

Довідковий посібник з апаратного
забезпечення
Бізнес-ПК малого форм-фактора HP Compaq 6000 Pro

© Copyright 2009 Hewlett-Packard
Development Company, L.P. Відомості, що
містяться у цьому документі, можуть бути
змінені без попередження.

Microsoft, Windows та Windows Vista є
торговими марками або зареєстрованими
торговими марками корпорації
Майкрософт в США та інших країнах.

Єдині гарантії на вироби та послуги HP
викладені у недвозначних гарантійних
заявах, які супроводжують такі вироби та
послуги. Будь-яка інформація, що
міститься у даному документі, не може
тлумачитися як предмет додаткової
гарантії. HP не несе відповідальності за
технічні або редакційні помилки чи
пропуски, що тут містяться.

Цей документ містить запатентовані дані,
захищені авторським правом. Жодна
частина цього документа не може бути
скопійована, відтворена або перекладена
іншою мовою без попереднього
письмового дозволу компанії Hewlett-
Packard.

**Довідковий посібник з апаратного
забезпечення**

Бізнес-ПК малого форм-фактора HP
Compaq 6000 Pro

Перше видання (вересень 2009 р.)

Код документа: 576434-BD1

Про цей документ

Цей посібник містить основну інформацію з оновлення даної моделі комп'ютера.

- ⚠ **УВАГА!** Таке позначення тексту вказує, що недотримання цих вказівок може призвести до травм чи смерті.
- ⚠ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Таке позначення тексту вказує, що недотримання цих вказівок може призвести до пошкодження обладнання чи втрати даних.
- 📝 **ПРИМІТКА.** Таке позначення тексту вказує на важливу додаткову інформацію.

Зміст

1 Можливості виробу

Стандарті можливості конфігурації	1
Складові частини передньої панелі	2
Складові частини пристрою зчитування карток пам'яті	3
Складові частини задньої панелі	4
Клавіатура	5
Використання клавіші Windows	6
Розміщення серійного номера	7

2 Модернізація апаратного забезпечення

Можливості технічного обслуговування	8
Попередження і застереження	8
Видалення знімної панелі комп'ютера	10
Встановлення знімної панелі комп'ютера	11
Знімання передньої фальш-панелі	12
Знімання заглушок	13
Встановлення передньої фальш-панелі	14
Використання комп'ютера конфігурації “малий форм-фактор” у положенні “tower”	15
Встановлення додаткових модулів пам'яті	16
Модулі DIMM	16
DIMM-модулі DDR3-SDRAM	16
Встановлення модулів у різні DIMM	17
Встановлення модулів DIMM	18
Видалення або встановлення плати розширення	21
Розміщення привода	27
Встановлення і видалення накопичувачів	28
Підключення диску системної плати	30
Видалення зовнішнього 5,25-дюймового привода	31
Встановлення оптичного привода у 5,25-дюймовий відсік	33
Видалення зовнішнього 3,5-дюймового привода	36
Установлення привода в зовнішній відсік для 3,5-дюймових приводів	38
Видалення і встановлення основного 3,5-дюймового внутрішнього жорсткого диску SATA	40

Видалення і встановлення знімного 3,5-дюймового внутрішнього жорсткого диску SATA	44
---	----

Додаток А Характеристики

Додаток В Заміна батареї

Додаток С Зовнішні блокуючі пристрої

Встановлення фіксаторів	55
Фіксатор кабелю	55
Висячий замок	56
Фіксатори для бізнес-комп'ютерів HP	57
Кріплення передньої заглушки	59

Додаток D Електростатичний розряд

Запобігання електростатичним розрядам	61
Методи заземлення	61

Додаток Е Рекомендації з експлуатації комп'ютера, стандартне обслуговування і підготовка до транспортування

Рекомендації з експлуатації комп'ютера і стандартне обслуговування	63
Застереження з використання оптичних приводів	65
Експлуатація	65
Очищення	65
Безпека	65
Підготовка до транспортування	65

Показчик	66
-----------------------	-----------

1 Можливості виробу

Стандарті можливості конфігурації

Функції комп'ютера HP Compaq малого форм-фактора можуть різнитися залежно від моделі. Для отримання повного списку апаратного та програмного забезпечення, встановленого на комп'ютері, скористайтесь утилітою діагностики (постачається тільки з деякими моделями комп'ютерів). Інструкції щодо використання утиліти наведено в документі *Інструкції з усунення несправностей*.


 **ПРИМІТКА.** Комп'ютер типу Small Form Factor може також використовуватися у конфігурації "tower". Для отримання більш детальної інформації, див. розділ [Використання комп'ютера конфігурації "малий форм-фактор" у положенні "tower" на сторінці 15](#) цього посібника.

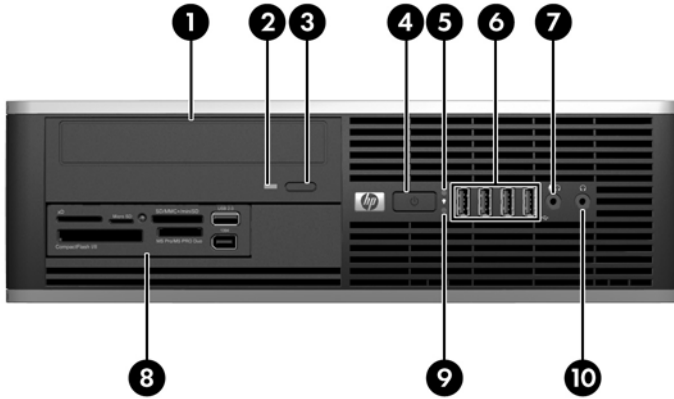
Рисунок 1-1 Конфігурація тонкого формфактора



Складові частини передньої панелі

Конфігурація привода залежить від моделі.

Рисунок 1-2 Складові частини передньої панелі



Таблиця 1-1 Складові частини передньої панелі

1	5,25-дюймовий оптичний привод ¹	6	Порти USB (Universal Serial Bus – універсальна послідовна шина)
2	Індикатор активності оптичного приводу	7	Рознім для мікрофона/наушників
3	Кнопка витягання оптичних дисків	8	3,5-дюймовий пристрій для читання карток-носіїв (додатково) ²
4	Кнопка живлення з двома положеннями	9	Індикатор активності жорсткого диску
5	Індикатор вмикання живлення	10	Рознім навушників

ПРИМІТКА. Якщо підключити пристрій до розніму для мікрофона/наушників, з'явиться діалогове вікно із запитом, чи слід використовувати рознім для аудіопристрою, що підключається до лінійного входу мікрофона, чи для навушників. Рознім можна переналаштувати в будь-який час, двічі клацнувши піктограму Realtek HD Audio Manager на панелі завдань Windows.

ПРИМІТКА. Коли комп'ютер увімкнено, індикатор ввімкнення живлення зазвичай світиться зеленим. Якщо він блимає червоним, виникла несправність комп'ютера, і блимання позначає код діагностики. Див. *Інструкції з усунення несправностей* для інтерпретації коду.

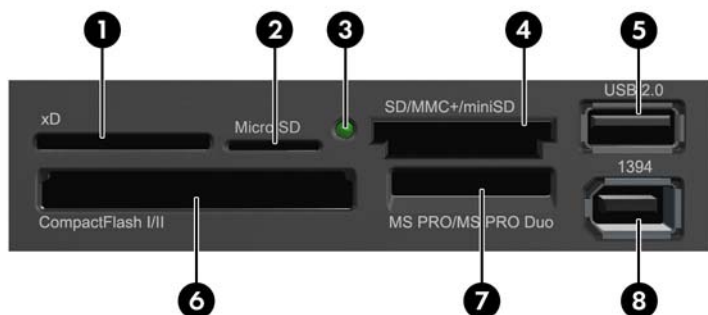
¹ Деякі моделі постачаються з 5,25-дюймовою заглушкою фальш-панелі, що закриває цей відсік.

² Деякі моделі постачаються з 3,5-дюймовою заглушкою фальш-панелі, що закриває цей відсік.

Складові частини пристрою зчитування карток пам'яті

Пристрій зчитування карток пам'яті є додатковим пристроєм, що постачається лише з окремими моделями. Складові частини пристрою зчитування карток пам'яті див. на наведеній нижче ілюстрації.

Рисунок 1-3 Складові частини пристрою зчитування карток пам'яті

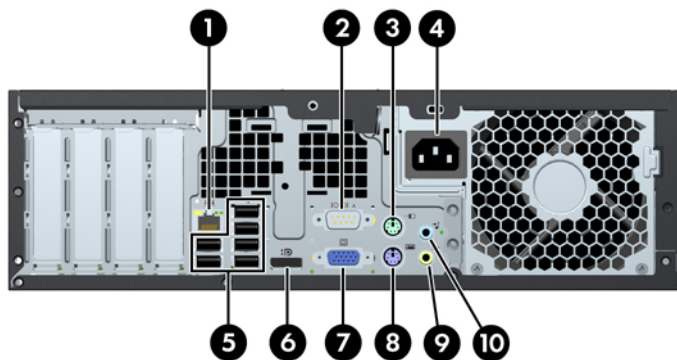


Таблиця 1-2 Складові частини пристрою зчитування карток пам'яті

№	Рознім	Носії
1	xD	<ul style="list-style-type: none"> Картка xD-Picture (xD)
2	MicroSD	<ul style="list-style-type: none"> MicroSD (T-Flash) MicroSDHC
3	Індикатор активності пристрою зчитування карток пам'яті	
4	SD/MMC+/miniSD	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (SD) Secure Digital High Capacity (SDHC) MiniSD MiniSDHC MultiMediaCard (MMC) MultiMediaCard зменшеного формату (RS MMC) MultiMediaCard 4.0 (MMC Plus) MultiMediaCard 4.0 зменшеного формату (MMC Mobile) MMC Micro (необхідний адаптер)
5	USB	<ul style="list-style-type: none"> Порт USB (Universal Serial Bus)
6	CompactFlash I/II	<ul style="list-style-type: none"> Картка CompactFlash Type 1 Картка CompactFlash Type 2 MicroDrive
7	MS PRO/MS PRO DUO	<ul style="list-style-type: none"> Memory Stick (MS) MagicGate Memory Stick (MG) MagicGate Memory Duo Memory Stick Select Memory Stick Duo (MS Duo) Memory Stick PRO (MS PRO) Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo) Memory Stick PRO-HG Duo Memory Stick Micro (M2) (необхідний адаптер)
8	1394	<ul style="list-style-type: none"> Порт 1394 (лише в деяких моделях)

Складові частини задньої панелі

Рисунок 1-4 Складові частини задньої панелі



Таблиця 1-3 Складові частини задньої панелі

1	Мережевий рознім RJ-45	6	Рознім монітора DisplayPort
2	Послідовний рознім	7	Рознім монітора VGA
3	Рознім для мишки PS/2 (зелений)	8	Рознім для клавіатури PS/2 (фіолетовий)
4	Рознім для шнура живлення	9	Вихідний лінійний рознім для аудіопристроїв з окремим живленням (зелений)
5	Universal Serial Bus (USB)	10	Вхідний лінійний аудіорознім (синій)

ПРИМІТКА. Порядок і кількість рознімів залежать від моделі.

У компанії HP можна замовити додатковий другий послідовний порт і додатковий паралельний порт.

Якщо підключити пристрій до синього лінійного вхідного аудіорозніму, з'явиться діалогове вікно із запитом, чи слід використовувати рознім для лінійного вхідного пристрою, чи для мікрофона. Рознім можна переналаштувати в будь-який час, двічі клацнувши піктограму Realtek HD Audio Manager на панелі завдань Windows.

Розніми монітора на системній платі вимикаються, якщо на комп'ютері встановлено графічну плату.

Якщо графічну плату встановлено у гніздо PCI або PCI Express x1, можна використовувати водночас розніми на графічній платі та системній платі. Для використання обох рознімів необхідно змінити деякі установки в утиліті Computer Setup. Див. *Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10)* для отримання додаткової інформації про налаштування завантаження контролера VGA.

Клавіатура

Рисунок 1-5 Компоненти клавіатури



Таблиця 1-4 Компоненти клавіатури

1	Функціональні клавіші	Мають спеціальні функції залежно від програми, що використовується.
2	Клавіші редагування	Включають наступні клавіші: Insert, Home, Page Up, Delete, End і Page Down.
3	Індикатори стану	Вказують стан комп'ютера і налаштування клавіатури (Num Lock, Caps Lock і Scroll Lock).
4	Цифрові клавіші	Працюють як клавіатура калькулятора.
5	Клавіші зі стрілками	Використовуються для переходу в документі чи на веб-сайті. Ці клавіші дозволяють переходити вліво, вправо, вгору і вниз за допомогою клавіатури замість мишки.
6	Клавіші Ctrl	Використовуються у комбінації з іншими клавішами; дія залежить від конкретної програми.
7	Клавіша програми ¹	Використовується (як і права кнопка мишки) для відкриття спливаючих меню в додатках Microsoft Office. В інших програмах може мати інші функції.
8	Клавіша Windows ¹	Використовуються для відкриття меню Пуск у Microsoft Windows. Для виконання інших функцій використовуйте комбінації даної клавіші з іншими клавішами.
9	Клавіші Alt	Використовуються у комбінації з іншими клавішами; дія залежить від конкретної програми.

¹ Наявність деяких клавіш залежить від географічного регіону.

Використання клавіші Windows

Використовуйте комбінації клавіші Windows з іншими клавішами для виконання деяких функцій, доступних в операційній системі Windows. Див. розділ [Клавіатура на сторінці 5](#) для ідентифікації клавіші Windows.

