


Dell Latitude 3390 2-in-1

Інструкція з експлуатації



Примітки, застереження та попередження

 **ПРИМІТКА:** ПРИМІТКА містить важливу інформацію, яка допомагає краще користуватися виробом.

 **УВАГА: ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** вказує на можливість пошкодження обладнання чи втрати даних і показує, як уникнути проблеми.

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** ПОПЕРЕДЖЕННЯ вказує на можливість пошкодження майна, травмування або смерті.

Розділ 1: Робота з комп'ютером.....	7
Вказівки щодо техніки безпеки.....	7
Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера.....	7
Вимкнення комп'ютера.....	8
Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера.....	8
Розділ 2: Зняття та встановлення компонентів.....	9
Список діаметрів гвинтів.....	9
Кришка корпусу.....	9
Зняття кришки корпусу.....	9
Встановлення кришки корпусу.....	11
Акумулятор.....	11
Виймання акумулятора.....	11
Встановлення акумулятора.....	12
Плата живлення й керування гучністю.....	12
Виймання плати керування живленням і гучністю.....	12
Встановлення плати живлення й керування гучністю.....	14
Жорсткий диск.....	15
Виймання жорсткого диска.....	15
Встановлення жорсткого диска.....	15
Твердотілий диск (SSD).....	16
Зняття твердотілого диска.....	16
Встановлення жорсткого диска.....	17
Батарейка типу «таблетка».....	18
Виймання батарейки типу «таблетка».....	18
Встановлення батарейки типу «таблетка».....	18
Плата WLAN.....	19
Зняття плати WLAN.....	19
Встановлення плати WLAN.....	20
Модулі пам'яті.....	20
Виймання модуля пам'яті.....	20
Встановлення модуля пам'яті.....	21
Системний вентилятор.....	22
Зняття системного вентилятора.....	22
Встановлення системного вентилятора.....	22
радіатора.....	23
Зняття радіатора процесора.....	23
Встановлення радіатора.....	23
Світлодіодна панель.....	24
Зняття світлодіодної плати.....	24
Встановлення світлодіодної плати.....	25
Динамік.....	25
Зняття динаміків.....	25
Встановлення динаміків.....	27

Плата вводу-виводу.....	27
Зняття плати введення-виведення.....	27
Встановлення плати введення-виведення.....	29
Сенсорна панель.....	30
Зняття сенсорної панелі.....	30
Встановлення сенсорної панелі.....	32
Блок дисплея.....	32
Зняття блоку екрана.....	32
Встановлення блоку дисплея.....	35
Панель дисплея.....	35
Зняття панелі дисплея.....	35
Установлення панелі дисплея.....	36
Шарніри дисплея.....	37
Зняття шарнірів дисплея.....	37
Встановлення шарнірів дисплея.....	37
Кришка дисплея.....	38
Зняття кришки дисплея.....	38
Встановлення кришки дисплея.....	39
Камера.....	39
Зняття камери.....	39
Встановлення камери.....	40
Кабель дисплея (eDP).....	40
Зняття кабелю дисплея.....	40
Встановлення кабелю дисплея.....	41
Порт роз'єму живлення.....	42
Зняття роз'єму живлення.....	42
Встановлення роз'єму живлення.....	42
Системна плата.....	43
Зняття системної плати.....	43
Встановлення системної плати.....	46
Підпора для рук.....	46
Зняття підставки для рук.....	46
Встановлення підставки для руки.....	47
Розділ 3: Технології та компоненти.....	48
Адаптер живлення.....	48
Процесори.....	48
Процесор Skylake.....	48
Визначення процесорів в ОС Windows 10.....	50
Перевірка використання процесора в Диспетчері завдань.....	50
Перевірка використання процесора в моніторі ресурсів.....	51
Завантаження драйвера набору мікросхем.....	52
Мікросхеми.....	52
Визначення набору мікросхем у Диспетчері пристроїв в ОС Windows 10.....	52
Параметри відеокарти.....	53
Завантаження драйверів.....	53
Визначення адаптера дисплея.....	53
Зміна роздільної здатності екрана.....	53
Обертання дисплея.....	54
Параметри дисплея.....	54

Налаштування яскравості у Windows 10.....	54
Очищення дисплея.....	55
Використання сенсорного екрана в ОС Windows 10.....	55
Під'єднання до зовнішніх пристроїв відображення.....	55
Контролер Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro.....	56
Завантаження аудіодрайвера.....	56
Виявлення звукового пристрою в ОС Windows 10.....	56
Зміна налаштувань звуку.....	56
Плати WLAN.....	56
Параметри екрана безпечного завантаження.....	57
Параметри жорсткого диска.....	57
Виявлення жорсткого диска в ОС Windows 10.....	57
Виявлення жорсткого диска в BIOS.....	57
Функції USB.....	58
HDMI 1.4.....	60
USB PowerShare.....	60
Функції камери.....	61
Визначення камери в диспетчері пристроїв у Windows 10.....	61
Запуск камери.....	61
Запуск програми камери.....	61
Функції пам'яті.....	62
Перевірка системної пам'яті в ОС Windows 10.....	63
Перевірка системної пам'яті в налаштуваннях системи BIOS.....	63
Перевірка пам'яті за допомогою ePSA.....	63
Розділ 4: Технічні характеристики системи.....	64
Технічні характеристики клавіатури.....	64
Технічні характеристики екрана.....	64
Технічні характеристики портів і роз'ємів.....	64
Технічні характеристики обміну даними.....	65
Технічні характеристики камери.....	65
Технічні характеристики відеокарти.....	65
Технічні характеристики сховища даних.....	65
Технічні характеристики звуку.....	66
Технічні характеристики пам'яті.....	66
Технічні характеристики процесора.....	66
Технічні характеристики системи.....	67
Технічні характеристики сенсорної панелі.....	67
Технічні характеристики акумулятора.....	67
Фізичні характеристики.....	67
Технічні характеристики адаптера живлення.....	68
Розділ 5: Налаштування системи.....	69
Параметри налаштування системи.....	69
Загальні параметри екрана.....	69
Параметри екрана конфігурації системи.....	70
Параметри екрана відео.....	71
Параметри екрана безпеки.....	71
Параметри екрана безпечного завантаження.....	72

Параметри екрана Intel Software Guard Extensions.....	73
Параметри екрана продуктивності.....	73
Параметри екрана керування живленням.....	73
Параметри екрана поведінки POST.....	74
Параметри екрана підтримки віртуалізації.....	74
Параметри екрана бездротового з'єднання.....	75
Параметри екрана обслуговування.....	75
Параметри екрана системного журналу.....	76
Послідовність завантаження.....	76
Клавіші навігації.....	76
Оновлення BIOS у Windows.....	76
Пароль системи й налаштувань.....	77
Призначення пароля для доступу до налаштувань системи.....	77
Видалення або змінення наявного пароля для доступу до системи та (або) налаштувань.....	78
Розділ 6: Програмне забезпечення.....	79
Підтримувані операційні системи.....	79
Завантаження драйверів.....	79
Драйвери мікросхем Intel.....	79
Драйвери Intel HD Graphics.....	80
Аудіодрайвери Realtek HD.....	81
Мережеві драйвери.....	81
Розділ 7: Пошук і виправлення несправностей.....	82
Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням — діагностика ePSA.....	84
Світлові індикатори діагностики системи.....	84
Розділ 8: Зв'язок з компанією Dell.....	86

Робота з комп'ютером

Вказівки щодо техніки безпеки

Для захисту комп'ютера від потенційного пошкодження та уникнення фізичних ушкоджень виконуйте наведені нижче рекомендації з техніки безпеки. Якщо не вказано інше, кожна процедура, що міститься в цьому документі, передбачає наявність наведених нижче умов:

- Ви прочитали відомості у паспорті безпеки, що входить у комплект постачання комп'ютера.
- Компонент можна замінити або встановити (якщо його придбано окремо), виконавши процедуру зняття в зворотному порядку.

і ПРИМІТКА: Перш ніж відкривати кришки чи панелі комп'ютера, від'єднайте всі джерела живлення. Після завершення роботи всередині комп'ютера встановіть назад усі кришки, панелі та гвинти, перш ніж підключати джерела живлення.

і ПРИМІТКА: Перш ніж виконувати роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера, прочитайте паспорт безпеки, що входить у комплект постачання комп'ютера. Додаткові відомості про техніку безпеки див. на головній сторінці розділу про відповідність законодавчим нормам за веб-адресою www.dell.com/regulatory_compliance

△ УВАГА: Більшість ремонтних робіт дозволено виконувати лише сертифікованому техніку з обслуговування. Ви повинні виконати лише пошук і усунення несправностей та нескладні ремонти відповідно до документації продукту або інструкції, наданих службою підтримки по телефону або онлайн. Гарантія не поширюється на пошкодження через ремонт, несанкціонований компанією Dell. Прочитайте інструкції з техніки безпеки, що постачаються з продуктом, і дотримуйтеся їх.

△ УВАГА: Щоб уникнути електростатичного розряду, обмотайте ремінець для заземлення на зап'ястку або періодично торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, яка розташована на землі, перш ніж почати розбирання комп'ютера.

△ УВАГА: Обережно поводьтеся з компонентами та платами. Не торкайтеся компонентів або контактів на платі. Утримуйте картку за краї або за металевий монтажний кронштейн. Утримуйте компонент, як-от процесор, за краї, а не за штирі.

△ УВАГА: Під час від'єднання кабелю, потягніть за роз'єм або вушко, а не за сам кабель. Деякі кабелі оснащені роз'ємами зі стопорами. Під час від'єднання такого кабелю притисніть стопори, перш ніж від'єднувати кабель. Розсунувши вушка, тримайте їх на рівномірній відстані, щоб запобігти згинанню штирів роз'єму. Також, перш ніж під'єднати кабель, переконайтеся в тому, що обидва роз'єму орієнтовано та суміщено правильно.

і ПРИМІТКА: Колір комп'ютера та певних компонентів може відрізнятися від зображеного в документах.

Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера


Про цю задачу

Щоб не пошкодити комп'ютер, виконайте наступні дії, перш ніж почати роботу з його внутрішніми компонентами.


Кроки

1. Дотримуйтеся [Вказівок щодо техніки безпеки](#).
2. Переконайтеся, що робоча поверхня плоска та чиста, щоб кришка комп'ютера не подряпалася.

3. Вимкніть комп'ютер.
4. Від'єднайте всі мережеві кабелі від комп'ютера.

 **УВАГА:** Щоб від'єднати мережевий кабель, спочатку від'єднайте кабель від комп'ютера, а потім від мережевого пристрою.

5. Від'єднайте комп'ютер та всі під'єднані пристрої від електричної мережі.
6. Натисніть і втримуйте кнопку живлення, поки комп'ютер від'єднано від мережі, щоб заземлити системну плату.


 **ПРИМІТКА:** Щоб уникнути електростатичного розряду, заземліть себе за допомогою антистатичного браслета або періодично торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, коли торкаєтеся роз'єму на задній панелі комп'ютера.

Вимкнення комп'ютера

Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера


Про цю задачу

Завершивши будь-яку процедуру заміни, під'єднайте зовнішні пристрої, плати та кабелі, перш ніж увімкнути комп'ютер.

 **УВАГА:** Щоб уникнути пошкодження комп'ютера, використовуйте лише акумулятор, призначений для конкретної моделі комп'ютера Dell. Не використовуйте акумулятори, призначені для інших моделей комп'ютерів Dell.

Кроки

1. Під'єднайте будь-які зовнішні пристрої, як-от реплікатор портів або медіа-базу, та замініть будь-які плати, як-от ExpressCard.
2. Під'єднайте будь-які телефонні чи мережеві кабелі до комп'ютера.

 **УВАГА:** Щоб під'єднати мережевий кабель, спершу під'єднайте кабель до мережевого пристрою, а потім до комп'ютера.

3. Підключіть комп'ютер та всі під'єднані пристрої до електричної мережі.
4. Увімкніть комп'ютер.

Зняття та встановлення компонентів

У цьому розділі детально описано, як знімати та встановлювати компоненти комп'ютера.

Список діаметрів гвинтів

Таблиця 1. Latitude 3390 2-в-1 — список діаметрів гвинтів

Компонент	M2x3	M2x2 з великою головкою	M2x2	M2.5x5	M2.5x6	M2.5x2.5 з великою головкою	M2.5xL1.4	M2x3.5
Акумулятор	4							
Плата кнопок живлення й гучності	1							
Плата WLAN	1							
Рознім для живлення	1							
Металевий кронштейн типу C	1							
Плата твердотілого диска	1							
Жорсткий диск					2			
Системний вентилятор	2							
Системна плата		3						
Захисна панель клавіатури		14						
Кришка корпусу					9			
Петлі екрана				4				
Плата введення-виведення								2
Плата сенсорної панелі та металевий кронштейн сенсорної панелі			8					
Клавіатура							15	
Сенсорна плата						1		

Кришка корпусу

Зняття кришки корпусу

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Закрийте дисплей і переверніть ноутбук.
3. Викрутіть гвинти M2.5 x 6 (9), що прикріплюють кришку корпусу до ноутбука .

ПРИМІТКА: Перш ніж зняти кришку корпусу, потрібно викрутити два гвинти біля переднього краю системи.



4. За допомогою пластикової палички підніміть кришку корпусу за краї корпусу ноутбука [1].

ПРИМІТКА: Піднімайте краї за годинниковою стрілкою, починаючи з нижнього правого боку вентиляційного отвору.



5. Зніміть кришку корпусу з ноутбука [2].

Встановлення кришки корпусу

Кроки

1. Зіставте краї кришки корпусу з ноутбуком і притисніть її, щоб вона клацнула.
2. Прикрутіть гвинти, що прикріплюють кришку корпусу до ноутбука.
3. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

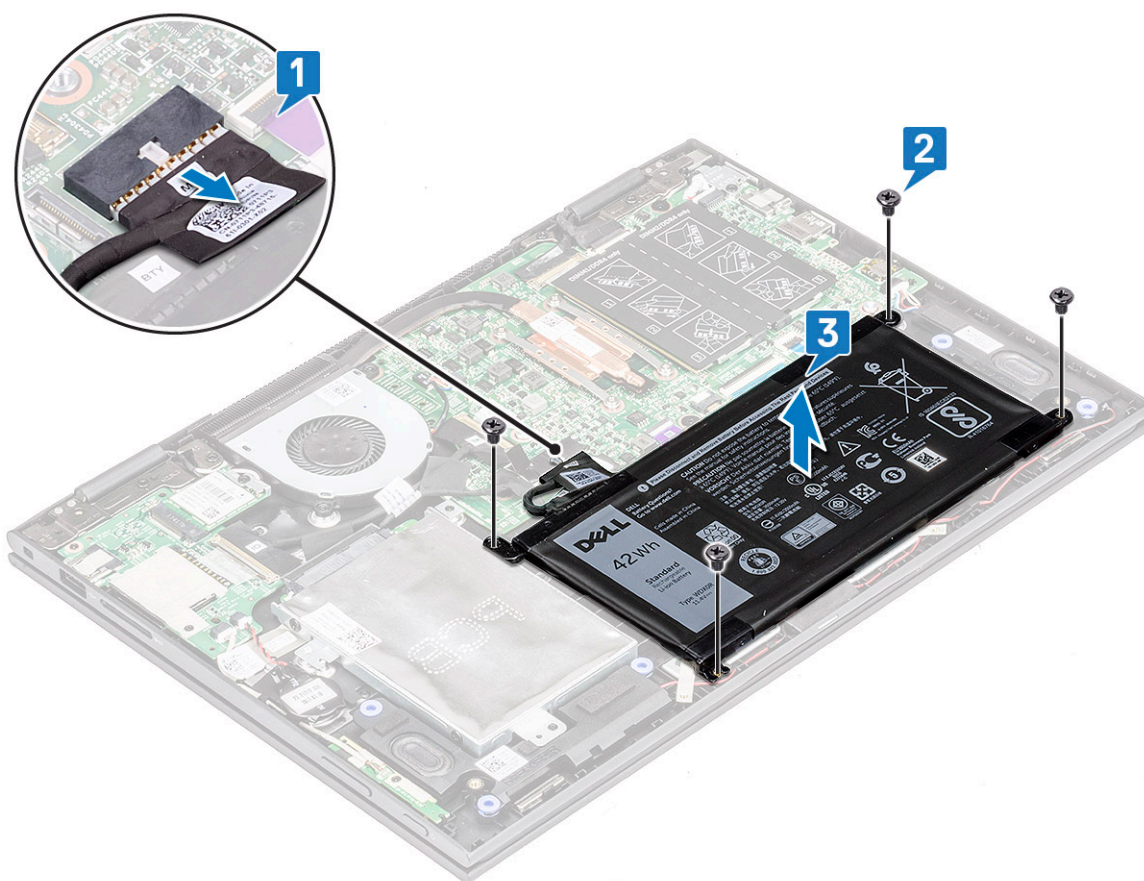
Акумулятор

Виймання акумулятора

Кроки

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).
3. Щоб зняти акумулятор, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі [1].

ПРИМІТКА: Щоб не пошкодити контакт, тягніть кабель акумулятора за верхню частину етикетки на рознімі.
 - b. Викрутіть гвинти M2x3 (4), що кріплять акумулятор до ноутбука [2].
 - c. Вийміть акумулятор із ноутбука [3].



Встановлення акумулятора

Кроки

1. Вставте акумулятор у гніздо на ноутбуку.
2. Закрутіть гвинти M2x3 (4), щоб прикріпити акумулятор до ноутбука.
3. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі
4. Установіть [кришку корпусу](#).
5. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата живлення й керування гучністю

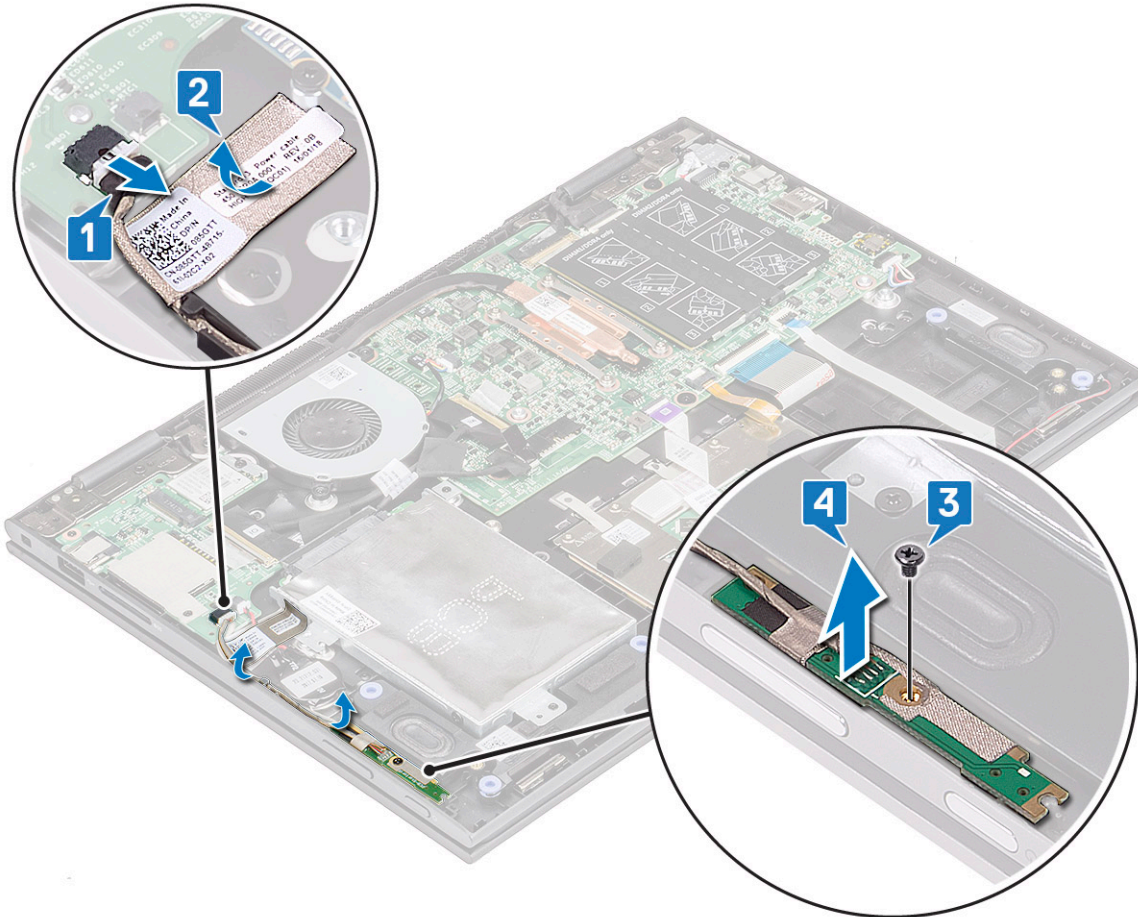
Виймання плати керування живленням і гучністю

Кроки

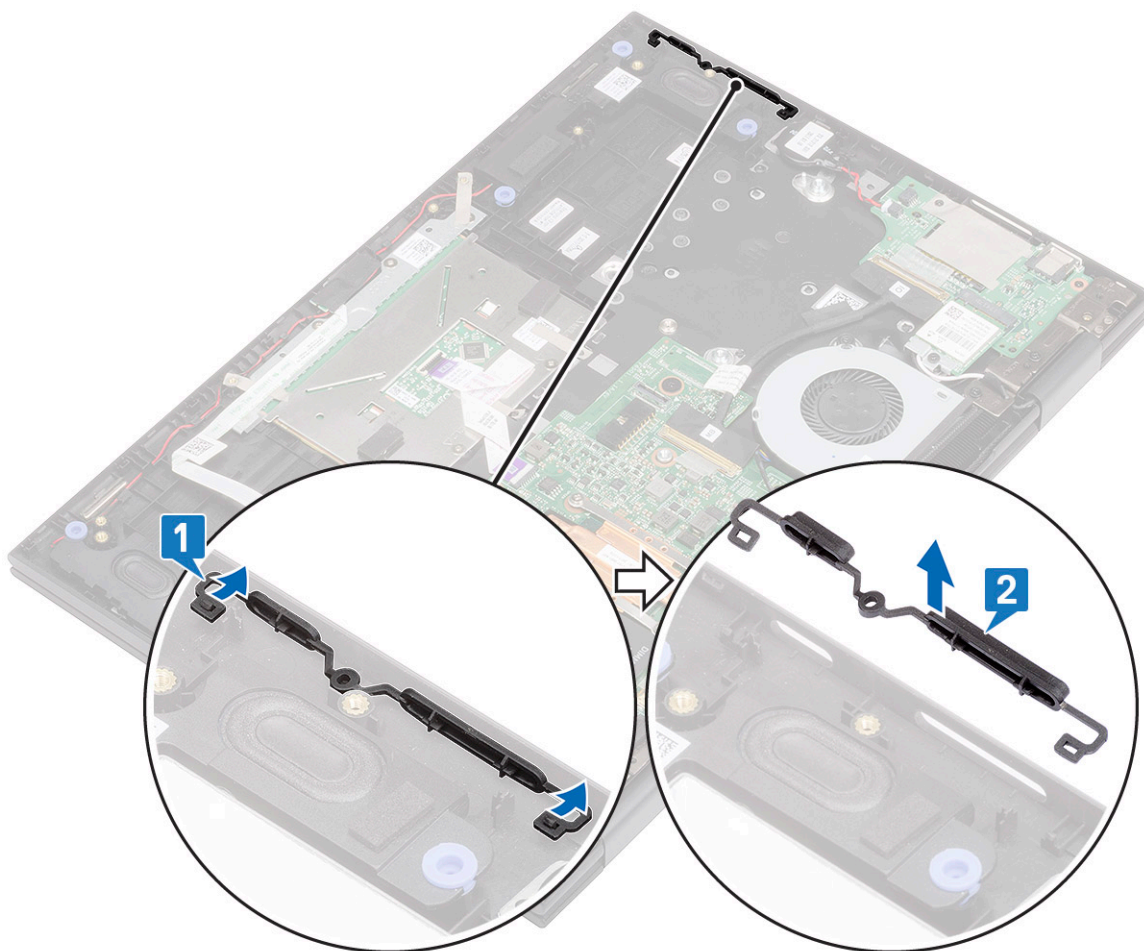
1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а. [кришка корпусу](#)
 - б. [акумулятор](#)
 - с. [батарея типу «таблетка»](#)
3. Щоб вийняти плату керування живленням і гучністю:
 - а. Відключіть кабель живлення від роз'єму на системній платі [1].

УВАГА: Обов'язково вийміть батарейку типу «таблетка» із системної плати, щоб запобігти пошкодженню кабелю акумулятора.

- b. Відклейте клейку стрічку [2].
- c. Вийміть кабель плати керування гучністю із затискачів для маршрутизації .
- d. Викрутіть гвинт M2 x 3 (1), що кріпить плату керування живленням і гучністю до ноутбука [3].
- e. Зніміть пластмасову кнопку живлення з шасі.
- f. Зніміть плату керування живленням і гучністю з ноутбука [4].



- 4. Щоб вийняти кнопку живлення:
 - a. Відчепіть кнопку живлення від утримуючих гачків на підставці для рук [1].
 - b. Підніміть та вийміть кнопку живлення з блока підставки для рук [2].



Встановлення плати живлення й керування гучністю

Кроки

1. Розмістіть плату живлення й керування гучністю на корпусі ноутбука.

ПРИМІТКА: Вставте плату живлення й керування гучністю у два пластикові тримачі, щоб зафіксувати її на корпусі системи.

2. Прикрутіть гвинт M2x3 (1), щоб прикріпити плату керування живленням і гучністю ноутбука.
3. Прокладіть кабелі через напрямні затискачі.
4. Під'єднайте кабель плати живлення й керування гучністю до роз'єму на системній платі.
5. Приклейте клейку стрічку, щоб зафіксувати плату.
6. Установіть такі компоненти:
 - a. батарейка типу «таблетка»
 - b. Батарея
 - c. кришка корпусу
7. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

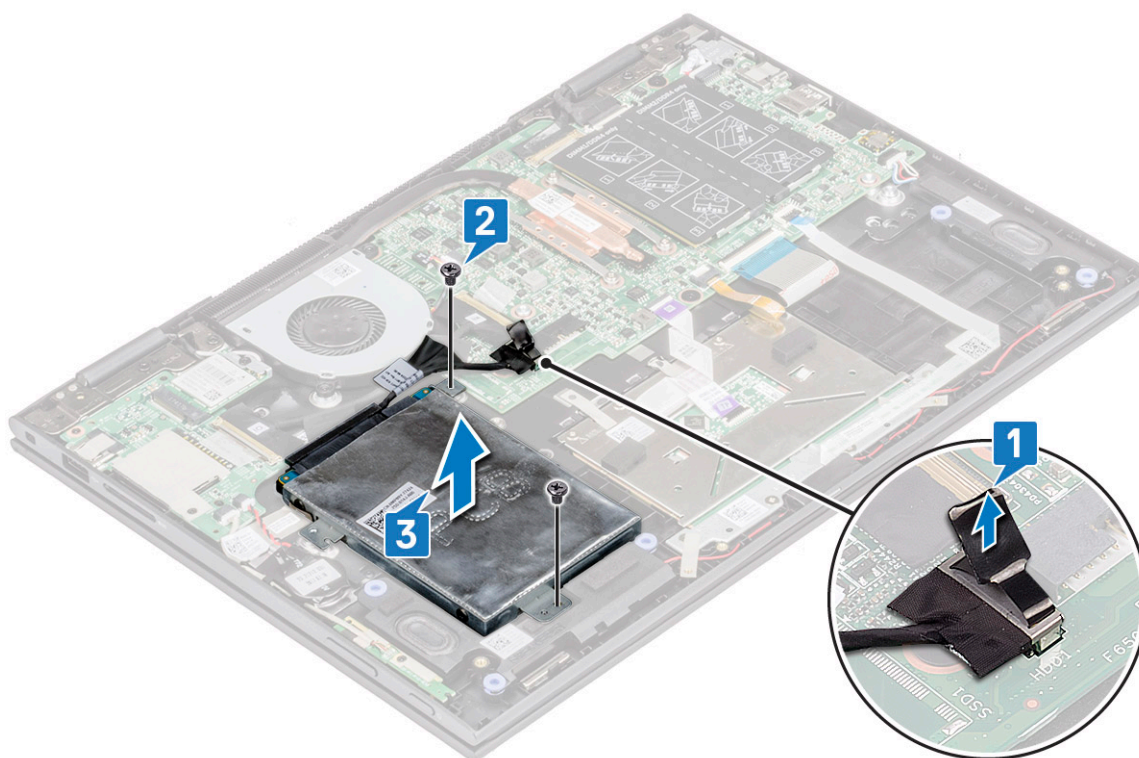
Жорсткий диск

Виймання жорсткого диска

Кроки

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. акумулятор
3. Щоб зняти жорсткий диск, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. Від'єднайте кабель жорсткого диска від розніму на системній платі [1].

