteration but LEDs continue flashing.)

Cause	Solution
System board failure (ROM detected failure prior to video).	Replace the system board.

Monitor does not function properly when used with energy saver features.

Cause	Solution
Monitor without energy saver capabilities is being used with energy saver features enabled.	Disable monitor energy saver feature.

Dim characters.

Cause	Solution
The brightness and contrast controls are not set properly.	Adjust the monitor brightness and contrast controls.
Cables are not properly connected.	Check that the graphics cable is securely connected to the graphics card (if applicable) or video connector and the monitor.

Blurry video or requested resolution cannot be set.

Cause	Solution
If the graphics controller was upgraded, the correct graphics drivers may not be loaded.	Install the video drivers included in the upgrade kit.
Monitor is not capable of displaying requested resolution.	Change requested resolution.
Graphics card is bad.	Replace the graphics card.

The picture is broken up, rolls, jitters, or flashes.

Cause	Solution
The monitor connections may be incomplete or the monitor may be incorrectly adjusted.	1. Be sure the monitor cable is securely connected to the computer. 2. In a two-monitor system or if another monitor is in close proximity, be sure the monitors are not interfering with each other's electromagnetic field by moving them apart. 3. Fluorescent lights or fans may be too close to the monitor.
Monitor needs to be degaussed.	Degauss the monitor. Refer to the documentation that came with the monitor for instructions.

Image is not centered.

Cause	Solution
Position may need adjustment.	Press the monitor's Menu button to access the OSD menu. Select ImageControl/ Horizontal Position or Vertical Position to adjust the horizontal or vertical position of the image.

"No Connection, Check Signal Cable" displays on screen.

Cause	Solution
Monitor video cable is disconnected.	Connect the video cable between the monitor and computer. CAUTION: Ensure that the computer power is off while connecting the video cable.

"Out of Range" displays on screen.

Cause	Solution
Video resolution and refresh rate are set higher than what the monitor supports.	Restart the computer and enter Safe Mode. Change the settings to a supported setting then restart the computer so that the new settings take effect. To enter Safe Mode in Windows 7: 1. Restart the computer. 2. Press and hold the F8 key as your computer restarts, before the Windows logo appears. If the Windows logo appears, you must restart the computer and try again. 3. On the Advanced Boot Options screen, use the arrow keys to highlight the safe mode option you want, and then press Enter. 4. Log on to your computer with a user account that has administrator rights. When your computer is in safe mode, Safe Mode displays in the corners of your monitor. To exit safe mode, restart your computer and let Windows start normally. To enter Safe Mode in Windows 8.1:

“Out of Range” displays on screen.

Cause	Solution
	1. Press the Windows logo + I to open the Settings charm. 2. Select Change PC Settings, select General, and then under Advanced startup, click Restart now. 3. Select Troubleshoot, select Advanced options, select Startup Settings, and then click Restart. 4. Use the function keys or number keys to select the safe mode option you want. When your computer is in safe mode, Safe Mode displays in the corners of your monitor. To exit safe mode, restart your computer and let Windows start normally. To enter Safe Mode in Windows 10: 1. Log into the computer using an Administrator account. 2. Type <code>msconfig</code> in the taskbar search box, and then select msconfig from the list of applications. 3. Click the Boot tab, select Safe boot and then click OK.

High pitched noise coming from inside a flat panel monitor.

Cause	Solution
Brightness and/or contrast settings are too high.	Lower brightness and/or contrast settings.

Fuzzy focus; streaking, ghosting, or shadowing effects; horizontal scrolling lines; faint vertical bars; or unable to center the picture on the screen (flat panel monitors using an analog VGA input connection only).

Cause	Solution
Flat panel monitor's internal digital conversion circuits may be unable to correctly interpret the output synchronization of the graphics card.	1. Select the monitor's Auto-Adjustment option in the monitor's on-screen display menu. 2. Manually synchronize the Clock and Clock Phase on-screen display functions. To download a SoftPaq that will assist you with the synchronization, go to the following Web site, select the appropriate monitor, and download either SP32347 or SP32202: http://www.hp.com/support
Graphics card is not seated properly or is bad (some models).	1. Reseat the graphics card. 2. Replace the graphics card.

Certain typed symbols do not appear correct.

Cause	Solution
The font you are using does not support that particular symbol.	Use the Character Map to locate and select the appropriate symbol. You can copy the symbol from the Character Map into a document.

Certain typed symbols do not appear correct.

Cause	Solution
	In Windows 7, click Start , select All Programs , select Accessories , select System Tools , and then select Character Map .
	In Windows 8.1, on the Start screen, type ch , and then select Character Map from the list of applications.
	In Windows 10, type ch in the taskbar search box, and then select Character Map from the list of applications.

Solving audio problems

If the computer has audio features and you encounter audio problems, see the common causes and solutions listed in the following table.

Sound cuts in and out.

Cause	Solution
Processor resources are being used by other open applications.	Shut down all open processor-intensive applications.

Sound does not come out of the speaker or headphones.

Cause	Solution
Software volume control is turned down or muted.	Double-click the Speaker icon on the taskbar, then make sure that Mute is not selected and use the volume slider to adjust the volume. NOTE: In Windows 8.1, the taskbar is available at the bottom of the Desktop screen.
Audio is hidden in Computer Setup.	Enable the audio in Computer Setup: Advanced > Built-in Device Options .
The external speakers are not turned on.	Turn on the external speakers.
The audio device may be connected to the wrong jack.	Ensure that the device is connected to the correct jack on the computer. The rear audio jack output is the green receptacle. The speakers should be plugged into the line-out jack and the headphones should be plugged into the headphone jack.
External speakers plugged into the wrong audio jack on a recently installed sound card.	See the sound card documentation for proper speaker connection. The rear audio jack output is the green receptacle.
Headphones or devices connected to the line-out connector mute the internal speaker.	Turn on and use headphones or external speakers, if connected, or disconnect headphones or external speakers.
Computer is in Sleep state.	Press the power button to resume from Sleep state. CAUTION: When attempting to resume from Sleep state, do not hold down the power button for more than four seconds. Otherwise, the computer will shut down and you will lose any unsaved data.
Internal speaker is disabled in Computer Setup.	Enable the internal speaker in Computer Setup. Select Advanced > Built-in Device Options .

Sound does not come out of the speaker or headphones.

Cause	Solution
The application is set to use a different audio device than speakers.	Some graphics cards support audio over the DisplayPort connection (if applicable), so multiple audio devices may be listed in Device Manager. Make sure the correct device is being used. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type C, select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications.
Some applications can select which audio output device is used.	Make sure the application has selected the correct audio device.
The operating system controls may be set to use a different audio device as the default output device than what is expected.	Set the operating system to use the correct audio device.

Sound from headphones is not clear or muffled.

Cause	Solution
Headphones are plugged into the rear audio output connector. The rear audio output connector is for powered audio devices and is not designed for headphone use.	Plug the headphones into the headphone connector on the front of the computer.

Computer appears to be locked up while recording audio.

Cause	Solution
The hard disk may be full.	Before recording, make sure there is enough free space on the hard disk. You can also try recording the audio file in a compressed format.

Line-in jack is not functioning properly.

Cause	Solution
Jack has been reconfigured in the audio driver or application software.	In the audio driver or application software, reconfigure the jack or set the jack to its default value.

There is no sound or sound volume is too low.

Cause	Solution
The application is set to use a different audio device than speakers.	Some graphics cards support audio over the DisplayPort connection (if applicable), so multiple audio devices may be listed in Device Manager. Make sure the correct device is being used. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager.

There is no sound or sound volume is too low.

Cause	Solution
	To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type C , select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager . To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications.
Some applications can select which audio output device is used.	Make sure the application has selected the correct audio device.
The operating system controls may be set to use a different audio device as the default output device than what is expected.	Set the operating system to use the correct audio device.

Solving printer problems

If you encounter printer problems, see the documentation that came with the printer and to the common causes and solutions listed in the following table.

Printer will not print.

Cause	Solution
Printer is not turned on and online.	Turn the printer on and make sure it is online.
The correct printer drivers for the application are not installed.	1. Install the correct printer driver for the application. 2. Try printing using the MS-DOS command: <code>DIR C:\ > [printer port]</code> where [printer port] is the address of the printer being used. If the printer works, reload the printer driver. To run MS-DOS commands, press the Windows key + R, type <code>cmd</code> in the Open box, and then click OK.
If you are on a network, you may not have made the connection to the printer.	Make the proper network connections to the printer.
Printer may have failed.	Run printer self-test.

Printer will not turn on.

Cause	Solution
The cables may not be connected properly.	Reconnect all cables and check the power cord and electrical outlet.

Printer prints garbled information.

Cause	Solution
The correct printer driver for the application is not installed.	Install the correct printer driver for the application.

Printer prints garbled information.

Cause	Solution
The cables may not be connected properly.	Reconnect all cables.
Printer memory may be overloaded.	Reset the printer by turning it off for one minute, then turn it back on.

Printer will not print.

Cause	Solution
The printer may be out of paper.	Check the paper tray and refill it if it is empty.

Solving keyboard and mouse problems

If you encounter keyboard or mouse problems, see the documentation that came with the equipment and to the common causes and solutions listed in the following table.

A wireless keyboard/mouse is not working correctly. Symptoms include lagging mouse movement, jumpy mouse/keyboard, or no function of mouse/keyboard and external drive.

Cause	Solution
If your computer is equipped with USB 3.0 ports, connected USB 3.0 devices can interfere with the wireless keyboard USB receiver.	Connect the wireless keyboard USB receiver to a USB 2.0 port that is separated from ports with USB 3.0 devices. If you still experience interference, you may have to place the connectors farther apart using an external USB hub.

Keyboard commands and typing are not recognized by the computer.

Cause	Solution
Keyboard connector is not properly connected.	Shut down the computer, reconnect the keyboard to the back of the computer, and then restart the computer.
Program in use has stopped responding to commands.	Shut down your computer using the mouse and then restart the computer.
Keyboard needs repairs.	See the Worldwide Limited Warranty for terms and conditions.
Computer is in Sleep state.	Press the power button to resume from Sleep state. CAUTION: When attempting to resume from Sleep state, do not hold down the power button for more than four seconds. Otherwise, the computer will shut down and you will lose any unsaved data.

Mouse does not respond to movement or is too slow.

Cause	Solution
Mouse connector is not properly plugged into the back of the computer.	Shut down the computer using the keyboard. Windows 7:

Mouse does not respond to movement or is too slow.

Cause	Solution
	1. Press the Ctrl and Esc keys at the same time (or press the Windows logo key) to display the Start menu. 2. Use the arrow keys to select Shut Down and then press Enter. 3. After the shutdown is complete, plug the mouse connector into the back of the computer (or the keyboard) and restart. Windows 8.1: 1. Press the Windows logo + I to open the Settings charm. 2. Use the arrow keys to select Power, and then press Enter. 3. Use the arrow keys to select Shut Down, and then press Enter. 4. After the shutdown is complete, plug the mouse connector into the back of the computer (or the keyboard) and restart. Windows 10: 1. Press the Ctrl and Esc keys at the same time (or press the Windows logo key) to display the Start menu. 2. Use the arrow keys to scroll to and select the power icon at the top right on the menu, and then press Enter. 3. Use the arrow keys to select Shut Down, and then press Enter. 4. After the shutdown is complete, plug the mouse connector into the back of the computer (or the keyboard) and restart.
Program in use has stopped responding to commands.	Shut down the computer using the keyboard then restart the computer.
Mouse may need cleaning.	Remove the roller ball cover on the mouse and clean the internal components.
Mouse may need repair.	See the Worldwide Limited Warranty for terms and conditions.
Computer is in Sleep state.	Press the power button to resume from Sleep state. CAUTION: When attempting to resume from Sleep state, do not hold down the power button for more than four seconds. Otherwise, the computer will shut down and you will lose any unsaved data.

Mouse will only move vertically, horizontally, or movement is jerky.

Cause	Solution
Mouse roller ball or the rotating encoder shafts that make contact with the ball are dirty.	Remove roller ball cover from the bottom of the mouse and clean the internal components with a mouse cleaning kit available from most computer stores.

Solving Hardware Installation Problems

You may need to reconfigure the computer when you add or remove hardware, such as an additional drive or expansion card. If you install a plug and play device, Windows automatically recognizes the device and configures the computer. If you install a non-plug and play device, you must reconfigure the computer after completing installation of the new hardware. In Windows, use the **Add Hardware Wizard** and follow the instructions that appear on the screen.

To open the Add Hardware Wizard, open a Command Prompt and open hdwwiz.exe.

 **WARNING!** When the computer is plugged into an AC power source, voltage is always applied to the system board. To reduce the risk of personal injury from electrical shock and/or hot surfaces, be sure to disconnect the power cord from the wall outlet and allow the internal system components to cool before touching.

Table 6-1 Solving Hardware Installation Problems

A new device is not recognized as part of the system.	
Cause	Solution
Device is not seated or connected properly.	Ensure that the device is properly and securely connected and that pins in the connector are not bent down.
Cable(s) of new external device are loose or power cables are unplugged.	Ensure that all cables are properly and securely connected and that pins in the cable or connector are not bent down.
Power switch of new external device is not turned on.	Turn off the computer, turn on the external device, then turn on the computer to integrate the device with the computer system.
When the system advised you of changes to the configuration, you did not accept them.	Reboot the computer and follow the instructions for accepting the changes.
A plug and play board may not automatically configure when added if the default configuration conflicts with other devices.	Use Windows Device Manager to deselect the automatic settings for the board and choose a basic configuration that does not cause a resource conflict. You can also use Computer Setup to reconfigure or disable devices to resolve the resource conflict. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type c, select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications.
USB ports on the computer are disabled in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and ensure that Device available is selected for appropriate USB ports under Advanced > Port Options .

Computer will not start.	
Cause	Solution
Wrong memory modules were used in the upgrade or memory modules were installed in the wrong location.	1. Review the documentation that came with the system to determine if you are using the correct memory modules and to verify the proper installation.

Computer will not start.

Cause	Solution
	NOTE: DIMM1 or XMM1 must always be installed. DIMM1 must be installed before DIMM2, and DIMM3 must be installed before DIMM4. 2. Observe the beeps and LED lights on the front of the computer. Beeps and flashing LEDs are codes for specific problems. 3. If you still cannot resolve the issue, contact Customer Support.

Power LED flashes Red three times and then white two times.

Cause	Solution
Memory is installed incorrectly or is bad.	CAUTION: To avoid damage to the DIMMs or the system board, you must unplug the computer power cord before attempting to reseal, install, or remove a DIMM module. 1. Reseat DIMMs. Power on the system. 2. Replace DIMMs one at a time to isolate the faulty module. NOTE: DIMM1 or XMM1 must always be installed. DIMM1 must be installed before DIMM2, and DIMM3 must be installed before DIMM4 3. Replace third-party memory with HP memory. 4. Replace the system board.

Solving Network Problems

Some common causes and solutions for network problems are listed in the following table. These guidelines do not discuss the process of debugging the network cabling.

Table 6-2 Solving Network Problems

Network driver does not detect network controller.

Cause	Solution
Network controller is disabled.	1. Run Computer Setup and enable network controller. 2. Enable the network controller in the operating system using Device Manager. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type c, select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager.

Table 6-2 Solving Network Problems (continued)

Network driver does not detect network controller.	
Cause	Solution
	To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications.
Incorrect network driver.	Check the network controller documentation for the correct driver or obtain the latest driver from the manufacturer's Web site.
Network status link light never flashes.	
NOTE: The network status light is supposed to flash when there is network activity.	
Cause	Solution
No active network is detected.	Check cabling and network equipment for proper connection.
Network controller is not set up properly.	Check for the device status within Windows, such as Device Manager for driver load and the Network Connections applet within Windows for link status. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type <code>c</code>, select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications.
Network controller is disabled.	1. Run Computer Setup and enable network controller. 2. Enable the network controller in the operating system using Device Manager. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type <code>c</code>, select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications.
Network driver is not properly loaded.	Reinstall network drivers.
System cannot autosense the network.	Disable auto-sensing capabilities and force the system into the correct operating mode.

Diagnostics reports a failure.

Cause	Solution
The cable is not securely connected.	Ensure that the cable is securely attached to the network connector and that the other end of the cable is securely attached to the correct device.
The cable is attached to the incorrect connector.	Ensure that the cable is attached to the correct connector.
There is a problem with the cable or a device at the other end of the cable.	Ensure that the cable and device at the other end are operating correctly.
The network controller is defective.	Contact an authorized service provider.

Diagnostics passes, but the computer does not communicate with the network.

Cause	Solution
Network drivers are not loaded, or driver parameters do not match current configuration.	Make sure the network drivers are loaded and that the driver parameters match the configuration of the network controller. Make sure the correct network client and protocol is installed.
The network controller is not configured for this computer.	Select the Network and Sharing Center icon in the Control Panel and configure the network controller. To access Control Panel in Windows 7, click Start , and then select Control Panel . To access Control Panel in Windows 8.1, from the Start screen, type C , and then select Control Panel . To access Control Panel in Windows 10, type <code>control panel</code> in the taskbar search box, and then select Control Panel from the list of applications.

Network controller stopped working when an expansion board was added to the computer.

Cause	Solution
The network controller requires drivers.	Verify that the drivers were not accidentally deleted when the drivers for a new expansion board were installed.

Network controller stops working without apparent cause.

Cause	Solution
The files containing the network drivers are corrupted.	Reinstall the network drivers using the Recovery Disc Set in Windows 7 or Windows recovery tools in Windows 8.1. If necessary, download the softpaq from the web (from a different computer).
The cable is not securely connected.	Ensure that the cable is securely attached to the network connector and that the other end of the cable is securely attached to the correct device.
The network controller is defective.	Contact an authorized service provider.

New network card will not boot.

Cause	Solution
New network card may be defective or may not meet industry-standard specifications.	Install a working, industry-standard NIC, or change the boot sequence to boot from another source.

Cannot connect to network server when attempting Remote System Installation.

Cause	Solution
The network controller is not configured properly.	Verify Network Connectivity, that a DHCP Server is present, and that the Remote System Installation Server contains the NIC drivers for your NIC.

System setup utility reports unprogrammed EEPROM.

Cause	Solution
Unprogrammed EEPROM.	Contact an authorized service provider.

Solving memory problems

If you encounter memory problems, some common causes and solutions are listed in the following table.

 **CAUTION:** Power may still be supplied to the DIMMs when the computer is turned off (depending on the Management Engine (ME) settings). To avoid damage to the DIMMs or the system board, you must unplug the computer power cord before attempting to reseat, install, or remove a memory module.

For those systems that support ECC memory, HP does not support mixing ECC and non-ECC memory. Otherwise, the computer will not boot the operating system.

 **NOTE:** The memory count will be affected by configurations with the Management Engine (ME) enabled. The ME uses 8MB of system memory in single channel mode or 16MB of memory in dual-channel mode to download, decompress, and execute the ME firmware for Out-of-Band (OOB), third-party data storage, and other management functions.

System will not boot or does not function properly after installing additional memory modules.

Cause	Solution
A memory module is not installed in the DIMM1 or XMM1 socket.	Ensure that a memory module is installed in the DIMM1 or XMM1 socket on the system board. This socket must be populated with a memory module.
Memory module is not the correct type or speed grade for the system or the new memory module is not seated properly.	Replace module with the correct industry-standard device for the computer. On some models, ECC and non-ECC memory modules cannot be mixed.

Out of memory error.

Cause	Solution
You have run out of memory to run the application.	Check the application documentation to determine the memory requirements.

Memory count during POST is wrong.

Cause	Solution
The memory modules may not be installed correctly.	Check that the memory modules have been installed correctly and that proper modules are used.
Integrated graphics may use system memory.	No action required.

Insufficient memory error during operation.

Cause	Solution
Too many Terminate and Stay Resident programs (TSRs) are installed.	Delete any TSRs that you do not need.
You have run out of memory for the application.	Check the memory requirements for the application or add more memory to the computer.

Power LED flashes Red five times, once every second, followed by a two second pause, and the computer beeps five times. (Beeps stop after fifth iteration but LEDs continue flashing.)

Cause	Solution
Memory is installed incorrectly or is bad.	1. Reseat DIMMs. Power on the system. 2. Replace DIMMs one at a time to isolate the faulty module. 3. Replace third-party memory with HP memory. 4. Replace the system board.

Solving CD-ROM and DVD problems

If you encounter CD-ROM or DVD problems, see the common causes and solutions listed in the following table or to the documentation that came with the optional device.

System will not boot from CD-ROM or DVD drive.

Cause	Solution
The device is attached to a SATA port that has been hidden in the Computer Setup utility.	Run the Computer Setup utility and ensure Device Available is selected for the device's SATA port in Advanced > Port Options .
Removable Media Boot is disabled in the Computer Setup utility.	Run the Computer Setup utility and enable booting to removable media in Advanced > Boot Options .
Network Boot is enabled in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and disable Network Boot in Advanced > Boot Options .

System will not boot from CD-ROM or DVD drive.

Cause	Solution
Non-bootable CD in drive.	Try a bootable CD in the drive.
Boot order not correct.	Run the Computer Setup utility and change boot sequence in Advanced > Boot Options .

Drive not found (identified).

Cause	Solution
Cable could be loose.	Check cable connections.
The system may not have automatically recognized a newly installed device.	See reconfiguration directions in the Solving Hardware Installation Problems on page 95 section. If the system still does not recognize the new device, check to see if the device is listed within Computer Setup. If it is listed, the probable cause is a driver problem. If it is not listed, the probable cause is a hardware problem. If this is a newly installed drive, run the Computer Setup utility and try adding a POST delay under Advanced > Power-On Options .
The device is attached to a SATA port that has been hidden in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and ensure Device Available is selected for the device's SATA port in Advanced > Port Options .
Drive responds slowly immediately after power-up.	Run Computer Setup and increase the POST Delay in Advanced > Power-On Options .

CD-ROM or DVD devices are not detected or driver is not loaded.

Cause	Solution
Drive is not connected properly or not properly configured.	See the documentation that came with the optional device.

Movie will not play in the DVD drive.

Cause	Solution
Movie may be regionalized for a different country.	See the documentation that came with the DVD drive.
Decoder software is not installed.	Install decoder software.
Damaged media.	Replace media.
Movie rating locked out by parental lock.	Use DVD software to remove parental lock.
Media installed upside down.	Reinstall media.

Cannot eject compact disc (tray-load unit).

Cause	Solution
Disc not properly seated in the drive.	Turn off the computer and insert a thin metal rod into the emergency eject hole and push firmly. Slowly pull the tray out from the drive until the tray is fully extended, then remove the disc.

CD-ROM, CD-RW, DVD-ROM, or DVD-R/RW drive cannot read a disc or takes too long to start.

Cause	Solution
Media is corrupt.	Try different media to confirm whether media is valid.
Media has been inserted upside down.	Re-insert the media with the label facing up.
The DVD-ROM drive takes longer to start because it has to determine the type of media played, such as audio or video.	Wait at least 30 seconds to let the DVD-ROM drive determine the type of media being played. If the disc still does not start, read the other solutions listed for this topic.
CD or DVD disc is dirty.	Clean CD or DVD with a CD cleaning kit, available from most computer stores.
Windows does not detect the CD-ROM or DVD-ROM drive.	1. Use Device Manager to remove or uninstall the device. To access Device Manager in Windows 7, click Start, select Control Panel, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 8.1, from the Start screen, type c, select Control Panel from the list of applications, and then select Device Manager. To access Device Manager in Windows 10, type <code>device manager</code> in the taskbar search box, and then select Device Manager from the list of applications. 2. Restart the computer and let Windows detect the CD or DVD driver.

Recording or copying CDs is difficult or impossible.

Cause	Solution
Wrong or poor quality media type.	1. Try using a slower speed when recording. 2. Verify that you are using the correct media for the drive. 3. Try a different brand of media. Quality varies widely between manufacturers.

Solving USB flash drive problems

If you encounter USB flash drive problems, common causes and solutions are listed in the following table.

USB flash drive is not seen as a drive letter in Windows.

Cause	Solution
The drive letter after the last physical drive is not available.	Change the default drive letter for the flash drive in Windows.

USB flash drive not found (identified).

Cause	Solution
The device is attached to a USB port that has been hidden in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and enable USB ports in Advanced > Port Options .
The device was not properly seated before power-up.	Ensure the device is fully inserted into the USB port before applying power to the system

System will not boot from USB flash drive.

Cause	Solution
Boot order is not correct.	Run the Computer Setup utility and change boot sequence in Advanced > Boot Options .
Removable Media Boot is disabled in the Computer Setup utility.	Run the Computer Setup utility and enable booting to removable media in Advanced > Boot Options . Ensure USB is enabled in Storage > Boot Order .

The computer boots to DOS after making a bootable flash drive.

Cause	Solution
Flash drive is bootable.	Install the flash drive only after the operating system boots.
Flash drive is defective.	Try a different flash drive.

Solving front panel component problems

If you encounter problems with devices connected to the front panel, refer to the common causes and solutions listed in the following table.

A USB device, headphone, or microphone is not recognized by the computer.

Cause	Solution
Device is not properly connected.	1. Turn off the computer. 2. Reconnect the device to the front of the computer and restart the computer.
The device does not have power.	If the USB device requires AC power, be sure one end is connected to the device and one end is connected to a live outlet.
The correct device driver is not installed.	1. Install the correct driver for the device. 2. You might need to reboot the computer.
The cable from the device to the computer does not work.	1. If possible, replace the cable. 2. Restart the computer.
The device is not working.	1. Replace the device. 2. Restart the computer.
USB ports on the computer are disabled in Computer Setup.	Run the Computer Setup utility and ensure that the USB ports are set to Enabled in Security > USB Security .

Solving Internet access problems

If you encounter Internet access problems, consult your Internet Service Provider (ISP) or refer to the common causes and solutions listed in the following table.

Unable to connect to the Internet.

Cause	Solution
Internet Service Provider (ISP) account is not set up properly.	Verify Internet settings or contact your ISP for assistance.
Web browser is not set up properly.	Verify that the Web browser is installed and set up to work with your ISP.
Cable/DSL modem is not plugged in.	Plug in cable/DSL modem. You should see a "power" LED light on the front of the cable/DSL modem.
Cable/DSL service is not available or has been interrupted due to bad weather.	Try connecting to the Internet at a later time or contact your ISP. (If the cable/DSL service is connected, the "cable" LED light on the front of the cable/DSL modem will be on.)
The CAT5 UTP cable is disconnected.	Connect the CAT5 UTP cable between the cable modem and the computer's RJ-45 connector. (If the connection is good, the "PC" LED light on the front of the cable/DSL modem will be on.)
IP address is not configured properly.	Contact your ISP for the correct IP address.
Cookies are corrupted. (A "cookie" is a small piece of information that a Web server can store temporarily with the Web browser. This is useful for having the browser remember some specific information that the Web server can later retrieve.)	Windows 7: 1. Select Start > Control Panel. 2. Click Internet Options.

Unable to connect to the Internet.

Cause	Solution
	3. In the Browsing history section on the General tab, click the Delete button. 4. Select the Cookies check box and click the Delete button. Windows 8.1: 1. From the Start screen, type c, and then select Control Panel from the list of applications. 2. Click Internet Options. 3. In the Browsing history section on the General tab, click the Delete button. 4. Select the Cookies check box and click the Delete button. Windows 10: 1. Type <code>control panel</code> in the taskbar search box, and then select Control Panel from the list of applications. 2. Click Internet Options. 3. In the Browsing history section, click the Delete button. 4. Select the Cookies and website data check box and click the Delete button.

Cannot automatically launch Internet programs.

Cause	Solution
You must log on to your ISP before some programs will start.	Log on to your ISP and launch the desired program.

Solving software problems

Most software problems occur as a result of the following:

- The application was not installed or configured correctly.
- There is insufficient memory available to run the application.
- There is a conflict between applications.
- Be sure that all the needed device drivers have been installed.
- If you have installed an operating system other than the factory-installed operating system, check to be sure it is supported on the system.

If you encounter software problems, see the applicable solutions listed in the following table.

Computer will not continue and the HP logo does not display.

Cause	Solution
ROM issue - POST error has occurred.	Observe the beeps and LED lights on the front of the computer. See POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes on page 107 to determine possible causes. See the Worldwide Limited Warranty for terms and conditions.

“Illegal Operation has Occurred” error message is displayed.

Cause	Solution
Software being used is not Microsoft-certified for your version of Windows.	Verify that the software is certified by Microsoft for your version of Windows (see program packaging for this information).
Configuration files are corrupt.	If possible, save all data, close all programs, and restart the computer.

7 POST error messages and diagnostic front panel LEDs and audible codes

This appendix lists the error codes, error messages, and the various indicator light and audible sequences that you may encounter during Power-On Self-Test (POST) or computer restart, the probable source of the problem, and steps you can take to resolve the error condition.

POST Message Disabled suppresses most system messages during POST, such as memory count and non-error text messages. If a POST error occurs, the screen will display the error message. To manually switch to the POST Messages Enabled mode during POST, press any key (except **F10**, **F11**, or **F12**). The default mode is POST Message Disabled.

The speed at which the computer loads the operating system and the extent to which it is tested are determined by the POST mode selection.

Quick Boot is a fast startup process that does not run all of the system level tests, such as the memory test. Full Boot runs all of the ROM-based system tests and takes longer to complete.

Full Boot may also be enabled to run every 1 to 30 days on a regularly scheduled basis. To establish the schedule, reconfigure the computer to the Full Boot Every x Days mode, using Computer Setup.



NOTE: For more information on Computer Setup, see [Computer Setup \(F10\) Utility on page 63](#).

POST numeric codes and text messages

This section covers those POST errors that have numeric codes associated with them. The section also includes some text messages that may be encountered during POST.



NOTE: The computer will beep once after a POST text message is displayed on the screen.

Control panel message	Description	Recommended action
002-Option ROM Checksum Error	System ROM or expansion board option ROM checksum.	1. Verify the correct ROM. 2. Flash the ROM if needed. 3. If an expansion board was recently added, remove it to see if the problem remains. 4. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 5. If the message disappears, there may be a problem with the expansion card. 6. Replace the system board.
003-System Board Failure	DMA or timers.	1. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 2. Remove expansion boards. 3. Replace the system board.
005-Real-Time Clock Power Loss	Invalid time or date in configuration memory.	Reset the date and time under Control Panel (Computer Setup can also be used). If the

Control panel message	Description	Recommended action
	RTC (real-time clock) battery may need to be replaced.	problem persists, replace the RTC battery. See the Removal and Replacement section for instructions on installing a new battery.
008—Microcode Patch Error	Processor is not supported by the BIOS.	1. Upgrade BIOS to proper version. 2. Change the processor.
009—PMM Allocation Error during MEBx Download	Memory error during POST execution of the Management Engine (ME) BIOS Extensions option ROM.	1. Reboot the computer. 2. Unplug the power cord, re-seat the memory modules, and reboot the computer. 3. If the memory configuration was recently changed, unplug the computer, restore the original memory configuration, and reboot the computer. 4. If the error persists, replace the system board.
00A—Product Information Not Valid	The product information programmed into the system board is missing or invalid.	Use Computer Setup to update this information.
00B—MEBx Module did not checksum correctly	Memory error during POST execution of the Management Engine (ME) BIOS Extensions option ROM.	1. Reboot the computer. 2. Unplug the power cord, re-seat the memory modules, and reboot the computer. 3. If the memory configuration was recently changed, unplug the power cord, restore the original memory configuration, and reboot the computer. 4. If the error persists, replace the system board.
00C—PMM Deallocation Error during MEBx Cleanup	Memory error during POST execution of the Management Engine (ME) BIOS Extensions option ROM.	1. Reboot the computer. 2. Unplug the power cord, re-seat the memory modules, and reboot the computer. 3. If the memory configuration was recently changed, unplug the power cord, restore the original memory configuration, and reboot the computer. 4. If the error persists, replace the system board.
00D—Setup Error during MEBx Execution	MEBx selection or exit resulted in a setup failure.	1. Reboot the computer. 2. Unplug the power cord, re-seat the memory modules, and reboot the computer. 3. If the memory configuration was recently changed, unplug the power cord, restore the original memory configuration, and reboot the computer. 4. If the error persists, replace the system board.

Control panel message	Description	Recommended action
00E-Inventory Error during MEBx Execution	BIOS information passed to the MEBx resulted in a failure.	1. Reboot the computer. 2. If the error persists, update to the latest BIOS version. 3. If the error still persists, replace the system board.
00F-Interface Error during MEBx Execution	MEBx operation experienced a hardware error during communication with the ME.	1. Reboot the computer. 2. If the error persists, update to the latest BIOS version. 3. If the error still persists, replace the system board.
100-Front Audio Not Connected	Front audio cable has been detached or unseated from system board.	Reconnect or replace front audio cable.
2E1-MemorySize Error	Memory amount has changed since the last boot (memory added or removed).	The system memory size is different from the last startup. The most common reason is the removal of memory from the system board. Press the F1 key to save the memory changes. If this message persists, verify that the memory modules are installed correctly.
2E2-Memory Error	Memory module configuration failed during boot up.	1. Ensure memory modules are correctly installed. 2. Verify proper memory module type. 3. Remove and replace the identified faulty memory module(s). 4. If the error persists after replacing memory modules, replace the system board.
2E3-Incompatible Memory Module in Memory Socket(s) X, X, ...	A memory module in memory socket identified in the error message is missing critical SPD information, or is incompatible with the chipset.	1. Verify proper memory module type. 2. Try another memory socket. 3. Replace with a supported module.
2E4-DIMM Configuration Warning	The current memory configuration is not optimized.	Rearrange the DIMMs so that each channel has the same amount of memory.
2E5-ECC Memory Module Detected on Unsupported Platform	Recently added memory module(s) support ECC memory error correction.	1. If additional memory was recently added, remove it to see if the problem remains. 2. Check product documentation for memory support information.
2E6-Memory Not Configured Correctly for Proper MEBx Execution	DIMM1 is not installed.	Make sure there is a memory module in the DIMM1 socket and that it is properly seated.
300-Configuration Change Warning	The storage device configuration will be updated as shown.	Not applicable
301-Hard Disk 1: SMART Hard Drive Detects Imminent Failure	Hard drive is about to fail. (Some hard drives have a hard drive firmware patch that will fix an erroneous error message.)	1. Determine if hard drive is giving correct error message. Run the Drive Protection System test under using F2 Diagnostics when booting the computer. 2. Apply hard drive firmware patch if applicable. (Available at http://www.hp.com/support.)

Control panel message	Description	Recommended action
		3. Back up contents and replace hard drive.
302-Hard Disk 2: SMART Hard Drive Detects Imminent Failure	Hard drive is about to fail. (Some hard drives have a hard drive firmware patch that will fix an erroneous error message.)	1. Determine if hard drive is giving correct error message. Run the Drive Protection System test under using F2 Diagnostics when booting the computer. 2. Apply hard drive firmware patch if applicable. (Available at http://www.hp.com/support.) 3. Back up contents and replace hard drive.
309 – 30C: Hard Disk 3–6: SMART Hard Drive Detects Imminent Failure	Hard drive is about to fail. (Some hard drives have a hard drive firmware patch that will fix an erroneous error message.)	1. Determine if hard drive is giving correct error message. Run the Drive Protection System test under using F2 Diagnostics when booting the computer. 2. Apply hard drive firmware patch if applicable. (Available at http://www.hp.com/support.) 3. Back up contents and replace hard drive.
3F0-Boot Device Not Found	Boot device not found.	Insert boot device or load operating system.
3F1-Hard Disk 1 Error	Hard disk 1 error.	1. Check and/or replace cables. 2. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 3. Replace the hard disk drive.
3F2-Hard Disk 2 Error	Hard disk 2 error.	1. Check and/or replace cables. 2. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 3. Replace the hard disk drive.
400-Serial Port A Address Conflict Detected	Both external and internal serial ports are assigned to the same resources.	1. Remove any serial port expansion cards. 2. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 3. Reconfigure card resources and/or run Computer Setup or Windows utilities.
401-Serial Port B Address Conflict Detected	Both external and internal serial ports are assigned to the same resources.	1. Remove any serial port expansion cards. 2. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 3. Reconfigure card resources and/or run Computer Setup or Windows utilities.
402-Serial Port C Address Conflict Detected	Both external and internal serial ports are assigned to the same resources.	1. Remove any serial port expansion cards. 2. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.) 3. Reconfigure card resources and/or run Computer Setup or Windows utilities.
403-Serial Port D Address Conflict Detected	Both external and internal serial ports are assigned to the same resources.	1. Remove any serial port expansion cards. 2. Clear CMOS. (See Password security and resetting CMOS on page 114.)

Control panel message	Description	Recommended action
		3. Reconfigure card resources and/or run Computer Setup or Windows utilities.
419-Out of Memory Space for Option ROMs	Recently added PCI expansion card contains an option ROM too large to download during POST.	▲ If a PCI expansion card was recently added, remove it to see if the problem remains.
41A-Front USB1/USB2 Not Connected	Front USB cable has been detached or unseated from system board.	Reconnect or replace front USB cable.
41B-Device in PCI Express Slot Failed To Initialize	There is an incompatibility or problem with a PCIe device and the system or PCIe link could not be configured to a valid bus width or speed.	Try rebooting the system. If the error reoccurs, the device may not work with this system
43A-USB Type-C I2C Not Connected	Cable is required between I2C on card and USB-C on the system board.	Install cable between I2C on card and USB-C on the system board.
43B-More Than One USB type-C Cards Are Installed	More than one USB type-C card is installed.	Remove USB type-C card so only one is installed.
500-BIOS Recovery	A system BIOS recovery has occurred.	Not applicable.
70x-Wireless Mode Not Supported	The system has detected a wireless module installed in the system that is not supported and has been disabled.	Replace with a supported module.
800-Keyboard Error	Keyboard failure.	1. Reconnect keyboard with computer turned off. 2. Check connector for bent or missing pins. 3. Ensure that none of the keys are depressed. 4. Replace keyboard.
801-Keyboard or System Unit Error	Keyboard failure.	1. Reconnect the keyboard with computer turned off. 2. Ensure that none of the keys are depressed. 3. Replace the keyboard. 4. Replace the system board.
900-CPU Fan Not Detected	CPU fan is not connected or may have malfunctioned.	1. Reseat CPU fan. 2. Reseat fan cable. 3. Replace CPU fan.
901-Chassis, Rear Chassis, or Front Chassis Fan not Detected	Chassis, rear chassis, or front chassis fan is not connected or may have malfunctioned.	1. Reseat chassis, rear chassis, or front chassis fan. 2. Reseat fan cable. 3. Replace chassis, rear chassis, or front chassis fan.
903-Computer Cover Has Been Removed Since Last System Startup		N/A
904-SATA Cabling Error	One or more SATA devices are improperly attached. For optimal performance, the SATA 0 and SATA 1 ports should be used for hard drives before other ports.	Ensure SATA connectors are used in ascending order. For one device, use SATA 0. For two devices, use SATA 0 and SATA 1. For three devices, use SATA 0, SATA 1, and SATA 2.

Control panel message	Description	Recommended action
90B-Fan Failure	The system has detected that a cooling fan is not operating correctly.	1. Reseat fan. 2. Reseat fan cable. 3. Replace fan.
90D-System Temperature	Thermal shutdown occurred. The system BIOS has detected your machine was previously shut down to avoid overheating. Overheating may occur if the cooling vents are blocked or the operating temperature exceeds the system specifications. The machine should return to normal operation once the situation is resolved.	Make sure system has proper airflow.
90E-Power Supply Fan Not detected	Power supply fan is not connected or may have malfunctioned.	1. Reseat power supply fan. 2. Reseat fan cable. 3. Replace power supply fan.
910-Filter Warning	Airflow filter is dirty.	Replace the airflow filter.

Interpreting system validation diagnostic front panel LEDs and audible codes

During the system validation phase that occurs at system startup, the BIOS validates the functionality of the following subsystems and conditions:

- AC adapter
- System board power
- Processor failure
- BIOS corruption
- Memory failure
- Graphics failure
- System board failure
- BIOS authentication failure

If an error is detected, specific patterns of long and short blinks, accompanied by long and short beeps (where applicable) are used to identify the error. These patterns will make up a two part code:

- Major – the category of the error
- Minor – the specific error within the category



NOTE: Single beep/blink codes are not used.

Number of long beeps/blinks	Error category
1	Not used
2	BIOS
3	Hardware

4	Thermal
5	System board

Patterns of blink/beep codes are determined by using the following parameters:

- 1 second pause occurs after the last major blink.
- 2 second pause occurs after the last minor blink.
- Beep error code sequences occur for the first 5 iterations of the pattern and then stop.
- Blink error code sequences continue until the computer is unplugged or the power button is pressed.



NOTE: Not all diagnostic lights and audible codes are available on all models.

The red LED blinks to represent the major error category (long blinks). The white LED blinks to represent the minor error category (short blinks). For example, '3.5' indicates 3 long red blinks and 5 short white blinks to communicate the processor is not detected.

Category	Major/minor code	Description
BIOS	2.2	The main area (DXE) of BIOS has become corrupted and there is no recovery binary image available.
	2.3	The embedded controller policy requires the user to enter a key sequence.
	2.4	The embedded controller is checking or recovering the boot block.
Hardware	3.2	The embedded controller has timed out waiting for BIOS to return from memory initialization.
	3.3	The embedded controller has timed out waiting for BIOS to return from graphics initialization.
	3.4	The system board displays a power failure (crowbar).*
	3.5	The processor is not detected.*
	3.6	The processor does not support an enabled feature.
Thermal	4.2	A processor over temperature condition has been detected.*
	4.3	An ambient temperature over temperature condition has been detected.
	4.4	An MXM over temperature condition has been detected.
System board	5.2	The embedded controller cannot find valid firmware.
	5.3	The embedded controller has timed out waiting for the BIOS.
	5.4	The embedded controller has timed out waiting for BIOS to return from system board initialization.
	5.5	The embedded controller rebooted the system after a possible lockup condition had been detected through the use of a System Health Timer, Automated System Recovery Timer, or other mechanism.
* Indicates hardware triggered event; all other events are controlled by the BIOS.		

8 Password security and resetting CMOS

This computer supports security password features, which can be established through the Computer Setup Utilities menu.

This computer supports two security password features that are established through the Computer Setup Utilities menu: administrator password and power-on password. When you establish only an administrator password, any user can access all the information on the computer except Computer Setup. When you establish only a power-on password, the power-on password is required to access Computer Setup and any other information on the computer. When you establish both passwords, only the administrator password will give you access to Computer Setup.

When both passwords are set, the administrator password can also be used in place of the power-on password as an override to log in to the computer. This is a useful feature for a network administrator.

If you forget one or both passwords, you can clear all passwords by powering off the system, opening the cover, temporarily removing the PSWD jumper, and booting once. This will erase the administrator and power-on passwords. You must restore the jumper to create new passwords.

 **CAUTION:** Pushing the CMOS button with power removed will reset the BIOS settings to factory defaults. It may be useful to back up the BIOS settings or save them as custom defaults before resetting them in case they are needed later. Back up can be performed in Computer Setup or using the BiosConfigUtility tool available from www.hp.com. See [Computer Setup \(F10\) Utility on page 63](#) for information on backing up the BIOS settings.

Resetting the password jumper

 **CAUTION:** Stringent security is a mode where there is no physical bypass of the password function. If enabled, removing the password jumper will be ignored. To enable this mode, change the security setting **Clear Password Jumper** in Password Policies to **Ignore**.

If you lose or forget the password when in stringent security mode, the system can only be reset by System Management Command. This is a way for HP Service and Support to provide a secure method to access the BIOS and command a password reset for a specifically identified unit under the direction of the owner. This scenario may not be covered under warranty.

To prevent needing a customer service event to restore access to the system, record your configured administrator and power-on passwords in a safe place away from your computer.

To disable the power-on or administrator password features, or to clear the power-on or administrator passwords, complete the following steps:

1. Shut down the operating system properly, then turn off the computer and any external devices, and disconnect the power cord from the power outlet.
2. With the power cord disconnected, press the power button again to drain the system of any residual power.

 **WARNING!** To reduce the risk of personal injury from electrical shock and/or hot surfaces, be sure to disconnect the power cord from the wall outlet, and allow the internal system components to cool before touching.

 **CAUTION:** When the computer is plugged in, the power supply always has voltage applied to the system board even when the unit is turned off. Failure to disconnect the power cord can result in damage to the system.

Static electricity can damage the electronic components of the computer or optional equipment. Before beginning these procedures, ensure that you are discharged of static electricity by briefly touching a grounded metal object. See the *Safety & Regulatory Information* guide for more information.

3. Remove the access panel.
4. Locate the header and jumper.

 **NOTE:** The password jumper is green so that it can be easily identified. For assistance locating the password jumper and other system board components, see the system board components image at [System board callouts on page 60](#).

5. Remove the jumper from pins 1 and 2.
6. Place the jumper on either pin 1 or 2, but not both, so that it does not get lost.
7. Replace the access panel and reconnect the external equipment.
8. Plug in the computer and turn on power. Allow the operating system to start. This clears the current passwords and disables the password features.
9. Shut down the computer, unplug the power, and disconnect the external equipment.
10. Remove the access panel.
11. Place the jumper on pins 1 and 2.
12. Replace the access panel.
13. Reconnect the external equipment and plug in the computer.

Clearing and resetting the BIOS

The CMOS button resets BIOS settings to default, but does not clear the passwords or affect any of the other Security settings. On Intel systems with advanced manageability features, the CMOS button will also partially unprovision AMT.

1. Turn off the computer and any external devices, and disconnect the power cord from the power outlet.
2. Disconnect the keyboard, monitor, and any other external equipment connected to the computer.

⚠ WARNING: To reduce the risk of personal injury from electrical shock and/or hot surfaces, be sure to disconnect the power cord from the wall outlet, and allow the internal system components to cool before touching.

⚠ CAUTION: When the computer is plugged in, the power supply always has voltage applied to the system board even when the unit is turned off. Failure to disconnect the power cord can result in damage to the system.

Static electricity can damage the electronic components of the computer or optional equipment. Before beginning these procedures, ensure that you are discharged of static electricity by briefly touching a grounded metal object. See the *Safety & Regulatory Information* guide for more information.

3. Remove the access panel.

⚠ CAUTION: Pushing the CMOS button will reset CMOS values to factory defaults. It is important to back up the computer CMOS settings before resetting them in case they are needed later. Back up is easily done through Computer Setup. See [Computer Setup \(F10\) Utility on page 63](#) for information on backing up the CMOS settings.

4. Locate, press, and hold the CMOS button in for five seconds.

📝 NOTE: Make sure you have disconnected the AC power cord from the wall outlet. The CMOS button will not clear CMOS if the power cord is connected.



📝 NOTE: For assistance locating the CMOS button and other system board components, see the system board components image at [System board callouts on page 60](#).

5. Replace the access panel.
6. Reconnect the external devices.
7. Plug in the computer and turn on power.

📝 NOTE: You will receive POST error messages after clearing CMOS and rebooting advising you that configuration changes have occurred. Use Computer Setup to reset any special system setups along with the date and time.

For instructions on Computer Setup, see [Computer Setup \(F10\) Utility on page 63](#).

9 Using HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)

HP PC Hardware Diagnostics is a Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) that allows you to run diagnostic tests to determine whether the computer hardware is functioning properly. The tool runs outside the operating system so that it can isolate hardware failures from issues that are caused by the operating system or other software components.

When HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) detects a failure that requires hardware replacement, a 24-digit Failure ID is generated. This ID can then be provided to support to help determine how to correct the problem.

To start HP PC Hardware Diagnostics (UEFI), follow these steps:

1. Turn on or restart the computer, and quickly press **esc**
2. Press **F2**.

The BIOS searches three places for the diagnostic tools, in the following order:

- a. Connected USB drive



NOTE: To download the HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) tool to a USB drive, see [Downloading HP PC Hardware Diagnostics \(UEFI\) to a USB device on page 117](#).

- b. Hard drive
- c. BIOS

3. When the diagnostic tool opens, select the type of diagnostic test you want to run, and then follow the on-screen instructions.



NOTE: If you need to stop a diagnostic test, press **esc**.

Downloading HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) to a USB device



NOTE: The HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) download instructions are provided in English only, and you must use a Windows computer to download and create the HP UEFI support environment because only .exe files are offered.

There are two options to download HP PC Hardware Diagnostics to USB device.

Download the latest UEFI version

1. Go to <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. The HP PC Diagnostics home page is displayed.
2. In the HP PC Hardware Diagnostics section, click the **Download** link, and then select **Run**.

Download any version of UEFI for a specific product

1. Go to <http://www.hp.com/support>, and then select your country. The HP Support page is displayed.
2. Click **Drivers & Downloads**.
3. Use the categories listed to find your product.

– or –

Click **Find Now** to let HP automatically detect your product.

4. Select your computer, and then select your operating system.
5. In the **Diagnostic** section, follow the on-screen instructions to select and download the UEFI version you want.

10 System backup and recovery

Backing up, restoring, and recovering in Windows 8.1 or Windows 8

Your computer includes tools provided by HP and Windows to help you safeguard your information and retrieve it if you ever need to. These tools will help you return your computer to a proper working state or even back to the original factory state, all with simple steps.

This section provides information about the following processes:

- Creating recovery media and backups
- Restoring and recovering your system

 **NOTE:** This section describes an overview of backing up, restoring, and recovering options. For more details about the tools provided, see Help and Support. From the Start screen, type `help`, and then select **Help and Support**.

Creating recovery media and backups

Recovery after a system failure is only as good as your most recent backup.

1. After you successfully set up the computer, create recovery media. This step creates a backup of the recovery partition on the computer. The backup can be used to reinstall the original operating system in cases where the hard drive is corrupted or has been replaced.

You will use a USB flash drive to create a bootable recovery drive that can be used to troubleshoot a computer that is unable to start. The USB flash drive can be used to reinstall the original operating system and the programs that were installed at the factory.

 **NOTE:** Any information on the USB flash drive will be erased before the recovery media is created.

- To create the Windows 8.1 recovery media, from the Start screen, type `recovery drive`, then click on **Create a recovery drive**. Follow the on-screen instructions to continue.
 - To create the Windows 8 recovery media, from the Start screen, type `recovery drive`, and then click on **Settings**, then click on **Create a recovery drive**. Follow the on-screen instructions to continue.
2. Use the Windows tools to create system restore points and create backups of personal information. For more information and steps, see Help and Support. From the Start screen, type `help`, and then select **Help and Support**.

Restoring and recovering using Windows tools

Windows offers several options for restoring from backup, refreshing the computer, and resetting the computer to its original state. For more information and steps, see Help and Support. From the Start screen, type `help`, and then select **Help and Support**.

Using Reset when the system is not responding



NOTE: You may be prompted by User Account Control for your permission or password when you perform certain tasks. To continue a task, select the appropriate option. For information about User Account Control, see Help and Support. From the Start screen, type `help`, and then select **Help and Support**.



IMPORTANT: Reset does not provide backups of your information. Before using Reset, back up any personal information you wish to retain.

If Windows recovery steps are not working and the system is not responding, use these steps to start Reset:

1. If possible, back up all personal files.
2. If possible, check for the presence of the HP Recovery partition:
 - For Windows 8.1, from the Start screen, type `pc`, and then select **This PC**.
 - For Windows 8, from the Start screen, type `c`, and then select **Computer**.



NOTE: If the HP Recovery partition is not listed, or you cannot check for its presence, you must recover using the recovery media you created; see [Recovery using the Windows recovery USB flash drive on page 120](#). Or you must use the Windows operating system media and the *Driver Recovery* media (purchased separately); see [Recovery using Windows operating system media \(purchased separately\) on page 121](#).

3. If the HP Recovery partition is listed, restart the computer, and then press `esc` while the HP logo is displayed. The computer Startup Menu displays.
4. Press `f11` to select the System Recovery option.
5. Choose your keyboard layout.
6. Select **Troubleshoot**.
7. Select **Reset**.
8. Follow the on-screen instructions to continue.

Recovery using the Windows recovery USB flash drive

To recover your system using the recovery USB flash drive you previously created:



NOTE: If you did not create a recovery USB flash drive or the one you created does not work, see [Recovery using Windows operating system media \(purchased separately\) on page 121](#).

1. If possible, back up all personal files.
2. Insert the recovery USB flash drive you created into a USB port on your computer.
3. Restart the computer and as soon as you see the HP logo screen, press `f9` to display a list of boot devices. Use the arrow keys to select your USB flash drive from the UEFI Boot Sources list. Press `Enter` to boot from that device.
4. Choose your keyboard layout.
5. Select **Troubleshoot**.
6. Select **Refresh your PC**.
7. Follow the on-screen instructions.

Recovery using Windows operating system media (purchased separately)

To order a Windows operating system DVD, contact support. Go to <http://www.hp.com/support>, select your country or region, and follow the on-screen instructions.

 **CAUTION:** Using Windows operating system media completely erases the hard drive contents and reformat the hard drive. All files that you have created and any software that you have installed on the computer are permanently removed. When reformatting is complete, the recovery process helps you restore the operating system, as well as drivers, software, and utilities.

To initiate recovery using Windows operating system media:

 **NOTE:** This process takes several minutes.

1. If possible, back up all personal files.
2. Restart the computer, and then follow the instructions provided with the Windows operating system media to install the operating system.
3. When prompted, press any keyboard key.
4. Follow the on-screen instructions.

After the repair is completed and the Windows desktop appears:

1. Remove the Windows operating system media, and then insert the *Driver Recovery* media.
2. Install the Hardware Enabling Drivers first, and then install Recommended Applications.

Backing up, restoring, and recovering in Windows 7

Your computer includes tools provided by HP and Windows to help you safeguard your information and retrieve it if you ever need to. These tools will help you return your computer to a proper working state or even back to the original factory state, all with simple steps.

This section provides information about the following processes:

- Creating recovery media and backups
- Restoring and recovering your system

 **NOTE:** This section describes an overview of backing up, restoring, and recovering options. For more details about the Windows Backup and Restore tools provided, see Help and Support. To access Help and Support, select **Start > Help and Support**.

Recovery after a system failure is only as good as your most recent backup.

1. After you successfully set up the computer, create recovery media. This media can be used to reinstall the original operating system in cases where the hard drive is corrupted or has been replaced. See [Creating recovery media on page 122](#).
2. As you add hardware and software programs, create system restore points. A system restore point is a snapshot of certain hard drive contents saved by Windows System Restore at a specific time. A system restore point contains information that Windows uses, such as registry settings. Windows creates a system restore point for you automatically during a Windows update and during other system maintenance (such as a software update, security scanning, or system diagnostics). You can also manually create a system restore point at any time. For more information and steps for creating specific system restore points, see Help and Support. To access Help and Support, select **Start > Help and Support**.
3. As you add photos, video, music, and other personal files, create a backup of your personal information. If files are accidentally deleted from the hard drive and they can no longer be restored from the Recycle Bin, or if files become corrupted, you can restore the files that you backed up. In case of system failure, you can use the backup files to restore the contents of your computer. See [Backing up your information on page 124](#).



NOTE: HP recommends that you print the recovery procedures and save them for later use, in case of system instability.

Creating recovery media

After you successfully set up the computer, create recovery media. The media can be used to reinstall the original operating system in cases where the hard drive is corrupted or has been replaced.

There are two types of recovery media. To determine which steps to follow for your computer:

1. Click the **Start** button.
2. Click **All Programs**.
 - If **Security and Protection** is listed, continue with the steps in [Creating recovery media using HP Recovery Manager \(select models only\) on page 122](#).
 - If **Productivity and Tools** is listed, continue with the steps in [Creating recovery discs with HP Recovery Disc Creator \(select models only\) on page 123](#).

Creating recovery media using HP Recovery Manager (select models only)

- To create recovery discs, your computer must have a DVD writer. Use DVD+R or DVD-R discs (purchased separately). The discs you use will depend on the type of optical drive you are using.



NOTE: DVD+R DL, DVD-R DL, or DVD±RW disc are not supported.

- You have the option of creating a recovery USB flash drive instead, using a high-quality USB drive.
- If you are creating recovery discs, be sure to use high-quality discs. It is normal for the system to reject defective discs. You will be prompted to insert a new blank disc to try again.
- The number of discs in the recovery-disc set depends on your computer model (typically 3 to 6 DVDs). The Recovery Media Creation program tells you the specific number of blank discs needed to make the set. If you are using a USB flash drive, the program will tell you the size of the drive required to store all the data (minimum of 8 GB).



NOTE: The process of creating recovery media is lengthy. You can quit the process at any time. The next time you initiate the process, it resumes where it left off.



NOTE: Do not use media cards for creating recovery media. The system may not be able to boot up from a media card and you may not be able to run system recovery.

To create recovery discs:

1. Close all open programs.
2. Click the **Start** button, click **All Programs**, click **Security and Protection**, click **Recovery Manager**, and then click **HP Recovery Media Creation**. If prompted, click **Yes** to allow the program to continue.
3. Click **Create recovery media using blank DVD(s)**, and then click **Next**.
4. Follow the on-screen instructions. Label each disc after you make it (for example, Recovery 1, Recovery 2), and then store the discs in a secure place.

To create a recovery USB flash drive:



NOTE: You must use a USB flash drive with a capacity of at least 8 GB.



NOTE: Recovery Media Creation formats the USB flash drive, deleting any files on it.

1. Close all open programs.
2. Insert the USB flash drive into a USB port on the computer.
3. Click the **Start** button, click **All Programs**, click **Security and Protection**, click **Recovery Manager**, and then click **Recovery Media Creation**.
4. Click **Create recovery media with a USB flash drive**, and then click **Next**.
5. Select the USB flash drive from the list of media. The program will let you know how much storage is required to create the recovery drive. If the USB flash drive does not have enough storage capacity, it will appear grayed out, and you must replace it with a larger USB flash drive. Click **Next**.
6. Follow the on-screen instructions. When the process is complete, label the USB flash drive and store it in a secure place.

Creating recovery discs with HP Recovery Disc Creator (select models only)

HP Recovery Disc Creator is a software program that offers an alternative way to create recovery discs on select models. After you successfully set up the computer, you can create recovery discs using HP Recovery Disc Creator. The recovery discs allow you to reinstall your original operating system as well as select drivers and applications if the hard drive becomes corrupted. HP Recovery Disc Creator creates two kinds of recovery discs:

- Windows 7 operating system DVD—Installs the operating system without additional drivers or applications.
- *Driver Recovery* DVD—Installs specific drivers and applications only, in the same way that the HP Software Setup utility installs drivers and applications.

To create recovery discs, your computer must have a DVD writer. Use any of the following types of discs (purchased separately): DVD+R, DVD+R DL, DVD-R, DVD-R DL, or DVD±RW. The discs you use will depend on the type of optical drive you are using.

Creating recovery discs



NOTE: The Windows 7 operating system DVD can be created only once. The option to create that media will not be available after you create a Windows DVD.

To create the Windows DVD:

1. Select **Start > All Programs > Productivity and Tools > HP Recovery Disc Creator**.
2. Select **Windows disk**.
3. From the drop-down menu, select the drive for burning the recovery media.
4. Click the **Create** button to start the burning process. Label the disc after you create it, and store it in a secure place.

After the Windows 7 operating system DVD has been created, create the *Driver Recovery* DVD:

1. Select **Start > All Programs > Productivity and Tools > HP Recovery Disc Creator**.
2. Select **Driver disk**.
3. From the drop-down menu, select the drive for burning the recovery media.
4. Click the **Create** button to start the burning process. Label the disc after you create it, and store it in a secure place.

Backing up your information

You should create your initial backup immediately after initial system setup. As you add new software and data files, you should continue to back up your system on a regular basis to maintain a reasonably current backup. Your initial and subsequent backups allow you to restore your data and settings if a failure occurs.

You can back up your information to an optional external hard drive, a network drive, or discs.

Note the following when backing up:

- Store personal files in the Documents library, and back it up regularly.
- Back up templates that are stored in their associated directories.
- Save customized settings that appear in a window, toolbar, or menu bar by taking a screen shot of your settings. The screen shot can be a time-saver if you have to reset your preferences.
- When backing up to discs, number each disc after removing it from the drive.



NOTE: For detailed instructions on various backup and restore options, perform a search for these topics in Help and Support. To access Help and Support, select **Start > Help and Support**.



NOTE: You may be prompted by User Account Control for your permission or password when you perform certain tasks. To continue a task, select the appropriate option. For information about User Account Control, see Help and Support: Select **Start > Help and Support**.

To create a backup using Windows Backup and Restore:



NOTE: The backup process may take over an hour, depending on file size and the speed of the computer.

1. Select **Start > All Programs > Maintenance > Backup and Restore**.
2. Follow the on-screen instructions to set up your backup.

System Restore

If you have a problem that might be due to software that you installed on your computer, or if you want to restore the system to a previous state without losing any personal information, use System Restore to return the computer to a previous restore point.



NOTE: Always use this System Restore procedure before you use the System Recovery feature.

To start System Restore:

1. Close all open programs.
2. Click the **Start** button, right-click **Computer**, and then click **Properties**.
3. Click **System protection**, **System Restore**, click **Next**, and then follow the on-screen instructions.

System Recovery

 **WARNING!** This procedure will delete all user information. To prevent loss of information, be sure to back up all user information so you can restore it after recovery.

System Recovery completely erases and reformats the hard disk drive, deleting all data files that you have created, and then reinstalls the operating system, programs, and drivers. However, you must reinstall any software that was not installed on the computer at the factory. This includes software that came on media included in the computer accessory box, and any software programs you installed after purchase. Any personal files must be restored from backups you made.

If you were not able to create system recovery DVDs or USB flash drive, you can order a recovery disc set from support. Go to <http://www.hp.com/support>, select your country or region, and follow the on-screen instructions.

 **NOTE:** Always use the System Restore procedure before you use the System Recovery program. See [System Restore on page 124](#).

You must choose one of the following methods to perform a System Recovery:

- Recovery image — Run System Recovery from a recovery image stored on your hard disk drive. The recovery image is a file that contains a copy of the original factory-shipped software. To perform a System Recovery from a recovery image, see [System Recovery when Windows is responding on page 125](#) or [System Recovery when Windows is not responding on page 126](#).
- Recovery media — Run System Recovery from recovery media that you have created from files stored on your hard disk drive or purchased separately. See [System Recovery using recovery media \(select models only\) on page 126](#).

System Recovery when Windows is responding

 **CAUTION:** System Recovery deletes all data and programs you created or installed. Before you begin, back up any important data to a CD or DVD or to a USB flash drive.

 **NOTE:** In some cases, you must use recovery media for this procedure. If you have not already created this media, follow the instructions in [Creating recovery media on page 122](#).

If the computer is working and Windows 7 is responding, use these steps to perform a System Recovery:

1. Turn off the computer.
2. Disconnect all peripheral devices from the computer except the monitor, keyboard, and mouse.
3. Turn on the computer.
4. When Windows has loaded, click the **Start** button, and then click **All Programs**.
 - If **Security and Protection** is listed, continue with step 5.
 - If **Productivity and Tools** is listed, follow the steps in [System Recovery when Windows is not responding on page 126](#).
5. Click **Security and Protection**, click **Recovery Manager**, and then click **Recovery Manager**. If prompted, click **Yes** to allow the program to continue.

6. Under **I need help immediately**, click **System Recovery**.
7. Select **Yes**, and then click **Next**. Your computer restarts.
8. When the computer restarts, you will see the Recovery Manager welcome screen again. Under **I need help immediately**, click **System Recovery**. If you are prompted to back up your files, and you have not done so, select **Back up your files first (recommended)**, and then click **Next**. Otherwise, select **Recover without backing up your files**, and then click **Next**.
9. System Recovery begins. After System Recovery is complete, click **Finish** to restart the computer.
10. When Windows has loaded, shut down the computer, reconnect all peripheral devices, and then turn the computer back on.

System Recovery when Windows is not responding

 **CAUTION:** System Recovery deletes all data and programs you created or installed.

If Windows is not responding, but the computer is working, follow these steps to perform a System Recovery.

1. Turn off the computer. If necessary, press and hold the power button until the computer turns off.
2. Disconnect all peripheral devices from the computer, except the monitor, keyboard, and mouse.
3. Press the power button to turn on the computer.
4. As soon as you see the HP logo screen, repeatedly press the **F11** key on your keyboard until the *Windows is Loading Files...* message appears on the screen.
5. At the HP Recovery Manager screen, follow the on-screen instructions to continue.
6. When Windows has loaded, shut down the computer, reconnect all peripheral devices, and then turn the computer back on.

System Recovery using recovery media (select models only)

Use the steps provided in this section if you created recovery media using [Creating recovery media using HP Recovery Manager \(select models only\) on page 122](#). If you used HP Recovery Disc Creator to create a Windows 7 operating system DVD and a *Driver Recovery* DVD, use the steps in [Using HP Recovery Disc operating system discs \(select models only\) on page 127](#).