Таблиця 1-5 Використання функцій клавіші Windows

Доступні такі функції клавіші Windows у Microsoft Windows XP і Microsoft Windows Vista.	
Клавіша Windows	Відображення чи ховання меню "Пуск"
Клавіша Windows + d	Відображення робочого столу
Клавіша Windows + m	Згортання усіх відкритих програм
Shift + клавіша Windows + m	Скасування згортання усіх вікон
Клавіша Windows + e	Запуск функції "Мій комп'ютер"
Клавіша Windows + f	Запуск функції "Знайти документ"
Клавіша Windows + Ctrl + f	Запуск функції "Знайти комп'ютер"
Клавіша Windows + F1	Запуск довідки Windows
Клавіша Windows + l	Блокування комп'ютера, підключеного до домену мережі, або ж перемикання між користувачами, якщо комп'ютер не підключено до домену мережі
Клавіша Windows + r	Відкривання діалогового вікна "Запуск"
Клавіша Windows + u	Запуск диспетчера службових програм
Клавіша Windows + Tab	Windows XP – виконує переміщення кнопками панелі завдань Windows Vista – виконує переміщення програмами панелі завдань за допомогою Windows Flip 3-D
Крім описаних вище функцій клавіші Windows у Microsoft Windows Vista також доступні такі функції:	
Ctrl + Клавіша Windows + Tab	Використання клавіш зі стрілками для переходу по програмах панелі завдань за допомогою Windows Flip 3-D
Клавіша Windows + Пробіл	Виведіть всі пристрої на передню панель та оберіть бічне меню Windows Sidebar
Клавіша Windows + g	Виконує переміщення пристроями бічного меню
Клавіша Windows + u	Відкриття центру зручного обслуговування
Клавіша Windows + будь-яка числова клавіша	Активує функцію швидкого запуску, позиція якої співвідноситься з номером (наприклад, клавіша Windows + 1 активує першу "швидку" клавішу меню швидкого запуску)

Розміщення серійного номера

Кожний комп'ютер має унікальний серійний номер та ідентифікаційний номер виробу, розташований, як зображено на малюнку нижче. Зберігайте ці номери для використання при зверненні до служби підтримки.

Рисунок 1-6 Розміщення серійного номера й ідентифікаційного коду виробу



2 Модернізація апаратного забезпечення

Можливості технічного обслуговування

Комп'ютер має функції, що спрощують його модернізацію та обслуговування. Для більшості процедур установки, описаних у даному розділі, не потрібні додаткові інструменти.

Попередження і застереження

Перш ніж розпочати модернізацію, уважно прочитайте усі відповідні інструкції, застереження і попередження, наведені у даному посібнику.

- ⚠ **УВАГА!** Щоб знизити ризик отримання травм через ураження електричним струмом або опіків від гарячих поверхонь, а також запобігти загорянню:

Від'єднайте шнур живлення від настінної розетки, щоб внутрішні компоненти системи встигли охолонути.

Не підключайте кабель телекомунікаційної мережі чи телефону до гнізд мережевого адаптера (Network Interface Card – NIC).

Не відключайте заземлюючий штекер. Вилка із заземленням - це важлива функція безпеки.

Підключіть шнур живлення до заземленої розетки у легкодоступному місці.

Щоб уникнути ризику серйозних травм, прочитайте *Посібник із техніки безпеки та забезпечення зручності користування*. У ньому описується правильна організація робочого місця, поза та робочі й побутові звички для користувачів комп'ютера, також міститься важлива інформація про техніку безпеки експлуатації електричного та механічного обладнання. Посібник опубліковано на веб-сайті <http://www.hp.com/ergo>.

УВАГА! Підключення і переміщення частин всередині корпусу.

Відключіть прилади від живлення, перед тим як видаляти кришку корпусу.

Замініть і надійно зафіксуйте корпус, перед тим як повторно підключати обладнання до живлення.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера чи зовнішнє обладнання. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металічного об'єкту. Докладнішу інформацію див. у Додатку D, [Електростатичний розряд на сторінці 61](#).

Якщо комп'ютер підключено до мережі змінного струму, системна плата завжди буде під напругою. Перш ніж відкривати корпус комп'ютера, необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню системної плати чи компонентів.

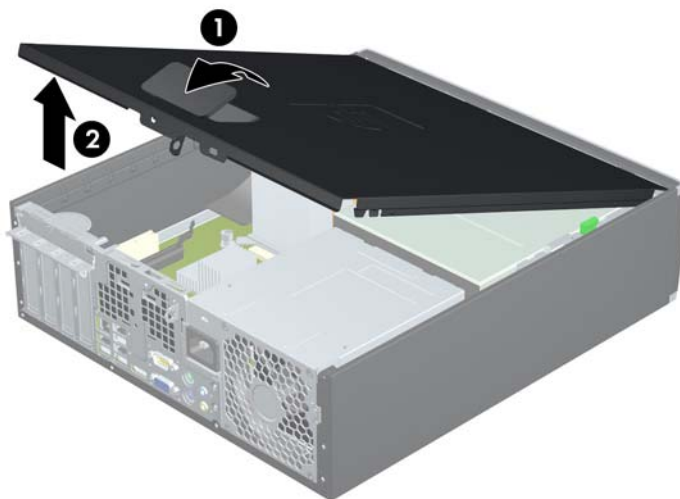
Видалення знімної панелі комп'ютера

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Підніміть ручку на знімній панелі (1), відтак зніміть знімну панель із комп'ютера (2).

Рисунок 2-1 Видалення знімної панелі.



Встановлення знімної панелі комп'ютера

Вставте виступ на передньому краї знімної панелі під виступ, розташований спереду корпусу (1), відтак натисніть задній край знімної панелі в бік корпусу, щоб зафіксувати її на місці (2).

Рисунок 2-2 Заміна знімної панелі.



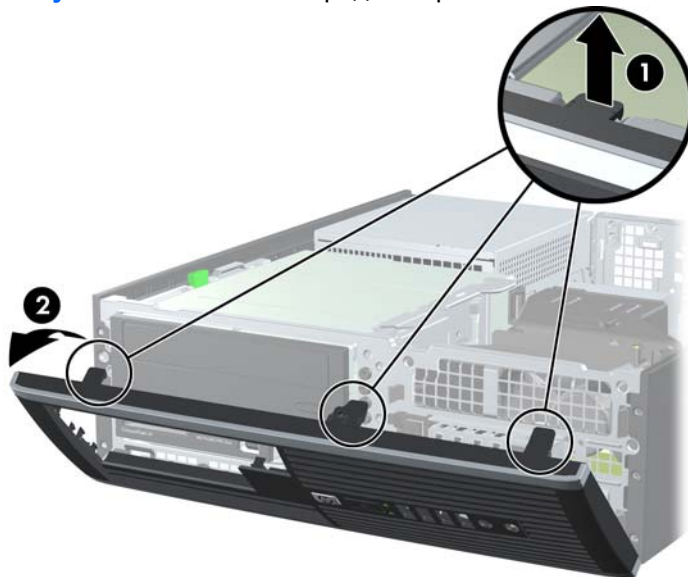
Знімання передньої фальш-панелі

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

5. Зніміть знімну панель.
6. Підніміть три вушка збоку фальш-панелі (1), відтак, обертаючи, витягніть фальш-панель із корпусу (2).

Рисунок 2-3 Знімання передньої фальш-панелі

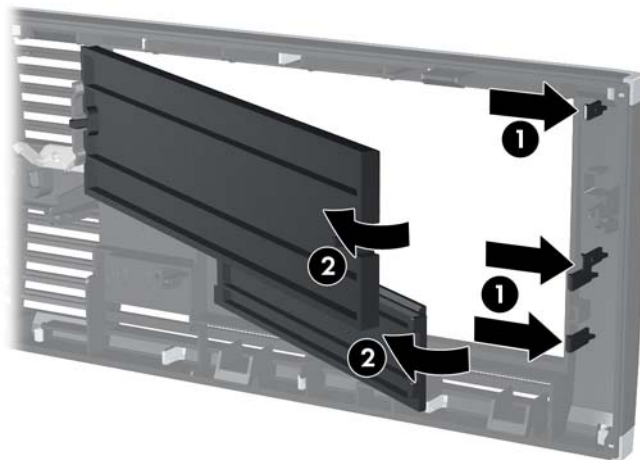


Знімання заглушок

На деяких моделях перед встановленням привода необхідно знімати заглушки з 3,5-дюймових і 5,25-дюймових відсіків для зовнішніх приводів. Зняття заглушки:

1. Зніміть знімну панель і передню фальш-панель.
2. Щоб зняти заглушку фальш-панелі, натисніть на два вушка, що утримують заглушку на місці, в бік зовнішнього правого краю фальш-панелі (1), та зсуньте заглушку назад і праворуч, щоб зняти її (2).

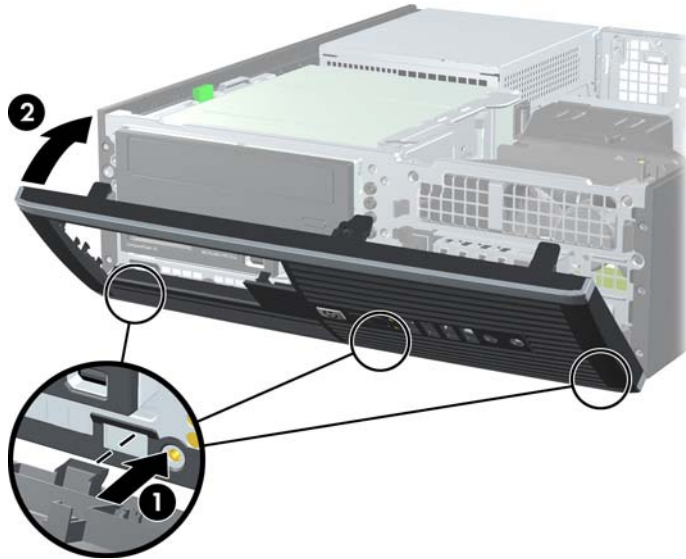
Рисунок 2-4 Зняття заглушки фальш-панелі



Встановлення передньої фальш-панелі

Вставте три гачки, розташовані з нижнього боку фальш-панелі, в прямокутні отвори на корпусі (1), відтак поверніть верхній бік фальш-панелі на корпусі (2) та зафіксуйте її на місці.

Рисунок 2-5 Встановлення передньої фальш-панелі



Використання комп'ютера конфігурації “малий форм-фактор” у положенні “tower”

Комп'ютер малого форм-фактора можна використовувати в положенні «tower» із додатковою tower-стійкою, яку можна придбати в HP.

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

5. Орієнтуйте комп'ютер так, щоб його правий бік було повернуто вниз, і розмістіть комп'ютер у додатково придбаній стійці.

Рисунок 2-6 Зміна з “настільної системи” до “tower”



📌 **ПРИМІТКА.** Для фіксації комп'ютера у вертикальному положенні HP рекомендує придбати стійку “tower”.

6. Підключіть шнур живлення і під'єднайте усі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.

📌 **ПРИМІТКА.** Залиште 10,2 см вільного простору з усіх боків комп'ютера.

Встановлення додаткових модулів пам'яті

Комп'ютер постачається з 3 двосторонніми модулями пам'яті (DIMM) типу DDR3-SDRAM.

Модулі DIMM

У розніми пам'яті на системній платі можна вставити до чотирьох стандартних модулів DIMM. У ці розніми пам'яті вже встановлено мінімум один модуль DIMM. Щоб досягти максимально допустимого обсягу, ви можете встановити на системній платі до 16 ГБ пам'яті, що працюватиме у високопродуктивному двоканальному режимі.

DIMM-модулі DDR3-SDRAM

Для належної роботи системи потрібні такі DIMM-модулі DDR3-SDRAM:

- стандартні 240-штиркові;
- небуферизовані non-ECC PC3-8500 DDR3-1066 МГц-сумісні або PC3-10600 DDR3-1333 МГц-сумісні

 **ПРИМІТКА.** DIMM-модулі 1333 МГц працюватимуть лише на швидкості 1066 МГц.


- DIMM-модулі DDR3-SDRAM напругою 1,5 В

DIMM-модулі DDR3-SDRAM повинні також:

- підтримувати латентність CAS 7 DDR3 1066 МГц (таймінг 7-7-7) і латентність CAS 9 DDR3 1333 МГц (таймінг 9-9-9)
- містити обов'язкову інформацію JEDEC SPD.

Крім того, комп'ютер підтримує:

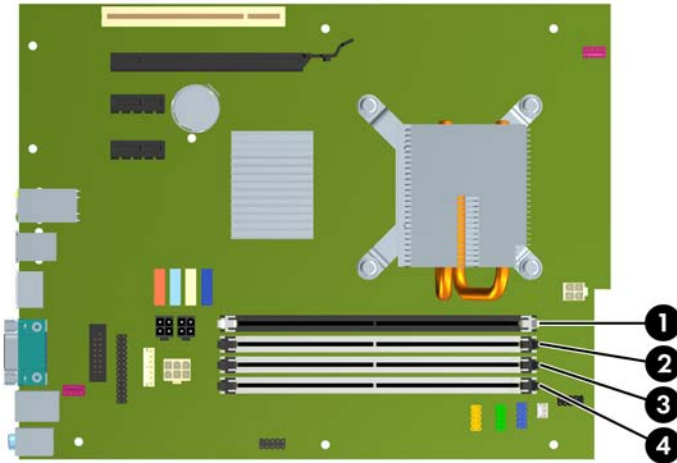
- технології пам'яті non-ECC на 512 Мбіт, 1 Гбіт і 2 Гбіт;
- однобічні і двобічні модулі DIMM;
- не підтримуються модулі DIMM, створені з пристроїв x8 і x16 DDR, і модулі DIMM, створені з x4 SDRAM.

 **ПРИМІТКА.** Система не буде працювати належним чином, якщо встановити модулі DIMM, які не підтримуються.

Встановлення модулів у різні DIMM

На системній платі є чотири різні DIMM, по два різні на кожен канал. Різніми позначені як DIMM1, DIMM2, DIMM3 і DIMM4. Різніми DIMM1 і DIMM2 діють у каналі пам'яті А. Різніми DIMM2 і DIMM3 діють у каналі пам'яті В.

Рисунок 2-7 Розміщення різнів DIMM



Таблиця 2-1 Розміщення різнів DIMM

Компонент	Опис	Колір різні
1	Рознім DIMM1, канал А (першочергове встановлення)	Чорний
2	Рознім DIMM2, канал А (встановлення в третю чергу)	Білий
3	Рознім DIMM3, канал В (другочергове встановлення)	Білий
4	Рознім DIMM4, канал В (встановлення в четверту чергу)	Білий

ПРИМІТКА. Модуль DIMM потрібно встановити в чорний рознім DIMM1. Інакше система відобразить POST-повідомлення про помилку, яке вказуватиме, що модуль пам'яті встановлено в неправильний рознім.

Система буде автоматично працювати в одноканальному, двоканальному або гнучкому режимі, у залежності від типу модулів, встановлених у різні DIMM.

- Система може працювати в одноканальному режимі, якщо в різні DIMM встановлено пам'ять тільки для одного каналу.
- Система працюватиме у високопродуктивному двоканальному режимі, якщо загальна ємність модулів DIMM у каналі А дорівнює загальній ємності модулів DIMM у каналі В. Технологічні можливості і ширина пристрою залежать від каналів. Наприклад, якщо в канал А встановлено два модулі DIMM на 512 Мб, а в канал В – один модуль DIMM на 1 Гб, система працюватиме у двоканальному режимі.