І **ПРИМІТКА:** Потягніть кабель жорсткого диска за пластикову ручку, щоб не пошкодити рознім і кабель.
 - b. Зніміть ізоляційну стрічку кабелю, що кріпить його до системної плати.
 - c. Викрутіть гвинт M2,5x6 (2), що кріпить жорсткий диск до системної плати ноутбука [2].
 - d. Зніміть жорсткий диск із системної плати [3].



Встановлення жорсткого диска

Кроки

1. Вставте жорсткий диск у гніздо для жорсткого диска.
2. Прикріпіть кабель жорсткого диска за допомогою клейкої стрічки.
3. Вставте штекер кабелю жорсткого диска в роз'єм на системній платі.
4. Закрутіть гвинт M2,5x6 (2), щоб прикріпити жорсткий диск до корпусу ноутбука.
5. Установіть такі компоненти:
 - a. Батарея
 - b. кришка корпусу

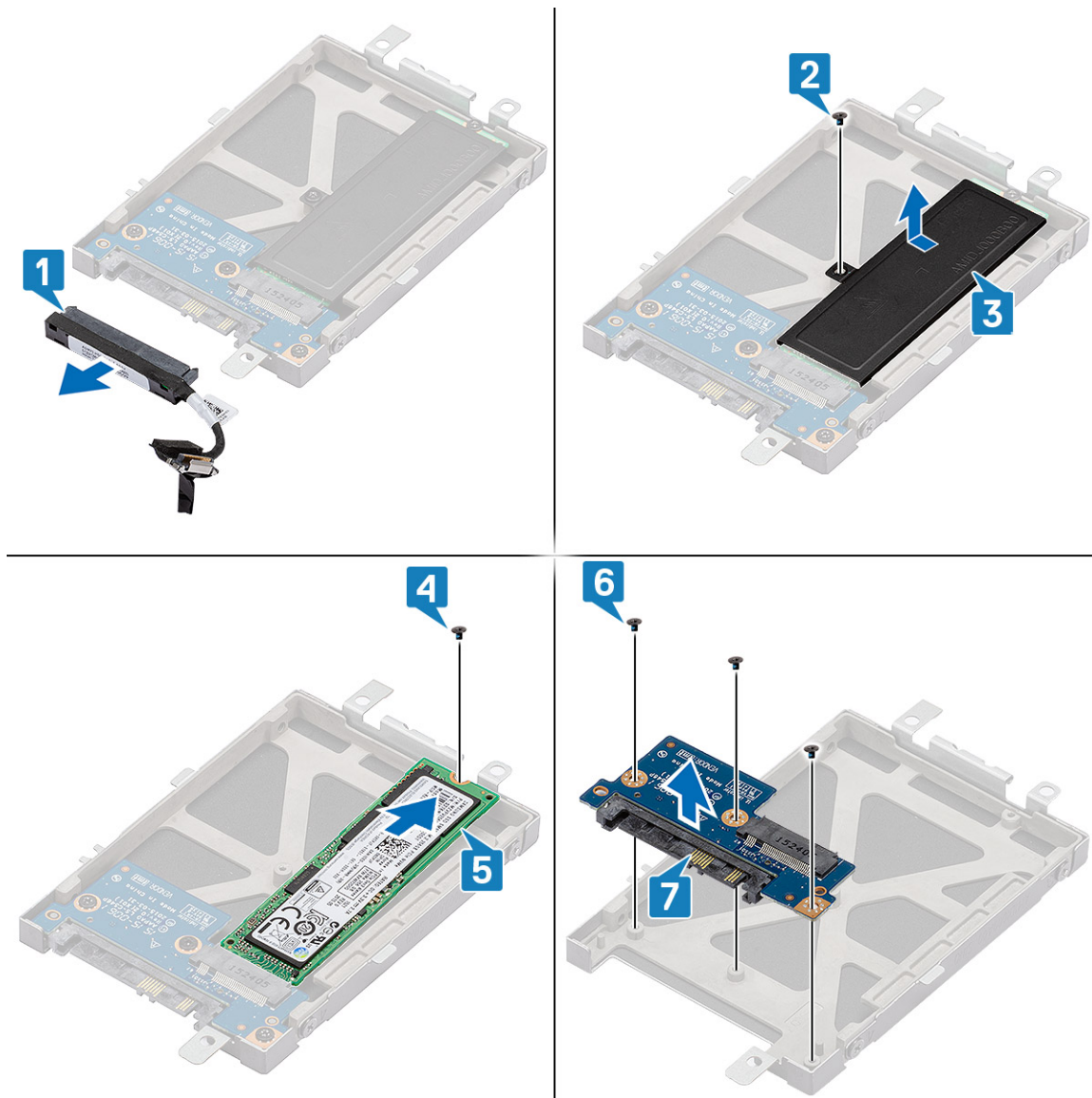
6. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Тверdotілий диск (SSD)

Зняття тверdotілого диска

Кроки

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. [кришка корпусу](#)
 - b. [акумулятор](#)
 - c. [блок жорсткого диска](#)
3. Щоб вийняти тверdotілий диск M.2, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. Від'єднайте кабель інтерпозера жорсткого диска від розніму на системній платі [1].
 - b. Викрутіть один гвинт (M2,5x6), що кріпить кронштейн тверdotілого диска до жорсткого диска [2].
 - c. Зніміть кронштейн тверdotілого диска [3].
 - d. Викрутіть один гвинт (M2,5x6), що кріпить тверdotілий диск до жорсткого диска, і висуньте тверdotілий диск із гнізда на платі інтерпозера жорсткого диска [4].
 - e. Викрутіть три гвинти (M2,5x6) з корпусу жорсткого диска та вийміть плату інтерпозера з корпусу [5].



Встановлення жорсткого диска

Кроки

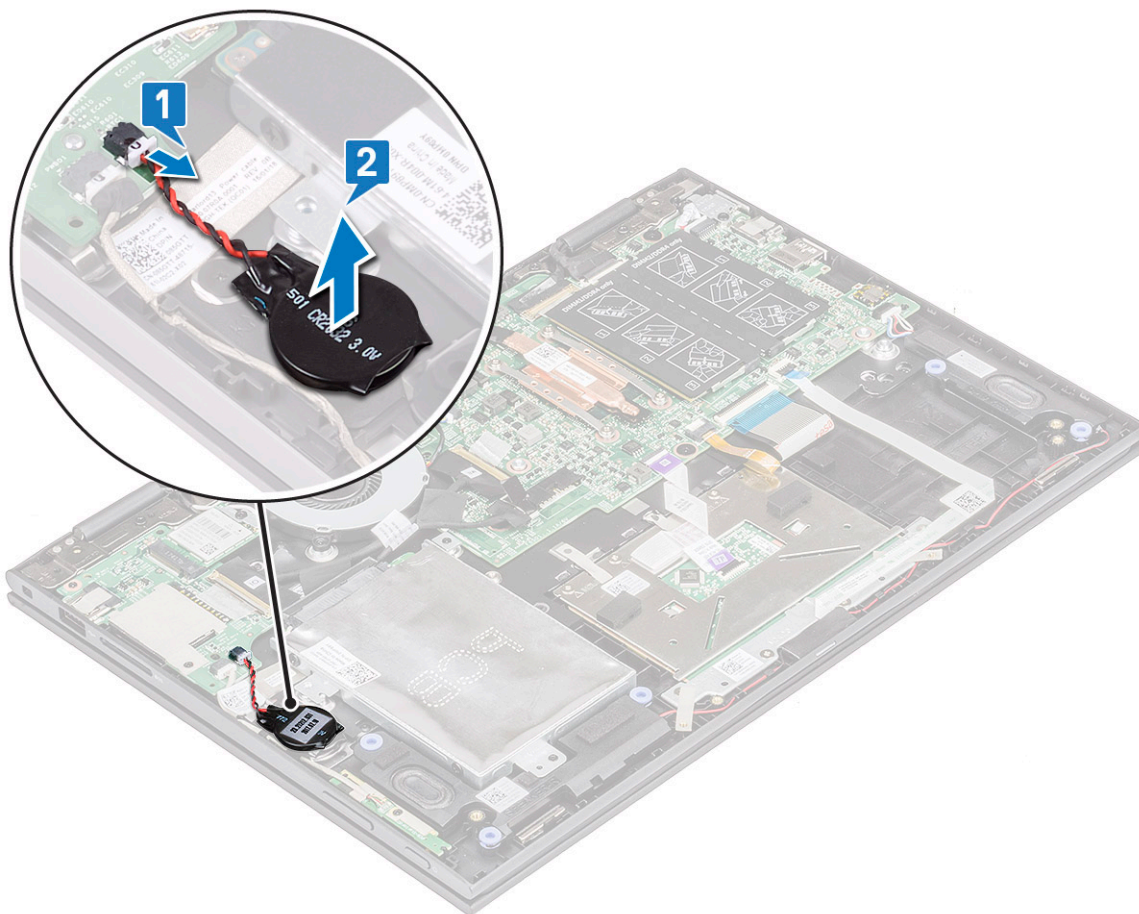
1. Щоб установити твердотілий диск, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. Розташуйте плату інтерпозера на блоці жорсткого диска та встановіть три гвинти (M2,5x6).
 - b. Посуньте та встановіть твердотілий диск у вільне гніздо M.2 на платі інтерпозера жорсткого диска.
 - c. Установіть кронштейн на твердотілий диск і встановіть один гвинт (M2,5x6), щоб прикріпити його до корпусу жорсткого диска.
 - d. Перепід'єднайте кабель інтерпозера з системної плати до блока жорсткого диска.
2. Установіть такі компоненти:
 - a. [блок жорсткого диска](#)
 - b. [акумулятор](#)
 - c. [кришка корпусу](#)
3. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Батарейка типу «таблетка»

Виймання батарейки типу «таблетка»

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб вийняти батарейку типу «таблетка»:
 - a. Від'єднайте батарейку типу «таблетка» від роз'єму на системній платі [1].
 - b. Припідніміть батарейку типу «таблетка» і потягніть її догори, щоб вивільнити батарейку типу «таблетка» з клейкого матеріалу, що прикріплює її до ноутбука [2].



Встановлення батарейки типу «таблетка»

Кроки

1. Вставте батарейку типу «таблетка» у відповідне гніздо на ноутбуку.
2. Під'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» до роз'єму на системній платі.
3. Установіть такі компоненти:
 - a. Батарея
 - b. кришка корпусу
4. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата WLAN

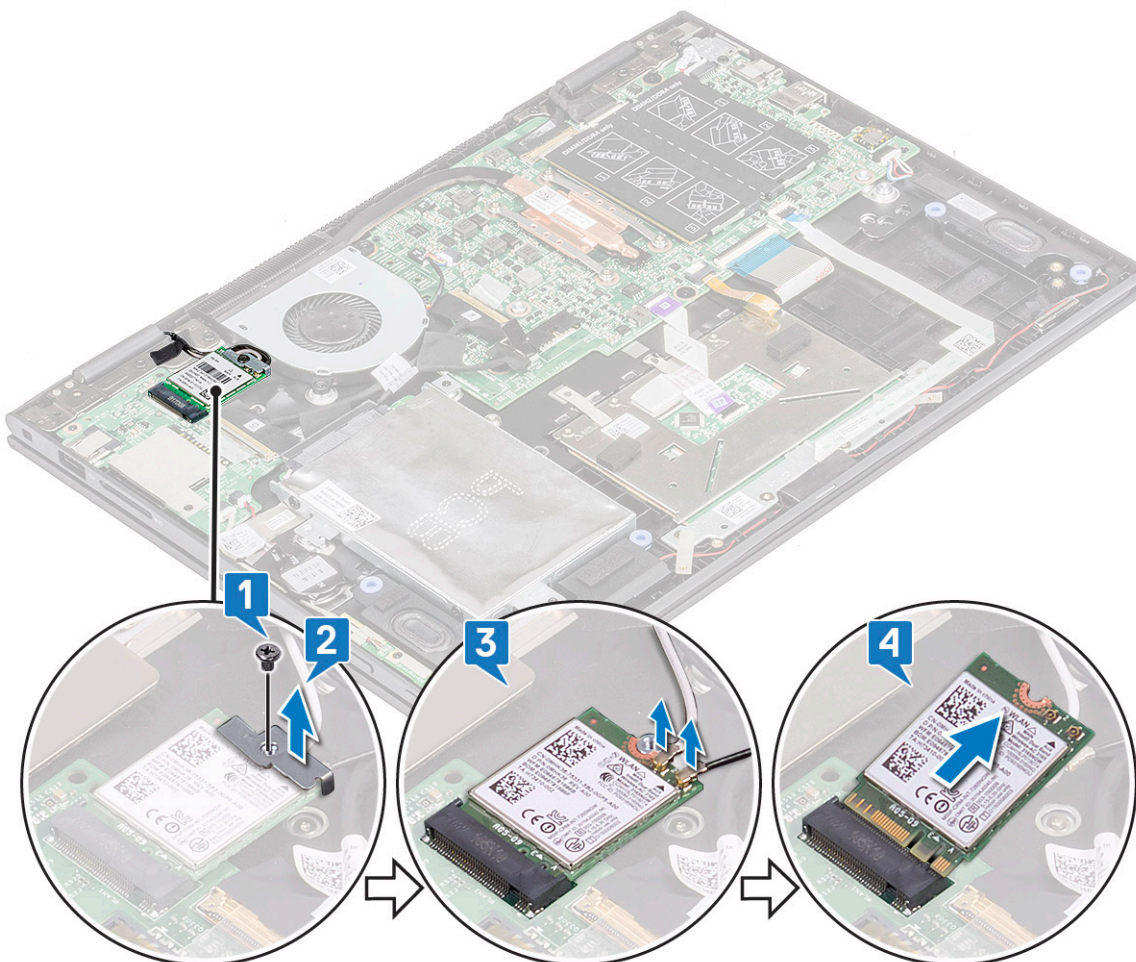
Зняття плати WLAN

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб зняти плату WLAN:
 - a. Відкрутіть гвинт M2x3 (1), що кріпить плату WLAN до ноутбука [1].
 - b. Підніміть металевий кронштейн, щоб отримати доступ до кабелів WLAN [2].
 - c. Від'єднайте кабелі WLAN від роз'ємів на платі WLAN [3].

i **ПРИМІТКА:** Від'єднайте кабелі WLAN від роз'ємів обережно за допомогою гострої пластикової палички.
 - d. Висуньте плату WLAN із роз'єму на системній платі [4].

i **ПРИМІТКА:** Знімайте плату WLAN під кутом не більше 35°



Встановлення плати WLAN

Кроки

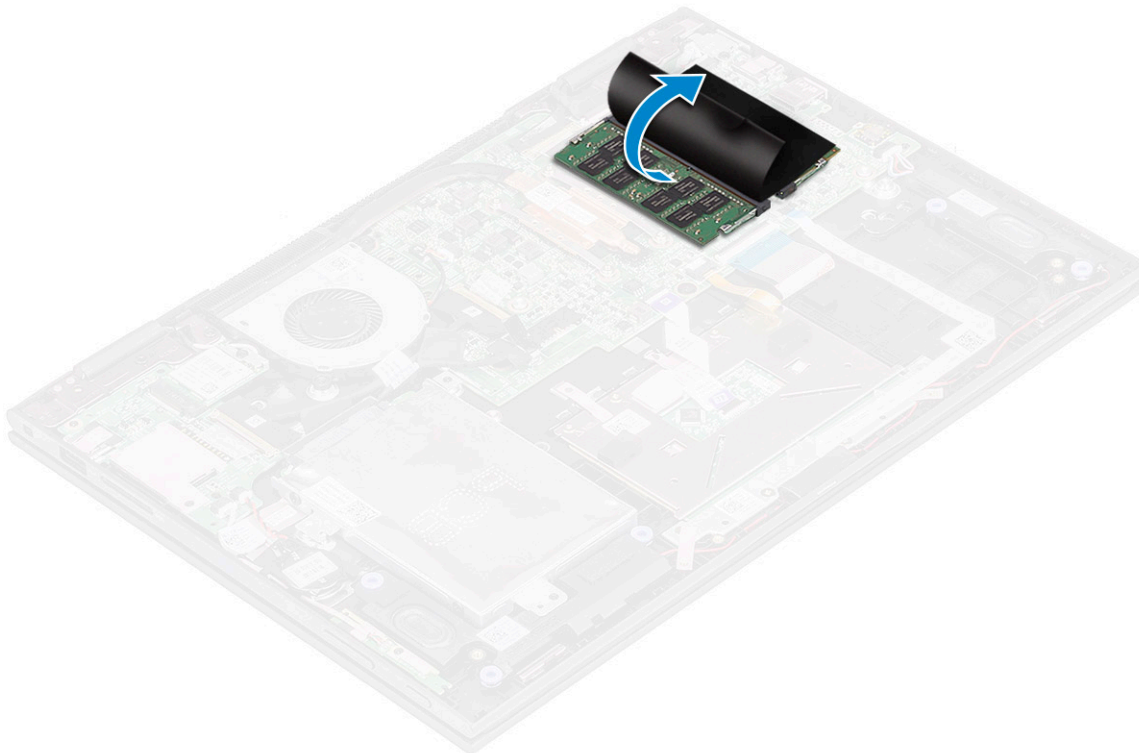
1. Вставте та під'єднайте плату WLAN до роз'єму на системній платі.
2. Під'єднайте кабелі WLAN до роз'ємів на платі WLAN.
3. Установіть металевий кронштейн, щоб прикріпити кабелі плати WLAN.
4. Прикрутіть гвинт M2x3 (1), щоб прикріпити плату WLAN до ноутбука.
5. Установіть такі компоненти:
 - a. Батарея
 - b. кришка корпусу
6. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Модулі пам'яті

Виймання модуля пам'яті

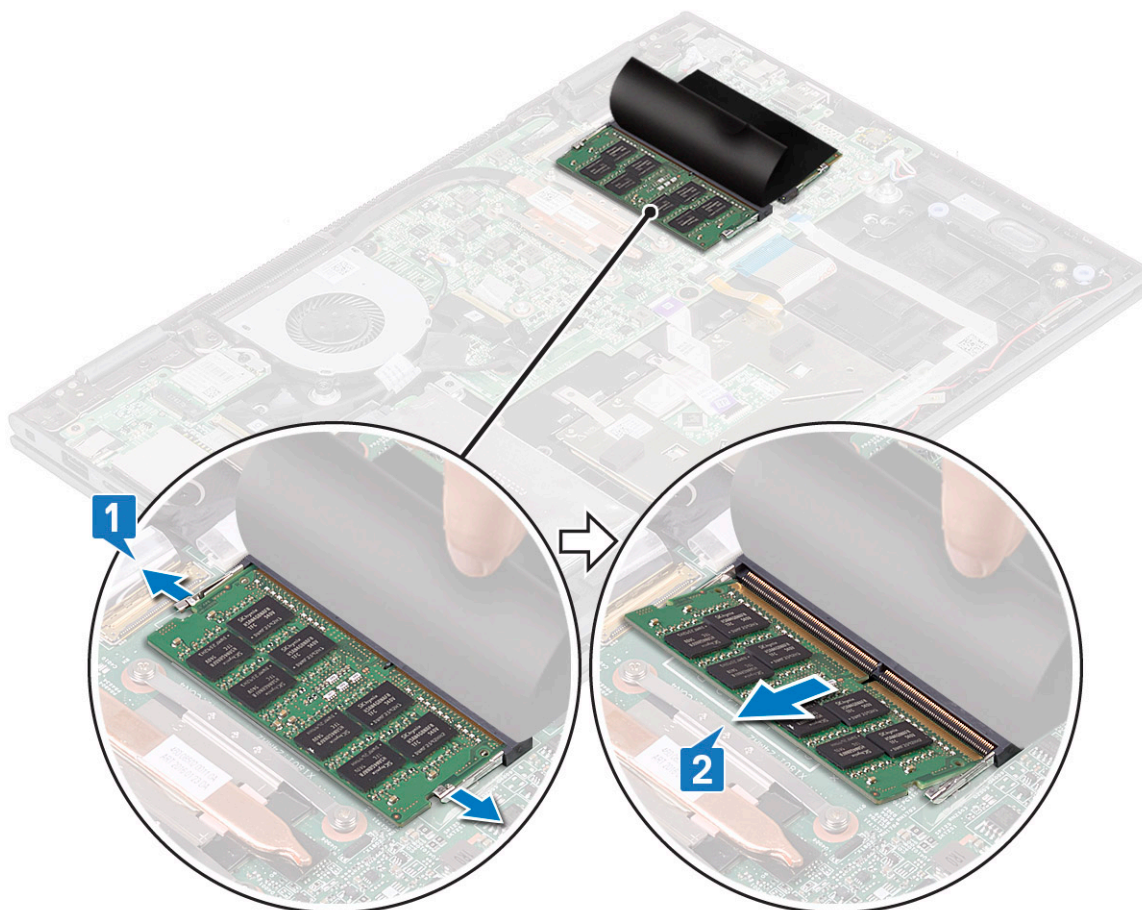
Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Зніміть і тримайте плівку, яка прикріплює модуль пам'яті до ноутбука.



4. Щоб вийняти модуль пам'яті:
 - a. Розтягуйте затискачі від модуля пам'яті, поки він не вискочить [1].
 - b. Витягніть модуль пам'яті з роз'єму для модуля пам'яті на системній платі [2].

ПРИМІТКА: Піднімайте плату модуля пам'яті під кутом НЕ більше 35°.



5. Повторіть кроки 3 та 4, щоб вийняти другий модуль пам'яті (якщо він є або був у комплекті системи).

Встановлення модуля пам'яті

Про цю задачу

ПРИМІТКА: Вставте другий модуль пам'яті мікросхемами DRAM донизу.

Кроки

1. Вставте модуль пам'яті в гніздо для модуля пам'яті, щоб затискачі зафіксували його.

ПРИМІТКА: Клацання означає, що модуль пам'яті зафіксовано.

2. Приклейте клейку стрічку, щоб зафіксувати модуль пам'яті. Зніміть захисну наклейку модуля пам'яті.

3. Установіть такі компоненти:

- а. Батарея
- б. кришка корпусу

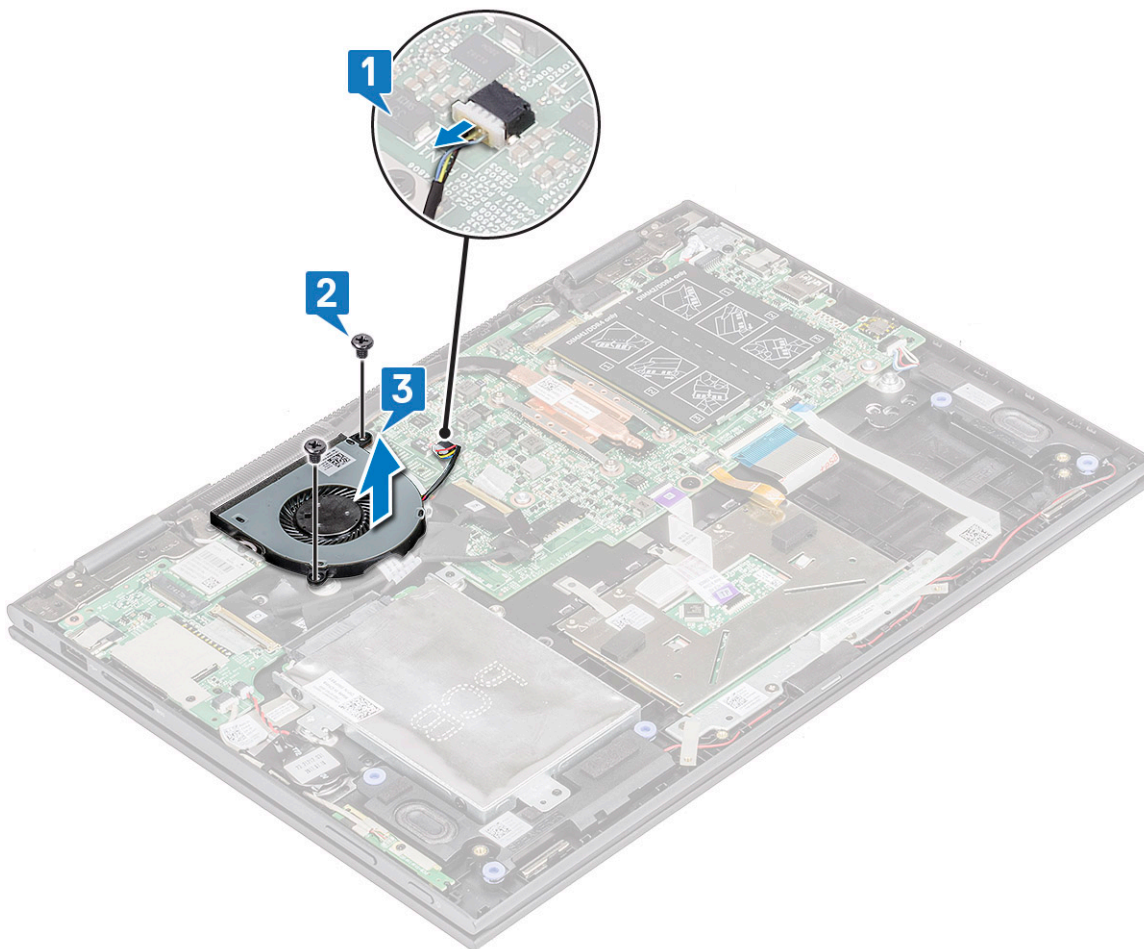
4. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Системний вентилятор

Зняття системного вентилятора

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб зняти системний вентилятор:
 - a. Від'єднайте кабель системного вентилятора від роз'єму на системній платі [1].
 - b. Відкрутіть гвинти M2x3 (2), що кріплять системний вентилятор до ноутбука [2].
 - c. Зніміть системний вентилятор із ноутбука [3].



Встановлення системного вентилятора

Кроки

1. Установіть системний вентилятор на ноутбук.
2. Прикрутіть гвинти M2x3 (2), щоб прикріпити системний вентилятор до ноутбука.
3. Під'єднайте кабель системного вентилятора до роз'єму на системній платі.
4. Установіть такі компоненти:
 - a. Батарея

b. кришка корпусу

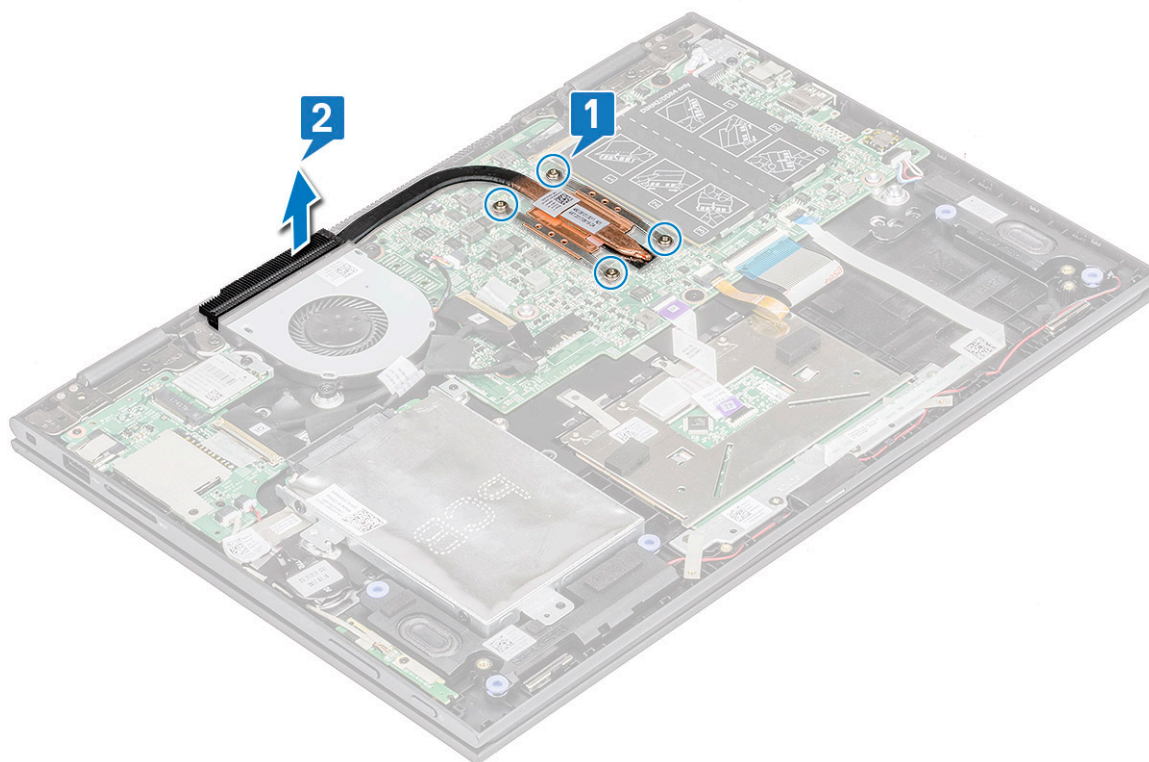
5. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

радіатора

Зняття радіатора процесора

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб зняти радіатор процесора:
 - a. Ослабте невідповідні гвинти, що прикріплюють радіатор до ноутбука[1].
 - b. Зніміть радіатор із ноутбука [2].