 **CAUTION:** System Recovery deletes all data and programs you have created or installed. Back up any important data to a CD or DVD or to a USB flash drive.

To perform a System Recovery using recovery media:

1. If you are using a set of DVDs, insert the first recovery disc into the DVD drive tray, and close the tray. If you are using a recovery USB flash drive, insert it into a USB port.
2. Click the **Start** button, and then click **Shut Down**.

or

If the computer is not responding, press and hold the power button for approximately 5 seconds or until the computer turns off.

3. Disconnect all peripheral devices from the computer except the monitor, keyboard, and mouse.
4. Press the power button to turn on the computer, and press **Esc** as the computer is powering on to display the startup menu.
5. Use the arrow keys to select the boot menu, and press **Enter**. Use the arrow keys to select the location where the recovery media is inserted (USB or DVD). Press **Enter** to boot from that device.

6. If Recovery Manager asks if you want to run System Recovery from Media or Hard Drive, select **Media**. On the Welcome screen, under **I need help immediately**, click **Factory Reset**.
7. If you are prompted to back up your files, and you have not done so, select **Back up your files first (recommended)**, and then click **Next**. Otherwise, select **Recover without backing up your files**, and then click **Next**.
8. If you are prompted to insert the next recovery disc, do so.
9. When Recovery Manager is finished, remove the recovery disc or the recovery USB flash drive from the system.
10. Click **Finish** to restart the computer.

Using HP Recovery Disc operating system discs (select models only)

Use the steps provided in this section if you used HP Recovery Disc Creator to create a Windows 7 operating system DVD and a *Driver Recovery* DVD. If you created recovery media using [Creating recovery media using HP Recovery Manager \(select models only\) on page 122](#), use the steps in [System Recovery using recovery media \(select models only\) on page 126](#).

If you cannot use the recovery discs you previously created using the HP Recovery Disc Creator (select models only), you must purchase a Windows 7 operating system DVD to reboot the computer and repair the operating system.

To order a Windows 7 operating system DVD, contact support. Go to <http://www.hp.com/support>, select your country or region, and follow the on-screen instructions.

 **CAUTION:** Using a Windows 7 operating system DVD completely erases the hard drive contents and reformats the hard drive. All files that you have created and any software that you have installed on the computer are permanently removed. When reformatting is complete, the recovery process helps you restore the operating system, as well as drivers, software, and utilities.

To initiate recovery using a Windows 7 operating system DVD:

 **NOTE:** This process takes several minutes.

1. If possible, back up all personal files.
2. Restart the computer, and then insert the Windows 7 operating system DVD into the optical drive before the Windows operating system loads.

 **NOTE:** If the computer does not boot to the DVD, restart the computer and press **Esc** as the computer is powering on to see the startup menu. Use the arrow keys to select the boot menu and press **Enter**. Use the arrow keys to select the location where the recovery DVD is inserted. Press **Enter** to boot from that device.

3. When prompted, press any keyboard key.
4. Follow the on-screen instructions.
5. Click **Next**.
6. Select **Install now**.
7. Follow the on-screen instructions.

After the repair is completed:

1. Eject the Windows 7 operating system DVD and then insert the *Driver Recovery* DVD.
2. Follow the on-screen instructions to install the Hardware Enabling Drivers first, and then install Recommended Applications.

A Battery replacement

The battery that comes with the computer provides power to the real-time clock. When replacing the battery, use a battery equivalent to the battery originally installed in the computer. The computer comes with a 3-volt lithium coin cell battery.

 **WARNING!** The computer contains an internal lithium manganese dioxide battery. There is a risk of fire and burns if the battery is not handled properly. To reduce the risk of personal injury:

Do not attempt to recharge the battery.

Do not expose to temperatures higher than 60°C (140°F).

Do not disassemble, crush, puncture, short external contacts, or dispose of in fire or water.

Replace the battery only with the HP spare designated for this product.

 **CAUTION:** Before replacing the battery, it is important to back up the computer CMOS settings. When the battery is removed or replaced, the CMOS settings will be cleared.

Static electricity can damage the electronic components of the computer or optional equipment. Before beginning these procedures, ensure that you are discharged of static electricity by briefly touching a grounded metal object.

 **NOTE:** The lifetime of the lithium battery can be extended by plugging the computer into a live AC wall socket. The lithium battery is only used when the computer is NOT connected to AC power.

HP encourages customers to recycle used electronic hardware, HP original print cartridges, and rechargeable batteries. For more information about recycling programs, go to <http://www.hp.com/recycle>.

1. Remove/disengage any security devices that prohibit opening the computer.
 2. Remove all removable media, such as compact discs or USB flash drives, from the computer.
 3. Turn off the computer properly through the operating system, then turn off any external devices.
 4. Disconnect the power cord from the power outlet and disconnect any external devices.
-

 **CAUTION:** Regardless of the power-on state, voltage is always present on the system board as long as the system is plugged into an active AC outlet. You must disconnect the power cord to avoid damage to the internal components of the computer.

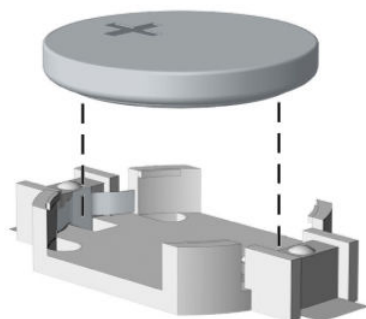
5. Remove the access panel.
 6. Locate the battery and battery holder on the system board.
-

 **NOTE:** On some computer models, it may be necessary to remove an internal component to gain access to the battery.

7. Depending on the type of battery holder on the system board, complete the following instructions to replace the battery.

Type 1

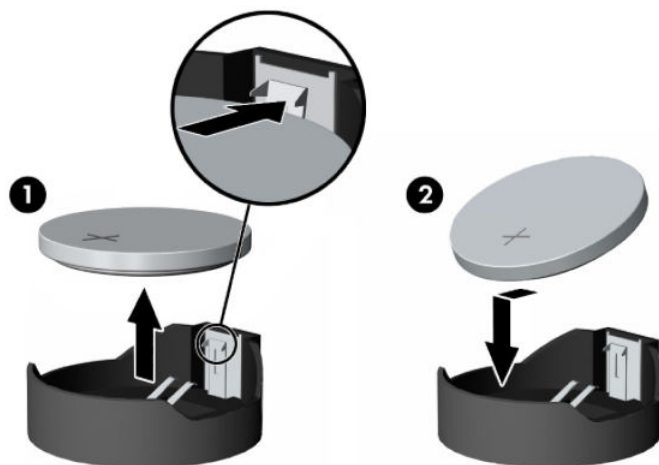
- a. Lift the battery out of its holder.



- b.** Slide the replacement battery into position, positive side up. The battery holder automatically secures the battery in the proper position.

Type 2

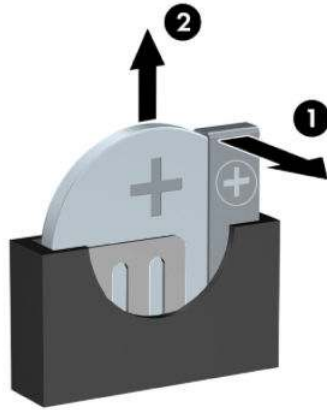
- a.** To release the battery from its holder, squeeze the metal clamp that extends above one edge of the battery. When the battery pops up, lift it out (1).
- b.** To insert the new battery, slide one edge of the replacement battery under the holder's lip with the positive side up. Push the other edge down until the clamp snaps over the other edge of the battery (2).



Type 3

- a.** Pull back on the clip (1) that is holding the battery in place, and remove the battery (2).

- b. Insert the new battery and position the clip back into place.



NOTE: After the battery has been replaced, use the following steps to complete this procedure.

8. Replace the access panel.
9. Plug in the computer and turn on power to the computer.
10. Reset the date and time, your passwords, and any special system setups using Computer Setup.
11. Lock any security devices that were disengaged when the access panel was removed.

B Statement of Volatility

HP confirms that Intel-based business desktop systems contain DDR4 volatile memory (memory amount depends on the customer configuration). In addition, the motherboard in the condition originally shipped without subsequent modification or the addition or installation of any applications, features, or functionality, contain the following nonvolatile memory: Real Time Clock battery backed-up configuration memory (256 Bytes), DIMM Serial Presence Detect (SPD) configuration data (256 Bytes per module, 128 Bytes programmable), Serial Peripheral Interface (SPI) ROM for System BIOS (16M Bytes) and Super I/O's: masked keyboard ROM (overall 2K Bytes). In addition, these units contain a Trusted Platform Module (TPM) that contains 16K Bytes of non-volatile memory for user data. The volatile memory will not hold any user data once power has been removed for 30 seconds or longer.

To restore the Non-Volatile memory:

1. Download the latest BIOS (system ROM) from the HP website.
2. Follow the instructions to flash the BIOS that are found on the website.
3. Turn on the system, and while system is powering on, and after the HP splash screen, press the **F10** key to enter BIOS setup screen.
4. Select **Security > Restore Security Settings to Factory Defaults**. Select **Yes** to confirm. The system will reboot. This action will reset the settings in the Security menu to their defaults, reset the TPM and embedded Fingerprint reader (if present), and clear the passwords.



NOTE: Although the TPM security keys will be cleared, data in the non-volatile memory indices may not be. Data stored in these indices should not contain security sensitive information. If an application locks down and secures the non-volatile indices, these indices cannot be cleared.

5. Re-enter the F10 setup utility.
6. Select **Advanced > Secure Boot Configuration**.
7. Select **Reset Secure Boot Keys to factory defaults**.
8. Press the **F10**, and the select **Yes** to save changes.
9. Re-enter the F10 setup utility.
10. Select **Apply Factory Defaults and Exit**, and the select **Yes** to confirm.
11. Re-enter the F10 Setup Utility and select **Save Custom Defaults** to erase any custom values previously saved.

If Absolute Persistence Module is enabled on the computer, see the service provider for instructions to disable the feature.

C Power cord set requirements

The power supplies on some computers have external power switches. The voltage select switch feature on the computer permits it to operate from any line voltage between 100-120 or 220-240 volts AC. Power supplies on those computers that do not have external power switches are equipped with internal switches that sense the incoming voltage and automatically switch to the proper voltage.

The power cord set received with the computer meets the requirements for use in the country where you purchased the equipment.

Power cord sets for use in other countries must meet the requirements of the country where you use the computer.

General requirements

The requirements listed below are applicable to all countries:

1. The power cord must be approved by an acceptable accredited agency responsible for evaluation in the country where the power cord set will be installed.
2. The power cord set must have a minimum current capacity of 10A (7A Japan only) and a nominal voltage rating of 125 or 250 volts AC, as required by each country's power system.
3. The diameter of the wire must be a minimum of 0.75 mm² or 18AWG, and the length of the cord must be between 1.8 m (6 feet) and 3.6 m (12 feet).

The power cord should be routed so that it is not likely to be walked on or pinched by items placed upon it or against it. Particular attention should be paid to the plug, electrical outlet, and the point where the cord exits from the product.

 **WARNING!** Do not operate this product with a damaged power cord set. If the power cord set is damaged in any manner, replace it immediately.

Japanese power cord requirements

For use in Japan, use only the power cord received with this product.

 **CAUTION:** Do not use the power cord received with this product on any other products.

Country-specific requirements

Additional requirements specific to a country are shown in parentheses and explained below.

Country	Accrediting Agency	Country	Accrediting Agency
Australia (1)	EANSW	Italy (1)	IMQ
Austria (1)	OVE	Japan (3)	METI
Belgium (1)	CEBC	Norway (1)	NEMKO
Canada (2)	CSA	Sweden (1)	SEMKO
Denmark (1)	DEMKO	Switzerland (1)	SEV
Finland (1)	SETI	United Kingdom (1)	BSI
France (1)	UTE	United States (2)	UL
Germany (1)	VDE		

1. The flexible cord must be Type H05VV-F, 3-conductor, 0.75mm² conductor size. Power cord set fittings (appliance coupler and wall plug) must bear the certification mark of the agency responsible for evaluation in the country where it will be used.
2. The flexible cord must be Type SVT or equivalent, No. 18 AWG, 3-conductor. The wall plug must be a two-pole grounding type with a NEMA 5-15P (15A, 125V) or NEMA 6-15P (15A, 250V) configuration.
3. Appliance coupler, flexible cord, and wall plug must bear a “T” mark and registration number in accordance with the Japanese Dentori Law. Flexible cord must be Type VCT or VCTF, 3-conductor, 0.75 mm² conductor size. Wall plug must be a two-pole grounding type with a Japanese Industrial Standard C8303 (7A, 125V) configuration.

D Specifications

Chassis (in the desktop position)		
Height	3.93 in	100 mm
Width	13.26 in	33.7 cm
Depth	14.98 in	380 mm
Approximate Weight	13.0 lb	5.9 kg
Weight Supported (maximum distributed load in desktop position)	77 lb	35 kg
Temperature Range		
Operating	50° to 95°F	10° to 35°C
Nonoperating	-22° to 140°F	-30° to 60°C
NOTE: Operating temperature is derated 1.0° C per 300 m (1000 ft) to 3000 m (10,000 ft) above sea level; no direct sustained sunlight. Maximum rate of change is 10° C/Hr. The upper limit may be limited by the type and number of options installed.		
Relative Humidity (noncondensing)		
Operating	10-90%	10-90%
Nonoperating (38.7°C max wet bulb)	5-95%	5-95%
Maximum Altitude (unpressurized)		
Operating	10,000 ft	3048 m
Nonoperating	30,000 ft	9144 m
Power Supply		
Operating Voltage Range	90-264 VAC	
Rated Voltage Range ¹	100-240 VAC	
Rated Line Frequency	50-60 Hz	
Operating Line Frequency	47-63 Hz	
Standard Efficiency	200W active PFC	
80 PLUS Bronze	200W active PFC; 82/85/82% efficient at 20/50/100% load (115V)	
80 PLUS Platinum	200W active PFC; 90/92/89% efficient at 20/50/100% load (115V)	
	200W active PFC; 91/93/90% efficient at 20/50/100% load (230V)	
Rated Input Current	4A	

¹ This system utilizes an active power factor corrected power supply. This allows the system to pass the CE mark requirements for use in the countries of the European Union. The active power factor corrected power supply also has the added benefit of not requiring an input voltage range select switch.

Index

A

- access panel
 - illustrated 5
 - locked 78
 - removal and replacement 20
- administrator password 114
- audible codes 112
- audio problems 90

B

- backup and recovery, Windows 7 121
- Backup and Restore, Windows 7 124
- backups
 - creating Windows 7 122, 124
- battery
 - disposal 17
- battery replacement 129
- beep codes 112
- BIOS
 - clearing and resetting 116
- booting options
 - Full Boot 107
 - Quick Boot 107

C

- cable management 18
- cable pinouts, SATA data 18
- cautions
 - AC power 11
 - cables 16
 - cooling fan 16
 - electrostatic discharge 11
 - keyboard cleaning 15
 - keyboard keys 15
- CD-ROM or DVD problems 100
- chassis types, illustrated 11
- clamp lock
 - illustrated 8
- cleaning
 - computer 14
 - mouse 15
 - safety precautions 14

CMOS

- backing up 114
- computer
 - specifications 135
- computer cleaning 14
- Computer Setup
 - access problem 77
- country power cord set
 - requirements 134
- Customer Support 75

D

- DIMMs. *See* memory
- disassembly preparation 19
- Driver Recovery DVD,
 - creating 123
 - using for restore 127
- Driver Recovery media, Windows 121
- Driver Recovery media, Windows 8.1 121
- drives
 - locations 35

E

- electrostatic discharge (ESD) 11
 - preventing damage 12
- error
 - codes 107, 112
 - messages 107
- expansion card
 - installation 27
 - removal 27

F

- F10 Setup
 - access problem 77
- f11 recovery, Windows 8 119
- f11 recovery, Windows 8.1 119
- fan duct
 - illustrated 7
 - removal and replacement 49, 50
- fan sink
 - illustrated 6
 - removal and replacement 56

- fan, power supply 16
- flash drive problems 103
- flashing LEDs 112
- front bezel
 - illustrated 5
 - removal and replacement 21
 - removing blanks 23
 - security 22
- front I/O assembly
 - illustrated 7
 - removal and replacement 51
- front panel components 2
- front panel problems 104

G

- general problems 77
- grounding methods 12

H

- hard drive
 - proper handling 16
 - SATA characteristics 17
- hard drive (2.5-inch)
 - installation 44
 - removal 43
- hard drive (3.5-inch)
 - installation 38, 41
 - removal 38, 40
- hard drive problems 82
- hard drive recovery
 - Windows 119
 - Windows 7 125
 - Windows 8.1 119
- hard drives
 - sizes 9, 33
- hardware installation problems 95
- Help and Support
 - Windows 7 121
- helpful hints 76
- hood sensor
 - illustrated 8
- HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)
 - downloading 117
- HP Recovery Disc Creator, using 123

- I**
 - installing
 - 2.5-inch hard drive 44
 - battery 129
 - expansion card 27
 - memory 24
 - primary 3.5-inch hard drive 38
 - secondary 3.5-inch hard drive 41
 - slim optical drive 37
 - Internet access problems 104
- K**
 - keyboard
 - cleaning 15
 - keyboard problems 93
- L**
 - locks
 - front bezel 22
- M**
 - media card reader
 - problems 84
 - memory
 - installation 24
 - problems 99
 - socket population 25
 - specifications 24
 - monitor problems 85
 - mouse
 - cleaning 15
 - problems 93
- N**
 - network problems 96
 - numeric error codes 107
- O**
 - operating guidelines 14
 - operating system media, Windows 8 121
 - operating system media, Windows 8.1 121
 - optical drive
 - installation 37
 - options 10, 33
 - problems 100
 - removal 36
 - overheating, prevention 14
- P**
 - password
 - administrator 114
 - clearing 114
 - power-on 114
 - POST error messages 107
 - power cord set requirements
 - country specific 134
 - power problems 81
 - power supply
 - fan 16
 - illustrated 5
 - operating voltage range 135
 - removal and replacement 46
 - power switch assembly
 - illustrated 7
 - removal and replacement 53
 - power-on password 114
 - printer port (expansion), PCI card
 - illustrated 7
 - printer problems 92
 - problems
 - audio 90
 - CD-ROM or DVD 100
 - Computer Setup 77
 - F10 Setup 77
 - flash drive 103
 - front panel 104
 - general 77
 - hard drive 82
 - hardware installation 95
 - Internet access 104
 - keyboard 93
 - Media Card Reader 84
 - memory 99
 - monitor 85
 - mouse 93
 - network 96
 - power 81
 - printer 92
 - software 106
 - processor
 - removal and replacement 57
 - product ID location 4
- R**
 - rear panel components 3
 - recovery discs, steps for creating
 - Windows 7 123
 - recovery discs, using for restore 127
 - recovery media, creating 123
 - recovery media, creating Windows 7 122
 - recovery partition, Windows 8 119
 - recovery partition, Windows 8.1 119
 - recovery USB flash drive, steps for
 - creating Windows 7 123
 - recovery using Windows 8 operating system media 121
 - recovery using Windows 8.1
 - operating system media 121
 - removal and replacement
 - fan duct 49, 50
 - fan sink 56
 - front bezel 20, 21
 - front I/O assembly 51
 - power supply 46
 - power switch assembly 53
 - processor 57
 - rotating the drive cage 32
 - speaker 55
 - system board 58
 - removing
 - 2.5-inch hard drive 43
 - battery 129
 - bezel blanks 23
 - expansion card 27
 - primary 3.5-inch hard drive 38
 - secondary 3.5-inch hard drive 40
 - slim optical drive 36
 - resetting
 - CMOS 114
 - password jumper 114
 - restoring the hard drive, Windows 119
 - restoring the hard drive, Windows 8.1 119
 - rotating the drive cage 32
- S**
 - safety and comfort 75
 - safety precautions
 - cleaning 14
 - SATA
 - connectors on system board 17

- data cable pinouts 18
- hard drive characteristics 17
- screws, correct size 16
- security
 - front bezel 22
- serial number location 4
- serial port, illustrated 7
- service considerations 16
- software
 - problems 106
 - servicing computer 16
- solid-state drives
 - sizes 9, 33
- speaker
 - illustrated 7
 - removal and replacement 55
- specifications
 - computer 135
- static electricity 12
- system board
 - illustrated 6
 - removal and replacement 58
 - SATA connectors 17
- system board connections 31
- System Recovery using Windows 7
 - recovery media 126
- System Recovery, Windows 7 125
- system restore points, creating
 - Windows 7 122
- System Restore, Windows 7 124

T

- tamper-proof screws
 - tool 16
- temperature control 14
- tools, servicing 16
- Torx T15 screwdriver 16
- tower conversion 62

V

- ventilation, proper 14

W

- Windows 7
 - backing up information 124
 - backup and recovery 121
 - Backup and Restore 124
 - creating backups 122
 - creating recovery media 122
 - creating system restore points 122

- hard drive recovery 125
- Help and Support 121
- steps for creating recovery
 - discs 123
- steps for creating recovery
 - media 122
- steps for creating recovery USB
 - flash drive 123
- System Recovery 125
- System Recovery using recovery
 - media 126
- System Restore 124
- Windows 7 operating system discs
 - using for restore 127
- Windows 7 operating system DVD
 - creating 123
 - using for restore 127
- Windows 7 operating system media
 - creating 123
- Windows 8
 - backup and restore 119
 - Driver Recovery media 121
 - f11 recovery 119
 - hard drive recovery 119
 - operating system DVD 121
 - recovery partition 119
 - restoring the hard drive 119
- Windows 8.1
 - backup and restore 119
 - Driver Recovery media 121
 - f11 recovery 119
 - hard drive recovery 119
 - operating system DVD 121
 - recovery partition 119
 - restoring the hard drive 119



Hardware-Referenzhandbuch

HP ProDesk 600 G2 SFF Business PC

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

Microsoft und Windows sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Unternehmensgruppe.

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Erste Ausgabe: Juni 2015

Dokumentenummer: 822846-041

Produktmitteilung

In diesem Handbuch werden Merkmale und Funktionen beschrieben, welche die meisten Modelle aufweisen. Eine dieser Merkmale und Funktionen sind möglicherweise bei Ihrem Computer nicht verfügbar.

Nicht alle Funktionen stehen in allen Editionen von Windows 8 zur Verfügung. Für diesen Computer sind eventuell aktualisierte und/oder separat gekaufte Hardware, Treiber und/oder Software erforderlich, um den vollen Funktionsumfang von Windows 8 nutzen zu können. Einzelheiten finden Sie unter <http://www.microsoft.com>.

Für diesen Computer sind eventuell aktualisierte und/oder separat gekaufte Hardware und/oder ein DVD-Laufwerk erforderlich, um die Software von Windows 7 zu installieren und den vollen Funktionsumfang von Windows 7 nutzen zu können. Einzelheiten finden Sie unter <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7>.

Bestimmungen zur Verwendung der Software

Durch Installieren, Kopieren, Herunterladen oder anderweitiges Verwenden jeglichen auf diesem Computer vorinstallierten Softwareprodukts stimmen Sie den Bedingungen des HP Endbenutzer-Lizenzvertrags (EULA) zu. Wenn Sie mit den Bedingungen dieses Lizenzvertrags nicht einverstanden sind, besteht Ihr einziger Anspruch darin, das gesamte unbenutzte Produkt (Hardware und Software) innerhalb von 14 Tagen gegen Rückerstattung des Kaufpreises an den Händler zurückzugeben, bei dem Sie es erworben haben.

Um weitere Informationen zu erhalten oder eine Anfrage zur Rückerstattung des Kaufpreises des Computers zu stellen, kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Verkaufsstelle (den Verkäufer).

Allgemeines

Dieses Handbuch bietet grundlegende Informationen für die Aufrüstung der HP ProDesk Business PCs.

 **VORSICHT!** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf Verletzungs- oder Lebensgefahr bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.

 **ACHTUNG:** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf die Gefahr von Hardware-Schäden oder Datenverlust bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.

 **HINWEIS:** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf wichtige Zusatzinformationen hin.

Inhaltsverzeichnis

1 Produktfunktionen	1
Funktionen der Standardkonfiguration	1
Komponenten an der Vorderseite	2
Komponenten an der Rückseite	3
Position der Seriennummer	4
2 Hardware-Upgrades	5
Wartungsfreundliche Funktionen	5
Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen	5
Entfernen der Zugriffsblende des Computers	6
Wiederanbringen der Zugriffsblende des Computers	7
Entfernen der Frontblende	8
Entfernen der Leerblende des flachen optischen Laufwerks	9
Wiederanbringen der Frontblende	10
Wechseln von der Desktop- zur Turmkonfiguration	11
Systemplatinenanschlüsse	11
Installieren von zusätzlichem Speicher	13
DIMMs	13
DDR4-SDRAM DIMMs	13
Bestücken von DIMM-Steckplätzen	14
Installieren von DIMMs	14
Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte	17
Positionen der Laufwerke	21
Installieren und Entfernen von Laufwerken	22
Ausbauen eines 9,5 mm flachen optischen Laufwerks	23
Einbauen eines 9,5 mm flachen optischen Laufwerks	24
Ausbauen und Ersetzen einer primären 3,5-Zoll-Festplatte	26
Ausbauen einer sekundären 3,5-Zoll-Festplatte	29
Einbauen einer sekundären 3,5-Zoll-Festplatte	31
Ausbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte	34
Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte	36
Installieren eines Sicherheitsschlosses	39

Sicherungskabel	39
Vorhängeschloss	40
HP Business PC-Sicherheitsschloss V2	40
Frontblendensicherheit	44

Anhang A Batterieaustausch	46
---	-----------

Anhang B Elektrostatische Entladung	49
--	-----------

Vermeiden von elektrostatischen Schäden	49
Erdungsmethoden	49

Anhang C Hinweise zu Betrieb, Routine-Pflege und Versandvorbereitung des Computers	51
---	-----------

Hinweise zu Betrieb und Routine-Pflege des Computers	51
Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke	52
Betrieb	52
Reinigen	52
Sicherheit	52
Versandvorbereitung	52

Anhang D Eingabehilfen	54
-------------------------------------	-----------

Unterstützte assistive Technologien	55
Kontaktaufnahme mit dem Support	56

Index	57
--------------------	-----------

1 Produktfunktionen

Funktionen der Standardkonfiguration

Die jeweiligen Funktionen können sich je nach Modell unterscheiden. Wenn Sie Unterstützung benötigen oder mehr über die installierte Hard- und Software auf Ihrem Computermodell erfahren möchten, führen Sie das Dienstprogramm HP Support Assistant aus.

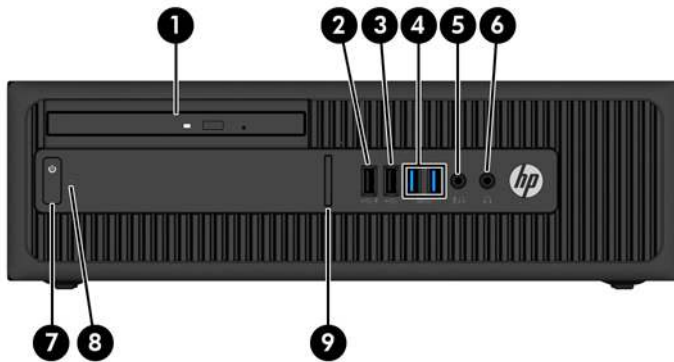


HINWEIS: Dieses Computermodell kann in Turmausrichtung oder in Desktop-Ausrichtung benutzt werden.



Komponenten an der Vorderseite

Die Anordnung der Laufwerke kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein. Einige Modelle besitzen eine Leerblende für den flachen optischen Laufwerksschacht.



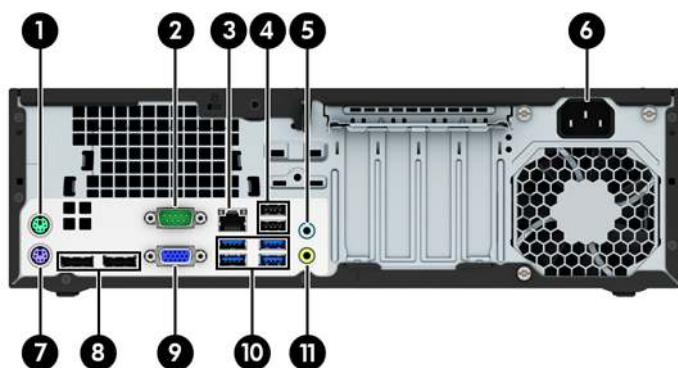
1	Kleines optisches Laufwerk (optional)	6	Kopfhöreranschluss
2	USB 2.0-Ladeanschluss (mit Stromversorgung), schwarz	7	Dual-State-Netzschalter
3	USB 2.0-Anschluss (schwarz)	8	LED-Anzeige des Festplattenlaufwerks
4	USB 3.0-Anschlüsse (blau)	9	Lesegerät für SD-Karten (optional)
5	Mikrofon-/Kopfhöreranschluss		

HINWEIS: Wenn ein Gerät an den Mikrofon-/Kopfhöreranschluss angeschlossen wird, öffnet sich ein Dialogfeld mit der Frage, ob Sie den Anschluss für ein Gerät mit Mikrofoneingang oder für Kopfhörer verwenden möchten. Sie können den Anschluss jederzeit wieder konfigurieren, indem Sie das Audio-Manager-Symbol in der Windows Taskleiste doppelt anklicken.

HINWEIS: Der USB 2.0-Ladeanschluss liefert auch Strom für das Laden eines Geräts, z. B. eines Smartphones. Der Ladestrom ist verfügbar, wenn das Netzkabel an das System angeschlossen ist, selbst wenn das System ausgeschaltet ist.

HINWEIS: Die Betriebsanzeige leuchtet in der Regel weiß, wenn der Computer eingeschaltet ist. Wenn sie rot blinkt, liegt ein Problem mit dem Computer vor und es wird ein Diagnosecode angezeigt. Informationen zur Interpretation des Codes finden Sie im *Wartungs- und Service-Handbuch*.

Komponenten an der Rückseite



1		PS/2-Mausanschluss (grün)	7		PS/2-Tastaturanschluss (lila)
2		Serieller Anschluss	8		DisplayPort-Monitoranschlüsse
3		RJ-45-Netzwerkanschluss	9		VGA-Monitoranschluss
4		USB 2.0-Anschlüsse mit Funktion Wake aus S4/S5 (schwarz)	10		USB 3.0-Anschlüsse (blau)
5		Audio-Eingang (blau)	11		Audio-Ausgang für Audio-Geräte mit eigenem Netzteil (grün)
6		Netzkabelanschluss			

HINWEIS: Ein optionaler zweiter serieller Anschluss und ein optionaler paralleler Anschluss sind bei HP erhältlich.

Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, empfiehlt HP, die Tastatur an einen der USB 2.0-Anschlüsse mit der Funktion Wake aus S4/S5 anzuschließen. Die Funktion Wake aus S4/S5 wird auch bei den PS/2-Anschlüssen unterstützt, wenn in BIOS F10 Setup aktiviert ist.

Wenn ein Gerät an den blauen Audioeingangsanschluss angeschlossen wird, werden Sie in einem Dialogfeld gefragt, ob Sie den Anschluss für ein Eingangsgerät oder für ein Mikrofon verwenden möchten. Sie können den Anschluss jederzeit wieder konfigurieren, indem Sie das Audio-Manager-Symbol in der Windows-Taskleiste doppelt anklicken.

Wenn eine Grafikkarte in einen der Steckplätze an der Systemplatine eingesetzt wird, können die Videoanschlüsse auf der Grafikkarte und die integrierte Grafik auf der Systemplatine gleichzeitig verwendet werden. Allerdings wird für eine solche Konfiguration nur die an die diskrete Grafikkarte angeschlossene Bildschirmanzeige POST-Meldungen anzeigen.

Die Systemplatinegrafik kann durch Einstellungsänderungen im Computer-Setup deaktiviert werden.

Position der Seriennummer

Jedem Computer wird eine eigene Seriennummer und eine Produkt-ID-Nummer zugewiesen, die sich auf der Außenseite des Computers befinden. Halten Sie diese Nummern bereit, wenn Sie sich mit dem Technischen Support in Verbindung setzen.



2 Hardware-Upgrades

Wartungsfreundliche Funktionen

Der Computer ist mit Funktionen ausgestattet, die seine Aufrüstung und Wartung erleichtern. Für einige der in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge ist ein Torx-Schraubendreher T15 oder ein Flatschraubendreher erforderlich.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie Upgrades durchführen, lesen Sie alle zutreffenden Anleitungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch.

 **VORSICHT!** So verringern Sie das Risiko von Verletzungen durch Stromschlag, heiße Oberflächen oder Feuer:

Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, damit die internen Systemkomponenten etwas abkühlen können, bevor Sie sie berühren.

Stecken Sie keine Telekommunikations- oder Telefonanschlüsse in die Netzwerk-Controller (NIC)-Steckdosen.

Der Schutzkontakt des Netzkabels darf unter keinen Umständen deaktiviert werden. Der Erdungsleiter ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit frei zugänglich ist.

Um das Risiko schwerer Verletzungen zu verringern, lesen Sie das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*. Das Handbuch enthält Erläuterungen zur richtigen Einrichtung des Arbeitsplatzes und zur korrekten Körperhaltung sowie Gesundheitstipps für die Arbeit am Computer und wichtige Hinweise zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Dieses Handbuch befindet sich im Internet unter <http://www.hp.com/ergo>.

 **VORSICHT!** Gerät enthält unter Spannung stehende und bewegliche Teile.

Vor Entfernen des Gehäuses Gerät von der Stromquelle trennen.

Gehäuse vor dem Anlegen von Spannung wieder anbringen und befestigen.

 **ACHTUNG:** Statische Elektrizität kann die elektrischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen finden Sie in „[Elektrostatische Entladung](#)“ auf Seite 49.

Es liegt immer Spannung auf der Systemplatine, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie den Computer öffnen, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

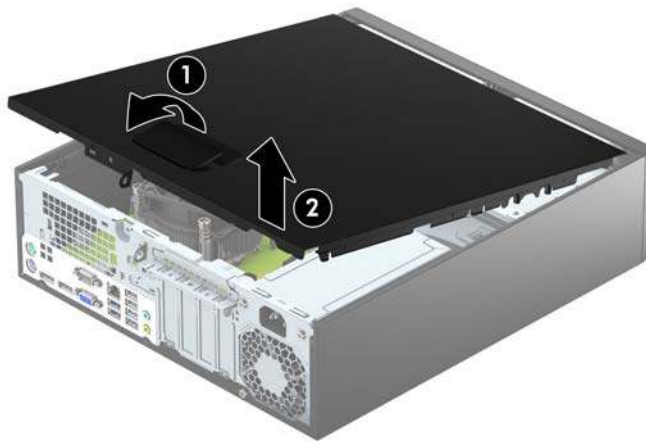
Entfernen der Zugriffsblende des Computers

Die internen Komponenten sind erst nach Abnehmen der Abdeckung zugänglich:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

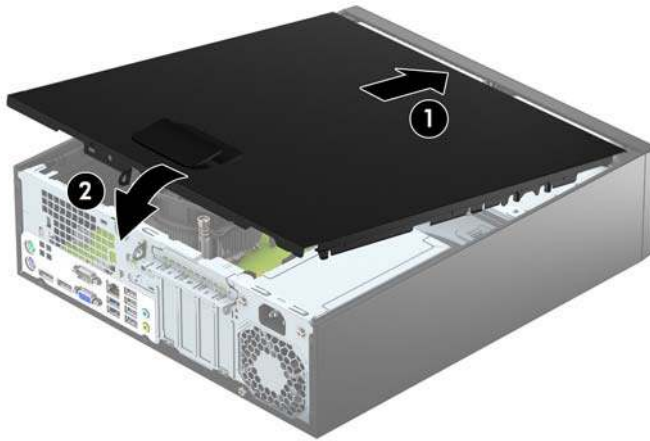
⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter, und legen Sie ihn auf die Seite.
6. Ziehen Sie den Griff der Zugriffsblende hoch (1), um dann die Blende vom Computer abzunehmen (2).



Wiederanbringen der Zugriffsblende des Computers

Schieben Sie die vorderen Laschen der Zugriffsblende unter die Lasche der Gehäusevorderseite (1), und drücken Sie dann das hintere Ende der Zugriffsblende auf das Gehäuse, bis diese einrastet (2).

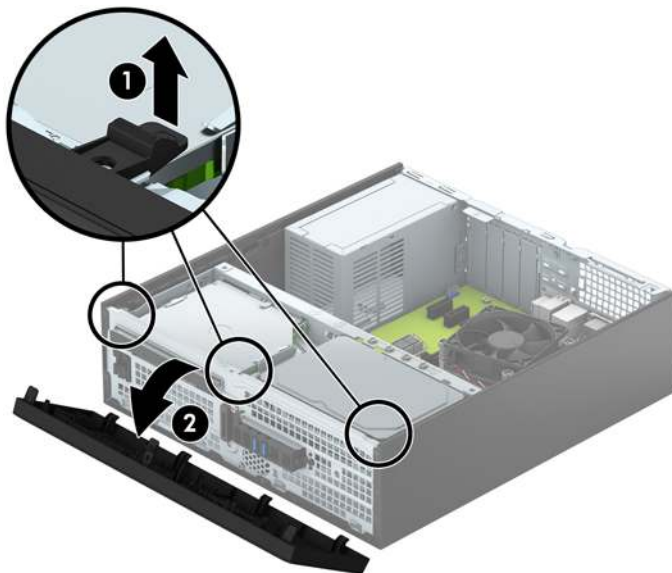


Entfernen der Frontblende

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

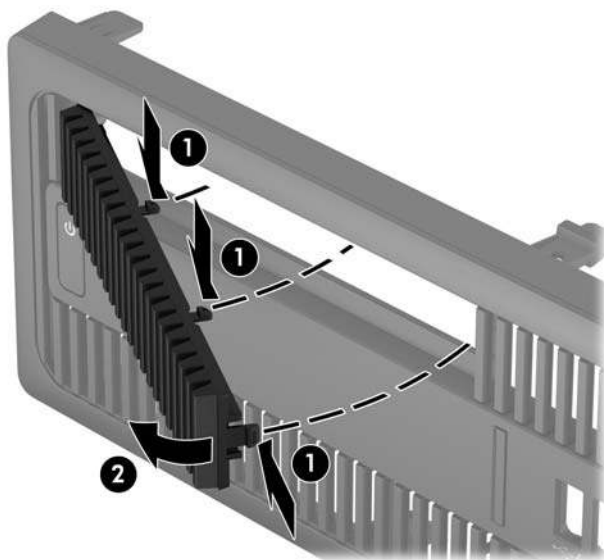
5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter, und legen Sie ihn auf die Seite.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Heben Sie die drei Laschen an der Seite der Frontblende an (1), und drehen Sie anschließend die Frontblende vom Gehäuse ab (2).



Entfernen der Leerblende des flachen optischen Laufwerks

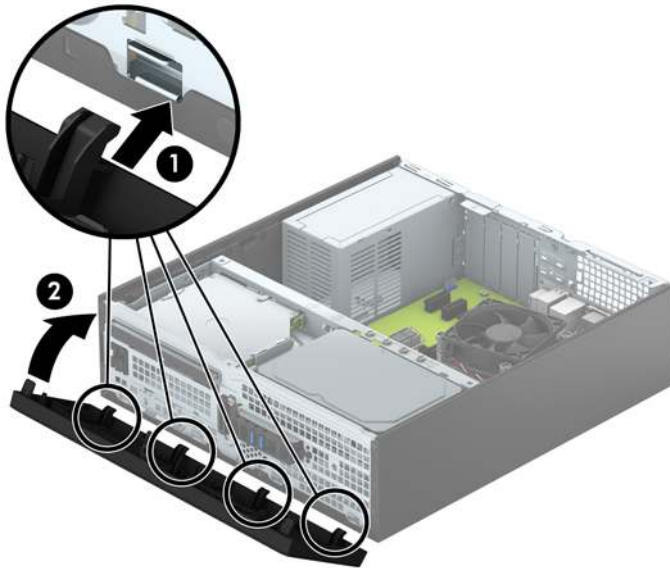
Einige Modelle besitzen eine Laufwerksblende für den schmalen optischen Laufwerksschacht. Entfernen Sie die Laufwerksblende vor dem Installieren eines optischen Laufwerks. So entfernen Sie die Laufwerksblende:

1. Entfernen Sie die Zugriffsblende und die Frontblende des Computers.
2. Um die Leerblende des flachen optischen Laufwerks zu entfernen, drücken Sie die drei Feststellriegel, die die Leerblende befestigen, nach innen (1), und drehen Sie dann die Leerblende von der Frontblende weg (2).



Wiederaanbringen der Frontblende

Setzen Sie die vier Haken an der Unterseite der Blende in die rechteckigen Öffnungen auf dem Gehäuse ein (1), und klappen Sie dann die Oberseite der Blende auf das Gehäuse (2) und lassen Sie diese einrasten.



Wechseln von der Desktop- zur Turmkonfiguration

Der Small Form Factor-PC kann mit einem optionalen Tower-Standfuß, der bei HP erhältlich ist, als Tower-System verwendet werden.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Setzen Sie den Computer mit der rechten Seite nach unten in den optionalen Halter.



📝 HINWEIS: Um den Computer bei der Verwendung als Tower-System zu stabilisieren, empfiehlt HP die Verwendung eines optionalen Tower-Standfußes.

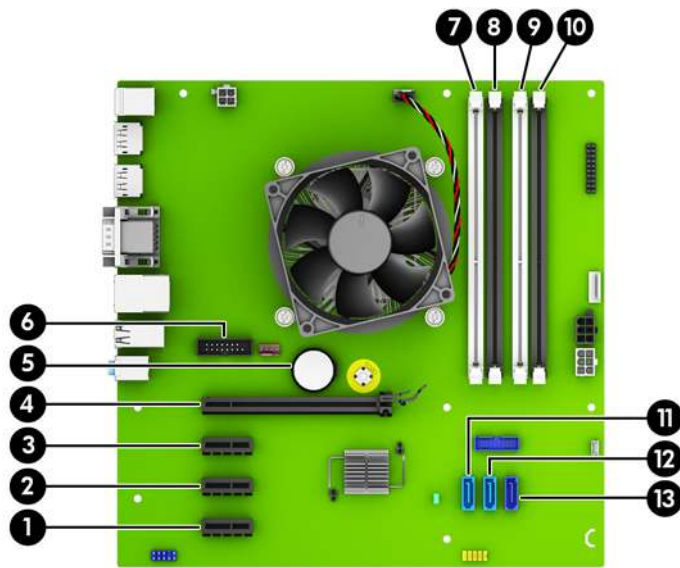
6. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.

📝 HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass auf allen Seiten des Computers ein Abstand von mindestens 10,2 cm frei bleibt.

7. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Systemplatinenanschlüsse

In der folgenden Abbildung und Tabelle sind die Komponenten der Laufwerksverbindungen der Systemplatine dargestellt bzw. aufgeführt.



Nr.	Systemplatinenanschluss	Etikett für Systemplatine	Farbe	Komponente
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	Schwarz	Erweiterungskarte
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	Schwarz	Erweiterungskarte
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	Schwarz	Erweiterungskarte
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	Schwarz	Erweiterungskarte
5	Batterie	BAT	Schwarz	Batterie
6	Serieller Anschluss	COMB	Schwarz	Optionaler zweiter serieller Anschluss
7	DIMM4 (Kanal A)	DIMM4	weiß	Speichermodul
8	DIMM3 (Kanal A)	DIMM3	Schwarz	Speichermodul
9	DIMM2 (Kanal B)	DIMM2	weiß	Speichermodul
10	DIMM1 (Kanal B)	DIMM1	Schwarz	Speichermodul
11	SATA 3.0	SATA2	Hellblau	Jedes SATA-Gerät außer der primären Festplatte
12	SATA 3.0	SATA1	Hellblau	Jedes SATA-Gerät außer der primären Festplatte
13	SATA 3.0	SATA0	Dunkelblau	Primäre Festplatte

Installieren von zusätzlichem Speicher

Der Computer ist mit DDR4-SDRAM-Speicher ausgestattet (Double Data Rate 4 Synchronous Dynamic Random Access Memory, synchroner dynamischer RAM mit doppelter Datenrate und doppelter Bandbreite). Dabei handelt es sich um DIMM-Module (Dual Inline Memory Module, Speichermodul mit zwei parallelen Kontaktreihen).

DIMMs

Die Speichersteckplätze auf der Systemplatine können mit bis zu vier Standard-DIMMs bestückt werden. In diesen Speichersteckplätzen befindet sich mindestens ein vorinstalliertes DIMM. Für maximale Speicherunterstützung können Sie die Systemplatine mit bis zu 64 GB Speicher konfiguriert im leistungsstarken Dual-Channel-Modus bestücken.

DDR4-SDRAM DIMMs

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems müssen die DIMMs folgende Anforderungen erfüllen:

- 288-Pin-Industriestandard
- kompatibel mit ungepuffertem nicht-ECC PC4-17000 DDR4-2133 MHz
- 1,2-Volt-DDR4-SDRAM DIMMs

Die DIMMs müssen auch:

- CAS-Latenz 15 DDR4 2133 MHz (15-15-15-Timing) unterstützen
- Obligatorische SPD-Daten (SPD = Serial Presence Detect) des JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council)

Der Computer unterstützt außerdem:

- Nicht-ECC-Speichertechnologien von 512 MBit, 1 GBit und 2 GBit
- Einseitige und doppelseitige DIMMs
- DIMMs mit x8 und x16 DDR-Geräten hergestellt; DIMMs, die mit x4 SDRAM hergestellt wurden, werden nicht unterstützt



HINWEIS: Das System startet nicht, wenn nicht unterstützte DIMMs installiert werden.

Bestücken von DIMM-Steckplätzen

Auf der Systemplatine befinden sich vier DIMM-Steckplätze, d. h. zwei Steckplätze pro Kanal. Die Steckplätze sind mit DIMM1, DIMM2, DIMM3 und DIMM4 gekennzeichnet. Die Steckplätze DIMM1 und DIMM2 sind Speicherkanal B zugeordnet. Die Steckplätze DIMM3 und DIMM4 sind Speicherkanal A zugeordnet.

Je nach Installation der DIMMs arbeitet das System automatisch im Single Channel Mode, im Dual Channel Asymmetric Mode oder im Flex Mode.



HINWEIS: Single Channel- und unausgewogene Dual Channel-Speicherkonfigurationen werden zu einer geringen Grafikleistung beitragen.

- Das System arbeitet im Single Channel Mode, wenn die DIMM-Steckplätze nur eines Kanals bestückt sind.
- Das System arbeitet im leistungstärkeren Dual Channel Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B entspricht. Dabei kann die Technologie und Gerätebreite zwischen den Kanälen variieren. Wenn z. B. Kanal A mit zwei 1-GB-DIMM-Modulen und Kanal B mit einem 2-GB-DIMM-Modul bestückt ist, arbeitet das System im Dual-Channel-Modus.
- Das System arbeitet im Flex Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A nicht mit der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B identisch ist. Im Flex Mode beschreibt der Kanal, der mit der geringsten Speicherkapazität bestückt ist, die Gesamtspeicherkapazität, die dem Dual Channel Mode zugewiesen ist; die übrige Speicherkapazität steht für den Single Channel Mode zur Verfügung. Für optimale Geschwindigkeit sollten die Kanäle ausgewogen bestückt sein, so dass die größte Speicherkapazität auf die beiden Kanäle verteilt ist. Wenn ein Kanal über mehr Speicher als der andere verfügt, sollte der größere Speicher Kanal A zugewiesen werden. Wenn Sie die Steckplätze beispielsweise mit einem 2-GB-DIMM-Modul und drei 1-GB-DIMM-Modulen bestücken, sollte Kanal A das 2-GB-DIMM-Modul sowie ein 1-GB-DIMM-Modul und Kanal B die beiden 1-GB-DIMM-Module enthalten. Mit dieser Konfiguration arbeiten 4 GB im Dual Channel Mode und 1 GB im Single Channel Mode.
- In jedem Modus wird die maximale Betriebsgeschwindigkeit durch das langsamste DIMM im System bestimmt.

Installieren von DIMMs



ACHTUNG: Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis der Stromkreislauf unterbrochen ist, bevor Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus ist das Speichermodul immer spannungsgeladen, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden an den Speichermodulen bzw. der Systemplatine führen.

Die Kontakte der Speichermodul-Steckplätze sind aus Gold. Beim Aufrüsten des Speichers ist es wichtig, Speichermodule zu verwenden, deren Kontakte aus Gold sind, um Korrosion und Oxidierung durch inkompatible Metalle zu vermeiden.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Speicherkarten beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 49](#).

Achten Sie beim Umgang mit Speichermodulen darauf, dass die Kontakte nicht berührt werden. Andernfalls können Schäden an den Modulen entstehen.

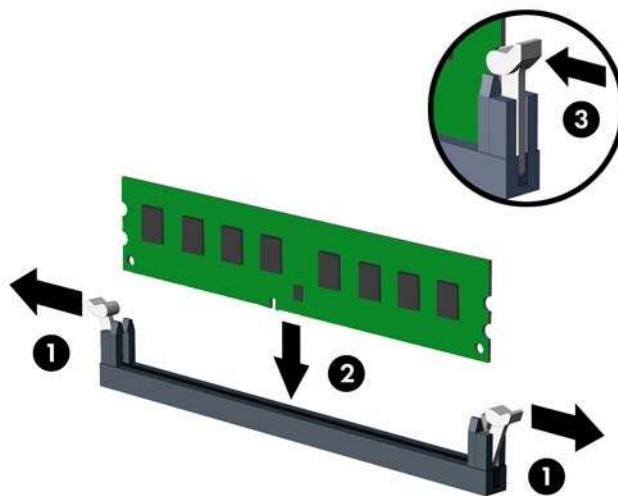
1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

⚠ ACHTUNG: Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis der Stromkreislauf unterbrochen ist, bevor Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus ist das Speichermodul immer spannungsgeladen, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden an den Speichermodulen bzw. der Systemplatine führen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.

⚠ VORSICHT! Um das Risiko von Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, berühren Sie die internen Systemkomponenten erst, wenn sie etwas abgekühlt sind.

7. Öffnen Sie die beiden Riegel des Speichermodulsteckplatzes (1), und setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein (2).



📝 HINWEIS: Die Speichermodule können nur auf eine Art eingesetzt werden. Richten Sie die Kerbe des Moduls an dem Steg des Speichersockels aus.

Weisen Sie die schwarzen DIMM-Steckplätze vor den weißen DIMM-Steckplätzen zu.

Sie erhalten maximale Leistung, wenn Sie die Speicherkapazität so gleichmäßig wie möglich auf Kanal A und Kanal B verteilen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bestücken von DIMM-Steckplätzen auf Seite 14](#).

8. Schieben Sie das Speichermodul ein und achten Sie darauf, dass es vollständig einrastet und fest sitzt. Vergewissern Sie sich, dass sich die Halterungen in der Verriegelungsposition befinden (3).

9. Wiederholen Sie die Schritte 7 und 8, um weitere Module zu installieren.
10. Bringen Sie die Zugriffsblende des Computers wieder an.
11. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
12. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
13. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Der Computer sollte den zusätzlichen Speicher beim nächsten Hochfahren automatisch erkennen.

Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte

Der Computer verfügt über drei PCI Express-x1-Erweiterungs-Sockets und einen PCI Express-x16-Erweiterungs-Socket.



HINWEIS: Die PCI Express-Sockets unterstützen nur Low-Profile-Karten.

Sie können eine PCI Express-x1-, x4-, x8- oder x16-Erweiterungskarte in den PCI Express-x16-Socket einsetzen.

Bei Konfigurationen mit zwei Grafikkarten muss die erste (primäre) Karte in den PCI Express-x16-Socket eingesetzt werden.

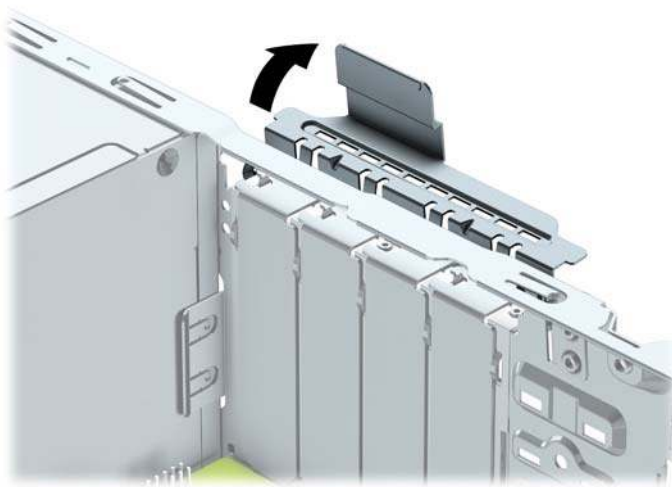
So entfernen, ersetzen oder installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.



ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Ermitteln Sie den richtigen freien Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine und den entsprechenden Erweiterungssteckplatz an der Rückseite des Computergehäuses.
8. Lösen Sie die Verriegelung der Steckplatzabdeckung, die die Steckplatzabdeckungen sichert, indem Sie den Schieber auf der Verriegelung heben und die Verriegelung Richtung offen drehen.

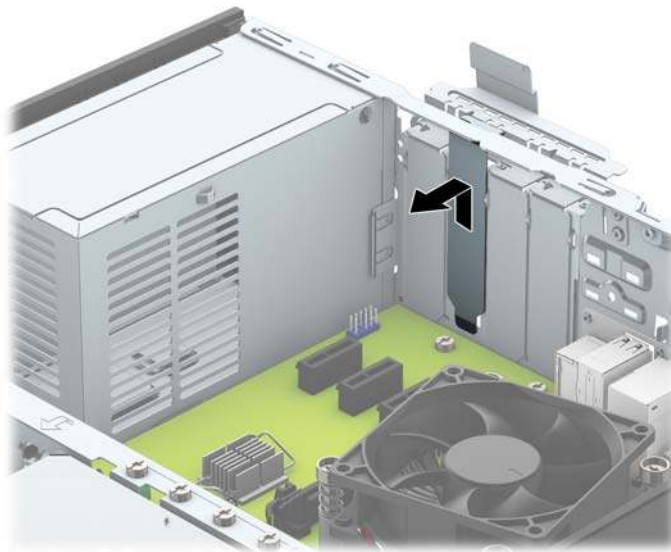


9. Bevor Sie eine Erweiterungskarte installieren, entfernen Sie die Steckplatzabdeckung oder die vorhandene Erweiterungskarte am Computergehäuse.

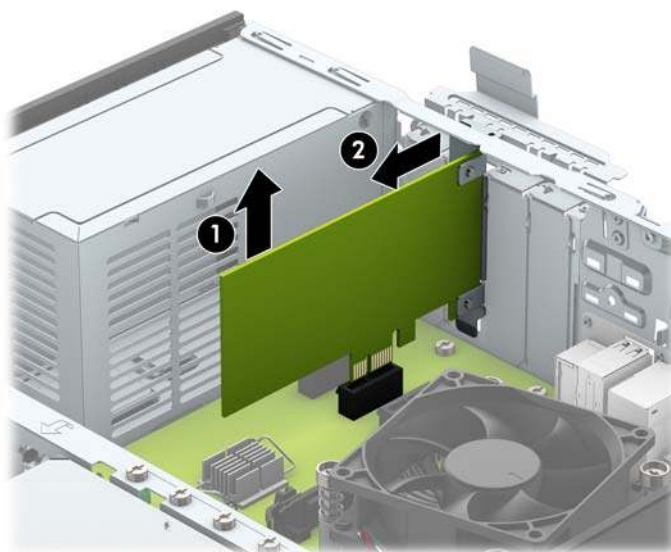


HINWEIS: Ziehen Sie vor dem Entfernen einer installierten Erweiterungskarte alle mit der Erweiterungskarte verbundenen Kabel ab.

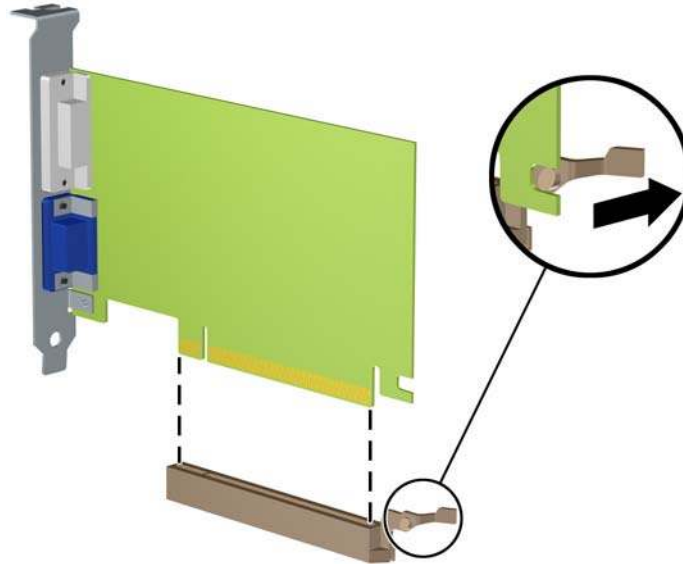
- a. Wenn Sie eine Erweiterungskarte in einen freien Steckplatz einbauen, entfernen Sie die zugehörige Abdeckblende auf der Rückseite des Gehäuses. Ziehen Sie die Abdeckblende gerade nach oben, und nehmen Sie sie aus dem Computergehäuse heraus.



- b. Um eine PCI-Express-x1-Karte zu entfernen, halten Sie die Karte an beiden Ecken fest und bewegen Sie sie vorsichtig hin und her, bis sich die Anschlüsse vom Steckplatz lösen. Ziehen Sie die Erweiterungskarte geradeaus nach oben aus dem Steckplatz (1) und dann vom Innern des Gehäuses weg nach außen, um sie aus dem Gehäuserahmen zu lösen (2). Achten Sie darauf, dass die Karte nicht gegen andere Komponenten scheuert.



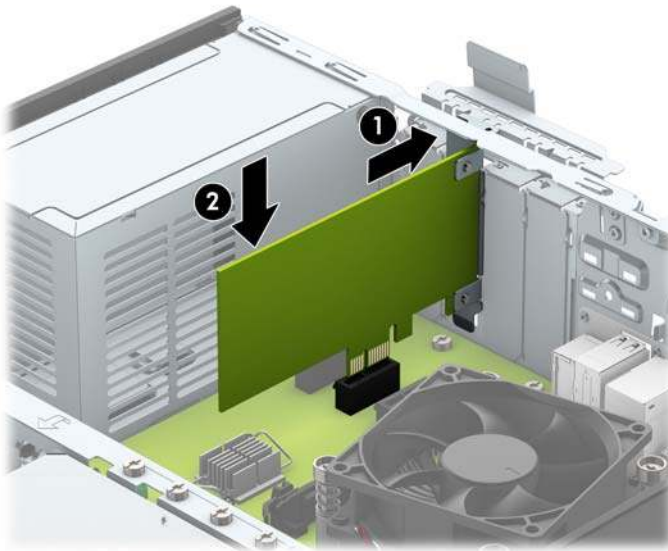
- c. Wenn Sie eine PCI-Express-x16-Karte entfernen, ziehen Sie den Befestigungsarm an der Rückseite des Erweiterungssteckplatzes von der Karte weg, und lösen Sie die Karte durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen aus dem Steckplatz. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz und anschließend vom Innern des Computergehäuses weg nach außen, um sie vollständig aus dem Gehäuse herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte nicht gegen andere Komponenten scheuert.



10. Bewahren Sie die herausgenommene Karte in einer antistatischen Verpackung auf.
11. Wenn Sie keine neue Erweiterungskarte einsetzen, installieren Sie eine Abdeckung, um den geöffneten Steckplatz abzudecken.

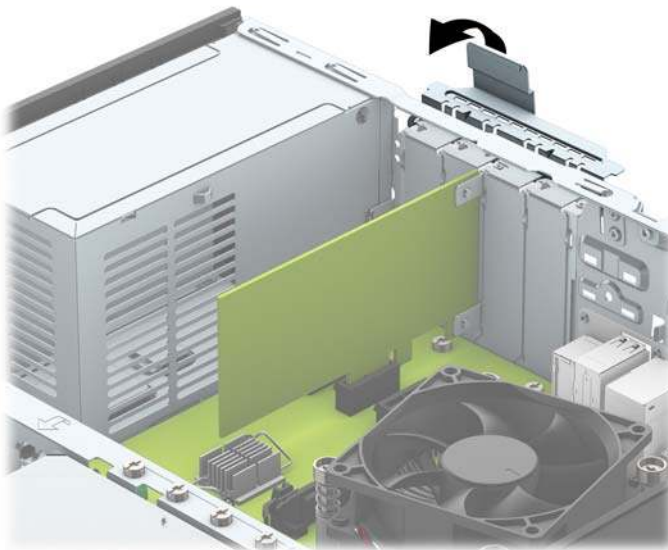
⚠ ACHTUNG: Nachdem Sie eine Erweiterungskarte entfernt haben, müssen Sie sie durch eine neue Karte oder eine Abdeckung ersetzen, damit die internen Komponenten während des Betriebs ordnungsgemäß gekühlt werden.

- 12.** Beim Einbauen einer neuen Erweiterungskarte halten Sie die Karte direkt über den Steckplatz auf der Systemplatine. Bewegen Sie die Karte dann zur Rückseite des Gehäuses (1), und schieben Sie den unteren Teil der Kartenhalterung in den kleinen Schlitz am Gehäuse. Drücken Sie die Karte dann vorsichtig in den Steckplatz auf der Systemplatine (2).



 **HINWEIS:** Zum Einsetzen einer Erweiterungskarte drücken Sie gegen die Karte, sodass der gesamte Anschluss fest im Socket einrastet.

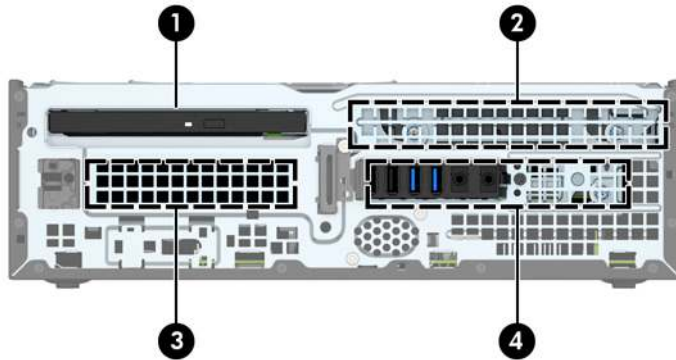
- 13.** Schließen Sie die Verriegelung der Steckplatzabdeckung wieder, um die Erweiterungskarte zu sichern.



- 14.** Schließen Sie bei Bedarf externe Kabel an der installierten Karte an. Schließen Sie bei Bedarf interne Kabel an der Systemplatine an.
- 15.** Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
- 16.** Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
- 17.** Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.

18. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.
19. Konfigurieren Sie ggf. den Computer neu.

Positionen der Laufwerke



- | | |
|---|---|
| 1 | 9,5 mm flacher optischer Laufwerksschacht |
| 2 | Schacht für primäre 3,5-Zoll-Festplatte |
| 3 | Schacht für sekundäre 3,5-Zoll-Festplatte |
| 4 | Schacht für 2,5-Zoll-Festplatte |

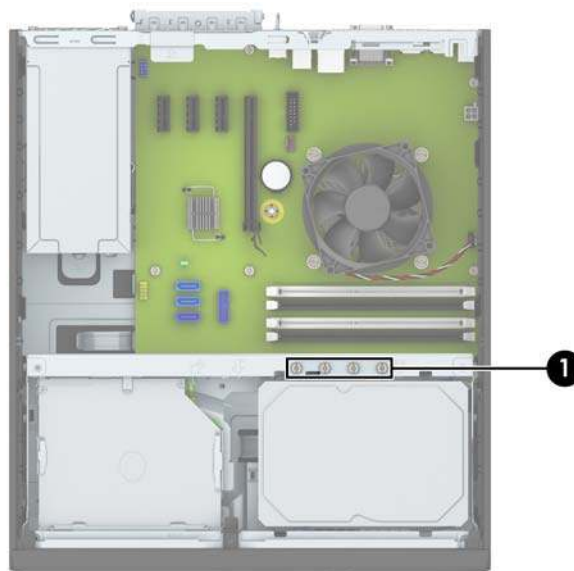
HINWEIS: Die Laufwerkskonfiguration auf Ihrem Computer kann sich von der oben dargestellten Laufwerkskonfiguration unterscheiden.

Führen Sie Computer Setup aus, um Typ und Größe der in den Computer eingebauten Speichergeräte zu ermitteln.