- Система працюватиме у гнучкому режимі, якщо загальна ємність модулів DIMM у каналі А не дорівнює загальній ємності модулів DIMM у каналі В. У гнучкому режимі канал, в який встановлено менший обсяг пам'яті, визначає кількість пам'яті, призначувану подвійному каналу, а залишок призначається одинарному каналу. Для досягнення оптимальної швидкості канали необхідно збалансувати, щоб розподілити найбільший обсяг пам'яті між двома каналами. Якщо один канал матиме більше пам'яті, це має бути канал А. Наприклад, якщо у рознімі встановлено один модуль DIMM на 1 Гб і три модулі DIMM на 512 Мб, в канал А потрібно встановити один модуль DIMM на 1 Гб і один модуль DIMM на 512 Мб, а в канал В – два модулі DIMM на 512 Мб. У такій конфігурації 2 Гб пам'яті працюватиме у двоканальному режимі, а 512 Мб – в одноканальному.
- У будь-якому режимі максимальна швидкість роботи визначається найповільнішим модулем DIMM, встановленим у системі.

Встановлення модулів DIMM

- △ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Необхідно від'єднати шнур живлення і зачекати приблизно 30 секунд, перш ніж додавати чи видаляти модулі пам'яті. Незалежно від того, чи увімкнено комп'ютер, модулі пам'яті завжди під напругою, якщо систему підключено до розетки мережі змінного струму. Додавання чи видалення модулів пам'яті під напругою може призвести до непоправного пошкодження модулів пам'яті чи системної плати. Система під напругою, якщо світиться світлодіодний індикатор на системній платі.

Розніми для модулів пам'яті мають позолочені металеві контакти. Під час модернізації пам'яті важливо використовувати моделі пам'яті з позолоченими металевими контактами, щоб запобігти корозії і/чи окислюванню внаслідок контакту несумісних металів.

Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера і плати розширення. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металічного об'єкту. Для отримання докладнішої інформації див. Додаток D, [Електростатичний розряд на сторінці 61](#).

Під час роботи не торкайтеся контактів модуля пам'яті. Це може призвести до пошкодження модуля.

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

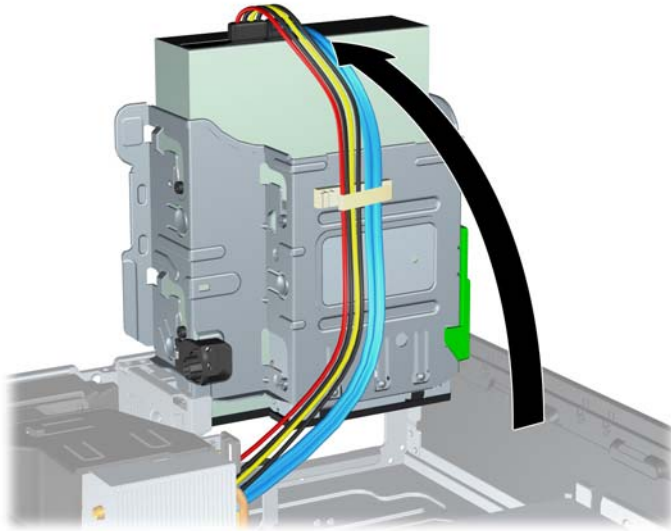
- △ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Необхідно від'єднати шнур живлення і зачекати приблизно 30 секунд, перш ніж додавати чи видаляти модулі пам'яті. Незалежно від того, чи увімкнено комп'ютер, модулі пам'яті завжди під напругою, якщо систему підключено до розетки мережі змінного струму. Додавання чи видалення модулів пам'яті під напругою може призвести до непоправного пошкодження модулів пам'яті чи системної плати. Система під напругою, якщо світиться світлодіодний індикатор на системній платі.

5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель.

- △ **УВАГА!** Для зниження ризику отримання опіків внутрішні компоненти системи повинні охолонути.

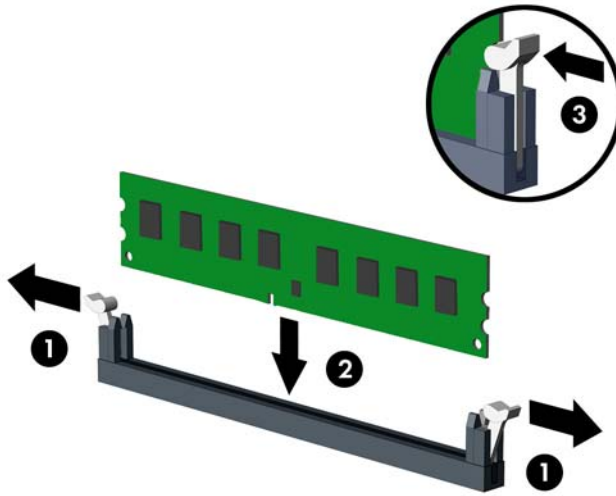
7. Поверніть угору корпус зовнішнього відсіку для привода, щоб дістатися рознімів модулів пам'яті на системній платі.


Рисунок 2-8 Поворот відсіку з накопичувачем



8. Відкрийте обидві засувки розніму для модулів пам'яті (1) і вставте модуль пам'яті у рознім (2).

Рисунок 2-9 Встановлення модуля DIMM



 **ПРИМІТКА.** Модуль пам'яті можна встановити тільки одним способом. Сумістіть паз на модулі з ключем на рознімі пам'яті.

Модуль DIMM слід встановлювати у чорний рознім DIMM1.

Заповніть розніми DIMM у такому порядку: DIMM1, DIMM3, DIMM2, відтак DIMM4.

Для досягнення максимальної продуктивності встановлюйте модулі у розніми так, щоб обсяг пам'яті розподілявся якомога рівномірніше між каналом А і каналом В. Детальніше про це див. у розділі [Встановлення модулів у розніми DIMM на сторінці 17](#).

9. Натиснувши, вставте модуль у рознім, упевніться, що модуль встановлено правильно і повністю. Упевніться, що засувки закрито (3).
10. Повторіть кроки 8 і 9 для встановлення додаткових модулів.
11. Поставте знімну панель на місце.
12. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
13. Під'єднайте шнур живлення й увімкніть комп'ютер.
14. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

Комп'ютер повинен автоматично розпізнати нову пам'ять при наступному вмиканні.

Видалення або встановлення плати розширення

Комп'ютер обладнано одним гніздом розширення PCI, двома гніздами розширення PCI Express x1 і одним гніздом розширення PCI Express x16.


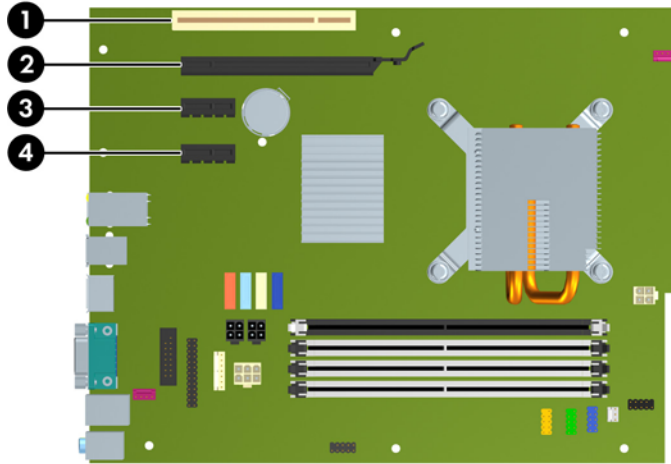

 **ПРИМІТКА.** Гнізда PCI і PCI Express підтримують тільки низькопрофільні плати.

Рисунок 2-10 Розміщення гнізд розширення



Таблиця 2-2 Розміщення гнізд розширення

Компонент	Опис
1	Гніздо розширення PCI
2	Гніздо розширення PCI Express x16
3	Гніздо розширення PCI Express x1
4	Гніздо розширення PCI Express x1

 **ПРИМІТКА.** У гніздо розширення PCI Express x16 можна встановити плату розширення PCI Express x1, x4, x8 чи x16.

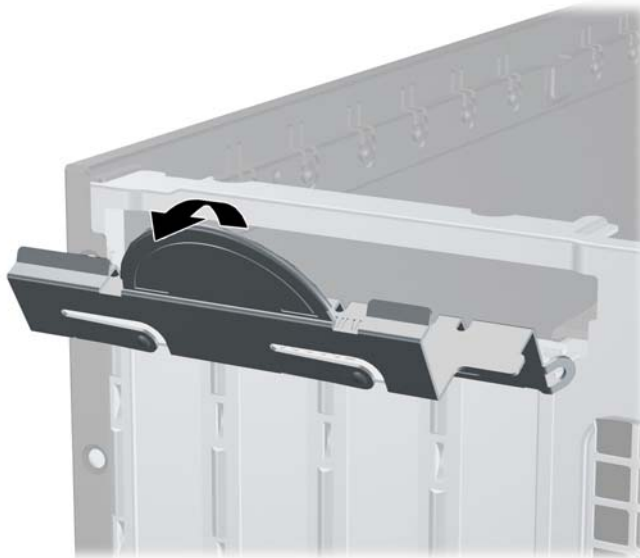
Встановлення плати розширення:

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

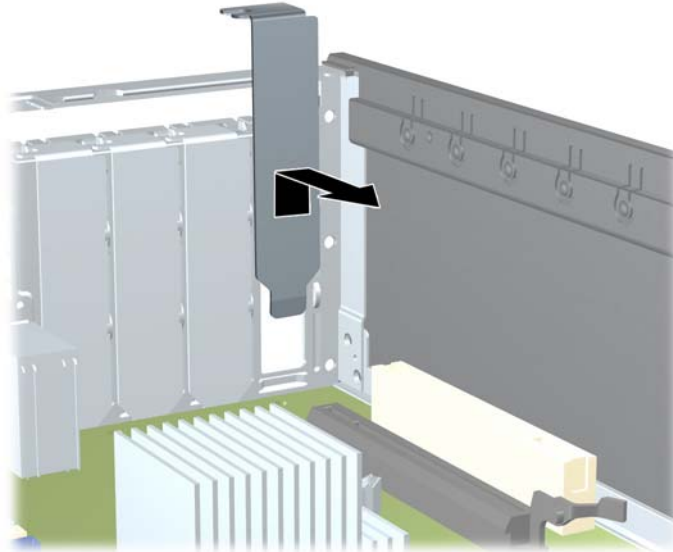
5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель.
7. Сумістіть правильний вільний рознім розширення на системній платі і відповідне гніздо на задній панелі корпусу комп'ютера.
8. Відкрийте фіксатор заслінки гнізда розширення, що кріпить кришку гнізда PCI, піднявши зелене вушко на фіксаторі і повернувши фіксатор у положення "відкрито".

Рисунок 2-11 Відкривання фіксатора гнізда розширення



9. Перш ніж встановити плату розширення, зніміть заслінку гнізда розширення чи видаліть наявну плату розширення.
 - а. Якщо плата розширення встановлюється у вільне гніздо, зніміть відповідну заслінку гнізда розширення на задній панелі корпусу. Потягніть заслінку гнізда вгору і витягніть її зсередини корпусу.

Рисунок 2-12 Видалення заслінки гнізда розширення



- b. Якщо видаляєте стандартну плату PCI або плату PCI Express x1, тримайте її за обидва боки й обережно штовхайте вперед-назад, доки її контакти не вийдуть із розніму. Щоб витягти плату розширення з корпусу, потягніть її вгору, а потім витягніть з корпусу. Не подряпайте платою інші компоненти.


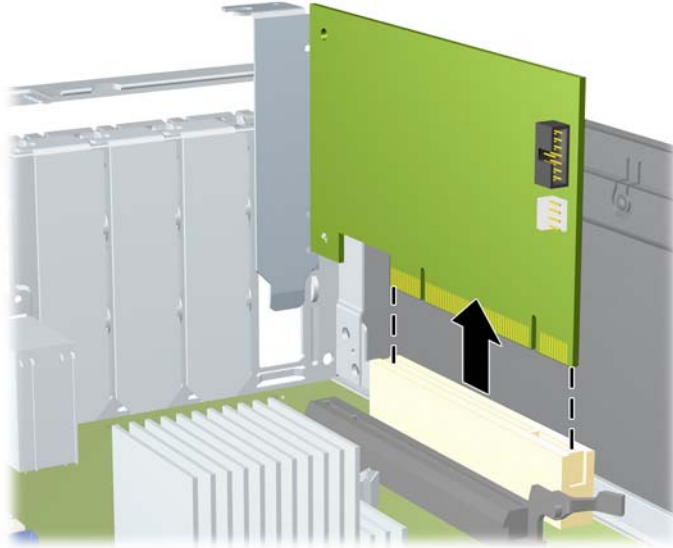
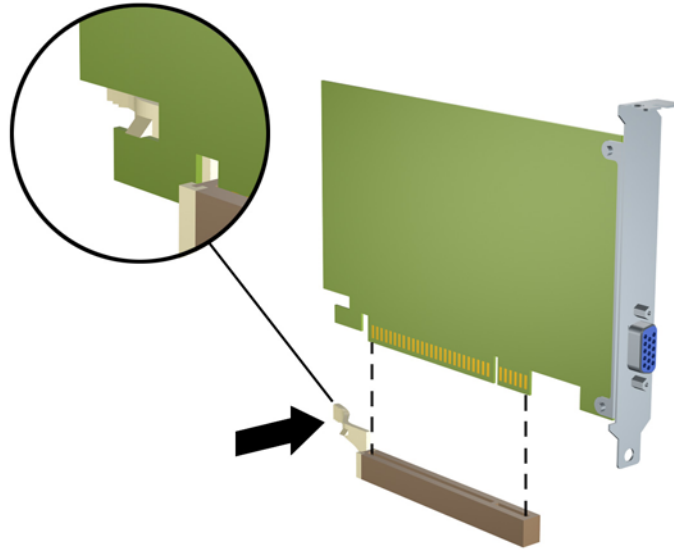
 **ПРИМІТКА.** Перш ніж видаляти встановлену плату розширення, від'єднайте усі підключені до неї кабелі.

Рисунок 2-13 Видалення стандартної плати розширення PCI



- с. Якщо ви видаляєте плату PCI Express x16, потягніть важіль ззаду гнізда розширення від карти і обережно розкачайте карту взад-вперед, поки не витягнете її з гнізда. Щоб витягти плату розширення з корпусу, потягніть її вгору, а потім витягніть з корпусу. Не подряпайте платою інші компоненти.