ПРИМІТКА: Ослабте невідповідні гвинти за допомогою діагональної або хрестоподібної викрутки як вказано на радіаторі. Ці гвинти є невідповідними, і їх не можна повністю витягнути.

Встановлення радіатора

Кроки

1. Установіть радіатор на системну плату.
2. Закрутіть невідповідні гвинти, щоб прикріпити радіатор до ноутбука.

ПРИМІТКА: Закрутіть гвинти за допомогою діагональної або хрестоподібної викрутки як вказано на радіаторі. Ці гвинти є невідповідними, і їх не можна повністю витягнути.

3. Установіть такі компоненти:

- a. Батарея
 - b. кришка корпусу
4. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Світлодіодна панель

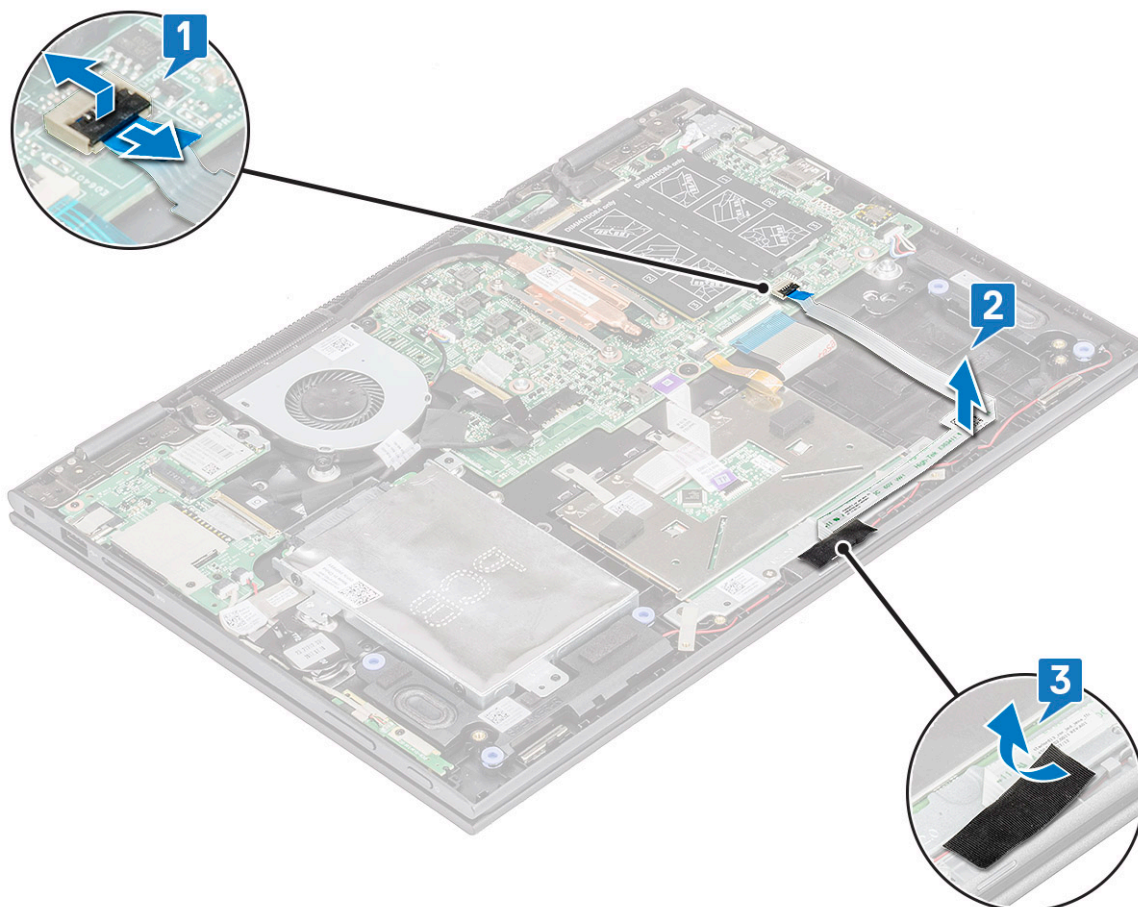
Зняття світлодіодної плати

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб зняти світлодіодну плату:
 - a. Відкрийте засувку та від'єднайте кабель світлодіодної плати [1].

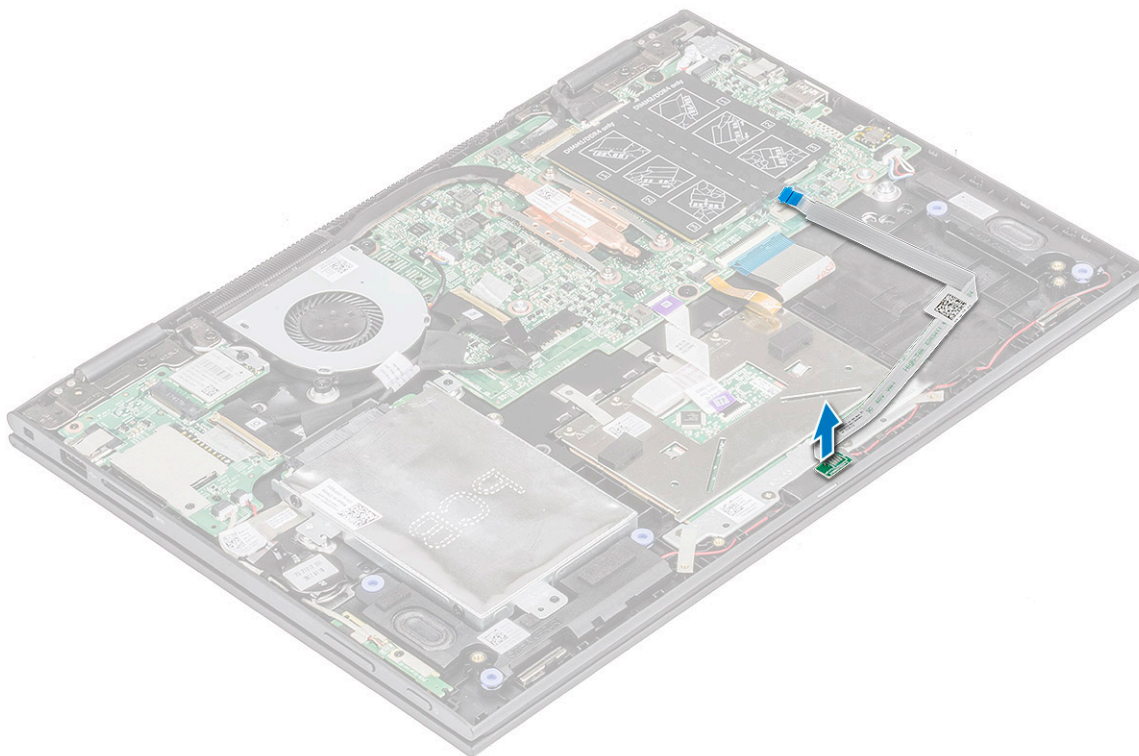
ПРИМІТКА: Щоб відкрити засувку легко, використовуйте гострий інструмент чи гостру пластикову паличку.
 - b. Вивільніть кабель світлодіодної панелі з ноутбука [2].

ПРИМІТКА: Кабель світлодіодної плати зафіксовано за допомогою клейкого матеріалу. Відклеюйте його обережно, щоб не пошкодити кабель.
 - c. Відклейте клейку стрічку, щоб звільнити доступ до світлодіодної плати [3].



- d. Зніміть світлодіодну плату з ноутбука .

ПРИМІТКА: Світлодіодна плата кріпиться на циліндричний пластиковий гачок. Знімайте плату так, щоб не пошкодити отвір на світлодіодній платі, за який її прикріплено до системної плати.



Встановлення світлодіодної плати

Кроки

1. Вставте світлодіодну плату в гніздо на ноутбуку.

ПРИМІТКА: Зіставте отвір на світлодіодній платі з гачком циліндричної форми, щоб прикріпити світлодіодну плату до системної плати.

2. Приклейте клейку стрічку, щоб прикріпити світлодіодну плату до ноутбука.
3. Прикріпіть кабель світлодіодної плати до клейкої стрічки на системній платі та під'єднайте кабель світлодіодної плати до роз'єму. Закрийте засувку.
4. Установіть такі компоненти:
 - a. Батарея
 - b. кришка корпусу
5. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Динамік

Зняття динаміків

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея

с. світлодіодна плата

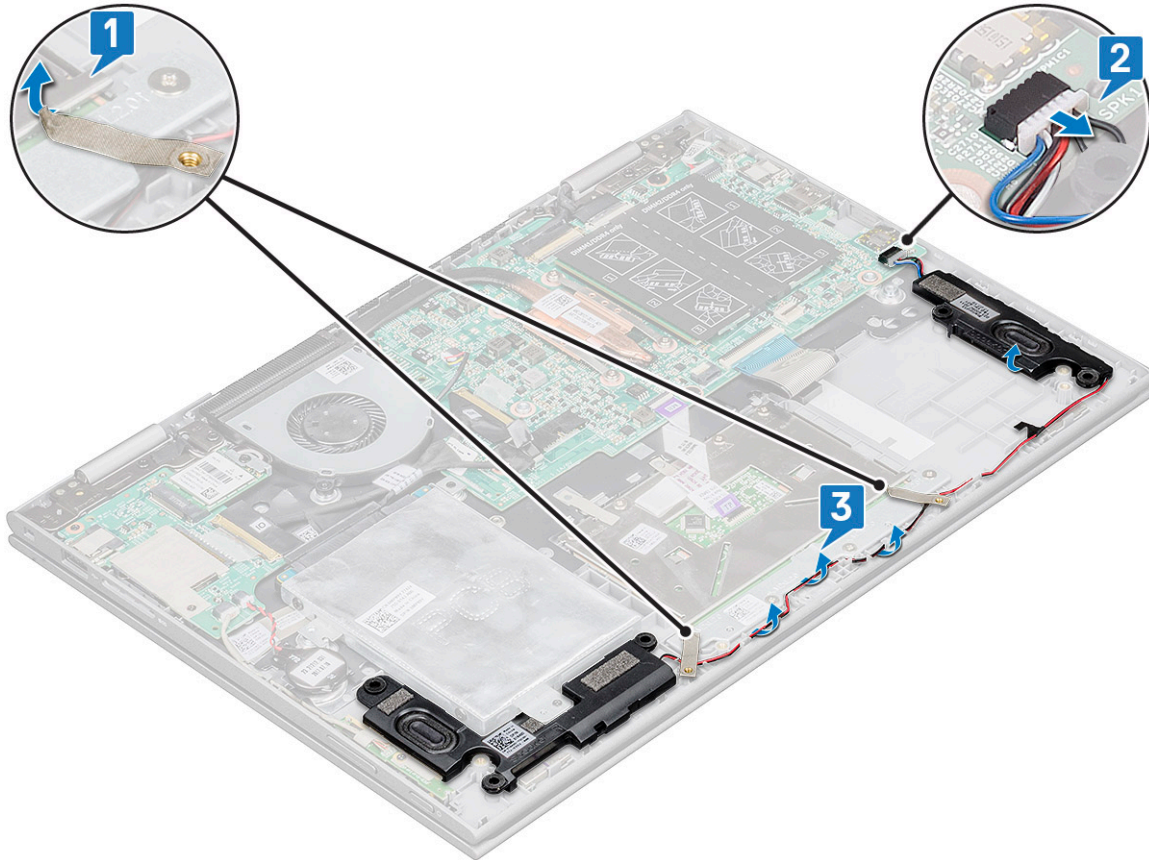
3. Щоб зняти динаміки:

а. Відклейте майларову стрічку, що прикріплює кабель динаміка до системної плати [1].

ПРИМІТКА: Відкрийте засувку та від'єднайте кабель світлодіодної плати від ноутбука, перш ніж від'єднувати кабель динаміка.

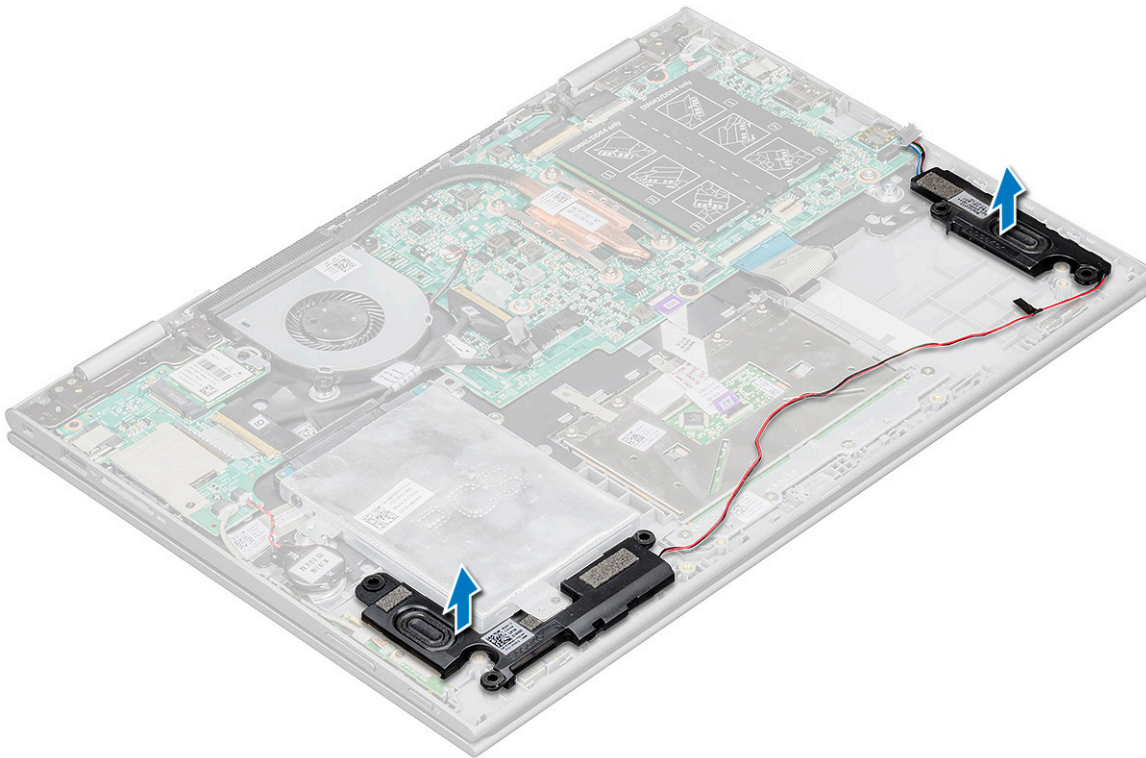
б. Від'єднайте кабель динаміка від роз'єму на системній платі [2].

с. Вийміть кабелі динаміків із напрямних затискачів на системній платі [3].



д. Зніміть динаміки з ноутбука.

•



Встановлення динаміків

Кроки

1. Вставте динаміки в гніздо на ноутбуку.
2. Прокладіть кабель динаміка через напрямні затискачі для кабелю.
3. Приклейте майларову стрічку, щоб прикріпити кабель динаміка до системної плати.
4. Під'єднайте кабель динаміка до роз'єму на системній платі.
5. Установіть такі компоненти:
 - a. світлодіодна плата
 - b. Батарея
 - c. кришка корпусу
6. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата вводу-виводу

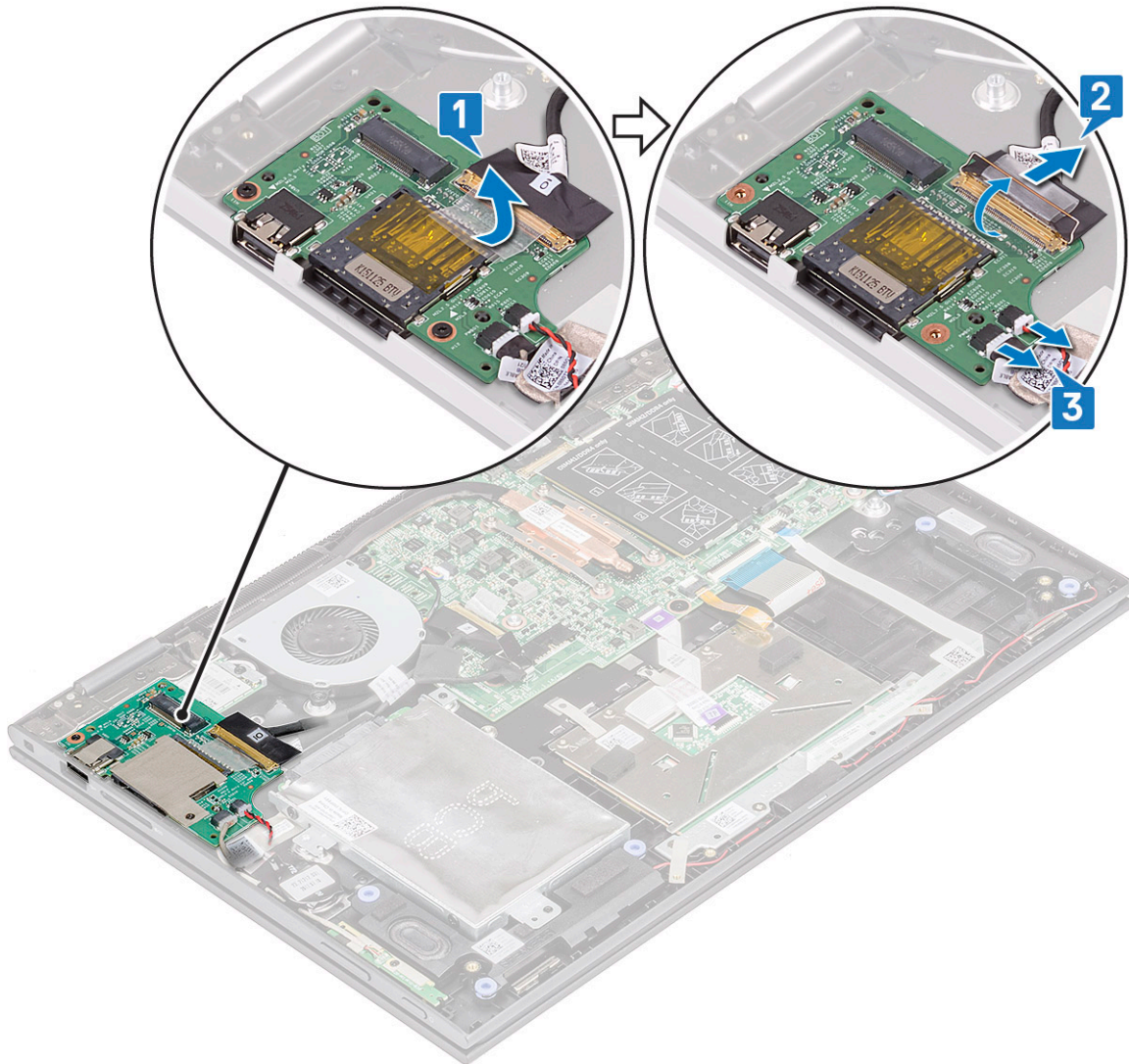
Зняття плати введення-виведення

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб зняти плату введення-виведення:
 - a. Відклейте й зніміть пластикову наклейку з плати введення-виведення [1].
 - b. Потягніть за мідний важіль, щоб від'єднати кабель плати введення-виведення від системної плати [2].

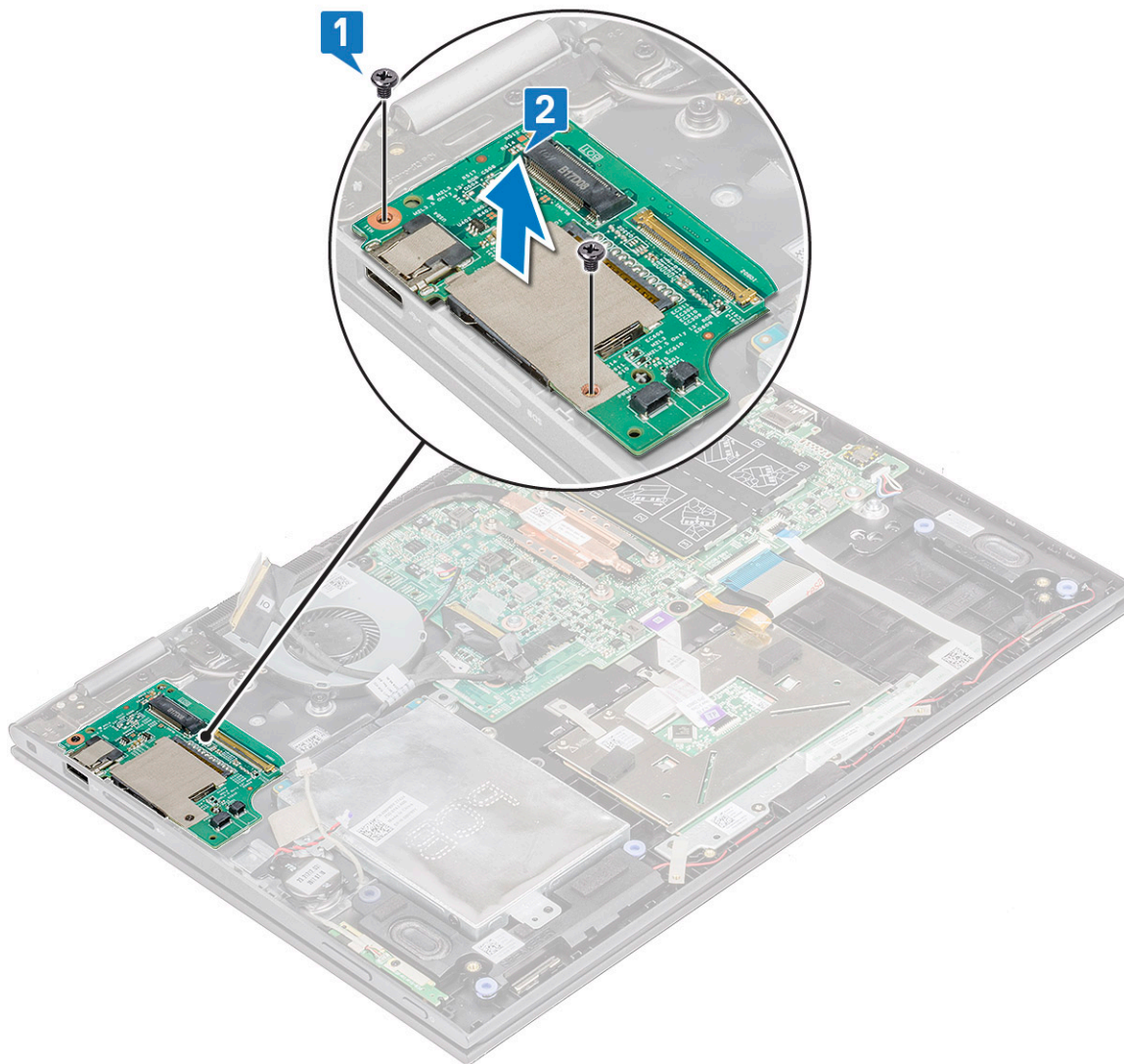
ПРИМІТКА: Піднімайте мідний важіль під кутом 15–20 °, щоб уникнути пошкодження мідних контактів роз'єму.

с. Від'єднайте батарейку типу «таблетка», а також кабель плати живлення й керування гучністю від плати введення-виведення [3].



d. Викрутіть гвинт M2x3.5 (2) , що кріпить плату введення-виведення до корпусу ноутбука [1].

e. Зніміть плату введення-виведення з корпусу ноутбука [2].



Встановлення плати введення-виведення

Кроки

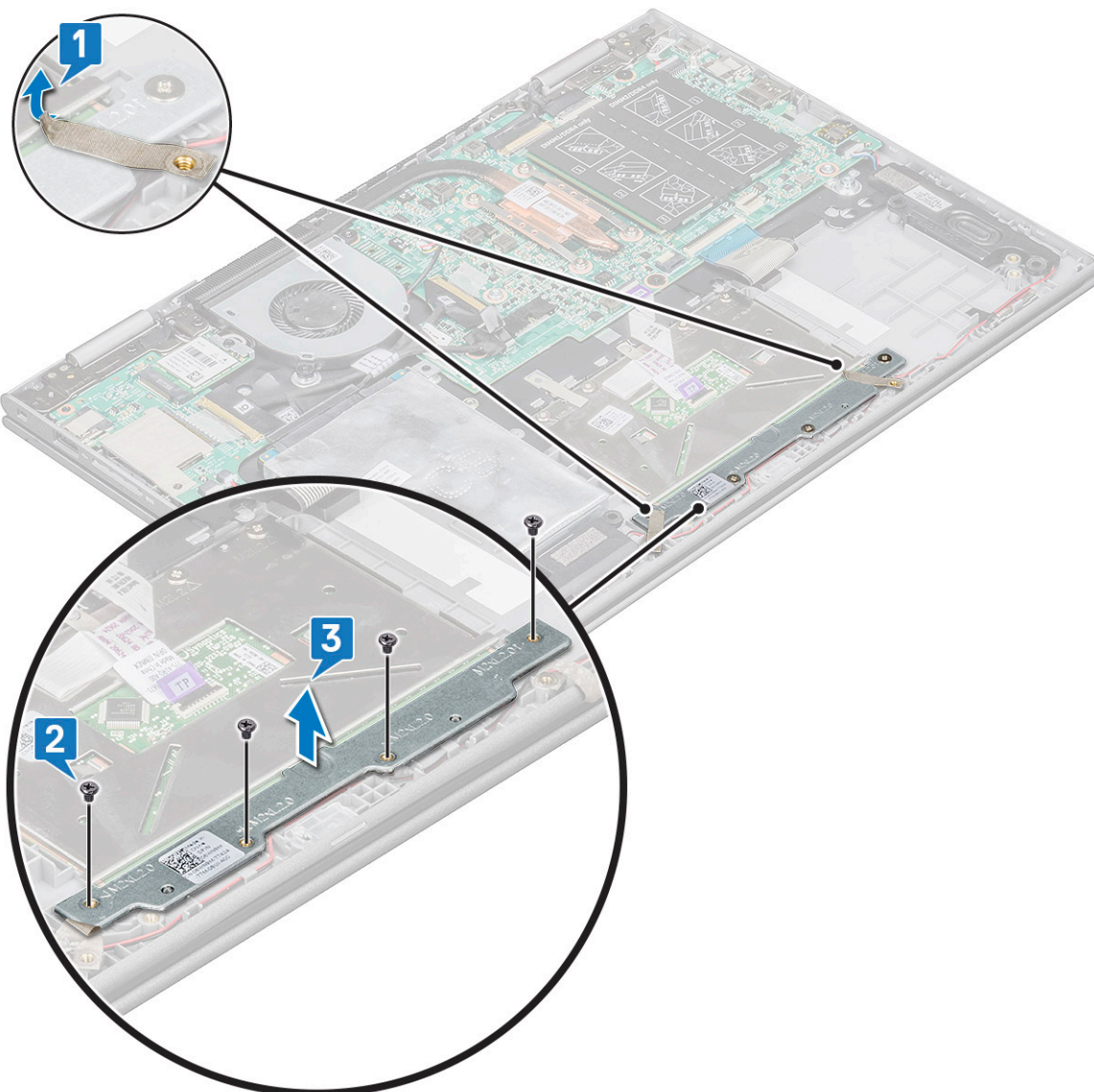
1. Установіть плату введення-виведення на ноутбук.
2. Закрутіть гвинти M2x3.5 (2), щоб прикріпити плату введення-виведення до ноутбука.
3. Під'єднайте кабелі батарейки типу «таблетка», а також кнопок живлення та гучності до роз'єму плати введення-виведення.
4. Під'єднайте кабель плати введення-виведення до роз'єму на системній платі.
5. Приклейте клейку стрічку, щоб зафіксувати кабель плати введення-виведення, і закрийте мідну засувку.
6. Установіть такі компоненти:
 - а. Батарея
 - б. кришка корпусу
7. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Сенсорна панель

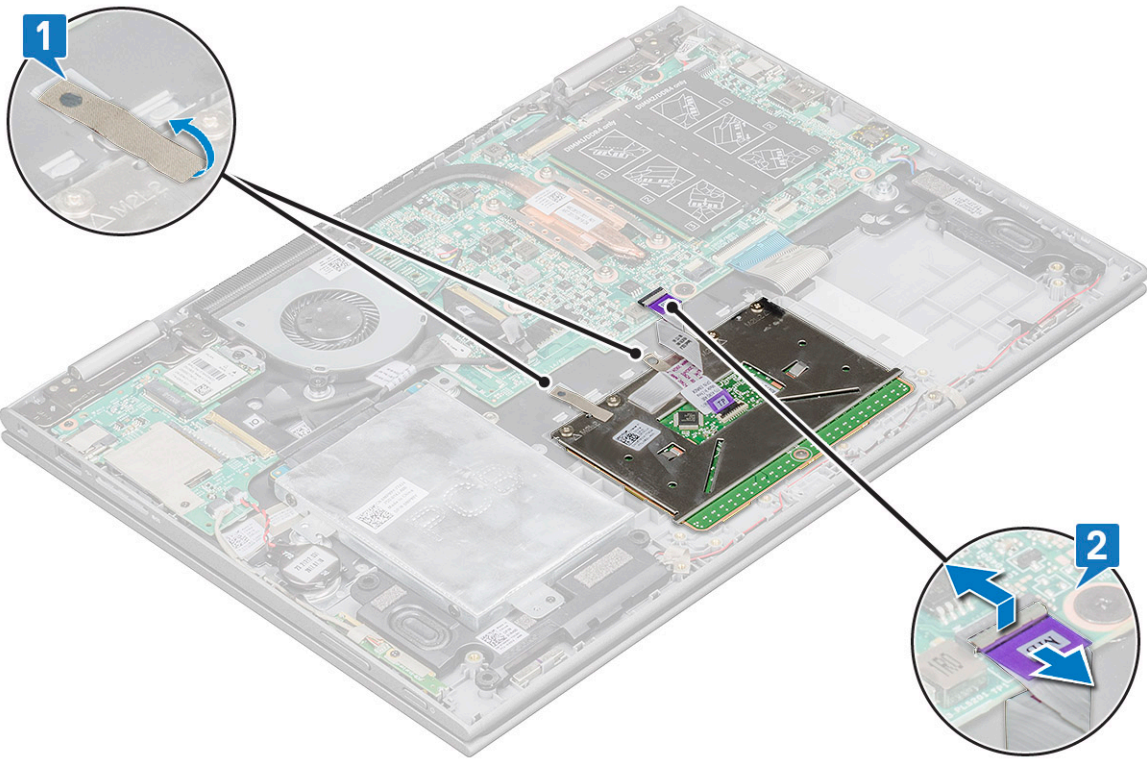
Зняття сенсорної панелі

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
3. Щоб зняти металевий кронштейн сенсорної панелі:
 - a. Відклейте майларові стрічки, що прикріплюють кабель динаміка до ноутбука [1].
 - b. Відкрутіть гвинти M2x2 (4), що кріплять сенсорну панель до корпусу ноутбука [2].
 - c. Зніміть металевий кронштейн сенсорної панелі з корпусу ноутбука [3].