Installieren und Entfernen von Laufwerken

Befolgen Sie zum Installieren von Laufwerken folgende Richtlinien:

- Die primäre Serial ATA (SATA)-Festplatte muss mit dem dunkelblauen primären SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA0) auf der Systemplatine verbunden werden.
- Verbinden Sie sekundäre Festplatten und optische Laufwerke mit einem der hellblauen SATA-Anschlüsse auf der Systemplatine (Kennzeichnung: SATA1 und SATA2).
- Im Lieferumfang befinden sich zusätzliche 6-32-Festplatten-Montageschrauben, die oben am Laufwerkskäfig befestigt sind (1), damit eine Festplatte in den sekundären Schacht der 3,5-Zoll-Festplatte eingebaut werden kann. Wenn Sie eine Festplatte austauschen, entfernen Sie die Montageschrauben des alten Laufwerks und bringen Sie sie am neuen Laufwerk an.



 **HINWEIS:** Sie können auch eine der zusätzlichen Montageschrauben verwenden, um die Frontblende zu fixieren (siehe [Frontblendensicherheit auf Seite 44](#) für weitere Informationen).

 **ACHTUNG:** So vermeiden Sie Datenverluste und Beschädigungen des Computers oder Laufwerks:

Wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen, fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose. Entfernen Sie kein Laufwerk, solange der Computer eingeschaltet ist oder sich im Standbymodus befindet.

Bevor Sie ein Laufwerk berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie elektrostatisch entladen sind. Berühren Sie nicht das Laufwerk und den Anschluss gleichzeitig. Weitere Informationen zur Vermeidung von elektrostatischen Schäden finden Sie unter „[Elektrostatische Entladung](#)“ auf Seite 49.

Gehen Sie vorsichtig mit dem Laufwerk um und lassen Sie es nicht fallen.

Setzen Sie ein Laufwerk nicht mit übermäßigem Kraftaufwand in einen Laufwerksschacht ein.

Achten Sie darauf, die Festplatte weder Flüssigkeiten, hohen Temperaturen noch Produkten mit magnetischen Feldern (z. B. Monitore oder Lautsprecher) auszusetzen.

Wenn Sie ein Laufwerk per Post verschicken möchten, verstauen Sie es in einem gepolsterten Umschlag oder in einer anderen geschützten Verpackung, und kennzeichnen Sie das Päckchen mit „Zerbrechlich: Mit Vorsicht zu handhaben!“

Ausbauen eines 9,5 mm flachen optischen Laufwerks

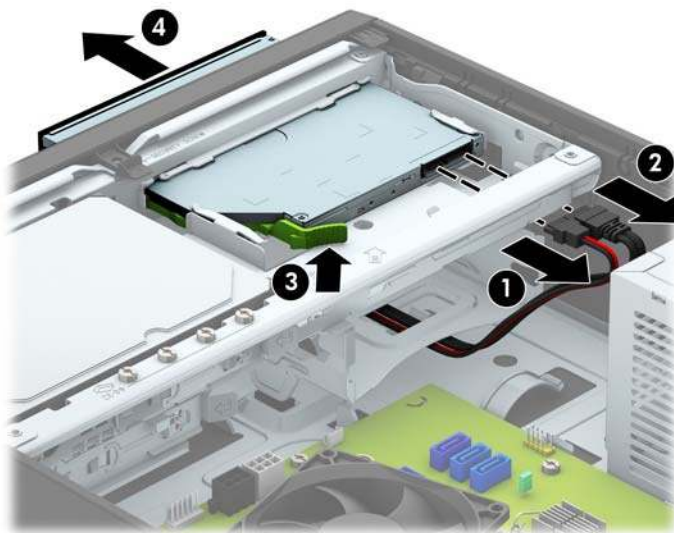
⚠ ACHTUNG: Im Laufwerk darf sich kein Wechseldatenträger mehr befinden, wenn Sie es aus dem Computer herausnehmen.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Zugriffsabdeckung des Computers.
7. Ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) von der Rückseite des optischen Laufwerks ab, drücken Sie den grünen Entriegelungsschieber an der rechten Rückseite des Laufwerks in Richtung Mitte des Laufwerks (3) und schieben Sie dann das Laufwerk vorwärts durch die Frontblende aus dem Schacht heraus (4).

⚠ ACHTUNG: Ziehen Sie beim Entfernen von Kabeln an der Lasche oder am Stecker und nicht am Kabel selbst, um es nicht zu beschädigen.



Einbauen eines 9,5 mm flachen optischen Laufwerks

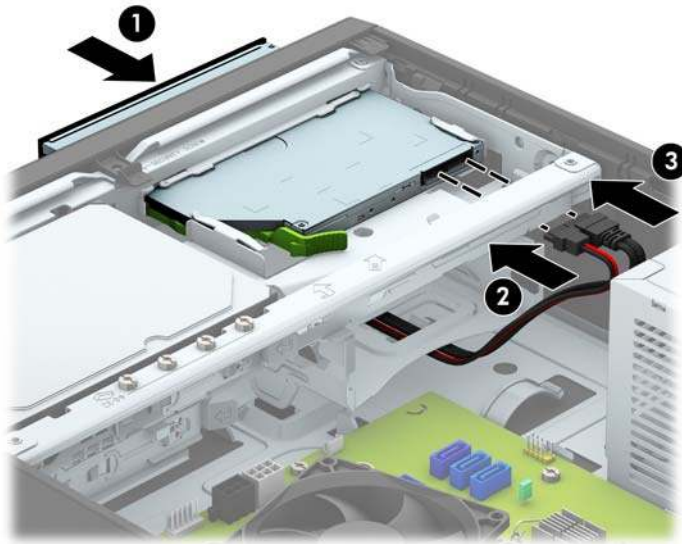
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Wenn Sie ein Laufwerk in einen Schacht einbauen, der von einer Laufwerksblende bedeckt wird, entfernen Sie die Frontblende und dann die Laufwerksblende. Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Leerblende des flachen optischen Laufwerks auf Seite 9](#).
8. Richten Sie den kleinen Stift am Entriegelungsschieber an dem kleinen Loch an der Seite des Laufwerks aus und drücken Sie den Schieber fest auf das Laufwerk.



9. Schieben Sie das optische Laufwerk durch die Vorderseite des Gehäuses vollständig in den Schacht hinein, bis es einrastet (1), und verbinden Sie dann das Stromkabel (2) und das Datenkabel (3) mit der Rückseite des Laufwerks.



10. Verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit einem der hellblauen SATA-Anschlüsse auf der Systemplatine.



HINWEIS: In [Systemplatinenanschlüsse auf Seite 11](#) finden Sie eine Abbildung der Laufwerksanschlüsse auf der Systemplatine.

11. Bringen Sie die Frontblende wieder an, falls sie entfernt wurde.
12. Bringen Sie die Zugriffsabdeckung des Computers wieder an.
13. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
14. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
15. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Ausbauen und Ersetzen einer primären 3,5-Zoll-Festplatte



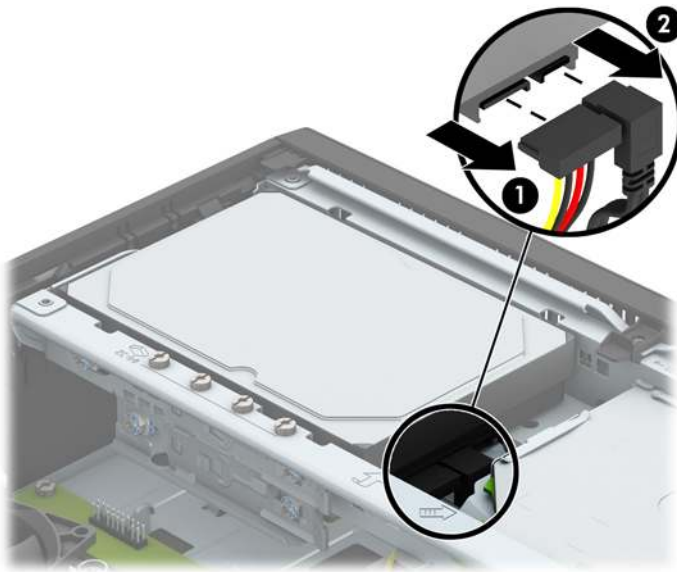
HINWEIS: Bevor Sie die alte Festplatte ausbauen, sollten Sie unbedingt die darauf gespeicherten Daten sichern, damit Sie sie auf die neue Festplatte übertragen können.

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

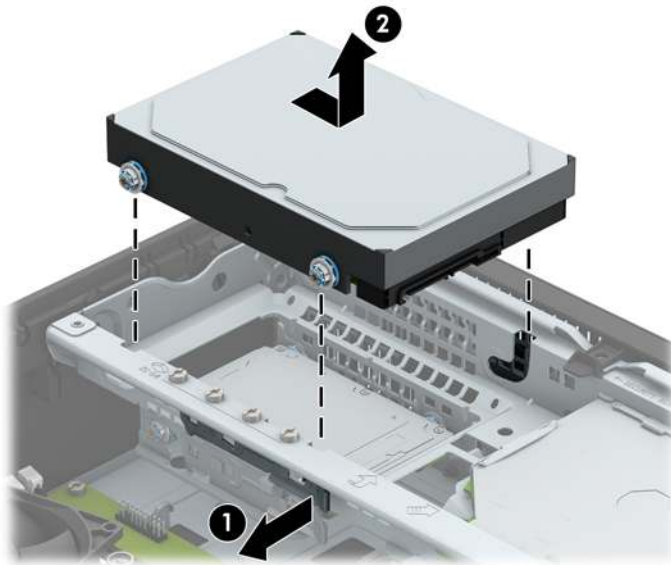


ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

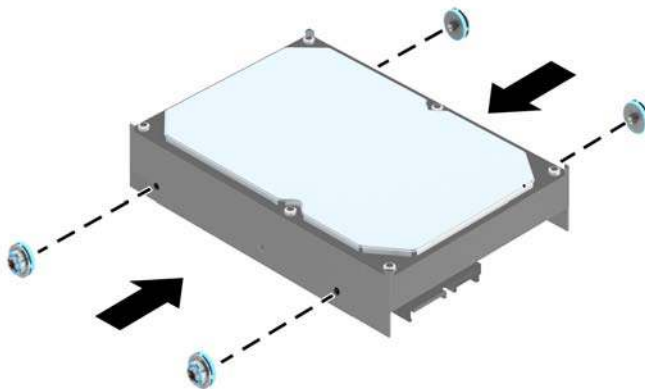
5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks ab.



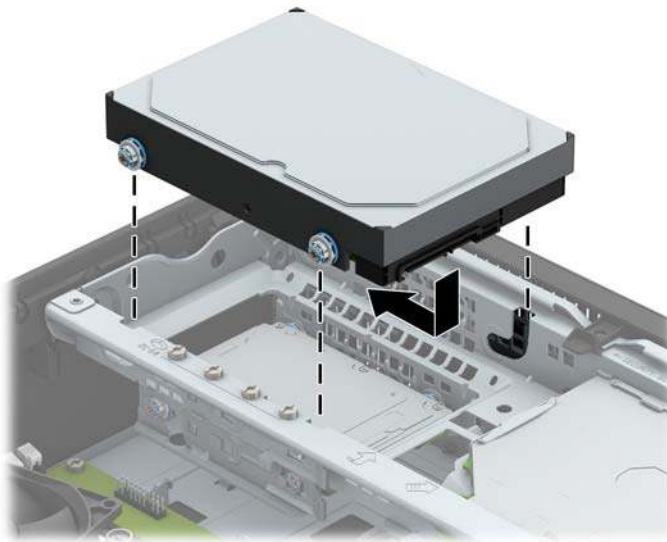
8. Ziehen Sie den Freigabehebel neben der Rückseite der Festplatte nach außen (1). Während Sie den Freigabehebel nach außen ziehen, schieben Sie das Laufwerk rückwärts bis zum Anschlag, dann heben Sie das Laufwerk hoch und heraus aus dem Schacht (2).



9. Wenn Sie eine Festplatte einbauen möchten, müssen Sie die Montageschrauben aus der alten Festplatte entfernen und an der neuen Festplatte anbringen.



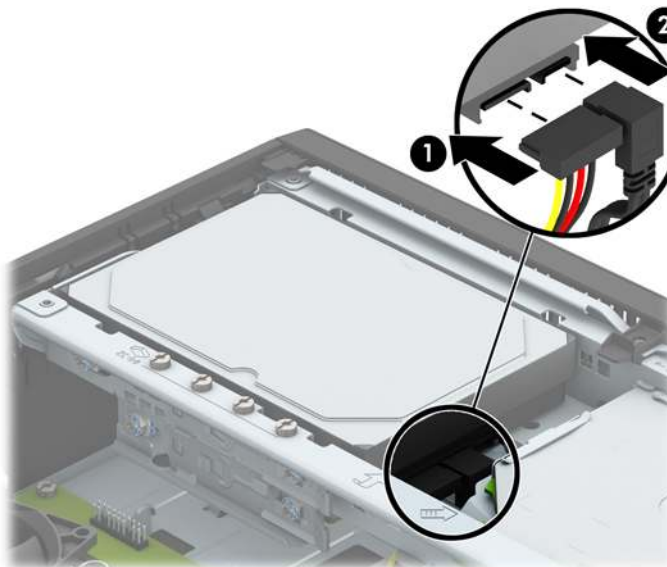
10. Richten Sie die Montageschrauben an den Aussparungen am Laufwerkskäfig aus, drücken Sie die Festplatte nach unten in den Schacht hinein, und dann schieben Sie sie vorwärts bis zum Anschlag und bis sie einrastet.



11. Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks an.



HINWEIS: Das Datenkabel für die primäre Festplatte muss mit dem dunkelblauen, mit SATA0 gekennzeichneten Anschluss auf der Systemplatine verbunden werden, um jegliche Leistungsprobleme der Festplatte zu vermeiden.



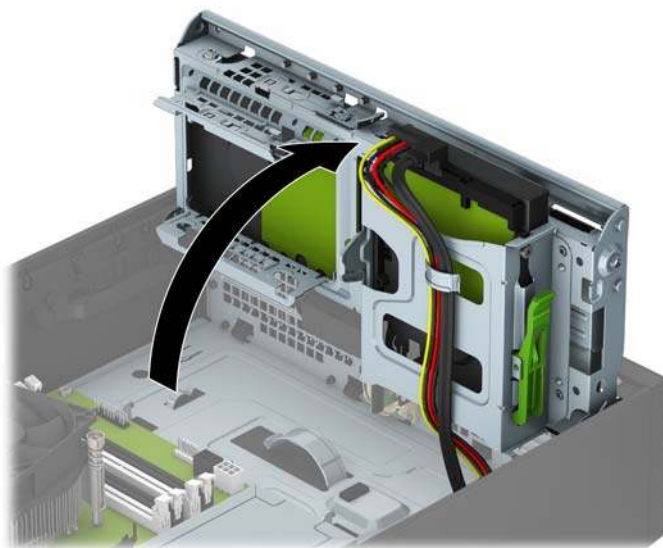
12. Bringen Sie die Zugriffsblende des Computers wieder an.
13. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
14. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
15. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Ausbauen einer sekundären 3,5-Zoll-Festplatte

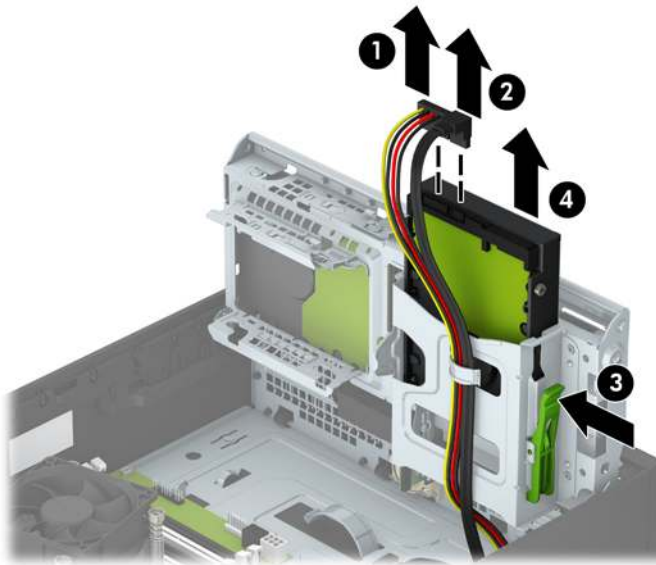
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Drehen Sie den Laufwerkskäfig in seine aufrechte Position.



8. Ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) von der Rückseite der Festplatte ab. Drücken Sie auf den Entriegelungsschieber an der Seite des Laufwerkskäfigs (3), und schieben Sie dann das Laufwerk aus dem Laufwerksschacht (4).



9. Beim Einbauen eines neuen Laufwerks beachten Sie bitte [Einbauen einer sekundären 3,5-Zoll-Festplatte auf Seite 31](#). Wenn Sie kein neues Laufwerk einbauen, drehen Sie den Laufwerkskäfig nach unten und bringen Sie die Zugriffsblende wieder an.

Einbauen einer sekundären 3,5-Zoll-Festplatte

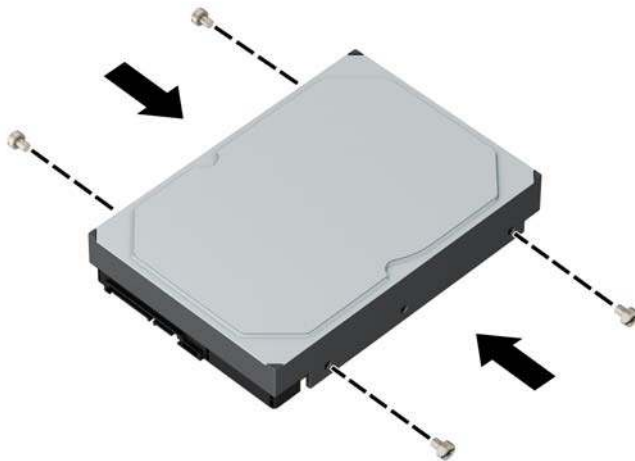
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

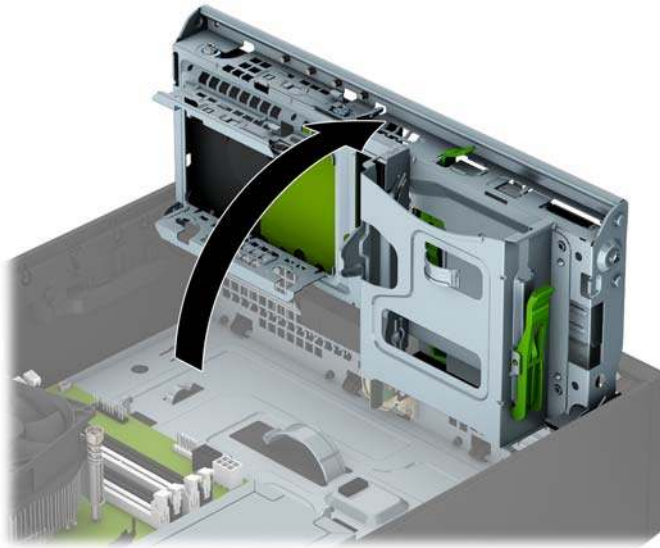
5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Bringen Sie vier silberne 6-32-Montageschrauben an den Seiten des Laufwerks an (zwei je Seite).

📝 HINWEIS: Im Lieferumfang befinden sich vier zusätzliche silberne 6-32-Montageschrauben, die am Gehäuse neben dem Schacht der primären 3,5-Zoll-Festplatte befestigt sind. In [Installieren und Entfernen von Laufwerken auf Seite 22](#) finden Sie eine Abbildung der Position der zusätzlichen Montageschrauben.

Wenn Sie ein Laufwerk ersetzen, verwenden Sie zum Einbauen des neuen Laufwerks die vier Montageschrauben des alten Laufwerks.



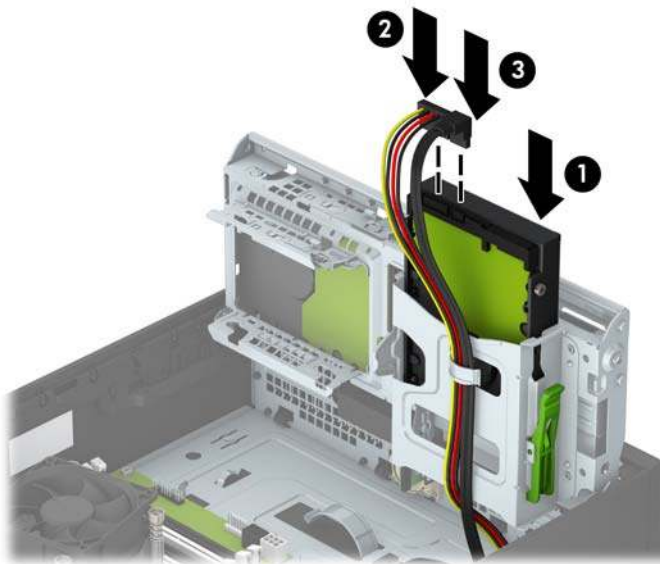
8. Drehen Sie den Laufwerkskäfig in seine aufrechte Position.



9. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht (1), und verbinden Sie dann das Stromkabel (2) und das Datenkabel (3) mit der Rückseite der Festplatte.

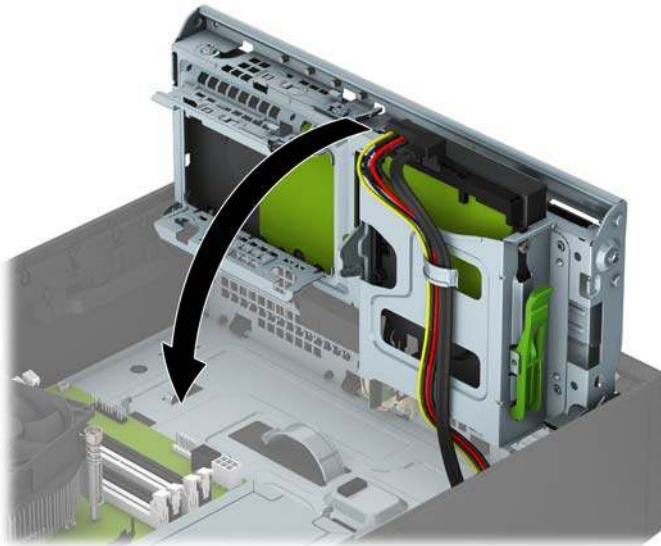


HINWEIS: Wenn das Laufwerk eine sekundäre Festplatte ist, verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit einem der hellblauen SATA-Anschlüsse auf der Systemplatine. Wenn das Laufwerk die primäre Festplatte ist, verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem dunkelblauen SATA-Anschluss auf der Systemplatine.



10. Drehen Sie den Laufwerkskäfig zurück in die ursprüngliche Position.

⚠ ACHTUNG: Achten Sie darauf, keine Kabel oder Leitungen beim Drehen des Laufwerkskäfigs zu beschädigen.



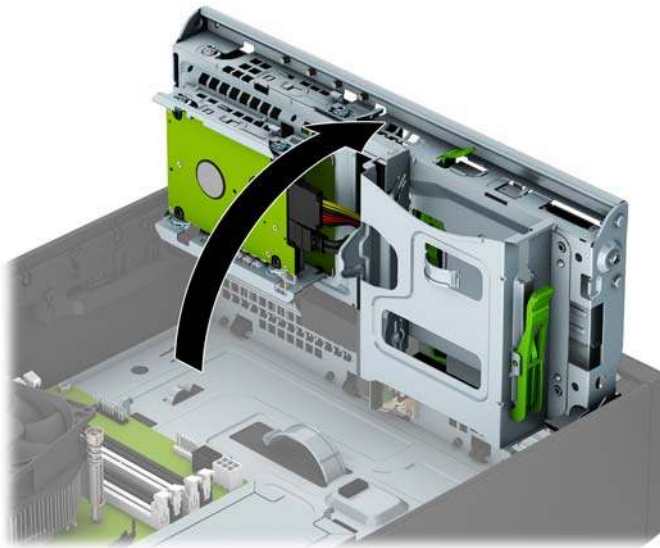
11. Bringen Sie die Zugriffsabdeckung des Computers wieder an.
12. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
13. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
14. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Ausbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte

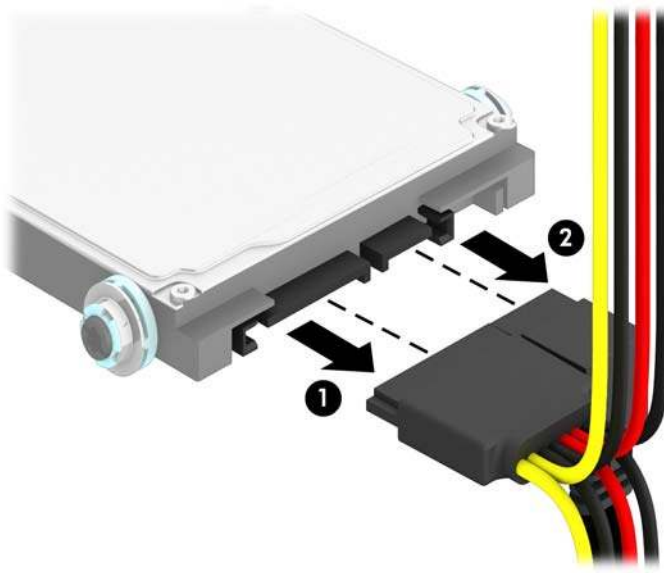
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

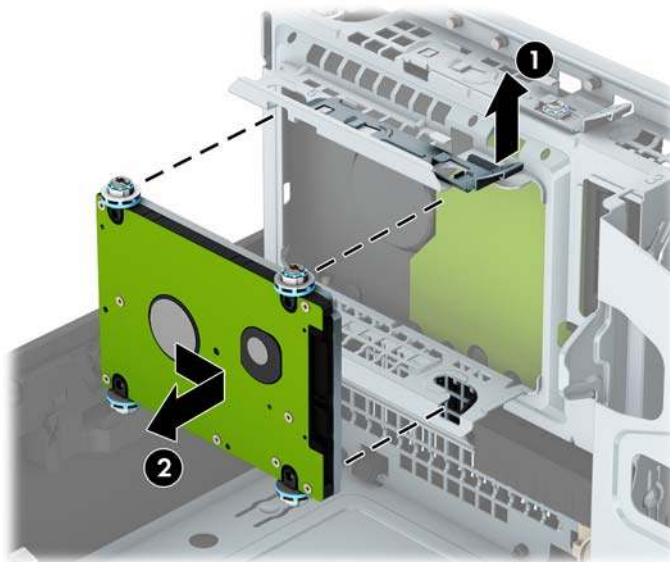
5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Drehen Sie den Laufwerkskäfig in seine aufrechte Position.



8. Ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks ab.



9. Ziehen Sie den Freigabehebel an der Rückseite des Laufwerks nach außen (1), dann schieben Sie das Laufwerk zurück bis zum Anschlag und ziehen Sie es herunter und heraus aus dem Laufwerksschacht (2).



10. Beim Einbauen eines neuen Laufwerks beachten Sie bitte [Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte auf Seite 36](#). Wenn Sie kein neues Laufwerk einbauen, drehen Sie den Laufwerkskäfig nach unten und bringen Sie die Zugriffsblende wieder an.

Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte

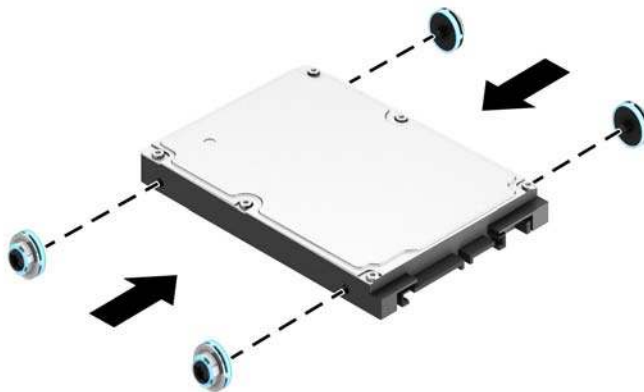
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

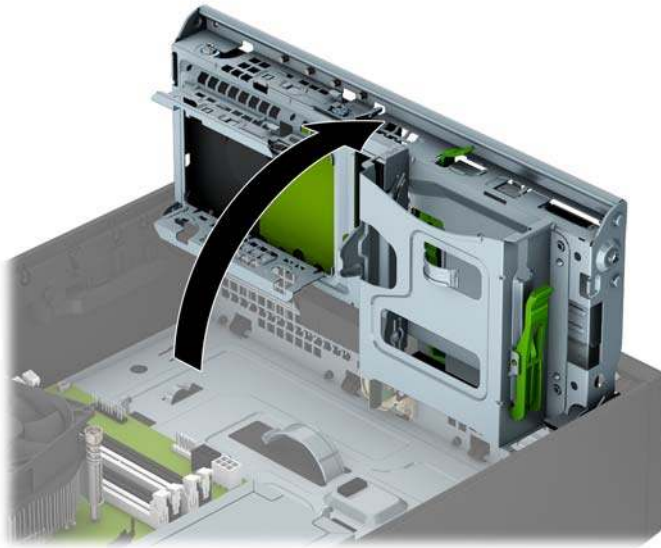
5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Bringen Sie vier schwarze und blaue M3-Führungsschrauben zur isolierten Montage an (zwei auf jeder Seite des Laufwerks).

📝 HINWEIS: Metrische M3-Führungsschrauben zur isolierten Montage können von HP erworben werden.

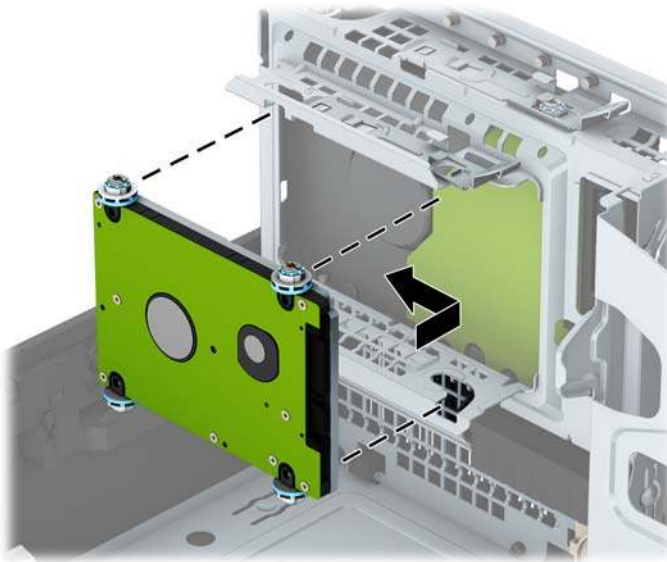
Wenn Sie ein Laufwerk ersetzen, verwenden Sie zum Einbauen des neuen Laufwerks die vier Montageschrauben des alten Laufwerks.



8. Drehen Sie den Laufwerkskäfig in seine aufrechte Position.

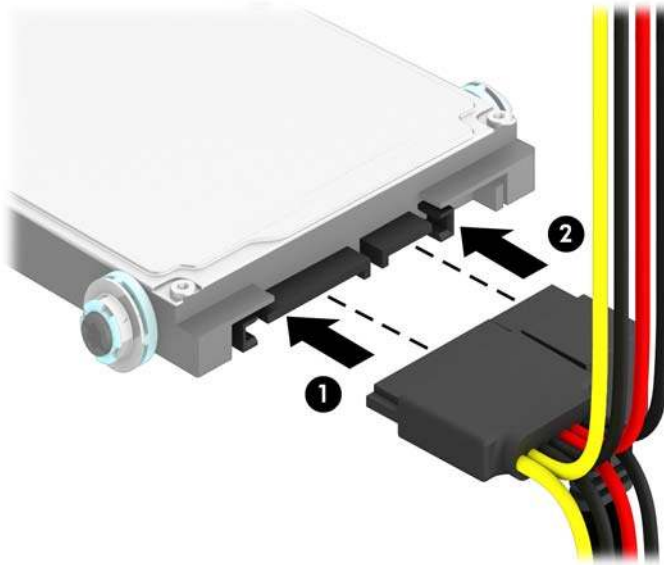


9. Richten Sie die Montageschrauben am Laufwerk an den J-förmigen Schlitten an den Seiten des Laufwerksschachts hinein, dann schieben Sie es hoch in den Laufwerksschacht hinein, dann schieben Sie es vorwärts, bis es einrastet.



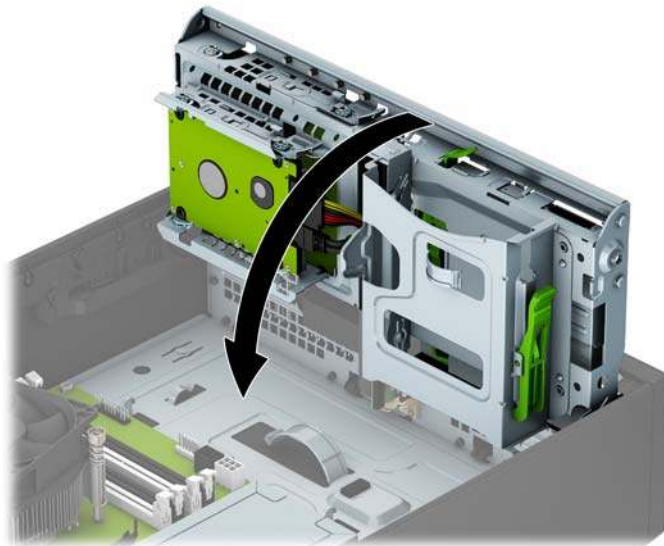
10. Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks an.

 **HINWEIS:** Wenn die 2,5-Zoll-Festplatte das primäre Laufwerk ist, verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem dunkelblauen SATA-Anschluss, der auf der Systemplatine mit SATA0 gekennzeichnet ist. Wenn es eine sekundäre Festplatte ist, verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit einem der hellblauen SATA-Anschlüsse auf der Systemplatine.



11. Drehen Sie den Laufwerkskäfig zurück in die ursprüngliche Position.

 **ACHTUNG:** Achten Sie darauf, keine Kabel oder Leitungen beim Drehen des Laufwerkskäfigs zu beschädigen.



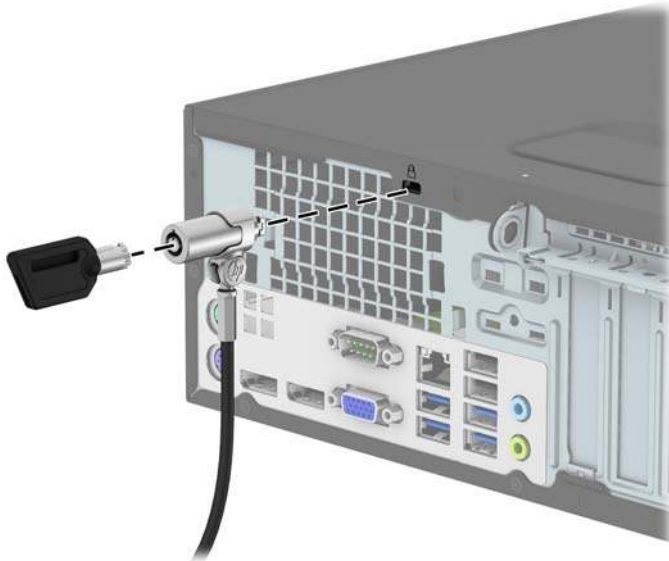
12. Bringen Sie die Zugriffsabdeckung des Computers wieder an.
13. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.

14. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
15. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

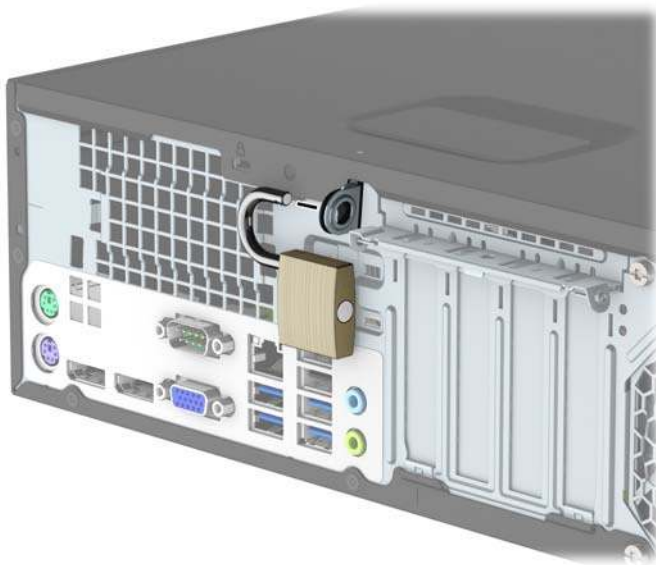
Installieren eines Sicherheitsschlusses

Die unten und auf den folgenden Seiten abgebildeten Sicherheitsschlösser können zur Sicherung des Computers verwendet werden.

Sicherungskabel

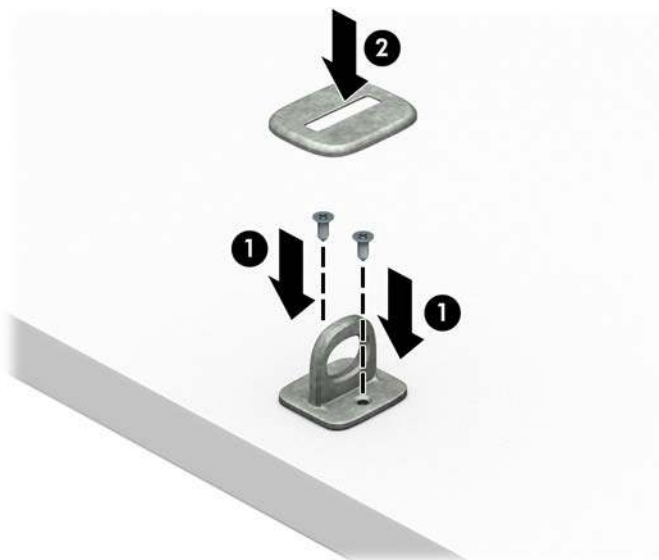


Vorhängeschloss



HP Business PC-Sicherheitsschloss V2

1. Befestigen Sie den Halter der Diebstahlsicherung mit den entsprechenden Schrauben für Ihre Umgebung (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten) an einem Schreibtisch (1) und rasten Sie dann die Abdeckung auf dem Boden des Kabelhalters ein (2).



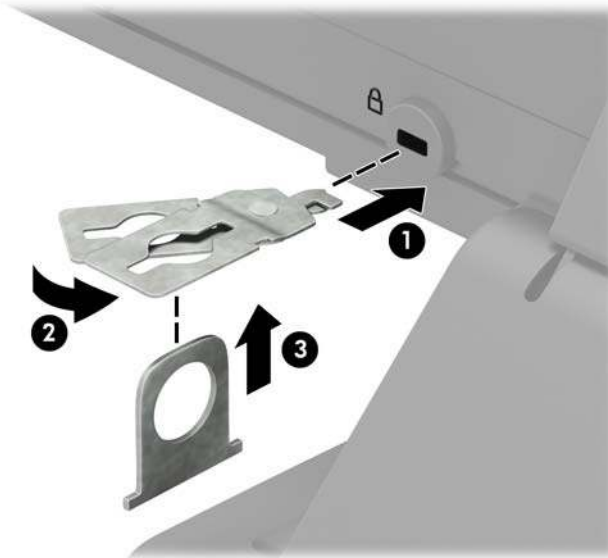
2. Schlingen Sie die Diebstahlsicherung um einen unbeweglichen Gegenstand.



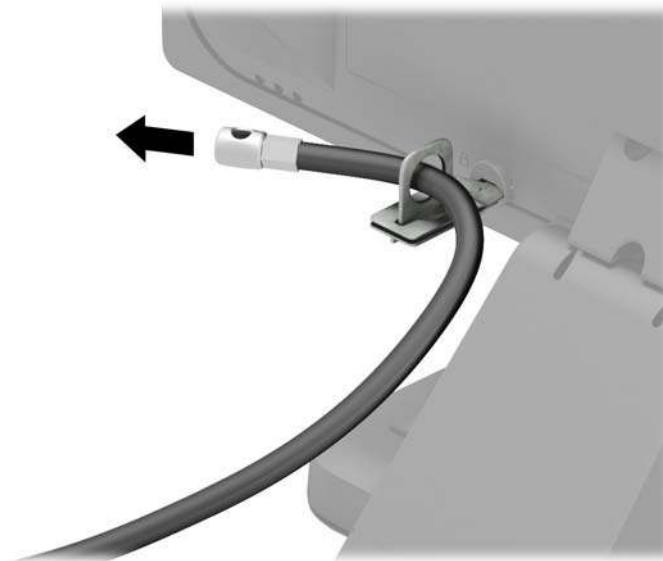
3. Schieben Sie die Diebstahlsicherung durch den Halter der Diebstahlsicherung.



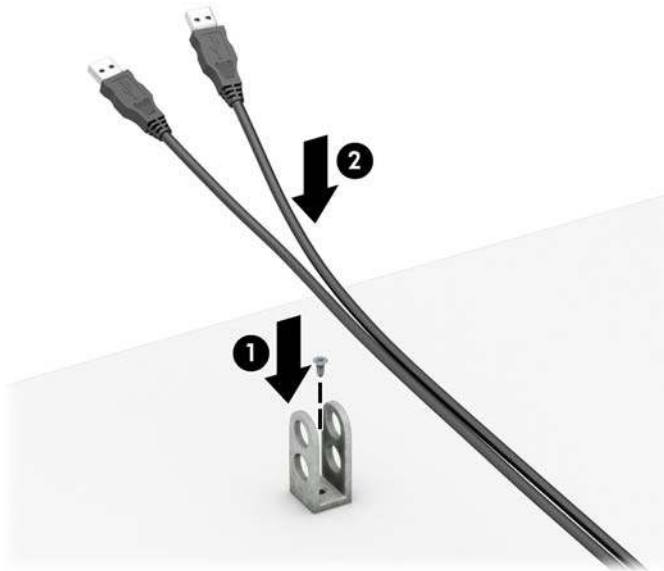
4. Ziehen Sie die zwei Klingen der Schere des Monitorschlusses auseinander und setzen Sie das Schloss in die Sicherheitsöffnung an der Rückseite des Monitors (1). Schließen Sie die Klingen der Schere zusammen, bis das Sicherheitsschloss einrastet (2) und schieben die Kabelführung durch die Mitte des Monitorschlusses (3).



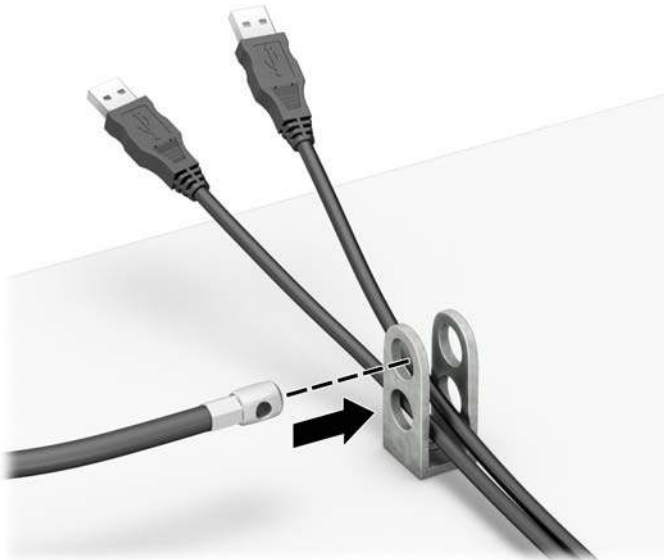
5. Schieben Sie die Diebstahlsicherung durch die Sicherheitsführung, die am Monitor befestigt ist.



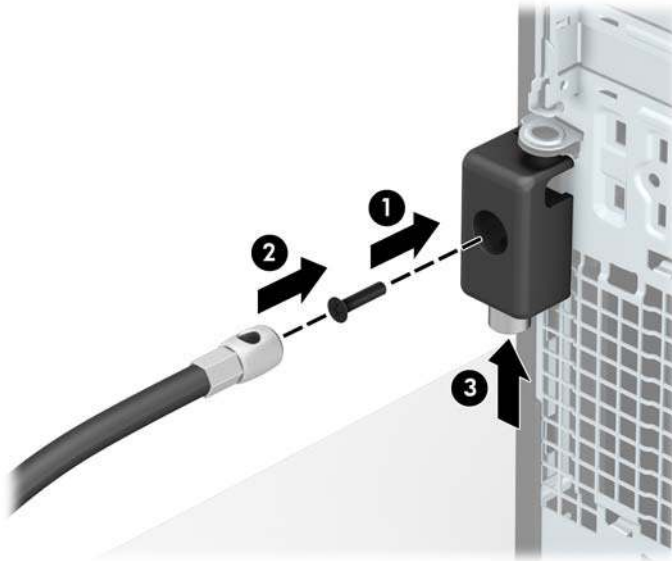
6. Befestigen Sie den Halter des Zubehörkabels mit der entsprechenden Schraube für Ihre Umgebung (Schraube nicht im Lieferumfang enthalten) an einem Schreibtisch (1) und legen Sie dann die Zubehörkabel in den Boden des Halters (2).



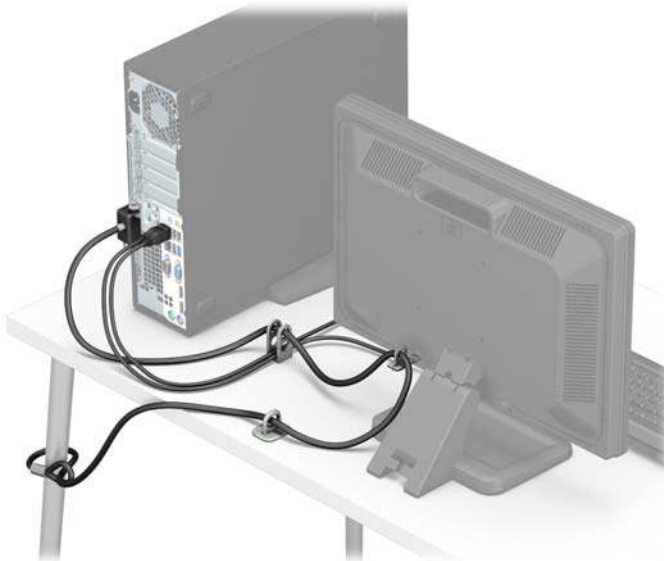
7. Schieben Sie die Diebstahlsicherung durch die Öffnungen in den Halter des Zubehörkabels.



8. Schrauben Sie das Schloss mit der beigelegten Schraube am Gehäuse fest (1). Setzen Sie das Steckerende der Diebstahlsicherung in die Sperre ein (2), und drücken Sie gegen den Knopf (3), um die Sperre zu aktivieren. Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel, um die Sperre zu lösen.



9. Wenn Sie alle Schritte ausgeführt haben, sind alle Geräte in Ihrer Workstation sicher befestigt.



Frontblendensicherheit

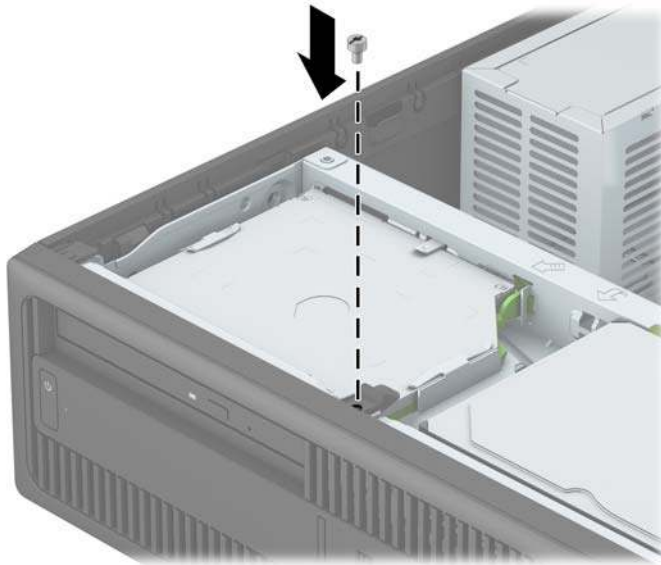
Die Frontblende lässt sich mithilfe einer im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitsschraube befestigen. So befestigen Sie die Sicherheitsschraube:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.

3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

⚠ ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Wenn Sie nicht über eine 6-32-Standard-Schraube verfügen, entfernen Sie eine der vier silbernen 6-32-Standard-Schrauben, die an der oberen Seite des Laufwerkskäfigs befestigt sind. Eine Abbildung der Position der 6-32-Standard-Schrauben finden Sie in [Installieren und Entfernen von Laufwerken auf Seite 22](#).
8. Setzen Sie die 6-32-Sicherungsschraube durch den mittleren Freigaberiegel der Frontblende ein, um die Frontblende zu fixieren.



9. Bringen Sie die Zugriffsblende des Computers wieder an.
10. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
11. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
12. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

A Batterieaustausch

Die in den Computer eingelegte Batterie versorgt die Echtzeituhr des Computers mit Strom. Tauschen Sie die im Computer vorhandene Batterie nur gegen eine äquivalente Batterie aus. Der Computer verfügt über eine 3-Volt-Lithium-Knopfzellenbatterie.

 **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-Batterie ausgestattet. Falls die Batterie nicht sachgemäß behandelt wird, besteht Brand- und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden:

Laden Sie die Batterie nicht wieder auf.

Keinen Temperaturen über 60 °C (140° F) aussetzen.

Bauen Sie weder Batterie noch Akku auseinander, quetschen Sie sie nicht, stechen Sie nicht hinein, und schließen Sie die Kontakte nicht kurz. Die Batterie bzw. der Akku darf außerdem weder Wasser noch Feuer ausgesetzt werden.

Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus.

 **ACHTUNG:** Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus. Sichern Sie vor dem Austauschen der Batterie unbedingt die CMOS-Einstellungen des Computers.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen.

 **HINWEIS:** Die Lebensdauer der Lithiumbatterie kann verlängert werden, indem der Computer an eine stromführende Netzsteckdose angeschlossen wird bzw. bleibt. Die Lithiumbatterie gibt nur dann Strom ab, wenn der Computer NICHT an einer Netzsteckdose angeschlossen ist.

HP empfiehlt seinen Kunden, gebrauchte elektronische Geräte und Komponenten, HP Originaltintenpatronen und wiederaufladbare Akkus zu recyceln. Weitere Informationen zu Recycling-Programmen finden Sie unter <http://www.hp.com/recycle>.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

 **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Suchen Sie die Batterie und deren Halterung auf der Systemplatine.

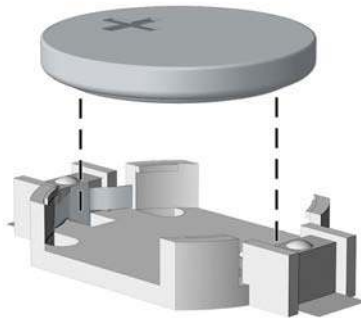


HINWEIS: Bei manchen Computermodellen müssen Sie unter Umständen eine interne Komponente herausnehmen, um die Batterie austauschen zu können.

7. Führen Sie je nach Typ der Batteriehalterung auf der Systemplatine die folgenden Schritte aus, um die Batterie auszutauschen.

Typ 1

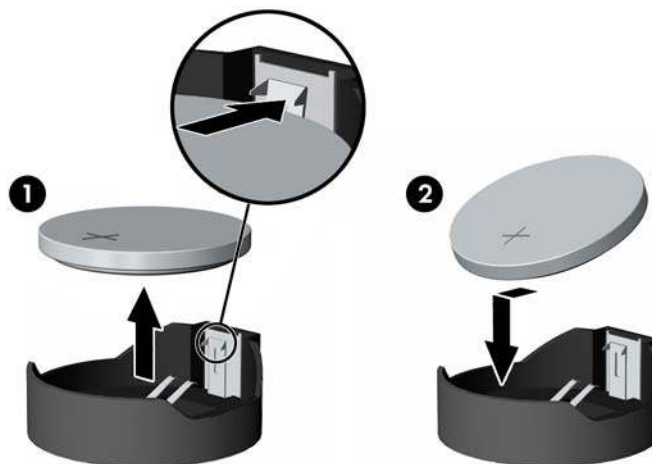
- a. Nehmen Sie die Batterie nach oben aus der Halterung heraus.



- b. Setzen Sie die neue Batterie mit dem Pluspol (+) nach oben in die Halterung ein. Die Batterie arretiert beim Einsetzen automatisch in der richtigen Position.

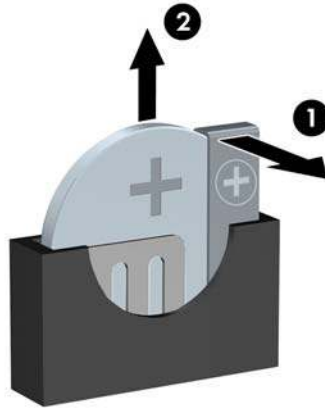
Typ 2

- a. Um die Batterie aus der Halterung zu lösen, drücken Sie auf die an einer Seite über die Batterie hinausstehende Metallklammer. Die Batterie springt aus der Halterung, und Sie können sie herausnehmen (1).
- b. Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol obenliegend an einer Seite unter die Halterungslippe. Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis die Batterie durch die Klammer gesichert ist (2).



Typ 3

- a. Drücken Sie die Halteklammer (1) der Batterie nach hinten, und nehmen Sie die Batterie heraus (2).
- b. Setzen Sie die neue Batterie ein, und bringen Sie die Halteklammer wieder in die richtige Position.



HINWEIS: Nachdem die Batterie ausgetauscht wurde, schließen Sie den Vorgang mit folgenden Schritten ab.

8. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
9. Schließen Sie das Netzkabel und ggf. die externen Geräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
10. Legen Sie das Datum und die Uhrzeit, Ihre Kennwörter und spezielle Systemeinstellungen mit Hilfe von Computer Setup erneut fest.
11. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.

B Elektrostatische Entladung

Die Entladung von statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Beschädigungen kann die Lebensdauer der Geräte verkürzen.

Vermeiden von elektrostatischen Schäden

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um eine Beschädigung durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Vermeiden Sie das direkte Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und aufbewahren.
- Bewahren Sie die elektrostatisch empfindlichen Teile in ihren Behältern auf, bis sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Steckerkontakte, Leitungen und Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Komponenten oder Bauteile berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

Erdungsmethoden

Es gibt mehrere Erdungsmethoden. Verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Erdungsmethoden, bevor Sie empfindliche Komponenten berühren oder installieren:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatikarmbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm $\pm 10\%$ im Erdungskabel. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Erdung sicher, indem Sie die leitende Oberfläche des Armbands direkt auf der Haut tragen.
- Verwenden Sie vergleichbare Bänder an Fersen, Zehen oder Füßen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, während Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit antistatischer Arbeitsmatte.

Wenn Sie keine geeigneten Hilfsmittel besitzen, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, wenden Sie sich an einen Servicepartner.



HINWEIS: Weitere Informationen zu statischer Elektrizität erhalten Sie bei Ihrem Servicepartner.

C Hinweise zu Betrieb, Routine-Pflege und Versandvorbereitung des Computers

Hinweise zu Betrieb und Routine-Pflege des Computers

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um den Computer und Monitor ordnungsgemäß einzurichten und zu pflegen:

- Schützen Sie den Computer vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen.
- Sorgen Sie dafür, dass der Computer auf einer stabilen und geraden Fläche steht. Lassen Sie an allen Seiten des Computers, an denen sich Lüftungsschlitze befinden, und über dem Monitor ungefähr 10 cm Abstand, damit für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Luft in den Computer eintreten und dort zirkulieren kann. Blockieren Sie keine Lüftungsschlitze und Lufteinlasslöcher. Stellen Sie die Tastatur niemals mit eingeklappten Tastaturfüßen direkt gegen die Vorderseite eines Desktop-Gehäuses, da auch in diesem Fall die Luftzirkulation eingeschränkt wird.
- Betreiben Sie den Computer auf keinen Fall ohne Abdeckung oder die Steckplatzabdeckungen der Erweiterungskarten.
- Stellen Sie nicht mehrere Computer übereinander oder so dicht aneinander, dass die Luftzirkulation behindert wird oder sie der Abwärme eines anderen Computers ausgesetzt sind.
- Wenn der Computer in einem separaten Gehäuse betrieben wird, muss für eine ausreichende Luftzirkulation (eingehende und ausgehende Luft) im Gehäuse gesorgt werden. Des Weiteren gelten die oben aufgeführten Betriebshinweise.
- Schützen Sie den Computer und die Tastatur vor Flüssigkeiten.
- Verdecken Sie die Lüftungsschlitze des Monitors nicht mit Gegenständen oder Tüchern usw.
- Installieren oder aktivieren Sie die Energiesparfunktionen des Betriebssystems oder anderer Software, wie z. B. den Leerlauf.
- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie eine der folgenden Wartungsarbeiten durchführen:
 - Wischen Sie das Computer-Gehäuse mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch ab. Wenn Sie Reinigungsmittel verwenden, kann sich die Oberfläche verfärben oder beschädigt werden.
 - Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Lüftungsschlitze an der Seite des Computers. Fussel, Staub und andere Substanzen können die Schlitze verstopfen und damit die Luftzirkulation verringern.

Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke

Beachten Sie beim Betreiben oder Reinigen des optischen Laufwerks die folgenden Hinweise.

Betrieb

- Bewegen Sie das Laufwerk nicht, während es in Betrieb ist. Anderenfalls können beim Lesen der Daten Fehler auftreten.
- Setzen Sie das Laufwerk nicht hohen Temperaturschwankungen aus, da sich im Gerät sonst Kondenswasser bilden kann. Wenn während des Betriebs plötzliche Temperaturschwankungen auftreten, warten Sie mindestens eine Stunde, bevor Sie das Gerät ausschalten. Wenn Sie das Gerät sofort wieder nutzen, können Lesefehler auftreten.
- Stellen Sie das Laufwerk niemals an einem Ort auf, an dem es hoher Feuchtigkeit, extremen Temperaturen, Vibrationen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Reinigen

- Reinigen Sie die Abdeckung und die Bedienelemente mit einem weichen, trockenen Tuch. Sie können das Tuch auch mit Wasser anfeuchten, dem Sie ein mildes Reinigungsmittel zugesetzt haben. Sprühen Sie Reinigungsmittel niemals direkt auf das Gerät.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin. Diese Mittel können die Oberfläche beschädigen.

Sicherheit

Wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Laufwerk gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker des Computers. Lassen Sie das Laufwerk in diesem Fall von einem Servicepartner prüfen.

Versandvorbereitung

Falls Sie den Computer versenden müssen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Sichern Sie die Festplattendateien auf PD-Discs, Magnetbandkassetten, CDs oder USB-Flash-Laufwerken. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsmedien bei der Lagerung oder während des Transports keinen elektrischen oder magnetischen Impulsen ausgesetzt werden.



HINWEIS: Die Festplatte ist automatisch gesperrt, wenn die Stromzufuhr zum System unterbrochen wird.

2. Nehmen Sie alle Wechseldatenträger heraus, und bewahren Sie sie angemessen auf.
3. Schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel zuerst aus der Steckdose und anschließend aus dem Computer heraus.
5. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu den Systemkomponenten und den angeschlossenen Peripheriegeräten. Trennen Sie diese Geräte anschließend vom Computer.



HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass alle Karten sicher und fest in ihren Steckplätzen sitzen, bevor Sie den Computer verschicken.

6. Verpacken Sie die Systemkomponenten und Peripheriegeräte in ihrer Originalverpackung oder einer ähnlichen Verpackung mit genügend Verpackungsmaterial, um sie zu schützen.

D Eingabehilfen

HP entwirft, produziert und vermarktet Produkte und Services, die jeder Benutzer, einschließlich Menschen mit Behinderungen, entweder eigenständig oder mit entsprechenden Hilfsgerten verwenden kann.

Unterstützte assistive Technologien

HP Produkte unterstützen eine Vielzahl von Betriebssystemen mit assistiven Technologien und können für zusätzliche assistive Technologien konfiguriert werden. Verwenden Sie die Suchfunktion auf Ihrem Gerät, um weitere Informationen zu assistiven Funktionen zu erhalten.



HINWEIS: Für weitere Informationen zu einem bestimmten Produkt der assistiven Technologie wenden Sie sich an den Kundensupport für dieses Produkt.

Kontaktaufnahme mit dem Support

Wir verbessern kontinuierlich die Barrierefreiheit unserer Produkte und Dienstleistungen und begrüßen Feedback von Benutzern. Wenn Sie mit einem Produkt ein Problem haben oder uns über die Barrierefreiheitsfunktionen, die Ihnen geholfen haben, berichten möchten, rufen Sie uns unter der Telefonnummer (888) 259-5707 von Montag bis Freitag von 06:00 bis 21:00 Uhr Mountain Time an. Wenn Sie taub oder schwerhörig sind, VRS/TRS/WebCapTel verwenden und technischen Support benötigen oder Fragen zur Barrierefreiheit haben, rufen Sie uns unter (877) 656-7058 von Montag bis Freitag von 06:00 bis 21:00 Uhr North American Mountain Time an.



HINWEIS: Support ist nur in englischer Sprache verfügbar.

Index

A

Ausbauen
2,5-Zoll-Festplatte 34

B

Batterieaustausch 46
Belüftungshinweise 51

D

DIMMs. *Siehe* Speicher

E

Einbauen
2,5-Zoll-Festplatte 36
Eingabehilfen 54
Einsetzen
Batterie 46
Elektrostatische Entladung, Schäden vermeiden 49
Entfernen
Batterie 46
Erweiterungskarte 17
Flaches optisches Laufwerk 23
Frontblende 8
Leerblende 9
Schacht für primäre 3,5-Zoll-Festplatte 26
Schacht für sekundäre 3,5-Zoll-Festplatte 29
Zugriffsblende des Computers 6
Erweiterungskarte
Entfernen 17
Installation 17

F

Festplatte (2,5 Zoll)
Ausbau 34
Einbau 36

Festplatte (3,5 Zoll)

Entfernen 26, 29
Installation 26, 31

Frontblende

Entfernen 8
Entfernen einer Leerblende 9
Sicherheit 44
Wiederanbringen 10

H

Hinweise zum Computerbetrieb 51

I

Installationsrichtlinien 5
Installieren
Erweiterungskarte 17
Flaches optisches Laufwerk 24
Laufwerkskabel 22
Schacht für primäre 3,5-Zoll-Festplatte 26
Schacht für sekundäre 3,5-Zoll-Festplatte 31
Speicher 13

K

Komponenten an der Rückseite 3
Komponenten an der Vorderseite 2

L

Laufwerke
installation 22
Kabelverbindungen 22
Positionen 21

O

Optisches Laufwerk
Entfernen 23
Installation 24
Reinigung 52
Vorsichtsmaßnahmen 52

P

Position der Seriennummer 4
Produkt-ID-Position 4

S

Schlösser
Frontblende 44
HP Business PC-Sicherheitsschloss 40
Sicherungskabel 39
Vorhängeschloss 40
Sicherheit
Frontblende 44
HP Business PC-Sicherheitsschloss 40
Sicherungskabel 39
Vorhängeschloss 40
Speicher
Installation 13
Steckplatzbestückung 14
Technische Daten 13
Systemplatinenanschlüsse 11

U

Umwandlung in Turmkonfiguration 11

V

Versandvorbereitung 52

Z

Zugriffsblende
Entfernung 6
Wiederanbringen 7



Útmutató a hardver használatához

HP ProDesk 600 G2 kis helyigényű üzleti számítógép

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

A Microsoft és a Windows a Microsoft vállalatcsoport Egyesült Államokban bejegyzett védjegyei.

Az itt szereplő információk előzetes értesítés nélkül változhatnak. A HP termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos kizárólagos jótállás leírása a termékekhez és szolgáltatásokhoz mellékelt kifejezett jótállási nyilatkozatokban szerepel. A jelen leírásban foglaltak nem tartalmazznak kiegészítő jótállást. A HP nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban esetleg előforduló technikai vagy szerkesztési hibákért vagy hiányosságokért.

Első kiadás: 2015. június

Dokumentum cikkszáma: 822846-211

A termékkel kapcsolatos tájékoztatás

Ez az útmutató azokat a jellemzőket írja le, amelyek a legtöbb típus esetében közősek. Néhány jellemző az ön számítógépén esetleg nem elérhető.

Nem minden funkció érhető el a Windows 8 minden kiadásában. Ahhoz, hogy a Windows 8 képességeit teljes mértékben kihasználhassa, a számítógéphez frissített vagy és/vagy külön megvásárolt hardverekre, illesztőprogramokra és/vagy szoftverekre lehet szükség. Lásd <http://www.microsoft.com> részletekért.