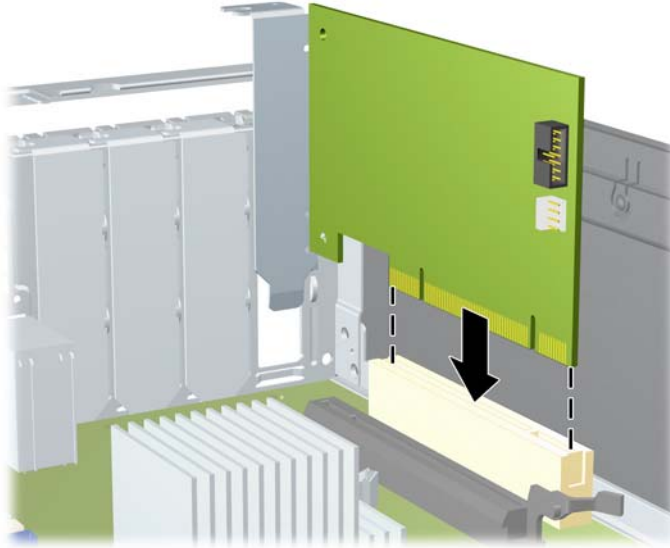
Рисунок 2-14 Видалення плати розширення PCI Express x16




10. Зберігайте видалену плату в антистатичній упаковці.
11. Якщо ви не встановлюєте нову плату розширення, встановіть заслінку гнізда розширення, щоб закрити гніздо.
-
- △ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Після видалення плати розширення необхідно замінити її новою картою розширення чи встановити заслінку гнізда розширення для належної вентиляції пристрою.
-

12. При встановленні нової плати розширення тримайте плату над гніздом розширення системної плати, а потім посуньте плату до задньої панелі корпусу, щоб засувка на платі була навпроти відкритого гнізда на задній панелі корпусу. Натисніть на плату, щоб вставити її в гніздо розширення на системній платі.

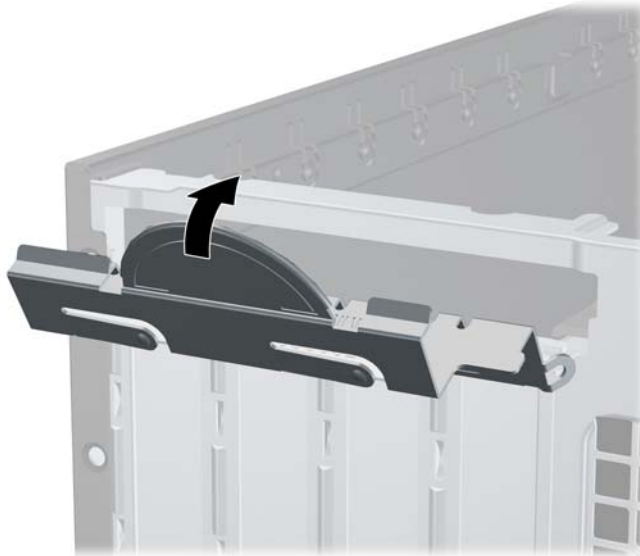
Рисунок 2-15 Встановлення плати розширення



 **ПРИМІТКА.** При встановленні плати розширення сильно натисніть на плату, щоб повністю вставити рознім у відповідне гніздо розширення.

13. Поверніть фіксатор заслінки гнізда розширення у попередню позицію, щоб закріпити плату розширення.

Рисунок 2-16 Закривання фіксатора гнізда розширення

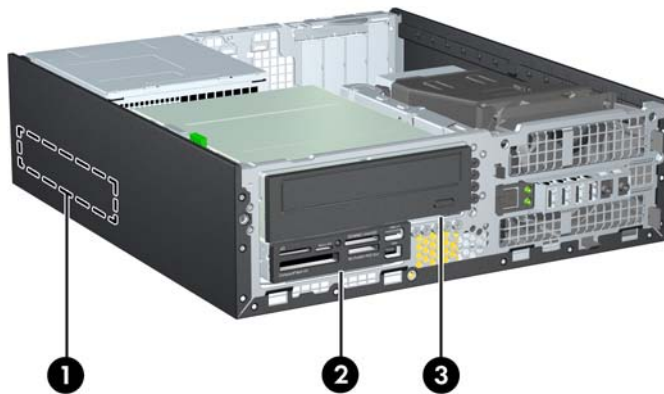


14. Підключіть зовнішні кабелі до встановленої плати, якщо це необхідно. Підключіть внутрішні кабелі до системної плати, якщо це необхідно.
15. Поставте знімну панель на місце.

16. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
17. Під'єднайте шнур живлення й увімкніть комп'ютер.
18. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.
19. У разі потреби переналаштуйте комп'ютер. Див. *Computer Setup (F10) Utility Guide (Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10))* для отримання інструкцій з використання програми Computer Setup.

Розміщення привода

Рисунок 2-17 Розміщення привода



Таблиця 2-3 Розміщення привода

1	3,5-дюймовий внутрішній відсік для жорсткого диску
2	3,5-дюймовий зовнішній відсік для додаткових приводів (на ілюстрації показано пристрій для читання карток-носіїв)
3	5,25-дюймовий зовнішній відсік для додаткових приводів (на ілюстрації показано оптичний привод)


ПРИМІТКА. Конфігурація приводів на вашому комп'ютері може відрізнятися від вищенаведеної.

Для перевірки типу, розміру та ємності пристроїв зберігання даних, встановлених у комп'ютері, запустіть програму Computer Setup. Див. *Computer Setup (F10) Utility Guide (Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10))* для отримання додаткової інформації.

Встановлення і видалення накопичувачів

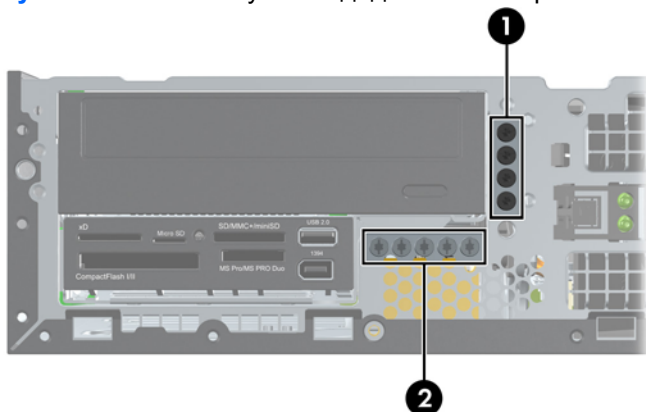
При встановленні додаткових приводів дотримуйтеся цих вказівок:

- Основний жорсткий диск Serial ATA (SATA) необхідно підключити до синього основного розніму SATA на системній платі, позначеного SATA0.
- Підключіть оптичний привод SATA до білого розніму SATA на системній платі, позначеного SATA1.
- Підключіть пристрої в порядку SATA0, SATA1, SATA2, відтак SATA3
- Підключіть кабель адаптера eSATA до оранжевого розніму SATA3.

 **ПРИМІТКА.** Адаптер eSATA встановлюється в одне із гнізд розширення ззаду комп'ютера. Слід налаштувати рознім SATA3 на функціонування в режимі eSATA за допомогою утиліти Computer Setup. Виберіть **Storage** (Пристрої пам'яті) > **Storage Options** (Параметри пристроїв пам'яті) > **eSATA Port** (Порт eSATA), щоб переналаштувати рознім SATA3. Для отримання додаткової інформації див. *Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10)*.

- Підключіть USB-кабель пристрою зчитування карток пам'яті до USB-розніму на системній платі, позначеного MEDIA. Якщо в пристрої зчитування карток пам'яті є порт 1394, під'єднайте кабель 1394 до карти PCI 1394.
- Система не підтримує оптичні приводи Parallel ATA (PATA) чи жорсткі диски PATA.
- Слід установити направляючі гвинти, щоб забезпечити належне вирівнювання привода у відсіку та зафіксувати його. HP постачає додаткові направляючі гвинти для зовнішніх відсіків приводів (п'ять стандартних гвинтів 6-32 та чотири гвинти М3 з метричною різьбою), встановлені спереду корпусу під фальш-панеллю. Стандартні гвинти 6-32 потрібні для другого жорсткого диска. Для всіх інших приводів (за винятком першого жорсткого диска) використовуються гвинти М3 з метричною різьбою. Гвинти з метричною різьбою, які постачає HP, чорного кольору, а стандартні гвинти HP — сріблясті. У разі заміни першого жорсткого диска слід видалити чотири сріблясті та сині ізоляційні монтажні направляючі гвинти 6-32 зі старого жорсткого диска та вставити їх у новий жорсткий диск.

Рисунок 2-18 Розташування додаткових направляючих гвинтів



№	Направляючий гвинт	Пристрій
1	Чорні гвинти М3 з метричною різьбою	Усі інші приводи (крім першого жорсткого диска)

2	Сріблясті стандартні гвинти 6-32	Другий жорсткий диск
---	----------------------------------	----------------------

Загалом є п'ять додаткових сріблястих стандартних гвинтів 6-32. Чотири з них використовуються як направляючі гвинти для другого жорсткого диска. П'ятий призначений для захисту фальш-панелі (див. [Кріплення передньої заглушки на сторінці 59](#) для отримання додаткових відомостей).

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб запобігти втраті даних або пошкодженню комп'ютера чи привода:

Встановлюючи чи виймаючи привод, правильно завершіть роботу операційної системи, вимкніть комп'ютер і витягніть шнур живлення. Не виймайте привод, якщо комп'ютер увімкнений або в режимі очікування.

Перш ніж працювати з диском, зніміть електростатичний заряд. Під час роботи не торкайтеся розніму. Для отримання докладнішої інформації про запобігання електростатичним пошкодженням див. додаток D, [Електростатичний розряд на сторінці 61](#).

Поводьтеся з диском обережно, не впустіть його.

Не застосовуйте надмірні зусилля, вставляючи диск у відсік.

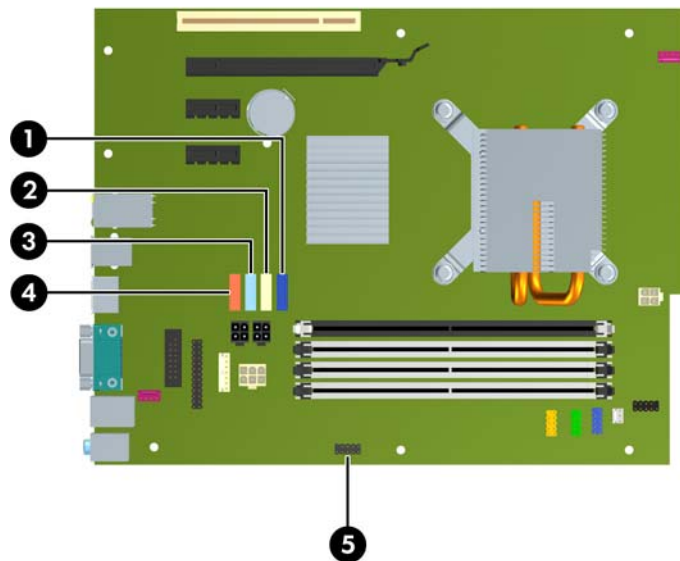
Стежте, щоб жорсткий диск не зазнав дії рідин, високих чи низьких температур чи виробів, що мають електромагнітне випромінювання, наприклад, монітору чи колонок.

Якщо привод буде надіслано поштою, покладіть його у захисну пухляку упаковку чи іншу захисну упаковку і зробіть на ній помітку "Ламкий матеріал: поводитися обережно".

Підключення диску системної плати


Для отримання інформації про розніми диску системної плати див. наведені нижче ілюстрації і таблицю.

Рисунок 2-19 Підключення диску системної плати



Таблиця 2-4 Підключення диску системної плати

No.	Рознім системної плати	Мітка системної плати	Колір
1	SATA0	SATA0	темно-синій
2	SATA1	SATA1	Білий
3	SATA2	SATA2	світло-синій
4	SATA3	SATA3	оранжевий
5	Пристрій для зчитування карток пам'яті	MEDIA	чорний

 **ПРИМІТКА.** Оранжевий рознім SATA3 можна переналаштувати як eSATA в утиліті Computer Setup, якщо ви встановлюєте адаптер eSATA. Виберіть **Storage** (Пристрої пам'яті) > **Storage Options** (Параметри пристроїв пам'яті) > **eSATA Port** (Порт eSATA), щоб переналаштувати рознім SATA3. Для отримання додаткової інформації див. *Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10)*.

Видалення зовнішнього 5,25-дюймового привода

- △ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Перед видаленням привода з комп'ютера необхідно витягти з привода усі знімні носії даних.

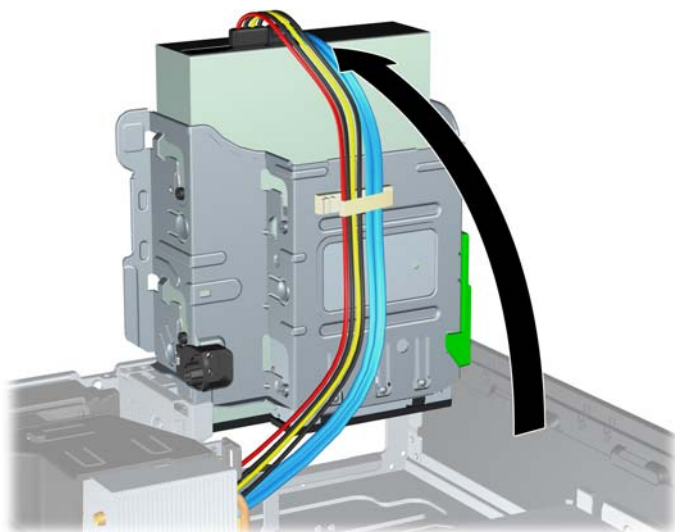
Щоб видалити зовнішній 5,25-дюймовий привод:

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

- △ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

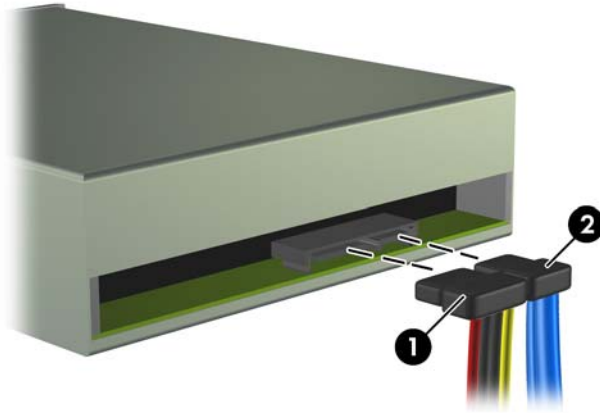
5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель.
7. Поверніть відсік з накопичувачем вгору.