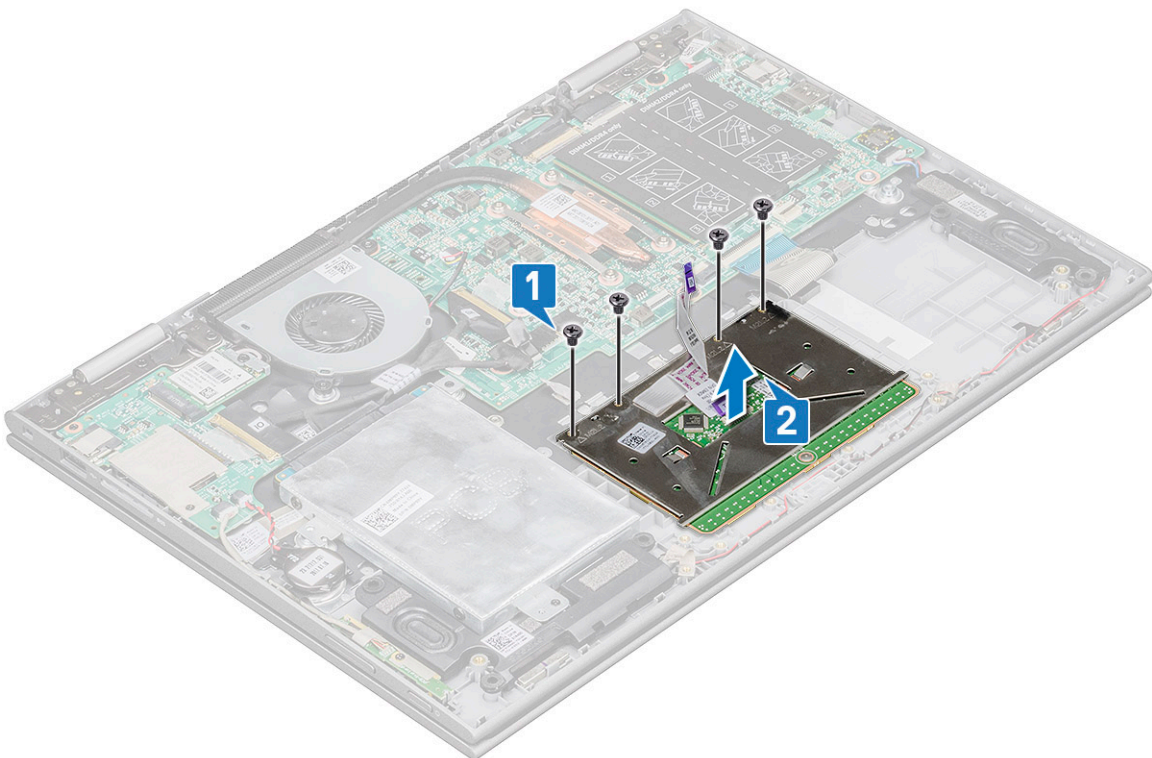


4. Щоб вивільнити сенсорну панель:
 - a. Відклейте майларові стрічки, що прикріплюють сенсорну панель до ноутбука [1]
 - b. Підніміть засувку та вивільніть кабель сенсорної панелі із системної плати [2].
 - c. Потягніть за кабель сенсорної панелі, щоб вивільнити його від клейкого матеріалу, яким кабель прикріплено до ноутбука.



5. Зняття плати сенсорної панелі:

- а. Відкрутіть гвинти M2x2 (4), що кріплять сенсорну панель до ноутбука [1].
- б. Зніміть сенсорну панель із корпуса ноутбука [2].



Встановлення сенсорної панелі

Кроки

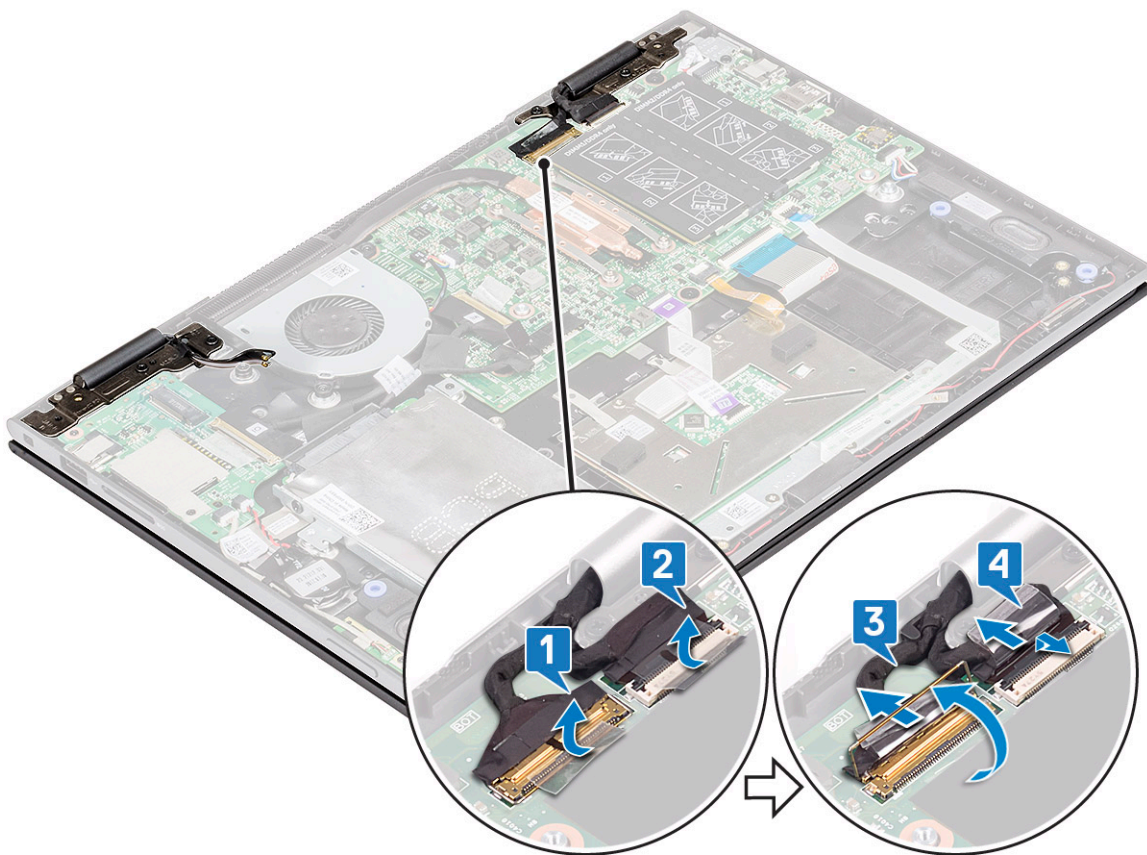
1. Розташуйте плату сенсорної панелі на ноутбучі.
2. Затягніть гвинти M2 x 2 (4), щоб прикріпити сенсорну панель до ноутбука.
3. Розташуйте металеву пластину на сенсорній панелі.
4. Затягніть гвинти M2 x 2 (4), щоб закріпити металеву пластину.
5. Підключіть кабелі сенсорної панелі та дочірньої плати клавіатури до роз'ємів на системній платі.
6. Установіть такі компоненти:
 - a. [акумулятор](#)
 - b. [кришка корпусу](#)
7. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Блок дисплея

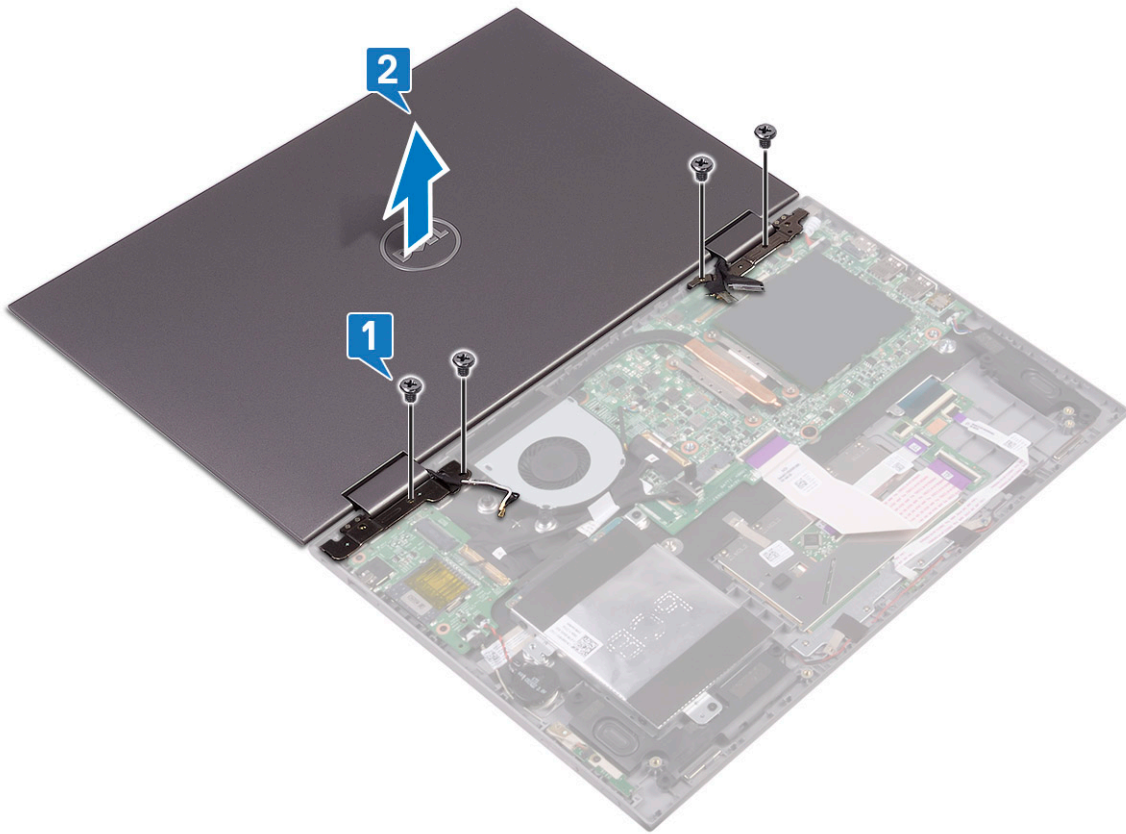
Зняття блоку екрана

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. [кришка корпусу](#)
 - b. [Батарея](#)
 - c. [Плата WLAN](#)
3. Щоб вивільнити блок дисплея:
 - a. Відклейте клейкі стрічки, що прикріплюють кабель дисплея та кабелі плати сенсорного екрана [1] [2].
 - b. Відкрийте засувки та від'єднайте кабелі дисплея та плати сенсорного екрана від системної плати [3] [4].



4. Переверніть комп'ютер і відкрийте дисплей.
5. Щоб зняти блок дисплея:
 - а. Викрутіть гвинти, що прикріплюють блок дисплея до корпусу ноутбука [1].
 - б. Зніміть блок дисплея із корпусу ноутбука [2].



Встановлення блоку дисплея

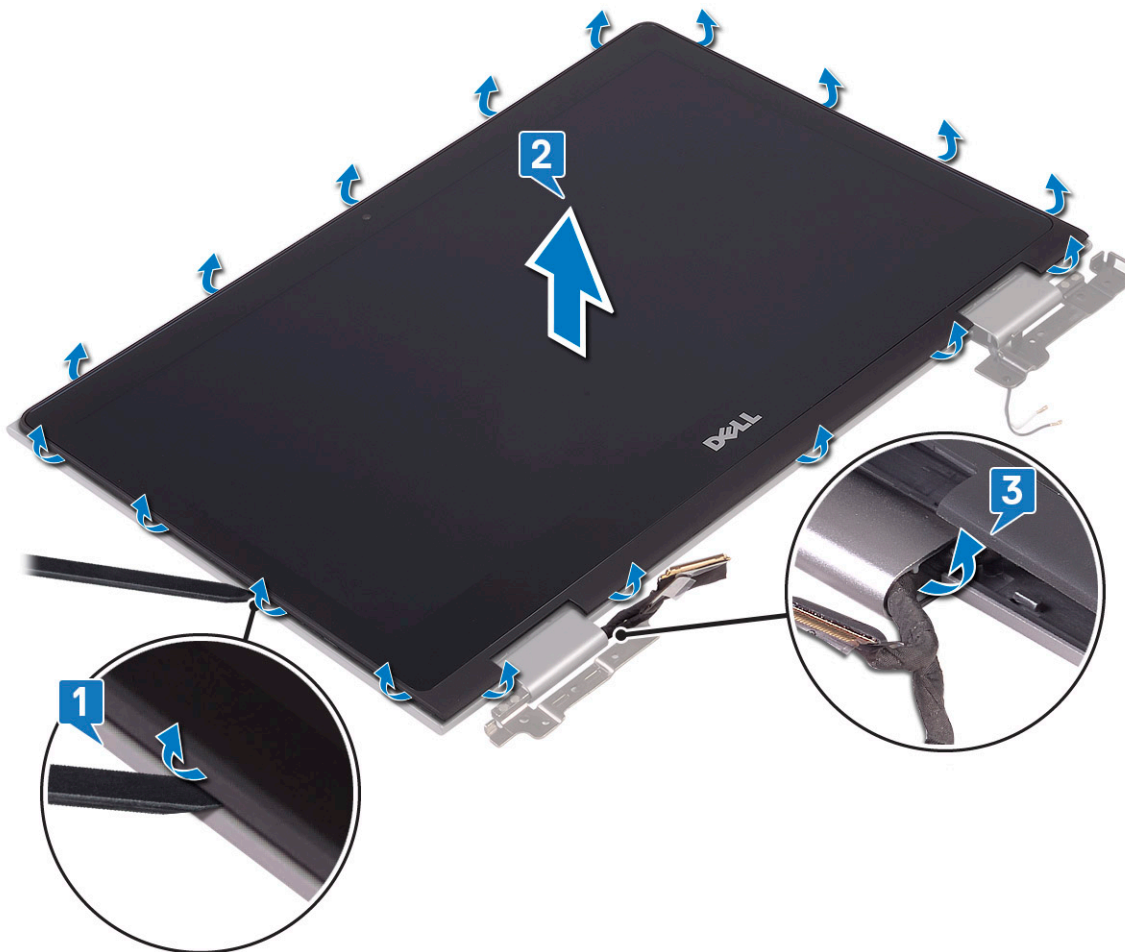
Кроки

1. Зіставте блок дисплея з тримачами для гвинтів на корпусі ноутбука.
2. Закрутіть гвинти, щоб прикріпити блок дисплея до корпусу ноутбука.
3. Закрийте дисплей і переверніть ноутбук.
4. Під'єднайте кабелі дисплея та плати сенсорного екрана до роз'ємів на системній платі.
5. Приклейте клейкі стрічки, щоб зафіксувати кабелі дисплея та плати сенсорного екрана.
6. Установіть такі компоненти:
 - a. Плата WLAN
 - b. Батарея
 - c. кришка корпусу
7. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Панель дисплея

Зняття панелі дисплея

Про цю задачу





Кроки

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. акумулятор
 - c. блок дисплея
3. Щоб вивільнити панель дисплея, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. За допомогою пластикової ручки злегка підніміть краї кришки дисплея, щоб вивільнити її з блока дисплея [1].
 - b. Зніміть кришку з блока дисплея [2].

і **ПРИМІТКА:** Щоб не пошкодити затискачі, рівномірно натисніть на всі боки кришки дисплея.
 - c. Вивільніть кабелі дисплея та плати сенсорного екрана із шарніра дисплея [3].
4. Підніміть і вийміть панель дисплея із системи.

Установлення панелі дисплея

Кроки

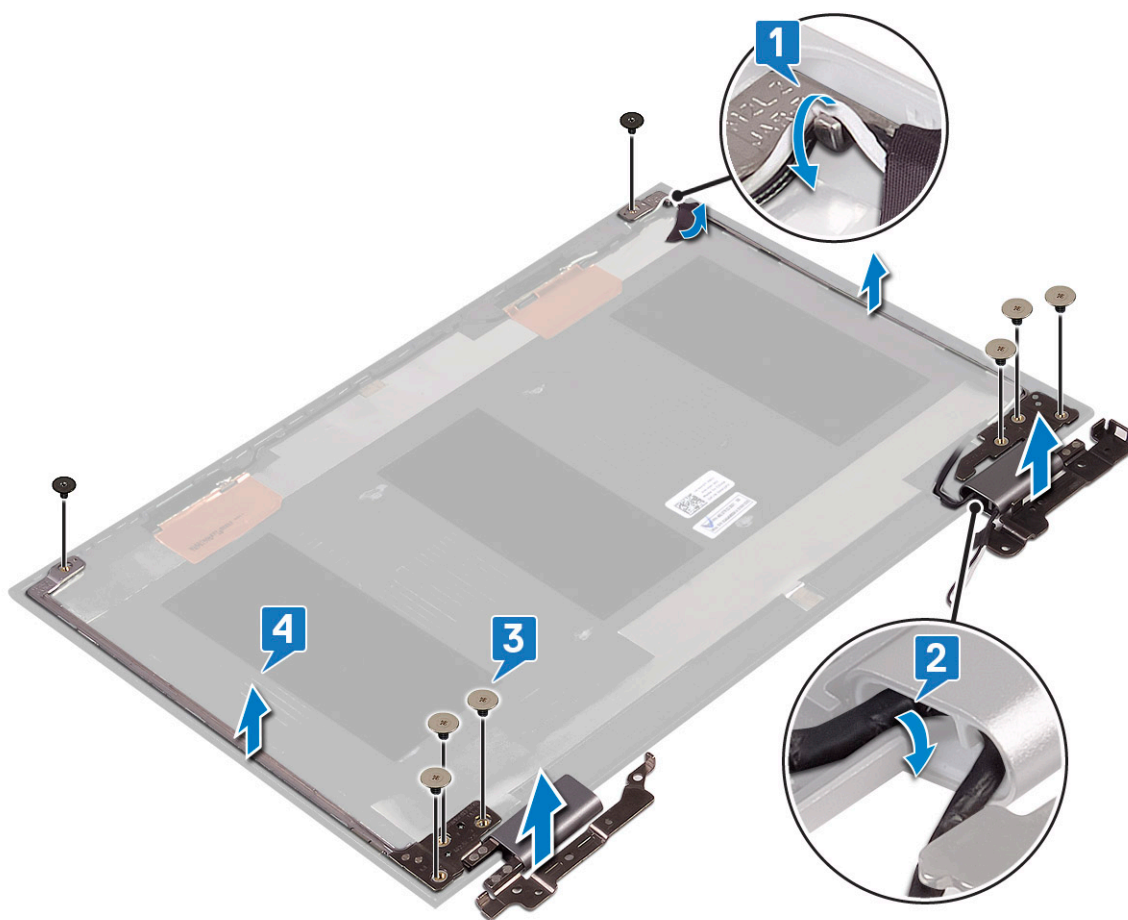
1. Прокладіть кабелі дисплея та плати сенсорного екрана до шарнірів дисплея.
2. Розташуйте панель дисплея на задній кришці блока дисплея та натисніть на краї, щоб закріпити її.
3. Установіть такі компоненти:
 - a. блок дисплея
 - b. акумулятор
 - c. кришка корпусу
4. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Шарніри дисплея

Зняття шарнірів дисплея

Кроки

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. акумулятор
 - c. блок дисплея
 - d. панель дисплея
3. Щоб знати шарніри дисплея, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. Вивільніть антенні кабелі WLAN із правого кронштейна шарніра [1].
 - b. Вивільніть кабелі дисплея та плати сенсорного екрана із шарніра дисплея [2].
 - c. Викрутіть шість гвинтів (M2,5x5) і два гвинти (M2x2) з лівих і правих шарнірів [3].



Встановлення шарнірів дисплея

Кроки

1. Розташуйте шарніри на задній кришці блока дисплея.
2. Установіть шість гвинтів (M2,5x5) і два гвинти (M2x2) у ліві та праві шарніри.
3. Прокладіть кабелі дисплея та плати сенсорного екрана до шарнірів дисплея.


4. Установіть такі компоненти:
 - a. панель дисплея
 - b. блок дисплея
 - c. акумулятор
 - d. кришка корпусу
5. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

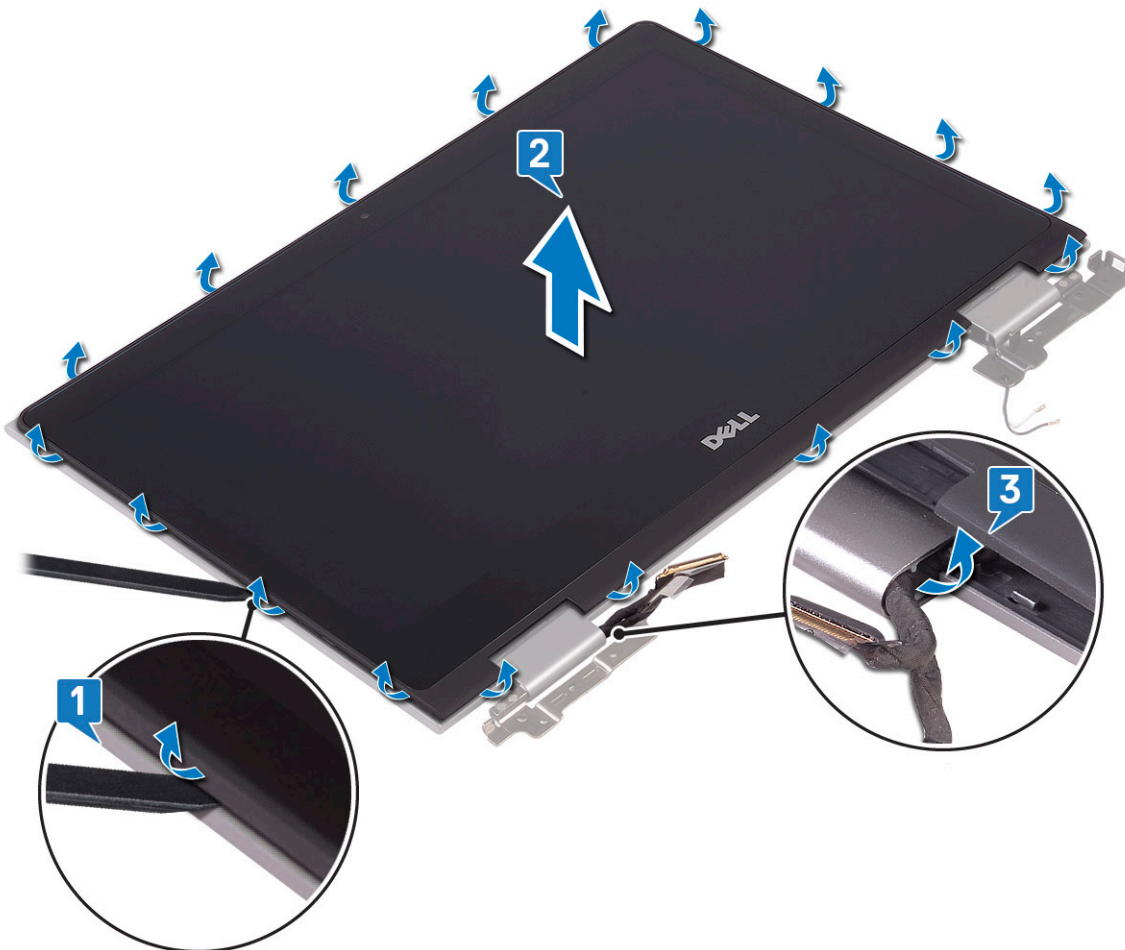
Кришка дисплея

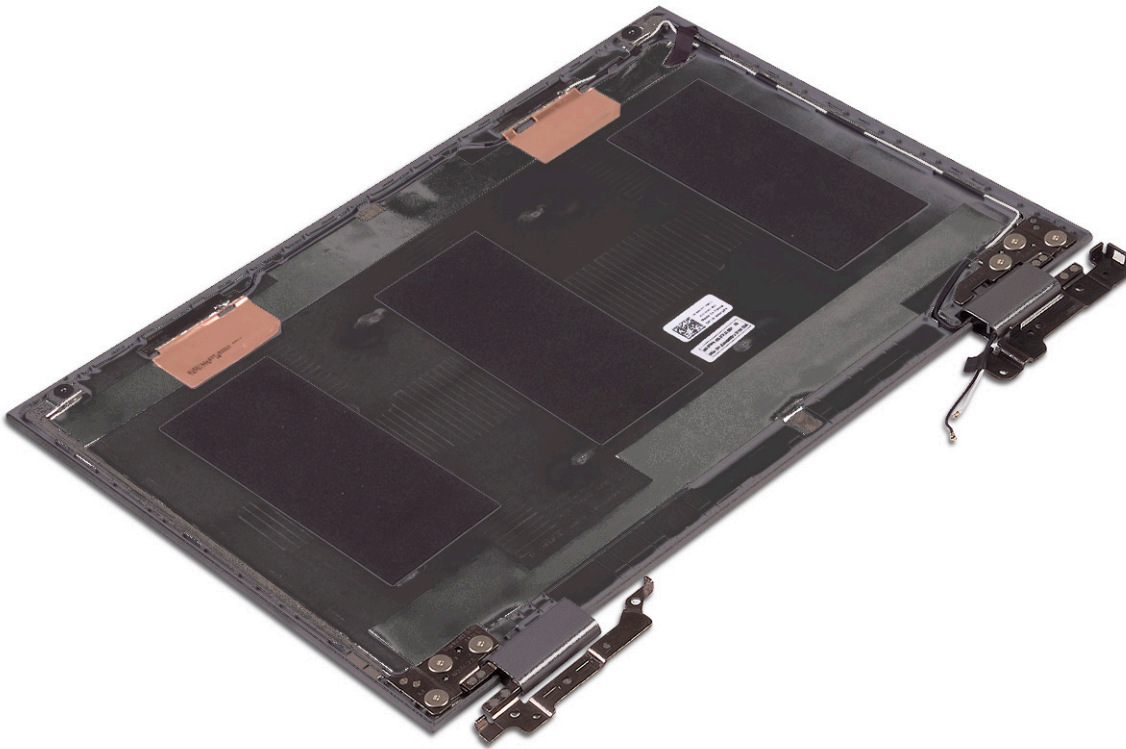
Зняття кришки дисплея

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
 - c. блок дисплея
3. Щоб зняти кришку дисплея:
 - a. За допомогою гострої пластикової палички підніміть краї кришки дисплея, щоб вивільнити її з блока дисплея [1].
 - b. Зніміть кришку дисплея з блока дисплея [2].