Ahhoz, hogy a Windows 7 szoftvert telepíthesse a számítógépre, valamint hogy teljes mértékben kihasználhassa a Windows 7 képességeit, a számítógéphez frissített vagy és/vagy külön megvásárolt hardverekre és/vagy DVD-meghajtóra lehet szükség. Lásd <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7> részletekért.

Szoftverkifejezések

A számítógépen előre telepített szoftvertermékek bármelyikének telepítésével, másolásával, letöltésével, illetve egyéb használatával Ön magára nézve kötelezőnek ismeri el a HP végfelhasználói licencszerződést (EULA). Amennyiben nem fogadja el a licencfeltételeket, az egyetlen jogorvoslata az, ha 14 napon belül visszaviszi a teljes, nem használt terméket (hardver és szoftver), és a vásárlás helyén lévő visszafizetési irányelv szerint meghatározott visszafizetésben részesül.

Minden további információért vagy a számítógép teljes árának visszatérítéséért lépjen kapcsolatba a vásárlás helyével (az eladóval).

Tudnivalók a kézikönyvről

Ez az útmutató a HP ProDesk üzleti számítógépek frissítésére vonatkozó alapvető információkat tartalmaz.

 **FIGYELEM!** Az ilyen módon jelzett szöveg azt jelzi, hogy az útmutatás helytelen követése sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

 **VIGYÁZAT!** Az ilyen módon jelzett szöveg azt jelzi, hogy az útmutatás helytelen követése a készülékek megromlásához vagy információvesztéshez vezethet.

 **MEGJEGYZÉS:** Az ilyen módon jelzett szöveg fontos kiegészítő információkat tartalmaz.

Tartalomjegyzék

1 Termékjellemzők	1
Általános konfigurációs jellemzők	1
Előlapi részegységek	2
A hátlap részegységei	3
Sorozatszám helye	4
 2 A hardver frissítése	5
A szervizeléssel kapcsolatos tudnivalók	5
Figyelmeztetések	5
A számítógép oldallapjának eltávolítása	6
A számítógép oldallapjának visszahelyezése	7
Az előlap eltávolítása	8
Vékony optikai meghajtó előlapfedelének eltávolítása	9
Az előlap visszahelyezése	10
Asztali elrendezés tornyossá alakítása	11
Alaplapi csatlakozók	11
Memóriabővítés	13
DIMM modulok	13
DDR4-SDRAM DIMM modulok	13
Modulok behelyezése DIMM foglalatokba	14
DIMM modulok beszerelése	14
Bővítőártya eltávolítása vagy beszerelése	17
A meghajtók elhelyezkedése	20
Meghajtók behelyezése és eltávolítása	22
9,5 mm-es vékony optikai meghajtó eltávolítása	23
9,5 mm-es vékony optikai meghajtó beszerelése	24
Elsődleges 3,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása és visszahelyezése	26
Másodlagos 8,9 cm-es (3,5 hüvelykes) merevlemez eltávolítása	29
Másodlagos 8,9 cm-es (3,5 hüvelykes) merevlemez beszerelése	31
8,9 cm-es (2,5 hüvelykes) merevlemez eltávolítása	34
8,9 cm-es (2,5 hüvelykes) merevlemez beszerelése	36
Biztonsági zár beszerelése	39

Kábelzár	39
Lakat	40
Biztonsági zár HP üzleti célú számítógéphez V2	40
Előlapi biztonság	44

A függelék: Elemcsere 46

B függelék: Elektrosztatikus feltöltődés 49

A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése	49
A földelés módjai	49

C függelék: Számítógép-kezelési alapismeretek, rendszeres karbantartás és előkészítés szállításhoz 50

Számítógép-kezelési alapismeretek és rendszeres karbantartás	50
Az optikai meghajtót érintő óvintézkedések	51
Működtetés	51
Tisztítás	51
Biztonság	51
Előkészítés szállításhoz	51

D függelék: Kiegészítő lehetőségek 52

Támogatott kiegészítő technológiák	53
Kapcsolatfelvétel a támogatással	54

Tárgymutató 55

1 Termékjellemzők

Általános konfigurációs jellemzők

A gép jellemzői modellenként eltérhetnek. Támogatási segítségért, illetve ha többet szeretne tudni az adott számítógéptípuson telepített hardverekről és szoftverekről, indítsa el a HP Support Assistant segédprogramot.

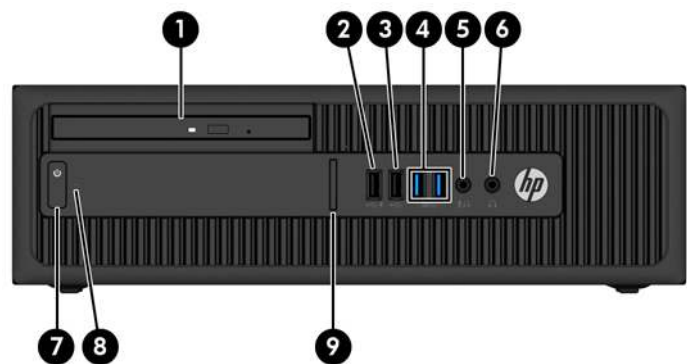


MEGJEGYZÉS: Ez a számítógéptípus torony-elrendezésben, illetve asztali elrendezésben is használható.



Előlapi részegységek

A meghajtó-konfiguráció a típustól függően változhat. Egyes modelleken a vékony optikameghajtó-rekeszt takarólemez fedi.



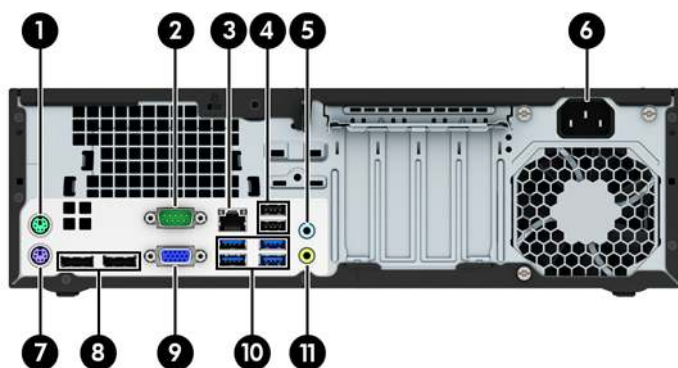
1	Vékony optikai meghajtó (opcionális)	6	Fejhallgató-aljzat
2	USB 2.0-töltőport (külön tápellátással rendelkezik, fekete)	7	Kétállású bekapcsológomb
3	USB 2.0 port (fekete)	8	Merevlemez-meghajtó működését jelző LED
4	USB 3.0 portok (kék)	9	SD-kártyaolvasó (opcionális)
5	Mikrofon-/fejhallgató-csatlakozó aljzat		

MEGJEGYZÉS: Amikor eszközt csatlakoztat a mikrofon/fejhallgató csatlakozóba, egy párbeszédpanel jelenik meg, amely megkérdezi, hogy mikrofont vagy vonali bemeneti eszközt, illetve fejhallgatót csatlakoztatott-e. A csatlakozóaljzat beállítását bármikor megváltoztathatja, ha duplán rákattint a Windows tálcán az Audio Manager ikonra.

MEGJEGYZÉS: A töltést biztosító USB 2.0 port árammal látja el az olyan eszközöket, mint az okostelefon. A töltőáram mindig elérhető, amikor a tápkábel csatlakozik a rendszerhez, még akkor is, ha a rendszer ki kapcsolva.

MEGJEGYZÉS: A tápfeszültségjelző fény általában fehéren világít, ha a rendszer áram alatt van. Ha piros színnel villog, akkor valamilyen hiba történt a számítógéppel, és a LED egy diagnosztikai kódot jelez. A kód értelmezéséhez lásd a *Karbantartási és gondozási útmutatót*.

A hátlap részegységei



1		PS/2 egér csatlakozója (zöld)	7		PS/2 billentyűzet csatlakozója (lila)
2		Soros port csatlakozója	8		DisplayPort monitorcsatlakozók
3		RJ-45-ös hálózati csatlakozó	9		VGA monitorcsatlakozó
4		USB 2.0-portok ébresztés S4/S5 állapotból funkcióval (fekete)	10		USB 3.0 portok (kék)
5		Audioeszközök bemeneti aljzata (kék)	11		Kimeneti aljzat a saját áramellátással rendelkező audioeszközökhöz (zöld)
6		Tápkábel csatlakozója			

MEGJEGYZÉS: Egy kiegészítő második soros port és egy kiegészítő párhuzamos port beszerezhető a HP-től.

Ha USB billentyűzetet használ, a HP azt javasolja, hogy a billentyűzetet csatlakoztassa az S4/S5 állapotból történő ébresztés funkciót biztosító USB 2.0-portok egyikéhez. A ébresztés S4/S5 állapotból funkciót a PS/2 csatlakozók is támogatják, ha ez engedélyezve van a BIOS F10 Setup programban.

Amikor eszközt csatlakoztat a kék vonali hangbemeneti csatlakozóaljzatba, egy párbeszédpanel jelenik meg, amely megkérdezi, hogy vonali bemeneti eszközt vagy mikrofont csatlakoztatott-e. A csatlakozóaljzat beállítását bármikor megváltoztathatja, ha duplán rákattint a Windows tálcán az Audio Manager ikonra.

Ha az alaplap egyik bővítőhelyén videokártya van, a videokártya és az alaplap integrált videokártyájának videocsatlakozói egyszerre használhatók. Ilyen konfiguráció esetén azonban csak a különálló videokártyához csatlakoztatott kijelzőn jelennek meg POST üzenetek.

Az alaplapi videokártya letiltható a Számítógép beállításainak módosításával.

Sorozatszám helye

Minden számítógép rendelkezik egy egyedi sorozatszámmal és egy termékazonosító számmal, amelyek a számítógép külsején találhatók. Tartsa elérhető helyen ezeket a számokat, hogy kéznél legyenek, ha az ügyfélszolgálatról segítséget kér.



2 A hardver frissítése

A szervizeléssel kapcsolatos tudnivalók

A számítógép bővítése és szervizelése egyaránt könnyedén elvégezhető. A jelen fejezetben ismertetett szerelési folyamatok némelyikéhez egy T15 csillagfejű vagy lapos csavarhúzó szükséges.

Figyelmeztetések

A fejlesztések végrehajtása előtt mindenképpen olvassa el az összes vonatkozó útmutatást, óvintézkedést és figyelmeztetést ebben az útmutatóban.

 **FIGYELEM!** Az elektromos áramütés, a forró felületek és a tűz által okozott sérülések veszélyének csökkentése érdekében tegye a következőket:

Húzza ki a tápkábelt a konnektorból, és a rendszer belső alkatrészeinek megérintése előtt várja meg, hogy az alkatrészek lehűljenek.

A hálózati kártya csatlakozóiba ne próbáljon bedugni telekommunikációs vagy telefonos csatlakozót.

Ne iktassa ki a tápkábel földelését. A földelés fontos biztonsági szerepet tölt be.

A tápkábelt olyan földelt hálózati aljzathoz csatlakoztassa, amely mindig könnyen hozzáférhető.

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében olvassa el az *Safety & Comfort Guide* (Útmutató a biztonságos és kényelmes használathoz) című kézikönyvet, amely bemutatja a munkaállomások célszerű kialakításának módját, javaslatokat tesz a felhasználóknak a megfelelő testtartásra, tippeket ad az egészség megőrzésére és a helyes munkahelyi szokásokra, továbbá fontos tájékoztatással szolgál az elektromos és mechanikai veszélyek elhárítására. Ez az útmutató a <http://www.hp.com/ergo> webhelyen található.

 **FIGYELEM!** A készülék áram alatt lévő és mozgó részeket tartalmaz.

A burkolat eltávolítása előtt áramtalanítsa a készüléket.

A készülék újbóli feszültség alá helyezése előtt helyezze vissza és rögzítse a fedelet.

 **VIGYÁZAT!** A statikus elektromosság károsíthatja a számítógép és a külső eszközök elektromos alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a statikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További információkat a következő részben talál: [Elektrosztatikus feltöltődés, 49. oldal](#).

Amikor a számítógép hálózati tápellátáshoz csatlakozik, az alaplap mindig áram alatt van. A tápkábelt ki kell húzni a konnektorból, mielőtt felnyitná a számítógépet, hogy a belső alkatrészek ne sérüljenek.

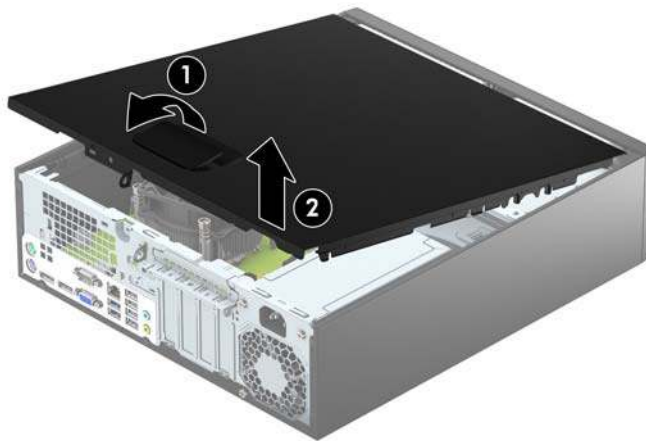
A számítógép oldallapjának eltávolítása

A belső alkatrészek eléréséhez el kell távolítani az oldallapot:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Ha a számítógép az állványon van, vegye le róla, majd fektesse le.
6. Emelje fel az oldallap fogantyúját (1), majd vegye le az oldallapot a számítógépről (2).



A számítógép oldallapjának visszahelyezése

Csúsztassa az oldallap elülső füleit a ház elülső pereme alá (1), majd nyomja az oldallap hátsó felét a házra, hogy az a helyére kattanjon (2).

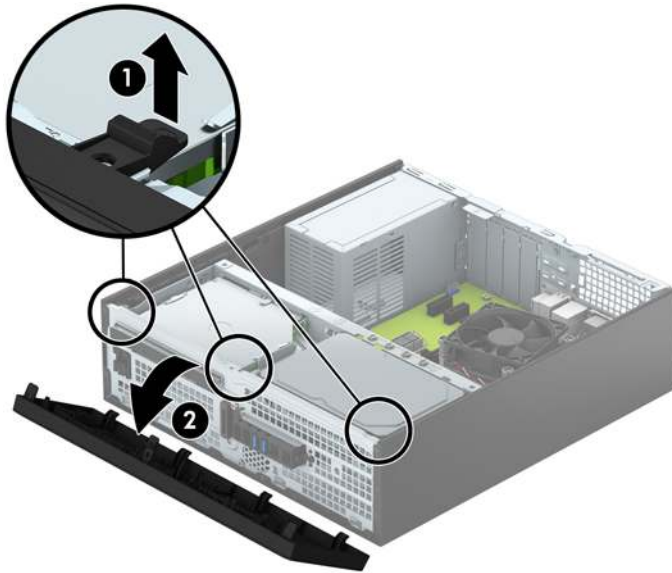


Az előlap eltávolítása

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

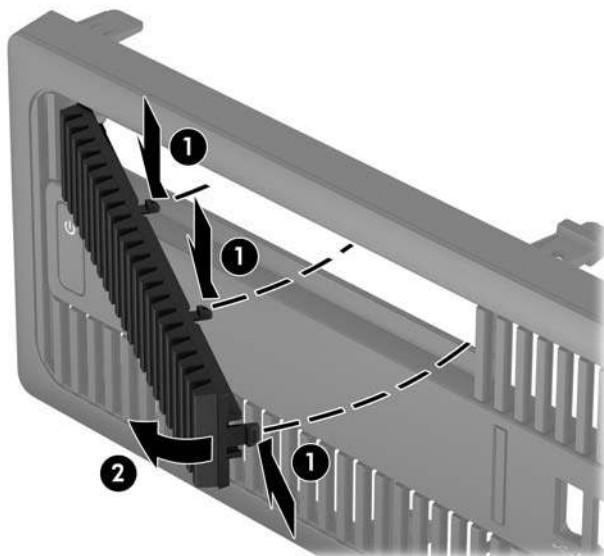
5. Ha a számítógép az állványon van, vegye le róla, majd fektesse le.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Emelje fel a lap oldalán lévő három fület (1), majd fordítsa le a lapot a házról (2).



Vékony optikai meghajtó előlapfedelének eltávolítása

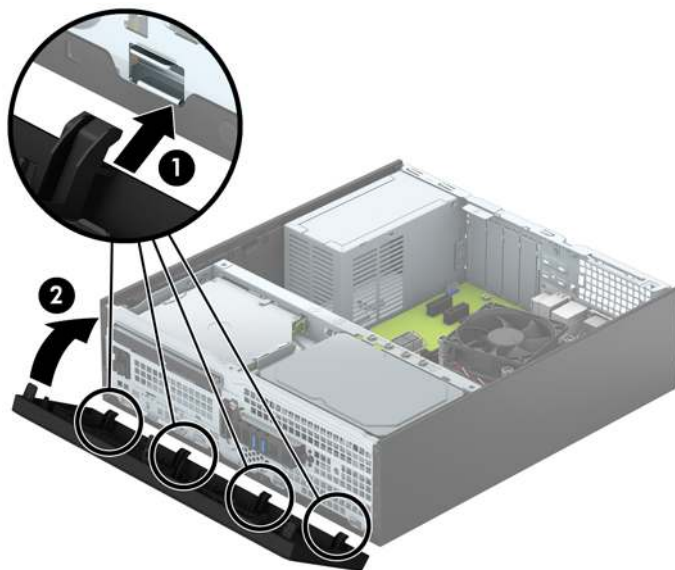
Egyes modelleken az optikameghajtó-rekeszt egy kicsiny takarólemez fedi. Optikai meghajtó beszerelése előtt távolítsa el a takarólemezt. A takarólemez eltávolítása:

1. Távolítsa el a számítógép oldallapját és az előlapot.
2. Ha el szeretné távolítani a vékony optikai meghajtó takarólapját, nyomja a takarólapot a helyén tartó három rögzítőfület (1) befelé, majd fordítsa ki a takarólapot az előlapból (2).



Az előlap visszahelyezése

Helyezze a takarólap alsó felén lévő négy horgot a ház négyszög alakú lyukaiba (1), majd fordítsa rá a lap felső felét a házra (2), és pattintsa a helyére.



Asztali elrendezés tornyossá alakítása

A kis helyigényű számítógép a HP-től külön megvásárolható toronytalppal használható torony állásban is.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Fordítsa el a számítógépet úgy, hogy annak jobb oldala lefelé nézzen, és helyezze a külön megvásárolható talpra.



📝 MEGJEGYZÉS: A HP a tornyos elrendezésben használt számítógépház további stabilizálásához javasolja a beszerezhető állvány használatát.

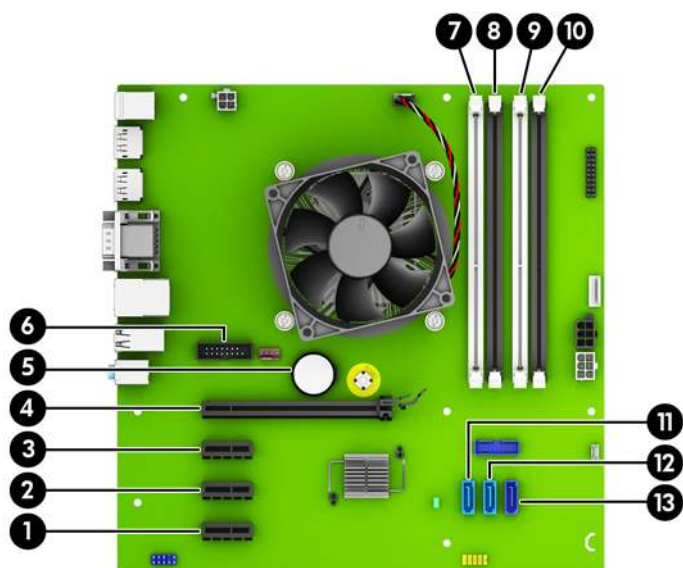
6. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.

📝 MEGJEGYZÉS: Biztosítson legalább 10,2 cm szabad helyet a számítógép mindegyik oldala mellett.

7. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.

Alaplapi csatlakozók

A típushoz tartozó alaplapi csatlakozók azonosításához tanulmányozza az alábbi ábrát és táblázatot.



Nem	Alaplapi csatlakozó	Alaplap címkéje	Szín	Alkotóelem
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	fekete	Bővítőkártya
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	fekete	Bővítőkártya
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	fekete	Bővítőkártya
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	fekete	Bővítőkártya
5	Elem	BAT	fekete	Elem
6	Soros port	COMB	fekete	Opcionális második soros port
7	DIMM4 (A csatorna)	DIMM4	fehér	Memóriamodul
8	DIMM3 (A csatorna)	DIMM3	fekete	Memóriamodul
9	DIMM2 (B csatorna)	DIMM2	fehér	Memóriamodul
10	DIMM1 (B csatorna)	DIMM1	fekete	Memóriamodul
11	SATA 3.0	SATA2	világoskék	Bármilyen SATA meghajtó, amely nem az elsődleges merevlemez
12	SATA 3.0	SATA1	világoskék	Bármilyen SATA meghajtó, amely nem az elsődleges merevlemez
13	SATA 3.0	SATA0	sötétkék	Elsődleges merevlemez

Memóriabővítés

A számítógép 4 db DDR4 SDRAM DIMM memóriamodult tartalmaz.

DIMM modulok

Az alaplap memóriefoglalataiba akár négy ipari szabvány szerinti DIMM helyezhető. A foglalatoknak legalább az egyikében gyárilag beépített DIMM memóriamodul található. A maximális memóriakapacitás érdekében akár 64 GB nagy teljesítményű kétcsatornás üzemmódra konfigurált memóriával töltheti fel az alaplapot.

DDR4-SDRAM DIMM modulok

A rendszer megfelelő működése érdekében a DIMM modulok legyenek:

- a széles körben alkalmazott 288 érintkezős szabványnak megfelelőek,
- nem pufferelt, nem ECC PC4-17000 DDR4-2133 MHz kompatibilis
- 1,2 voltos DDR4 SDRAM DIMM modulok.

A DIMM-ek további követelményei:

- támogatja a 15-es DDR4 2133 MHz CAS-késleltetést (15-15-15 időzítés)
- tartalmazniuk kell a kötelező JEDEC SPD-adatokat

A számítógép támogatja továbbá a következőket:

- az 512 MB-os, az 1 GB-os és a 2 GB-os nem hibajavító modulokat és
- az egy- és kétoldalú DIMM memóriákat;
- x8 és x16 DDR eszközökkel felépített DIMM-eket; Az x4 SDRAM-mal felépített DIMM-eket a rendszer nem támogatja.



MEGJEGYZÉS: Ha nem támogatott DIMM modulokat alkalmaz, a rendszer nem fog megfelelően működni.

Modulok behelyezése DIMM foglalatokba

Az alaplapon összesen négy – tehát csatornánként két – DIMM bővítőhely található. A bővítőhelyek DIMM1, DIMM2, DIMM3 és DIMM4 jelzésűek. A DIMM1 és a DIMM2 bővítőhely a B memóriacsatornában működik. A DIMM3 és a DIMM4 bővítőhely az A memóriacsatornában működik.

A rendszer a DIMM modulok behelyezésétől függően automatikusan egycsatornás, kétcsatornás vagy rugalmas módban működik.



MEGJEGYZÉS: Egycsatornás és kiegyenlítettlen kétcsatornás memóriakonfigurációk rosszabb minőségű grafikai teljesítményt eredményeznek.

- A rendszer egycsatornás üzemmódban működik, ha a DIMM foglalatokból csak az egyik csatorna van feltöltve.
- A rendszer a nagyobb teljesítményű kétcsatornás üzemmódban működik, ha az A csatornában lévő DIMM modulok teljes memóriakapacitása megegyezik a B csatornában lévő DIMM modulok teljes memóriakapacitásával. A technológia és az eszközszélesség csatornánként eltérhet. Ha például az A csatorna két 1 GB-os DIMM modullal, a B csatorna pedig egy 2 GB-os DIMM modullal van feltöltve, a rendszer kétcsatornás üzemmódban fog működni.
- A rendszer akkor működik rugalmas üzemmódban, ha az A csatornához tartozó DIMM modulok összes memóriakapacitása nem egyezik meg a B csatornához tartozó DIMM modulok összes memóriakapacitásával. Rugalmas üzemmódban a kevesebb memóriával rendelkező csatorna memóriakapacitása határozza meg a kétcsatornás üzemmódban használt memóriát, a maradék pedig egycsatornás módban működik. Az optimális teljesítményhez a csatornáknak kiegyensúlyozottnak kell lenniük úgy, hogy a legtöbb memória meg legyen osztva a két csatorna között. Ha az egyik csatorna több memóriát fog tartalmazni, mint a másik, az A csatornába kell több memóriát tenni. Ha például a bővítőhelyekbe egy darab 2 GB-os és három darab 1 GB-os DIMM modult helyez, akkor az A csatornát egy 2 GB-os és egy 1 GB-os modullal, a B csatornát pedig két 1 GB-os DIMM modullal kell feltölteni. Ebben az elosztásban 4 GB memória kétcsatornás, 1 GB memória pedig egycsatornás üzemmódban fog működni.
- A maximális működési sebességet mindegyik üzemmód esetén a rendszer leglassabb DIMM modulja határozza meg.

DIMM modulok beszerelése



VIGYÁZAT! A memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása előtt mindenképpen húzza ki a tápkábelt, és várjon körülbelül 30 másodpercet, amíg az áram megszűnik. A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az memóriamodulok mindig kapnak áramot, ha a számítógép áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. Ha a rendszer áram alatt van, a memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása helyrehozhatatlan károkat okozhat a memóriamodulokban és az alaplapon.

A memóriamodulok foglaltai aranybevonatú fémcsatlakozókat tartalmaznak. A memória frissítésekor fontos, hogy aranybevonatú fémérintkezős memóriamodulokat használjon az inkompatibilis fémek érintkezéséből fakadó korrózió és/vagy oxidáció megelőzése érdekében.

A sztatikus elektromosság károsíthatja a számítógép és a kiegészítő kártyák elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További tájékoztatás: [Elektrosztatikus feltöltődés, 49. oldal](#).

A memóriamodulok megérintésekor ügyeljen rá, hogy ne érjen a csatlakozókhoz. Ha hozzájuk ér, megsérülhet a modul.

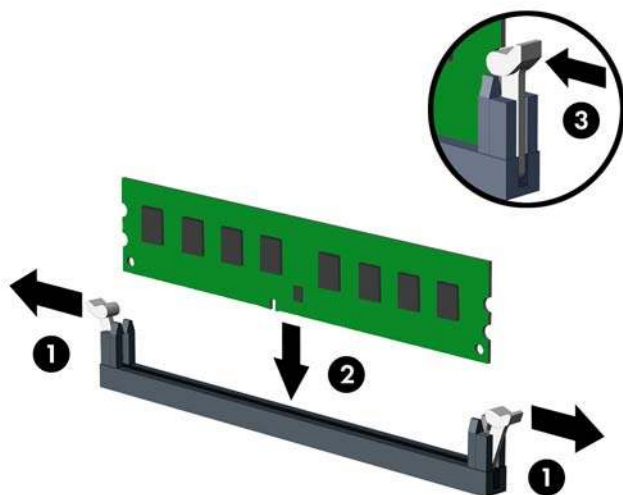
1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása előtt mindenképpen húzza ki a tápkábelt, és várjon körülbelül 30 másodpercet, amíg az áram megszűnik. A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az memóriamodulok mindig kapnak áramot, ha a számítógép áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. Ha a rendszer áram alatt van, a memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása helyrehozhatatlan károkat okozhat a memóriamodulokban és az alaplapon.

5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.

⚠ FIGYELEM! A forró felületek által okozott sérülések kockázatának csökkentéséhez várja meg, hogy a belső alkatrészek lehűljenek, mielőtt megérintené őket.

7. Nyissa ki a memóriamodulon lévő mindkét reteszt (1), és helyezze a memóriamodult a foglalatba (2).



📝 MEGJEGYZÉS: A memóriamodulokat csak egyféle módon lehet beilleszteni. A memóriamodulon lévő bevágást igazítsa a memóriefoglalatban lévő pöcökhöz.

A fekete DIMM aljzatokat a fehérek előtt töltsse fel.

A legjobb teljesítmény eléréséhez úgy töltsse fel a bővíthelyeket, hogy a memóriakapacitás minél egyenletesebben legyen elosztva az A és a B csatorna között. További információ a következő részben található: [Modulok behelyezése DIMM foglalatokba 14. oldal](#).

8. Nyomja a modult ütközésig a memóriefoglalatba, ügyelve arra, hogy az megfelelően illeszkedjen. Ellenőrizze, hogy a reteszek zárt helyzetben vannak (3).
9. Ha további modulokat kíván behelyezni, ismételje meg a 7–8. lépést.
10. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.

- 11.** Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.
 - 12.** Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
 - 13.** Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.
- A számítógép bekapcsoláskor automatikusan érzékeli az újonnan behelyezett memóriamodulokat.

Bővítőkártya eltávolítása vagy beszerelése

A számítógépben három PCI Express x1 és egy PCI Express x16 bővítőhely van.

 **MEGJEGYZÉS:** A PCI Express bővítőhelyekbe csak alacsony profilú bővítőkártyák helyezhetők.

A PCI Express x16 bővítőhelybe helyezhet PCI Express x1, x4, x8 vagy x16 kártyát is.

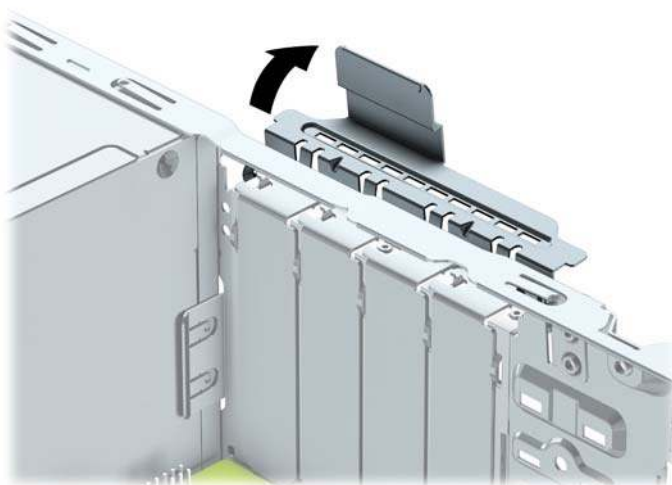
Két videokártyás konfigurációk esetén az első (elsődleges) kártyát a PCI Express x16 aljzatba kell beszerelni.

Bővítőkártya eltávolítása, cseréje és beszerelése:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

 **VIGYÁZAT!** A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplapon mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

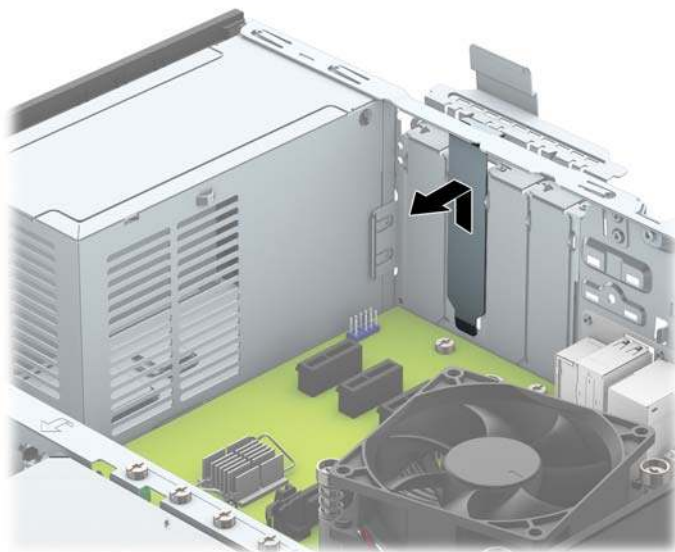
5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Keresse meg a megfelelő üres foglalatot az alaplapon, és az ahhoz tartozó bővítőhelyet a számítógép házának hátulján.
8. A reteszen található fül felemelésével, majd a retesz nyitott helyzetbe történő elforgatásával oldja ki a fedlap rögzítőretesét.



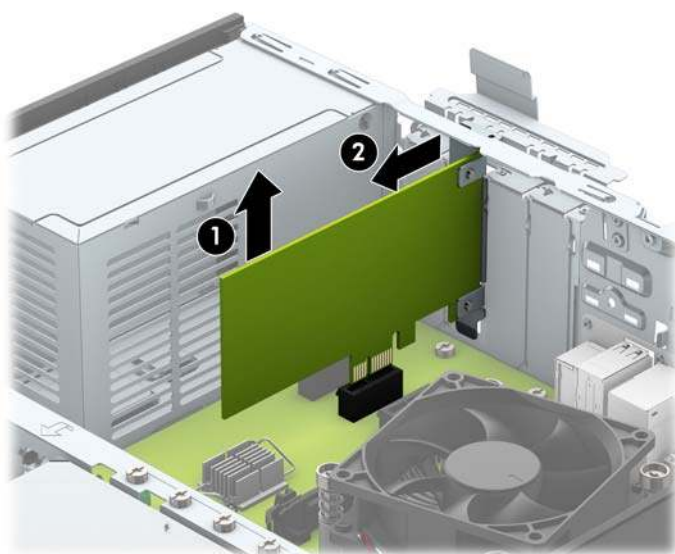
9. Bővítőkártya beszerelése előtt távolítsa el a bővítőhelyek takarólemezét vagy a korábban beszerelt bővítőkártyát.

 **MEGJEGYZÉS:** Egy korábban beszerelt bővítőkártya eltávolítása előtt húzza ki az összes kábelt, amely esetleg a bővítőkártyához csatlakozik.

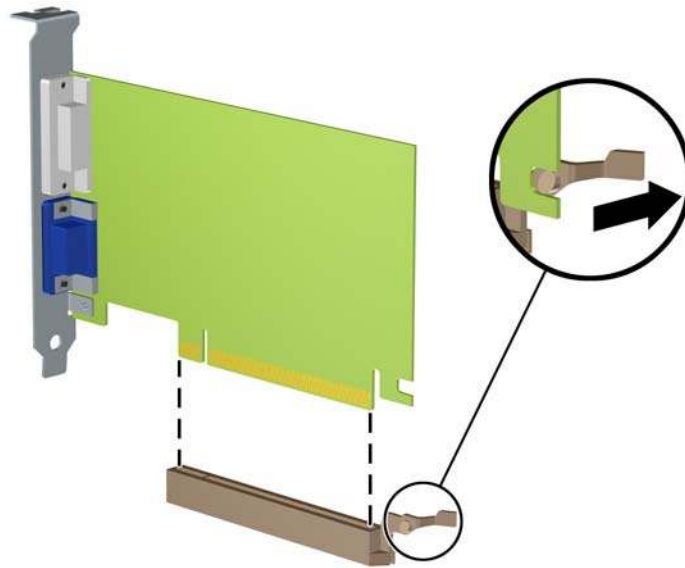
- a.** Ha üres bővítőhelybe helyezi a bővítőkártyát, távolítsa el a megfelelő bővítőnyílás takarólemezét a ház hátoldaláról. Húzza fel egyenesen a bővítőnyílás takarólemezét a ház belső oldaláról.



- b.** PCI Express x1 kártya eltávolításakor fogja meg a kártyát a két végén, és a két oldalt óvatosan, felváltva mozgatva szabadítsa ki bővítőhelyből a csatlakozókat. Húzza egyenesen felfelé a bővítőkártyát a bővítőhelyből (1), majd távolítsa el a ház belsejéből (2). Ügyeljen arra, hogy a kártyát ne üsse hozzá a többi alkatrészhez.



- c. PCI Express x16 kártya eltávolításakor húzza a bővítőfoglatat végén lévő rögzítőkart a kártyától el, és a kártyát óvatosan, előre-hátra mozgatva szabadítsa ki foglalatból a csatlakozókat. Húzza egyenesen felfelé a bővítőkártyát a bővítőhelyből, majd a ház keretétől történő eloldásához húzza ki a ház belsejéből. Ügyeljen arra, hogy a kártyát ne üsse hozzá a többi alkatrészhez.

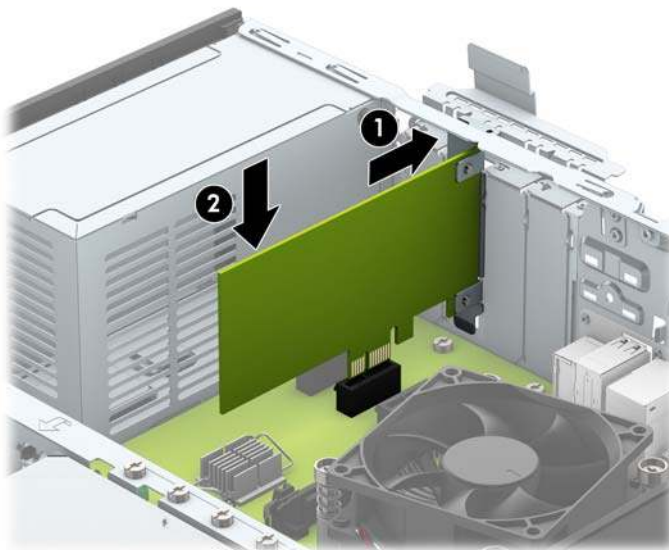


10. A kivett kártyákat antisztatikus csomagolásban tartsa.

11. Ha nem szerel be új bővítőkártyát, a szabad nyílást zárja le egy bővítőhelyet takaró lemezzel.

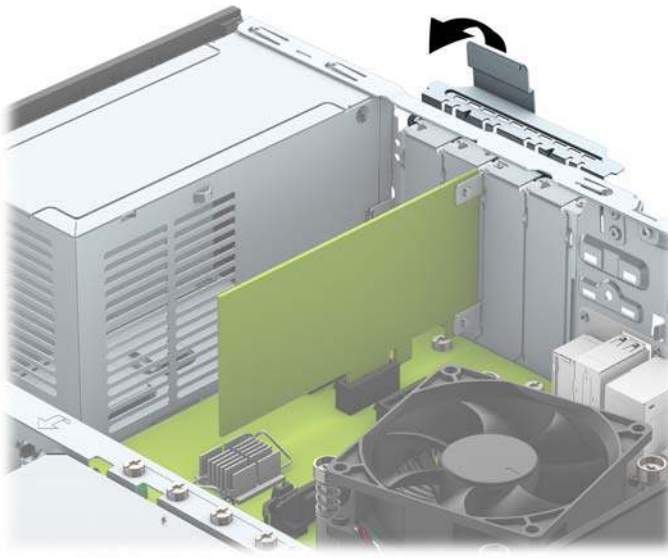
⚠ VIGYÁZAT! A bővítőkártyák eltávolítása után be kell szerelni egy új kártyát vagy egy bővítőhelyet takaró lemezt annak érdekében, hogy működés közben a belső alkatrészek hűtése megfelelő legyen.

12. Új bővítőkártya telepítéséhez tartsa a bővítőkártyát az alaplapi bővítőfoglatat fölé, majd tolja a kártyát a számítógépház hátlapja felé (1), hogy a bővítőkártya érintkezősora a ház hátulján lévő szabad bővítőfoglathoz illeszkedjen. Óvatosan nyomja bele a kártyát az alaplapon lévő foglalatba (2).



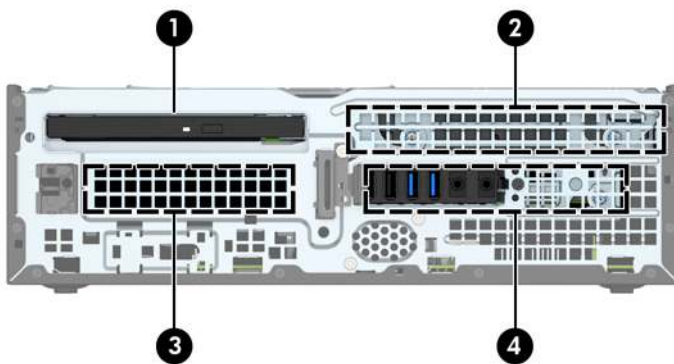
📝 MEGJEGYZÉS: A bővítőkártyák beszerelésekor határozott mozdulattal nyomja be a kártyát, hogy a teljes csatlakozó rögzüljön a bővítőhelyen.

- 13.** A bővítőkártyát rögzítse a takarólemez reteszének visszazárásával.



- 14.** Szükség esetén csatlakoztassa az összes külső kábelt a beszerelt kártyához. Szükség esetén csatlakoztassa az összes belső kábelt az alaphoz.
- 15.** Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
- 16.** Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.
- 17.** Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
- 18.** Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.
- 19.** Szükség esetén konfigurálja újra a számítógépet.

A meghajtók elhelyezkedése



- | | |
|---|---|
| 1 | 9,5 mm-es vékony optikai meghajtó beszerelése |
| 2 | 3,5 hüvelykes elsődleges meghajtórekesz |
| 3 | 3,5 hüvelykes másodlagos meghajtórekesz |

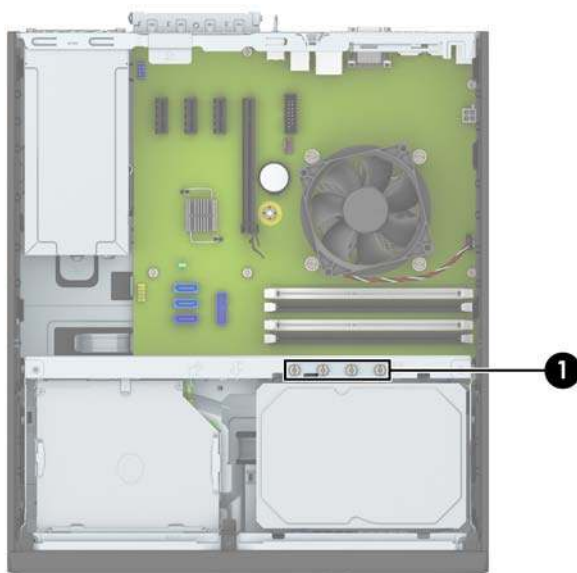
MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy a számítógép meghajtókonfigurációja eltér a fent látottaktól.

A számítógépbe telepített tárolóeszközök típusának és méretének megállapításához futtassa a Computer Setup segédprogramot.

Meghajtók behelyezése és eltávolítása

Meghajtók beszerelésekor ügyeljen az alábbiakra:

- Az elsődleges soros ATA (SATA) merevlemeznek az alaplap sötétkék, elsődleges „SATA0” jelű SATA-csatlakozójához kell csatlakoznia.
- Csatlakoztassa a másodlagos merevlemezeket és optikai meghajtókat valamelyik világoskék SATA csatlakozóhoz az alaplapon (SATA1 és SATA2 jelölésű).
- A HP a meghajtórekesz (1) tetejébe beszerelve további 6-32-es merevlemez rögzítőcsavarokat is mellékel, melyekkel merevlemez szerelhet a 3,5 hüvelykes másodlagos merevlemez-rekeszbe. Merevlemez cseréjekor távolítsa el a rögzítőcsavarokat a régi meghajtóból, és használja fel az új meghajtóhoz.



 **MEGJEGYZÉS:** Használhatja továbbá valamelyik tartalék rögzítőcsavart az előlő takarólap rögzítéséhez (további információért lásd: [Előlap biztonsági 44. oldal](#)).

 **VIGYÁZAT!** A számítógép és a meghajtó megrongálódásának és a fölösleges munka megelőzése érdekében ügyeljen a következőkre:

A meghajtók beszerelésekor vagy eltávolításakor állítsa le rendesen az operációs rendszert, kapcsolja ki a számítógépet és húzza ki a tápkábelt. Ne vegyen ki meghajtót, ha a számítógép be van kapcsolva vagy készenléti állapotban van.

Mielőtt a meghajtókhoz érne, ügyeljen rá, hogy testén vagy ruháján a sztatikus töltés ki legyen sütvé. A meghajtókat úgy fogja meg, hogy ne érjen a csatlakozóhoz. További információ a sztatikus elektromosság által okozott károk megelőzéséről: [Elektrosztatikus feltöltődés, 49. oldal](#).

Bánjon óvatosan a meghajtóval; ne ejtse le.

A meghajtók beszerelésekor ne fejtessen ki túl nagy erőt.

Ne tegye ki a merevlemezeket nedvességnek, szélsőséges hőmérsékletnek és mágneses mezőknek, amelyek különféle eszközökből, például monitorból vagy hangszórókból származhatnak.

Ha postán kell küldenie egy meghajtót, csomagolja azt légpárnás borítékba vagy másmilyen védőcsomagolásba, és a csomagot lássa el a „Törékeny: Óvatos bánásmódot igényel.” felirattal.

9,5 mm-es vékony optikai meghajtó eltávolítása

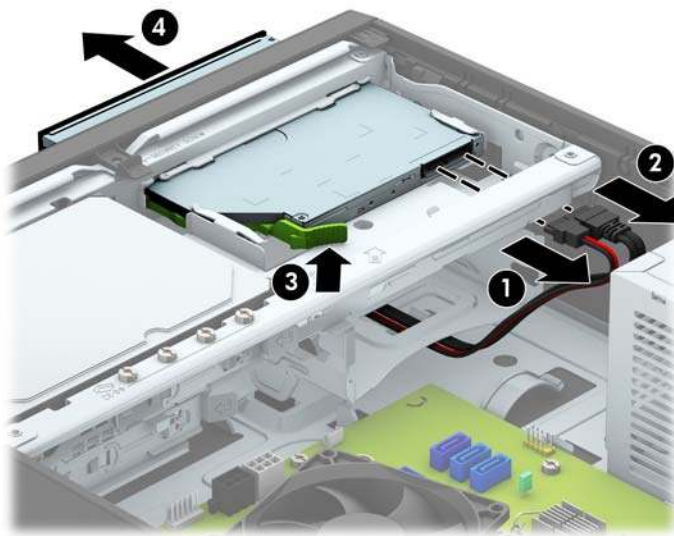
⚠ VIGYÁZAT! Mielőtt eltávolítja meghajtót a számítógépből, vegye ki az összes cserélhető adathordozót a meghajtóból.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Oldja ki az optikai meghajtó hátoldalán lévő hálózati kábelt (1) és adatkábelt (2), nyomja a meghajtó jobb oldalán hátul lévő zöld kioldóreteszt a meghajtó közepe felé (3), végül csúsztassa előre a meghajtót, és vegye ki a rekeszből az előlapon keresztül (4).

⚠ VIGYÁZAT! A kábelek eltávolításakor a kábel sérülésének elkerülése érdekében soha ne a kábelt, hanem annak csatlakozóját vagy a rajta lévő fület húzza.



9,5 mm-es vékony optikai meghajtó beszerelése

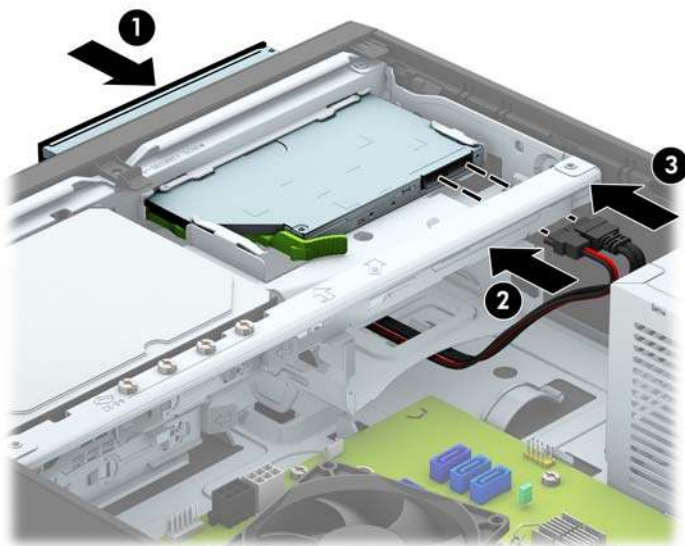
1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Távolítsa el az előlapot, ha takarólap által fedett meghajtórekeszbe épít be meghajtót, majd távolítsa el a takarólapot. További információkat a következő részben talál: [Vékony optikai meghajtó előlapfedelének eltávolítása 9. oldal](#).
8. Igazítsa a kioldózárón lévő kicsi érintkezőket a meghajtó oldalán lévő kis lyukakhoz, és nyomja rá erősen a zárat a meghajtóra.



9. A ház előlapján keresztül csúsztassa hátra meghajtót a rekeszbe, amíg az rögzül a helyén (1), és csatlakoztassa a hálózati kábelt (2) és az adatkábelt (3) a meghajtó hátuljához.



10. Csatlakoztassa az adatkábel másik túlsó végét az egyik alaplapi világoskék SATA csatlakozóhoz.



MEGJEGYZÉS: Az [Alaplapi csatlakozók 11. oldal](#) ábrán láthatók az alaplapi meghajtócsatlakozások.

11. Tegye vissza az előlapot, ha eltávolította.
12. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
13. Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.
14. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
15. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.

Elsődleges 3,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása és visszahelyezése



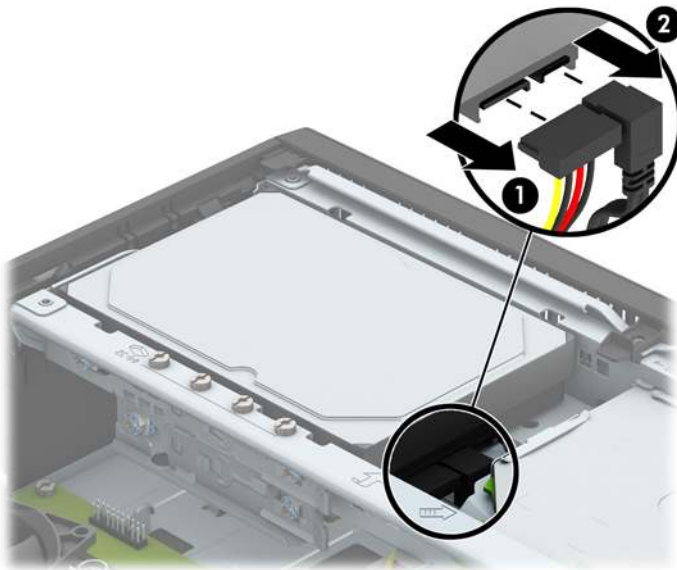
MEGJEGYZÉS: A régi merevlemez-meghajtó eltávolítása előtt gondoskodjon a régi merevlemezen tárolt adatok biztonsági mentéséről, hogy az adatokat az új merevlemez-meghajtóra másolhassa.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

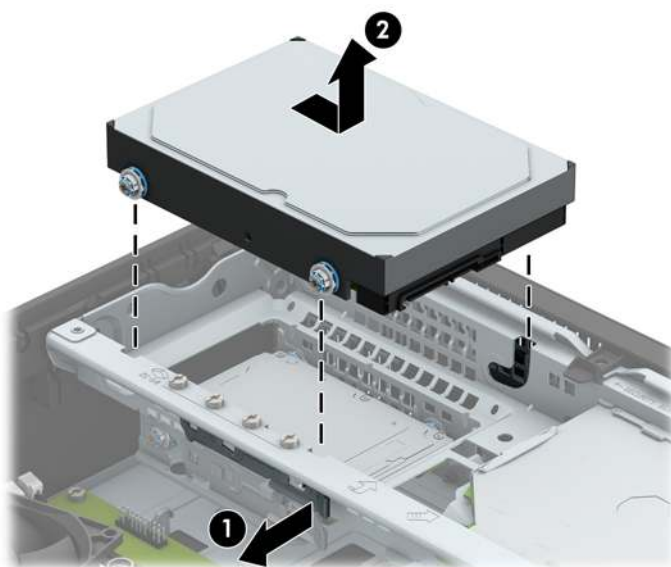


VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

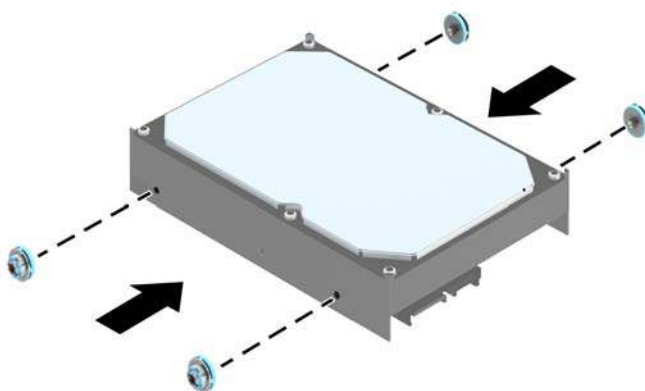
5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Húzza ki a tápkábelt (1) és az adatkábelt (2) a merevlemez-meghajtó hátoldalából.



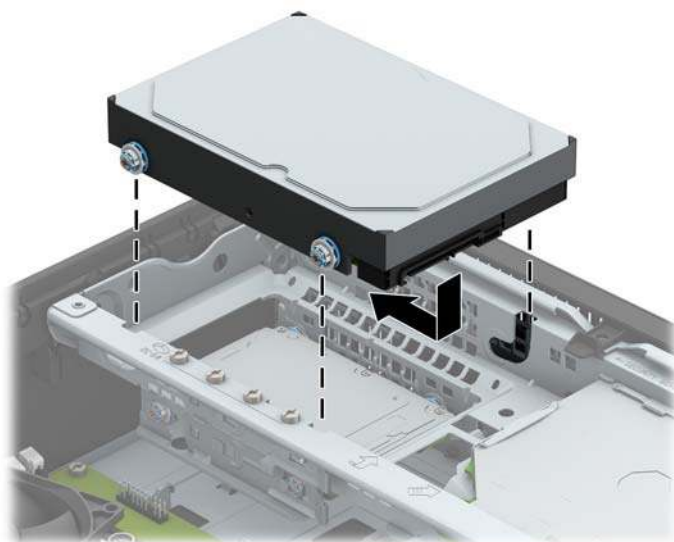
8. Húzza ki a merevlemez hátulja melletti kioldókart (1). A kioldókart húzva csúsztassa előre a meghajtót ütközésig, majd felfelé és kifelé emelje ki a rekeszből (2).



9. Új merevlemez beszereléséhez a régi merevlemez burkolatrögzítő csavarjait át kell helyezni az új merevlemezbe.



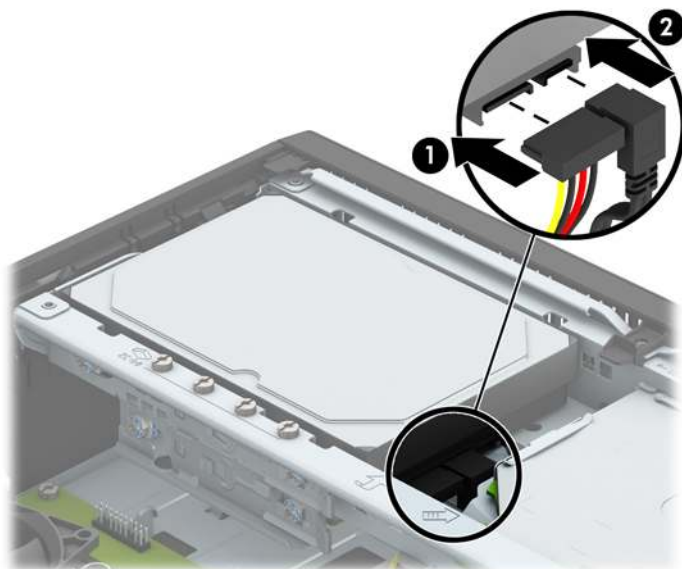
10. Igazítsa a rögzítőcsavarokat a ház meghajtórekeszének nyílásaihoz, nyomja bele a merevlemez a rekeszbe, majd ütközésig tolja azt előre, amíg a helyére nem kattán.



11. Csatlakoztassa a tápkábelt (1) és az adatkábelt (2) a merevlemez-meghajtó hátoldalához.



MEGJEGYZÉS: Az elsődleges merevlemez-meghajtó adatkábelét az alaplap sötétkék, „SATA0” jelű aljzatához csatlakoztassa, elkerülendő a merevlemez teljesítményproblémáit.



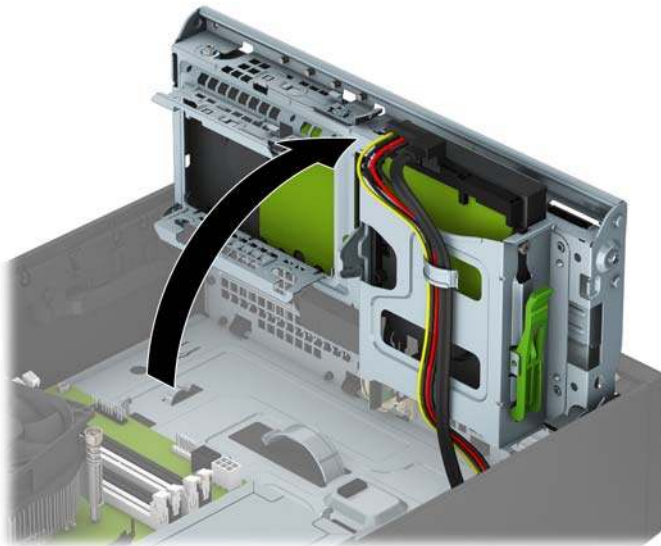
12. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
13. Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.
14. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
15. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.

Másodlagos 8,9 cm-es (3,5 hüvelykes) merevlemez eltávolítása

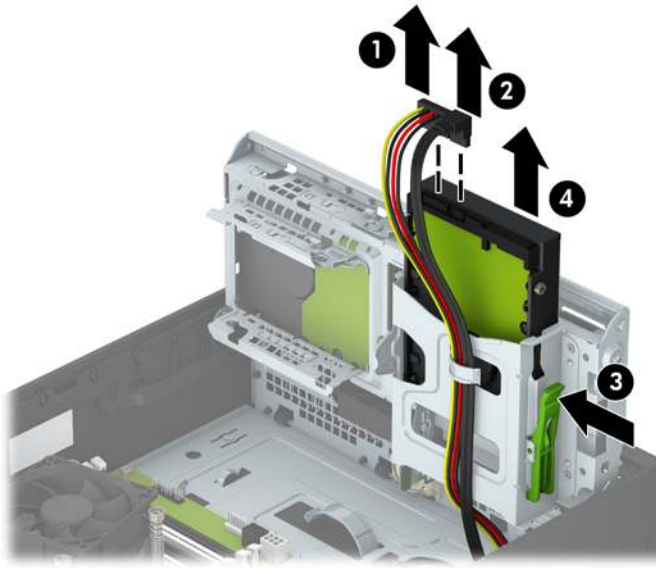
1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Fordítsa a meghajtórekeszt függőleges helyzetbe.



8. Húzza ki a tápkábelt (1) és az adatkábelt (2) a merevlemez-meghajtó hátoldalából. Nyomja meg a kioldóreteszt a meghajtórekesz hátulján (3), és csúsztassa ki a meghajtót a rekeszből (4).



9. Ha új merevlemez-meghajtót telepít, lásd: [Másodlagos 8,9 cm-es \(3,5 hüvelykes\) merevlemez beszerelése 31. oldal](#). Ha nem telepít új meghajtót, fordítsa lefelé a meghajtórekeszt, és helyezze vissza az oldallapot.

Másodlagos 8,9 cm-es (3,5 hüvelykes) merevlemez beszerelése

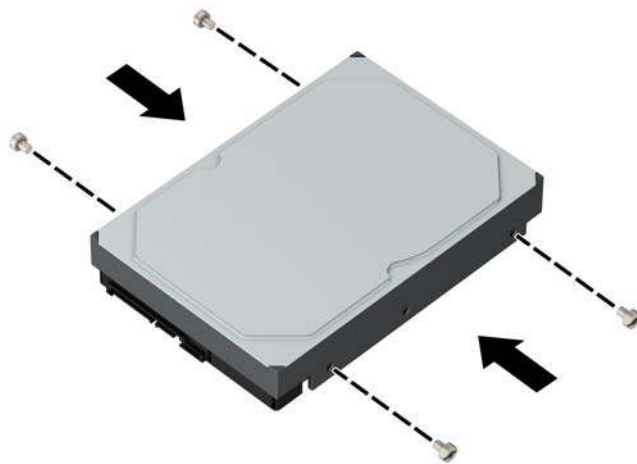
1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzathból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

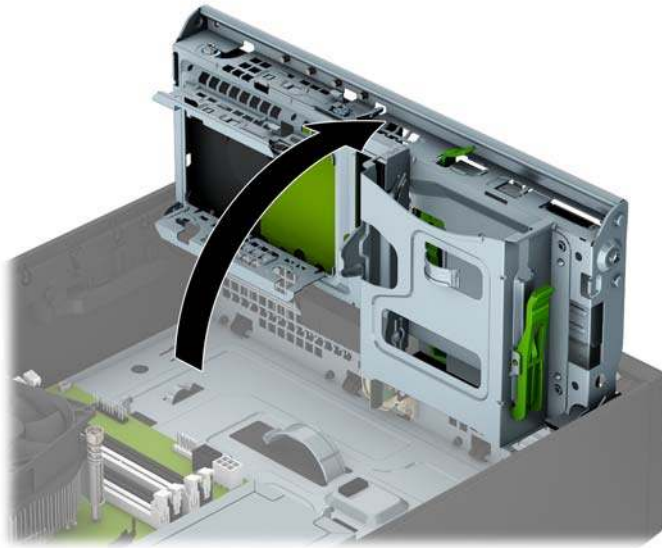
5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Szereljen be négy ezüst 6-32 rögzítőcsavart a meghajtót oldalaiba (oldalanként kettőt-kettőt).

📝 MEGJEGYZÉS: A HP négy tartalék ezüst 6-32 rögzítőcsavart mellékel a házba beszerelve az elsődleges 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó rekesze mellett. A tartalék rögzítőcsavarok helyét bemutató ábrát itt találja: [Meghajtók behelyezése és eltávolítása 22. oldal](#).

A meghajtó cseréjekor a négy rögzítőcsavart helyezze át a régi meghajtóból az újba.

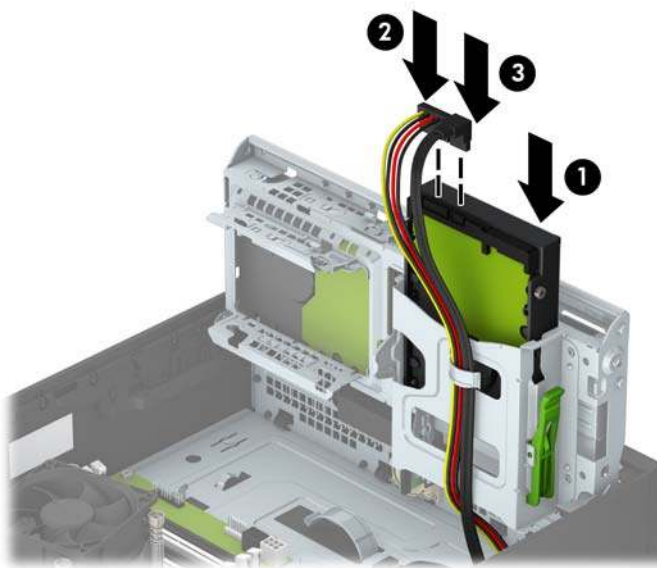


8. Fordítsa a meghajtórekeszt függőleges helyzetbe.



9. Csúsztassa be a meghajtót a meghajtórekeszbe (1), majd csatlakoztassa a tápkábelt (2) és az adatkábelt (3) a merevlemez hátuljához

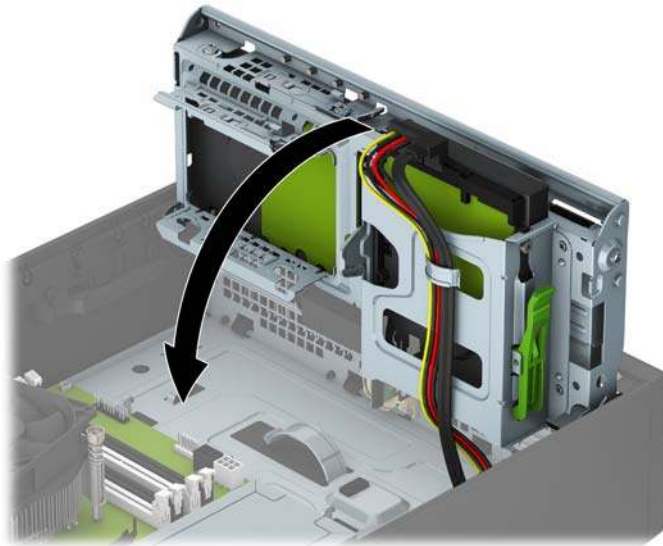
 **MEGJEGYZÉS:** Ha ez a másodlagos meghajtó, akkor csatlakoztassa az adatkábel másik végét az egyik alaplapi világoskék SATA csatlakozóhoz. Ha ez az elsődleges meghajtó, akkor csatlakoztassa az adatkábel másik végét az alaplapi sötétkék SATA csatlakozóhoz.