Рисунок 2-20 Поворот відсіку з накопичувачем



8. Видаляючи оптичний привод, відключіть кабель живлення (1) і кабель даних (2) від задньої панелі оптичного привода.

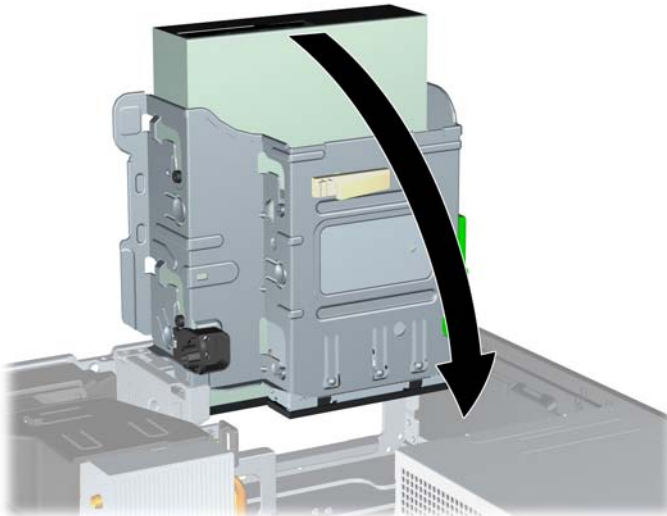
Рисунок 2-21 Відключення кабелів живлення і даних



9. Поверніть відсік у нормальне положення.

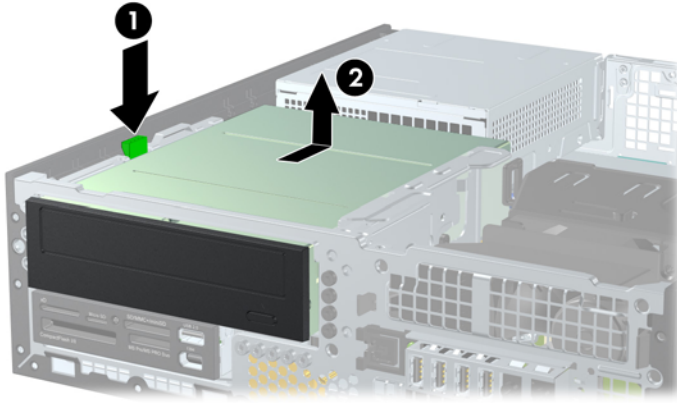
△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Не затисніть кабелі та шнури при обслуговуванні відсіку.


Рисунок 2-22 Поворот відсіку з накопичувачем



10. Натисніть кнопку зеленого фіксатора привода, розміщену зліва від диска, щоб витягти диск з відсіку (1). Утримуючи кнопку, тягніть диск назад до тих пір, доки він не зупиниться, потім підніміть його вгору і витягніть з відсіку (2).

Рисунок 2-23 Видалення 5,25-дюймового привода



 **ПРИМІТКА.** Щоб замінити привід, виконайте процедуру видалення у зворотному порядку. Замінюючи привід, перенесіть чотири направляючі гвинти зі старого привода на новий.

Встановлення оптичного привода у 5,25-дюймовий відсік

Для встановлення додаткового 5,25-дюймового оптичного привода:

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель.
7. Якщо ви встановлюєте диск у відсік, закритий фальш-панеллю, видаліть заглушку, а потім видаліть фальш-панель. За додатковою інформацією звертайтеся на веб-сайт [Знімання заглушок на сторінці 13](#).

8. Установіть чотири направляючі гвинти М3 з метричною різьбою в нижні отвори з кожного боку привода. HP постачає чотири додаткові направляючі гвинти М3 з метричною різьбою, розташовані спереду корпусу під фальш-панеллю. Направляючі гвинти М3 з метричною різьбою мають чорний колір. Див. [Встановлення і видалення накопичувачів на сторінці 28](#) щодо ілюстрації розташування додаткових направляючих гвинтів М3 з метричною різьбою.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Використовуйте тільки 5-мм гвинти у якості напрямних гвинтів. Довші гвинти можуть пошкодити внутрішні компоненти накопичувача.

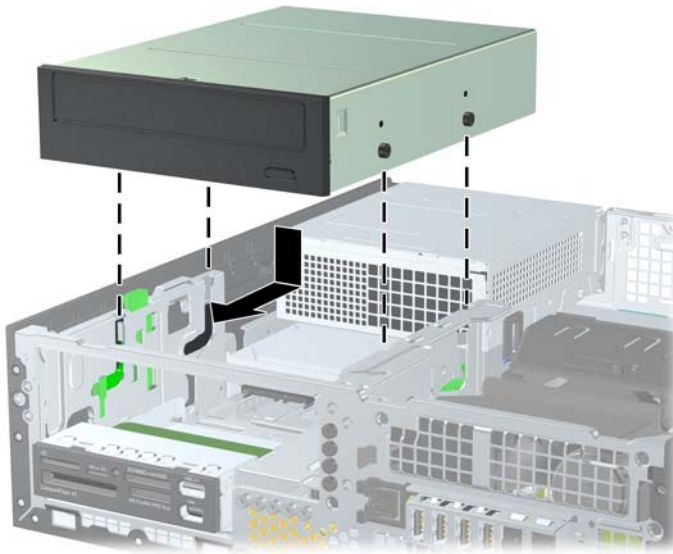
📝 **ПРИМІТКА.** Замінюючи накопичувач, перенесіть чотири напрямні гвинти з метричною різьбою М3 зі старого пристрою на новий.

Рисунок 2-24 Встановлення напрямних гвинтів оптичного привода



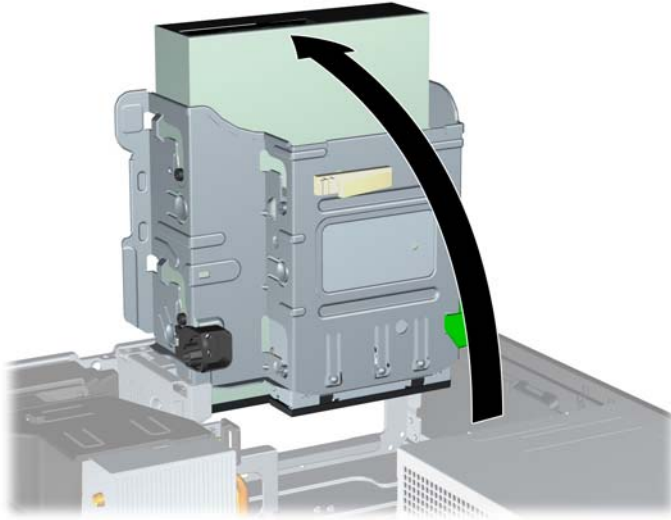
9. Вставте напрямні гвинти на приводі в отвори у відсіку. Потім посуньте оптичний привод до передньої панелі комп'ютера до фіксації.

Рисунок 2-25 Встановлення оптичного привода



10. Поверніть відсік з накопичувачем вгору.

Рисунок 2-26 Поворот відсіку з накопичувачем



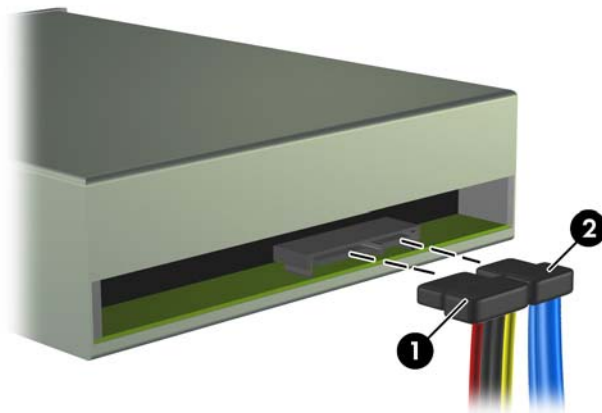
11. Підключіть кабель даних SATA до білого роз'єму на системній платі, позначеного SATA1.

12. Протягніть кабель даних через напрямні кабелю.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Є дві напрямних кабелю, що запобігають затисканню кабелю даних відсіком при підніманні чи опусканні останнього. Перша розташована у нижній частині відсіку привода. Друга – у корпусі під відсіком. Перед підключенням кабелю даних до оптичного привода перевірте, чи протягнутий він через ці напрямні.

13. Підключіть кабель живлення (1) і кабель даних (2) до задньої панелі оптичного привода.

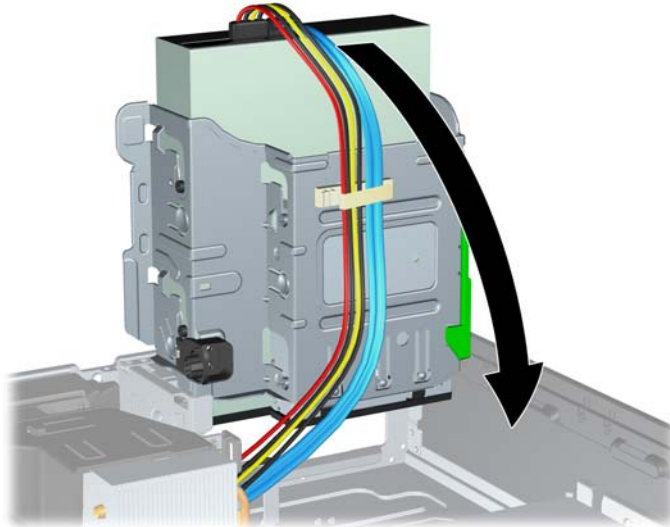
Рисунок 2-27 Підключення кабелів живлення і даних



14. Поверніть відсік у нормальне положення.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Не затисніть кабелі та шнури при обслуговуванні відсіку.

Рисунок 2-28 Поворот відсіку з накопичувачем



15. Поставте знімну панель на місце.

16. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.

17. Під'єднайте шнур живлення й увімкніть комп'ютер.

18. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

Система автоматично розпізнає накопичувач і відповідно переналаштує комп'ютер.

Видалення зовнішнього 3,5-дюймового привода

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Перед видаленням привода з комп'ютера необхідно витягти з привода усі знімні носії даних.

3,5-дюймовий привод розташований під 5,25-дюймовим. Перед видаленням зовнішнього 3,5-дюймового привода слід видалити зовнішній 5,25-дюймовий привод.

1. Виконайте процедуру з розділу [Видалення зовнішнього 5,25-дюймового привода на сторінці 31](#), щоб видалити 5,25-дюймовий привод і отримати доступ до 3,5-дюймового.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Перед продовженням переконайтеся, що комп'ютер і будь-які зовнішні пристрої вимкнено, та від'єднайте шнур живлення від електричної розетки.

2. Відключіть кабелі приводів від задньої панелі привода, або, в разі видалення пристрою для читання карток-носіїв, відключіть кабелі USB та 1394 від системної плати, як показано на нижченаведених ілюстраціях.


 **ПРИМІТКА.** На деяких моделях пристрій для читання карток-носіїв не містить порту чи кабелю 1394.

Рисунок 2-29 Відключення USB-кабелю пристрою зчитування карток пам'яті

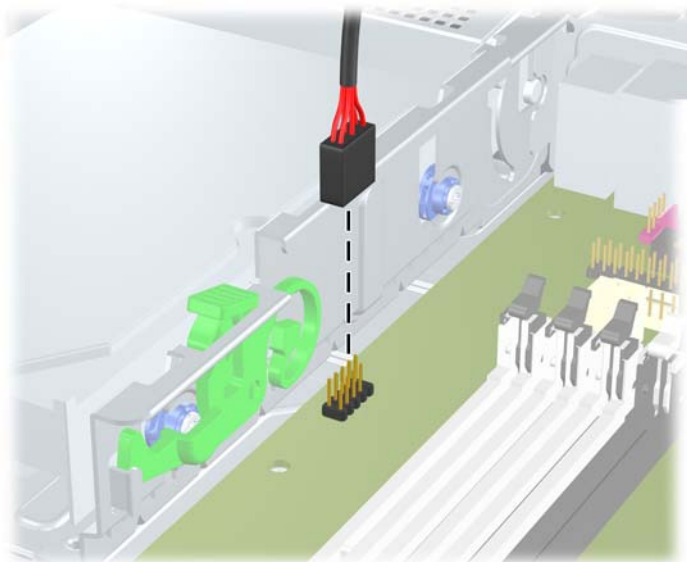
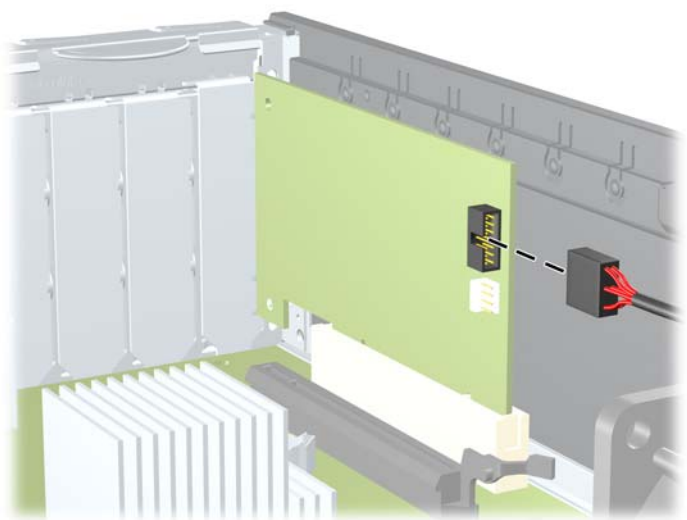
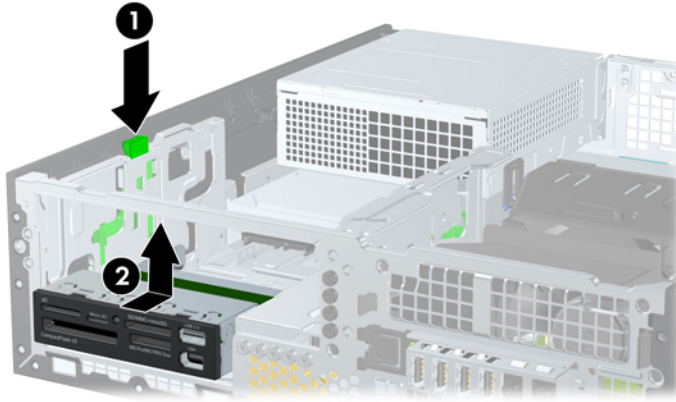


Рисунок 2-30 Відключення кабелю 1394 пристрою зчитування карток пам'яті



3. Натисніть кнопку зеленого фіксатора привода, розміщену зліва від диска, щоб витягти диск з відсіку (1). Утримуючи кнопку, тягніть диск назад до тих пір, доки він не зупиниться, потім підніміть його вгору і витягніть з відсіку (2).