 **ПРИМІТКА:** Рівномірно притискайте кришку дисплея з усіх боків, щоб не пошкодити фіксатори.
 - c. Вивільніть кабель дисплея та плати сенсорного екрана з-під шарніра дисплея [3].





Встановлення кришки дисплея

Кроки

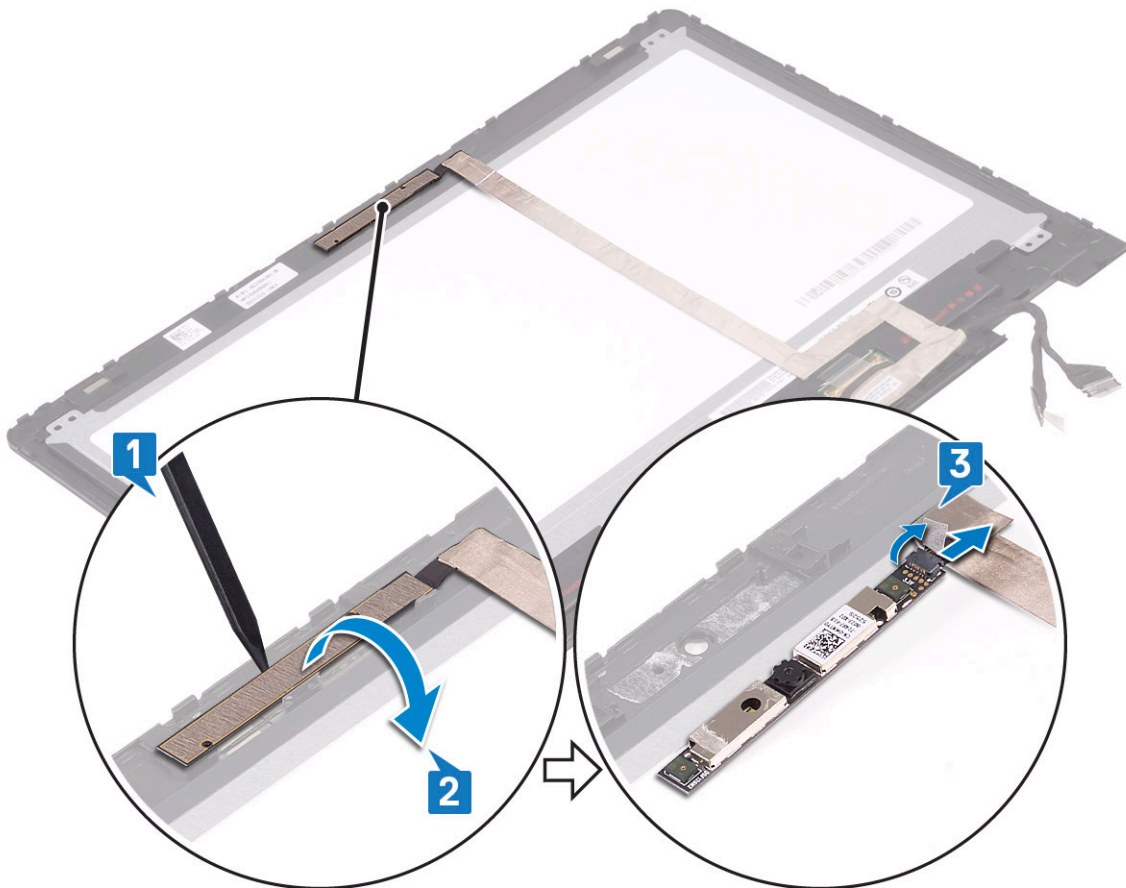
1. Вставте кабель дисплея та плати сенсорного екрана в шарнір дисплея.
2. Установіть кришку дисплея на блок дисплея й притисніть її уздовж країв, щоб зафіксувати.
3. Установіть такі компоненти:
 - a. блок дисплея
 - b. Батарея
 - c. кришка корпусу
4. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Камера

Зняття камери

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
 - c. блок дисплея
 - d. кришка дисплея
3. Щоб зняти камеру:
 - a. За допомогою гострої пластикової палички вивільніть модуль камери з панелі дисплея [1] [2].
 - b. Від'єднайте кабель камери від модуля камери [3].



Встановлення камери

Кроки

1. Під'єднайте кабель камери до роз'єму на модулі камери.
2. Вставте модуль камери в гніздо на панелі дисплея.
3. Установіть такі компоненти:
 - a. кришка дисплея
 - b. блок дисплея
 - c. Батарея
 - d. кришка корпусу
4. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

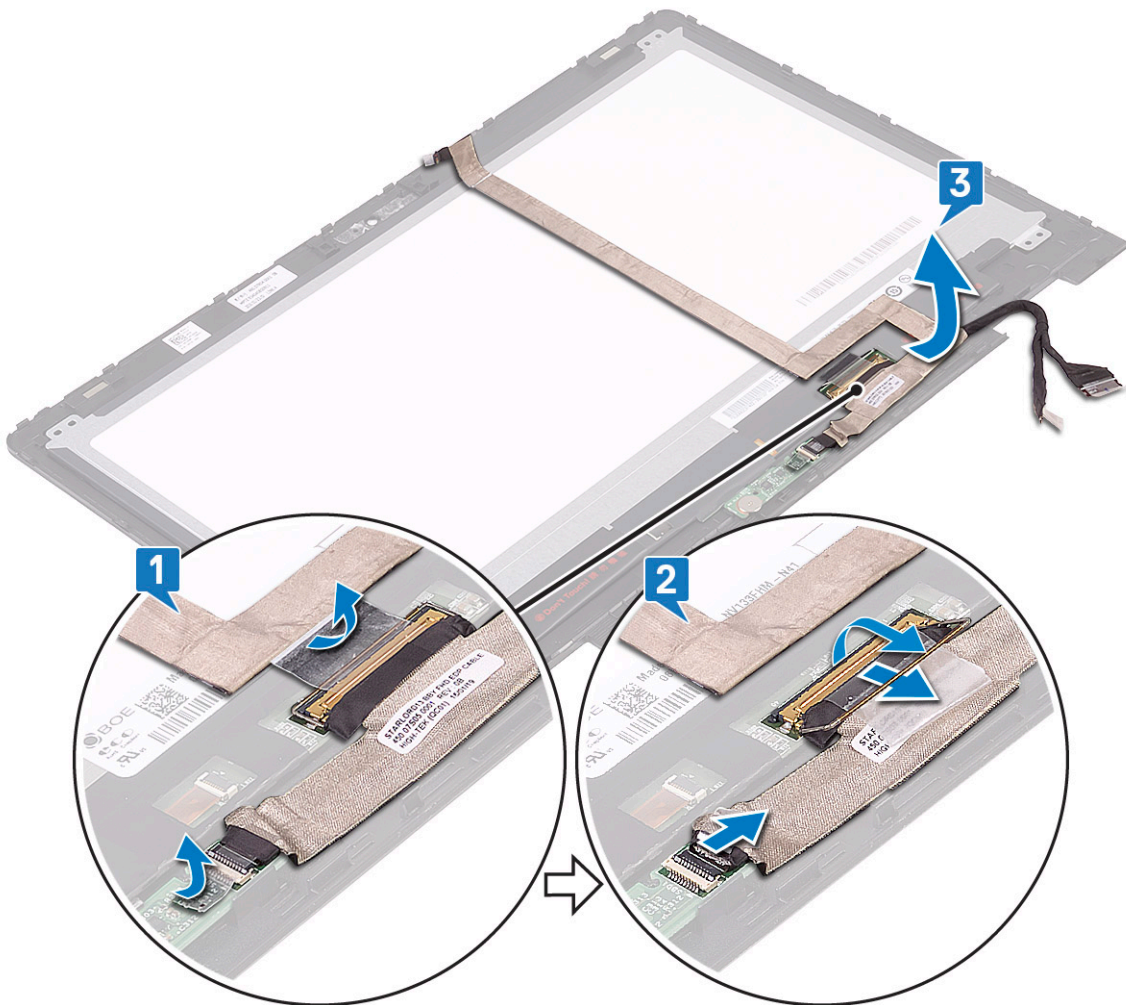
Кабель дисплея (eDP)

Зняття кабелю дисплея

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
 - c. блок дисплея

- d. кришка дисплея
- 3. Щоб зняти кабель дисплея:
 - a. Зніміть клейку стрічку й потягніть засувку, щоб вивільнити кабелі [1].
 - ❗ **ПРИМІТКА:** Знімайте клейку стрічку обережно, щоб використати її ще раз.
 - b. Від'єднайте шлейф сенсорної панелі та кабель дисплея від панелі дисплея [2].
 - c. Зніміть кабель дисплея з панелі дисплея [3].



Встановлення кабелю дисплея

Кроки

1. Прокладіть кабель дисплея через тримачі на панелі дисплея.
2. Вирівняйте кабель дисплея в напрямних каналах на панелі дисплея.
3. Під'єднайте кабелі дисплея та плати сенсорної панелі до роз'ємів на панелі дисплея.
4. Приклейте клейкі стрічки, щоб прикріпити кабель дисплея та кабель плати сенсорної панелі.
5. Установіть такі компоненти:
 - a. кришка дисплея
 - b. блок дисплея
 - c. Батарея
 - d. кришка корпусу

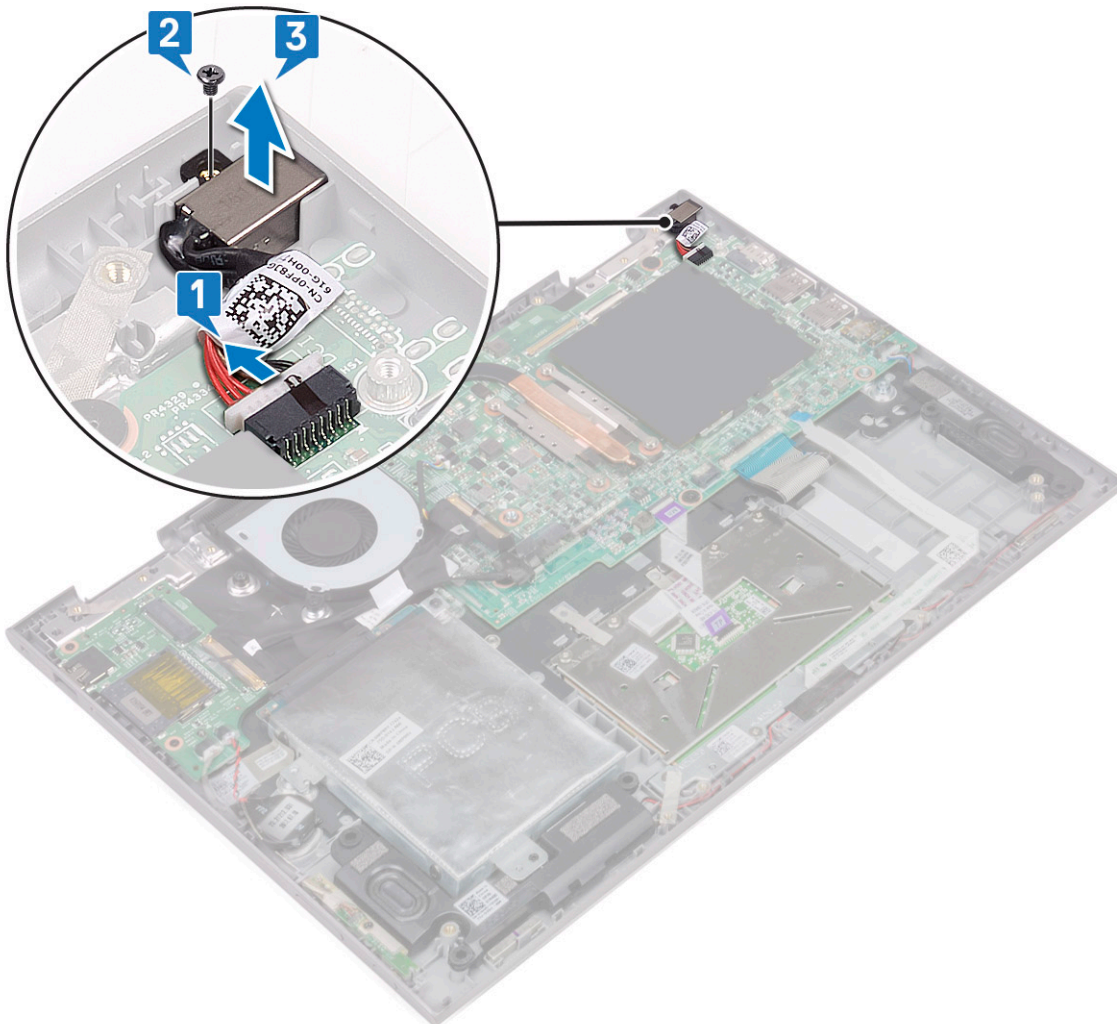
6. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Порт роз'єму живлення

Зняття роз'єму живлення

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. [кришка корпусу](#)
 - b. [Батарея](#)
3. Щоб зняти роз'єм живлення:
 - a. Від'єднайте кабель роз'єму живлення від роз'єму на системній платі [1].
 - b. Відкрутіть гвинт M2x3 (1), що кріпить роз'єм живлення до ноутбука [2].
 - c. Зніміть роз'єм живлення з ноутбука [3].



Встановлення роз'єму живлення

Кроки

1. Вставте роз'єм живлення в гніздо на ноутбуку.

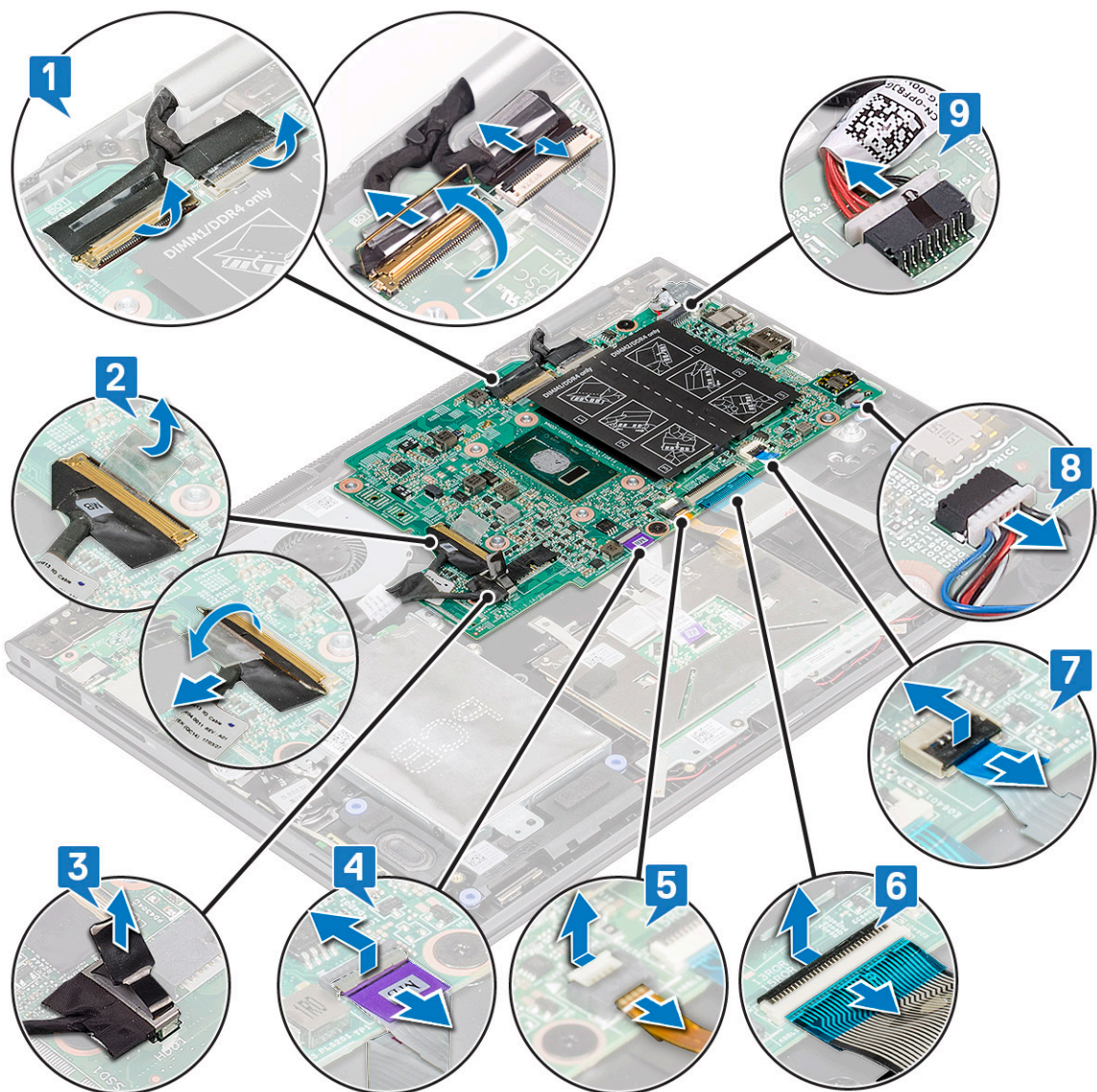
2. Прикрутіть гвинт M2x3 (1), щоб прикріпити роз'єм живлення до ноутбука.
3. Під'єднайте кабель роз'єму живлення до роз'єму на системній платі.
4. Установіть такі компоненти:
 - a. Батарея
 - b. кришка корпусу
5. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Системна плата

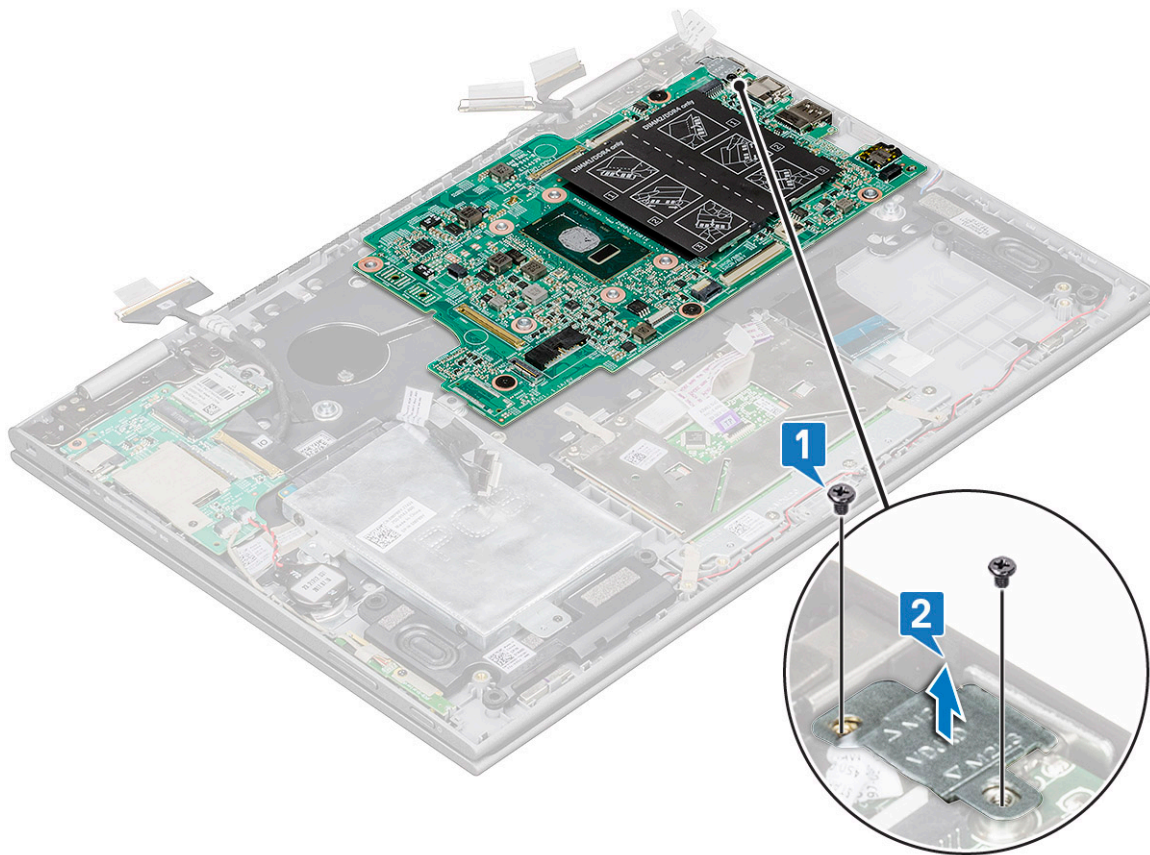
Зняття системної плати

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу
 - b. Батарея
 - c. жорсткий диск
 - d. модуль пам'яті
 - e. батарейка типу «таблетка»
 - f. Плата WLAN
 - g. системний вентилятор
 - h. радіатор
3. Щоб від'єднати наведені нижче кабелі від системної плати:
 - a. Відкрийте засувку та від'єднайте кабелі сенсорного екрана та дисплея [1].
 - b. Потягніть за пластикову наклейку та вивільніть кабель плати вводу-виводу із системної плати [2].
 - c. Потягніть за наклейку, щоб від'єднати кабель жорсткого диска від системної плати [3].
 - d. Підніміть засувку та вивільніть кабель сенсорної панелі [4].
 - e. Від'єднайте шлейф задньої панелі клавіатури [5].
 - f. Підніміть засувку та вивільніть шлейф клавіатури [6].
 - g. Підніміть засувку та вивільніть шлейф світлодіодної плати [7].
 - h. Від'єднайте шлейф динаміка від системної плати [8].
 - i. Від'єднайте шлейф роз'єму живлення від системної плати [9].

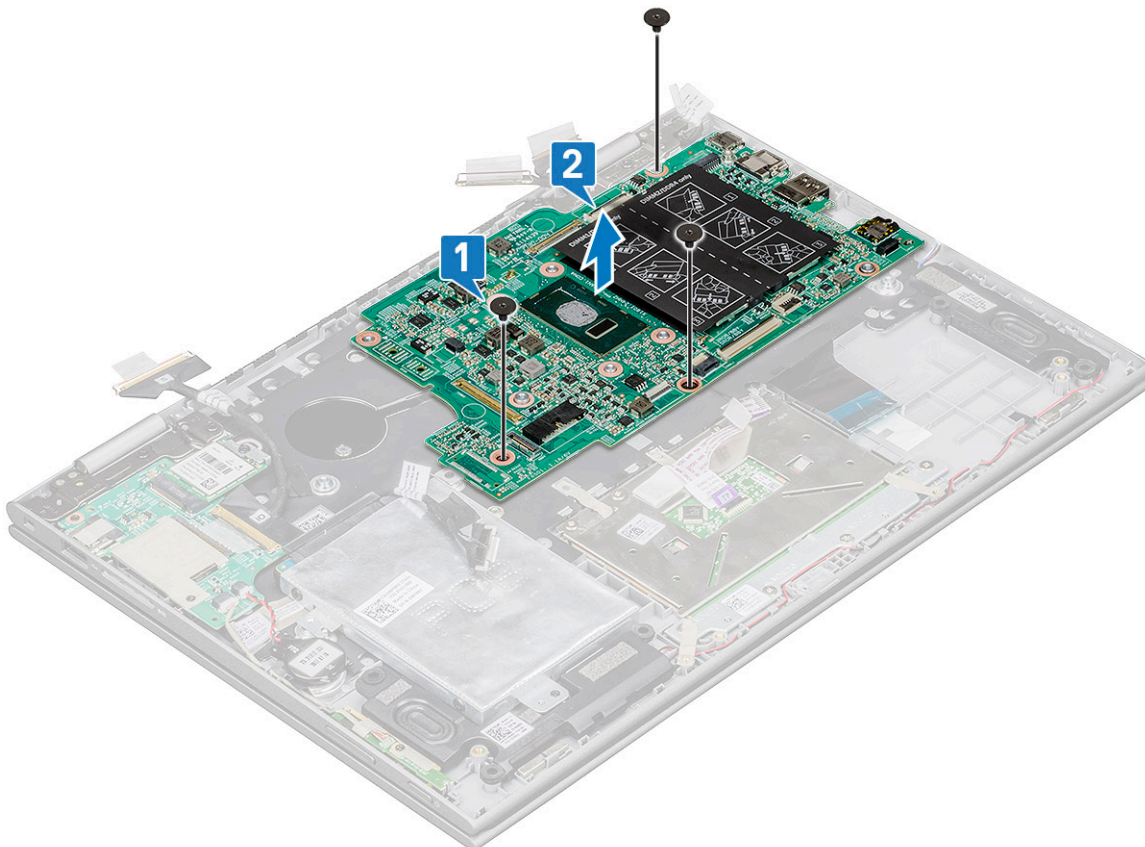


- ж. Викрутіть гвинти (2) металевий кронштейна, який прикріплює порт USB Type-C до системної плати [1].
- з. Зніміть металевий кронштейн із системної плати [2].



4. Щоб зняти системну плату:

- а. Викрутіть гвинти (3), що прикріплюють системну плату до ноутбука [1].
- б. Зніміть системну плату із ноутбука [2].



Встановлення системної плати

Кроки

1. Установіть системну плату на ноутбук.
2. Закрутіть гвинти, щоб прикріпити системну плату до ноутбука.
3. Під'єднайте до роз'ємів на системній платі кабелі таких пристроїв:
 - a. кабель дисплея
 - b. шлейф клавіатури
 - c. шлейф сенсорної панелі
 - d. роз'єм живлення
 - e. кабель жорсткого диска
 - f. шлейф динаміка
 - g. шлейф світлодіодної плати
 - h. шлейф задньої панелі клавіатури
 - i. кабель плати введення-виведення
4. Установіть металевий кронштейн і прикрутіть гвинти (2), щоб прикріпити USB-порт типу C до системної плати.
5. Прикріпіть клейкі стрічки, щоб зафіксувати кабелі плати вводу-виводу, дисплея та сенсорного екрана.
6. Установіть такі компоненти:
 - a. [радіатор](#)
 - b. [системний вентилятор](#)
 - c. [Плата WLAN](#)
 - d. [батареяка типу «таблетка»](#)
 - e. [модуль пам'яті](#)
 - f. [жорсткий диск](#)
 - g. [Батарейка](#)
 - h. [кришка корпусу](#)
7. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

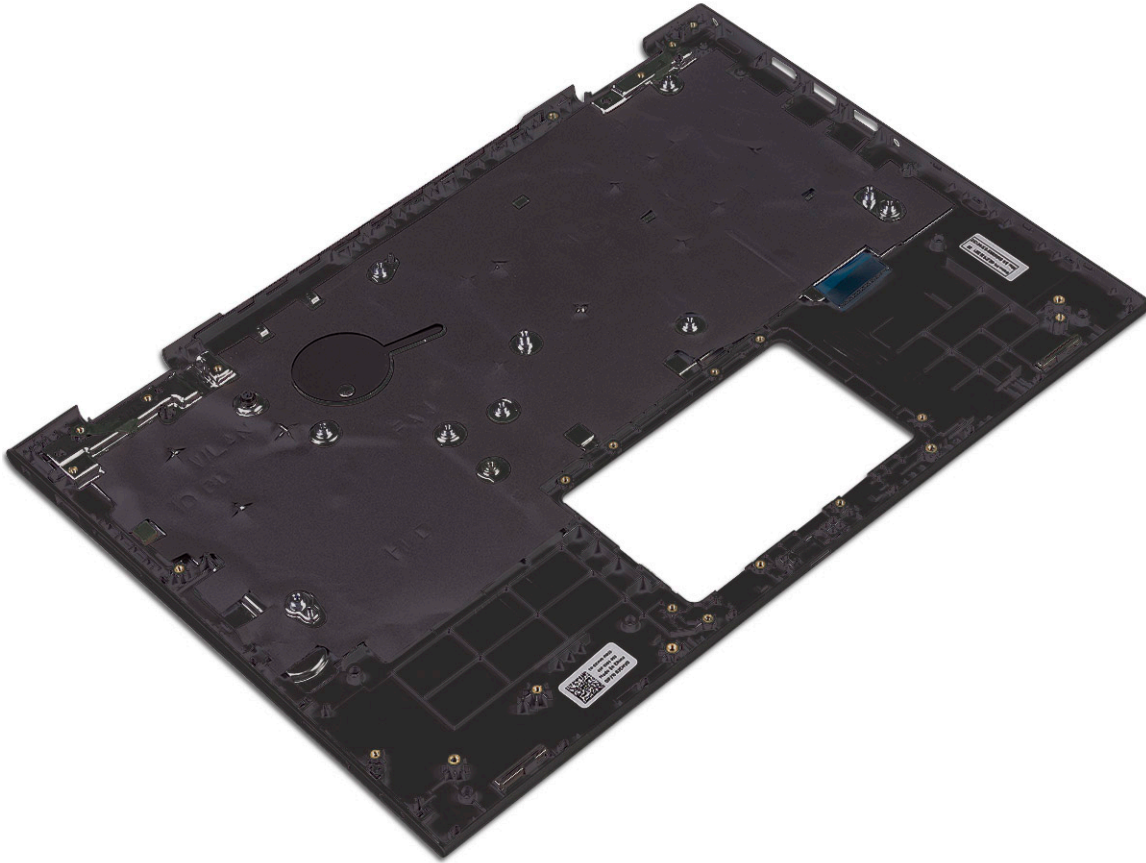
Підпора для рук

Зняття підставки для рук

Кроки

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. [кришка корпусу](#)
 - b. [Батарейка](#)
 - c. [Плата WLAN](#)
 - d. [плата керування живленням і гучністю](#)
 - e. [модуль пам'яті](#)
 - f. [жорсткий диск](#)
 - g. [батареяка типу «таблетка»](#)
 - h. [системний вентилятор](#)
 - i. [сенсорна панель](#)
 - j. [радіатор](#)
 - k. [Плата вводу-виводу](#)
 - l. [світлодіодна плата](#)
 - m. [роз'єм живлення](#)
 - n. [блок дисплея](#)
 - o. [динаміки](#)
 - p. [системна плата](#)

Підставка для рук — останній компонент, що залишається після зняття всіх інших компонентів.