10. Fordítsa vissza a meghajtórekeszt a szokásos helyzetbe.



VIGYÁZAT! A meghajtórekesz elfordítása során ügyeljen, hogy egyetlen kábel se csípődjön be.



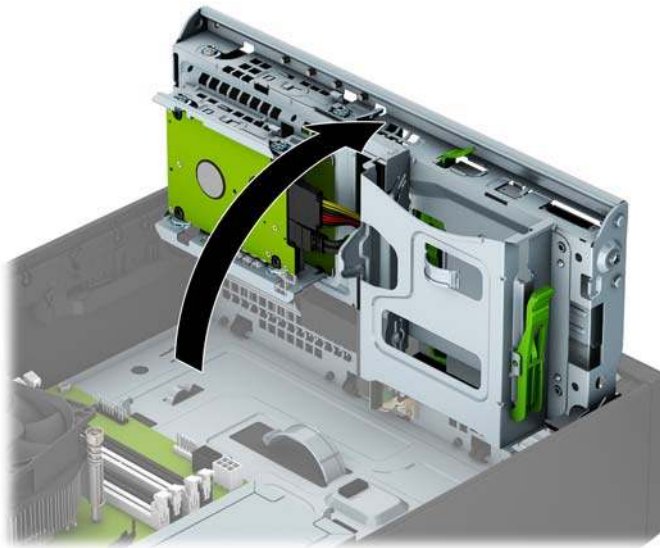
11. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
12. Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.
13. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
14. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.

8,9 cm-es (2,5 hüvelykes) merevlemez eltávolítása

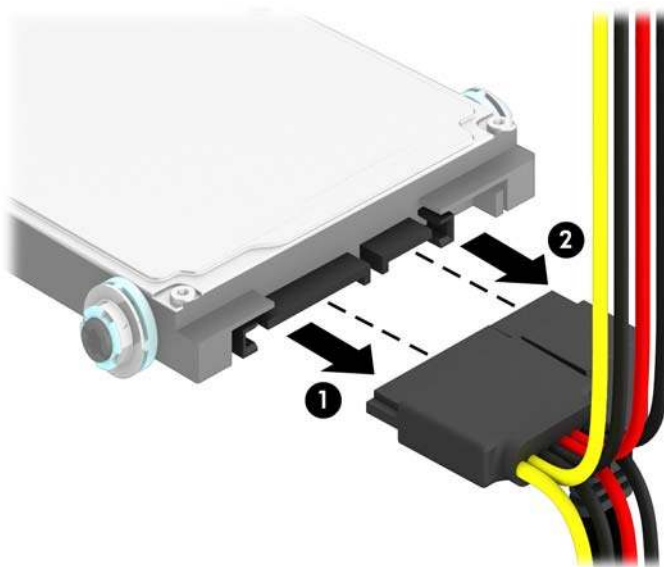
1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

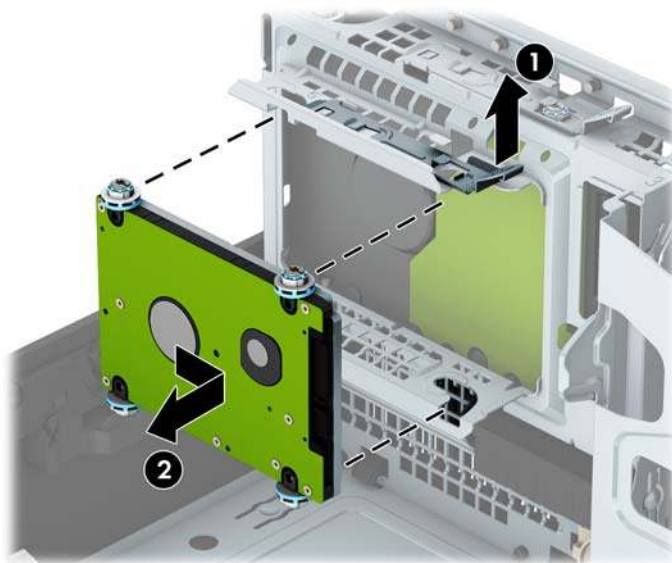
5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Fordítsa a meghajtórekeszt függőleges helyzetbe.



8. Húzza ki a tápkábelt (1) és az adatkábelt (2) a merevlemez-meghajtó hátoldalából.



9. Húzza ki a meghajtó hátuljánál a kioldókart (1), majd csúsztassa vissza a meghajtót ütközésig, és húzza lefelé és kifelé a rekeszből (2).



10. Ha új merevlemez-meghajtót telepít, lásd: [8,9 cm-es \(2,5 hüvelykes\) merevlemez beszerelése 36. oldal](#). Ha nem telepít új meghajtót, fordítsa lefelé a meghajtórekeszt, és helyezze vissza az oldallapot.

8,9 cm-es (2,5 hüvelykes) merevlemez beszerelése

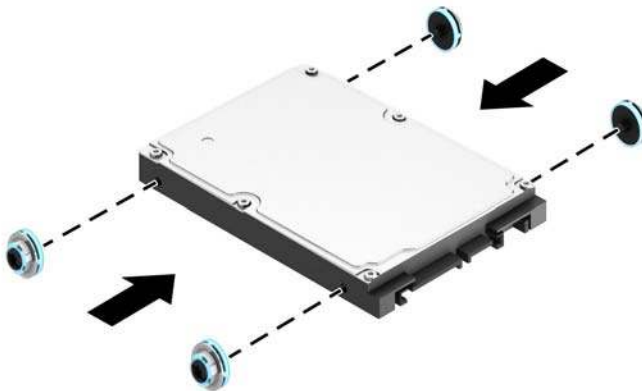
1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

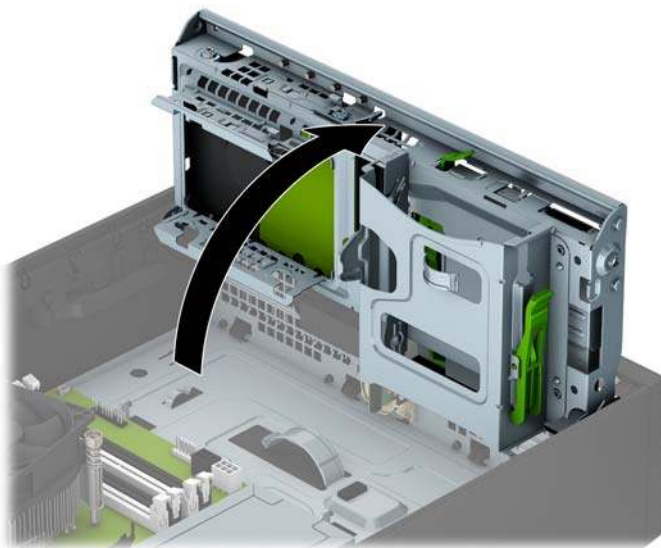
5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Helyezze be a négy fekete és kék M3-as rezgésmentes felszerelésű csavart (kettőt a meghajtó mindkét oldalán).

📝 MEGJEGYZÉS: Az M3-as metrikus rezgésmentes felszerelésű vezetőcsavarok a HP-től vásárolhatók.

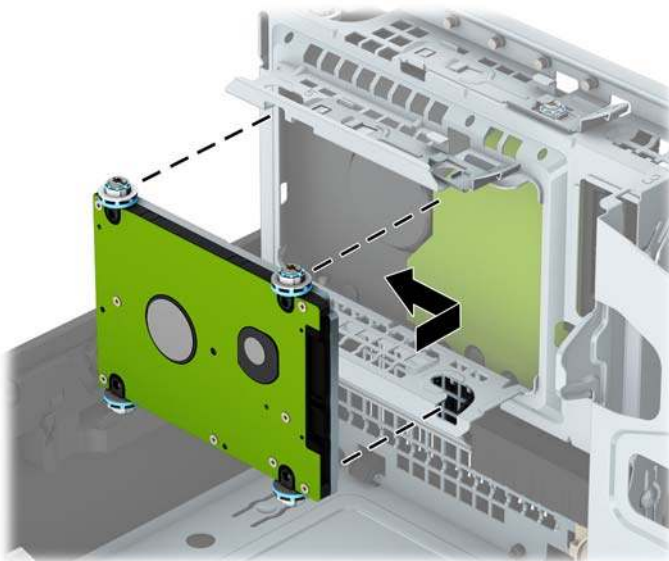
A meghajtó cseréjekor a négy rögzítőcsavart helyezze át a régi meghajtóból az újba.



8. Fordítsa a meghajtórekeszt függőleges helyzetbe.

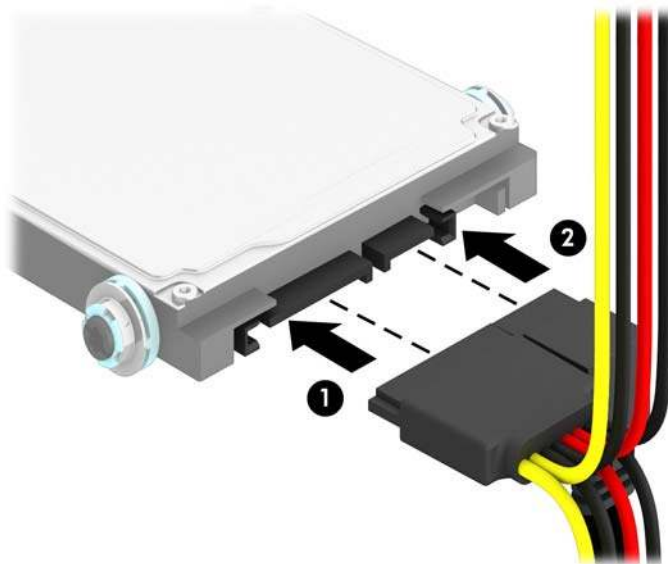


9. Illessze a tartócsavarokat a meghajtóra, a meghajtórekesz J-nyílásaiba. Nyomja fel a meghajtót a meghajtórekeszbe, majd csúsztassa előre ütközésig, a helyére.



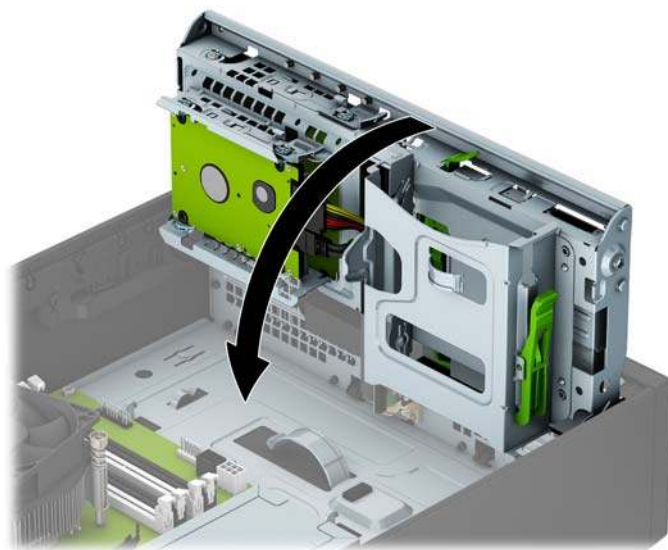
10. Csatlakoztassa a tápkábelt (1) és az adatkábelt (2) a merevlemez-meghajtó hátoldalához.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a 2,5 hüvelykes meghajtó az elsődleges meghajtó, akkor csatlakoztassa az adatkábel másik végét a SATA0 jelölésű alaplapi sötétkék SATA csatlakozóhoz. Ha ez a másodlagos meghajtó, akkor csatlakoztassa az adatkábel másik végét az egyik alaplapi világoskék SATA csatlakozóhoz.



11. Fordítsa vissza a meghajtórekeszt a szokásos helyzetbe.

 **VIGYÁZAT!** A meghajtórekesz elfordítása során ügyeljen, hogy egyetlen kábel se csipődjön be.



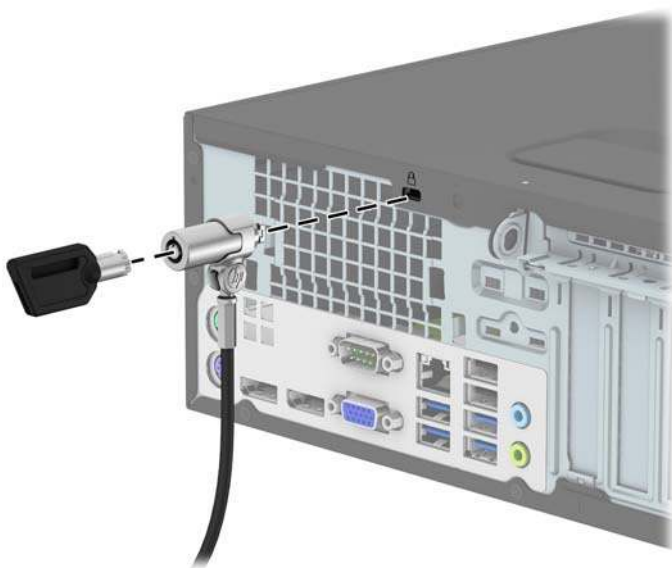
12. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
13. Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.

14. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
15. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.

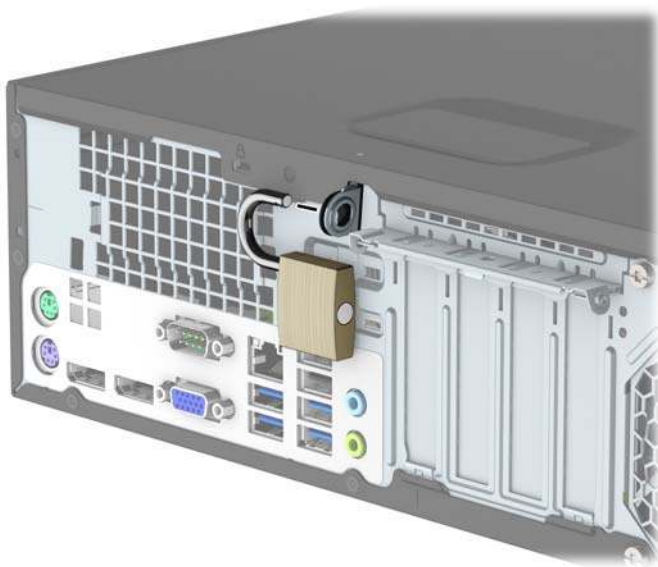
Biztonsági zár beszerelése

Az alábbiakban bemutatott biztonsági zár a számítógép rögzítésére szolgál.

Kábelzár

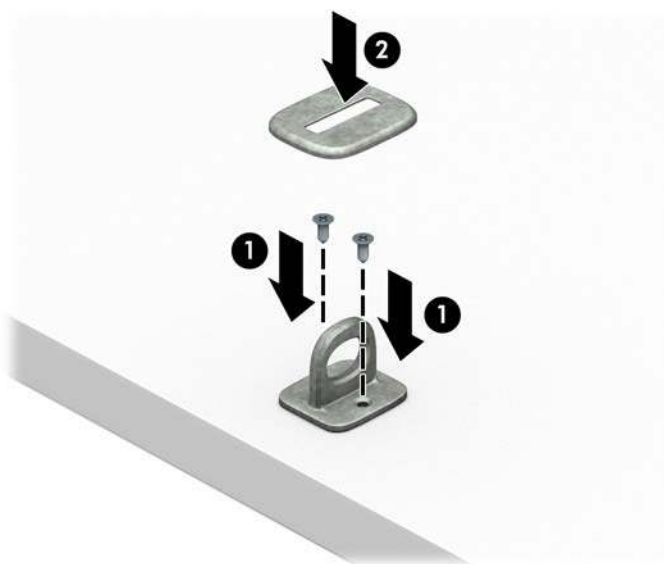


Lakat



Biztonsági zár HP üzleti célú számítógéphez V2

1. Csatlakoztassa a biztonsági kábel rögzítőelemét asztalhoz az adott környezethez megfelelő csavarokkal (a csavarok nincsenek mellékelve) (1), majd pattintsa rá a fedelet a kábel rögzítőelemének (2) alapjára.



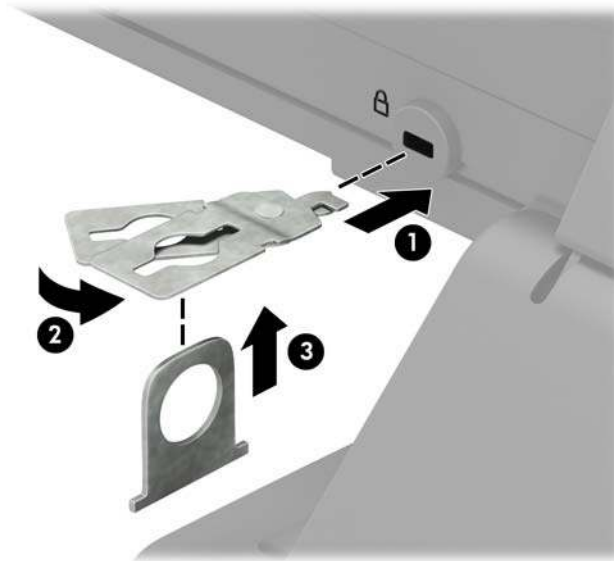
2. Hurkolja át a biztonsági kábelt egy nem mozdítható tárgy körül.



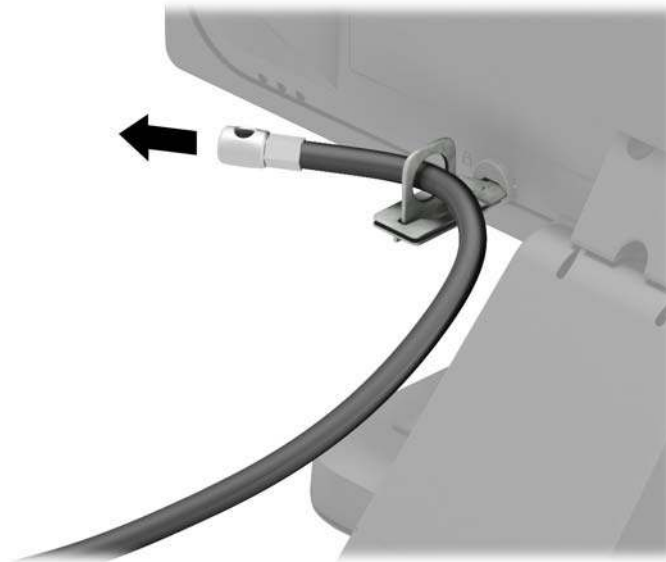
3. Csúsztassa át a biztonsági kábel rögzítőelemén a biztonsági kábelt.



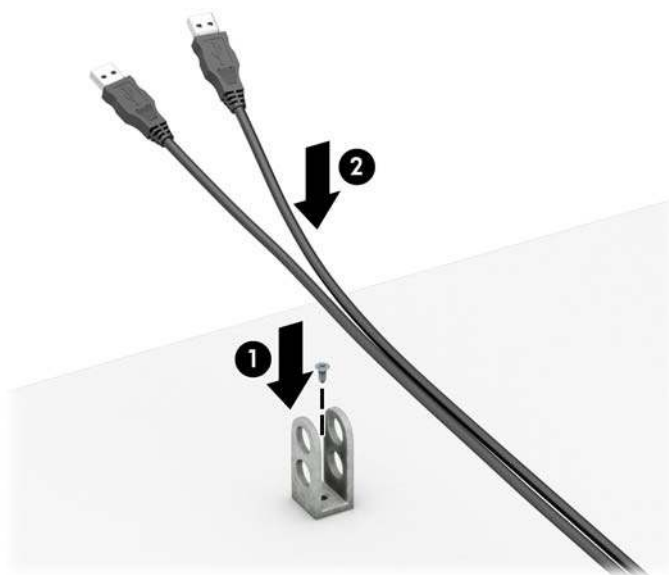
4. Húzza szét a monitorzár két ollókezeit, majd helyezze be a zárat a biztonsági nyílásába a monitor hátulján (1), zárja össze az ollókezeket, hogy a zárat rögzítse a helyén (2), majd csúsztassa át a kábelvezetőt a monitorzár közepén (3).



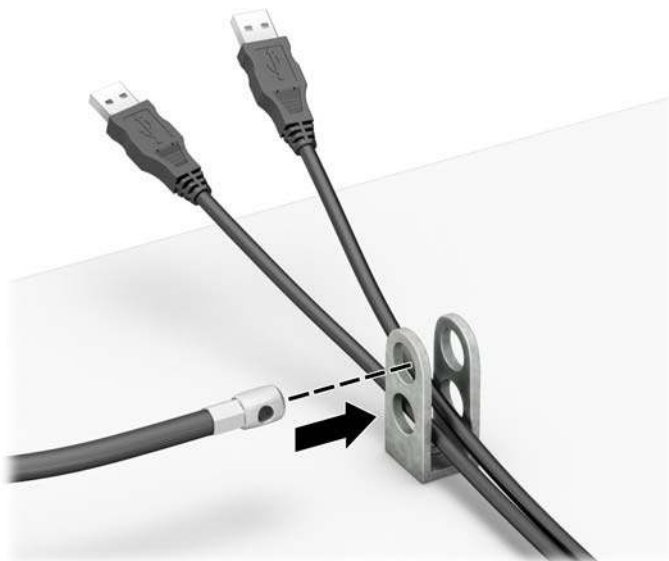
5. Csúsztassa át a monitorra szerelt biztonsági vezetőről a biztonsági kábelt.



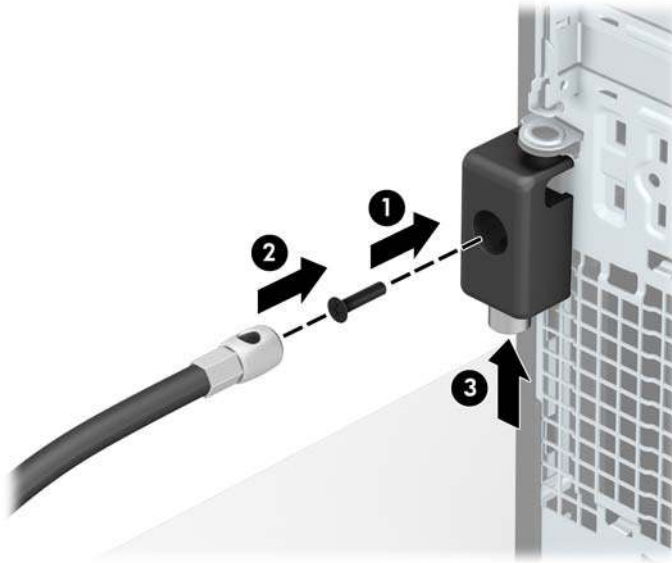
6. Rögzítse a kiegészítő kábel rögzítőelemét asztalhoz az adott környezethez megfelelő csavarral (a csavar nincs mellékelve) (1), majd helyezze a kiegészítő kábeleket a rögzítőelem (2) alapjába.



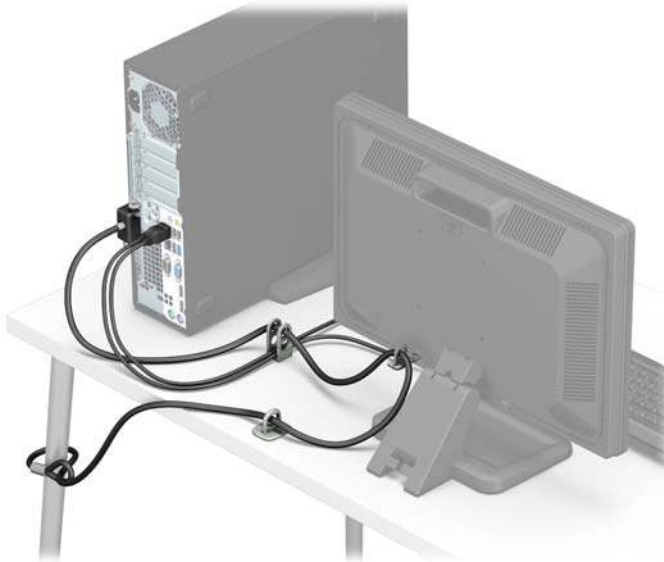
7. Csúsztassa át a kiegészítő kábel rögzítőelemén lévő lyukakon a biztonsági kábelt.



8. Rögzítse a zárat a számítógép vázához a mellékelt csavarral (1). Illessze a biztonsági zár dugót tartalmazó végét a zárba (2), és nyomja be a gombot (3) a zár aktiválásához. A zárhoz mellékelt kulccsal lehet kioldani a zárat.



9. Amikor befejezte az összes lépést, a munkaállomáson minden eszköz rögzítve van.



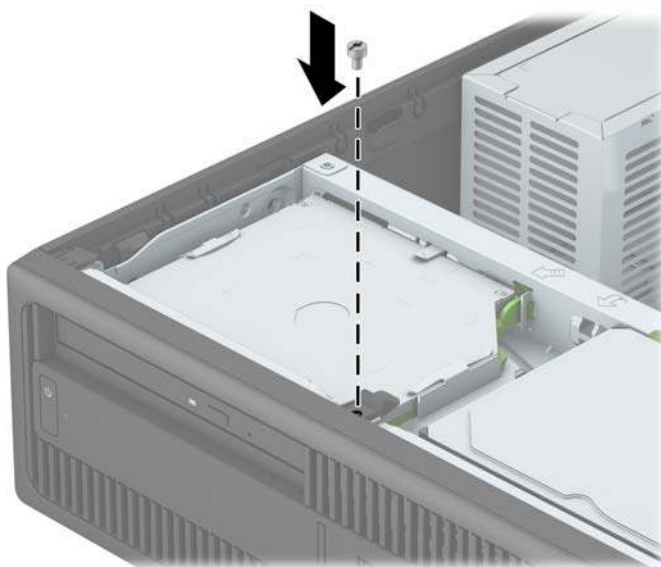
Előlap biztonsági

Az előlap a HP által mellékelt biztosítócsavar behelyezésével rögzíthető. A biztosítócsavar behelyezése:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

⚠ VIGYÁZAT! A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Ha a számítógép egy állványon van, vegye le róla.
6. Távolítsa el a számítógép oldallapját.
7. Ha nincs 6-32 szabványos csavarja, távolítson el egyet a négy ezüst 6-32 szabványos csavar közül a meghajtórekesz tetejéről. A 6-32 szabványos csavarok helyét a következő helyen található ábra mutatja: [Meghajtók behelyezése és eltávolítása 22. oldal](#).
8. Helyezze a 6-32 biztosítócsavart az előlap középső kioldó fülén át az előlapnak a helyén való rögzítéséhez.



9. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
10. Ha a számítógép egy állványon állt, helyezze rá vissza.
11. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
12. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a fedőlap eltávolításakor kioldott.

A Elemcsere

A számítógépben található elem a valós idejű óra tápellátását biztosítja. Az elem cseréjekor a számítógépbe eredetileg behelyezett elemmel megegyező típusú elemet használjon. A számítógép 3 voltos lítium-gombelemmel kerül forgalomba.

 **FIGYELEM!** A számítógépben beépített lítium-mangándioxid elem üzemel. Helytelen kezelés esetén az elem tüzet vagy égési sérüléseket okozhat. A személyi sérülés elkerülése érdekében tartsa be a következőket:

Ne próbálja újratölteni az elemet.

Ne tegye ki 60 °C-nál magasabb hőmérsékletnek.

Ne szerelje szét, ne préselje össze, ne szúrja fel, ne dobja tűzbe vagy vízbe, és ne zárja rövidre az érintkezőit.

Az elem cseréjéhez csak az adott termékhez való HP cserealkatrészt használja.

 **VIGYÁZAT!** Az elem cseréje előtt feltétlenül biztonsági másolatot kell készítenie a számítógép CMOS-beállításairól. Az elem eltávolításakor vagy cseréjekor a CMOS-beállítások törlődnek.

A sztatikus elektromosság károsíthatja a számítógép vagy az opcionális eszközök elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat.

 **MEGJEGYZÉS:** A lítiumelem élettartama meghosszabbítható, ha a számítógépet feszültség alatt álló fali konnektorhoz csatlakoztatja. A lítiumelem csak akkor üzemel, ha a számítógép NINCS az elektromos hálózatra csatlakoztatva.

A HP javasolja vásárlóinak, hogy hasznosítsák újra elhasznált hardvereiket, az eredeti HP nyomtatópatronokat és az újratölthető elemeket. Az újrahasznosításról további információkat a következő webhelyen talál: <http://www.hp.com/recycle>.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a számítógép felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a számítógépből minden cserélhető adathordozót (CD-t, USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a számítógépet az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

 **VIGYÁZAT!** A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A számítógép belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a tápkábelt a konnektorból.

5. Távolítsa el a számítógép oldallapját.

6. Keresse meg az elemet és az elemtartót az alaplapon.

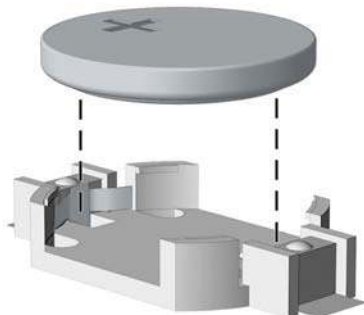


MEGJEGYZÉS: Egyes típusoknál előfordulhat, hogy az elem eléréséhez el kell eltávolítani egy belső részegységet.

7. Attól függően, hogy az alaplapon milyen elemtartó található, cserélje ki az elemet az alábbi útmutatás szerint.

1. típus

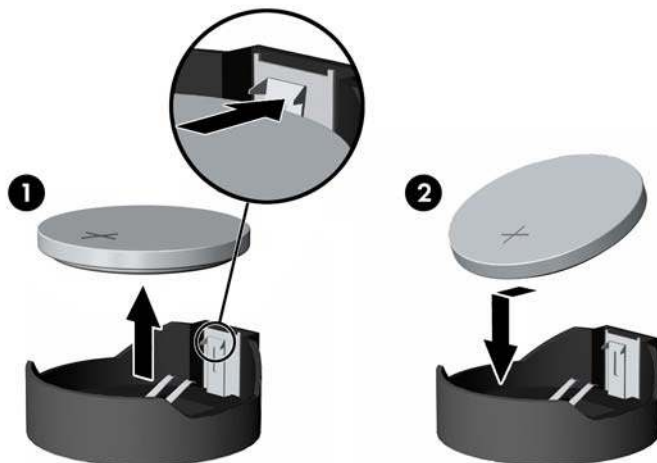
- a. Emelje ki az elemet a tartóból.



- b. Helyezze be a csereelemet a pozitív pólusával felfelé. Az elemtartó automatikusan rögzíti az elemet a megfelelő helyzetben.

2. típus

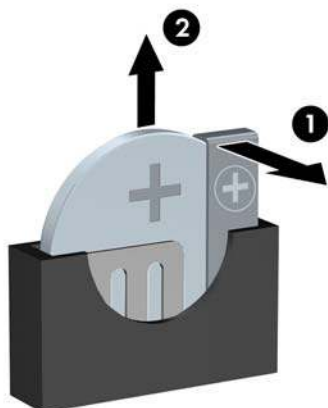
- a. Ahhoz, hogy az elemet el tudja távolítani a tartóból, nyomja össze az elem egyik szélé fölé nyúló fémkapcsot. Amikor az elem felpattan, emelje ki (1).
- b. Új elem behelyezéséhez csúsztassa az elem egyik szélét a kapocs pereme alá, pozitív pólusával felfelé. Nyomja lefelé az elem másik szélét mindaddig, amíg a kapocs rá nem pattan (2).



3. típus

- a. Húzza félre az elemet rögzítő pöcköt (1), majd vegye ki az elemet (2).

- b. Tegye be az új elemet, és nyomja vissza a pöcköt a helyére.



MEGJEGYZÉS: Az elem cseréjét követően az alábbi lépések végrehajtásával fejezheti be a műveletet.

8. Helyezze vissza a számítógép oldallapját.
9. Csatlakoztassa a tápkábelt és a külső eszközöket, majd kapcsolja be a számítógépet.
10. A Computer Setup segédprogram segítségével állítsa be ismét az időt, a dátumot, a jelszavakat és a többi speciális rendszerbeállítást.
11. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a számítógép oldallapjának eltávolításakor kioldott.

B Elektrosztatikus feltöltődés

Az ujjakon vagy egyéb vezetőkön keresztül kisülő sztatikus elektromosság megrongálhatja az alaplapot és a sztatikus töltésre érzékeny egyéb eszközöket. Az ilyen típusú megrongálódás csökkentheti az eszköz várható élettartamát.

A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése

A sztatikus elektromosságból fakadó károk megelőzéséhez ügyeljen a következőkre:

- Kerülje az eszközök kézzel való érintését és szállítását, és tartsa őket antisztatikus csomagolásban.
- A sztatikus töltésre érzékeny alkatrészeket hagyja a csomagolásukban, amíg sztatikus töltéstől mentes helyre nem ér.
- Mielőtt kivenné az alkatrészeket a csomagolásból, helyezze őket földelt felületre.
- Ne érjen hozzá a csatlakozókhoz, érintkezőkhöz és áramkörökhöz.
- Mindig gondoskodjon a megfelelő földelt állapotról, amikor sztatikus töltésre érzékeny alkatrészhez vagy szerelvényhez ér.

A földelés módjai

A földelés többféle módon is végrehajtható. Amikor sztatikus töltésre érzékeny alkatrészeket érint meg vagy szerel, alkalmazzon az alábbi módszerek közül egyet vagy többet:

- Használjon csuklópántot, amelyet egy földelt vezeték egy földelt munkaállomáshoz vagy számítógépházhoz kapcsol. A csuklópántok olyan rugalmas pántok, amelyeknél a földelt vezeték ellenállása legalább 1 megaohm +/- 10 százalék. A megfelelő földeléshez a szíjat rögzítő elem érjen a bőrhöz.
- Álló munkaállomásoknál használjon sarokpántot, lábujjpántot vagy cipőpántot. Ha elektromosan vezető padlón vagy szőnyegen áll, használja a szíjat mindkét lábán.
- Használjon földelő eszközöket.
- Használjon hordozható földelő felszerelést összehajtható, a sztatikus töltést elnyelő szőnyeggel.

Ha nem rendelkezik a megfelelő földeléshez javasolt felszereléssel, lépjen kapcsolatba egy hitelesített HP forgalmazóval, viszonteladóval vagy szolgáltatóval.



MEGJEGYZÉS: Ha többet szeretne tudni a sztatikus elektromosságról, lépjen kapcsolatba egy hitelesített HP forgalmazóval, viszonteladóval vagy szolgáltatóval.

C Számítógép-kezelési alapismeretek, rendszeres karbantartás és előkészítés szállításhoz

Számítógép-kezelési alapismeretek és rendszeres karbantartás

A számítógép és a monitor üzembe helyezésénél és karbantartásánál ügyeljen a következőkre:

- A számítógépet tartsa távol a túlzott nedvességtől, a közvetlen napfénytől és a túlzott melegtől és hidegtől.
- A számítógépet szilárd és vízszintes felületen működtesse. A megfelelő szellőzés érdekében hagyjon körülbelül 10,2 cm üres helyet a számítógép szellőzőnyílásai körül és a monitor felett.
- Soha ne akadályozza a levegő szabad áramlását a szellőzőnyílások vagy légbeömlők elzárásával. Ne helyezze a billentyűzetet lábával lefelé közvetlenül az asztali számítógép elé, mivel ez is akadályozza a levegő áramlását.
- A számítógépet soha ne használja levett oldallappal vagy bővítőhelyet takaró lemezzel.
- A számítógépeket ne helyezze egymásra vagy olyan közel egymáshoz, hogy ki legyenek téve a másiktól távozó vagy a másik által felhevített levegőknek.
- Ha a számítógépet egy külön házban kívánják működtetni, a külső házban is kell lenniük légbeömlőknek és szellőzőnyílásoknak, és az előbb felsorolt használati irányelveket továbbra is be kell tartani.
- A folyadékokat tartsa távol a számítógéptől és a billentyűzettől.
- A monitoron lévő szellőzőnyílásokat soha ne takarja el semmilyen anyaggal.
- Telepítse vagy engedélyezze az operációs rendszer vagy egyéb szoftver energiagazdálkodási funkciói, például az energiatakarékos állapotokat.
- Mielőtt az alábbiakat tenné, kapcsolja ki a számítógépet:
 - Szükség esetén törölgesse le a számítógép külsejét egy puha, nedves kendővel. A tisztítószerek használata elszínezheti vagy megrongálhatja a bevonatot.
 - Bizonyos időközönként tisztítsa meg a szellőzőnyílásokat a számítógép összes szabad oldalán. A szősz, a por és az egyéb szennyeződések eltömíthetik a szellőzőnyílásokat és akadályozhatják a levegő áramlását.

Az optikai meghajtót érintő óvintézkedések

Az optikai meghajtó működtetése vagy tisztítása során kövesse az alábbi irányelveket.

Működtetés

- Működés közben ne mozgassa a meghajtót. Olvasás közben a mozgatás hibás működést eredményezhet.
- A meghajtót ne tegye ki a hőmérséklet hirtelen változásainak, mivel az egység belsejében páracseppek képződhetnek. Ha a meghajtó bekapcsolt állapotában hirtelen megváltozik a hőmérséklet, várjon legalább egy órát, mielőtt lekapcsolná az áramellátást. Ha az egységet azonnal elkezd használni, az olvasás során hibák léphetnek fel.
- A meghajtót ne helyezze olyan helyre, ahol magas a páratartalom, szélsőséges a hőmérséklet, mechanikai rezgések lépnek fel vagy közvetlen napfénynek van kitéve.

Tisztítás

- A panelt és a vezérlőgombokat puha, száraz kendővel vagy egy enyhe oldószerrel kissé megnedvesített puha ruhával tisztítsa. Soha ne fecskendezzen tisztító folyadékot közvetlenül az egységre.
- Kerülje a különböző oldószerek, például alkohol vagy benzin használatát, mert megsérthetik a bevonatot.

Biztonság

Ha bármilyen tárgy vagy folyadék kerül a meghajtóba, rögtön húzza ki a számítógépet, és ellenőriztesse egy hitelesített HP szervizben.

Előkészítés szállításhoz

Amikor előkészíti a számítógépet a szállításhoz, kövesse az alábbi javaslatokat:

1. Készítsen biztonsági másolatot a merevlemez fájljairól PD lemezre, szalagos kazettára, CD-re vagy USB flash meghajtóra. Ügyeljen rá, hogy szállítás közben a biztonsági másolatot tartalmazó adathordozók ne legyenek kitéve elektromos vagy mágneses impulzusoknak.



MEGJEGYZÉS: A merevlemez automatikusan zárolódik, amikor a rendszer áramellátását lekapcsolják.

2. Vegye ki és rakja el az összes cserélhető adathordozót.
3. Kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket.
4. Húzza ki a tápkábelt a konnektorból, majd a számítógépből is.
5. Szüntesse meg a rendszerösszetevők és külső eszközök áramellátását, majd húzza ki őket a számítógépből.



MEGJEGYZÉS: A számítógép szállítása előtt ellenőrizze, hogy az összes kártya megfelelően és biztonságosan van rögzítve a helyén.

6. Csomagolja a rendszer összetevőit és a külső eszközöket eredeti dobozaikba, vagy azokhoz hasonlóba, és tömje ki a dobozokat elegendő anyaggal a megfelelő védelemhez.

D Kisegítő lehetőségek

A HP olyan termékeket és szolgáltatásokat tervez, állít elő és forgalmaz, amelyeket mindenki használhat, köztük a fogyatékkal élők is – vagy önmagukban, vagy megfelelő kisegítő eszközzel.

Támogatott kiegészítő technológiák

A HP termékei az operációs rendszereken működő különféle kiegészítő technológiák széles választékát támogatják, és beállíthatók úgy, hogy további kiegészítő technológiákkal is együttműködjenek. A kiegészítő funkciókkal kapcsolatos további információkat az eszközön a Keresés funkció segítségével találhat.



MEGJEGYZÉS: Egy adott kiegészítő technológiával kapcsolatos további információt az adott termék ügyfélszolgálatától kaphat.

Kapcsolatfelvétel a támogatással

Folyamatosan javítjuk termékeink és szolgáltatásaink elérhetőségét, és szívesen fogadjuk a felhasználóktól érkező visszajelzéseket. Ha problémája van egy termékkel vagy szeretne valamit elmondani nekünk a kisegítő funkciókról, melyek segítették Önt, akkor hívja a (888) 259-5707 számot hétfőtől péntekig reggel 6 és este 9 óra között (GMT-7). Ha siket vagy nehezen halló, és a TRS/VRS/WebCapTel-t használja, forduljon hozzánk, ha műszaki támogatást igényel vagy kisegítő kérdései vannak. Ehhez hívja a (877) 656-7058 számot hétfőtől péntekig reggel 6 és este 9 óra között (GMT-7).



MEGJEGYZÉS: A támogatás csak angol nyelven érhető el.

Tárgymutató

A

Alaplapi csatlakozók 11

B

beszerelés

2,5 hüvelykes merevlemez 36

akkumulátor 46

bővítőkártya 17

meghajtókábelek 22

biztonság

biztonsági zár HP üzleti célú
számítógéphez 40

előlap 44

kábelzár 39

lakat 40

bővítőkártya

eltávolítás 17

bővítőkártya

beszerelés 17

D

DIMM. *Lásd:* memória

E

elemcsere 46

előkészítés szállításhoz 51

előlap

biztonság 44

eltávolítás 8

takarólap eltávolítása 9

visszahelyezés 10

előlap részei 2

eltávolítás

2,5 hüvelykes merevlemez 34

akkumulátor 46

bővítőkártya 17

előlap 8

elsődleges 3,5 hüvelykes
merevlemez 26

másodlagos 3,5 hüvelykes

merevlemez 29

számítógép oldallap 6

takarólap 9

vékony optikai meghajtó 23

H

hátlap részei 3

K

kisegítő lehetőségek 52

M

meghajtók

beszerelés 22

helye 20

kábelcsatlakozások 22

memória

ajlzat betöltése 14

műszaki jellemzők 13

telepítés 13

merevlemez (2,5 hüvelykes)

beszerelés 36

eltávolítás 34

merevlemez-meghajtó (3,5
hüvelykes)

eltávolítás 26, 29

telepítés 26, 31

O

oldallap

csere 7

eltávolítás 6

optikai meghajtó

eltávolítás 23

óvintézkedések 51

telepítés 24

tisztítás 51

S

sorozatszám helye 4

SZ

számítógép-kezelési

alapismeretek 50

szellőzési irányelvek 50

sztatikus elektromosság,

megrongálódás megelőzése 49

T

telepítés

elsődleges 3,5 hüvelykes

merevlemez 26

másodlagos 3,5 hüvelykes

merevlemez 31

memória 13

vékony optikai meghajtó 24

telepítési irányelvek 5

termékazonosító helye 4

toronnyá alakítás 11

Z

zárak

biztonsági zár HP üzleti célú

számítógéphez 40

előlap 44

kábelzár 39

lakat 40



Referenčná príručka k hardvéru

HP ProDesk 600 G2 SFF Business PC

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

Microsoft a Windows sú ochranné známky spoločností skupiny Microsoft registrované v USA.

Informácie obsiahnuté v tomto dokumente podliehajú zmenám bez predchádzajúceho upozornenia. Jediné záruky pre výrobky HP a služby sú určené vopred v špeciálnom prehlásení o záruke, ktoré je dodávané s týmito výrobkami a službami. Nič z uvedeného nemôže byť chápané tak, že zakladá dodatočnú záruku. Spoločnosť HP nie je zodpovedná za technické ani redakčné chyby alebo vynechania, ktoré tento dokument obsahuje.

Prvé vydanie: jún 2015

Katalógové číslo dokumentu: 822846-231

Oznámenie k výrobku

Táto príručka popisuje funkcie, ktoré sú spoločné pre väčšinu modelov. Niektoré funkcie nemusia byť na vašom počítači dostupné.

Nie všetky funkcie sú dostupné vo všetkých vydaniach systému Windows 8. Tento počítač môže vyžadovať inovovaný a/alebo samostatne zakúpený hardvér, ovládače a/alebo softvér pre maximálne využitie funkcií systému Windows 8. Pozrite si <http://www.microsoft.com>, kde nájdete podrobnosti.

Tento počítač môže vyžadovať inovovaný a/alebo samostatne zakúpený hardvér a/alebo jednotku DVD na inštaláciu softvéru Windows 7 a maximálne využitie funkcií systému Windows 7. Pozrite si <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7>, kde nájdete podrobnosti.

Podmienky používania softvéru

Inštaláciou, kopírovaním, prevzatím alebo iným spôsobom použitím ľubovoľného softvérového produktu predinštalovaného na tomto počítači vyjadrujete súhlas, že ste viazaní podmienkami Licenčnej zmluvy koncového používateľa HP. Ak nesúhlasíte s týmito licenčnými podmienkami, vašou jedinou možnosťou je vrátenie nepoužitého produktu (hardvér a softvér) do 14 dní na adrese zakúpenia. Všetky nákupné náklady vám budú preplatené.

Pre akékoľvek ďalšie informácie alebo pre žiadosť o úplnú refundáciu počítača prosím kontaktujte svojho miestneho predajcu.

0 tejto príručky

Táto príručka poskytuje základné informácie o inovácii firemných počítačov HP ProDesk.

 **VAROVANIE!** Takto vyznačený text naznačuje, že zanedbanie dodržiavania pokynov môže viesť k poškodeniu zdravia alebo smrti.

 **UPOZORNENIE:** Takto vyznačený text naznačuje, že zanedbanie dodržiavania pokynov môže viesť k poškodeniu zariadenia alebo strate informácií.

 **POZNÁMKA:** Takto vyznačený text poskytuje dôležité dodatočné informácie.

Obsah

1 Súčasti produktu	1
Štandardné funkcie konfigurácie	1
Súčasti na prednom paneli	2
Súčasti na zadnom paneli	3
Umiestnenie sériového čísla	4
2 Inovácie hardvéru	5
Inovovateľné súčasti s možnosťou servisu	5
Varovania a upozornenia	5
Odstránenie prístupového panela počítača	6
Vrátenie prístupového panela počítača	7
Odstránenie predného krytu	8
Vytiahnutie prázdneho článku panela optickej jednotky	9
Vrátenie predného krytu	10
Zmena konfigurácie z pracovnej plochy na vežu	11
Prípojky na systémovej doske	11
Inštalácia ďalších pamäťových modulov	13
Pamäťové moduly DIMM	13
DDR4-SDRAM DIMM	13
Obsadenie päťc DIMM	14
Inštalácia pamäťových modulov DIMM	14
Vybratie alebo inštalácia rozširujúcej karty	17
Pozície jednotiek	20
Inštalácia a vybratie jednotiek	22
Vytiahnutie 9,5 mm tenkej optickej jednotky	23
Inštalácia 9,5 mm tenkej optickej jednotky	24
Vytiahnutie a výmena 3,5-palcového primárneho pevného disku	26
Vytiahnutie sekundárneho 3,5-palcového pevného disku	29
Inštalácia sekundárneho 3,5-palcového pevného disku	31
Vytiahnutie 2,5-palcového pevného disku	34
Inštalácia 2,5-palcového pevného disku	36
Inštalácia bezpečnostného zámku	39

Lankový zámok	39
Visiací zámok	40
Bezpečnostný zámok V2 pre firemné počítače HP	40
Zabezpečenie predného krytu	44
Príloha A Výmena batérie	46
Príloha B Elektrostatický výboj	49
Predchádzanie poškodeniu elektrostatickým výbojom	49
Spôsoby uzemnenia	49
Príloha C Pokyny týkajúce sa prevádzky počítača, rutinná starostlivosť o počítač a jeho príprava na prepravu	50
Pokyny týkajúce sa prevádzky počítača a rutinná starostlivosť	50
Opatrenia pri práci s optickou jednotkou	51
Používanie	51
Čistenie	51
Bezpečnosť	51
Príprava na prepravu	51
Príloha D Zjednodušenie ovládania	52
Podporované pomocné technológie	53
Kontaktovanie podpory	54
Register	55

1 Súčasti produktu

Štandardné funkcie konfigurácie

Konfigurácia sa môže líšiť v závislosti od modelu. Pomoc s podporou a ďalšie informácie o hardvéri a softvéri nainštalovanom na vašom modeli počítača získate spustením pomôcky HP Support Assistant.

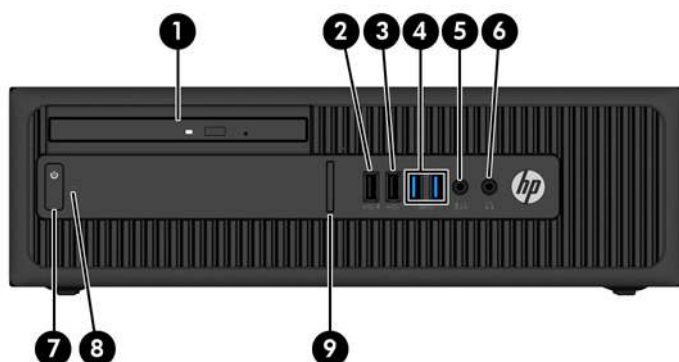


POZNÁMKA: Tento model počítača možno použiť v orientácii veže alebo pracovnej stanice.



Súčasti na prednom paneli

Konfigurácia jednotky sa môže pri jednotlivých modeloch líšiť. Niektoré modely majú prázdny článok krytu, ktorý zakrýva pozíciu pre optickú jednotku.



1 Tenká optická jednotka (voliteľné)

2 Nabíjací (napájaný) port USB 2.0 (čierny)

3 Port USB 2.0 (čierny)

4 Porty USB 3.0 (modré)

5 Konektor pre mikrofón/slúchadlo

6 Konektor na slúchadlá

7 Dvojpolohové tlačidlo napájania

8 Indikátor činnosti pevného disku

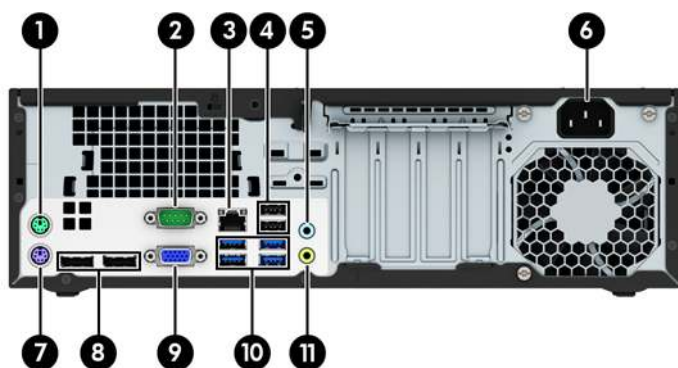
9 Čítač kariet SD (voliteľný)

POZNÁMKA: Ak je zariadenie zapojené do konektora pre mikrofón/slúchadlo, objaví sa dialógové okno s otázkou, či chcete konektor použiť pre mikrofón alebo pre slúchadlo. Konektor môžete kedykoľvek prekonfigurovať dvojitém kliknutím na ikonu Audio Manager na paneli úloh systému Windows.

POZNÁMKA: Nabíjací port USB 2.0 tiež poskytuje prúd na nabíjanie zariadení, ako je napríklad smartfón. Nabíjací prúd je k dispozícii vždy, keď je napájací kábel zapojený do systému, aj keď je systém vypnutý.

POZNÁMKA: Pri zapnutom počítači indikátor zapnutia svieti nabiele. Ak bliká červeno, je problém s počítačom a zobrazí sa diagnostický kód. Interpretáciu kódov nájdete v príručke *Spríevodca servisom a údržbou*.

Súčasti na zadnom paneli



1		Konektor pre myš PS/2 (zelený)	7		Konektor na klávesnicu PS/2 (fialový)
2		Sériový konektor	8		Konektory DisplayPort monitora
3		Sieťový konektor RJ-45	9		Konektor monitora VGA
4		Porty USB 2.0 s funkciou prebudenia z S4/S5 (čierne)	10		Porty USB 3.0 (modré)
5		Konektor na vstup zvuku (modrý)	11		Konektor na výstup zvuku pre napájané zvukové zariadenia (zelený)
6		Konektor na napájací kábel			

POZNÁMKA: Voliteľný druhý sériový port alebo aj voliteľný paralelný port môžete získať od spoločnosti HP.

Ak používate klávesnicu USB, spoločnosť HP odporúča pripojenie klávesnice k jednému z portov USB 2.0 s funkciou prebudenia z S4/S5. Funkcia prebudenia z S4/S5 je tiež podporovaná na konektore PS/2, ak je v systéme BIOS v položke F10 Setup (Nastavenie F10) povolená.

Ak je zariadenie zapojené do modrého konektora pre zvukový vstup, objaví sa dialógové okno s otázkou, či chcete konektor použiť pre zariadenie so zvukovým vstupom alebo pre mikrofón. Konektor môžete kedykoľvek prekonfigurovať dvojitém kliknutím na ikonu Audio Manager na paneli úloh systému Windows.

Ak je nainštalovaná grafická karta v jednej zo zásuviek systémovej dosky, video konektory na grafickej karte a na integrovanej grafike na systémovej doske je možné používať súčasne. Pri takejto konfigurácii bude avšak zobrazovať správy POST len obrazovka pripojená k samostatnej grafickej karte.

Grafickú kartu systémovej dosky možno vypnúť zmenou nastavení v pomôcke Computer Setup.

Umiestnenie sériového čísla

Každý počítač má jedinečné sériové číslo a produktové číslo ID umiestnené na vonkajšej časti počítača. Zaznamenajte si tieto čísla, aby ste ich mohli použiť v prípade, že požiadate o pomoc servisné stredisko.



2 Inovácie hardvéru

Inovovateľné súčasti s možnosťou servisu

V počítači sa nachádzajú súčasti, ktoré možno jednoducho inovovať a vykonávať ich servis. Pri mnohých inštalačných postupoch uvedených v tejto kapitole je potrebný krížový skrutkovač T15 alebo plochý skrutkovač.

Varovania a upozornenia

Pred vykonaním inovácií si pozorne prečítajte všetky príslušné pokyny, upozornenia a výstrahy uvedené v tejto príručke.

 **VAROVANIE!** Postup zníženia rizika poranenia zásahom elektrickým prúdom, horúcimi povrchmi alebo požiarom:

Odpojte napájací kábel z elektrickej zásuvky a vnútorné systémové súčasti nechajte vychladnúť skôr, ako sa ich budete dotýkať.

Nezapájajte do zásuviek radiča sieťového rozhrania (NIC) konektory telefónov, ani konektory telekomunikačných zariadení.

Neodpájajte uzemňovací konektor napájacieho kábla. Uzemňovací kolík plní z pohľadu bezpečnosti veľmi dôležitú funkciu.

Zapojte napájací kábel do uzemnenej zásuvky, ktorá je ľahko prístupná po celý čas.

V záujme zníženia rizika vážneho poranenia si prečítajte príručku *Príručka bezpečnosti a pohodlnej obsluhy*. Opisuje správne pracovné stanice, nastavenia, držanie tela, zdravie a pracovné návyky pre používateľov počítačov. Poskytuje dôležité elektrické a mechanické bezpečnostné informácie. Táto príručka je k dispozícii na webovej lokalite <http://www.hp.com/ergo>.

 **VAROVANIE!** Obsahuje pohyblivé časti a časti pod elektrickým napätím.

Pred odstránením krytu odpojte zariadenie z napájania.

Pred zapojením zariadenia do elektrickej siete, namontujte a zaistite kryt.

 **UPOZORNENIE:** Statická elektrina môže poškodiť elektrické súčasti počítača alebo ďalšieho vybavenia. Skôr než začnete, dotknite sa uzemneného kovového predmetu, aby ste zaistili, že nebudete nabití statickou elektrinou. Ďalšie informácie nájdete v časti [Elektrostatický výboj na strane 49](#).

Ak je počítač pripojený k zdroju striedavého napätia, systémová doska je neustále pod napätím. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí, pred otvorením počítača je nutné odpojiť napájací kábel od zdroja napájania.

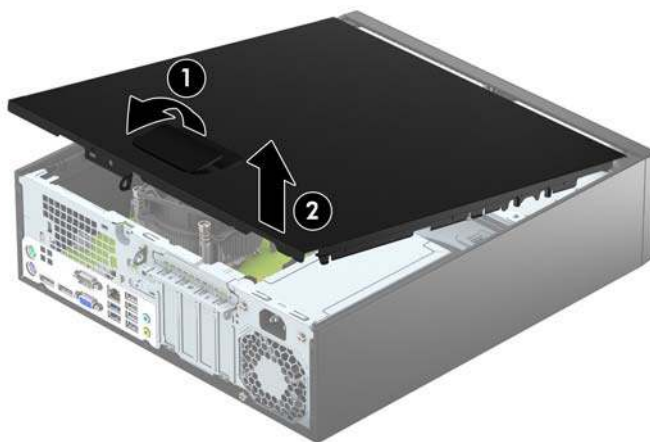
Odstránenie prístupového panela počítača

Pre prístup k vnútorným súčastiam musíte odstrániť prístupový panel:

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana a položte ho stranou dole.
6. Vytiahnite úchytку prístupového panela (1) a potom nadvihnite prístupový panel z počítača (2).



Vrátenie prístupového panela počítača

Zasuňte zarážky na prednej strane prístupového panela pod hranu na prednej strane skrinky (1), potom zatlačte zadnú stranu prístupového panela do skrinky tak, aby sa zaistil na svojom mieste (2).

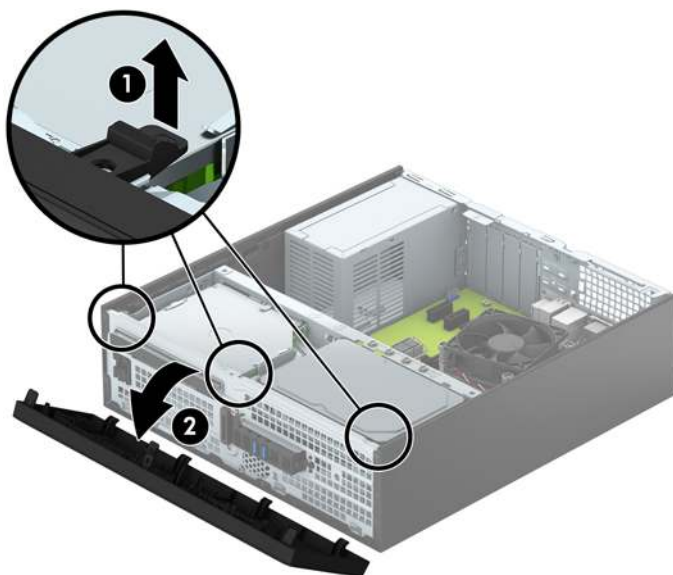


Odstránenie predného krytu

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

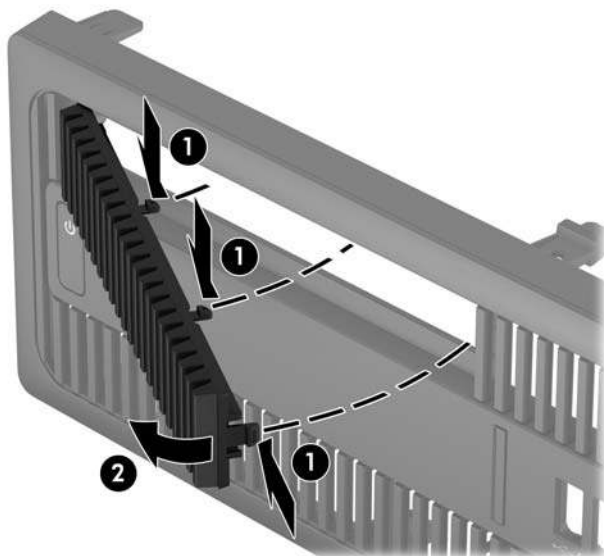
5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana a položte ho stranou dole.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Vytlačte tri zarážky na bočnej strane rámu (1) a potom rám zo skrinky (2).



Vytiahnutie prázdneho článku panela optickej jednotky

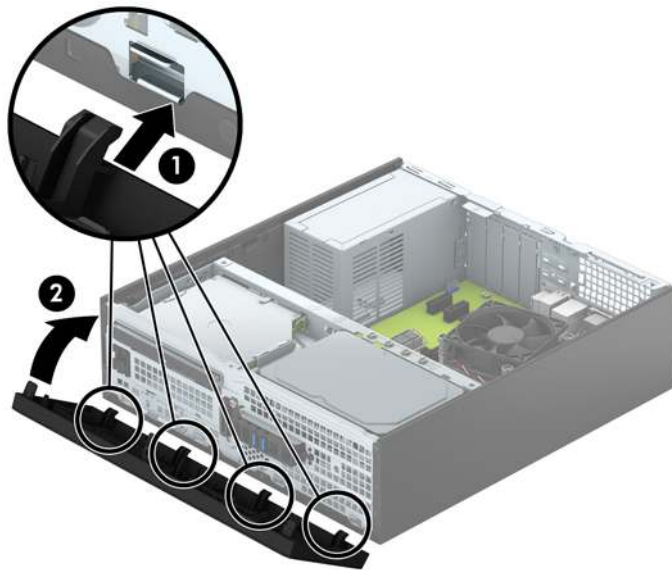
Niektoré modely majú kryt panela, ktorý zakrýva pozíciu pre tenkú optickú jednotku. Pred inštaláciou optickej jednotky vyberte kryt panela. Postup vybratia krytu panela:

1. Odoberte prístupový panel počítača a predný kryt.
2. Ak chcete odobrať rám krytu prázdnej tenkej optickej jednotky, vtlačte dovnútra podporné úchytky, ktoré držia rám na mieste (1), potom otočením vytiahnite rám prázdnej jednotky z predného panela (2).



Vrátenie predného krytu

Vložte štyri háčiky na spodnej hrane krytu do obdĺžnikových otvorov na skrinke (1), potom pootočte vrchnú časť rámu k skrinke (2) a zacvaknite ho na svojom mieste.



Zmena konfigurácie z pracovnej plochy na vežu

Počítač Small Form Factor je možné používať vo vežovej pozícii s voliteľným vežovým stojanom, ktorý je možné zakúpiť zo spoločnosti HP.

1. Vyberte/uvoľnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabráňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Počítač otočte tak, aby pravá strana smerovala nadol a počítač umiestnite na voliteľný stojan.



📝 POZNÁMKA: Aby ste viac stabilizovali počítač vo vežovej pozícii, spoločnosť HP odporúča použiť voliteľný vežový stojan.

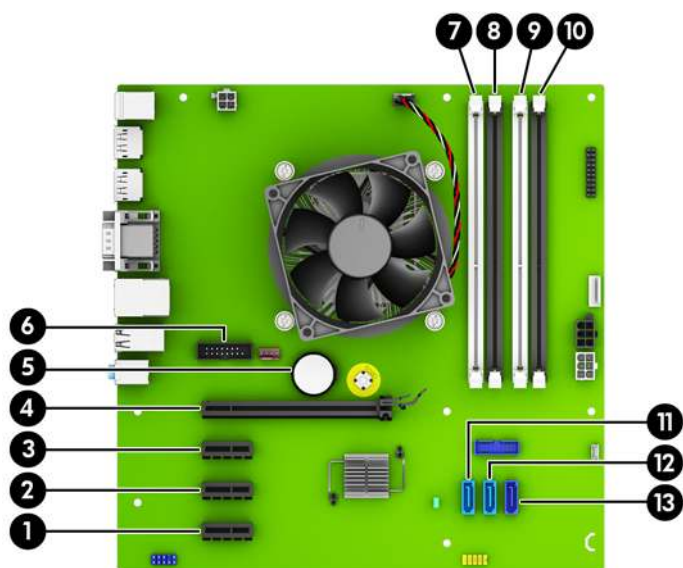
6. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.

📝 POZNÁMKA: Zabezpečte voľný priestor bez prekážok najmenej 10,2 cm (4 palce) zo všetkých strán.

7. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

Prípojky na systémovej doske

Na identifikáciu konektorov na systémovej doske použite nasledujúci obrázok a tabuľku pre váš model.



Číslo	Konektor systémovej dosky	Štítok systémovej dosky	Farba	Súčasť
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	čierna	Rozširujúca karta
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	čierna	Rozširujúca karta
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	čierna	Rozširujúca karta
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	čierna	Rozširujúca karta
5	Batéria	BAT	čierna	Batéria
6	Sériový port	COMB	čierna	Druhý voliteľný sériový port
7	DIMM4 (kanál A)	DIMM4	biela	Pamäťový modul
8	DIMM3 (kanál A)	DIMM3	čierna	Pamäťový modul
9	DIMM2 (kanál B)	DIMM2	biela	Pamäťový modul
10	DIMM1 (kanál B)	DIMM1	čierna	Pamäťový modul
11	SATA 3.0	SATA2	svetlomodrá	Ľubovoľné zariadenie SATA iné než primárny pevný disk
12	SATA 3.0	SATA1	svetlomodrá	Ľubovoľné zariadenie SATA iné než primárny pevný disk
13	SATA 3.0	SATA0	tmavomodrá	Primárny pevný disk

Inštalácia ďalších pamäťových modulov

Počítač sa dodáva s pamäťovými modulmi DDR4-SDRAM DIMM.