Рисунок 2-31 Видалення 3,5-дюймового привода (показано пристрій для читання карток пам'яті)



ПРИМІТКА. Щоб замінити диск 3.5 дюйма, повторіть процес у зворотному порядку.

Замінюючи 3,5-дюймовий накопичувач, перенесіть чотири напрямні гвинти зі старого пристрою на новий.

Установлення привода в зовнішній відсік для 3,5-дюймових приводів

3,5-дюймовий відсік розташовано під 5,25-дюймовим приводом. Щоб установити привод у 3,5-дюймовий відсік, виконайте такі дії:

ПРИМІТКА. Змонтуйте напрямні гвинти для забезпечення правильного закріплення пристрою у відсіку. HP надає додаткові гвинти для відсіків зовнішніх дисків (чотири з них мають стандартну різьбу 6-32, чотири інші – метричну різьбу М3), закріплені на передній частині корпусу під фальш-панеллю. Для додаткового жорсткого диску використовуються стандартні напрямні гвинти 6-32. Для всіх інших дисків (крім основного жорсткого диску) використовуються гвинти з метричною різьбою М3. Гвинти з метричною різьбою HP М3 – чорного кольору, а стандартні гвинти HP 6-32 – сріблястого кольору. Див зображення розташування напрямних гвинтів у розділі [Встановлення і видалення накопичувачів на сторінці 28](#).

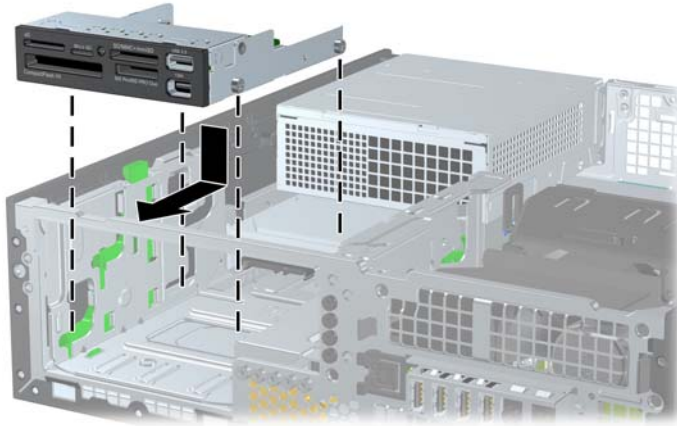
1. Виконайте процедуру з розділу [Видалення зовнішнього 5,25-дюймового привода на сторінці 31](#), щоб видалити 5,25-дюймовий привод і отримати доступ до відсіку для 3,5-дюймового привода.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Перед продовженням переконайтеся, що комп'ютер і будь-які зовнішні пристрої вимкнено, та від'єднайте шнур живлення від електричної розетки.


2. У разі встановлення привода у відсік, закритий заглушкою фальш-панелі, зніміть фальш-панель, відтак зніміть заглушку. За додатковою інформацією звертайтеся на веб-сайт [Знімання заглушок на сторінці 13](#).

3. Вставте напрямні гвинти на приводі в отвори у відсіку. Потім посуньте оптичний привод до передньої панелі комп'ютера до фіксації.

Рисунок 2-32 Установлення привода в відсік для 3,5-дюймового привода (показано пристрій для читання карток-носіїв)




4. Підключення відповідних кабелів привода:
 - a. При встановленні додаткового жорсткого диску підключіть кабелі живлення і даних до задньої панелі привода і під'єднайте інший рознім кабелю даних до наступного вільного (незаповненого) розніму SATA на системній платі, дотримуючись правильної послідовності рознімів.
 - b. Якщо встановлюється пристрій зчитування карток пам'яті, підключіть кабель USB від пристрою до розніму USB на системній платі, позначеного як MEDIA CARD. Якщо в пристрої зчитування карток пам'яті є порт 1394, під'єднайте кабель 1394 до карти PCI 1394.

 **ПРИМІТКА.** Див. [Підключення диску системної плати на сторінці 30](#), де зображені розніми диска системної плати.

5. Замініть 5,25-дюймовий привод.
6. Поставте передню фальш-панель і знімну панель на місце.
7. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
8. Під'єднайте шнур живлення й увімкніть комп'ютер.
9. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

Видалення і встановлення основного 3,5-дюймового внутрішнього жорсткого диску SATA

 **ПРИМІТКА.** Система не підтримує жорсткі диски Parallel ATA (PATA).

Перед видаленням старого жорсткого диска зробіть резервні копії даних, щоб перенести їх на новий диск.

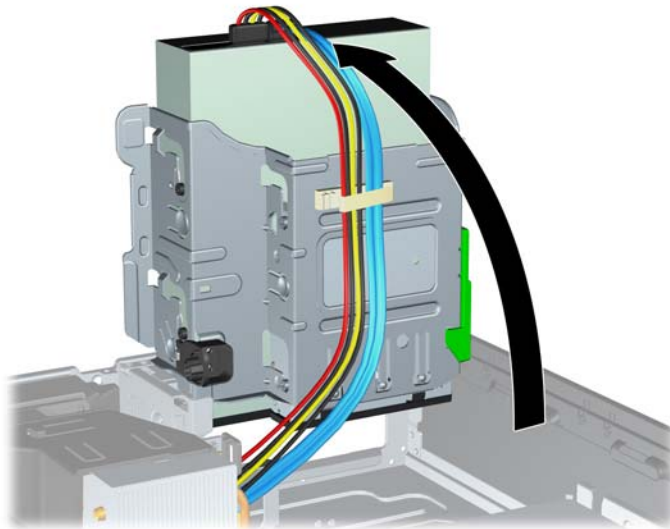
Встановлений на заводі 3,5-дюймовий жорсткий диск знаходиться під блоком живлення. Щоб витягнути і замінити жорсткий диск:

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

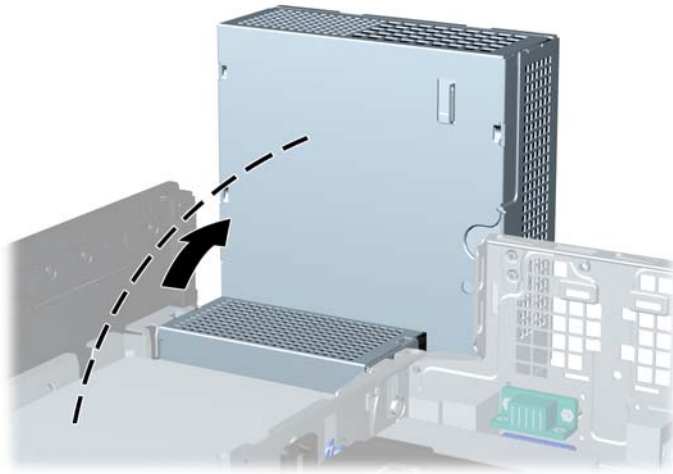
5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель.
7. Поверніть відсік для зовнішніх приводів вгору.

Рисунок 2-33 Поворот відсіку з накопичувачем



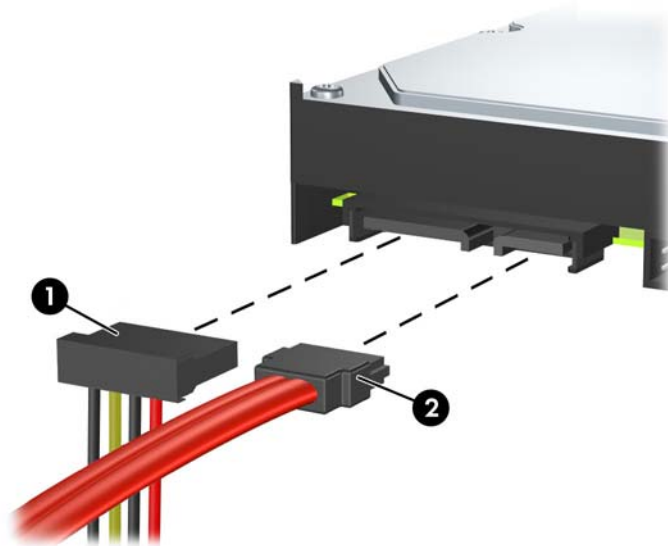
8. Поверніть блок живлення вертикально. Жорсткий диск знаходиться під блоком живлення.

Рисунок 2-34 Підняття відсіку блока живлення



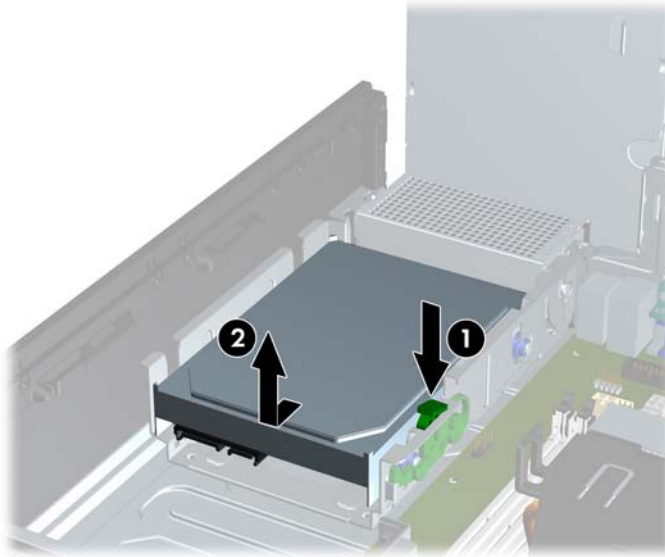
9. Відключіть кабель живлення (1) і кабель даних (2) від задньої панелі жорсткого диску.

Рисунок 2-35 Відключення кабелів живлення і даних від жорсткого диску



10. Натисніть на зелений фіксатор, розташований біля жорсткого диску (1). Натискаючи на зелений фіксатор привода, посуньте привід вперед до упору, підніміть вгору і вийміть з відсіку (2).

Рисунок 2-36 Видалення жорсткого диску



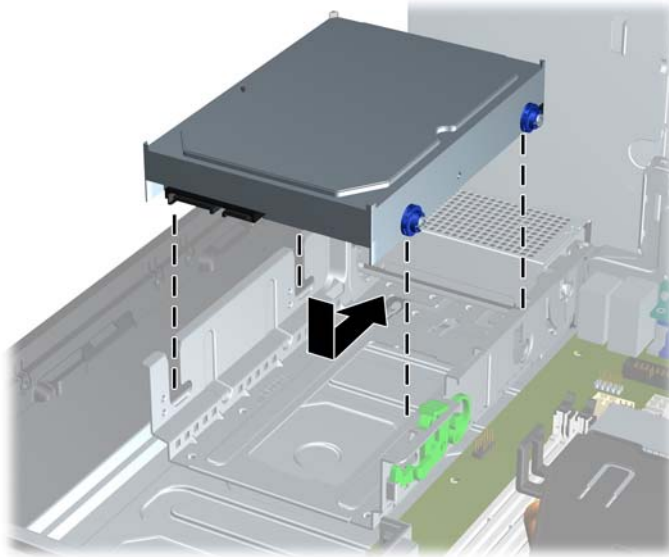
11. Щоб встановити жорсткий диск, необхідно перемістити сріблястий і блакитний напрямний гвинт зі старого жорсткого диску до нового жорсткого диску.

Рисунок 2-37 Встановлення направляючих гвинтів жорсткого диска




12. Сумістіть напрямні гвинти з отворами відсіку, вставте привод у відсік, потім посуньте привод назад до упору і зафіксуйте.

Рисунок 2-38 Встановлення жорсткого диска



13. Підключіть кабелі живлення і даних до задньої частини жорсткого диска.


 **ПРИМІТКА.** При заміні основного жорсткого диску обов'язково протягніть кабель SATA і силовий кабель через напрямний фіксатор кабелю в нижній частині корпусу позаду від жорсткого диску.

Якщо в системі тільки один жорсткий диск SATA, необхідно підключити кабель даних жорсткого диска до синього розніму, позначеного SATA0, щоб запобігти несправностям жорсткого диска. При встановленні другого жорсткого диска підключіть інший кінець кабелю даних до наступного вільного (незаповненого) розніму SATA на системній платі в такому порядку: SATA0, SATA1, SATA2, SATA3.

14. Поверніть відсік для зовнішніх дисків і джерело живлення донизу у нормальне положення.
15. Поставте знімну панель на місце.
16. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
17. Під'єднайте шнур живлення й увімкніть комп'ютер.
18. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

Видалення і встановлення знімного 3,5-дюймового внутрішнього жорсткого диску SATA

Деякі моделі постачаються з боксом для знімного жорсткого диску SATA у 5,25-дюймовому зовнішньому відсіку. Жорсткий диск міститься у контейнері, який можна легко і зручно вийняти з відсіку. Щоб витягнути і замінити диск у контейнері:

 **ПРИМІТКА.** Перед видаленням старого жорсткого диска зробіть резервні копії даних, щоб перенести їх на новий диск.

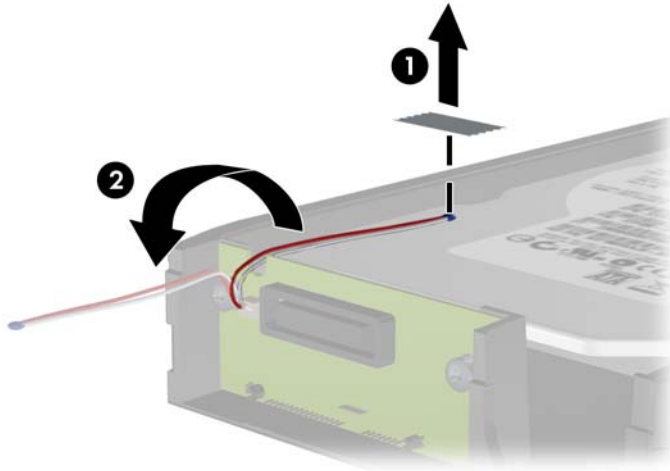
1. Розблокуйте контейнер жорсткого диску за допомогою клавiші і витягніть його з боксу.
2. Видаліть гвинти з задньої панелі контейнера (1) і зніміть верхню кришку контейнера (2).