Встановлення підставки для руки

Кроки

1. Покладіть підставку для рук на рівну поверхню.
2. Установіть такі компоненти:
 - a. системна плата
 - b. динаміки
 - c. блок дисплея
 - d. роз'єм живлення
 - e. Плата вводу-виводу
 - f. світлодіодна плата
 - g. радіатор
 - h. сенсорна панель
 - i. системний вентилятор
 - j. батарейка типу «таблетка»
 - k. жорсткий диск
 - l. Плата WLAN
 - m. модуль пам'яті
 - n. плата керування живленням і гучністю
 - o. Батарея
 - p. кришка корпусу
3. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Технології та компоненти

Адаптер живлення

Цей ноутбук постачається з адаптером живлення потужністю 45 Вт. Цей ноутбук оснащено роз'ємом E4.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Від'єднуючи кабель адаптера живлення від ноутбука, візьміться за штекер, а не сам кабель, і потягніть легко, але впевнено, щоб не пошкодити кабелью.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Адаптер змінного струму розрахований на стінні розетки, що використовуються в усіх країнах світу. Утім, конструкція штекера або подовжувача може залежати від країни, у якій продається комп'ютер. Використання несумісного кабелю або неправильне підключення кабелю до подовжувача чи стінної розетки може спричинити пожежу або пошкодження обладнання.

Процесори

Цей ноутбук постачається з такими процесорами:

- Intel Pentium-4405U
- Intel Core i3-6100U
- Intel Core i5-6200U
- Intel Core i5-6300U

ПРИМІТКА: Тактова частота та продуктивність можуть відрізнятися залежно від робочого навантаження й інших факторів.

Процесор Skylake

Intel Skylake — наступник процесора Intel® Broadwell. Це редизайн мікроархітектури з використанням наявного технологічного процесу під брендом Intel Core 6-го покоління. Як і Broadwell, Skylake доступний у чотирьох варіантах із суфіксами SKL-Y, SKL-H, and SKL-U в назвах.

Модельний ряд Skylake також включає процесори Core i7, i5, i3, Pentium і Celeron.

Параметри продуктивності процесора

У таблиці нижче описано параметри продуктивності кожного процесора Skylake.

Таблиця 2. Параметри продуктивності

Компонент	Опис параметра	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
Загальні характеристики	Кількість ядер	Двоядерний	Двоядерний	Двоядерний
	Розгін процесора/пам'яті/тактової частоти	Hi	Hi	Так
	Функція Intel Extreme Tuning Utility	Hi	Hi	Так

Таблиця 2. Параметри продуктивності (продовження)

Компонент	Опис параметра	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Технологія Intel Hyper-Threading	Так	Так	Так
	Технологія Intel Smart Cache із функцією спільного доступу до кешу останнього рівня для процесора та ядер GfX	Так	Так	Так
	Технологія Intel Smart Sound	Так	Так	Так
	Технологія Intel Turbo Boost 2.0	Так	Так	Так
	Кеш останнього рівня	До 4М	До 4М	До 4М
	Функція оптимізації напруги	Так	TBD	TBD
Екран	Підтримка 3 незалежних дисплеїв	Так	Так	Так
	HDMI 2.0 Display при 60 Гц	3840 x 2160	3840 x 2160	3840 x 2160
	DP/eDP Display при 60 Гц	3840 x 2160	4096 x 2304	4096 x 2304
	eDP 1.3, підтримка MPO, NV12	Так	Так	Так
Медіа	Вбудовані графічні пристрої Intel	Так	Так	Так
Compute	OpenCL 2.0	Так	Ні	Так
Апаратне забезпечення платформи	14-нанометровий процес	Так	Так	Так
	16 смуг для графіки PCIe (можливі варіанти: 1 x 16, 2 x 8 або 1 x 8+2 x 4)	Ні	Ні	Так
	Підтримка PCIe Gen3.0	Ні	Ні	Так
	Перемикання графіки (рішення Muxless)	Ні	Так	Так
Оперативна пам'ять	Тип пам'яті	<ul style="list-style-type: none"> LPDDR3 DDR3L 	<ul style="list-style-type: none"> LPDDR3 DDR3L DDR4 	<ul style="list-style-type: none"> LPDDR3 DDR3L DDR4
	Роз'єм/ вбудована пам'ять	Вбудована пам'ять	SODIMM	SODIMM
	Частота	<ul style="list-style-type: none"> 1866 MT/с для LPDDR3 1600 MT/с для DDR3L 	<ul style="list-style-type: none"> 1866 MT/с для LPDDR3 1600 MT/с для DDR3L 2133 MT/с для DDR4 	<ul style="list-style-type: none"> 1866 MT/с для LPDDR3 1600 MT/с для DDR3L 2133 MT/с для DDR4
	Максимальний обсяг	<ul style="list-style-type: none"> LPDDR3 — 16 Гб DDR3L — 4 Гб 	<ul style="list-style-type: none"> DDR3L — 16 Гб 	<ul style="list-style-type: none"> DDR3L — 16 Гб

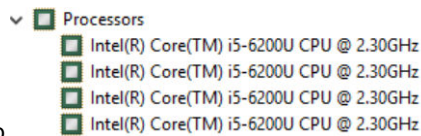
Таблиця 2. Параметри продуктивності (продовження)

Компонент	Опис параметра	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
			<ul style="list-style-type: none"> • LPDDR3 — 16 Гб • DDR4 — 32 Гб 	<ul style="list-style-type: none"> • LPDDR3 — 16 Гб • DDR4 — 32 Гб
Підтримувані операційні системи	Windows 10 (64-бітна)	Так	Так	Так
	Windows 7 (64-/32-бітна)	Так	Так	Так
	Windows 8,1 (64-бітна)	Так	Так	Так
	Linux (ядро та пов'язані модулі)	Так	Так	Так
	Chrome	Так	Так	Hi
	Android	Hi	Hi	Hi

Визначення процесорів в ОС Windows 10

Кроки

1. Натисніть кнопку **Пошук в Інтернеті та у Windows**.
2. Введіть **Диспетчер пристроїв**.
3. Виберіть пункт **Процесор**.



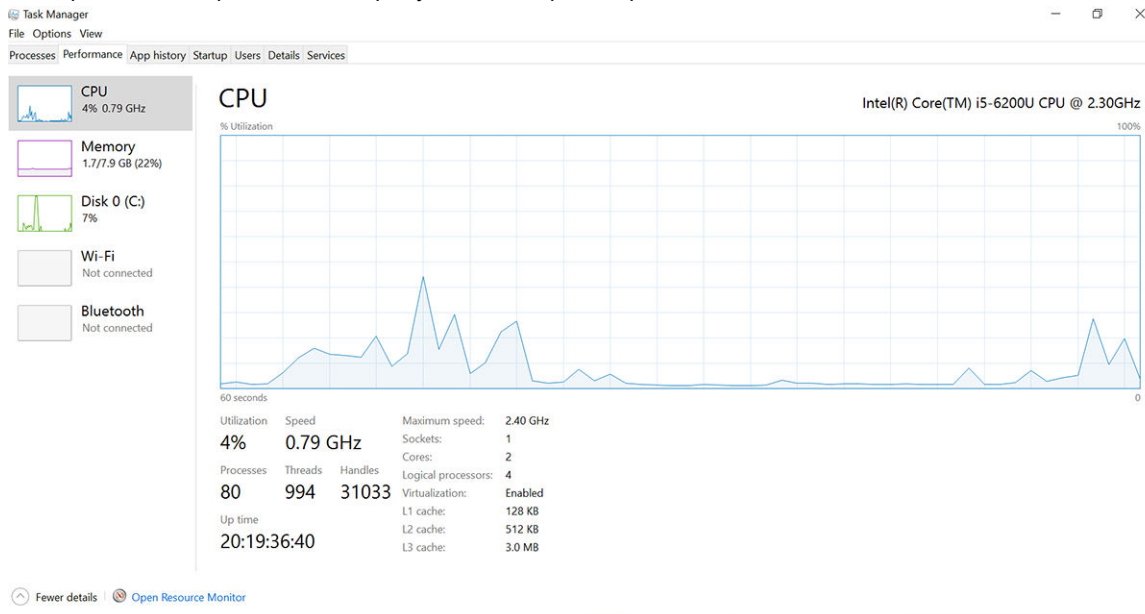
Відобразиться інформація про процесор.

Перевірка використання процесора в Диспетчері завдань

Кроки

1. Клацніть правою кнопкою миші на панелі завдань.
2. Натисніть кнопку **Запустити диспетчер завдань**. Відкриється вікно **Диспетчер завдань Windows**.
3. Відкрийте вкладку **Продуктивність** у вікні **Диспетчер завдань Windows**.

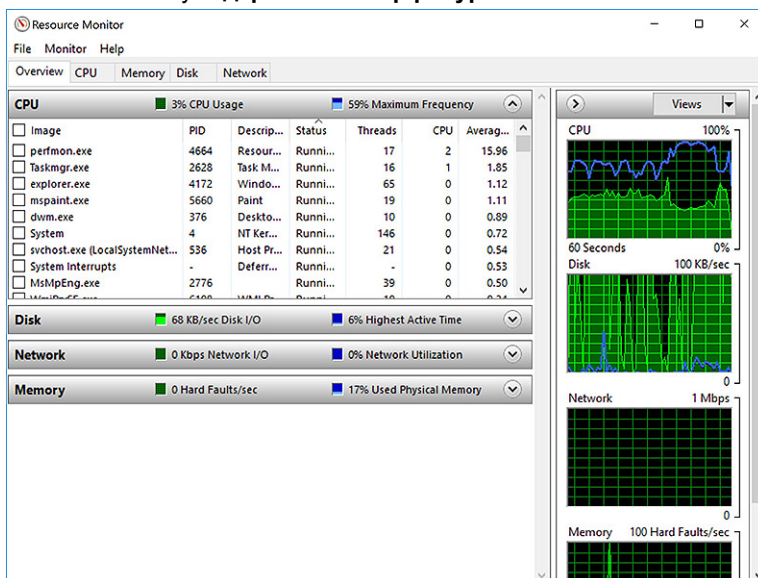
Відобразяться подробиці щодо продуктивності процесора.



Перевірка використання процесора в моніторі ресурсів

Кроки

1. Клацніть правою кнопкою миші на панелі завдань.
2. Натисніть кнопку **Запустити диспетчер завдань**. Відкриється вікно **Диспетчер завдань Windows**.
3. Відкрийте вкладку **Продуктивність** у вікні **Диспетчер завдань Windows**. Відобразяться подробиці щодо продуктивності процесора.
4. Натисніть кнопку **Відкрити монітор ресурсів**.



Завантаження драйвера набору мікросхем

Кроки

1. Увімкніть ноутбук.
2. Перейдіть за посиланням **Dell.com/support**.
3. Виберіть **Product support (Технічна підтримка продукту)**, введіть мітку обслуговування комп'ютера і натисніть **Submit (Надіслати)**.

ПРИМІТКА: Якщо у вас немає мітки обслуговування, скористайтеся функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель комп'ютера у списку.

4. Натисніть кнопку **Drivers and Downloads (Драйвери та завантаження)**.
5. Виберіть операційну систему, встановлену на комп'ютері.
6. Прокрутіть сторінку вниз, відкрийте випадаючий список **Набір мікросхем** і виберіть драйвера набору мікросхем.
7. Натисніть кнопку **Download File (Завантажити файл)**, щоб завантажити останню версію драйвера набору мікросхем для ноутбука.
8. Після завершення завантаження перейдіть до папки, в яку було збережено файл драйвера.
9. Двічі клацніть по значку файлу драйвера набору мікросхем, після чого виконуйте інструкції на екрані.

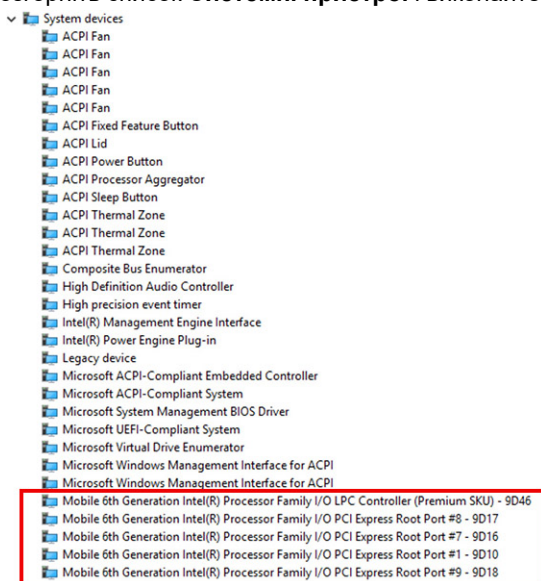
Мікросхеми

Усі ноутбуки здійснюють обмін даними з процесором через набір мікросхем. Цей ноутбук постачається з Intel Mobile CM238

Визначення набору мікросхем у Диспетчері пристроїв в ОС Windows 10

Кроки

1. Натисніть **меню «Пуск»** правою кнопкою миші.
2. Виберіть **Диспетчер пристроїв**.
3. Розгорніть список **Системні пристрої** і виконайте пошук набору мікросхем.



Параметри відеокарти


Цей ноутбук може містити такі набори графічних мікросхем:

- Intel HD Graphics 510 – Intel Pentium
- Intel HD Graphics 520 – Intel Core i3/i5

Завантаження драйверів

Кроки

1. Увімкніть планшет.
2. Перейдіть за посиланням **Dell.com/support**.
3. Виберіть **Product support (Підтримка продукту)**, введіть сервісний код вашого планшета й натисніть **Submit (Надіслати)**.

 **ПРИМІТКА:** Якщо у вас немає сервісного коду, скористайтеся функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель планшета.

4. Натисніть **Драйвери та завантаження**.
5. Виберіть операційну систему, установлену на планшеті.
6. Прокрутіть сторінку вниз і виберіть драйвер для встановлення.
7. Натисніть **Download File (Завантажити файл)**, щоб завантажити драйвер на планшет.
8. Коли завантаження завершиться, перейдіть до папки, у яку було збережено файл драйвера.
9. Двічі натисніть значок файлу драйвера та виконайте вказівки на екрані.

Визначення адаптера дисплея

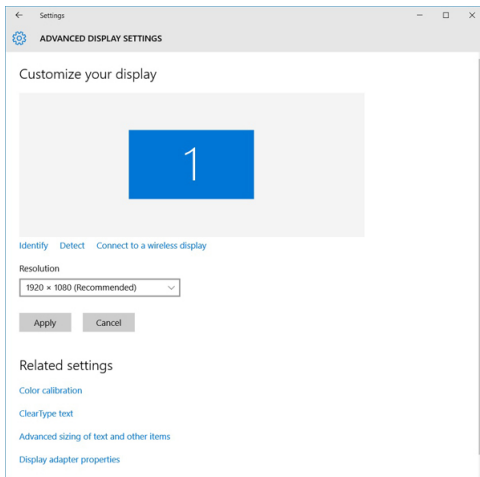
Кроки

1. Клацніть меню «Пуск» правою кнопкою миші.
2. Виберіть диспетчер пристроїв.
3. Розгорніть випадаючий список **Відеоадаптери**.
Відобразяться відеоадаптери.

Зміна роздільної здатності екрана

Кроки

1. Клацніть на робочому столі правою кнопкою миші й виберіть пункт **Параметри дисплея**.
2. Клацніть або натисніть кнопку **Параметри відображення**.
Відкриється вікно «Налаштування».
3. Прокрутіть вниз і виберіть пункт **Додаткові налаштування відображення**.
Відобразяться додаткові налаштування відображення.
4. Виберіть потрібну роздільну здатність з випадаючого списку та натисніть кнопку **Застосувати**.



Обертання дисплея

Кроки

1. Клацніть правою кнопкою миші по домашньому екрану. Відкриється підменю.
2. Натисніть **Graphic Options > Rotation** і виберіть один із таких варіантів:
 - Rotate to Normal (Звичайне обертання)
 - Rotate to 90 Degrees (Обертання на 90 градусів)
 - Rotate to 180 Degrees (Обертання на 180 градусів)
 - Rotate to 270 Degrees (Обертання на 270 градусів)

Наступні кроки

ПРИМІТКА: Дисплей також можна обертати, натискаючи наведені комбінації клавіш:

- Ctrl + Alt + стрілка вгору (Rotate to Normal (Звичайне обертання))
- Стрілка праворуч (Rotate to 90 Degrees (Обертання на 90 градусів))
- Стрілка вниз (Rotate to 180 Degrees (Обертання на 180 градусів))
- Стрілка ліворуч (Rotate to 270 Degrees (Обертання на 270 градусів))

Параметри дисплея


Цей ноутбук оснащено дисплеєм із діагоналлю 13,30 дюймів і роздільною здатністю FHD (1920 x 1080) (максимум).

Налаштування яскравості у Windows 10

Про цю задачу

Щоб увімкнути або вимкнути автоматичне налаштування яскравості екрана:

Кроки

1. Проведіть пальцем від правого краю дисплея, щоб відкрити Центр підтримки.
2. Натисніть **Усі налаштування**  **> Система > Дисплей**.
3. Скористайтеся повзунком **Рівень яскравості**, щоб налаштувати яскравість вручну.

Очищення дисплея

Кроки

1. Перевірте, чи є плями або ділянки, які потрібно протерти.
2. Легко протріть забруднені місця тканиною з мікрОВОлокна.
3. Належне очищення комплектів слід виконувати для очищення і підтримання первинної чистоти дисплея.
i **ПРИМІТКА:** У жодному разі не розпилюйте очищувальні розчини безпосередньо на екран; розпилюйте їх на ганчірку.
4. Обережно протріть екран круговими рухами. Не натискайте на ганчірку.
i **ПРИМІТКА:** Не натискайте та екран не торкайтеся його пальцями, щоб не залишати жирних відбитків і плям.
i **ПРИМІТКА:** Не залишайте будь-яку рідину на екрані.
5. Видаліть всю зайву вологу, оскільки це може призвести до пошкодження екрана.
6. Дайте добре висохнути, перш ніж увімкнути його.
7. Якщо плями важко видалити, повторюйте цю процедуру, доки дисплей не стане чистим.

Використання сенсорного екрана в ОС Windows 10

Про цю задачу

Виконайте наведені нижче дії, щоб увімкнути або вимкнути сенсорний екран:

Кроки

1. Клацніть меню «Пуск» правою кнопкою миші.
2. Виберіть **Панель керування**.
3. Виберіть пункт **Перо та пристрої вводу** на панелі керування.
4. Перейдіть на вкладку **Дотики**.
5. Установіть прапорець **Використовувати пучку пальця як пристрій вводу**, щоб увімкнути сенсорний екран. Зніміть прапорець, щоб вимкнути сенсорний екран.

Під'єднання до зовнішніх пристроїв відображення

Про цю задачу

Виконайте такі дії, щоб під'єднати ноутбук до зовнішніх пристроїв відображення:

Кроки

1. Переконайтеся, що зовнішній пристрій відображення ввімкнено й вставте кабель зовнішнього пристрою відображення у відеопорт комп'ютера.
2. Натисніть клавішу з емблемою Windows + клавішу P.
3. Виберіть один із наведених нижче режимів:
 - Лише на екран ПК
 - Дублювати
 - Розширити
 - Лише на другий екран


i **ПРИМІТКА:** Подобиці див. у документі, який постачається разом із пристроєм відображення.

Контролер Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro

Цей ноутбук постачається разом із інтегрованим контролером Realtek ALC3253–CG Waves MaxxAudio Pro. Це аудіокодек із високою роздільною здатністю для ПК і ноутбуків із ОС Windows.


Завантаження аудіодрайвера

Кроки

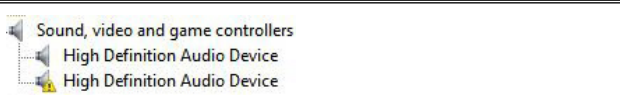
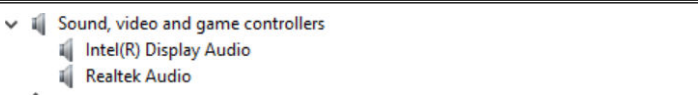
1. Увімкніть ноутбук.
2. Перейдіть за адресою www.dell.com/support.
3. Виберіть **Product Support (Технічна підтримка продукту)**, введіть мітку обслуговування ноутбука і натисніть **Submit (Надіслати)**.
 **ПРИМІТКА:** Якщо у вас немає мітки обслуговування, скористайтеся функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель комп'ютера у списку.
4. Натисніть кнопку **Drivers and Downloads (Драйвери та завантаження)**.
5. Виберіть операційну систему, встановлену на комп'ютері.
6. Виконайте прокрутку сторінки донизу та розгорніть пункт **Audio (Звук)**.
7. Виберіть аудіодрайвер.
8. Натисніть кнопку **Download (Завантажити)**, щоб завантажити останню версію аудіодрайвера для ноутбука.
9. Після завершення завантаження перейдіть до папки, в яку було збережено файл аудіодрайвера.
10. Двічі клацніть по значку файлу аудіодрайвера, після чого виконуйте інструкції на екрані.

Виявлення звукового пристрою в ОС Windows 10

Кроки

1. Проведіть пальцем від правого краю сенсорного екрана чи панелі, щоб відкрити **Центр підтримки**, і виберіть **Усі налаштування** .
2. У полі пошуку введіть **Диспетчер пристроїв** і виберіть **Диспетчер пристроїв** на панелі ліворуч.
3. Відкрийте випадаючий список **Звукові, відео та ігрові пристрої**. Відображається звуковий пристрій.

Таблиця 3. Виявлення звукового пристрою в ОС Windows 10

Перед встановленням	Після встановлення
 <p>Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device</p>	 <p>Sound, video and game controllers Intel(R) Display Audio Realtek Audio</p>

Зміна налаштувань звуку

Кроки

1. Клацніть або натисніть кнопку **Пошук в Інтернеті та у Windows** і введіть **Dell Audio**.
2. Запустіть утиліту Dell Audio на панелі ліворуч.

Плати WLAN

Цей ноутбук підтримує плату Intel Dual Band Wireless AC 7265:

 **ПРИМІТКА:** Qualcomm xxxxxx (наприклад: QCA61x4A) — пристрій компанії Qualcomm Technologies, Inc

Параметри екрана безпечного завантаження

Параметр	Опис
Secure Boot Enable (Увімкнення безпечного завантаження)	Увімкнення або вимкнення функції Secure Boot (Безпечне завантаження) . <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Вимкнено)• Enabled (Увімкнено) Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено).
Expert Key Management (Експертне керування ключами)	Дозволяє керувати базами даних ключів безпеки тільки якщо система перебуває в режимі Custom Mode (Режим користувача). Параметр Enable Custom Mode (Увімкнути режим користувача) вимкнено за промовчанням. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">• PK• KEK• db• dbx Якщо увімкнути Custom Mode (Режим користувача) , з'являються доступні параметри PK, KEK, db і dbx . Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">• Save to File (Зберегти в файл) — збереження ключа в файл, вибраний користувачем• Replace from File (Замінити в файлі) — заміна поточного ключа на ключ із файлу, вибраного користувачем• Append from File (Додати з файлу) — додавання ключа до поточної бази даних із файлу, вибраного користувачем• Delete (Видалити) — видалення вибраного ключа• Reset All Keys (Скинути всі ключі) — скидання до налаштувань за промовчанням• Delete All Keys (Видалити всі ключі) — видалення всіх ключів <p>i ПРИМІТКА: Якщо вимкнути Custom Mode (Режим користувача), всі внесені зміни буде видалено, а ключі буде скинуто до налаштувань за промовчанням.</p>

Параметри жорсткого диска

Цей ноутбук підтримує жорсткі диски, твердотільні диски M.2 SATA та плати M.2 PCIe NVMe.

Виявлення жорсткого диска в ОС Windows 10

Кроки

1. Клацніть меню «Пуск» правою кнопкою миші
2. Виберіть **Диспетчер пристроїв** і розгорніть список **Диски**.



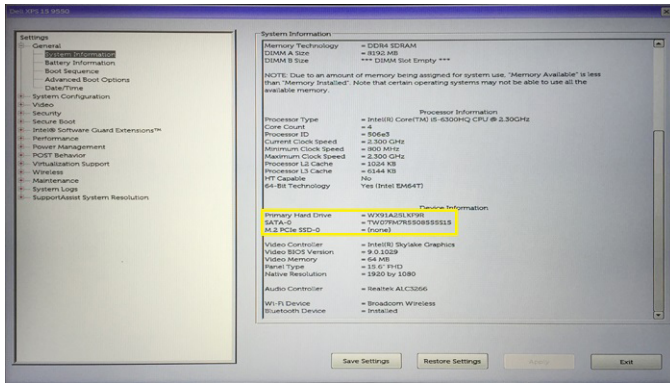
Жорсткий диск знаходиться в списку **Диски**.

Виявлення жорсткого диска в BIOS

Кроки

1. Увімкніть або перезапустіть систему.
2. Коли з'явиться логотип Dell, виконайте наведені нижче дії, щоб відкрити програму налаштування системи BIOS:
 - За допомогою клавіатури — натискайте клавішу F2, доки не з'явиться повідомлення про вхід у налаштування BIOS. Щоб увійти в меню вибору типу завантаження, натисніть клавішу F12.

Жорсткий диск міститься в списку **Відомості про систему** під групою **Загальні**.



Функції USB

Універсальну послідовну шину (USB) представили в 1996 році. Ця технологія значно спростила з'єднання між комп'ютерами та периферійними пристроями, як-от мишею, клавіатурою, зовнішніми драйверами та принтерами.

У таблиці нижче коротко описано розвиток технології USB.

Таблиця 4. Еволюція USB

Тип	Швидкість передавання даних	Категорія	Рік упровадження
USB 2.0	480 Мбіт/с	High Speed	2000 р.
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Гбіт/с	Super Speed	2010 р.
USB 3.1 Gen 2	10 Гбіт/с	Super Speed	2013 р.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Роками USB 2.0 був стандартом інтерфейсів у комп'ютерному світі. Усього було продано приблизно 6 мільярдів пристроїв, оснащених ним. Однак швидкодія комп'ютерів постійно зростає, тож зростають і потреби розширення діапазону та збільшення швидкості передавання даних. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 задовольнить потреби споживачів, оскільки теоретично він удесятеро швидший за свого попередника. Ось основні характеристики USB 3.1 Gen 1:

- Вища швидкість передавання даних (до 5 Гбіт/с)
- Підвищена максимальна потужність шини, а також споживання струму, що забезпечує кращу підтримку енергоємних пристроїв
- Нові функції керування живленням
- Повнодуплексне передавання даних і підтримка нових типів передавання даних
- Сумісність із попередньою версією USB 2.0
- Нові роз'єми та кабель

Нижче можна прочитати відповіді на найпоширеніші запитання про USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

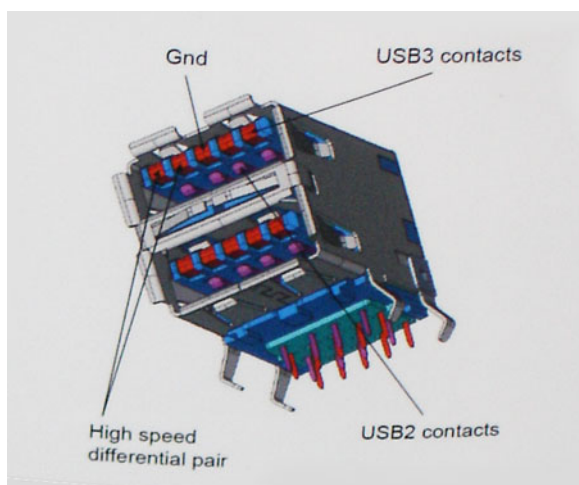


Швидкість

Наразі в останніх технічних характеристиках USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 вказано 3 режими швидкості — Super-Speed, Hi-Speed і Full-Speed. Новий режим SuperSpeed забезпечує швидкість передавання даних 4,8 Гбіт/с. Хоча в технічних характеристиках вказано режими швидкості USB Hi-Speed і Full-Speed, відомі також як USB 2.0 і 1.1 відповідно, у повільніших режимах передавання даних здійснюється на швидкості 480 Мбіт/с і 12 Мбіт/с для забезпечення сумісності з попередніми версіями.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 значно продуктивніший завдяки описаним нижче змінам.