Pamäťové moduly DIMM

Do zásuviek pre pamäťové moduly na systémovej doske možno vložiť až štyri štandardné pamäťové moduly DIMM. V týchto päťiciach pre pamäť sa nachádza minimálne jeden predinštalovaný pamäťový modul DIMM. Na dosiahnutie maximálnej podporovanej kapacity pamäte môžete do systémovej dosky vložiť pamäťové moduly s celkovou kapacitou až 64 GB, ktoré sú konfigurované vo vysokovýkonnom dvojkanálovom režime.

DDR4-SDRAM DIMM

V záujme správneho fungovania počítača musia byť moduly DIMM:

- štandardné 288-kolíkové
- bez vyrovnávacej pamäte, bez funkcie ECC, s frekvenciou 2 133 MHz, kompatibilné so štandardom PC4-17000 DDR4
- 1,2-voltový pamäťový modul DDR4-SDRAM DIMMs

Moduly DIMM musia tiež:

- podpora latencie CAS 15 DDR4 2 133 MHz (časovanie 15-15-15)
- obsahovať povinné informácie JEDEC SPD

Naviac, počítač podporuje:

- 512-MB, 1-GB a 2-GB pamäťové moduly bez podpory ECC
- jednostranné a obojstranné moduly DIMM
- moduly DIMM vyrábané s x8 a x16 DDR zariadeniami; Moduly DIMM vyrábané s x4 SDRAM nie sú podporované



POZNÁMKA: Systém nebude správne fungovať, ak nainštalujete nepodporované moduly DIMM.

Obsadenie päťíc DIMM

Na systémovej doske sa nachádzajú štyri päťice na moduly DIMM, pričom na jeden kanál pripadajú dve päťice. Päťice sú označené ako DIMM1, DIMM2, DIMM3 a DIMM4. Päťice DIMM1 a DIMM2 fungujú v pamäťovom kanáli B. Päťice DIMM3 a DIMM4 fungujú v pamäťovom kanáli A.

Systém bude automaticky fungovať v jednokanálovom režime, dvojkanálovom režime alebo v režime flex, podľa toho, ako boli moduly DIMM nainštalované.



POZNÁMKA: Jeden kanál a nevyvážené pamäťové konfigurácie duálneho kanála majú za následok znížený grafický výkon.

- Systém bude fungovať v jednokanálovom režime, ak päťice DIMM boli obsadené len v jednom kanáli.
- Ak je celková kapacita pamäťových modulov DIMM v kanáli A rovnaká, ako celková kapacita pamäťových modulov DIMM v kanáli B, systém bude pracovať vo výkonnejšom dvojkanálovom režime. Technológia a šírka zariadení sa medzi jednotlivými kanálmi môže odlišovať. Napríklad, ak do kanálu A nainštalujete dva pamäťové moduly DIMM s kapacitou 1 GB a do kanála B jeden pamäťový modul DIMM s kapacitou 2 GB, systém bude pracovať v dvojkanálovom režime.
- Ak nie je celková kapacita pamäťových modulov DIMM v kanáli A rovnaká, ako celková kapacita pamäťových modulov DIMM v kanáli B, systém bude pracovať v režime flex. V tomto režime kanál obsahujúci najmenšie množstvo pamäte opisuje celkové množstvo pamäte určené duálnemu kanálu a zvyšok je určený jednotlivému kanálu. Aby sa dosiahla optimálna rýchlosť, kanály by mali byť vyvážené tak, že najväčšie množstvo pamäte je rozložené medzi dva kanály. Ak jeden kanál bude mať viac pamäte, ako druhý, väčšia pamäť by mala byť pre kanál A. Napríklad, ak do päťíc nainštalujete jeden pamäťový modul DIMM s kapacitou 2 GB a tri moduly s kapacitou 1 GB, kanál A by mal obsahovať modul DIMM s kapacitou 2 GB a jeden modul s kapacitou 1 GB a kanál B by mal obsahovať ostatné dva moduly DIMM s kapacitou 1 GB. S touto konfiguráciou 4 GB sa použijú v dvojkanálovom režime a 1 GB v jednokanálovom režime.
- V každom režime je maximálna operačná rýchlosť určená najpomalším modulom DIMM v systéme.

Inštalácia pamäťových modulov DIMM



UPOZORNENIE: Pred pridávaním alebo vyberaním pamäťových modulov musíte odpojiť napájací kábel a čakať približne 30 sekúnd na stratu prúdu. Bez ohľadu na stav zapnutia sú pamäťové moduly napájané elektrickým prúdom, pokiaľ je počítač pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Pridávanie alebo odoberanie pamäťových modulov pod napätím môže spôsobiť neopraviteľné škody na pamäťových moduloch alebo systémovej doske.

Päťice pamäťového modulu majú pozlátené kontakty. Pri inovácii pamäte je dôležité použiť pamäťové moduly s pozlátenými kontaktmi, aby sa zabránilo korózii alebo oxidácii vznikajúcej pri vzájomnom kontakte dvoch rôznych kovov.

Statická elektrina môže poškodiť elektronické súčasti počítača alebo voliteľných kariet. Skôr než začnete, dotknite sa uzemneného kovového predmetu, aby ste zaistili, že nebudete nabití statickou elektrinou. Ďalšie informácie obsahuje časť [Elektrostatický výboj na strane 49](#).

Pri práci s pamäťovými modulmi dajte pozor, aby ste sa nedotkli žiadneho kontaktu. Taký dotyk by mohol modul poškodiť.

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.

4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

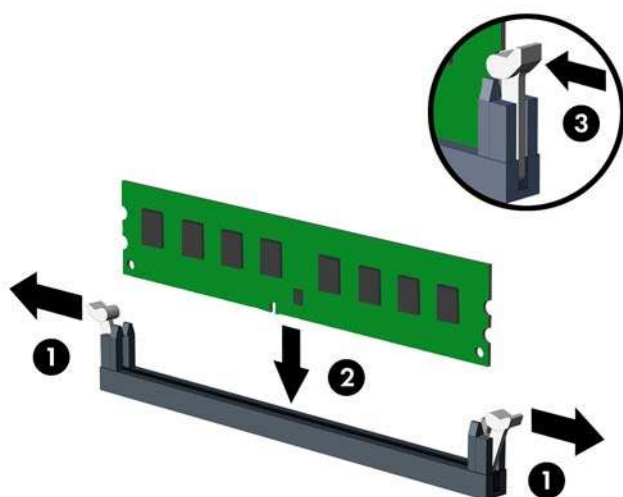
⚠ UPOZORNENIE: Pred pridávaním alebo vyberaním pamäťových modulov musíte odpojiť napájací kábel a čakať približne 30 sekúnd na stratu prúdu. Bez ohľadu na stav zapnutia sú pamäťové moduly napájané elektrickým prúdom, pokiaľ je počítač pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Pridávanie alebo odoberanie pamäťových modulov pod napätím môže spôsobiť neopraviteľné škody na pamäťových moduloch alebo systémovej doske.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.

6. Odstráňte prístupový panel počítača.

⚠ VAROVANIE! Aby ste znížili riziko popálenia na horúcich vnútorných súčiastiach systému, počkajte, kým tieto súčasti vychladnú.

7. Roztiahnite obe zarážky zásuvky pamäťového modulu (1) a vložte pamäťový modul do zásuvky (2).



📝 POZNÁMKA: Pamäťový modul možno nainštalovať jediným spôsobom. Zarovnajte drážku modulu s výčnelkom na päťci pamäťového modulu.

Obsaďte čiernu zásuvku modulu DIMM skôr, ako bielu zásuvku modulu DIMM.

Najvyšší výkon dosiahnete vtedy, ak pamäťové moduly nainštalujete do zásuviek tak, aby sa kapacita pamäte rovnať rozdelila medzi kanál A a kanál B. Ďalšie informácie nájdete v časti [Obsadenie päťci DIMM na strane 14](#).

8. Zasuňte modul do zásuvky a uistite sa, že modul je úplne zasunutý a správne zapadol na svoje miesto. Uistite sa, že zarážky úplne zapadli na svoje miesto (3).
9. Ak chcete inštalovať ďalšie moduly, opakujte kroky 7 a 8.
10. Znova nasadte prístupový panel počítača.
11. Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.
12. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
13. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

Pri najbližšom zapnutí by mal počítač nainštalovanú pamäť rozpoznať automaticky.

Vybratie alebo inštalácia rozširujúcej karty

V počítači sú tri rozširujúce zásuvky PCI Express x1 a jedna rozširujúca zásuvka PCI Express x16.

 **POZNÁMKA:** Zásuvky PCI Express podporujú len nízkoprofilové karty.

Môžete nainštalovať rozširujúcu kartu PCI Express x1, x4, x8 alebo x16 do zásuvky PCI Express x16.

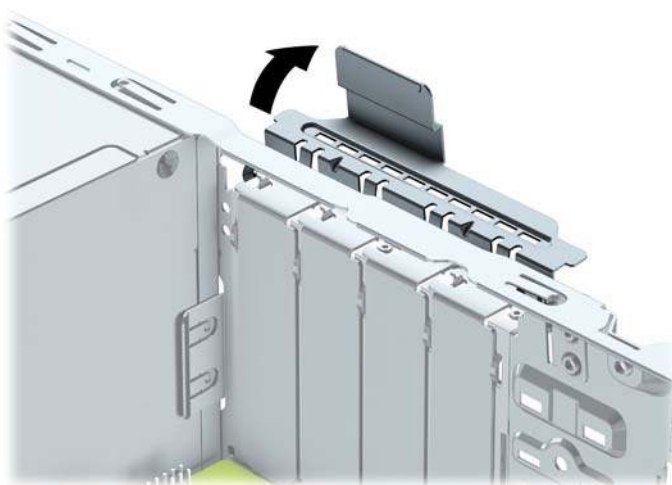
Pri konfiguráciách s duálnou grafickou kartou musíte nainštalovať prvú (primárnu) kartu do zásuvky PCI Express x16.

Vybratie, výmena alebo pridanie rozširujúcej karty:

1. Vyberte/uvoľnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

 **UPOZORNENIE:** Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

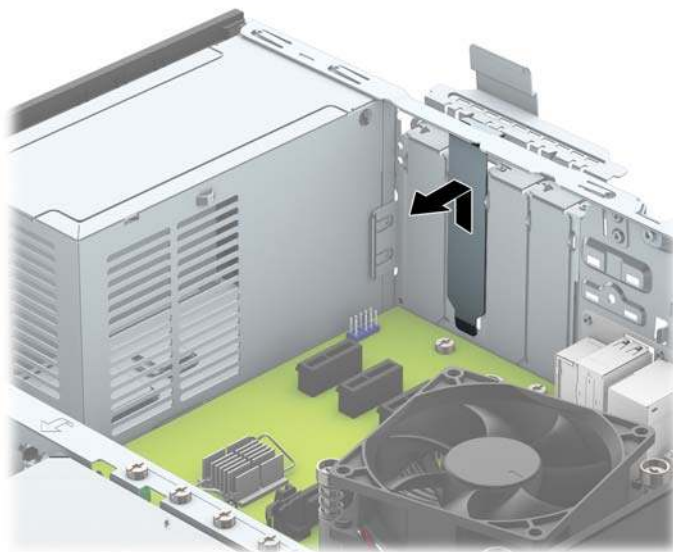
5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Lokalizujte správnu voľnú rozširujúcu zásuvku na systémovej doske a zodpovedajúcu rozširujúcu zásuvku na zadnej strane šasi počítača.
8. Uvoľnite zarážku pripevňujúcu kryty zásuviek, a to tak, že zdvihnete výstupok na zarážke a otočíte zarážku do otvorenej polohy.



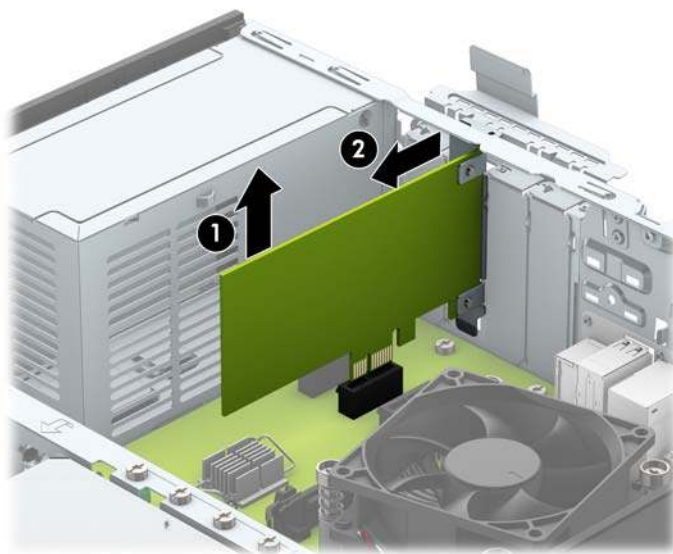
9. Pred inštaláciou rozširujúcej karty vyberte kryt rozširujúcej zásuvky alebo existujúcu rozširujúcu kartu.

 **POZNÁMKA:** Pred vybratím nainštalovanej rozširujúcej karty od nej odpojte všetky káble, ktoré sú k nej pripojené.

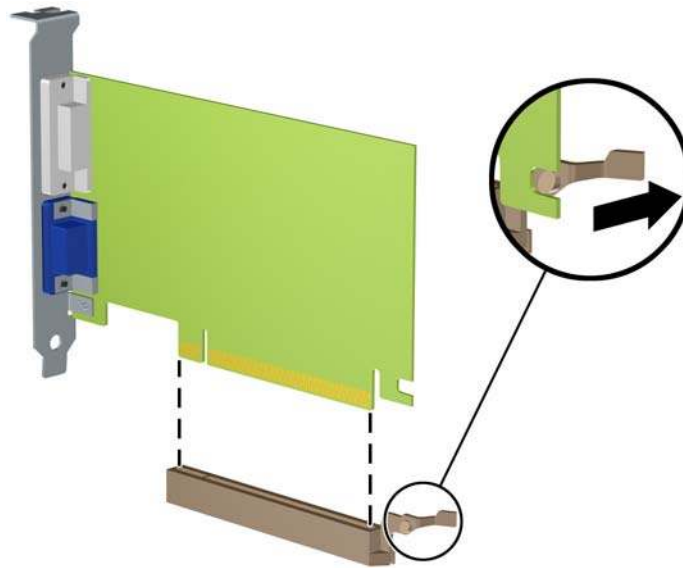
- a.** Ak inštalujete rozširujúcu kartu do prázdnej zásuvky, odstráňte na zadnej strane šasi kryt príslušnej rozširujúcej zásuvky. Kryt slotu vytiahnite smerom nahor a potom ho úplne vyberte zo šasi.



- b.** Ak vyberáte rozširujúcu kartu PCI Express x1, uchopte ju za oba konce a opatrne ňou pohybujte dozadu a dopredu, kým sa jej konektory neuvoľnia zo zásuvky. Kartu potiahnite smerom nahor od päťice (1), potom von zo šasi a vyberte ju z rámu šasi (2). Dávajte pozor, aby ste kartou neodreli o ostatné súčasti.



- c. Ak vyberáte kartu PCI Express x16, potiahnite páčku mechanizmu na zadnej strane rozširujúcej zásuvky smerom od karty a opatrne ňou pohybujte dozadu a dopredu, kým sa jej konektory neuvoľnia zo zásuvky. Kartu potiahnite smerom nahor od zásuvky, potom von zo šasi a vyberte ju z rámu šasi. Dávajte pozor, aby ste kartou neodreli o ostatné súčasti.

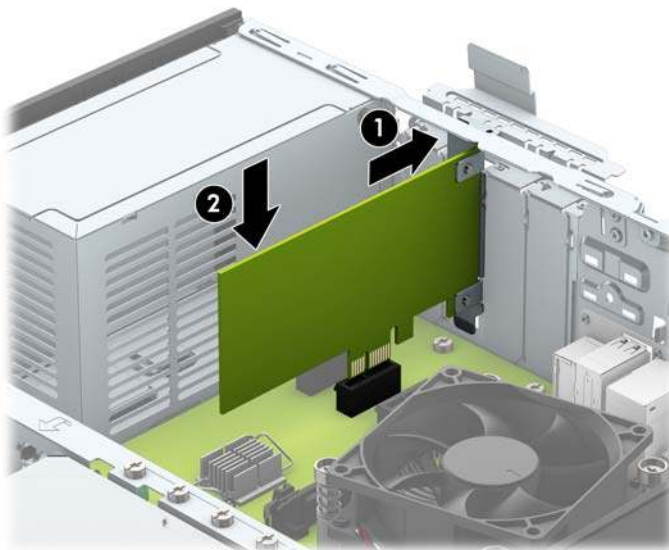


10. Vybratú kartu uložte v antistatickom obale.

11. Ak nebudete inštalovať novú rozširujúcu kartu, uzavrite otvorenú rozširujúcu zásuvku krytom.

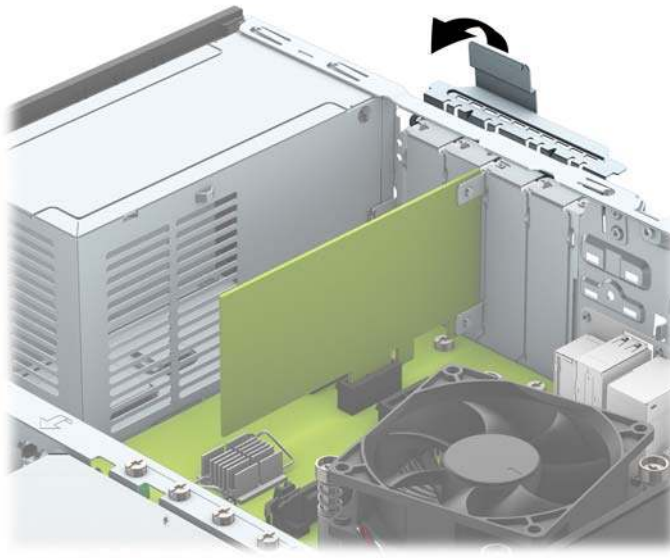
UPOZORNENIE: Po vybratí rozširujúcej karty je potrebné kartu nahradiť novou kartou alebo krytom rozširujúcej zásuvky, aby sa počas prevádzky zabezpečilo správne chladenie vnútorných súčastí.

12. Novú rozširujúcu kartu nainštalujete tak, že kartu držíte kúsok nad rozširujúcou päticou na systémovej doske, posuňte ju smerom k zadnej strane šasi (1) tak, aby svorka na karte bola zarovnaná so zásuvkou na zadnej časti šasi. Kartu zatlačte smerom nadol do rozširujúcej zásuvky na systémovej doske (2).



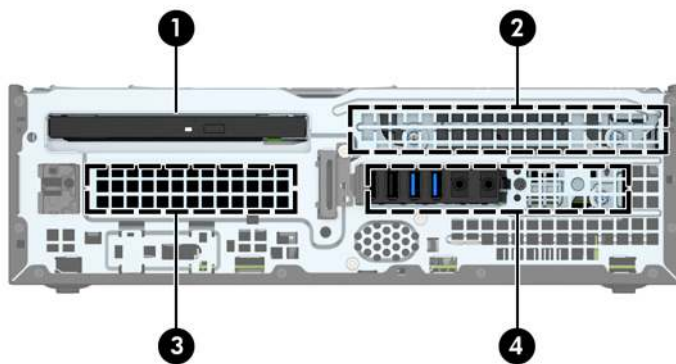
POZNÁMKA: Pri inštalácii rozširujúcej karty ju pevne zatlačte tak, aby celý konektor správne zapadol do zásuvky rozširujúcej karty.

- 13.** Otočte zarážku krytu slotu naspäť na svoje miesto, aby ste rozširujúcu kartu zaistili.



- 14.** Ak je to potrebné, pripojte k nainštalovanej karte externé káble. V prípade potreby pripojte interné káble k systémovej doske.
- 15.** Vymeňte prístupový panel počítača.
- 16.** Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.
- 17.** Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
- 18.** Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.
- 19.** Ak je to potrebné, počítač znovu nakonfigurujte.

Pozície jednotiek



- | | |
|---|---|
| 1 | 9,5 mm tenká optická jednotka |
| 2 | Pozícia pre primárny 3,5-palcový pevný disk |
| 3 | Pozícia pre sekundárny 3,5-palcový pevný disk |

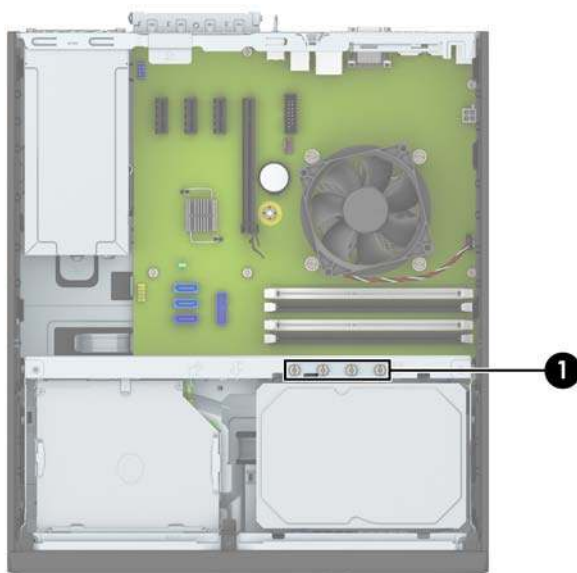
POZNÁMKA: Konfigurácia jednotky na počítači sa môže odlišovať od konfigurácie zobrazenej vyššie.

Typ a veľkosť ukladačích zariadení nainštalovaných v počítači zistíte pomocou programu Computer Setup.

Inštalácia a vybratie jednotiek

Pri inštalácii jednotiek sa riadte týmito pokynmi:

- Primárny sériový disk ATA (SATA) sa musí pripojiť k tmavomodrému primárnemu konektoru SATA na systémovej doske označenému ako SATA0.
- Pripojte sekundárne pevné disky a optické jednotky k jednému zo svetlomodrých konektorov SATA na systémovej doske (s označením SATA1 a SATA2).
- Spoločnosť HP poskytla ďalšie montážne skrutky 6-32 pre pevný disk, ktoré sú umiestnené vo vrchnej časti kľetky pevného disku (1), určené na inštaláciu pevného disku do pozície pre sekundárny 3,5-palcový pevný disk. Ak vymieňate pevný disk, odstráňte montážne skrutky zo starej jednotky a naskrutkujte ich do novej jednotky.



 **POZNÁMKA:** Na zaistenie predného rámu tiež môžete použiť jednu z doplnkových skrutiek (ďalšie informácie nájdete v časti [Zabezpečenie predného krytu na strane 44](#)).

 **UPOZORNENIE:** Aby ste zabránili strate údajov a poškodeniu počítača alebo jednotky, dodržiavajte nasledujúce pokyny:

Pri vkladaní alebo vyberaní jednotky vypnite operačný systém, vypnite počítač a odpojte napájací kábel. Nevyberajte jednotku, keď je počítač zapnutý alebo je v úspornom režime.

Pred manipuláciou s jednotkou sa uistite, že nie ste nabití statickou elektrinou. Pri manipulácii s jednotkou sa nedotýkajte konektora. Ďalšie informácie o ochrane pred statickou elektrinou nájdete v časti [Elektrostatický výboj na strane 49](#).

S jednotkou zaobchádzajte opatrne; nepúšťajte ju na zem.

Pri vkladaní jednotky nepoužívajte nadmernú silu.

Nevystavujte pevný disk extrémnym teplotám, pôsobeniu kvapalín alebo zariadení vytvárajúcich magnetické pole, akými sú monitory alebo reproduktory.

Ak musíte jednotku poslať, dajte ju do bublinkovej obálky alebo iného ochranného obalu a balík označte „Krehké: Narábajte s ňou opatrne.“

Vytiahnutie 9,5 mm tenkej optickej jednotky

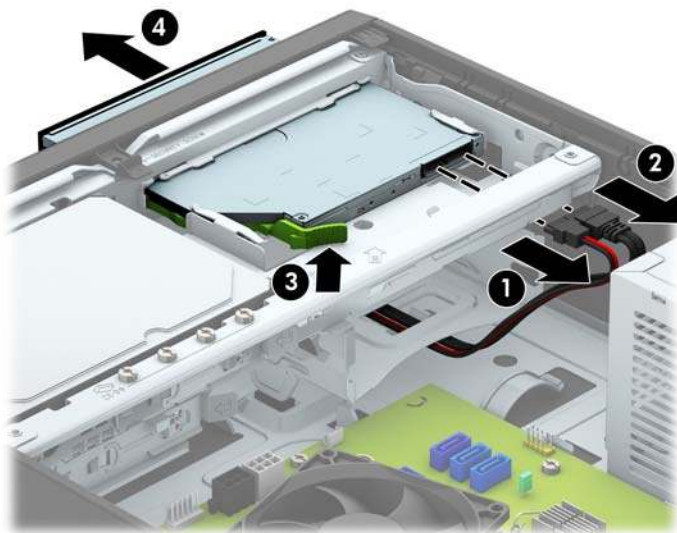
⚠ UPOZORNENIE: Pred vybratím jednotky z počítača by sa mali z jednotky vybrať všetky vymeniteľné médiá.

1. Vyberte/uvoľnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabráňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Odpojte napájací kábel (1) a dátový kábel (2) zo zadnej časti optickej jednotky, zatlačte zelenú uvoľňovaciu záložku na pravej zadnej strane jednotky smerom do stredu jednotky (3), potom optickú jednotku posuňte dopredu a vyberte z jej pozície cez predný panel (4).

⚠ UPOZORNENIE: Aby nedošlo k poškodeniu kábla, ťahajte pri odpájaní kábla za výstupok alebo konektor, nie za kábel.



Inštalácia 9,5 mm tenkej optickej jednotky

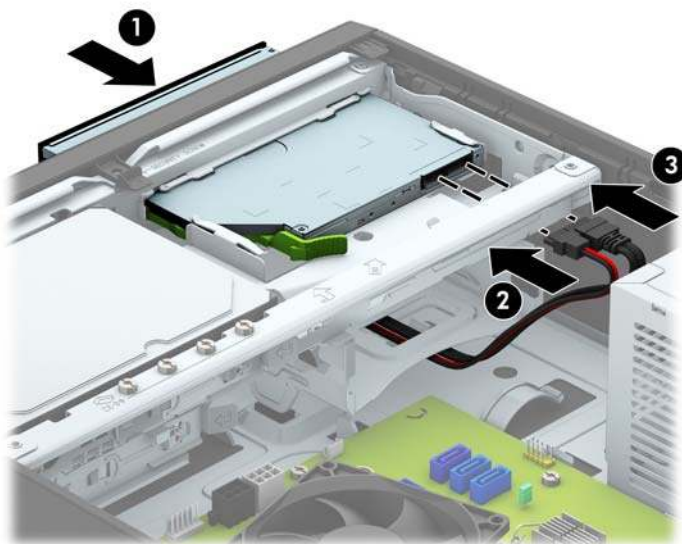
1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabráňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Odstráňte predný panel, ak inštalujete jednotku do pozície zakrytej prázdny článkom, potom vyberte prázdny článok. Ďalšie informácie nájdete v časti [Vytiahnutie prázdneho článku panela optickej jednotky na strane 9](#).
8. Zarovnajte malé kolíky na uvoľňovacej záračke s malými otvormi na bočnej strane jednotky a pevne zatlačte záračku na jednotku.



9. Optickú jednotku úplne zasuňte cez prednú stranu skrinky, až kým sa nezachytí na svojom mieste (1), potom pripojte napájací kábel (2) a dátový kábel (3) k zadnej časti jednotky.



10. Pripojte opačný koniec údajového kábla k niektorému zo svetlomodrých konektorov SATA na systémovej doske.



POZNÁMKA: Obrázok konektorov jednotiek na systémovej doske nájdete v časti [Prípojky na systémovej doske na strane 11](#).

11. Vráťte naspäť predný panel, ak bol odstránený.
12. Vymeňte prístupový panel počítača.
13. Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.
14. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
15. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

Vytiahnutie a výmena 3,5-palcového primárneho pevného disku



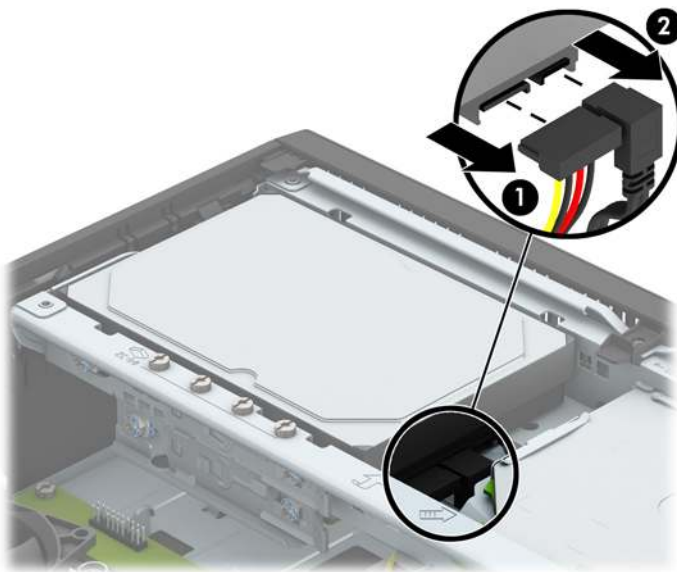
POZNÁMKA: Pred vybratím starej jednotky pevného disku zálohujte údaje, ktoré sú na ňom uložené, aby ste ich mohli preniesť na nový pevný disk.

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

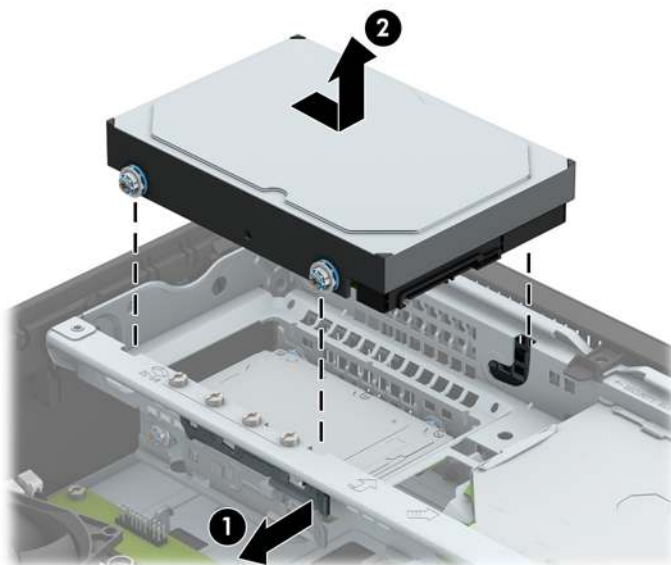


UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

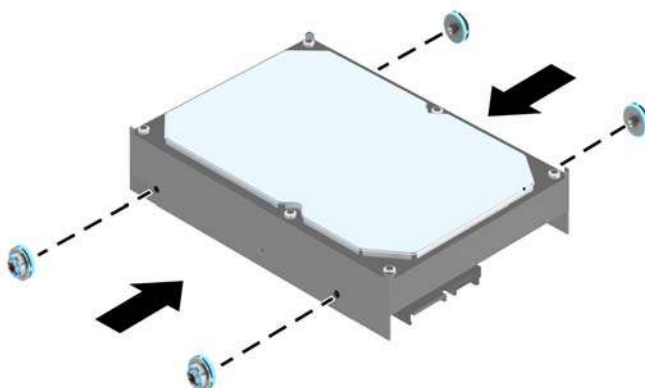
5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Odpojte napájací (1) a dátový kábel (2) zo zadnej strany pevného disku.



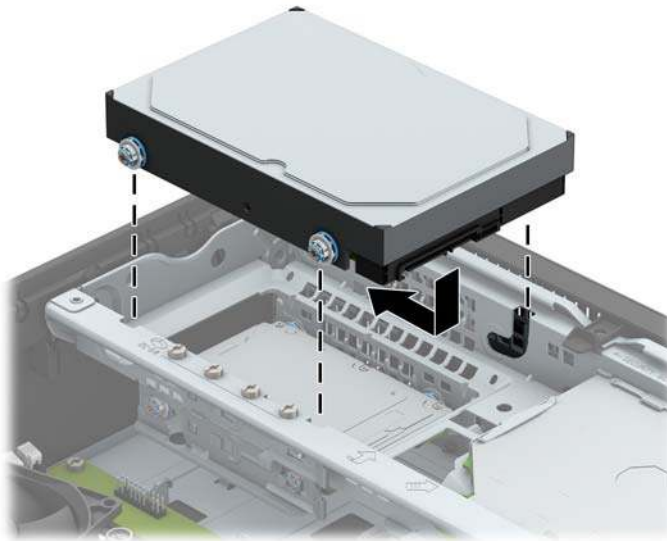
8. Potiahnite uvoľňovaciu páčku vedľa zadnej strany pevného disku smerom von (1). Kým vyťahujete uvoľňovaciu páčku von, posuňte jednotku dozadu, až kým sa nezastaví, potom jednotku vytiahnite smerom nahor a von z pozície (2).



9. Ak chcete nainštalovať pevný disk, musíte premiestniť montážne skrutky zo starého pevného disku do nového pevného disku.

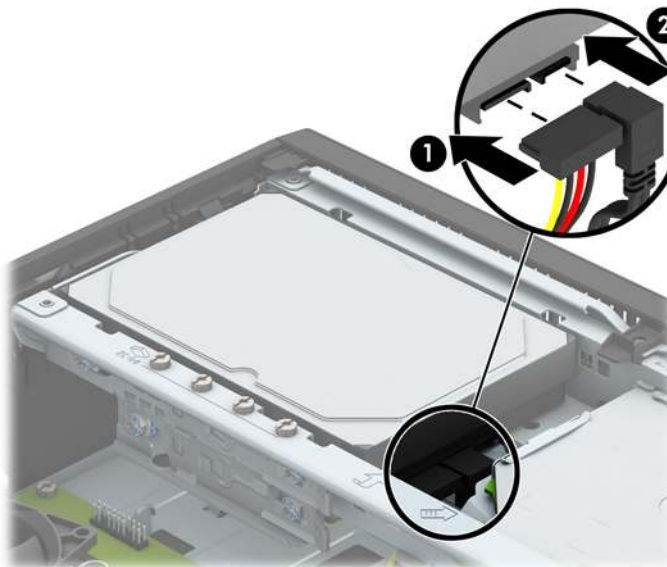


10. Zarovnajte montážne skrutky s otvormi na šachte jednotky v skrinke, zatlačte pevný disk nadol do pozície a potom ho posuňte dozadu až na doraz, aby sa zaistil na svojom mieste.



11. Zapojte napájací (1) a dátový kábel (2) do zadnej časti pevného disku.

 **POZNÁMKA:** Dátový kábel primárneho pevného disku musíte pripojiť k tmavomodrému konektoru s označením SATA0 na systémovej doske. Predídete tak problémom s výkonom pevného disku.



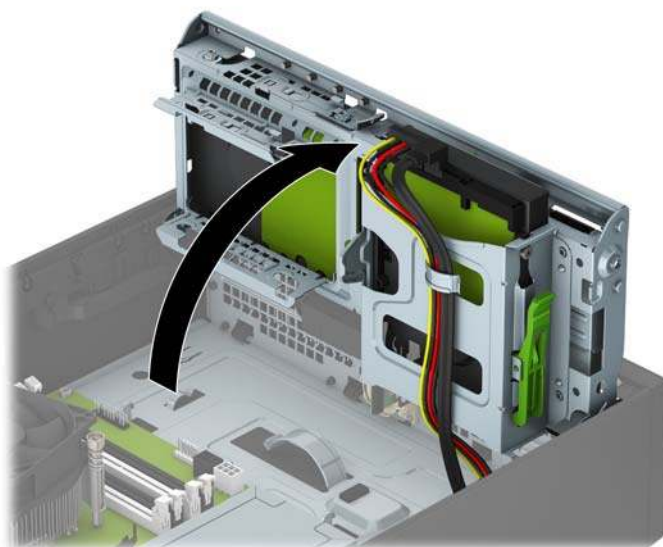
12. Znova nasadíte prístupový panel počítača.
13. Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.
14. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
15. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

Vytiahnutie sekundárneho 3,5-palcového pevného disku

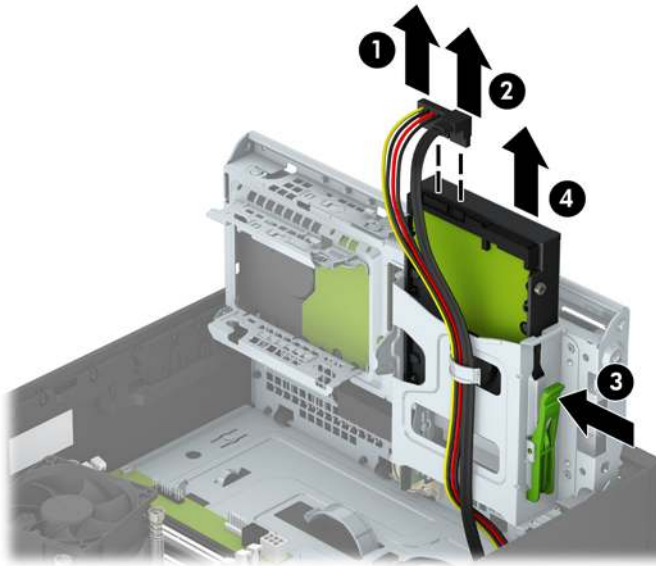
1. Vyberte/uvoľnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Vyklopte skriňu jednotky do vzpriamenej polohy.



8. Odpojte napájací (1) a dátový kábel (2) zo zadnej strany pevného disku. Stlačte západku naboku šachty jednotky (3) a potom vysuňte jednotku z pozície pre jednotku (4).



9. Ak inštalujete novú jednotku, pozrite si časť [Inštalácia sekundárneho 3,5-palcového pevného disku na strane 31](#). Ak neinštalujete novú jednotku, otočte šachtu jednotky smerom nadol a znova nasadte prístupový panel.

Inštalácia sekundárneho 3,5-palcového pevného disku

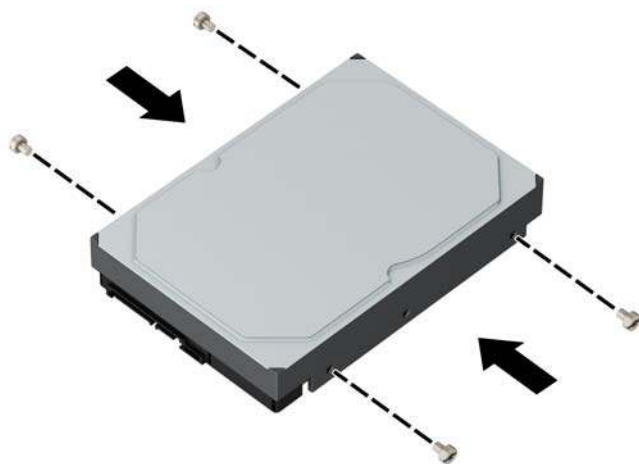
1. Vyberte/uvoľnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabráňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

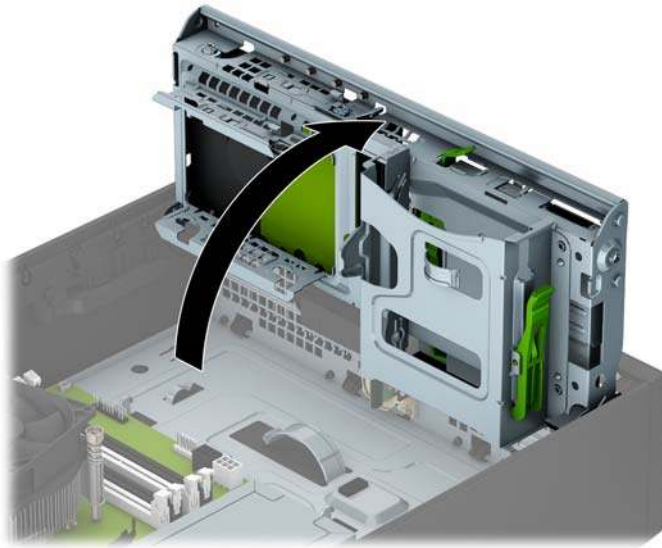
5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Nainštalujte štyri strieborné montážne skrutky 6-32 na bokoch jednotky (dve na každej strane).

📝 POZNÁMKA: Spoločnosť HP poskytla štyri strieborné doplnkové montážne 6-32, ktoré sú umiestnené na skrinke vedľa primárneho 3,5-palcového pevného disku. Umiestnenie doplnkových montážnych skrutiek nájdete na obrázku v časti [Inštalácia a vybratie jednotiek na strane 22](#).

Pri výmene jednotky preneste štyri montážne skrutky zo starej jednotky do novej.

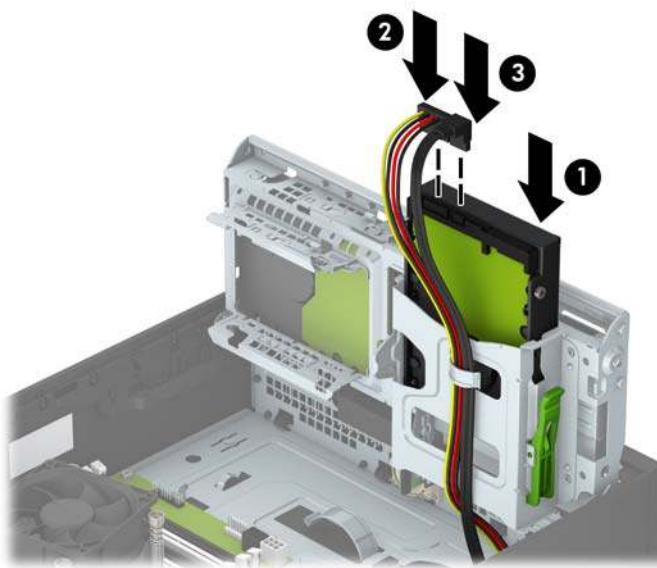


8. Vyklopte skriňu jednotky do vzpriamenej polohy.



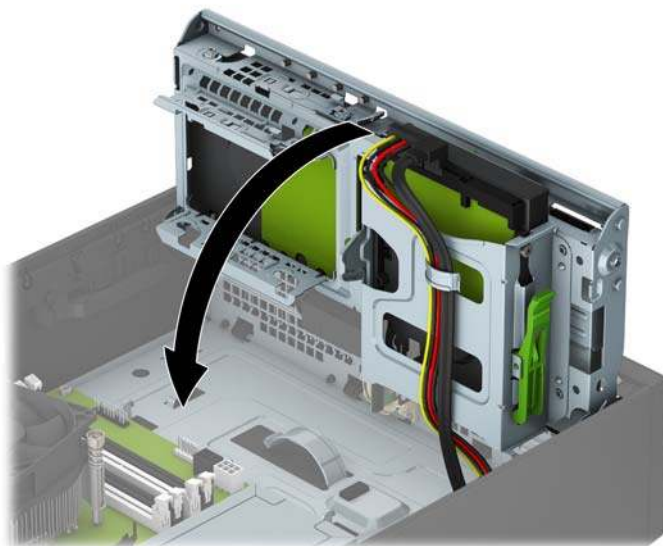
9. Zasuňte jednotku do pozície jednotky (1) a potom pripojte napájací kábel (2) a dátový kábel (3) k zadnej strane pevného disku.

 **POZNÁMKA:** Ak ide o sekundárny pevný disk, pripojte jeden koniec dátového kábla k niektorému zo svetlomodrých konektorov SATA na systémovej doske. Ak ide o primárny pevný disk, pripojte jeden koniec dátového kábla k tmavomodrému konektoru SATA na systémovej doske.



10. Sklopte skriňu jednotky naspäť do normálnej polohy.

 **UPOZORNENIE:** Dajte pozor, aby ste pri sklápaní skrine nadol nepoškodili žiadne káble alebo drôty.



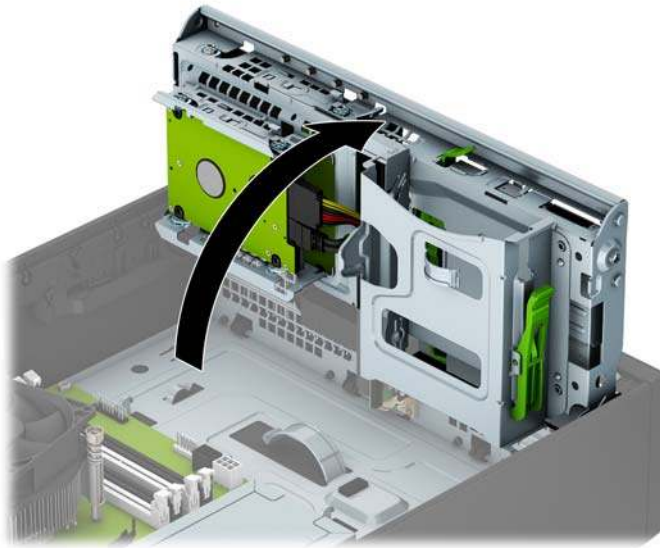
11. Vymeňte prístupový panel počítača.
12. Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.
13. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
14. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

Vytiahnutie 2,5-palcového pevného disku

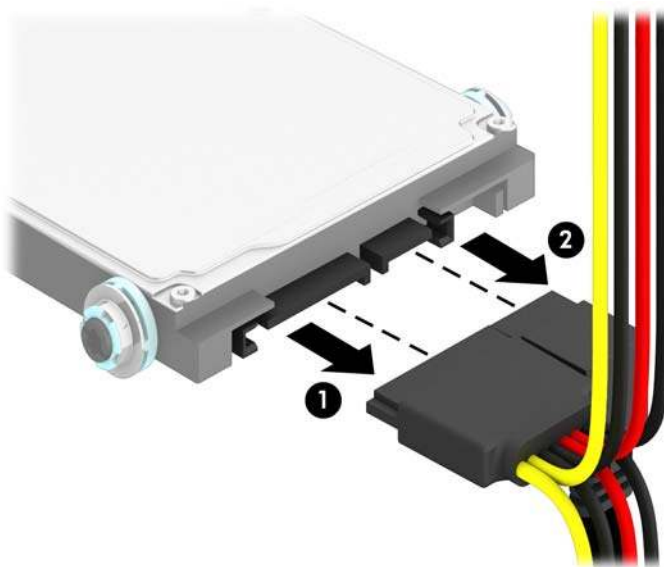
1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

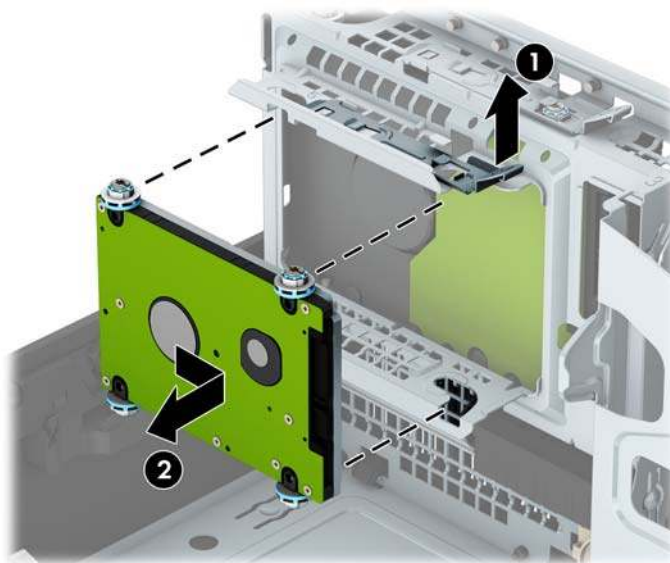
5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Vyklopte skriňu jednotky do vzpriamenej polohy.



8. Odpojte napájací (1) a dátový kábel (2) zo zadnej strany pevného disku.



9. Potiahnite uvoľňovaciu páčku na zadnej strane jednotky (1) smerom von, potom posuňte jednotku naspäť, kým sa nezastaví a vytiahnite ju z pozície pre jednotku (2).



10. Ak inštalujete novú jednotku, pozrite si časť [Inštalácia 2,5-palcového pevného disku na strane 36](#). Ak neinštalujete novú jednotku, otočte šachtu jednotky smerom nadol a znova nasadíte prístupový panel.

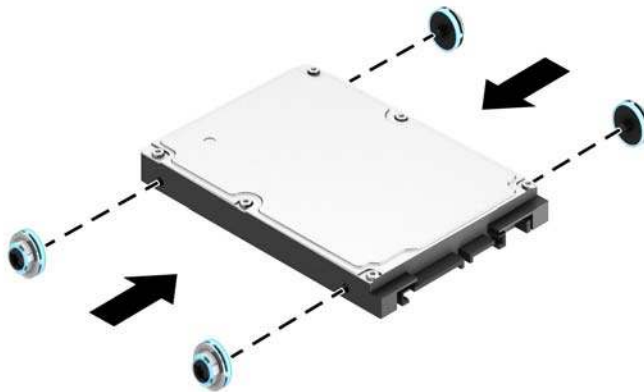
Inštalácia 2,5-palcového pevného disku

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabráňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

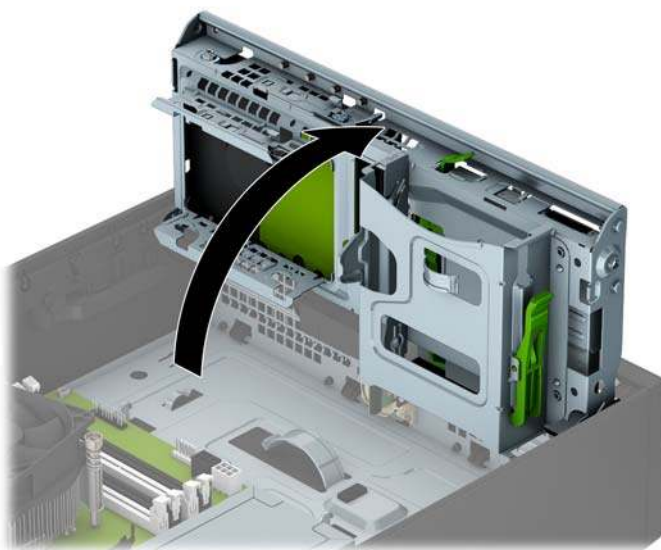
⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Nainštalujte štyri čierne a modré izolačné montážne vodiace skrutky M3 (dve na každej strane jednotky).

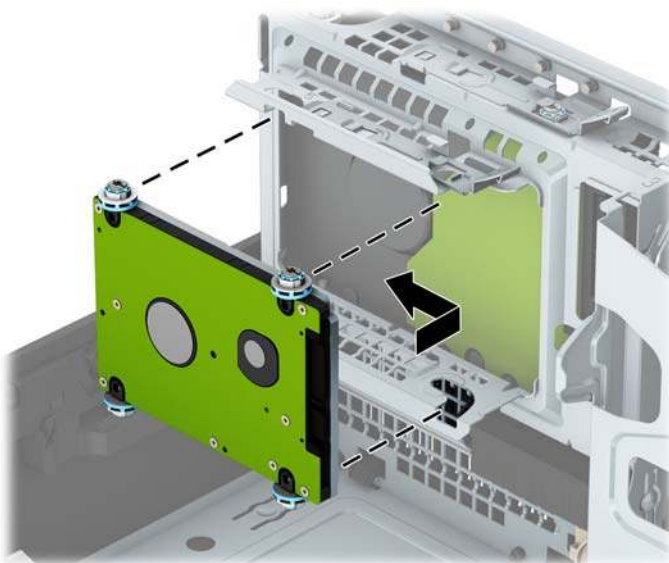
📝 POZNÁMKA: Metrické izolačné upevňovacie vodiace skrutky M3 možno zakúpiť od spoločnosti HP. Pri výmene jednotky preneste štyri montážne skrutky zo starej jednotky do novej.



8. Vyklopte skriňu jednotky do vzpriamenej polohy.

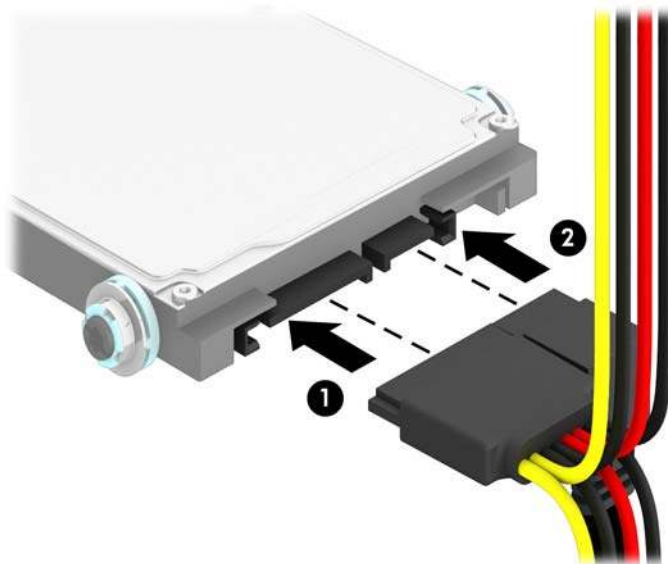


9. Priložte montážne skrutky na jednotku k otvorom typu J na bočných stranách pozície pre jednotku. Posuňte jednotku smerom nahor do pozície pre jednotku, potom ju posuňte dopredu, kým sa nezaistí na mieste.



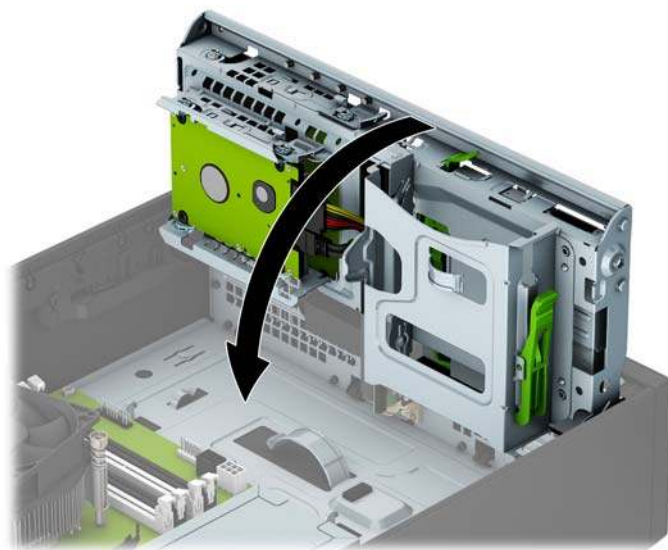
10. Zapojte napájací (1) a dátový kábel (2) do zadnej časti pevného disku.

 **POZNÁMKA:** Ak je 2,5-palcový pevný disk primárna jednotka, pripojte jeden koniec dátového kábla k tmavomodrému konektoru SATA na systémovej doske označenému ako SATA0. Ak ide o sekundárny pevný disk, pripojte jeden koniec dátového kábla k niektorému zo svetlomodrých konektorov SATA na systémovej doske.



11. Sklopte skriňu jednotky naspäť do normálnej polohy.

 **UPOZORNENIE:** Dajte pozor, aby ste pri sklápaní skrine nadol nepoškodili žiadne káble alebo drôty.



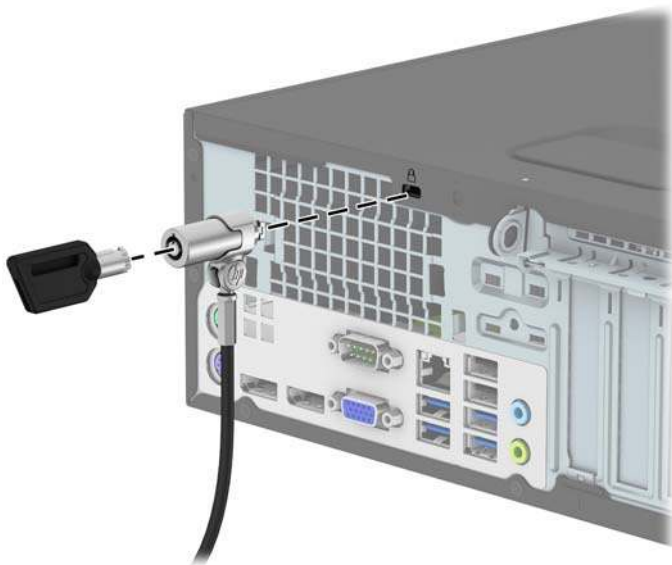
12. Vymeňte prístupový panel počítača.
13. Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.

14. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
15. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

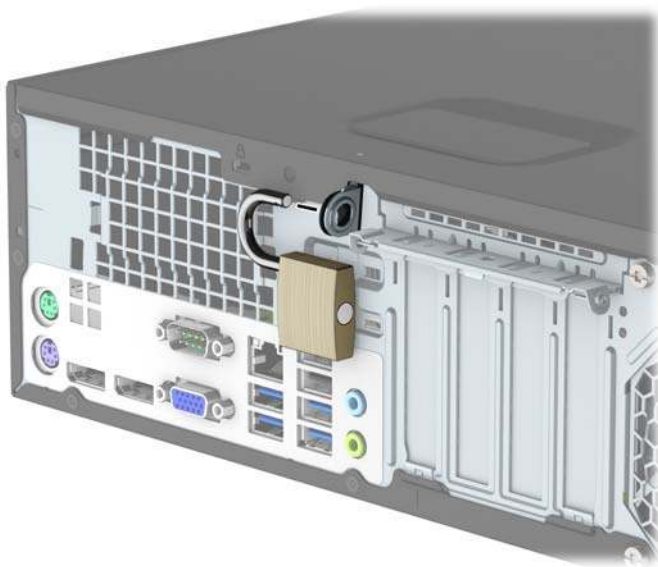
Inštalácia bezpečnostného zámku

Na zaistenie počítača možno použiť bezpečnostné zámky, ktoré sú zobrazené nižšie a na nasledujúcich stranách.

Lankový zámok

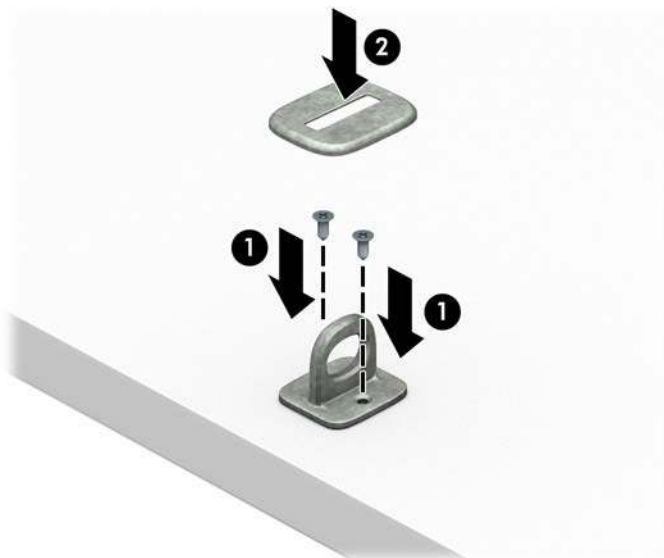


Visiací zámok



Bezpečnostný zámok V2 pre firemné počítače HP

1. Pripevnite upínadlo bezpečnostného zámku k počítaču pomocou príslušných skrutiek vhodných pre vaše prostredie (skrutky nie sú priložené) (1) a potom zacvaknite kryt na telese upínadla na kábel (2).



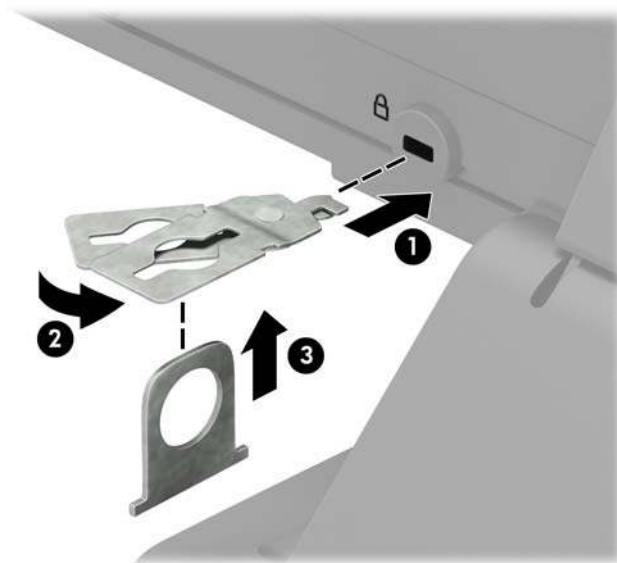
2. Bezpečnostné lanko oviňte okolo pevného objektu.



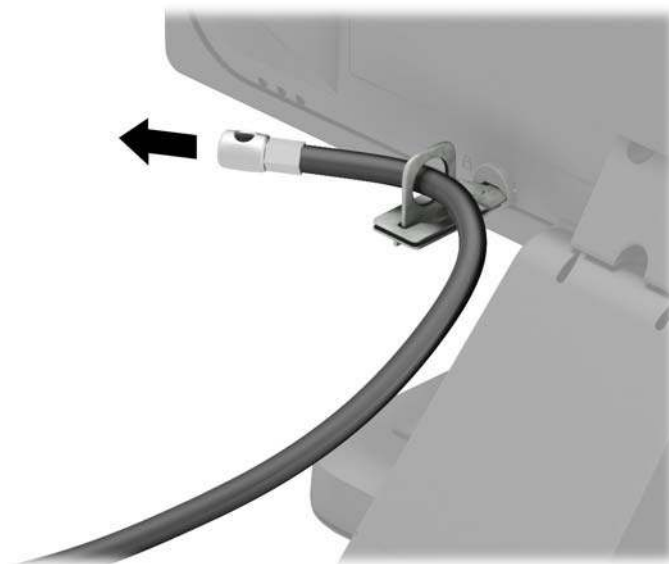
3. Prevlečte bezpečnostné lanko cez upínadlo bezpečnostného lanka.



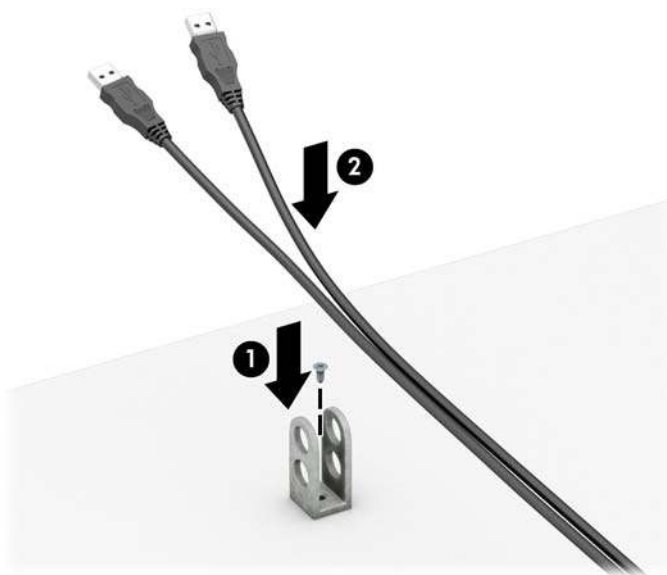
4. Roztiahnite nožičky na zámku monitora od seba a vložte zámok do zadnej časti monitora (1), zatvorte nožičky k sebe, čím zaistíte zámok na mieste (2), a potom prevlečte očko na kábel cez stred zámku monitora (3).



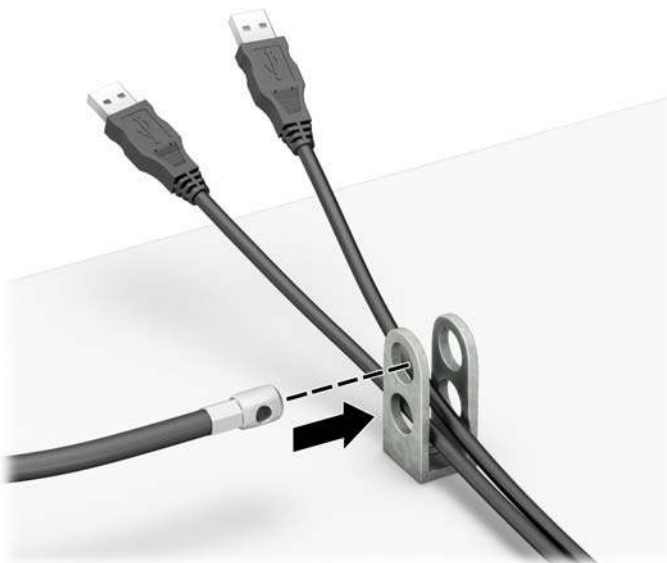
5. Prevlečte bezpečnostné lanko cez bezpečnostné očko namontované na monitore.