Рисунок 2-39 Знімання кришки контейнера



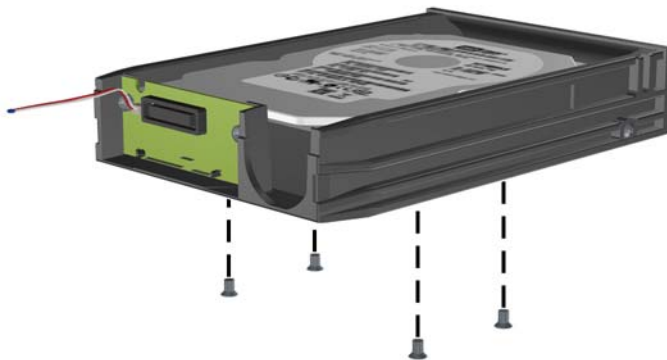
3. Видаліть клейку смугу, що захищає датчик температури в верхній частині жорсткого диску (1) і зніміть датчик з контейнера (2).

Рисунок 2-40 Видалення датчика температури



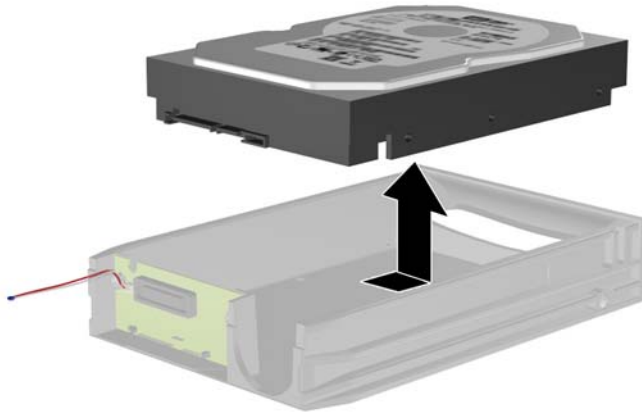
4. Видаліть чотири гвинти (по два з кожного боку) з нижньої частини корпусу жорсткого диску.

Рисунок 2-41 Витягання захисних гвинтів



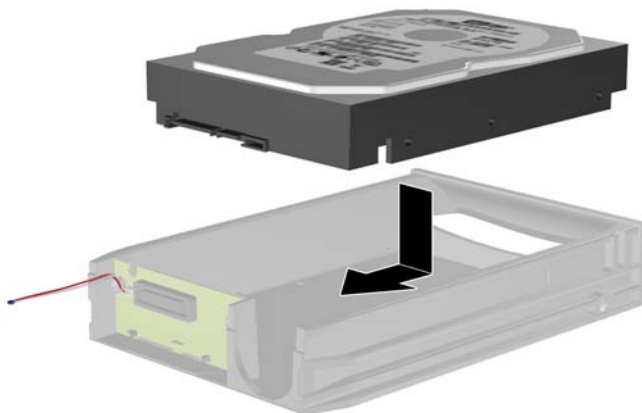
5. Просуньте жорсткий диск назад, щоб від'єднати його від контейнера, а потім підніміть його і витягніть з відсіку.

Рисунок 2-42 Видалення жорсткого диску



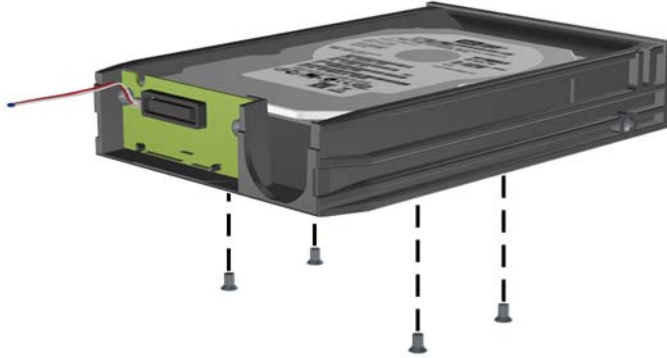
6. Помістіть новий жорсткий диск у контейнер, а потім просуньте його назад, щоб з'єднати його з рознімом SATA на монтажній платі контейнера. Переконайтеся, що рознім жорсткого диску добре з'єднаний з рознімом на монтажній платі контейнера.

Рисунок 2-43 Заміна жорсткого диску



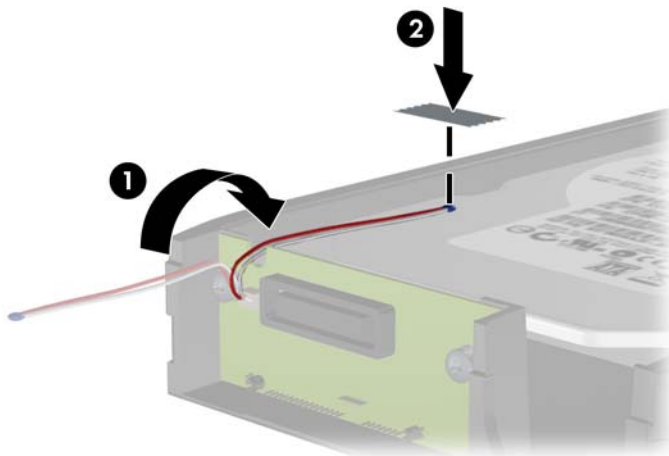
7. Замініть чотири гвинти в нижній частині контейнеру, щоб надійно закріпити диск.

Рисунок 2-44 Заміна захисних гвинтів



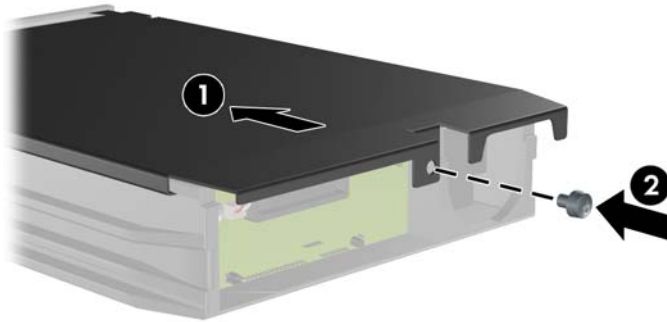
8. Помістіть датчик температури, що розташований в верхній частині жорсткого диску, в положення, в якому мітка (1) не закривається, і прикріпіть датчик температури до верхньої частини жорсткого диску за допомогою клейкої смуги (2).

Рисунок 2-45 Заміна датчика температури




9. Надіньте кришку на контейнер (1) і видаліть гвинт на задній панелі контейнера, щоб безпечно закріпити кришку контейнера (2).

Рисунок 2-46 Заміна кришки контейнера



10. Вставте контейнер жорсткого диску у бокс на комп'ютері і заблокуйте його за допомогою клавіші.

 **ПРИМІТКА.** Контейнер має бути заблоковано, щоб енергія поступала до жорсткого диску.

A Характеристики

Таблиця А-1 Характеристики

Габарити настільної системи (у конфігурації "настільна система")		
Висота	3,95 дюйма	10 см
Ширина	13,3 дюйма	33,8 см
Глибина	14,9 дюйма	37,8 см
Приблизна вага	19 фунтів	8,6 кг
Підтримувана вага (максимальне розподілене навантаження для конфігурації "настільна система")	77 фунтів	35 кг
Діапазон температур		
Робочий	50° - 95°F	10° - 35°C
Неробочий	-22° - 140°F	-30° - 60°C
ПРИМІТКА. Робоча температура знижується на 1,0°C кожні 300 м (1 000 футів) до 3 000 м (10 000 футів) над рівнем моря, за умов відсутності постійного прямого сонячного світла. Максимальна швидкість зміни складає 10°C/год. Найвища межа залежить від типу і кількості встановлених додаткових пристроїв.		
Відносна вологість (без конденсації)		
Робоча	10-90%	10-90%
Неробоча (38,7°C макс., кулька змоченого термометра)	5-95%	5-95%
Максимальна висота над рівнем моря (не герметизована)		
Робоча	10 000 футів	3 048 м
Неробоча	30 000 футів	9 144 м
Тепловіддача		
Макс. STD PS	1063 Бту/год.	268 кг-кал/год.
Типовий STD PS у режимі очікування	147 Бту/год.	37 кг-кал/год.
Макс. EPA 87/89/85% @ навантаж. 20/50/100% PS	941 Бту/год.	237 кг-кал/год.
Типове EPA 87/89/85% @ навантаж. 20/50/100% PS в режимі очікування	95 Бту/год.	24 кг-кал/год.
Джерело живлення		
Робочий діапазон напруги (STD PS)	90-264 В зм. струму	90-264 В зм. струму
Робочий діапазон напруги (EPA 87/89/85% @ навантаж. 20/50/100% PS)	90-264 В зм. струму	90-264 В зм. струму

Таблиця А-1 Характеристики (продовження)

Номінальний діапазон напруги (STD PS)	100-240 В зм. струму	100-240 В зм. струму
Номінальний діапазон напруги (EPA 87/89/85% @ навантаж. 20/50/100% PS)	100-240 В зм. струму	100-240 В зм. струму
Номінальна частота напруги мережі	50-60 Гц	50-60 Гц
Вихідна потужність	240 Вт	240 Вт
Номінальний вхідний струм (максимум)¹		
STD PS	4А @ 100 В зм. струму	2 А @ 230 В зм. струму
EPA 87/89/85% @ навантаж. 20/50/100% PS	4 А @ 100 В зм. струму	2 А @ 230 В зм. струму

¹ У цій системі використовується джерело живлення з активним регулювання рівня потужності. Це дозволяє системі відповідати вимогам РЄ для використання у країнах Євросоюзу. Додатковою перевагою джерела живлення з активним регулюванням рівня потужності є відсутність перемикача вхідної напруги.

В Заміна батареї

Батарея, що входить у комплект постачання комп'ютера, забезпечує живлення годинника реального часу. Для заміни використовуйте батарею, еквівалентну встановленій у комп'ютері. Комп'ютер постачається з пласкою 3 В літієвою батареєю.

- △ **УВАГА!** Комп'ютер містить внутрішню літій-марганцево-діоксидну батарею. Неправильне використання батареї може призвести до її загоряння і розплавлення. Щоб уникнути травм:

Не перезаряджайте батарею.

Не піддавайте батарею дії температури вище 60°C.

Не розбирайте, не ламайте, не проколуйте, не торкайтеся батареї і не утилізуйте її у вогні чи воді.

Виконуйте заміну батареї тільки з використанням запасних частин HP, призначених для даного виробу.

- △ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Перед заміною батареї необхідно зробити резервну копію параметрів CMOS. Після витягування чи заміни батареї параметри CMOS буде очищено. Див. *Посібник з використання програми Computer Setup (F10)* для отримання додаткової інформації із створення резервної копії параметрів CMOS.

Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера чи додаткове обладнання. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металічного об'єкту.

- 📄 **ПРИМІТКА.** Термін служби літієвої батареї може бути подовжено шляхом підключення комп'ютера до справної електричної розетки мережі змінного струму. Літієва батарея використовується тільки тоді, коли комп'ютер НЕ підключено до джерела живлення змінного струму.

HP радить користувачам утилізувати спрацьоване електронне обладнання, оригінальні картриджі HP та акумуляторні батареї. Для отримання докладнішої інформації про утилізацію відвідайте веб-сайт <http://www.hp.com/recycle>.

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель.
7. Знайдіть батарею і тримач батареї на системній платі.

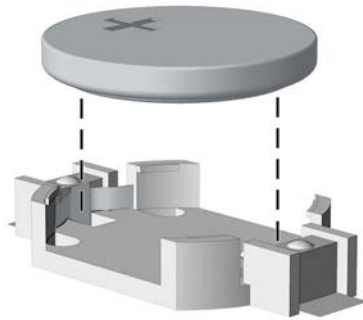
📝 **ПРИМІТКА.** У деяких моделях комп'ютерів потрібно витягти внутрішній компонент, щоб отримати доступ до батареї.

8. В залежності від типу тримача, встановленого на системній платі, виконайте наступні вказівки із заміни батареї.

Тип 1

- a. Витягніть батарею з тримача.

Рисунок В-1 Витягнення плоскої батареї (тип 1)



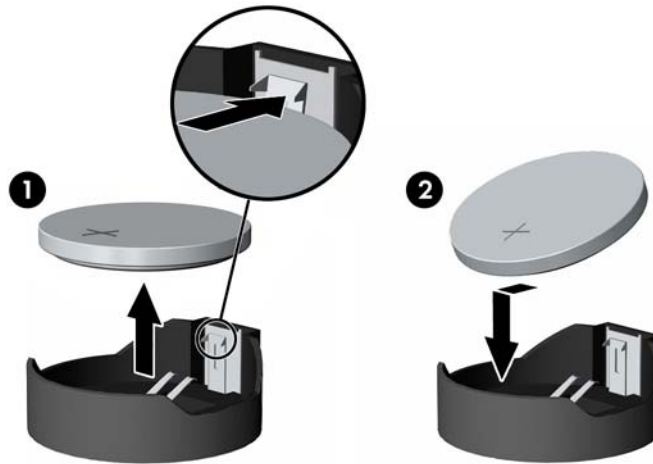
- b. Встановіть нову батарею на місце позитивно зарядженим боком вгору. Тримач батареї автоматично зафіксує її у потрібному положенні.

Тип 2

- a. Щоб витягти батарею з тримача, стисніть металевий фіксатор, що виступає над одним боком батареї. Потягніть батарею вгору, щоб вийняти її (1).

- b. Щоб вставити нову батарею, посуньте її боком під кромку тримача позитивно зарядженим боком угору. Натисніть на інший бік, поки затискач не зафіксує батарею (2).

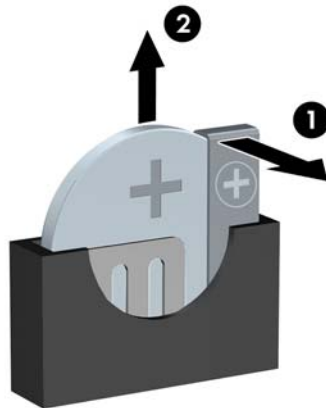
Рисунок В-2 Витягнення і заміна пласкої батареї (тип 2)




Тип 3

- a. Натисніть на затискач (1), що фіксує батарею, і витягніть батарею (2).
- b. Вставте нову батарею і поверніть затискач на місце.

Рисунок В-3 Витягнення пласкої батареї (тип 3)




 **ПРИМІТКА.** Після заміни батареї виконайте наступні кроки для завершення цієї процедури.

9. Поставте знімну панель на місце.
10. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
11. Підключіть шнур живлення й увімкніть комп'ютер.