- Додаткова фізична шина, встановлена паралельно наявній шині USB 2.0 (див. зображення нижче).
- У USB 2.0 раніше було чотири дроти (живлення, заземлення та два для диференційних даних). У USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 є ще чотири для двох пар диференційних сигналів (прийому та передачі), що в сумі дає вісім з'єднань роз'ємів і кабелів.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 використовує двосторонній інтерфейс даних, а не напівдуплексний режим USB 2.0. Теоретично це забезпечує 10-кратне збільшення теоретичної ширини діапазону.



Сьогодні вимоги до передавання даних дуже високі: користувачі обмінюються відеовмістом у форматі HD, використовують терабайтові накопичувачі, копіюють зображення з цифрових відеокамер із великою кількістю мегапікселів тощо. Швидкості USB 2.0 часом недостатньо для виконання цих завдань. Крім того, жодне з'єднання USB 2.0 не може забезпечити теоретично максимальну пропускну здатність у розмірі 480 Мбіт/с, тому фактично найбільша швидкість — 320 Мбіт/с (40 Мб/с). Так само з'єднання USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ніколи не забезпечать швидкість 4,8 Гб/с. З огляду на непередбачувані втрати, найімовірніше максимальна фактична швидкість становитиме 400 Мб/с. Така швидкість USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 вдесятеро вища за швидкість USB 2.0.

Застосування

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 відкриває нові можливості та дає змогу пристроям працювати ефективніше. Якщо раніше відтворення відео через USB було доволі неефективним (з точки зору максимальної роздільної здатності, затримки та стиснення), неважко уявити, що завдяки збільшенню доступної ширини діапазону в 5–10 разів засоби для відтворення відео через USB працюватимуть значно краще. Для Single-link DVI потрібна пропускну здатність приблизно 2 Гбіт/с. 480 Мбіт/с було значним обмеженням, однак 5 Гбіт/с — дуже оптимістична цифра. Обіцяна швидкість 4,8 Гбіт/с дасть змогу застосовувати стандарт USB у продуктах, для яких це раніше видавалося неможливим, як-от зовнішні системи зберігання RAID.

Нижче перераховано деякі з доступних продуктів із SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Зовнішні жорсткі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Портативні жорсткі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Док-станції для дисків і адаптери з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Флеш-накопичувачі та пристрої для зчитування з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Твердотілі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Дискові масиви RAID із USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Оптичні дисководи
- Мультимедійні пристрої
- Мережеві пристрої
- Карти розширення та концентратори з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Сумісність

Розробники USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 із самого початку врахували необхідність співіснування нового протоколу та USB 2.0. Насамперед, сам з'єднувач залишається тієї ж прямокутної форми з чотирма контактами USB 2.0, розташованими в тому ж місці, що й раніше, незважаючи на те, що USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 встановлює нові фізичні з'єднання і таким чином нові кабелі для того, щоб користуватися перевагами вищої швидкості нового протоколу. П'ять нових з'єднань для передачі та прийому даних присутні на кабелях USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 й починають працювати лише після під'єднання до відповідного SuperSpeed USB-з'єднання.


У Windows 8/10 вбудовано підтримку контролерів USB 3.1 Gen 1. Цим вони відрізнятимуться від попередніх версій Windows, для яких потрібні окремі драйвери для контролерів USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Корпорація Майкрософт заявила, що Windows 7 також підтримуватиме USB 3.1 Gen 1, можливо, не з першого випуску, однак підтримку буде включено в наступний пакет оновлень чи випущено в окремому оновленні. Можливо, після успішної реалізації підтримки USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 у Windows 7 ОС Vista почне підтримуватиме SuperSpeed. Корпорація Майкрософт підтвердила це, додавши, що більшість її партнерів також вважають, що Vista має підтримувати USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

HDMI 1.4

У цьому розділі описано інтерфейс HDMI 1.4, його функції та переваги.

HDMI (мультимедійний інтерфейс високої чіткості) — це підтримуваний нестиснений інтерфейс для передачі цифрового аудіо- та відеовмісту. HDMI забезпечує інтерфейс між всіма сумісними цифровими аудіо- та відеоджерелами, як-от програвачем DVD чи іншим програвачем звуку та відео й сумісним цифровим аудіо- та/або відеомонітором, наприклад, цифровим телевізором (DTV). HDMI розробили для роботи з телевізорами та програвачами DVD. Основною перевагою є скорочення кабелів і захист вмісту. HDMI підтримує передачу відео стандартної, покращеної або високої роздільної здатності, а також багатоканального цифрового звуку через один кабель.

 **ПРИМІТКА:** HDMI 1.4 підтримуватиме 5,1-канальний звук.

Характеристики HDMI 1.4

- **Канал HDMI Ethernet** надає каналу HDMI можливості високошвидкісної мережі, дозволяючи повною мірою використовувати пристрої з підтримкою IP без окремого кабелю Ethernet
- **Канал повернення звуку** дозволяє під'єднаному через HDMI телевізору з вбудованим тюнером передавати звукові дані «догори» в систему об'ємного звучання, виключаючи необхідність використання окремого аудіокабеля
- **3D** визначає протоколи введення та виведення для основних відеоформатів 3D, прокладаючи шлях для справжніх ігор у форматі 3D та 3D-додатків для домашнього кінотеатру
- **Тип вмісту.** Передача сигналів про тип вмісту між дисплеєм і вихідним пристроєм в режимі реального часу, що дозволяє телевізору оптимізувати параметри зображення залежно від типу вмісту
- **Додатковий колірний простір** додає підтримку додаткових кольорних моделей, які використовують у цифровій фотографії та комп'ютерній графіці
- **4K Support** підтримує роздільну здатність відео більше 1080 пікселів, а також дисплеї наступного покоління, які будуть конкурувати із системами Digital Cinema, що застосовуються в багатьох комерційних кінотеатрах
- **Мікроконектор HDMI** — це новий менший роз'єм для телефонів й інших переносних пристроїв, що підтримує роздільну здатність відео до 1080p
- **Система під'єднання до автомобілів** — це нові кабелі та роз'єми для автомобільних відеосистем, що забезпечують справжню якість HD і були розроблені з урахуванням унікальних вимог середовища автомобілів

Переваги HDMI

- Передачі нестиснених аудіо- та відеоданих через HDMI забезпечує найвищу якість і надзвичайну чіткість зображення.
- Технологія Low-cost HDMI забезпечує якість і функціональність цифрового інтерфейсу, а також підтримує нестиснені формати відео простим і економічним способом
- Audio HDMI підтримує кілька форматів звуку, від стандартного стерео до багатоканального об'ємного звуку
- HDMI об'єднує відео та багатоканальний звук у єдиний кабель, дозволяючи забути про ціну, складність установа та плутанину між численними кабелями, які зараз використовуються в системах A/V
- HDMI підтримує обмін даними між джерелом відео (наприклад, програвачем DVD) і цифровим телевізором (DTV), що дозволяє використовувати нові функції

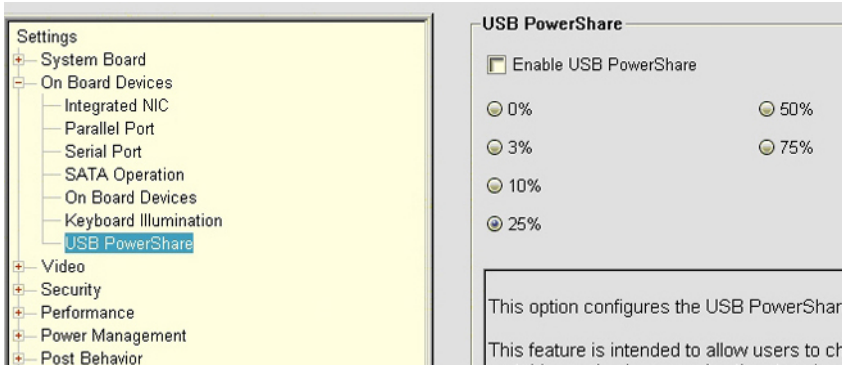
USB PowerShare

USB PowerShare — це функція, що надає змогу заряджати зовнішні USB-пристрої (як-от стільникові телефони, портативні музичні програвачі тощо) через акумулятор портативної системи.




Можна використовувати тільки роз'єм USB зі значком **SS+USB+Battery**-->

Ця функція включена в налаштуваннях системи під заголовком **Вбудовані пристрої**. Ви також можете вибрати, скільки заряду акумулятора можна використовувати (на малюнку нижче). Якщо задати USB PowerShare значення 25%, зовнішнім пристроям буде дозволено заряджатися, поки акумулятор не дійде до позначки 25% від повної ємності (тобто використано 75% заряду акумулятора портативного пристрою).



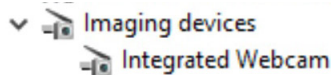
Цей ноутбук постачається з фронтальною камерою з роздільною здатністю зображення 1280 x 720 (максимум).

 **ПРИМІТКА:** Камера знаходиться на верхній середній частині дисплея.

Визначення камери в диспетчері пристроїв у Windows 10

Кроки

1. У полі **Пошук** введіть **диспетчер пристроїв** і натисніть, щоб запустити його.
2. У **Диспетчері пристроїв** розкрийте список **Пристрої обробки зображень**.



Запуск камери

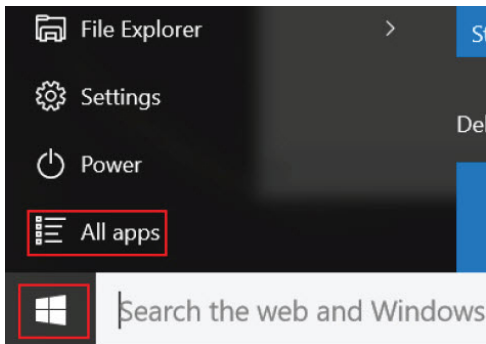
Про цю задачу

Щоб запустити камеру, відкрийте програму, яка використовує камеру. Наприклад, якщо клацнути про програмі Skype, яку встановлено на ноутбуці, камера ввімкнеться. Аналогічно, якщо ви спілкуєтесь в Інтернеті, а програма запитує доступ до веб-камери, веб-камери вмикається.

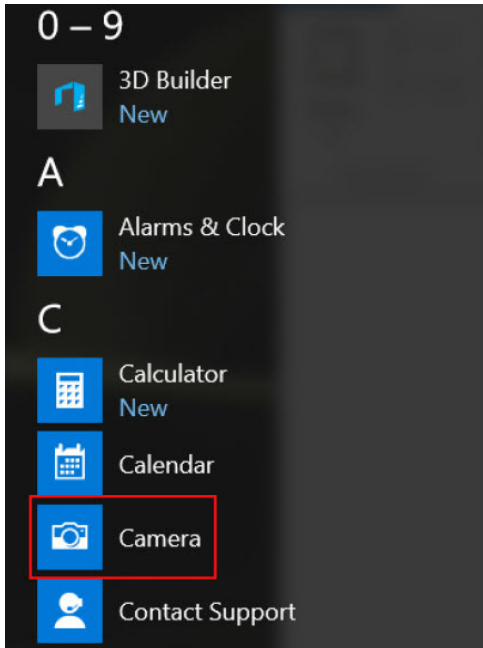
Запуск програми камери

Кроки

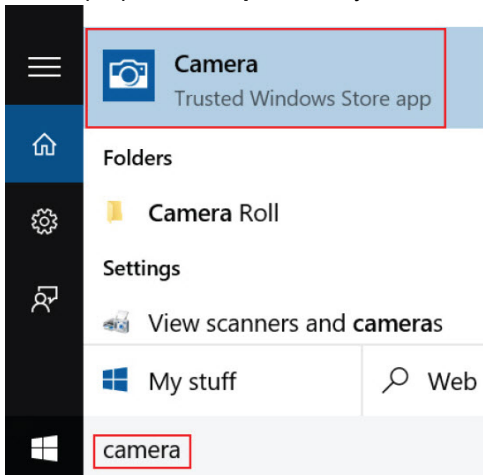
1. Клацніть або натисніть кнопку **Windows** та виберіть пункт **Усі програми**.



2. Виберіть зі списку програм **Камера**.



3. Якщо програма **Камера** недоступна в списку програм, виконайте пошук.




Функції пам'яті

Цей ноутбук підтримує пам'ять DDR4 SODIMM, 4–16 Гб, до 2133 МГц.

Перевірка системної пам'яті в ОС Windows 10

Кроки

1. Натисніть меню «Пуск» і виберіть **Настройки**  > **система**
2. Під пунктом **Система** натисніть кнопку **Інформація**.

Перевірка системної пам'яті в налаштуваннях системи BIOS

Кроки

1. Увімкніть або перезавантажте систему.
2. Після того, як буде показано логотип Dell, виконайте наведені нижче дії
 - На клавіатурі — натискайте клавішу F2, доки не з'явиться повідомлення про вхід у налаштування BIOS. Щоб увійти в меню вибору завантаження, натисніть F12.
3. На лівій панелі виберіть **Налаштування** > **Загальні** > **Інформація про систему**. На правій панелі з'явиться інформація про пам'ять.

Перевірка пам'яті за допомогою ePSA

Кроки

1. Увімкніть або перезапустіть систему.
2. Виконайте одну з наведених нижче дій, коли з'явиться логотип Dell:
 - З клавіатурою — натисніть клавішу **F12**.

У системі запуститься оцінка системи перед завантаженням (PSA).



ПРИМІТКА: Якщо пройшло багато часу, з'явився логотип операційної системи, дочекайтеся появи робочого столу. Вимкніть ноутбук і повторіть спробу.

Технічні характеристики системи

Технічні характеристики клавіатури


Компонент	Характеристика
Кількість клавіш	<ul style="list-style-type: none"> США: 80 клавіш Великобританія: 81 клавіша Японія: 84 клавіші
Розмір	<ul style="list-style-type: none"> X= відстань від середини до краю 19,05 мм Y= відстань від середини до краю 18,05 мм

Технічні характеристики екрана

Компонент	Характеристика
Тип	Сенсорний антибліковий FHD
Висота	165,38 мм
Ширина	293,77 мм
Діагональ	337,82 мм
Максимальна роздільна здатність	1920 x 1080
Максимальна яскравість	220 нітів
Частота оновлення	60 Гц
Максимальні кути огляду (по горизонталі)	80/80
Максимальні кути огляду (по вертикалі)	80/80
Крок пікселя	0,153 мм

Технічні характеристики портів і роз'ємів

Компонент	Технічна характеристика
Звук	Комплект стереогранітури / мікрофона
Графічна карта	<ul style="list-style-type: none"> Один HDMI 1.4 Порт DisplayPort і кабель USB Type-C

Компонент	Технічна характеристика
USB	<ul style="list-style-type: none"> • Один USB Type C • Один USB 3.1 Gen 1 Type A з підтримкою функції PowerShare • Один USB 2.0 <p> ПРИМІТКА: Порт USB Type-C не підтримує док-станцію WD15 USB Type C Dock.</p>
Картка M.2	2230 x1 для WLAN+ Bluetooth

Технічні характеристики обміну даними

Функції	Характеристика
Бездротова мережа	<ul style="list-style-type: none"> • Адаптер бездротової мережі Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2x2) • Bluetooth 4.1

Технічні характеристики камери

Компонент	Характеристика
Роздільна здатність	<ul style="list-style-type: none"> • Зображення: до 1280 x 720 (0,92 Мп) • Відео: до 1280 x 720 (0,92 Мп)
Швидкість відображення	До 30 кадрів на секунду

Технічні характеристики відеокарти

Компонент	Характеристика
Тип	Інтегрована в системну плату, з апаратним прискоренням
Контроллер	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD Graphics 520 • Intel HD Graphics 610 • Intel HD Graphics 620 • Intel UHD Graphics 620
Шина передавання даних	Внутрішня шина PCIe
Підтримка зовнішнього дисплея	<ul style="list-style-type: none"> • Один роз'єм HDMI 1.4 • Система: eDP (внутрішній), HDMI, USB типу C з DP

Технічні характеристики сховища даних

Компонент	Характеристика
Твердотілий диск M.2 2280 SATA/PCIe/NVMe	<ul style="list-style-type: none"> • До 128 Гб • До 256 Гб • До 512 Гб

Компонент	Характеристика
Жорсткий диск	<ul style="list-style-type: none"> До 500 Гб 7200 об/хв Жорсткий диск до 1 Тб 5400 об/хв (1 Тб SMR)

Технічні характеристики звуку

Компонент	Характеристика
Типи	High Definition Audio
Контроллер	Realtek ALC3253 з Waves MaxxAudio pro
Конвертування в стерео	24-бітне (аналогового-цифрове та цифрово-аналогове)
Внутрішній інтерфейс	Аудіокодек High Definition Audio
Зовнішній інтерфейс	Вхід для мікрофона та універсальний роз'єм для навушників, гарнітури та динаміків
Динаміки	Потужність/пікова потужність: 2 x 2 Вт(середньоквадр.)/ 2 x2,5 Вт(пікове)
Підсилювач внутрішнього динаміка	2 Вт на канал
Регулювання гучності	Комбінації клавіш для керування мультимедіа та кнопка гарячих клавіш на клавіатурі

Технічні характеристики пам'яті

Компонент	Характеристика
Роз'єм пам'яті	Два гнізда SODIMM
Ємність пам'яті	4 Гб і 16 Гб
Тип пам'яті	DDR4
Частота	<ul style="list-style-type: none"> 2133 МГц (процесори Intel Core 6-го і 7-го покоління) 2400 МГц (процесори Intel Core 8-го покоління)
Мінімальний обсяг пам'яті	4 Гб
Максимальний обсяг пам'яті	16 Гб (2 x 8 Гб)

Технічні характеристики процесора

Компонент	Характеристика
Типи	<ul style="list-style-type: none"> Процесор Intel core i3 7-го покоління Процесори Intel core i5 8-го покоління Intel Pentium 4415U Intel Core i3-6006U
Набір мікросхем	Вбудований у системну плату

Технічні характеристики системи

Компонент	Характеристика
Набір мікросхем	Процесори Intel 7-го та 8-го поколінь
Ширина шини DRAM	64-бітна
Флеш-пам'ять EPROM	SPI 128 Мбіт/с
Шина PCIe	100 МГц
Частота зовнішньої шини	PCIe 3-го покоління (8 ГТ/с)

Технічні характеристики сенсорної панелі

Компонент	Характеристика
Роздільна здатність	<ul style="list-style-type: none">Горизонтально — 1228 точок на дюймВертикально — 748 точок на дюйм
Розмір	<ul style="list-style-type: none">Ширина: 105 ммВисота: 65 мм

Технічні характеристики акумулятора

Компонент	Характеристика
Тип	3-елементний «розумний» літій-іонний (42 Вт·год)
Глибина	181 мм
Висота	7,05 мм
Ширина	95,9 мм
Вага	210 г
Напруга	11,40 В постійного струму
Термін експлуатації	300 циклів «зарядження/розрядження»
Діапазон температур	
Експлуатація	від 0 до 50 °C
Зберігання	від -20 °C до 65 °C
Батарейка типу «таблетка»	CR-2032

Фізичні характеристики

Компонент	Характеристика
Висота	<ul style="list-style-type: none">Спереду — 19,5 мм

Компонент	Характеристика
	<ul style="list-style-type: none"> • Ззаду — 20,4 мм
Ширина	324 мм
Глибина	224,8 мм
Вага	1,57 кг

Технічні характеристики адаптера живлення

Компонент	Характеристика
Тип	45 Вт
Вхідна напруга	100–240 В змінного струму
Вхідний струм (максимум)	1,3 А
Вхідна частота	50–60 Гц
Вихідна сила струму	2,31 А (безперервно)
Номінальна вихідна напруга	19,5 +/- 1,0 В постійного струму
Діапазон температур: експлуатація	від 0°C до 40°C (від 32°F до 104°F)
Діапазон температур: зберігання	від -40°C до 70°C (від -40°F до 158°F)

Налаштування системи


Параметри налаштування системи

ПРИМІТКА: Залежно від моделі ноутбука та встановлених пристроїв, деякі з перелічених параметрів можуть бути відсутні.

Загальні параметри екрана


У цьому розділі наведено перелік основного обладнання комп'ютера.

Параметр	Опис
Інформація про систему	<ul style="list-style-type: none"> Інформація про систему: відображається версія BIOS, сервісний код, інвентарний номер, код власника, дата придбання, дата виготовлення та код експрес-обслуговування. ПРИМІТКА: Увімкнено оновлення підписаних мікропрограм Інформація про пам'ять: загальний обсяг пам'яті, доступний обсяг пам'яті, швидкодія пам'яті, режим каналів пам'яті, технологія пам'яті, обсяг пам'яті DIMM A та DIMM B. За умовчанням гніздо для пам'яті DIMM B порожнє. Інформація про процесор: тип процесора, кількість ядер, ідентифікатор процесора, поточна тактова частота, мінімальна тактова частота, максимальна тактова частота, кеш процесора другого рівня, кеш процесора третього рівня, підтримка функцій HT та 64-бітна архітектура. Інформація про пристрій: SATA-0, SATA-1, відеоконтролер, версія BIOS для відео, обсяг пам'яті відеокарти, тип панелі, оригінальна роздільна здатність, аудіоконтролер, пристрій Wi-Fi, пристрій Bluetooth.
Інформація про акумулятор	Відображається стан акумулятора та тип адаптера змінного струму, під'єданого до комп'ютера.
Послідовність завантаження	<p>Послідовність завантаження Дозволяє змінювати порядок пошуку операційної системи на пристроях комп'ютера. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Диспетчер завантаження Windows <p>Ці параметри вибрано за умовчанням.</p> <p>Варіанти завантаження Дозволяє змінювати варіанти завантаження:</p> <ul style="list-style-type: none"> Legacy (Традиційні параметри) UEFI (цей параметр увімкнено за умовчанням)
Додаткові параметри завантаження	<p>Цей пункт дозволяє завантажувати дані із застарілих додаткових ПЗП. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs (цей параметр увімкнено за умовчанням) Enable UEFI Network Stack Enable Attempt Legacy Boot
BootUEFI Boot Path SecurityOptions	<p>Цей параметр дозволяє увімкнути в системі нагадування для користувача ввести пароль адміністратора, коли користувач вибирає шлях завантаження UEFI в меню завантаження F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (цей параметр увімкнено за умовчанням) Always Ніколи

Параметр	Опис
	 ПРИМІТКА: Якщо в налаштуваннях BIOS не задано пароль адміністратора, ці функції налаштувати неможливо.

Дата/час Дозволяє налаштувати дату та час.

Параметри екрана конфігурації системи





Параметр	Опис
Керування SATA	Дозволяє налаштувати внутрішній контролер жорстких дисків SATA. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Вимкнено • АНСІ <p>Цей параметр увімкнено за промовчанням.</p>
Диски	Дозволяє налаштувати диски SATA на платі. За умовчанням увімкнено всі диски. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1
Звітність SMART	Це поле керує тим, чи звіти про помилки жорсткого диска з'являються під час запуску системи. Цю технологію розроблено на основі функції SMART (технологія самоконтролю та самоаналізу). Цей параметр вимкнено за умовчанням. <ul style="list-style-type: none"> • Увімкнути звітність SMART
Налаштування USB	Це поле дозволяє налаштувати інтегрований контролер USB. Якщо увімкнено підтримку завантаження, системі дозволено завантажуватися з будь-яких USB-накопичувачів — жорстких дисків, флеш-накопичувачів чи дискет. <p>Якщо USB-порт увімкнено, під'єднаний до нього пристрій буде активним і доступним для операційної системи.</p> <p>Якщо USB-порт вимкнено, операційна система не зможе виявити пристрій, під'єднаний до цього порта.</p> <p>Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (за умовчанням увімкнено) • Enable External USB Port (за умовчанням увімкнено)
USB PowerShare	У цьому полі можна налаштувати поведінку функції PowerShare. Ця функція дозволяє заряджати зовнішні пристрої за допомогою зарезервованого заряду системного акумулятора через USB-порт із функцією PowerShare.
Звук	У цьому полі можна увімкнути або вимкнути інтегрований аудіоконтролер. За умовчанням вибрано параметр Увімкнути звук . Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • увімкнути мікрофон (увімкнено за умовчанням) • увімкнути внутрішній динамік (увімкнено за умовчанням)
Miscellaneous Devices (Різні пристрої)	Цей параметр дозволяє вмикати та вимикати такі пристрої: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera — увімкнено за умовчанням • Увімкнути карту Secure Digital (SD) (увімкнено за умовчанням) <p> ПРИМІТКА: За умовчанням увімкнено всі пристрої.</p>



Параметри екрана відео

Параметр	Опис
LCD Brightness	Дозволяє налаштувати яскравість екрана залежно від джерела живлення (акумулятор чи електромережа).