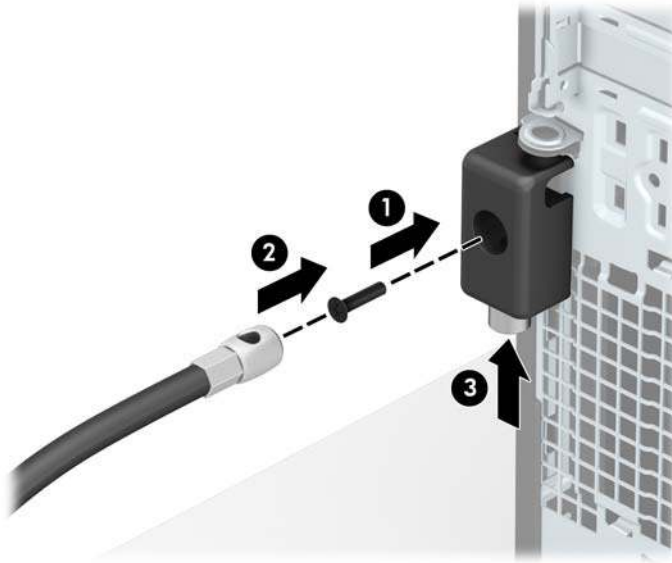
6. Pripojte upínadlo na kábel príslušenstva k počítaču pomocou príslušnej skrutky vhodnej pre vaše prostredie (skrutka nie je priložená) (1) a potom vložte káble príslušenstva do telesa upínadla (2).



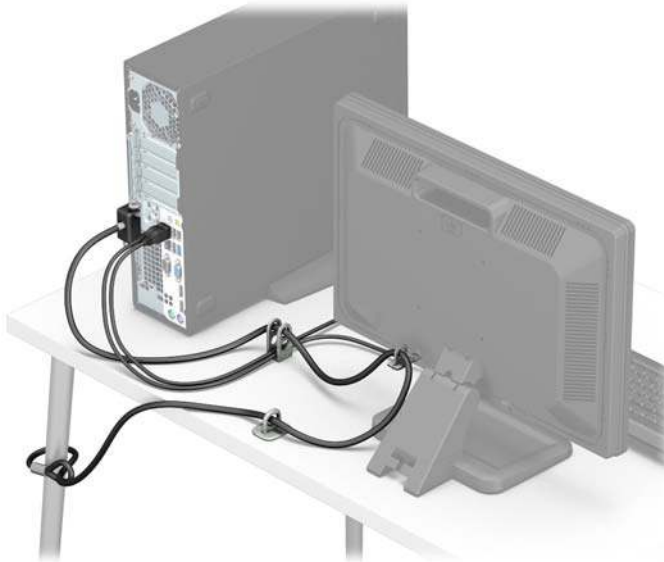
7. Prevlečte bezpečnostné lanko cez otvory v upínadle na kábel príslušenstva.



8. Zaskrutkujte zámok k skrinke počítača pomocou priloženej skrutky (1). Vložte koncovku bezpečnostného lanka do zámku (2) a zatlačte tlačidlo (3), aby sa zámok zaistil. Na odomknutie zámku použite priložený kľúč.



9. Po dokončení celého postupu budú všetky zariadenia vo vašej pracovnej stanici zabezpečené.



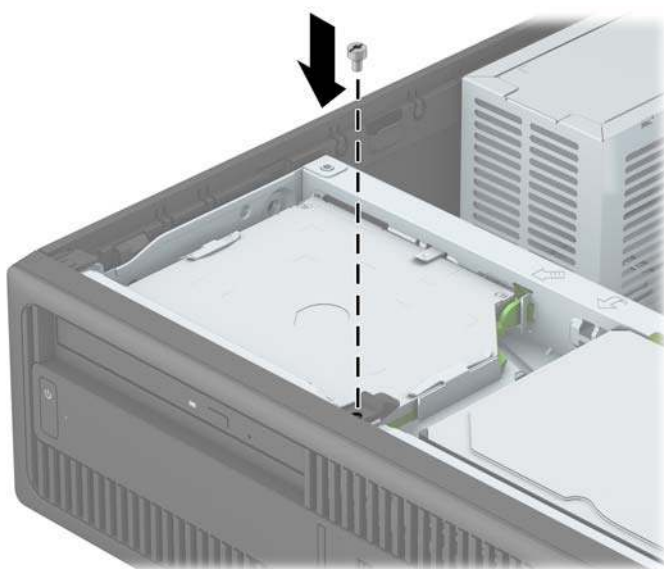
Zabezpečenie predného krytu

Predný kryt je možné uzamknúť na svojom mieste pomocou bezpečnostnej skrutky od spoločnosti HP. Postup inštalácie bezpečnostnej skrutky:

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE: Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Ak je počítač na stojane, vyberte ho zo stojana.
6. Odstráňte prístupový panel počítača.
7. Ak nemáte štandardnú skrutku 6-32, vyberte jednu zo štyroch strieborných štandardných skrutiek 6-32, ktoré sú umiestnené vo vrchnej časti šachty jednotky. Umiestnenie štandardných skrutiek 6-32 nájdete na obrázku v časti [Inštalácia a vybratie jednotiek na strane 22](#).
8. Nainštalujte bezpečnostnú skrutku 6-32 cez stredný uvoľňovací výstupok predného panela, aby ste predný panel zaistili na svojom mieste.



9. Znova nasadíte prístupový panel počítača.
10. Ak bol počítač na stojane, vráťte stojan na miesto.
11. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
12. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela.

A Výmena batérie

Batéria nainštalovaná v počítači napája hodiny reálneho času. Na výmenu batérie použite batériu rovnocennú s batériou, ktorá bola pôvodne nainštalovaná v počítači. V počítači je nainštalovaná 3-voltová lítiová plochá batéria.

 **VAROVANIE!** V počítači sa nachádza interná lítiová batéria obsahujúca oxid manganičitý. Pri nesprávnej manipulácii s batériou vzniká riziko požiaru a popálenia. Riziko poranenia znížite dodržaním nasledovných pokynov:

Nepokúšajte sa o opätovné nabitie batérie.

Nevystavujte teplotám vyšším ako 60 °C.

Batériu nerozoberajte, nedeformujte, neprepichujte, neskratujte jej vonkajšie kontakty, ani ju nevhadzujte do ohňa alebo do vody.

Batérie vymieňajte len za batérie, ktoré spoločnosť HP schválila na používanie s týmto produktom.

 **UPOZORNENIE:** Pred výmenou batérie je potrebné zálohovať nastavenia pamäte CMOS počítača. Nastavenia pamäte CMOS sa pri vybratí alebo výmene batérie vymažú.

Statická elektrina môže poškodiť elektronické súčasti počítača alebo ďalšieho vybavenia. Skôr než začnete, dotknite sa uzemneného kovového predmetu, aby ste zaistili, že nebudete nabití statickou elektrinou.

 **POZNÁMKA:** Životnosť batérie možno predĺžiť zapojením počítača do funkčnej elektrickej zásuvky so striedavým prúdom. Lítiová batéria sa spotrebúva len v prípadoch, keď počítač NIE JE zapojený do zdroja striedavého prúdu.

HP odporúča klientom, aby recyklovali použitý elektronický hardware, originálne tlačové kazety a akumulátory spoločnosti HP. Ďalšie informácie o recyklačných programoch nájdete na <http://www.hp.com/recycle>.

1. Vyberte/uvolnite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré zabraňujú otvoreniu počítača.
2. Vyberte z počítača všetky vymeniteľné médiá, napríklad disky CD alebo flash USB.
3. Cez operačný systém vypnite počítač, a potom vypnite všetky externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a odpojte všetky externé zariadenia.

 **UPOZORNENIE:** Bez ohľadu na stav zapnutia je systémová doska neustále pod prúdom, pokiaľ je systém pripojený do fungujúcej elektrickej zásuvky. Aby sa zabránilo poškodeniu vnútorných súčastí počítača, je nutné odpojiť napájací kábel.

5. Odstráňte prístupový panel počítača.
6. Vyhľadajte batériu a držiak batérie na systémovej doske.

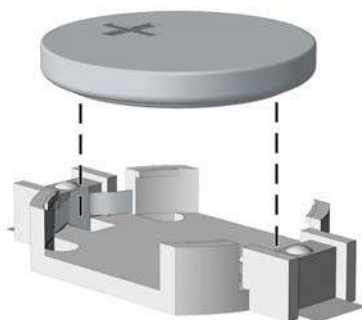


POZNÁMKA: Pri niektorých modeloch počítačov bude možno potrebné vybrať nejakú vnútornú súčasť, aby sa vytvoril prístup k batérii.

7. Vymeňte batériu podľa nasledovných pokynov, ktoré závisia od typu držiaka batérie na systémovej doske.

Typ 1

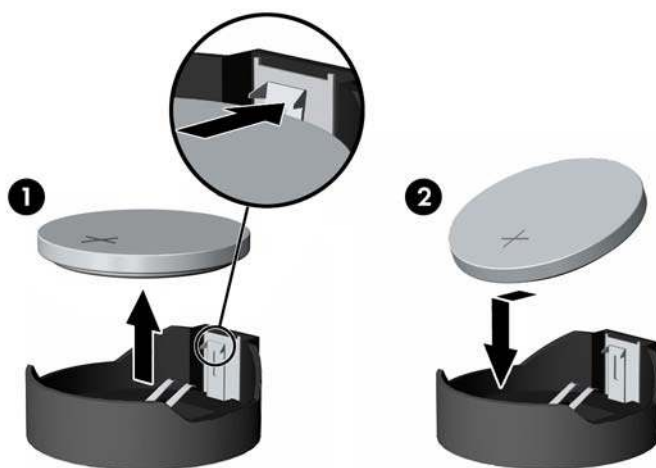
- a. Vytiahnite batériu z držiaka.



- b. Zasuňte náhradnú batériu na miesto kladne nabitým koncom nahor. Držiak batérie automaticky zaistí batériu v správnej pozícii.

Typ 2

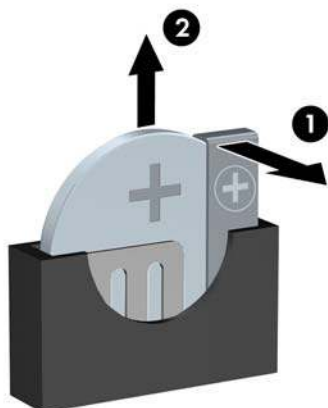
- a. Zatlačením kovovej poistky, ktorá prečnieva nad okraj batérie, uvoľnite batériu z držiaka. Keď sa batéria vysunie, vytiahnite ju (1).
- b. Na vloženie novej batérie zasuňte jeden okraj náhradnej batérie pod okraj držiaka kladne nabitou stranou nahor. Druhý okraj zasúvajte nadol, kým ho poistka nezaistí (2).



Typ 3

- a. Potiahnite poistku (1), ktorá zisťuje batériu na svojom mieste, a potom batériu vyberte (2).

- b. Vložte novú batériu a zaistite ju poistkou.



POZNÁMKA: Po výmene batérie dokončíte celý proces vykonaním nasledovných krokov.

8. Vymeňte prístupový panel počítača.
9. Zapojte napájací kábel a všetky externé zariadenia a potom zapnite počítač.
10. Pomocou programu Computer Setup znova nastavte dátum a čas, heslá a všetky špeciálne systémové nastavenia.
11. Zamknite prípadné zabezpečovacie zariadenia, ktoré boli uvoľnené pri vybratí prístupového panela počítača.

B Elektrostatický výboj

Výboj statickej elektriny z prsta alebo iného vodiča môže poškodiť systémové dosky alebo iné zariadenia citlivé na elektrostatický výboj. Poškodenie tohto typu môže skrátiť životnosť zariadenia.

Predchádzanie poškodeniu elektrostatickým výbojom

Ak chcete predísť poškodeniu elektrostatickým výbojom, dbajte na dodržiavanie nasledovných bezpečnostných opatrení:

- Nedotýkajte sa produktov rukami, prepravujte a skladujte ich v antistatických obaloch.
- Súčasti citlivé na elektrostatický výboj vyberajte z obalu až na pracovisku zabezpečenom proti elektrostatickému výboju.
- Súčasti vyberajte z obalu až po umiestnení na uzemnený povrch.
- Nedotýkajte sa kontaktov, vodičov ani obvodov.
- Súčasti alebo zostavy citlivej na elektrostatický výboj sa dotýkajte len vtedy, keď ste správne uzemnení.

Spôsobu uzemnenia

Existuje niekoľko spôsobov uzemnenia. Pri inštalácii alebo manipulácii so súčastami citlivými na elektrostatický výboj použite niektorý z nasledovných postupov:

- Používajte prúžok na zápästie pripojený k uzemnenej pracovnej stanici alebo k šasi počítača. Prúžky na zápästie sú ohybné pásy s elektrickým odporom uzemňujúceho vodiča najmenej 1 megaohm $\pm$ 10%. Aby sa dosiahlo dokonalé uzemnenie, noste prúžok pevne pritiahnutý k pokožke.
- Ak pracujete postojáčky, používajte prúžky pripevnené k päťam, špičkám alebo obuvi. Ak stojíte na vodivom podklade alebo na podložke pohlcujúcej statický náboj, používajte uzemňujúce prúžky na oboch nohách.
- Používajte vodivé pracovné nástroje.
- Používajte prenosnú súpravu nástrojov s rozkladacou podložkou pohlcujúcou elektrostatický náboj.

Ak nevlastníte odporúčané vybavenie pre správne uzemnenie, obráťte sa na autorizovaného diler, predajcu alebo poskytovateľa služieb spoločnosti HP.



POZNÁMKA: Ďalšie informácie o statickej elektrine vám poskytne autorizovaný diler, predajca alebo poskytovateľ služieb spoločnosti HP.

C Pokyny týkajúce sa prevádzky počítača, rutinná starostlivosť o počítač a jeho príprava na prepravu

Pokyny týkajúce sa prevádzky počítača a rutinná starostlivosť

Správne zostavenie a potrebnú starostlivosť o počítač a monitor zabezpečíte dodržaním nasledovných pokynov:

- Nevystavujte počítač nadmernej vlhkosti, priamemu slnečnému svitu a extrémnym teplotám.
- Počítač umiestnite na pevnú a rovnú plochu. Na každej strane počítača s vetracím otvorom a nad monitorom musí byť zachovaný priestor 10,2 cm (4 palce), aby sa zabezpečilo požadované prúdenie vzduchu.
- Nebráňte prúdeniu vzduchu do počítača blokovaním žiadneho z vetracích otvorov alebo otvorov pre prívod vzduchu. Klávesnicu neumiestňujte so sklopenými nožičkami priamo pred počítač v pozícii pracovnej plochy, pretože aj to obmedzuje prúdenie vzduchu.
- Nikdy nepracujte na počítači, na ktorom nie je nasadený prístupový panel alebo niektorý z krytov slotov rozširujúcich kariet.
- Počítače neukladajte jeden na druhý, ani ich neumiestňujte v tesnej blízkosti vedľa seba, aby nedochádzalo k vzájomnej cirkulácii zahriateho alebo predhriateho vzduchu.
- Ak má byť počítač počas prevádzky vložený v integrovanom ráme, na ráme sa musia nachádzať otvory pre prívod aj vývod vzduchu, a aj v tomto prípade je nutné dodržať pokyny uvedené vyššie.
- V blízkosti počítača a klávesnice nepoužívajte kvapaliny.
- Vetrilačné otvory monitora neprekývajte žiadnymi materiálmi.
- Nainštalujte alebo zapnite funkcie operačného systému alebo iného softvéru slúžiace na správu napájania, vrátane úsporných režimov.
- Počítač je potrebné vypnúť pri nasledovných činnostiach:
 - Utieranie exteriéru počítača jemnou navlhčenou utierkou. Používanie čistiacich prostriedkov môže spôsobiť odfarbenie alebo poškodenie povrchu.
 - Príležitostne čistite všetky vetracie otvory nachádzajúce sa na stranách počítača. Jemné vlákna, prach a iný cudzorodý materiál môže zablokovať vetracie otvory a obmedziť prúdenie vzduchu.

Opatrenia pri práci s optickou jednotkou

Pri používaní alebo čistení optickej jednotky nezabudnite dodržať nasledovné pokyny.

Používanie

- Jednotkou počas jej činnosti nepohybujte. Môže to spôsobiť zlyhanie počas čítania.
- Nevystavujte jednotku náhlym teplotným zmenám, pretože sa v nej môže kondenzovať vlhkosť. Ak je jednotka zapnutá a náhle sa zmení teplota, počkajte aspoň hodinu a až potom vypnite napájanie. Ak začnete jednotku ihneď používať, môžu sa pri čítaní vyskytnúť poruchy.
- Neumiestňujte jednotku na miesto vystavené vysokej vlhkosti, extrémnym teplotám, mechanickým otrasom alebo priamemu slnečnému svetlu.

Čistenie

- Panel a ovládacie prvky čistite jemnou suchou utierkou alebo jemnou utierkou mierne navlhčenou v roztoku slabého saponátu. Nikdy nestriekajte čistiace prostriedky priamo na jednotku.
- Nepoužívajte rozpúšťadlá, ako je napríklad lieh alebo benzén, pretože môžu poškodiť povrch.

Bezpečnosť

Ak do jednotky zapadne určitý objekt alebo vnikne kvapalina, okamžite odpojte počítač od napájania a dajte si ho skontrolovať autorizovaným poskytovateľom servisných služieb spoločnosti HP.

Príprava na prepravu

Pri príprave na prepravu počítača sa riadte týmito pokynmi:

1. Zálohujte súbory pevného disku na diskoch PD, páskových jednotkách, diskoch CD alebo jednotkách flash USB. Dávajte pozor, aby záložné médiá pri skladovaní alebo preprave neboli vystavené pôsobeniu elektrických alebo magnetických impulzov.



POZNÁMKA: Pevný disk sa po vypnutí napájania systému automaticky zamkne.

2. Vyberte a odložte všetky vymeniteľné médiá.
3. Vypnite počítač a externé zariadenia.
4. Odpojte napájací kábel od elektrickej zásuvky a potom aj od počítača.
5. Odpojte systémové súčasti a externé zariadenia od zdrojov napájania a potom aj od počítača.



POZNÁMKA: Pred prepravou počítača skontrolujte, či sú všetky dosky v zásuvkách pre dosky správne umiestnené a zaistené.

6. Zabalte systémové súčasti a externé zariadenia do pôvodných obalov alebo do podobných obalov a zaistite ich potrebným baliacim materiálom.

D Zjednodušenie ovládania

Spoločnosť HP navrhuje, vyrába a predáva výrobky a služby, ktoré môže používať každý, či už samostatne alebo s príslušnými pomocnými zariadeniami.

Podporované pomocné technológie

Výrobky spoločnosti HP podporujú širokú škálu pomocných technológií operačného systému a dajú sa nakonfigurovať tak, aby fungovali s ďalšími pomocnými technológiami. Pomocou funkcie vyhľadávania na vašom zariadení vyhľadajte ďalšie informácie o pomocných funkciách.



POZNÁMKA: Ďalšie informácie o konkrétnom výrobku s pomocnou technológiou vám poskytne zákaznícka podpora pre daný výrobok.

Kontaktovanie podpory

Neustále doladujeme zjednodušenie ovládania našich výrobkov a služieb a vítame odozvu od používateľov. Ak máte problém s výrobkom, prípadne nám chcete povedať niečo k funkciám zjednodušenia ovládania, ktoré vám pomohli, obráťte sa na nás na číse (888) 259-5707, od pondelka do piatka od 14.00 do 5.00 SEČ. Ak ste nepočujúci alebo slabo počujúci, používate TRS/VRS/WebCapTel a potrebujete technickú podporu, prípadne máte otázky týkajúce sa zjednodušenia prístupu, obráťte sa na nás na číse (877) 656-7058, od pondelka do piatka od 14.00 do 5.00 SEČ.



POZNÁMKA: Technická podpora je k dispozícii len v angličtine.

Register

B

bezpečnostný
lankový zámok 39
predný kryt 44
visiací zámok 40

D

DIMM. *Pozri* pamäť

E

elektrostatický výboj, predchádzanie
poškodeniu 49

I

inštalácia
2,5-palcového pevného disku 36
batéria 46
káble jednotiek 22
pamäte 13
pevného disku (2,5 palcový) 36
rozširovacej karty 17
rozširujúcej karty 17
inštalovanie
pamäte 13

J

jednotky
inštalácia 22
zapojenie káblov 22

K

konverzia veže 11

O

obsadenie zásuvky
pamäte 14
odporúčania týkajúce sa inštalácie 5

odporúčania týkajúce sa ventilácie 50
odstránenie
pevného disku (2.5-palcový) 34
predného krytu 8
prístupového panela 6
prístupového panela počítača 6
rozširujúcej karty 17
optická jednotka
čistenie 51
inštalácia 24
opatrenia 51
vybratie 23

P

pamäť
špecifikácie 13
pevný disk (3,5-palcový)
inštalácia 26, 31
vybratie 26, 29
pokyny týkajúce sa prevádzky
počítača 50
predný kryt
odstránenie článku 9
predný panel
výmena 10
prípojky na systémovej doske 11
príprava na prepravu 51

S

súčasti predného panela 2
súčasti zadného panela 3

U

umiestnenia
jednotiek 20
umiestnenie produktového čísla ID 4
umiestnenie sériového čísla 4

V

vloženie
primárny 3,5-palcový pevný
disk 26
sekundárny 3,5-palcový pevný
disk 31
tenká optická jednotka 24
vybratie
2,5-palcového pevného disku 34
batéria 46
článok krytu 9
primárny 3,5-palcový pevný
disk 26
sekundárny 3,5-palcový pevný
disk 29
tenká optická jednotka 23
výmena
prístupového panela 7
výmena batérie 46

Z

zabezpečenie
bezpečnostný zámok pre firemné
počítače HP 40
predného krytu 44
zámky
bezpečnostný zámok pre firemné
počítače HP 40
lankový zámok 39
predný kryt 44
visiací zámok 40
zjednodušenie ovládania 52



Referenční příručka k hardwaru

Počítač HP ProDesk 600 G2 SFF Business

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

Microsoft a Windows jsou registrované ochranné známky skupin společnosti Microsoft.

Informace zde obsažené mohou být bez upozornění změněny. Veškeré záruky poskytované společností HP na produkty a služby jsou uvedeny ve výslovných prohlášeních o záruce, která doprovázejí jednotlivé produkty a služby. Žádná z informací uvedených v tomto dokumentu nezakládá právo na rozšířenou záruční lhůtu. Společnost HP není odpovědná za technické ani redakční chyby nebo opomenutí, jež tento dokument obsahuje.

První vydání: červen 2015

Katalogové číslo dokumentu: 822846-221

Důležité informace o produktu

Tato příručka popisuje funkce, které jsou běžné na většině modelů. Některé funkce nemusí být na vašem počítači dostupné.

Ne všechny funkce jsou k dispozici ve všech edicích Windows 8. Tento počítač může vyžadovat upgradovaný anebo samostatně zakoupený hardware, ovladače anebo software, abyste mohli plně využívat funkcí systému Windows 8. Podrobnosti naleznete v části <http://www.microsoft.com>.

Tento počítač může vyžadovat upgradovaný anebo samostatně zakoupený hardware anebo jednotku DVD, abyste mohli nainstalovat software Windows 7 a plně využívat funkcí systému Windows 7. Podrobnosti naleznete v části <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7>.

Podmínky používání softwaru

Instalací, kopírováním, stažením nebo jiným používáním jakéhokoli softwarového výrobku, předinstalovaného na tomto počítači, souhlasíte s podmínkami Licenční smlouvy s koncovým uživatelem (EULA) společnosti HP. Pokud tyto licenční podmínky nepřijmete, je v souladu s pravidly pro poskytování náhrad vaší jedinou možností pro vrácení peněz vrácení celého nepoužitého produktu (hardware i software) do 14 dnů v místě zakoupení.

Pro veškeré další informace nebo pro požadavek na úplnou náhradu počítače, kontaktujte svou místní prodejnu (prodejce).

0 této příručky

V této příručce jsou uvedeny základní informace pro upgrade počítačů HP ProDesk Business.

 **VAROVÁNÍ!** Text označený tímto způsobem znamená, že nerespektování uvedených pokynů může ve svém důsledku vést ke zranění nebo k ohrožení života.

 **UPOZORNĚNÍ:** Text označený tímto symbolem informuje, že nerespektování uvedených pokynů může vést k poškození zařízení nebo ke ztrátě dat.

 **POZNÁMKA:** Text označený tímto způsobem představuje důležité doplňující informace.

Obsah

1 Funkce produktu	1
Funkce standardní konfigurace	1
Komponenty předního panelu	2
Komponenty zadního panelu	3
Umístění sériového čísla	4
2 Upgrade hardwaru	5
Servisní postupy	5
Varování a upozornění	5
Sejmutí krytu počítače	6
Nasazení krytu počítače	7
Sejmutí předního panelu	8
Vyjmutí záslepky pozice optické jednotky	9
Nasazení čelního panelu	10
Změna konfigurace desktop na typ věž	11
konektory systémové desky	11
Instalace přídavné paměti	13
Moduly DIMM	13
Paměťové moduly DIMM DDR4-SDRAM	13
Osazení zásuvek pro moduly DIMM	14
Instalace modulů DIMM	14
Vyjmutí nebo instalace rozšiřující karty	17
Umístění jednotek	20
Instalace a vyjmutí jednotek	22
Vyjmutí 9,5mm tenké optické jednotky	23
Instalace 9,5mm tenké optické jednotky	24
Vyjmutí a opětovná montáž primárního 3,5palcového pevného disku	26
Vyjmutí sekundárního 3,5palcového pevného disku	29
Instalace sekundárního 3,5palcového interního pevného disku	31
Vyjmutí 2,5 palcového interního pevného disku	34
Instalace 2,5 palcového interního pevného disku	36
Instalace bezpečnostního zámku	39

Zabezpečovací kabel	39
Visací zámek	40
Bezpečnostní zámek pro počítače HP Business V2	40
Zabezpečení čelního panelu	44
Dodatek A Výměna baterie	46
Dodatek B Elektrostatický výboj	49
Ochrana proti poškození elektrostatickým výbojem	49
Metody uzemnění	49
Dodatek C Pokyny k použití počítače, běžná údržba a příprava k expedici	50
Pokyny k použití počítače a běžná údržba	50
Bezpečné zacházení s optickou jednotkou	51
Provoz	51
Čištění	51
Bezpečnost	51
Příprava k expedici	51
Dodatek D Usnadnění	52
Podporované pomocné technologie	53
Kontakt zákaznické podpory	54
Rejstřík	55

1 Funkce produktu

Funkce standardní konfigurace

Funkce jednotlivých modelů se mohou lišit. Pro pomoc s podporou a další informace o hardwaru a softwaru instalovaném na modelu vašeho počítače spusťte nástroj HP Support Assistant.

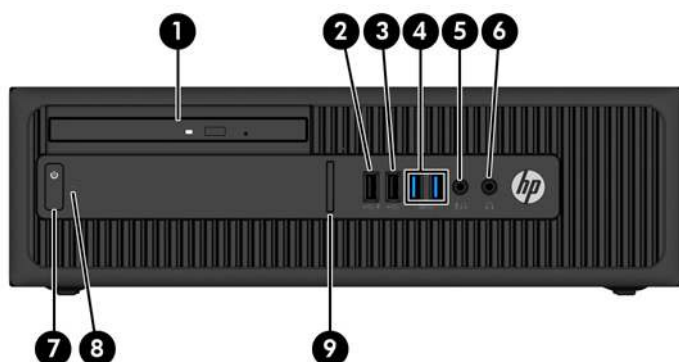


POZNÁMKA: Model tohoto počítače může být použit v orientaci "věž" nebo "stolní počítač".



Komponenty předního panelu

Konfigurace jednotky se může u jednotlivých modelů lišit. Některé modely jsou vybaveny panelem, který zakrývá tenkou pozici pro optickou jednotku.



1 Optická jednotka Slim (volitelně)

6 Konektor pro sluchátka

2 Nabíjecí (napájený) port USB 2.0 (černý)

7 Tlačítko režimů napájení

3 Port USB 2.0 (černý)

8 Indikátor činnosti pevného disku

4 Porty USB 3.0 (modré)

9 Čtečka karet SD (volitelná)

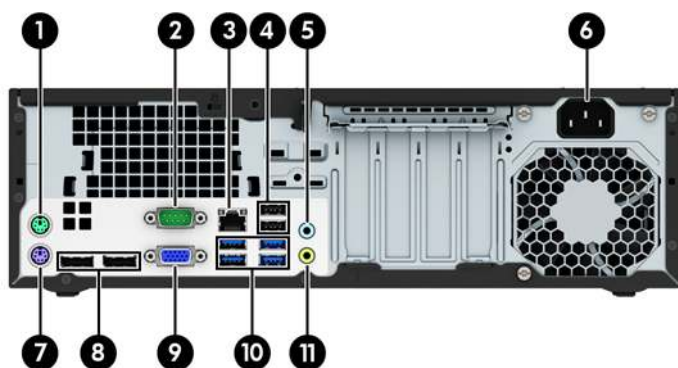
5 Konektor Microphone/Headphone

POZNÁMKA: Když do konektoru pro mikrofon/sluchátka připojíte zvukové zařízení, zobrazí se dialogové okno s dotazem, zda chcete konektor použít pro mikrofon, linkový vstup nebo pro sluchátka. Konfiguraci konektoru můžete kdykoli změnit dvojím kliknutím na ikonu Realtek HD Audio Manager na hlavním panelu systému Windows.

POZNÁMKA: Nabíjecí port USB 2.0 také dodává proud k nabíjení zařízení, jako například telefonu smartphone. Nabíjecí proud je k dispozici vždy, když je napájecí kabel zapojen do systému, i když je systém vypnutý.

POZNÁMKA: Indikátor napájení svítí u zapnutého počítače obvykle zeleně. Pokud bliká červeně, vyskytl se u počítače nějaký problém a indikátor oznamuje diagnostický kód. Význam kódů viz *Příručka pro údržbu a servis*.

Komponenty zadního panelu



1		Konektor PS/2 pro myš (zelený)	7		Konektor PS/2 pro klávesnici (fialový)
2		Sériový konektor	8		Konektory DisplayPort pro monitor
3		Síťový konektor RJ-45	9		Konektor VGA pro monitor
4		Porty USB 2.0 s funkcí probuzení z S4/S5 (černé)	10		Porty USB 3.0 (modré)
5		Konektor zvukového linkového vstupu (modrý)	11		Konektor linkového výstupu pro napájená zvuková zařízení (zelený)
6		Konektor napájecího kabelu			

POZNÁMKA: Volitelný druhý sériový a volitelný paralelní port můžete získat od společnosti HP.

Pokud používáte klávesnici USB, společnost HP doporučuje připojení klávesnici k jednomu z portů USB 2.0 s funkcí probuzení z S4/S5. Funkce probuzení z S4/S5 je podporována také na konektorech PS/2, pokud jsou povoleny v nastavení BIOS F10.

Když do modrého konektoru zvukového linkového vstupu připojíte zařízení, zobrazí se dialogové okno s dotazem, zda chcete konektor použít pro linkové zařízení nebo pro mikrofon. Konfiguraci konektoru můžete kdykoli změnit dvojím kliknutím na ikonu Realtek HD Audio Manager na hlavním panelu systému Windows.

Je-li v jednom ze slotů systémové desky nainstalována grafická karta AMD/ATI, lze používat současně videokonektory na grafické kartě a systémové desce. V případě takové konfigurace však bude zpráva POST zobrazovat jen displej, připojený k samostatné grafické kartě.

Grafickou kartu na systémové desce je možno zakázat změnou nastavení v nástroji Nastavení počítače.

Umístění sériového čísla

Každý počítač má jedinečné sériové číslo a číslo ID produktu, která se nachází na horní části skříně počítače. Rozhodnete-li se obrátit na zákaznickou podporu, tato čísla si připravte.



2 Upgrade hardwaru

Servisní postupy

Počítač obsahuje funkce usnadňující jeho upgradování a servis. Pro některé instalační postupy popsané v této kapitole budete potřebovat křížový šroubovák T15, případně plochý šroubovák.

Varování a upozornění

Než začnete provádět inovace, pozorně si přečtěte všechny související pokyny, upozornění a varování v této příručce.

 **VAROVÁNÍ!** Opatření pro omezení rizika úrazu elektrickým proudem, popálení od horkých ploch nebo vzniku požáru:

Vypojte napájecí kabel ze zásuvky a nechte vnitřní komponenty systému vychladnout, než se jich dotknete.

Nezapojujte telekomunikační nebo telefonní konektory do zásuvek řadiče síťového rozhraní (NIC).

Neodpojujte uzemnění napájecího kabelu. Zemnicí kolík je důležitým bezpečnostním prvkem.

Zapojte napájecí kabel vždy do snadno přístupné uzemněné zásuvky .

Chcete-li omezit riziko zranění, přečtěte si *Příručku bezpečné a pohodlné obsluhy*. Popisuje správné nastavení pracovní stanice, správné držení těla a zdravotní a pracovní návyky pro uživatele počítačů a obsahuje důležité informace o bezpečném používání elektrických a mechanických zařízení. Tuto příručku najdete na webové adrese <http://www.hp.com/ergo>.

 **VAROVÁNÍ!** Uvnitř produktu se nacházejí pohyblivé prvky a součásti pod napětím.

Před sejmutím skříně odpojte napájení.

Před opětovným připojením napájení vraťte skříň na místo a zajistěte ji.

 **UPOZORNĚNÍ:** Statická elektřina může způsobit poškození elektrických komponent počítače nebo přídavného zařízení. Před prováděním následujících postupů se proto dotkněte uzemněného kovového předmětu. Odstraní tak elektrostatický náboj. Více informací naleznete v kapitole [Elektrostatický výboj na stránce 49](#).

Je-li počítač připojen ke zdroji střídavého proudu, je systémová deska vždy pod napětím. Než otevřete počítač, vždy vypojte napájecí kabel ze zdroje energie. Předejdete tak poškození vnitřních komponent.

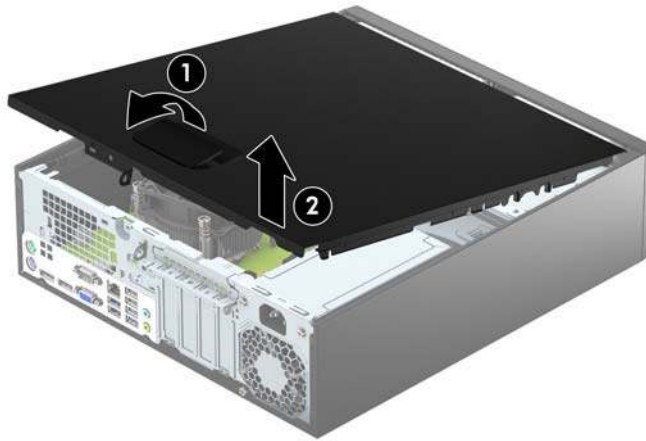
Sejmutí krytu počítače

Pro přístup k vnitřním součástem je třeba sejmout kryt počítače:

1. Sejměte nebo uvolněte jakékoli bezpečnostní prvky, které brání v otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Řádně počítač vypněte prostřednictvím operačního systému a poté vypněte všechna externí zařízení.
4. Vypojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Dokud je systém připojen k aktivní zásuvce se střídavým napětím, zůstává pod napětím i systémová deska, a to bez ohledu na to, zda je systém zapnutý či vypnutý. Je třeba vypojit napájecí kabel. Zabráníte tak poškození vnitřních komponent počítače.

5. Je-li počítač upevněn na podstavci, sundejte jej a položte.
6. Nadzvedněte rukojeť přístupového krytu (1) a zvedněte kryt z počítače (2).



Nasazení krytu počítače

Zasuňte úchyty na přední straně přístupového krytu pod okraj na přední straně skříně (1) a poté zatlačte zadní stranu krytu na skříni, až zapadne na místo (2).

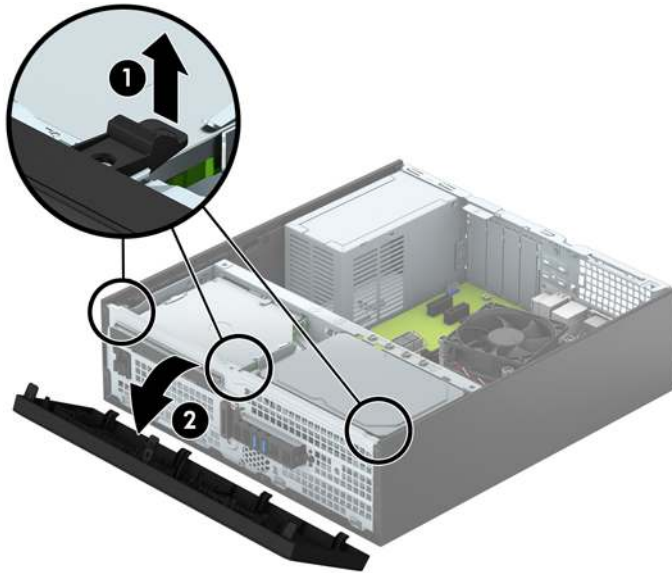


Sejmutí předního panelu

1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

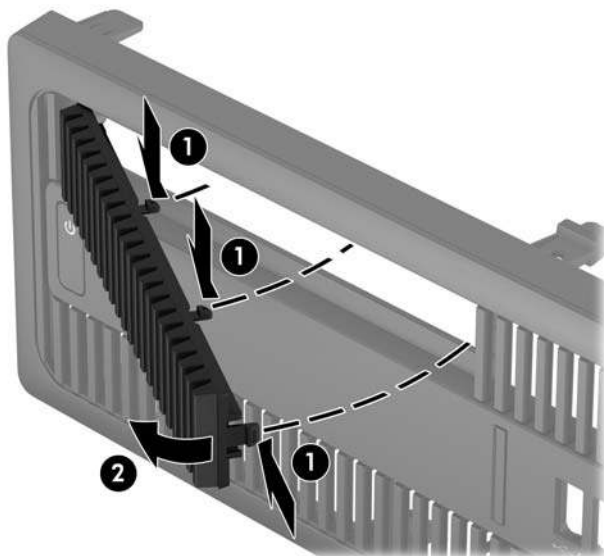
5. Je-li počítač upevněn na podstavci, sundejte jej a položte.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Zvedněte tři výstupky na straně panelu (1) a poté otočením panel sejmete ze skříně počítače (2).



Vyjmutí záslepky pozice optické jednotky

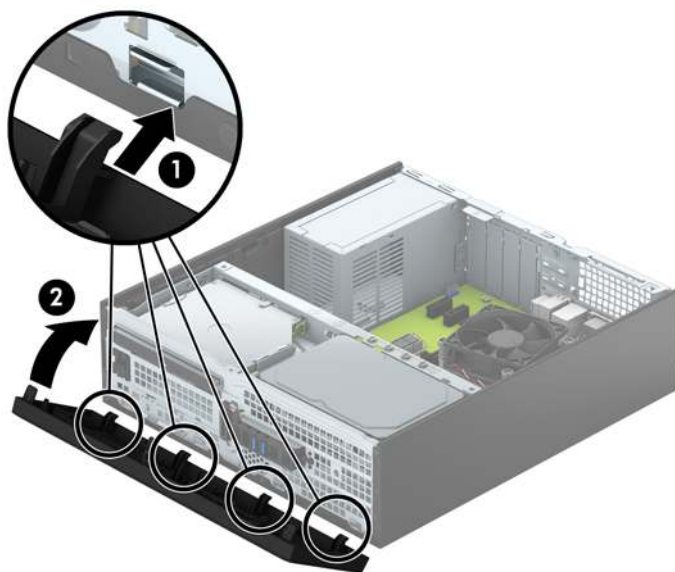
Některé modely jsou vybaveny záslepkou, která zakrývá pozici pro optickou jednotku slim. Před instalací optické jednotky zásleпку odstraňte. Postup odstranění záslepky:

1. Sundejte horní a čelní kryt počítače.
2. Pro odstranění záslepky tenké optické jednotky zatlačte dovnitř tři západky přidržující zásleпку na místě (1) a zásleпку z předního krytu vytáhněte (2).



Nasazení čelního panelu

Tři západky na spodní straně čelního panelu zahákněte do obdélníkových otvorů ve skříni (1) a poté otáčejte horní stranu panelu (2), až zapadne na své místo.



Změna konfigurace desktop na typ věž

Počítač typu Small Form Factor lze použít i v poloze na výšku (tower), pokud od společnosti HP zakoupíte volitelný stojan.

1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

5. Otočte počítač pravou stranou dolů a umístěte jej do volitelného stojanu.



📝 POZNÁMKA: Společnost HP doporučuje počítač v poloze tower stabilizovat pomocí volitelného podstavce.

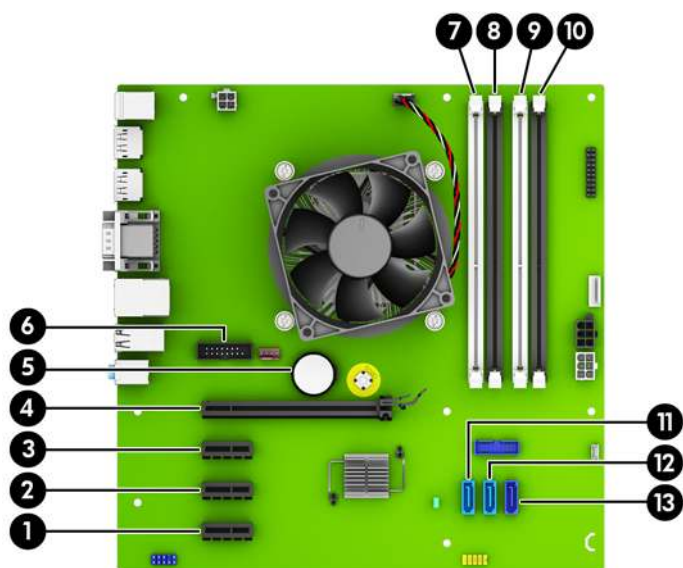
6. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.

📝 POZNÁMKA: Zajistěte, aby podél všech stran počítače zůstalo minimálně 10,2 cm volného místa.

7. Znovu připevněte jakékoli bezpečnostní prvky, které jste sejmuli při odstraňování krytu.

konektory systémové desky

Konektory pro připojení jednotek k systémové desce můžete určit pomocí následujícího obrázku a tabulky.



Č.	Konektor systémové desky	Štítek systémové desky	Barva	Komponenta
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	černý	Rozšiřující karta
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	černý	Rozšiřující karta
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	černý	Rozšiřující karta
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	černý	Rozšiřující karta
5	Baterie	BAT	černý	Baterie
6	Sériový port	COMB	černý	Volitelný druhý sériový port
7	DIMM4 (kanál A)	DIMM4	bílý	Paměťový modul
8	DIMM3 (kanál A)	DIMM3	černý	Paměťový modul
9	DIMM2 (kanál B)	DIMM2	bílý	Paměťový modul
10	DIMM1 (kanál B)	DIMM1	černý	Paměťový modul
11	SATA 3.0	SATA2	světle modrý	Kterékoli zařízení SATA kromě primárního pevného disku
12	SATA 3.0	SATA1	světle modrý	Kterékoli zařízení SATA kromě primárního pevného disku
13	SATA 3.0	SATA0	tmavě modrý	Primární pevný disk

Instalace přídatné paměti

Počítač se dodává s paměťovými moduly DIMM (Dual Inline Memory Module) typu DDR4-SDRAM (4x zdvojnásobený datový tok, synchronní dynamická paměť s náhodným přístupem).

Moduly DIMM

Paměťové zásuvky na systémové desce mohou být osazeny až čtyřmi standardními paměťovými moduly DIMM. Tyto zásuvky jsou již osazeny nejméně jedním předinstalovaným modulem DIMM. Chcete-li rozšířit paměť na maximální možnou míru, můžete na systémovou desku přidat až 64 GB paměti konfigurované ve vysoce výkonném dvoukanálovém režimu.

Paměťové moduly DIMM DDR4-SDRAM

Podmínky pro správné fungování paměťového modulu DIMM:

- Standardní modul, 288 kontaktů
- Modul bez vyrovnávací paměti, bez ECC, kompatibilní s typem PC4-17000 DDR4-2133 MHz
- 1,2voltové paměťové moduly DIMM DDR4-SDRAM

DIMM musí rovněž splňovat tyto podmínky:

- Podpora latence CAS 15, DDR4 o frekvenci 2133 MHz (časování 15-15-15)
- obsahovat povinné informace o specifikaci SPD JEDEC.

Počítač dále podporuje:

- paměti s kapacitou 512 MB, 1 GB a 2 GB bez funkce ECC,
- jednostranné i oboustranné moduly DIMM,
- moduly DIMM sestavené z pamětí x8 a x16 DDR; Moduly DIMM sestavené z pamětí x4 SDRAM nejsou podporovány



POZNÁMKA: Pokud nainstalujete nepodporované paměťové moduly DIMM, systém nebude pracovat správně.

Osazení zásuvek pro moduly DIMM

Na systémové desce jsou čtyři zásuvky pro moduly DIMM, přičemž na každý kanál připadají dvě. Zásuvky jsou označené jako DIMM1, DIMM2, DIMM3 a DIMM4. Zásuvky DIMM1 a DIMM2 pracují v paměťovém kanálu B, zásuvky DIMM3 a DIMM4 v paměťovém kanálu A.

Systém bude v závislosti na způsobu instalace modulů DIMM automaticky pracovat v jednobanálním, dvoubanálním nebo univerzálním režimu.



POZNÁMKA: Konfigurace jednobanální a nevyrovnané dvoubanální paměti bude mít za následek podřadný grafický výkon.

- Jsou-li zásuvky pro moduly DIMM osazeny pouze v jednom kanálu, bude systém pracovat v jednobanálním režimu.
- Systém bude pracovat ve výkonnějším dvoubanálním režimu, pokud bude celková kapacita paměti modulů DIMM v kanálu A shodná s celkovou kapacitou paměti modulů DIMM v kanálu B. Technologie modulů se však u jednotlivých kanálů může lišit. Pokud bude například kanál A osazen dvěma paměťovými moduly DIMM s kapacitou 1 GB a kanál B jedním modulem DIMM s kapacitou 2 GB, bude systém pracovat v dvoubanálním režimu.
- Pokud nebude celková kapacita paměťových modulů DIMM v kanálu A shodná s celkovou kapacitou paměti modulů DIMM v kanálu B, bude systém pracovat v univerzálním režimu. V univerzálním režimu kanál osazený menším množstvím paměti popisuje celkové množství paměti přiřazené k duálnímu kanálu, zbytek je přiřazen k jednomu kanálu. K dosažení optimální rychlosti by měly být kanály vyváženy tak, aby bylo největší množství paměti rozloženo mezi oběma kanály. Pokud má jeden z kanálů více paměti než druhý, měl by být kanálem s větším množstvím paměti kanál A. Pokud například osazujete zásuvky jedním modulem DIMM s kapacitou 2 GB a třemi moduly DIMM s kapacitou 1 GB, kanál A by měl být osazen jedním modulem DIMM s kapacitou 2 GB a jedním modulem DIMM s kapacitou 1 GB a kanál B ostatními dvěma moduly DIMM s kapacitou 1 GB. V této konfiguraci poběží 4 GB paměti v dvoubanálním režimu a 1 GB paměti v jednobanálním režimu.
- Maximální operační rychlost je ve všech režimech určována nejpomalejším modulem DIMM v systému.

Instalace modulů DIMM



UPOZORNĚNÍ: Před přidáváním nebo odebráním paměťových modulů odpojte napájecí kabel a počkejte přibližně 30 sekund, než se napětí vybije. Dokud je počítač připojen k aktivní zásuvce se střídavým napětím, zůstávají pod napětím i paměťové moduly, a to bez ohledu na to, zda je počítač zapnutý či vypnutý. Přidáním nebo odstraněním paměťových modulů v době, kdy je systém pod napětím, můžete paměťové moduly nebo systémovou desku neopravitelně poškodit.

Zásuvky paměťových modulů mají pozlacené kovové kontakty. Při přidávání další paměti je důležité použít paměťové moduly s pozlacenými kovovými kontakty, které jsou odolné proti korozi a oxidaci způsobené kontaktem mezi různými kovy.

Statická elektřina může způsobit poškození elektronických komponent počítače nebo volitelných karet. Před prováděním následujících postupů se proto dotkněte uzemněného kovového předmětu. Odstraňte tak elektrostatický náboj. Další informace naleznete v části [Elektrostatický výboj na stránce 49](#).

Při práci s paměťovými moduly dejte pozor, abyste se nedotkli žádného kontaktu. Takový dotyk by mohl modul poškodit.

1. Sejměte nebo uvolněte jakékoli bezpečnostní prvky, které brání v otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.

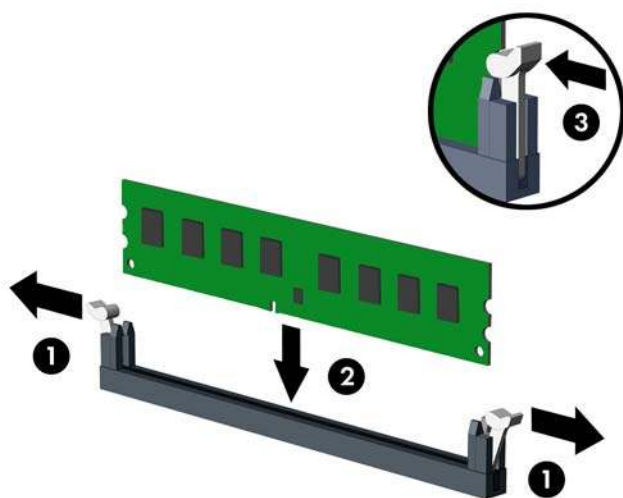
3. Řádně počítač vypněte prostřednictvím operačního systému a poté vypněte všechna externí zařízení.
4. Vypojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Před přidáváním nebo odebráním paměťových modulů odpojte napájecí kabel a počkejte přibližně 30 sekund, než se napětí vybije. Dokud je počítač připojen k aktivní zásuvce se střídavým napětím, zůstávají pod napětím i paměťové moduly, a to bez ohledu na to, zda je počítač zapnutý či vypnutý. Přidáním nebo odstraněním paměťových modulů v době, kdy je systém pod napětím, můžete paměťové moduly nebo systémovou desku neopravitelně poškodit.

5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.

⚠ VAROVÁNÍ! V zájmu snížení rizika popálení o horké povrchy nechte vnitřní komponenty systému vychladnout, než se jich dotknete.

7. Otevřete obě západky na zásuvce paměťového modulu (1) a vložte do zásuvky paměťový modul (2).



📝 POZNÁMKA: Paměťový modul lze nainstalovat pouze jedním způsobem. Přiložte drážku na modulu k výstupku na zásuvce pro paměťový modul.

Černé zásuvky pro moduly DIMM osad'te dříve, než osadíte bílé.

Aby bylo dosaženo maximálního výkonu, osad'te zásuvky tak, aby se kapacita paměti co nejrovnoměrněji rozdělila mezi kanál A a kanál B. Další informace naleznete v části [Osazení zásuvek pro moduly DIMM na stránce 14](#).

8. Zatlačte modul do zásuvky tak, aby byl zcela zasunut a řádně usazen. Ověřte, zda jsou západky v uzavřené poloze (3).
9. Při instalaci dalších modulů opakujte kroky 7 a 8.
10. Nasaďte přístupový kryt počítače zpět.
11. Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.

12. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
 13. Znovu připevněte jakékoli bezpečnostní prvky, které jste sejmuli při odstraňování krytu.
- Počítač by měl při dalším zapnutí přídavnou paměť automaticky rozpoznat.

Vyjmutí nebo instalace rozšiřující karty

Počítač je vybaven třemi rozšiřujícími sokety PCI Express x1 a jednou rozšiřující zásuvkou PCI Express x16.

 **POZNÁMKA:** Sokety PCI Express podporují pouze karty s nízkým profilem.

Rozšiřující karty PCI Express x1, x4, x8 nebo x16 lze nainstalovat do socketu PCI Express x16.

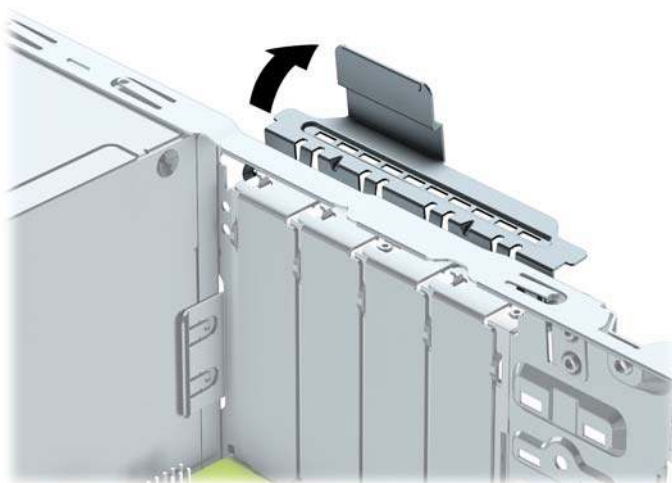
U konfigurací s duální grafickou kartou musí být první (primární) karta nainstalována do zásuvky PCI Express x16.

Vyjmutí, instalace a přidání další rozšiřovací karty:

1. Sejměte nebo uvolněte jakékoli bezpečnostní prvky, které brání v otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Řádně počítač vypněte prostřednictvím operačního systému a poté vypněte všechna externí zařízení.
4. Vypojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

 **UPOZORNĚNÍ:** Dokud je systém připojen k aktivní zásuvce se střídavým napětím, zůstává pod napětím i systémová deska, a to bez ohledu na to, zda je systém zapnutý či vypnutý. Je třeba vypojit napájecí kabel. Zabrání tak poškození vnitřních komponent počítače.

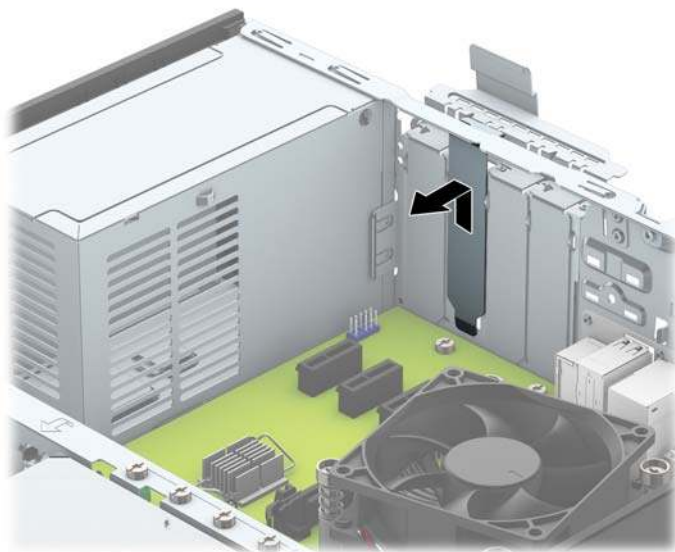
5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Najděte na systémové desce správnou prázdnou rozšiřující zásuvku a odpovídající rozšiřující slot v zadní části počítačové skříně.
8. Uvolněte západku zajišťující kryt zásuvky tak, že zvednete úchyt na západce a odklopíte západku do otevřené polohy.



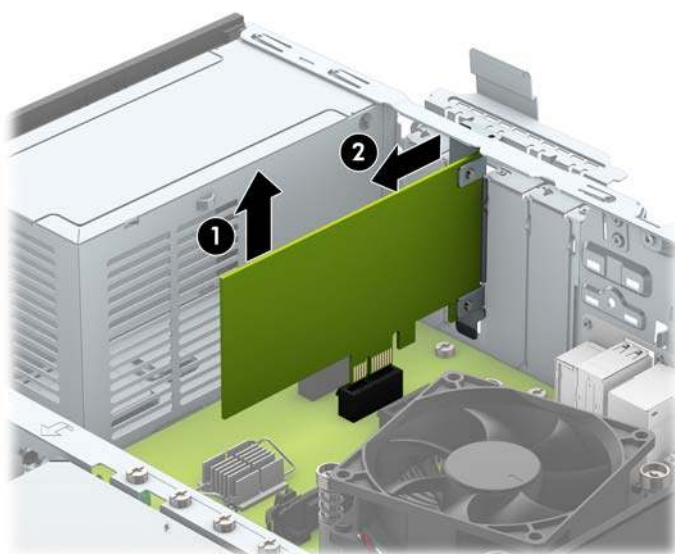
9. Před vložením rozšiřující karty odstraňte kryt rozšiřujících slotů nebo vloženou rozšiřující kartu.

 **POZNÁMKA:** Před vyjmutím nainstalované rozšiřující karty odpojte veškeré kabely, které jsou k ní připojeny.

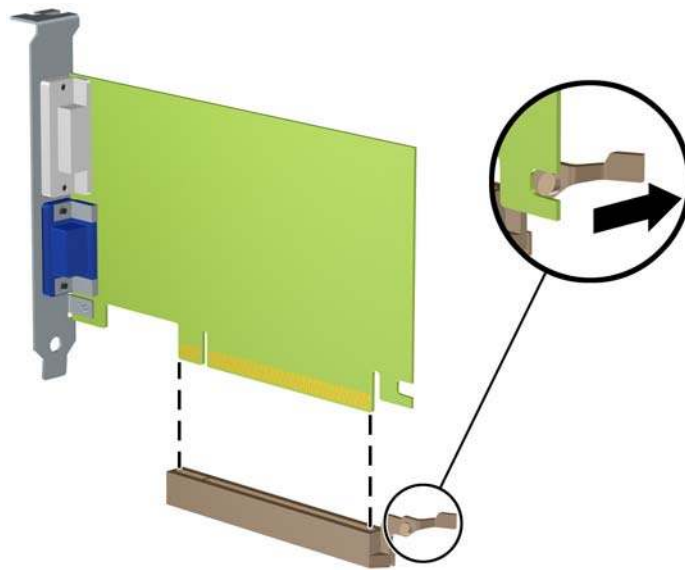
- a.** Pokud instalujete rozšiřující kartu do prázdné zásuvky, vyjměte kryt příslušné rozšiřující zásuvky na zadní straně skříně. Kryt zásuvky vytáhněte přímo nahoru a ven z vnitřní části skříně.



- b.** Pokud odstraňujete kartu PCI Express x1, uchopte kartu za její strany a současně ji opatrně naklánějte dopředu a dozadu, dokud se její konektor s kontakty nevysune ze zásuvky. Vytáhněte rozšiřující kartu rovně ze zásuvky (1) a poté ven z vnitřní části skříně (2), aby se uvolnila. Dejte pozor, abyste kartou nedřeli o ostatní komponenty.



- c. Pokud odstraňujete kartu PCI Express x16, odklopte upevňovací páčku v zadní části rozšiřovací zásuvky a opatrně naklánějte kartu dopředu a dozadu, dokud se její konektor s kontakty nevysune ze zásuvky. Vytáhněte rozšiřující kartu rovně ze zásuvky a poté ven z vnitřní části skříně, aby se uvolnila od rámu skříně. Dejte pozor, abyste kartou nedřeli o ostatní komponenty.

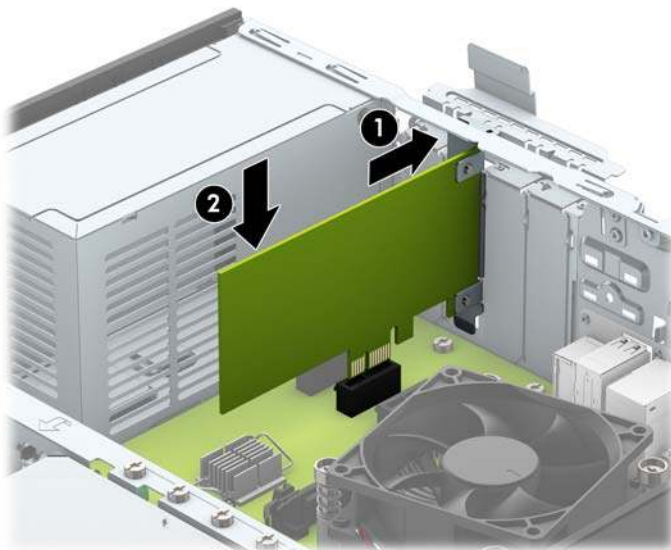


10. Odstraněnou kartu uložte do antistatického obalu.

11. Pokud neinstalujete novou rozšiřovací kartu, zakryjte otevřený slot krytem rozšiřovacího slotu.

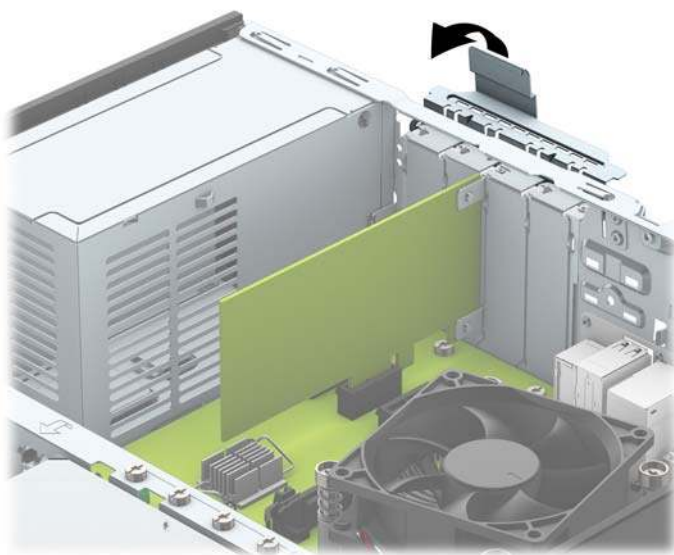
⚠ UPOZORNĚNÍ: Po vyjmutí rozšiřující karty je třeba kartu nahradit novou kartou nebo krytem rozšiřující karty, aby byly vnitřní komponenty při provozu správně chlazeny.

12. Chcete-li nainstalovat novou rozšiřující kartu, přidržte ji těsně nad rozšiřující zásuvkou na systémové desce a poté ji posuňte k zadní části skříně (1) tak, aby bylo rameno karty zarovnáno se štěrbinou v zadní části skříně. Zatlačte kartu přímo do rozšiřující zásuvky na systémové desce (2).



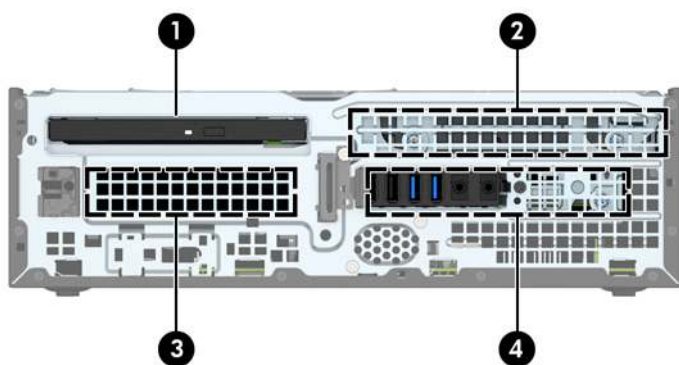
📝 POZNÁMKA: Při instalaci rozšiřovací karty kartu pevně přitlačte, aby celý konektor zapadl do socketu rozšiřovací karty.

- 13.** Zajistěte rozšiřující kartu sklopením západky zajišťující kryt zásuvky do původní polohy.



- 14.** V případě potřeby připojte k nainstalované kartě externí kabely. V případě potřeby připojte k systémové desce interní kabely.
- 15.** Nasad'te kryt počítače zpět.
- 16.** Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.
- 17.** Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
- 18.** Znovu připevněte jakékoli bezpečnostní prvky, které jste sejmuli při odstraňování krytu.
- 19.** V případě potřeby proveďte znovu konfiguraci počítače.