12. дату і час, паролі та інші спеціальні системні параметри в утиліті Computer Setup. Див. *Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10)*.
13. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

С Зовнішні блокуючі пристрої

 **ПРИМІТКА.** Для отримання інформації про функції блокування див. *Computer Setup (F10) Utility Guide (Посібник з використання утиліти Computer Setup (F10))*, *Desktop Management Guide (Посібник з керування настільними системами)* і *HP ProtectTools Security Manager Guide (Посібник з користування програмою HP ProtectTools Security Manager)* (для деяких моделей) на веб-сайті <http://www.hp.com>.

Встановлення фіксаторів

Фіксатори, показані нижче і на наступних сторінках, можна використовувати для блокування корпусу чи компонентів комп'ютера.

Фіксатор кабелю

Рисунок С-1 Встановлення фіксатора кабелю



Висячий замок

Рисунок С-2 Встановлення висячого замка



Фіксатори для бізнес-комп'ютерів HP

1. Закріпіть кабель безпеки, обмотавши його навколо нерухомого об'єкту.

Рисунок С-3 Закріплення кабелю на нерухомому об'єкті



2. Простягніть кабелі миші і клавіатури через отвір.

Рисунок С-4 Просування кабелів клавіатури і миші



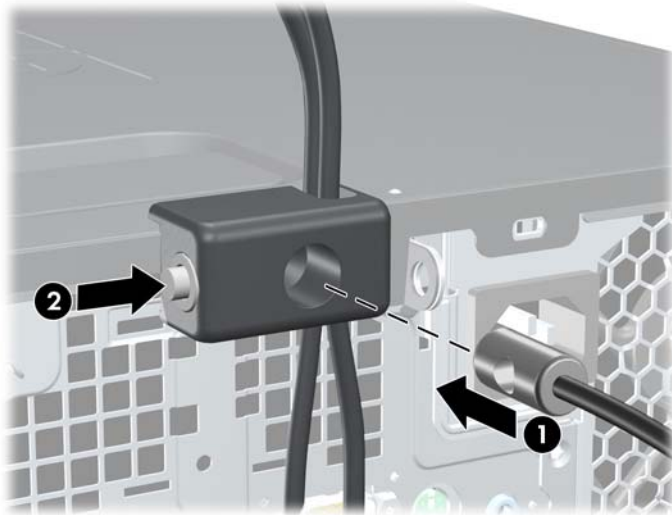
3. Закріпіть фіксатор на корпусі за допомогою гвинта.

Рисунок С-5 Закріплення фіксатора на корпусі.



4. Вставте кінець кабелю зі штепселем у фіксатор (1) і натисніть кнопку (2), щоб підключити фіксатор. Щоб відключити фіксатор, використовуйте ключ.

Рисунок С-6 Підключення фіксатора



Кріплення передньої заглушки

Фальш-панель можна зафіксувати на місці, встановивши захисний гвинт, який постачається HP. Щоб установити захисний гвинт, виконайте такі дії:

1. Видаліть/відключіть будь-які засоби безпеки, що блокують відкриття корпусу комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, такі як компакт-диски та флеш-накопичувачі USB.
3. Правильно вимкніть комп'ютер через операційну систему, потім відключіть усі зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки і від'єднайте усі зовнішні пристрої.

△ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи комп'ютер увімкнено, на системну плату завжди подається напруга, поки комп'ютер підключено до робочої розетки змінного струму. Необхідно відключити шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів комп'ютера.

5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його.
6. Зніміть знімну панель і передню фальш-панель.
7. Вийміть один із п'яти сріблястих стандартних гвинтів 6-32, розташованих спереду корпусу за фальш-панеллю.

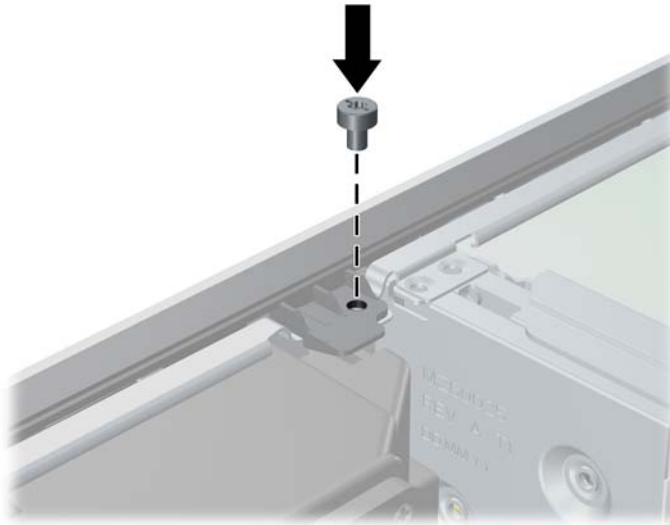
Рисунок С-7 Виймання захисного гвинта фальш-панелі



8. Замініть фальш-панель.

9. Установіть захисний гвинт поруч із середнім вушком для зняття фальш-панелі, щоб зафіксувати фальш-панель на місці.

Рисунок С-8 Встановлення захисного гвинта передньої фальш-панелі



10. Поставте знімну панель на місце.
11. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
12. Під'єднайте шнур живлення й увімкніть комп'ютер.
13. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

D Електростатичний розряд

Електричний розряд, що виникає між пальцем та іншим провідником, може пошкодити системну плату чи інші компоненти, чутливі до статичної електрики. Такий тип пошкодження може зменшити термін роботи пристрою.

Запобігання електростатичним розрядам

Щоб запобігти пошкодженням компонентів електростатичним розрядом, дотримуйтеся таких застережень:


- Уникайте контакту пристроїв з руками під час транспортування і зберігання у захищених від статичного розряду контейнерах.
- До встановлення у робочі станції зберігайте чутливі до статичної електрики компоненти у спеціальних контейнерах.
- Перш ніж виймати компоненти, розмістіть контейнери на заземленій поверхні.
- Не торкайтеся контактів, проводів та електросхеми.
- При роботі з чутливими до статичної електрики компонентами та блоками завжди заземлюйтеся.

Методи заземлення

Існує декілька методів заземлення. Скористайтеся одним чи кількома з нижченаведених способів при роботі або встановленні чутливих до статичної електрики компонентів.

- Використовуйте антистатичний браслет, під'єднаний за допомогою шнура заземлення до заземленої робочої станції чи корпусу комп'ютера. Антистатичні браслети – це еластичні браслети з мінімальним опором 1 мегом +/- 10 відсотків на шнурі заземлення. Для забезпечення необхідного заземлення надіньте браслет так, щоб він торкався шкіри.
- Використовуйте ремінці, під'єднані до підборів, носака чи верхньої частини взуття, для роботи на встановлених робочих станціях; якщо ви стоїте на провідній підлозі чи розсіювальному килимку, надягайте ремінці на обидві ноги.
- Використовуйте ізольовані інструменти обслуговування.
- Використовуйте портативний набір інструментів зі складаним розсіювальним робочим килимком.

Якщо ви не маєте вказаного обладнання для правильного заземлення, зверніться до авторизованого дилера, представника чи постачальника послуг компанії HP.

 **ПРИМІТКА.** Для отримання додаткової інформації про статичну електрику зверніться до авторизованого дилера, представника чи постачальника послуг компанії HP.

Е Рекомендації з експлуатації комп'ютера, стандартне обслуговування і підготовка до транспортування

Рекомендації з експлуатації комп'ютера і стандартне обслуговування

Виконуйте ці рекомендації для належного налаштування та поточного обслуговування комп'ютера і монітора.

- Зберігайте комп'ютер від надмірної вологості, прямого сонячного світла і надто високих чи низьких температур.
- Для роботи надійно розташуйте комп'ютер на стійкій рівній поверхні. Залиште простір 10,2 см за системним блоком і над монітором для забезпечення належної вентиляції.
- Ніколи не перешкоджайте вентиляванню комп'ютера, закриваючи будь-які отвори чи повітрозбірник. Ніколи не ставте клавіатуру із закритими ніжками перед системним блоком, оскільки вона заважає вентиляції.
- Ніколи не працюйте на комп'ютері зі знятою знімною панеллю або заслінкою гнізда плати розширення.
- Не встановлюйте комп'ютери один на другий та не розташуйте їх занадто близько до інших комп'ютерів, щоб їхні системи вентиляції не використовували нагріте повітря.
- Якщо комп'ютер буде експлуатуватися в окремому корпусі, корпус має бути обладнаний вхідними та вихідними вентиляційними отворами та вентиляторами, і до нього мають бути застосовані рекомендації з експлуатації, наведені вище.
- Не тримайте рідини поряд із клавіатурою та комп'ютером.
- Ніколи не закривайте вентиляційні отвори монітора будь-якими матеріалами.

- Установіть або увімкніть функції управління живленням (до яких входять і стани очікування) операційної системи чи іншого програмного забезпечення.
- Вимикайте комп'ютер, перш ніж виконати такі дії:
 - У разі необхідності витріть зовнішній корпус комп'ютера м'якою вологою тканиною. Використання засобів для чищення може призвести до втрати кольору чи пошкодження покриття.
 - Періодично очищуйте усі вентиляційні отвори на панелях комп'ютера. Нитки, пил та інші чужорідні матеріали можуть заблокувати отвори і заважати вентиляції.

Застереження з використання оптичних приводів

Прочитайте відповідні рекомендації перед використанням або очищенням оптичного привода.

Експлуатація

- Не рухайте пристрій під час його роботи. Це може призвести до збоїв у читанні дисків.
- Уникайте різкої зміни температур, оскільки це може призвести до конденсації вологи всередині пристрою. Якщо температура раптово змінилася, коли пристрій працює, зачекайте годину, перш ніж вимкати комп'ютер. Якщо використовувати пристрій відразу ж, це може призвести до збоїв у його роботі.
- Уникайте розміщення пристрою у місцях, де він може зазнавати впливу вологи, різкої зміни температур, вібрації чи прямого сонячного світла.

Очищення

- Очищуйте панель і кнопки керування м'якою сухою тканиною або губкою, трохи змоченою слабким розчином засобу для чищення. Ніколи не розбризкуйте рідини для чищення безпосередньо на пристрій.
- Не використовуйте розчинники, які можуть пошкодити поверхню, наприклад, спирт чи бензол.


Безпека

Якщо у пристрій впав предмет чи потрапила рідина, відразу вимкніть комп'ютер з мережі і зверніться до авторизованого постачальника послуг HP.


Підготовка до транспортування

Дотримуйтеся таких вказівок при підготовці комп'ютера до транспортування:

1. Виконуйте резервне копіювання файлів із жорсткого диска на PD-диски, стрічкові картриджі, компакт-диски або флеш-накопичувачі USB. Стежте, щоб резервні носії не зазнавали впливу електричних і магнітних імпульсів під час зберігання або транспортування.

 **ПРИМІТКА.** Жорсткий диск автоматично блокується при вимиканні живлення комп'ютера.

2. Витягніть і збережіть усі знімні носії даних.
3. Вимкніть комп'ютер і зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки, а потім від комп'ютера.
5. Відключіть компоненти системи і зовнішні пристрої від джерел живлення, а потім від комп'ютера.

 **ПРИМІТКА.** Перед транспортуванням упевніться, що всі плати вставлено правильно і закріплено у відповідних гніздах.

6. Для захисту від пошкоджень упакуйте компоненти системи і зовнішні пристрої в оригінальні чи еквівалентні пакувальні матеріали.

Покажчик

- А**
аудіорозніми 2, 4
- Б**
безпека
 висячий замок 56
 передня фальш-панель 59
 Фіксатори для бізнес-комп'ютерів HP 57
 фіксатор кабелю 55
блок живлення 49
- В**
видалення
 знімна панель комп'ютера 10
 оптичний привод 31
 пристрій для читання карток-носіїв 36
встановлення
 батарея 51
 жорсткий диск 40
 знімний жорсткий диск 44
 кабелі привода 28
 кодові фіксатори 55
 напрявні гвинти 28
 оптичний привод 33
 пам'ять 16
 плата розширення 21
 пристрій для читання карток-носіїв 38
- Е**
електростатичний розряд, запобігання пошкодженню 61
- Ж**
жорсткий диск
 встановлення 40
- встановлення другого 38
знімання 40
- З**
заміна батареї 51
заслінка гнізда розширення
 заміна 25
 знімання 23
знімання
 батарея 51
 жорсткий диск 40
 заглушки 13
 заслінка гнізда розширення 23
 передня фальш-панель 12
 плата PCI 24
 плата PCI Express 25
 плата розширення 21
знімна панель
 блокування і розблокування 55
знімна панель комп'ютера
 видалення 10
 заміна 11
знімний жорсткий диск
 заміна 44
- К**
клавіатура
 компоненти 5
 рознім 4
клавіша Windows 6
комп'ютер
 характеристики 49
- М**
мережевий рознім 4
Модулі DIMM. *Див.* пам'ять
- Н**
напрявні гвинти 28
- О**
оптичний привод
 видалення 31
 встановлення 33
 застереження 65
 очищення 65
- П**
пам'ять
 встановлення 16
 встановлення модулів у розніми 17
 технічні характеристики 16
передня фальш-панель
 безпека 59
 заміна 14
 знімання 12
 знімання заглушок 13
підготовка до транспортування 65
підключення диску системної плати 30
підключення кабелів привода 28
плата PCI 21, 24
плата PCI Express 21, 25
плата розширення
 встановлення 21
 знімання 21
 розміщення гнізд 21
положення "tower" 15
порти USB
 задня панель 4
 передня панель 2
 послідовний рознім 4
приводи
 встановлення 28

- підключення кабелів 28
- розміщення 27
- пристрій для читання карток-носіїв
 - видалення 36
 - встановлення 38
- пристрій зчитування карток пам'яті
 - можливості 3

Р

- рекомендації з експлуатації комп'ютера 63
- рекомендації з установки 8
- рекомендації із забезпечення вентиляції 63
- розблокування знімної панелі 55
- розміщення ідентифікаційного коду виробу 7
- розміщення серійного номера 7
- рознім для мікрофона 2
- рознім лінійного виходу 4
- рознім лінійного входу 4
- рознім мишки 4
- рознім монітора
 - DisplayPort 4
 - VGA 4
- рознім навушників 2

С

- складові частини задньої панелі 4
- складові частини передньої панелі 2

Т

- технічні характеристики пам'ять 16

Ф

- фіксатори
 - висячий замок 56
 - передня фальш-панель 59
- Фіксатори для бізнес-комп'ютерів HP 57
- фіксатор кабелю 55

Х

- характеристики комп'ютер 49