Umístění jednotek



- | | |
|---|---|
| 1 | 9,5mm tenká optická jednotka |
| 2 | Pozice 3,5palcového primárního pevného disku |
| 3 | Pozice 3,5palcové sekundární jednotky pevného disku |

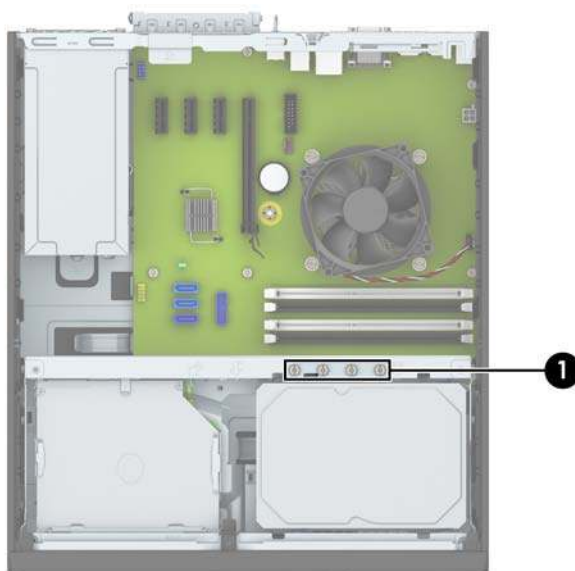
POZNÁMKA: Konfigurace jednotek v počítači se může lišit od konfigurace uvedené na obrázku výše.

Chcete-li ověřit typ a velikost paměťových zařízení nainstalovaných v počítači, spusťte nástroj Computer Setup.

Instalace a vyjmutí jednotek

Při instalaci jednotek se řiďte těmito pokyny:

- Primární pevný disk Serial ATA (SATA) musí být připojen na tmavomodrý primární SATA konektor na systémové desce označený SATA0.
- Připojte sekundární pevné disky a optické jednotky k jednomu ze světlemodrých konektorů SATA na systémové desce (označených SATA1 a SATA2).
- Společnost HP dodává náhradní upevňovací šrouby 6-32 pevného disku, které jsou nainstalovány na horní části klece pevného disku (1) pro instalaci pevného disku do pozice pro 3,5 palcový sekundární pevný disk. Při výměně pevného disku vyšroubujte montážní šroubky ze staré jednotky a našroubujte je do jednotky nové.



 **POZNÁMKA:** K zabezpečení čelního panelu můžete použít také některý z doplňkových upevňovacích šroubů (další informace viz [Zabezpečení čelního panelu na stránce 44](#)).

 **UPOZORNĚNÍ:** V zájmu zabránění ztráty dat a poškození počítače dodržujte tato opatření:

Když vkládáte nebo odstraňujete některou jednotku, řádně vypněte operační systém, vypněte počítač a odpojte napájecí kabel. Neodstraňujte jednotky, dokud je počítač zapnutý nebo v úsporném režimu.

Před manipulací s jednotkami ověřte, zda nenesete elektrostatický náboj. Při manipulaci s jednotkou se nedotýkejte konektorů. Další informace o tom, jak zabránit poškození elektrostatickým nábojem, naleznete v části [Elektrostatický výboj na stránce 49](#).

Zacházejte s jednotkou opatrně; neupusťte ji.

Při vkládání jednotky nepoužívejte hrubou sílu.

Nevystavujte pevný disk působení tekutin, extrémních teplot nebo produktů vytvářejících magnetické pole, jako jsou monitory či reproduktory.

Pokud je třeba zaslat jednotku poštou, zabalte ji do bublinové fólie nebo jiného ochranného obalu a označte balení nápisem „Křehké: Vyžaduje opatrné zacházení.“

Vyjmutí 9,5mm tenké optické jednotky

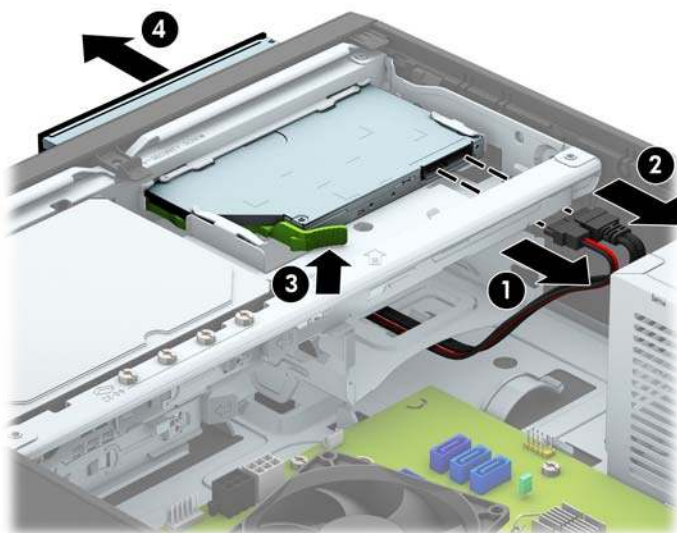
⚠ UPOZORNĚNÍ: Před odebráním jednotky z počítače je třeba z jednotky vyjmout veškerá vyměnitelná média.

1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Sejměte kryt počítače.
7. Odpojte napájecí (1) a datový (2) kabel ze zadní strany optické jednotky, zatlačte na zelenou uvolňovací západku na pravé zadní straně jednotky směrem ke středu jednotky (3) a pohybem dopředu a ven jednotku skrz přední panel (4) vysuňte z pozice.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Při odpojování kabelů tahejte za konektor (ne za vlastní kabel), jinak by se mohl kabel poškodit.



Instalace 9,5mm tenké optické jednotky

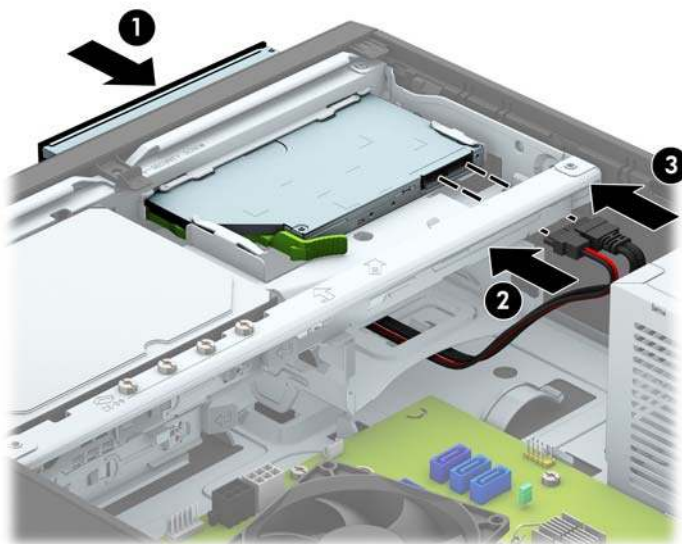
1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Pokud jednotku instalujete do pozice zakryté záslepkou, odstraňte nejprve čelní panel a pak zásleпку. Více informací naleznete v kapitole [Vyjmutí záslepky pozice optické jednotky na stránce 9](#).
8. Vyrovnajte malý kolík na uvolňující západce s malým otvorem po straně jednotky a západku pevně zatlačte do jednotky.



9. Optickou jednotku zasouvejte přední stranou skříně do pozice co nejdál, dokud nezapadne na místo (1) a potom připojte napájecí (2) a datový (3) kabel k zadní straně jednotky.



10. Druhý konec datového kabelu připojte ke světlemodrým konektorům SATA na systémové desce.



POZNÁMKA: Konektory pro připojení jednotek k systémové desce můžete určit pomocí obrázku v části [konektory systémové desky na stránce 11](#).

11. Pokud byl čelní panel odstraněn, vraťte jej na místo.
12. Nasaďte kryt počítače zpět.
13. Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.
14. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
15. Uzamkněte veškerá bezpečnostní zařízení, která jste při odstraňování krytu deaktivovali.

Vyjmutí a opětovná montáž primárního 3,5palcového pevného disku



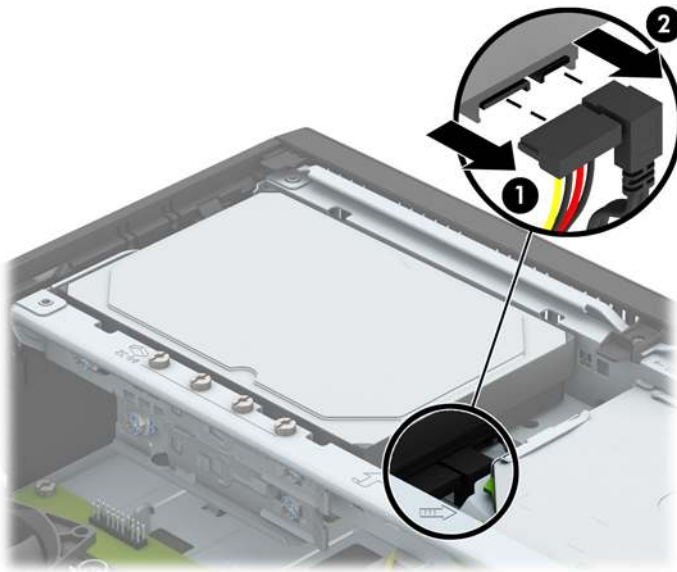
POZNÁMKA: Před vyjmutím původního pevného disku nezapomeňte zálohovat data, abyste je pak mohli přenést na nový disk.

1. Sejměte nebo uvolněte jakékoli bezpečnostní prvky, které brání v otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Řádně počítač vypněte prostřednictvím operačního systému a poté vypněte všechna externí zařízení.
4. Vypojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

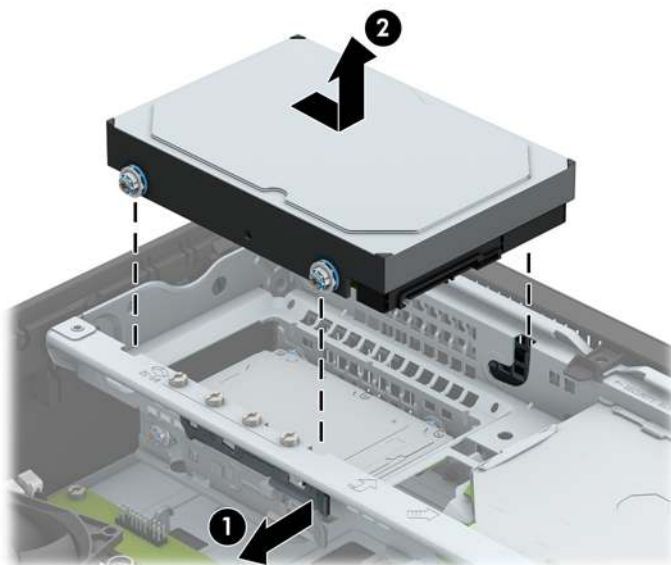


UPOZORNĚNÍ: Dokud je systém připojen k aktivní zásuvce se střídavým napětím, zůstává pod napětím i systémová deska, a to bez ohledu na to, zda je systém zapnutý či vypnutý. Je třeba vypojit napájecí kabel. Zabráníte tak poškození vnitřních komponent počítače.

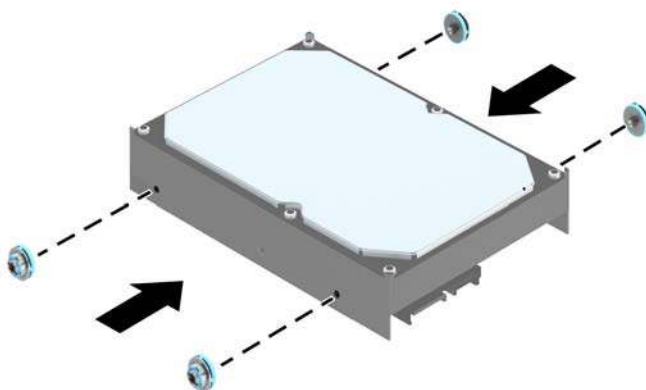
5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Odpojte napájecí kabel (1) a datový kabel (2) od zadní strany pevného disku.



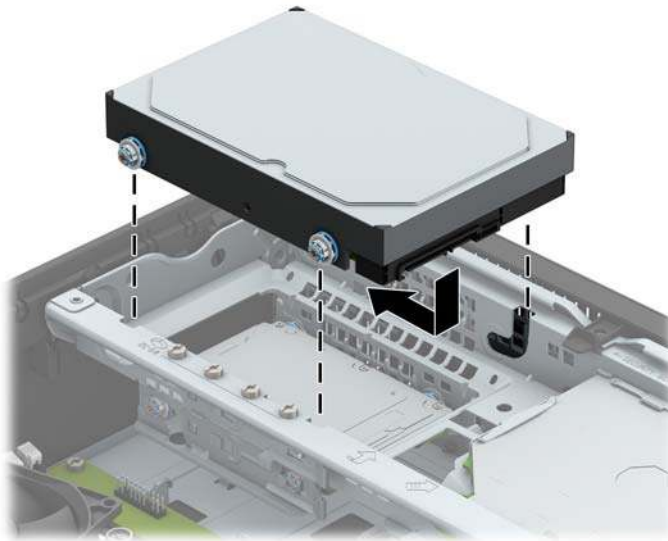
8. Zatlačte uvolňovací páčku vedle zadní části pevného disku (1) směrem ven. Tlačte na zajišťovací západku jednotky a současně posunujte disk dopředu, dokud se nezastaví, poté ji zvedněte a vyjměte z pozice (2).



9. Pokud vyměňujete pevný disk, je k připevnění nového pevného disku nutné použít izolační montážní šrouby z původního kusu.

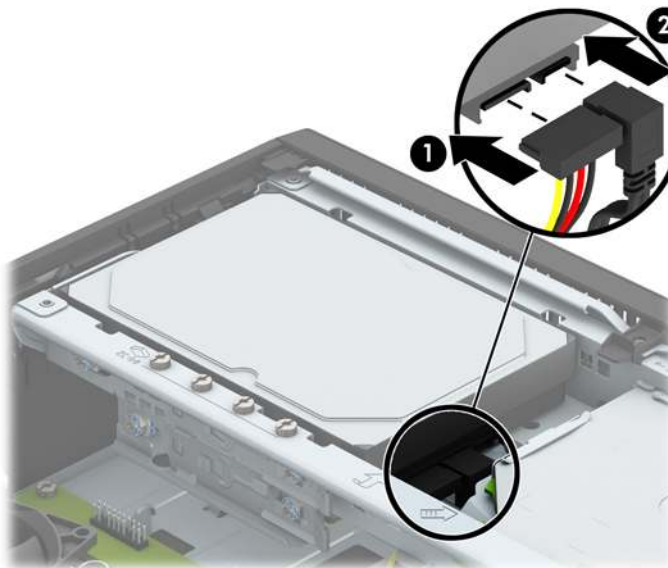


10. Montážní šrouby zarovnejte s drážkami na modulu jednotek ve skříni, zatlačte pevný disk do pozice a pak jej posouvejte dopředu, dokud se nezastaví a nezapadne na místo.



11. Připojte napájecí kabel (1) a datový kabel (2) k zadní straně pevného disku.

 **POZNÁMKA:** Aby nedocházelo k potížím s fungováním pevného disku, musí být datový kabel primárního pevného disku připojen k tmavomodrému konektoru na systémové desce s označením SATA0.



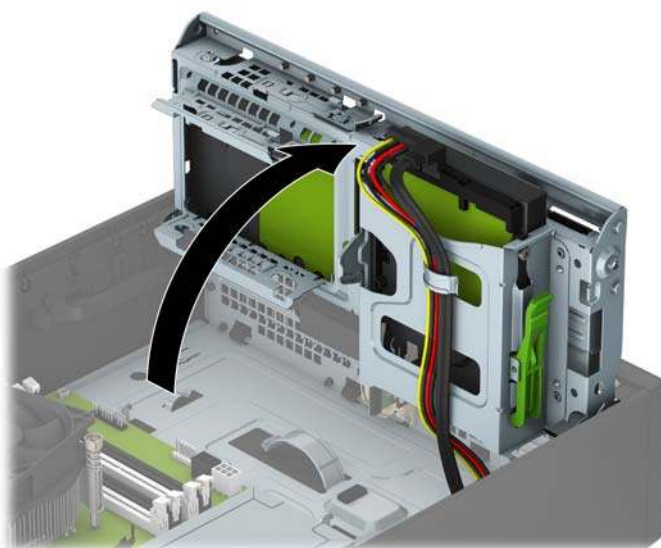
12. Nasad'te přístupový kryt počítače zpět.
13. Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.
14. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
15. Uzamkněte veškerá bezpečnostní zařízení, která jste odemkli při odstraňování krytu počítače.

Vyjmutí sekundárního 3,5palcového pevného disku

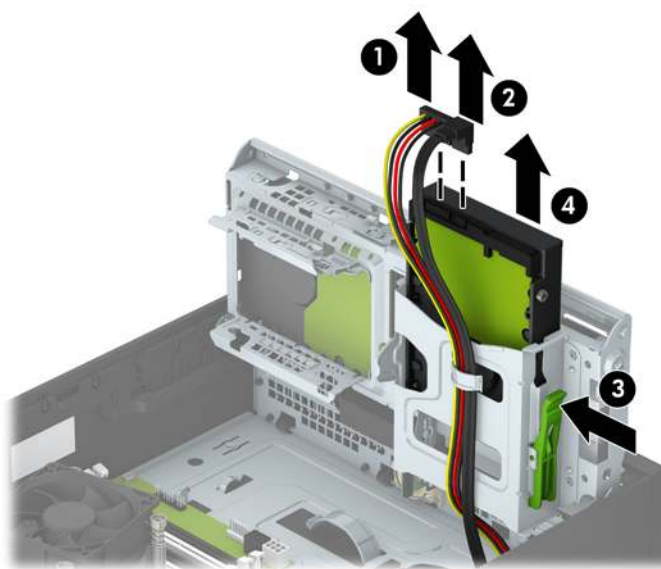
1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Vyklopte modul jednotek do vzpřímené polohy.



8. Ze zadní části optické jednotky vypojte napájecí kabel (1) a datový kabel (2). Stiskněte uvolňující západku po straně klece diskové jednotky (3) a poté vysuňte jednotku z pozice (4).



9. Pokud instalujete novou jednotku, získáte informace v části [Instalace sekundárního 3,5palcového interního pevného disku na stránce 31](#). Pokud neinstalujete novou jednotku, sklopte modul jednotek směrem dolů a nasadte přístupový kryt zpět.

Instalace sekundárního 3,5palcového interního pevného disku

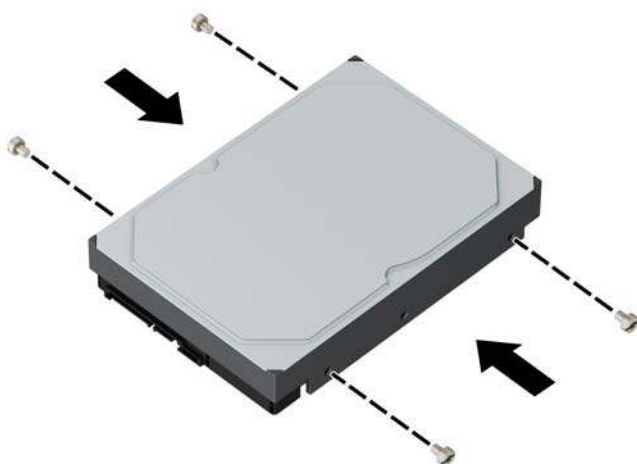
1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

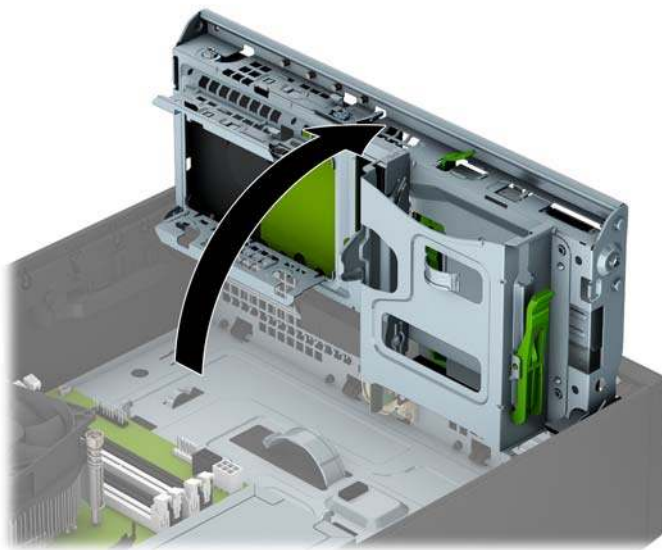
5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Do stran jednotky nainstalujte čtyři stříbrné montážní šrouby 6-32 (po dvou na každé straně).

📝 POZNÁMKA: Společnost HP dodává čtyři náhradní stříbrné montážní šrouby 6-32 instalované do skříně vedle pozice primárního 3,5palcového pevného disku. Obrázek umístění náhradních montážních šroubů najdete v části [Instalace a vyjmutí jednotek na stránce 22](#).

Při výměně jednotky použijte čtyři montážní šrouby ze staré jednotky pro novou jednotku.

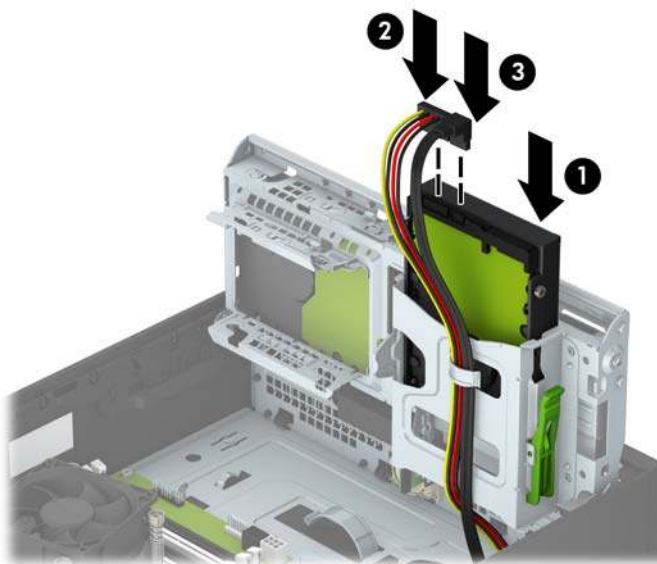


8. Vyklopte modul jednotek do vzpřímené polohy.



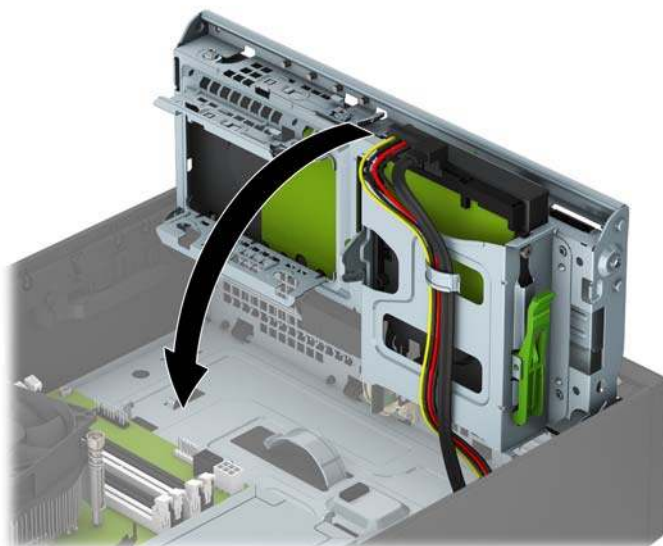
9. Zasuňte jednotku do pozice (1) a poté připojte napájecí kabel (2) a datový kabel (3) do zadní části pevného disku.

 **POZNÁMKA:** Pokud je jednotka sekundární jednotka pevného disku, připojte druhý konec datového kabelu ke světlemodrým konektorům SATA na systémové desce. Pokud je jednotka primární jednotka pevného disku, připojte druhý konec datového kabelu k tmavomodrému konektoru SATA na systémové desce.



10. Sklopte modul jednotek zpět do původní polohy.

 **UPOZORNĚNÍ:** Při sklápění modulu jednotek dejte pozor, abyste nepřiskřípli některé kabely nebo vodiče.



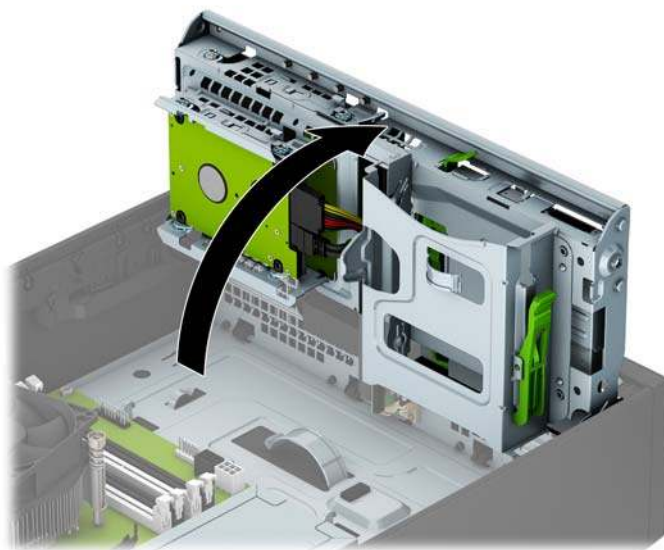
11. Nasaďte kryt počítače zpět.
12. Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.
13. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
14. Uzamkněte veškerá bezpečnostní zařízení, která jste při odstraňování krytu deaktivovali.

Vyjmutí 2,5 palcového interního pevného disku

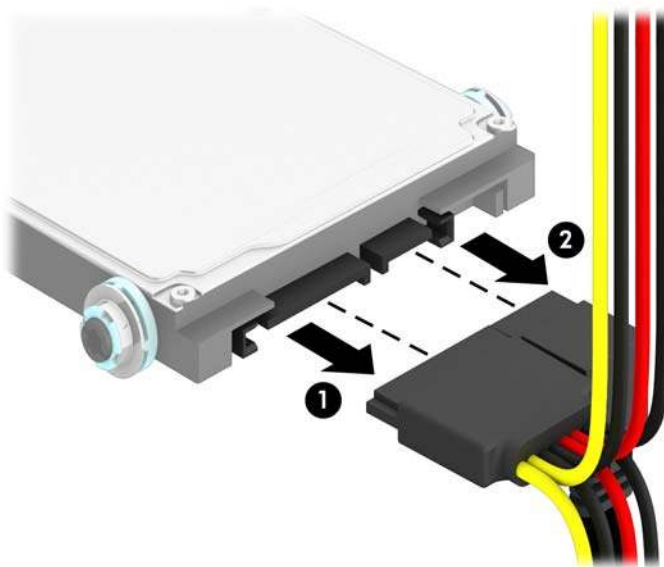
1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

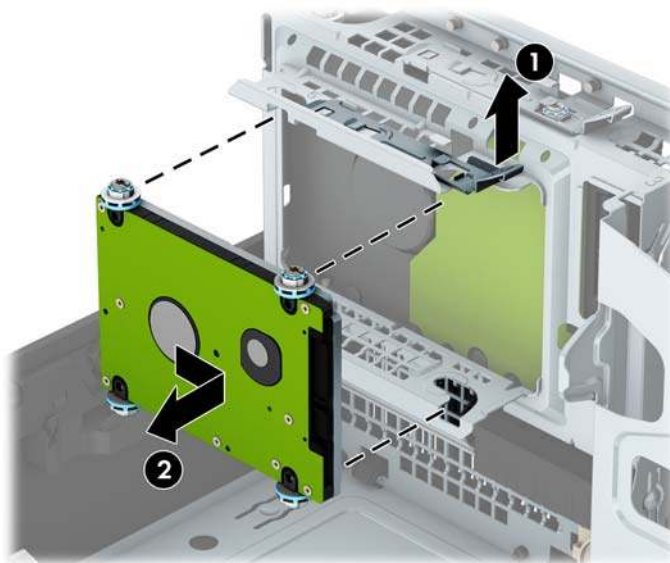
5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Vyklopte modul jednotek do vzpřímené polohy.



8. Odpojte napájecí kabel (1) a datový kabel (2) od zadní strany pevného disku.



9. Uvolňovací páčku vedle zadní části pevného disku (1) zatlačte směrem ven a pak jej zasunujte, dokud se nezastaví, a z pozice ji vytáhněte směrem dolů a ven (2).



10. Pokud instalujete novou jednotku, získáte informace v části [Instalace 2,5 palcového interního pevného disku na stránce 36](#). Pokud neinstalujete novou jednotku, sklopte modul jednotek směrem dolů a nasad'te přístupový kryt zpět.

Instalace 2,5 palcového interního pevného disku

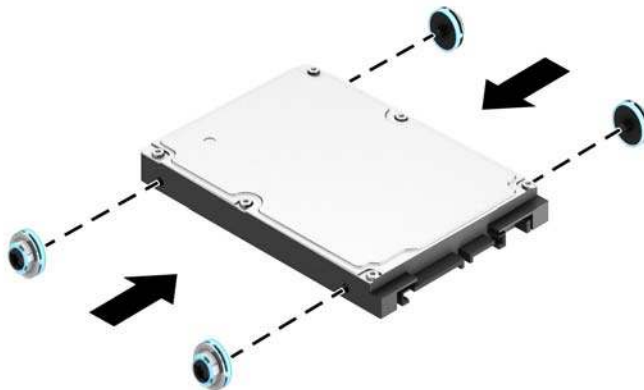
1. Odstraňte/odpojte veškerá bezpečnostní zařízení, která brání otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Pokud je systém připojen k aktivní zásuvce střídavého proudu, je systémová deska neustále pod proudem, a to bez ohledu na stav počítače (zapnuto/vypnuto). Aby nedošlo k poškození vnitřních součástí počítače, je nutné kabel napájení odpojit.

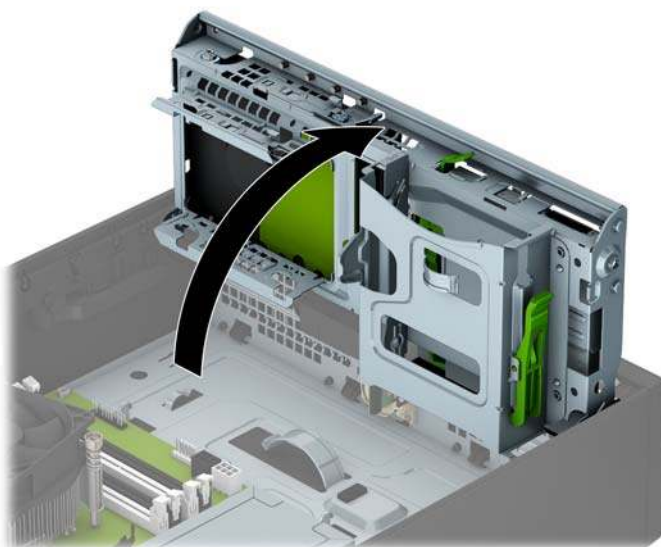
5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Zašroubujte čtyři černé a modré izolační vodící šrouby M3 (po dvou na obou stranách jednotky).

📝 POZNÁMKA: Metrické izolační vodící šrouby M3 lze zakoupit u společnosti HP.

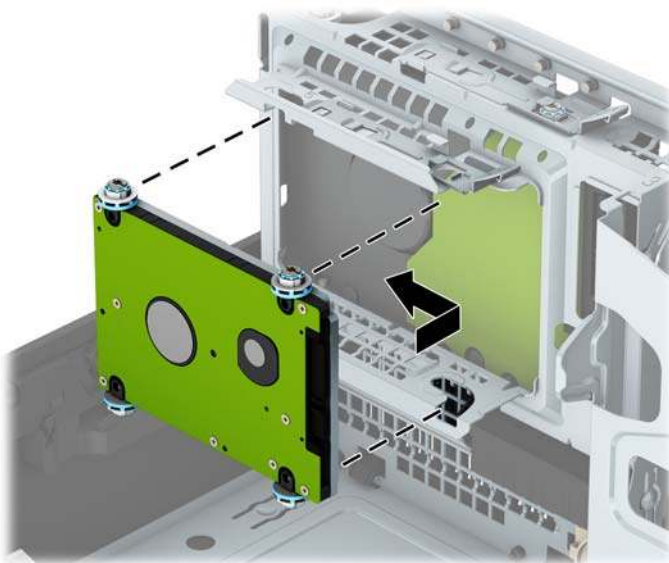
Při výměně jednotky použijte čtyři montážní šrouby ze staré jednotky pro novou jednotku.



8. Vyklopte modul jednotek do vzpřímené polohy.

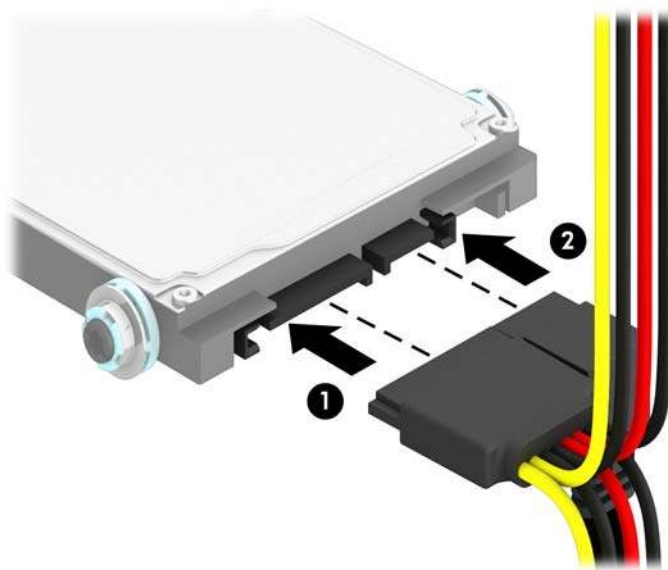


9. Vyrovnajte upevňovací šrouby na jednotce do štěrbin ve tvaru písmene J v pozici jednotky. Jednotku zatlačte do pozice jednotky směrem nahoru a zasouvejte ji vpřed, dokud nezaklapne na místo.



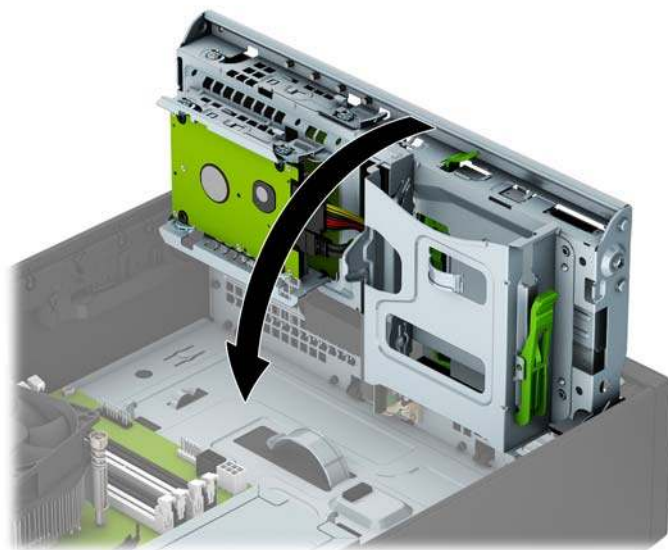
10. Připojte napájecí kabel (1) a datový kabel (2) k zadní straně pevného disku.

 **POZNÁMKA:** Je-li primární jednotkou 2,5 palcový pevný disk, připojte druhý konec datového kabelu k tmavomodrému konektoru SATA na systémové desce, označenému SATA0. Je-li sekundární jednotkou, připojte druhý konec datového kabelu ke světlemodrým konektorům SATA na systémové desce.



11. Sklopte modul jednotek zpět do původní polohy.

 **UPOZORNĚNÍ:** Při sklápění modulu jednotek dejte pozor, abyste nepřiskřípli některé kabely nebo vodiče.



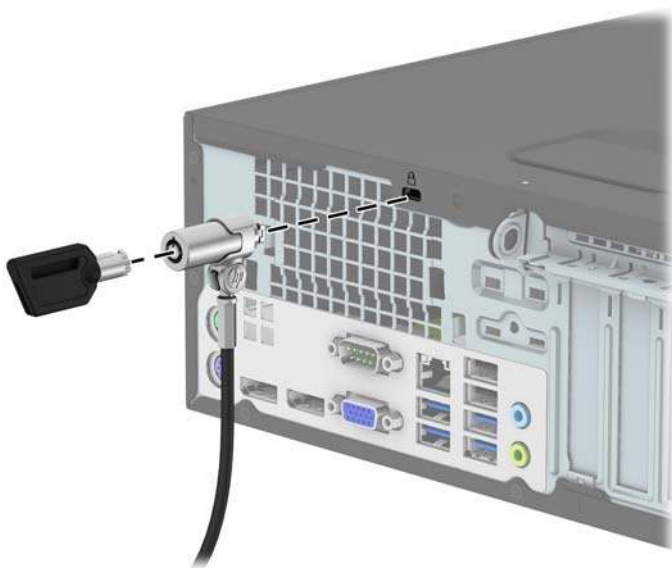
12. Nasad'te kryt počítače zpět.
13. Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.

14. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
15. Uzamkněte veškerá bezpečnostní zařízení, která jste při odstraňování krytu deaktivovali.

Instalace bezpečnostního zámku

K zabezpečení počítače lze použít bezpečnostní zámky zobrazené níže a na následujících stranách.

Zabezpečovací kabel

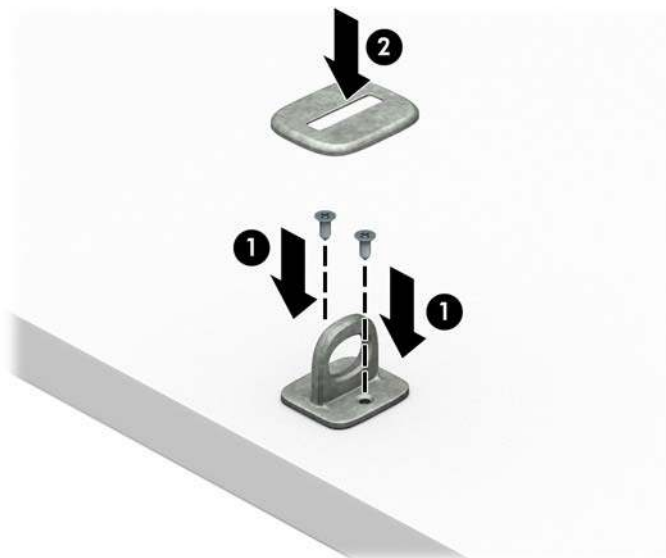


Visací zámek



Bezpečnostní zámek pro počítače HP Business V2

1. Připojte upevňovací prvek bezpečnostního kabelu k počítači pomocí vhodných šroubů pro vaše prostředí (nejsou součástí dodávky) (1) a potom zaklapněte kryt k základně upevňovacího prvku kabelu (2).



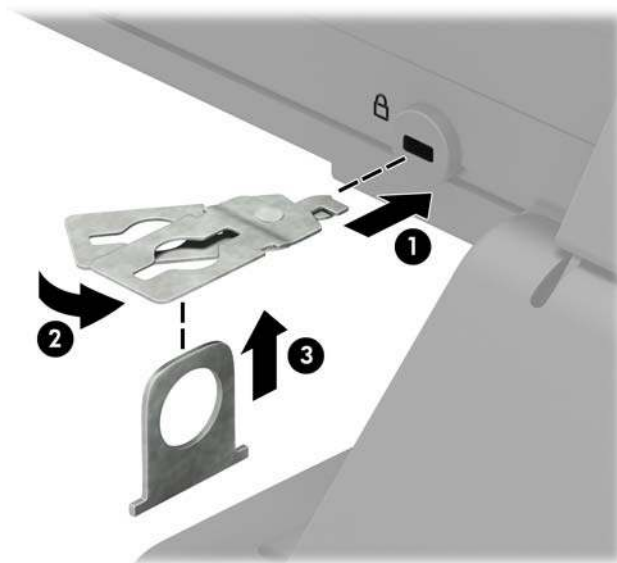
2. Obtočte bezpečnostní kabel okolo pevně zajištěného objektu.



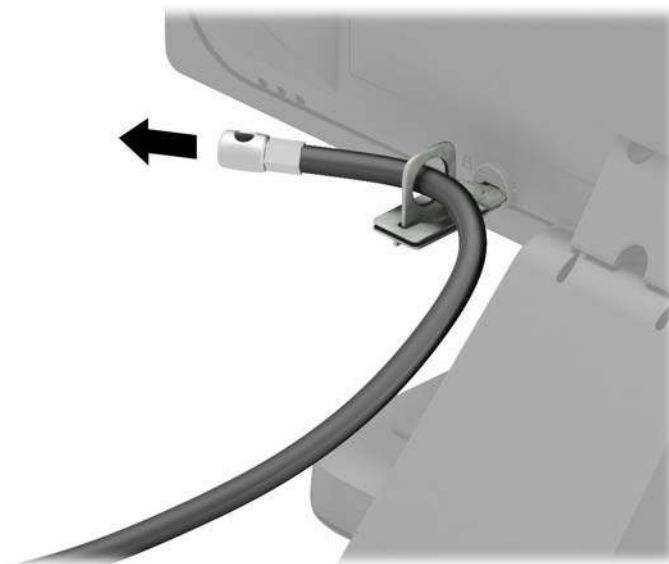
3. Protáhněte bezpečnostní kabel upevňovacím prvkem bezpečnostního kabelu.



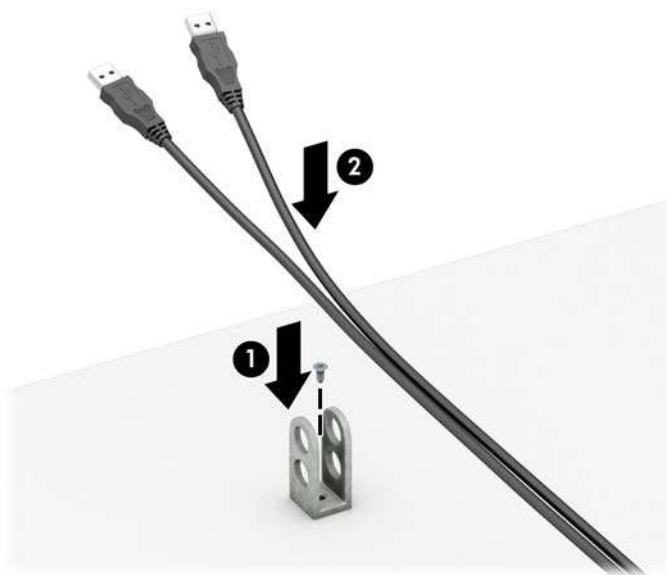
4. Roztáhněte dvě ručičky zámku monitoru směrem od sebe a vložte zámek do bezpečnostního slotu na zadní straně monitoru (1), zavřete ručičky k sobě, aby zajistily zámek na místě (2) a protáhněte kabel středem zámku monitoru (3).



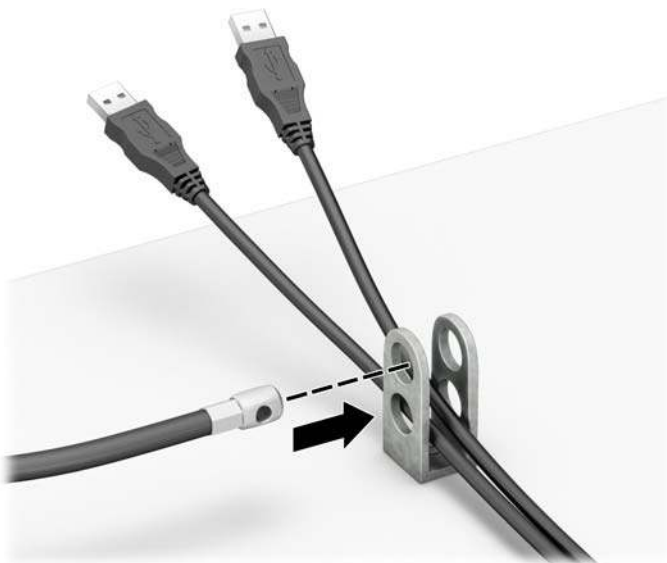
5. Protáhněte bezpečnostní kabel bezpečnostním vodičkem nainstalovaným na monitoru.



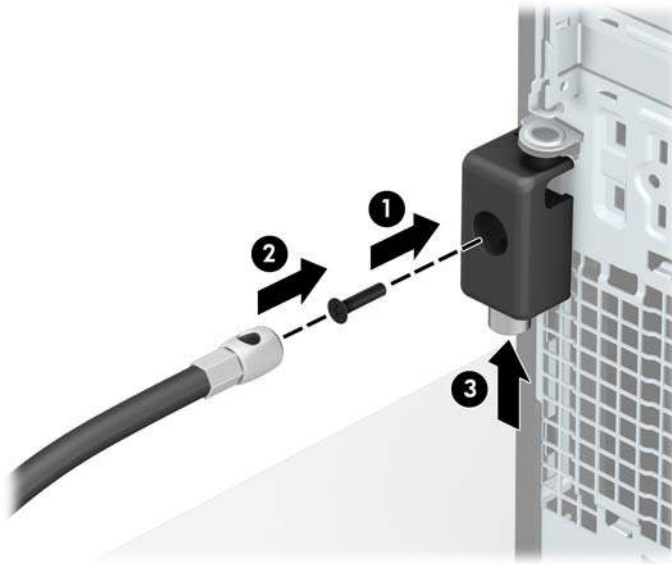
6. Připojte upevňovací prvek bezpečnostního kabelu k počítači pomocí vhodných šroubů pro vaše prostředí (nejsou součástí dodávky) (1) a potom umístěte pomocné kabely do základny spojovacího prvku (2).



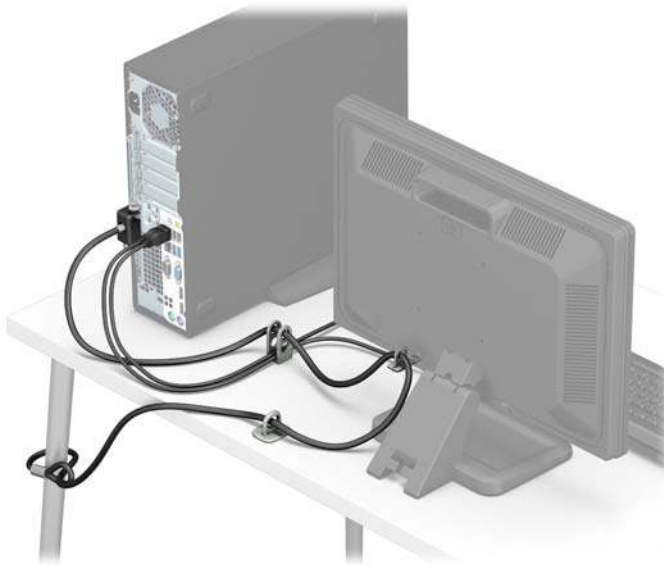
7. Protáhněte bezpečnostní kabel otvory ve spojovacím prvku přídavného kabelu.



8. Dodaným šroubem přišroubujte zámek ke skříni (1). Vložte do zámku konec bezpečnostního kabelu (2) a zámek zajistěte stisknutím tlačítka (3). Zámek lze otevřít pomocí dodaného klíče.



9. Po dokončení všech kroků budou všechna zařízení vaší pracovní stanice zabezpečena.



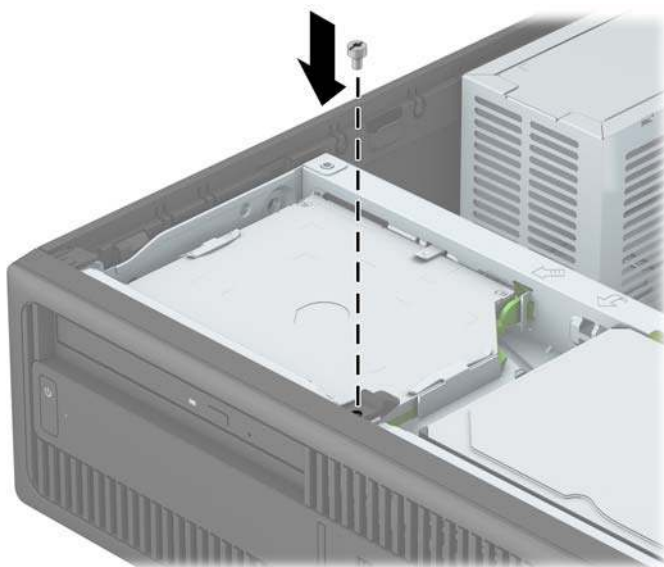
Zabezpečení čelního panelu

Čelní panel je možné uzamknout pomocí bezpečnostního šroubu, poskytovaného společností HP. Postup při instalaci bezpečnostního šroubu:

1. Sejměte nebo uvolněte jakékoli bezpečnostní prvky, které brání v otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Řádně počítač vypněte prostřednictvím operačního systému a poté vypněte všechna externí zařízení.
4. Vypojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Dokud je systém připojen k aktivní zásuvce se střídavým napětím, zůstává pod napětím i systémová deska, a to bez ohledu na to, zda je systém zapnutý či vypnutý. Je třeba vypojit napájecí kabel. Zabráníte tak poškození vnitřních komponent počítače.

5. Je-li počítač umístěn na podstavci, sundejte jej z podstavce.
6. Odstraňte kryt počítače.
7. Pokud nemáte k dispozici šroub standardu 6-32, vyjměte jeden ze čtyř stříbrných šroubů standardu 6-32 umístěných na horní straně klece diskové jednotky. Obrázek umístění vodicích šroubů standardu 6-32 najdete v části [Instalace a vyjmutí jednotek na stránce 22](#).
8. Pomocí bezpečnostního šroubu 6-32 vedle středního výstupku pro uvolnění čelního panelu upevněte čelní panel.



9. Nasad'te přístupový kryt počítače zpět.
10. Pokud se počítač nacházel na podstavci, umístěte jej zpět na podstavec.
11. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
12. Znovu připevněte jakékoli bezpečnostní prvky, které jste sejmuli při odstraňování krytu.

A Výměna baterie

Baterie, která je nainstalovaná v počítači, napájí systémové hodiny. Při výměně použijte baterii odpovídající té, která byla v počítači nainstalována původně. V počítači je nainstalována knoflíková baterie s lithiovým 3voltovým článkem.

 **VAROVÁNÍ!** Počítač obsahuje interní lithiomanganovou baterii. Při nesprávném zacházení s baterií hrozí nebezpečí popálení a poleptání. Riziko zranění je možné snížit dodržováním následujících zásad:

Nepokoušejte se baterii dobíjet.

Nevystavujte teplotám vyšším než 60 °C.

Nepokoušejte se baterii rozebírat, drtit, propichovat, zkratovat její kontakty nebo ji vystavovat vlivu vody nebo ohně.

Při výměně baterie používejte pouze náhradní díl společnosti HP určený pro tento výrobek.

 **UPOZORNĚNÍ:** Před výměnou baterie je důležité vytvořit zálohu nastavení počítače v paměti CMOS. Při vyjmutí nebo výměně baterie budou nastavení v paměti CMOS vymazána.

Statická elektřina může způsobit poškození elektronických součástí počítače nebo přídavného zařízení. Před prováděním následujících postupů se proto dotkněte uzemněného kovového předmětu. Odstraňte tak elektrostatický náboj.

 **POZNÁMKA:** Životnost lithiové baterie bude delší, pokud bude počítač zapojen do elektrické zásuvky. Lithiová baterie se používá pouze v případě, že počítač NENÍ připojen ke zdroji střídavého napájení.

Společnost HP podporuje recyklaci použité elektroniky, originálních tiskových kazet HP a dobíjecích baterií. Další informace o recyklačních programech naleznete na adrese <http://www.hp.com/recycle>.

1. Odeberte či odpojte všechna bezpečnostní zařízení, která brání v otevření počítače.
2. Vyjměte nebo odpojte od počítače všechna vyjímatelná média, např. optické disky nebo jednotky USB Flash.
3. Pomocí operačního systému počítač řádně vypněte a potom vypněte všechna externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel ze zásuvky a odpojte všechna externí zařízení.

 **UPOZORNĚNÍ:** Systémová deska je pod napětím po celou dobu připojení počítače k zásuvce, bez ohledu na stav vypnutí počítače. Odpojte kabel napájení, abyste předešli poškození vnitřních součástí počítače.

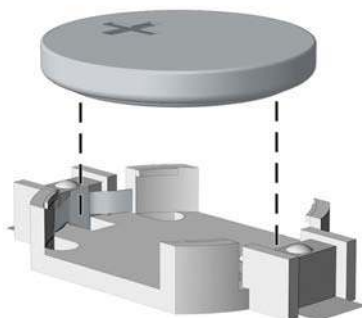
5. Odstraňte přístupový panel počítače.
6. Na systémové desce najděte baterii a držák baterie.

 **POZNÁMKA:** U některých modelů je nutné kvůli zpřístupnění baterie odebrat vnitřní komponentu.

7. Podle typu držáku baterie na systémové desce vyměňte na základě následujících pokynů baterii.

Typ 1

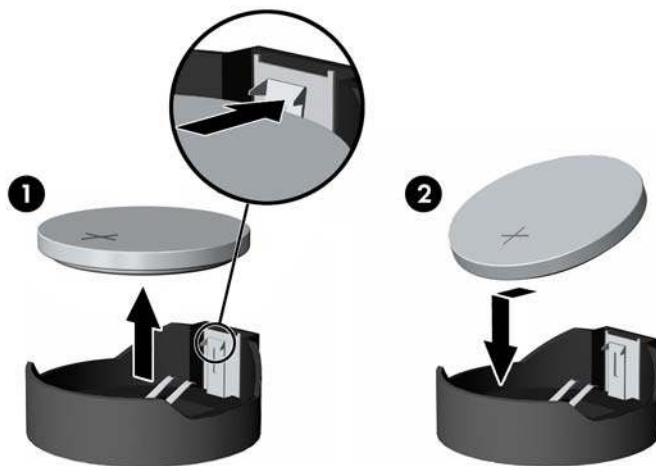
- a. Vyjměte baterii z držáku.



- b. Zasuňte novou baterii do držáku. Kladný pól musí být nahoře. Držák baterii automaticky zajistí ve správné poloze.

Typ 2

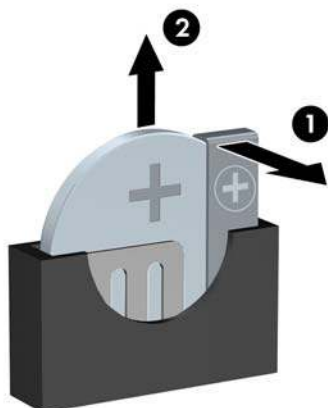
- a. Uvolněte baterii z držáku stlačením kovové západky vyčnívající nad jedním okrajem baterie. Když baterie povyskočí, vyjměte ji (1).
- b. Chcete-li vložit novou baterii, zasuňte jeden její okraj pod okraj držáku. Kladný pól musí být nahoře. Zatlačte opačnou hranu směrem dolů, aby hranu baterie zajistila západka (2).



Typ 3

- a. Zatáhněte za svorku (1), která baterii přidrží, a vyjměte baterii (2).

- b. Vložte novou baterii a znovu ji upevněte v držáku.



POZNÁMKA: Po výměně baterie proveďte následující kroky.

8. Sejměte přístupový panel počítače.
9. Znovu připojte napájecí kabel a všechna externí zařízení a potom zapněte počítač.
10. Pomocí nástroje Computer Setup znovu nastavte datum a čas, hesla a všechna speciální nastavení systému.
11. Zamkněte všechna bezpečnostní zařízení, která byla při sejmutí přístupového panelu počítače odpojená.

B Elektrostatický výboj

Elektrostatický výboj způsobený dotykem ruky nebo jiného vodiče může poškodit systémové desky nebo jiná zařízení citlivá na statickou elektřinu. Takové poškození může snížit životnost zařízení.

Ochrana proti poškození elektrostatickým výbojem

Aby nedošlo k poškození elektrostatickou elektřinou, dodržujte následující opatření:

- Při přepravě a skladování uchovávejte součásti citlivé na statickou elektřinu v antistatických obalech a nedotýkejte se jich.
- Součásti uchovávejte v antistatických obalech až do vybalení na pracovištích s antistatickou ochranou.
- Před vybalením z antistatických obalů položte součásti na uzemněný povrch.
- Nedotýkejte se kolíků, vodičů ani obvodů.
- Při manipulaci se součástmi buďte vždy řádně uzemněni.

Metody uzemnění

Existuje několik metod uzemnění. Při manipulaci se součástmi citlivými na statickou elektřinu nebo jejich instalaci použijte některé z následujících postupů:

- Použijte pásek na zápěstí spojený uzemňovacím kabelem s uzemněnou pracovní stanicí nebo počítačovou skříní. Zápěstní pásky jsou pružné řemínky, jejichž zemnicí kabely mají minimální odpor 1 megaohm $\pm 10\%$. Správného uzemnění dosáhnete nošením pásku přímo na kůži.
- Na pracovištích, kde se většinou stojí a chodí, použijte speciální pásky na kotníky, chodidla či boty. Pokud stojíte na vodivé podlaze nebo rozptylovacích podložkách, použijte antistatické pásky na obou nohou.
- Používejte vodivé pracovní nástroje.
- Používejte přenosnou sadu nástrojů se skládací podložkou pro rozptýlení elektrostatického náboje.

Nemáte-li k dispozici žádný z uvedených nástrojů pro řádné uzemnění, obraťte se na autorizovaného prodejce nebo poskytovatele služeb společnosti HP.



POZNÁMKA: Další informace související se statickou elektřinou můžete získat u autorizovaného prodejce nebo poskytovatele služeb společnosti HP.

C Pokyny k použití počítače, běžná údržba a příprava k expedici

Pokyny k použití počítače a běžná údržba

Správná instalace a péče o počítač a monitor se řídí následujícími pokyny:

- Chraňte počítač před nadměrnou vlhkostí, přímým slunečním světlem a extrémním teplem nebo chladem.
- Počítač musí stát na pevné rovné ploše. Ponechte po všech stranách skříně s větracími otvory a nad monitorem 10,2 cm odstup kvůli potřebné cirkulaci vzduchu.
- Nebráňte proudění vzduchu do počítače blokováním vzduchových otvorů. Neumísťujte klávesnici s vysunutými nožkami přímo před čelní část počítače v konfiguraci Desktop, protože byste tím také omezili proudění vzduchu.
- Nikdy nezapínejte počítač s odkrytým přístupovým panelem nebo jakýmkoli krytem rozšiřovacích slotů.
- Neskládejte počítače na sebe ani je neumísťujte vedle sebe natolik blízko, aby v prostoru mezi nimi proudil zahřátý vzduch z jejich ventilačního systému.
- Pokud má být počítač umístěn do samostatné přihrádky, musí mít přihrádka ventilační otvory pro přívod a odvod vzduchu a musí být dodrženy stejné provozní pokyny, které jsou uvedeny výše.
- Zabraňte vniknutí tekutin do počítače a klávesnice.
- Nezakrývejte ničím větrací otvory monitoru.
- V operačním systému nainstalujte nebo zapněte funkce řízení spotřeby nebo jiný software, včetně úsporného režimu.
- Před prováděním následujících činností počítač vždy vypněte:
 - Pokud chcete otřít vnější povrch počítače, použijte měkkou, navlhčenou prachovku. Při použití čisticích prostředků může dojít k poškození barvy nebo povrchu.
 - Občas vyčistěte všechny větrací otvory na všech stranách počítače. Vlákna, prach a jiné nečistoty je mohou zablokovat a omezit proudění vzduchu.

Bezpečné zacházení s optickou jednotkou

Při provozu nebo čištění optické jednotky dodržujte následující pravidla.

Provoz

- Za provozu jednotkou nehýbejte. Mohlo by dojít k chybě při čtení.
- Nevystavujte jednotku náhlým změnám teploty, protože by uvnitř jednotky mohlo docházet ke kondenzaci. Dojde-li při provozu jednotky k náhlé změně teploty, vyčkejte před vypnutím napájení alespoň jednu hodinu. Budete-li pracovat s jednotkou bezprostředně po změně teploty, může dojít k chybě při čtení.
- Nevystavuje jednotku vysokým teplotám nebo vlhkosti, mechanickým vibracím ani přímému slunečnímu světlu.

Čištění

- Panel a ovládací prvky čistěte suchou měkkou prachovkou nebo měkkou prachovkou mírně navlhčenou ve slabém saponátovém roztoku. Nikdy nestříkejte čisticí roztoky přímo na jednotku.
- Nepoužívejte žádné druhy rozpouštědel, jako je líh nebo benzen. Mohlo by dojít k poškození povrchu.

Bezpečnost

Dostane-li se do jednotky cizí předmět nebo tekutina, ihned vypněte počítač a nechejte jej zkontrolovat u autorizovaného poskytovatele služeb společnosti HP.

Příprava k expedici

Při přípravě počítače k přepravě postupujte podle těchto pokynů:

1. Zazálohujte soubory na pevném disku na disky PD, kazety, disky CD nebo jednotky USB Flash. Zajistěte, aby záložní média nebyla během skladování a přepravy vystavena elektrickým nebo magnetickým impulsům.



POZNÁMKA: Pevný disk se při vypnutí napájení systému automaticky zablokuje.

2. Vyjměte a uschovejte veškerá vyměnitelná média.
3. Vypněte počítač a externí zařízení.
4. Odpojte napájecí kabel z elektrické zásuvky a potom od počítače.
5. Odpojte součásti systému a externí zařízení od zdrojů napájení a potom od počítače.



POZNÁMKA: Před přepravou počítače zkontrolujte, zda jsou všechny desky řádně usazeny a zajištěny v zásuvkách.

6. Zabalte součásti systému a externí zařízení do původních nebo podobných obalů a dostatečným množstvím výplňového materiálu je zabezpečte před nárazy.

D Usnadnění

Společnost HP navrhuje, vydává a prodává produkty a služby, které může používat kdokoli, včetně lidí s postiženími, a to jak samostatně nebo s příslušnými pomocnými zařízeními.

Podporované pomocné technologie

Produkty HP podporují širokou škálu pomocných technologií operačního systému a mohou být nakonfigurovány pro práci s dalšími pomocnými technologiemi. Pro získání dalších informací o pomocných funkcích použijte funkci hledání na svém zařízení.



POZNÁMKA: Pro další informace o konkrétních produktech pomocných technologií kontaktujte zákaznickou podporu tohoto produktu.

Kontakt zákaznické podpory

Neustále vylepšujeme dostupnost našich produktů a služeb a uvítáme zpětnou vazbu od uživatelů. Pokud máte s některým z produktů problém nebo nám chcete něco sdělit o funkcích usnadnění přístupu, které vám pomohly, kontaktujte nás od pondělí do pátku, od 6.00 do 21.00 horského času, na čísle (888) 259-5707. Pokud jste neslyšící nebo nedoslýchaví a používáte TRS/VRS/WebCapTel, kontaktujte nás prosím s žádostmi o technickou podporu nebo s dotazy na funkce usnadnění přístupu telefonicky od pondělí do pátku, od 6.00 do 21.00 severoamerického horského času na čísle (877) 656-7058.



POZNÁMKA: Podpora je k dispozici pouze v angličtině.

Rejstřík

B

bezpečnostní
visací zámek 40

Č

čelní panel,
odstranění 8
zabezpečení 44

E

elektrostatický výboj, ochrana 49

I

instalace
2,5palcový pevný disk 36
3,5palcový primární pevný disk
26
baterie 46
kabely jednotek 22
Optická jednotka Slim 24
Pozice 3,5palcové sekundární
jednotky pevného disku 31
rozšiřující karty 17

J

jednotky
instalace 22
připojení kabelů 22
jednotky,
umístění 20

K

konektory systémové desky 11

M

Moduly DIMM. Viz paměť

O

odebrání
3,5palcový primární pevný disk
26
Optická jednotka Slim 23
Pozice 3,5palcové sekundární
jednotky pevného disku 29
záslepka 9
odstranění
baterie 46
čelního panelu 8
přístupového panelu počítače 6
rozšiřující karty 17
optická jednotka
bezpečnostní opatření 51
čištění 51
instalace 24
vyjmutí 23

P

paměť
technické údaje 13
paměť,
instalace 13
paměti
instalace 13
obsazení soketu 14
pevný disk (2,5palce),
vyjmutí 34
pevný disk (2,5 palce),
instalace 36
pevný disk (3,5palcový)
instalace 26, 31
vyjmutí 26, 29
pokyny k použití počítače 50
pokyny pro instalaci 5
pokyny pro ventilaci 50
přední panel
sejmutí záslepky 9

přestavba na typ věž 11
příprava k expedici 51
přístupový panel,
odstraňování 6

R

rozšiřující karta,
instalace 17
odstranění 17

S

součásti čelního panelu 2
součásti zadního panelu 3

U

umístění ID produktu 4
umístění sériového čísla 4
usnadnění 52

V

vyjmutí
2,5palcový pevný disk 34
výměna
čelního panelu 10
přístupového panelu 7
výměna baterie 46

Z

zabezpečení
Bezpečnostní zámek pro
kancelářské počítače HP 40
čelního panelu 44
zámek
bezpečnostního kabelu 39
zámky
Bezpečnostní zámek pro
kancelářské počítače HP 40
zamyká
čelní panel 44

visací zámek	40
zámek kabelu	39