 **ПРИМІТКА:** Налаштування відео відобразяться, лише коли в систему вставлено відеокарту.

Параметри екрана безпеки

Параметр	Опис
Пароль адміністратора	<p>Дозволяє встановити, змінити або видалити пароль адміністратора.</p> <p> ПРИМІТКА: Пароль адміністратора потрібно встановити перед системним паролем чи паролем жорсткого диска. Якщо видалити пароль адміністратора, системний пароль і пароль жорсткого диска також буде видалено.</p> <p> ПРИМІТКА: Новий пароль одразу ж стає чинним.</p> <p>Налаштування за умовчанням: не встановлено</p>
Системний пароль	<p>Дозволяє встановити, змінити або видалити системний пароль.</p> <p> ПРИМІТКА: Новий пароль одразу ж стає чинним.</p> <p>Налаштування за умовчанням: не встановлено</p>
Internal HDD-1 Password	<p>Дозволяє встановити, змінити або видалити внутрішній системний пароль для доступу до жорсткого диска.</p> <p>Налаштування за умовчанням: не встановлено</p>
Надійний пароль	<p>Дозволяє увімкнути параметр, за якого дозволятимуться лише паролі з високою надійністю.</p> <p>Налаштування за умовчанням: Enable Strong Password не вибрано.</p> <p> ПРИМІТКА: Якщо ввімкнено надійні паролі, паролі адміністратора та системні пароля мають містити принаймні 8 символів, із яких один — велика літера і один — мала літера.</p>
Конфігурація пароля	<p>Дозволяє вказати мінімальну та максимальну довжину пароля адміністратора та системного пароля.</p>
Обхід пароля	<p>Дозволяє увімкнути або вимкнути можливість обійти системний пароль чи пароль доступу до внутрішнього жорсткого диска, якщо їх вказано. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none">• Вимкнено• Обхід перезавантаження <p>Значення за промовчанням: Вимкнено</p>
Зміна пароля	<p>Дозволяє увімкнути або вимкнути можливість змінювати системний пароль і пароль доступу до жорсткого диска, якщо вказано пароль адміністратора.</p> <p>Налаштування за умовчанням: Allow Non-Admin Password Changes вибрано.</p>
Капсульне оновлення мікропрограми UEFI	<p>Дозволяє увімкнути в системі оновлення BIOS через пакети капсульних оновлень UEFI.</p> <p>Налаштування за умовчанням: Enable UEFI Capsule Firmware Updates вибрано.</p>
PTT Security	<p>Дозволяє визначити, чи буде в операційній системі відображатися Platform Trust Technology (PTT).</p> <p>Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none">• PTT On• Очистити

Параметр	Опис
	<p>Налаштування за умовчанням: PTT On вибрано.</p> <p> ПРИМІТКА: Якщо цей параметр вимкнено, налаштування PTT, а також інформацію щодо ключів, збережених у PTT не буде змінено чи видалено. Зміни цього параметра починають діяти відразу.</p>
Служба Computrace	<p>Дозволяє вмикати чи вимикати додаткове програмне забезпечення Computrace. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Деактивувати • Вимкнути • Увімкнути <p> ПРИМІТКА: Параметри ввімкнення та вимкнення дозволяють назавжди ввімкнути чи вимкнути функцію. Змінити цей вибір надалі буде неможливо</p> <p>Налаштування за умовчанням: вимкнено</p>
Підтримка CPU XD	<p>Дозволяє ввімкнути режим процесора Execute Disable.</p> <p>Enable CPU XD Support (за умовчанням)</p>
Адміністраторське блокування налаштування	<p>Дозволяє заборонити користувачам доступ до налаштувань, якщо встановлено пароль адміністратора.</p> <p>Налаштування за умовчанням: Enable Admin Setup Lockout не вибрано.</p>

Параметри екрана безпечного завантаження

Параметр	Опис
Увімкнути безпечне завантаження	<p>Увімкнення або вимкнення функції Secure Boot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вимкнено • Увімкнено <p>Налаштування за умовчанням: увімкнено.</p>
Expert Key Management	<p>Дозволяє керувати базами даних ключів безпеки, лише якщо система перебуває в режимі користувача. Параметр Увімкнути режим користувача вимкнено за умовчанням. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>Якщо увімкнено Custom Mode, з'являються відповідні параметри PK, KEK, db, and dbx. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File — зберігає ключ у файлі, який вказав користувач • Replace from File — замінює поточний ключ на ключ із файлу, який вказав користувач • Append from File — додає до поточної бази даних ключ із файлу, який вказав користувач • Delete — видаляє вибраний ключ • Reset All Keys — скидає всі налаштування за умовчанням. • Delete All Keys — видаляє всі ключі <p> ПРИМІТКА: Якщо вимкнути Custom Mode, всі зміни буде видалено, і налаштування буде встановлення за умовчанням.</p>

Параметри екрана Intel Software Guard Extensions

Параметр	Опис
Увімкнути Intel SGX	<p>У цьому полі можна вибрати, чи надавати захищене середовище для запуску коду/зберігання конфіденційної інформації в контексті основної ОС. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none">• Вимкнено• Увімкнено <p>Значення за промовчанням: Вимкнено</p>
Об'єм пам'яті Enclave	<p>Цей параметр налаштовує SGX Enclave Reserve Memory Size. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none">• 32 Мб• 64 Мб• 128 Мб

Параметри екрана продуктивності

Параметр	Опис
Підтримка декількох ядер	<p>У цьому полі вказано, чи в процесі задіяно одне чи всі ядра. Продуктивність деяких програм покращується з використанням додаткових ядер. Цей параметр увімкнено за промовчанням. Дозволяє вмикати та вимикати підтримку кількох ядер для процесора. Встановлений процесор підтримує два ядра. Якщо увімкнути підтримку декількох ядер, буде задіяно два ядра. Якщо вимкнути підтримку декількох ядер, буде задіяно лише одне ядро.</p> <ul style="list-style-type: none">• Увімкнути Multi Core Support <p>Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.</p>
Intel SpeedStep	<p>Дозволяє вмикати та вимикати функцію Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none">• Увімкнути функцію Intel SpeedStep <p>Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.</p>
Керування станом сну	<p>Дозволяє вмикати та вимикати додаткові стани сну проектора.</p> <ul style="list-style-type: none">• C states <p>Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Дозволяє вмикати та вимикати режим багатопотоковості для процесора.</p> <ul style="list-style-type: none">• Вимкнено• Увімкнено <p>Налаштування за умовчанням: увімкнено.</p>

Параметри екрана керування живленням

Параметр	Опис
Час автоматичного увімкнення	<p>Дозволяє встановити час, коли комп'ютер повинен увімкнутись автоматично. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none">• Вимкнено• Щодня• У будні• У вибрані дні <p>Значення за промовчанням: Вимкнено</p>
Підтримка увімкнення під	<p>Дозволяє USB-пристроєм виводити систему з режиму очікування.</p>

Параметр	Опис
час під'єднання USB-пристрою	<p>І ПРИМІТКА: Ця функція працює, лише коли під'єднано адаптер змінного струму. Якщо адаптер змінного струму буде від'єднано в режимі очікування, програма налаштування системи вимкне живлення всіх портів USB, щоб заощадити заряд акумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Увімкнути підтримку ввімкнення під час під'єднання USB-пристрою) <p>Налаштування за промовчанням: параметр вимкнено.</p>
Основна конфігурація заряджання акумулятора	<p>Дозволяє вибрати режим заряджання акумулятора. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive • Standard — повне заряджання акумулятора за стандартної швидкості. • ExpressCharge — акумулятор заряджається впродовж меншого періоду часу з використанням технології швидкого заряджання Dell. Цей параметр увімкнено за промовчанням. • Основне використання змінного струму • Персоналізоване <p>Якщо вибрано Custom Charge (Персоналізоване заряджання), також можна налаштувати параметри Custom Charge Start (Початок персоналізованого заряджання) та Custom Charge Stop (Завершення персоналізованого заряджання).</p> <p>І ПРИМІТКА: Деякі режими заряджання можуть бути недоступними для деяких акумуляторів. Щоб увімкнути цей параметр, вимкніть параметр Розширена конфігурація заряджання акумулятора.</p>

Параметри екрана поведінки POST

Параметр	Опис
Попередження адаптера	<p>Дозволяє увімкнути або вимкнути попередження налаштування системи (BIOS) під час використання певних адаптерів живлення.</p> <p>Значення за промовчанням: Увімкнути попередження адаптера</p>
Миша / сенсорна панель	<p>Дозволяє визначити, як система обробляє введення за допомогою миші або сенсорної панелі. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Миша з послідовним інтерфейсом • Миша PS2 • Сенсорна панель / миша PS-2: цей параметр увімкнено за промовчанням.
Параметри блокування Fn	<p>Дозволяє комбінації гарячих клавіш Fn + Esc перемикає початкову поведінку клавіш F1–F12 між стандартними та додатковими функціями. У разі вимкнення цього параметра не можна динамічно перемикає початкову поведінку цих клавіш. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock. Цей параметр увімкнено за умовчанням. • Lock Mode Disable/Standard • Увімкнути режим блокування / додаткові функції
Швидке завантаження	<p>Дозволяє прискорити процес завантаження, пропускаючи деякі кроки забезпечення сумісності. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мінімальний • Thorough (увімкнено за умовчанням) • Автоматичний

Параметри екрана підтримки віртуалізації


Параметр	Опис
Віртуалізація	Дозволяє вмикати та вимикати підтримку Intel Virtualization Technology.

Параметр	Опис
	Enable Intel Virtualization Technology (за умовчанням).
Технологія віртуалізації (VT) для прямого введення та виведення	<p>Дозволяє вмикати та вимикати можливість монітора віртуальної машини (VMM) використовувати додаткові можливості обладнання, які забезпечує технологія Intel® Virtualization Technology, для безпосереднього введення/виведення.</p> <p>Enable VT for Direct I/O — увімкнено за умовчанням.</p>
Надійне виконання	<p>Дозволяє вказати, чи може контрольований монітор віртуальної машини (MVM) використовувати додаткові можливості обладнання, які забезпечує технологія Intel Trusted Execution Technology. Щоб використовувати цей параметр, потрібно увімкнути технологію віртуалізації TPM і технологію віртуалізації для безпосереднього введення/виведення.</p> <p>Trusted Execution — вимкнено за умовчанням.</p>

Параметри екрана бездротового з'єднання

Параметр	Опис
Бездротовий перемикач	<p>Дозволяє вибрати бездротові пристрої, якими можна керувати за допомогою бездротового комутатора. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Усі параметри увімкнено за умовчанням.</p>
Увімкнення бездротового пристрою	<p>Дозволяє вмикати та вимикати внутрішні бездротові пристрої.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Усі параметри увімкнено за умовчанням.</p>

Параметри екрана обслуговування

Параметр	Опис
Сервісний номер	Дозволяє відобразити сервісний код комп'ютера
Інвентарний номер	Дозволяє створити системний інвентарний номер, якщо його ще немає. Цей параметр вимкнено за умовчанням.
Установлення старішої версії BIOS	Цей параметр дозволяє встановити раніші версії мікропрограми системи.
Видалення даних	<p>Це поле дозволяє безпечно стирати дані з внутрішніх накопичувачів. Дані стираються з таких пристроїв:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внутрішній жорсткий диск • Внутрішній твердотілий диск • Внутрішній диск mSATA • Внутрішній накопичувач eMMC <p> ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Якщо вибрано цей параметр, дані буде втрачено назавжди. Ця дія є незворотною.</p>
BIOS Recovery	<p>Це поле дозволяє відновлювати певні пошкоджені параметри BIOS із файлу відновлення на основному жорсткому диску користувача або зовнішньому USB-ключі.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (увімкнено за умовчанням)

Параметри екрана системного журналу

Параметр	Опис
Події BIOS	Дозволяє переглядати й видаляти події системних налаштувань (BIOS) за самоперевірки під час увімкнення живлення.
Thermal Events	Дозволяє переглядати й видаляти події системних налаштувань (пов'язані з перегріванням).
Power Events	Дозволяє переглядати й видаляти події системних налаштувань (пов'язані з живленням).

Послідовність завантаження

Послідовність завантаження дозволяє обходити послідовність завантаження пристроїв, указану в налаштуваннях системи, і завантажуватися безпосередньо на певний пристрій (як-от, оптичний дисковод або жорсткий диск). Під час самоперевірки під час увімкнення живлення (POST), коли з'являється логотип Dell, ви можете виконати:

- доступ до налаштування системи натисканням клавіші F2
- одноразовий виклик меню завантаження натисканням клавіші F12

У одноразовому меню завантаження відображаються пристрої, які можна завантажити, в тому числі параметр діагностики. Параметри меню завантаження:

- Removable Drive (Знімний привід) (якщо є)
- STXXXX Drive (Привід STXXXX)
 - **ПРИМІТКА:** XXX означає номер приводу SATA.
- Оптичний привід (якщо є)
- Жорсткий диск SATA (якщо є)
- Діагностика
 - **ПРИМІТКА:** Якщо вибрати параметр **Diagnostics (Діагностика)**, відкриється екран **ePSA diagnostics (Діагностика ePSA)**.

На екрані послідовності завантаження також відобразатиметься параметр доступу до екрана налаштування системи.

Клавіші навігації

ПРИМІТКА: Для більшості опцій налаштувань системи внесені зміни записуються, але не набувають сили, доки ви не перезавантажите систему.

Клавіші	Навігація
Стрілка вгору	Перехід до попереднього поля.
Стрілка вниз	Перехід до наступного поля.
Enter	Вибір значення у вибраному полі (якщо застосовується) або перехід за посиланням у полі.
ПРОБІЛ	Розкрити або згорнути розкритий список, якщо є така можливість.
Tab	Перехід до наступної області фокусування.
Esc	Перехід до попередньої сторінки, поки не з'явиться головний екран. Після натискання клавіші Esc на головному екрані з'являється повідомлення із запитом зберегти незбережені зміни, а після цього систему буде перезавантажено.

Оновлення BIOS у Windows

Передумови

Радимо оновити BIOS (налаштування системи), якщо ви замінили системну плату або якщо доступне оновлення. Для ноутбуків: переконайтеся, що акумулятор комп'ютера повністю заряджено та під'єднано до електричної розетки.

Про цю задачу

ПРИМІТКА: Якщо функцію BitLocker увімкнено, її потрібно призупинити перед оновленням системного BIOS, а потім знову увімкнути після завершення оновлення BIOS.

Кроки

1. Перезавантажте комп'ютер.
2. Перейдіть за посиланням **Dell.com/support**.
 - Введіть **сервісну мітку** або **код експрес-обслуговування** та натисніть **Надіслати**.
 - Натисніть кнопку **Виявити продукти** та виконайте вказівки на екрані.
3. Якщо ви не можете знайти сервісну мітку, натисніть кнопку **Вибрати з усіх продуктів**.
4. Виберіть категорію **Продукти** у списку.

ПРИМІТКА: Виберіть відповідну категорію, щоб знайти сторінку продукту
5. Виберіть модель комп'ютера, і з'явиться сторінка **Підтримка продукту** на комп'ютері.
6. Натисніть кнопки **Отримати драйвери й Драйвери та завантаження**. Відкриється розділ «Драйвери та завантаження».
7. Натисніть **Знайти самостійно**.
8. Натисніть **BIOS**, щоб переглянути версії BIOS.
9. Знайдіть найновіший файл BIOS і натисніть **Завантажити**.
10. Виберіть спосіб завантаження у вікні **Виберіть спосіб завантаження нижче** й натисніть **Завантажити файл**. З'явиться вікно **Завантаження файлу**.
11. Натисніть **Зберегти**, щоб зберегти файл на комп'ютері.
12. Натисніть **Запустити**, щоб установити оновлені налаштування BIOS на комп'ютері. Виконайте вказівки на екрані.

Пароль системи й налаштувань

Таблиця 5. Пароль системи й налаштувань

Тип пароля	Опис
Пароль системи	Пароль, який потрібно вводити для входу в систему.
Пароль налаштувань	Пароль, який потрібно вводити, щоб увійти в налаштування BIOS і змінювати їх на комп'ютері.

Щоб захистити комп'ютер, можна створити паролі системи та налаштувань.

УВАГА: Функції пароля забезпечують основний рівень безпеки даних на комп'ютері.

УВАГА: Якщо залишити без нагляду розблокований комп'ютер, будь-хто може отримати доступ до даних, що зберігаються на ньому.

ПРИМІТКА: Функцію пароля системи й налаштувань вимкнено.

Призначення пароля для доступу до налаштувань системи

Передумови

Новий **System or Admin Password (Пароль для доступу до системи або пароль адміністратора)** можна призначити, лише якщо він має статус **Not Set (Не задано)**.

Про цю задачу

Щоб відкрити налаштування системи, натисніть F2 одразу після увімкнення або перезавантаження системи.

Кроки

1. На екрані **System BIOS (BIOS системи)** або **System Setup (Налаштування системи)** виберіть **Security (Безпека)** та натисніть **Enter**.
Відкриється екран **Security (Безпека)**.
2. Виберіть пункт **System/Admin Password (Пароль для доступу до системи/пароль адміністратора)** і створіть пароль у полі **Enter the new password (Введіть новий пароль)**.
Під час призначення пароля для доступу до системи дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій.
 - Пароль може містити до 32 символів.
 - Пароль може містити цифри від 0 до 9.
 - Підтримуються лише малі літери, використовувати великі літери заборонено.
 - Дозволено використовувати лише такі спеціальні символи: пробіл, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
3. Введіть пароль для доступу до системи, введений раніше, у полі **Confirm new password (Підтвердьте новий пароль)** і натисніть **OK**.
4. Натисніть клавішу **Esc**. З'явиться повідомлення з нагадуванням зберегти зміни.
5. Натисніть **Y**, щоб зберегти зміни.
Комп'ютер перезапуститься.

Видалення або змінення наявного пароля для доступу до системи та (або) налаштувань


Передумови

Переконайтеся, що для параметра **Статус пароля** встановлено значення «Розблоковано» (у налаштуваннях системи), перш ніж видалити або змінювати наявний пароль системи та (або) програми налаштувань. Не можна видалити або змінити наявний пароль системи або програми налаштувань, якщо для параметра **Статус пароля** встановлено значення «Заблоковано».

Про цю задачу

Щоб увійти в налаштування системи, натисніть клавішу **F2** відразу після ввімкнення живлення чи перезавантаження.

Кроки

1. На екранах **BIOS системи** або **Налаштування системи** виберіть пункт **Безпека системи** та натисніть клавішу **Enter**.
З'явиться екран **Безпека системи**.
2. На екрані **Безпека системи** перевірте, чи для параметра **Стан пароля** встановлено значення **Розблоковано**.
3. Виберіть параметр **Пароль системи**, змініть або видаліть наявний пароль системи та натисніть кнопку **Enter** або **Tab**.
4. Виберіть параметр **Установити пароль**, змініть або видаліть наявний пароль програми налаштувань та натисніть кнопку **Enter** або **Tab**.
 **ПРИМІТКА:** Щоб змінити пароль для доступу до системи та/або програми налаштувань, ще раз введіть новий пароль, коли з'явиться підказка. У разі видалення пароля для доступу до системи та/або налаштувань підтвердьте видалення, коли з'явиться підказка.
5. Натисніть клавішу **Esc** і з'явиться запит на збереження змін.
6. Натисніть **Y**, щоб зберегти зміни та вийти з налаштувань системи.
Комп'ютер перезапуститься.

Програмне забезпечення

У цьому розділі описано підтримувані операційні системи, а також вказівки щодо встановлення драйверів.

Підтримувані операційні системи


Таблиця 6. Операційні системи

Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro 64-бітна • Microsoft Windows 10 Home 64-бітна
Інші операційні системи	Н/з
Підтримка встановлення операційних систем із носія	<ul style="list-style-type: none"> • Відвідайте веб-сайт Dell.com/support, щоб завантажити придатну для використання на цьому комп'ютері ОС Windows • USB-носії доступний за додаткову оплату

Завантаження драйверів

Кроки

1. Увімкніть ноутбук.
2. Перейдіть за посиланням Dell.com/support.
3. Натисніть **Підтримка продукту**, введіть сервісний код вашого ноутбука і натисніть **Надіслати**.

 **ПРИМІТКА:** Якщо у вас немає сервісного коду, скористайтеся функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель вашого ноутбука.
4. Натисніть **Драйвери та завантаження**.
5. Виберіть операційну систему, встановлену на ноутбуку.
6. Прокрутіть сторінку вниз і виберіть драйвер для встановлення.
7. Натисніть **Завантажити файл**, щоб завантажити драйвер на ноутбук.
8. Коли завантаження завершиться, перейдіть до папки, у яку було збережено файл драйвера.
9. Двічі натисніть значок файлу драйвера та виконайте вказівки на екрані.

Драйвери мікросхем Intel

Перевірте, чи на ноутбуку вже встановлено драйвери набору мікросхем Intel.

Таблиця 7. Драйвери мікросхем Intel

До встановлення	Після встановлення
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Charge Arbitration Driver Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT344B Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Virtual Buttons Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Br ISS Dynamic Bus Enumerator Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Ex Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBU Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Therm Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Contr

Драйвери Intel HD Graphics

Перевірте, чи драйвери Intel HD Graphics вже встановлено на ноутбукці.










Таблиця 8. Драйвери Intel HD Graphics

Перед встановленням	Після встановлення
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 620

Аудіодрайвери Realtek HD

Перевірте, чи на ноутбці вже встановлено аудіодрайвери Realtek.


Таблиця 9. Аудіодрайвери Realtek HD

До встановлення	Після встановлення
<ul style="list-style-type: none">▼  Audio inputs and outputs<ul style="list-style-type: none"> Microphone (High Definition Audio Device) Speakers (High Definition Audio Device)▼  Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device Intel(R) Display Audio	<ul style="list-style-type: none">▼  Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"> Intel(R) Display Audio Realtek Audio

Мережеві драйвери

Установіть драйвери WLAN і Bluetooth із веб-сайту служби підтримки Dell.

Перевірте, чи мережеві драйвери Intel уже встановлено на цьому комп'ютері.



- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter

Пошук і виправлення несправностей

Таблиця 10. пошук і виправлення несправностей

Проблема	Рекомендовані дії для усунення несправності
Заряджання акумулятора	<p>Щоб пришвидшити час заряджання, варто заряджати акумулятор поки система виключена. Якщо систему ввімкнено й запущено додатки з великим обсягом графічних операцій, час заряджання помітно зростає.</p> <p>⚠ УВАГА: При неправильному встановленні нового акумулятора існує небезпека вибуху. Заміняйте акумулятор виключно акумулятором такого самого або аналогічного типу, рекомендованого виробником. Утилізуйте використані акумулятори відповідно до інструкцій виробника.</p>
Не виконується POST	<p>Коли користувач вмикає ноутбук, BIOS у першу чергу виконує самотестування під час ввімкнення (POST). POST — це вбудована програма діагностики, яка перевіряє апаратне забезпечення, щоб переконатися, що всі компоненти в наявності й правильно функціонують, перш ніж BIOS почне саме завантаження.</p> <p>Якщо система не виконує самотестування під час ввімкнення, варто звернути увагу на наступне:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи має система індикатор живлення. 2. Якщо в системі немає індикатора живлення, переконайтеся, що вона підключена до мережі змінного струму. 3. Вийміть акумулятор. Переконайтеся, що живлення вимкнено й система не підключена до мережі. 4. Від'єднайте від системи всі змінні частини (CRU), підключіть до системи адаптер змінного струму й повторіть спробу. 5. Запустіть діагностику ePSA.
Графічна карта	<p>Якщо РК-дисплей (LCD) системи не відображає жодного дисплея або має інші проблеми, ось основні кроки, які можна виконати:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Якщо на РК-дисплеї не відображається відео або відео спотворене, запустіть діагностику ePSA. 2. Якщо на РК-дисплеї не відображається жодне відео, підключіть зовнішній монітор, щоб перевірити, чи проблема в не виконання POST. Якісне зображення на зовнішньому моніторі виключає проблему з відеокартою або проблему POST. 3. За можливості підключайте зовнішній монітор, коли виникає будь-яка проблема, пов'язана з РК-дисплеєм. Так можна виключити можливі проблеми з програмним забезпеченням або відеокартою. 4. Якщо РК-дисплей показує тьмяне відео, відрегулюйте яскравість або підключіть адаптер змінного струму, щоб перевірити, чи проблема в налаштуванні економії енергії керування живленням у BIOS. 5. Якщо на екрані РК-дисплею з'явилися лінії, перевірте систему під час POST та завантаження системи, щоб визначити, чи у всіх режимах роботи наявні ці лінії. Запустіть діагностику ePSA. 6. Якщо в РК-дисплея є проблеми з відображенням кольорів, запустіть діагностику ePSA. 7. Якщо на РК-дисплеї є вигорілі пікселі, переконайтеся, що РК-дисплей все ще відповідає типовим нормам для РК-дисплеїв. Тільки для внутрішніх користувачів Dell: натисніть тут.

Таблиця 10. пошук і виправлення несправностей (продовження)

Проблема	Рекомендовані дії для усунення несправності
BIOS	<p>Якщо в користувача виникають проблеми під час використання ноутбука, вони можуть бути пов'язані з неправильними налаштуваннями BIOS в BIOS/Налаштування системи. Перевірте налаштування на кожній сторінці розділу «Налаштування системи». Спробуйте скинути BIOS до налаштувань за замовчуванням, натиснувши Alt+F.</p>
Сенсорна панель і клавіатура	<p>Для виявлення й усунення проблем, пов'язаних із сенсорною панеллю та клавіатурою, можна виконати такі дії:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підключіть зовнішню мишу або клавіатуру, щоб перевірити функціональність периферійних пристроїв. 2. Запустіть діагностику ePSA.
Integrated NIC	<p>Якщо система не може визначити мережу після підключення мережевого кабелю до мережевого порту, спробуйте такі дії для пошуку та усунення несправностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що драйвер мережевої карти встановлено і що він працює належним чином. 2. Перевірте «Налаштування системи», щоб переконатися, що NIC (мережева карта) увімкнена. 3. Спробуйте вставити кабель повторно. 4. За наявності спробуйте кабель, у правильному функціонуванні якого ви впевнені. 5. За наявності системи, у правильному функціонуванні якої ви впевнені, перевірте, чи підключається вона до мережі. 6. Запустіть діагностику ePSA мережевого порту. <p> ПРИМІТКА: Якщо вбудований мережевий апаратний виріб несправний або не працює, замініть системну плату.</p>
VGA	<p>Для функціонування VGA не потрібні додаткові драйвери або оновлення. Під час усунення несправностей зовнішнього монітора виконайте наступне:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте обидва кінці кабелю на щільність підключення до ноутбука та зовнішнього монітора. • Відрегулюйте контрастність та яскравість зовнішнього монітора. • Переконайтеся, що в налаштуваннях ноутбука не встановлено роботу лише з внутрішнім дисплеєм. • Замініть кабель на той, у правильному функціонуванні якого ви впевнені. • Спробуйте зовнішній монітор, у правильному функціонуванні якого ви впевнені. Перевірте, чи в документації зовнішнього пристрою описано додаткові дії, необхідні для функціонування. <p> ПРИМІТКА: Якщо вбудований порт VGA несправний або не працює, замініть системну плату.</p>

Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням — діагностика ePSA

Про цю задачу

В процесі діагностики ePSA (або системної діагностики) виконується повна перевірка апаратного забезпечення. Функція ePSA вбудована в BIOS і запускається в BIOS зсередини. Вбудована функція системної діагностики надає набір опцій для окремих пристроїв або груп пристроїв, що дозволяє:

Діагностику ePSA можна ініціювати за допомогою кнопок FN + PWR під час ввімкнення комп'ютера.

- запускати перевірки автоматично або в інтерактивному режимі;
- повторювати перевірки;
- показати або зберегти результати перевірки;
- запускати ретельну перевірку, щоб ввести додаткові параметри перевірки з метою надання додаткової інформації про несправні пристрої;
- переглядати повідомлення про стан, у яких вказано, чи успішно було завершено перевірку;
- переглядати повідомлення про помилки, у яких вказано проблеми, що виникли під час перевірки.

ПРИМІТКА: Деякі перевірки окремих пристроїв вимагають дій з боку користувача. Не залишайте комп'ютерний термінал без нагляду під час діагностичних перевірок.

Світлові індикатори діагностики системи

Індикатор стану живлення та заряду акумулятора/індикатор активності жорсткого диска: показує стан заряду акумулятора або активність жорсткого диска.

ПРИМІТКА: Натисніть клавіші Fn+N для переключення між режимом індикатора стану живлення та акумулятора/режимом індикатора активності жорсткого диска.

Індикатор активності жорсткого диска

Горить, коли комп'ютер читає дані з жорсткого диска або записує їх.

Індикатор живлення та стану акумулятора

Показує стан живлення та заряду акумулятора

Горить білим — підключений адаптер живлення, акумулятор має більше 5% заряду.

Горить жовтим — комп'ютер працює від акумулятора, акумулятор має менше 5% заряду.

Не горить

- Підключений адаптер живлення, акумулятор повністю заряджений.
- Комп'ютер працює від акумулятора, акумулятор має більше 5% заряду.
- Комп'ютер у стану сну, глибокого сну або вимкнений.

Індикатор стану живлення та акумулятора блимає жовтим, та чути звукові сигнали — вказує на збої.

Наприклад, індикатор стану живлення двічі блимає жовтим кольором, потім згасає, тричі блимає білим кольором і знову згасає. Цей режим 2,3 продовжується, поки комп'ютер не вимкнеться. Це вказуватиме на те, що модуль пам'яті або оперативну пам'ять не виявлено.

У таблиці нижче наведено різні режими роботи індикаторів, їхні значення та рекомендовані способи усунення проблеми

Таблиця 11. Позначення системних проблем індикаторами та способи їх усунення

Режим	Описання проблеми	Пропоновані варіанти дій
2,1	Збій процесора	Встановіть системну плату.
2,2	Системна плата: збій BIOS та ПЗП	Оновіть BIOS до найновішої версії. Якщо проблема не зникає, замініть системну плату.

Таблиця 11. Позначення системних проблем індикаторами та способи їх усунення (продовження)

Режим	Описання проблеми	Пропоновані варіанти дій
2,3	Модуль пам'яті або оперативну пам'ять не виявлено	Перевірте, чи правильно встановлено модуль пам'яті. Якщо проблема не зникає, замініть модуль пам'яті.
2,4	Збій модуля пам'яті або оперативної пам'яті	Замініть модуль пам'яті.
2,5	Встановлено недійсний модуль пам'яті	Замініть модуль пам'яті.
2,6	Помилка системної плати або набору мікросхем	Встановіть системну плату.
2,7	Помилка РК-екрана	Замініть рідкокристалічний екран
3,1	Помилка акумулятора CMOS-пам'яті	Замініть акумулятор CMOS-пам'яті.
3,2	Помилка карти PCI, відеокарти або набору мікросхем	Замініть акумулятор CMOS-пам'яті.
3,3	Образ для відновлення не знайдений	Створіть образ системи ще раз.
3,4	Образ для відновлення знайдений, але недійсний	Створіть образ системи ще раз.

Під час завантаження комп'ютер може видавати кілька звукових сигналів, якщо не вдається відобразити помилки чи проблеми. Завдяки повторюваним звуковим сигналам користувач може виявити проблеми з комп'ютером.

Індикатор стану камери: показує, чи використовується камера


- Горить білим — камера використовується.
- Не горить — камера не використовується.

Індикатор стану функції Caps Lock: показує, чи увімкнена функція Caps Lock.

- Горить білим — функція Caps Lock увімкнена.
- Не горить — функція Caps Lock вимкнена.

Зв'язок з компанією Dell

Передумови

 **ПРИМІТКА:** Якщо у вас немає доступу до Інтернету, контактні дані можна знайти на рахунку-фактурі, пакувальній квитанції, чеку або в каталозі продукції Dell.

Про цю задачу

Компанія Dell надає кілька видів підтримки й обслуговування по телефону та через Інтернет. Залежно від країни та продукту деякі служби можуть бути недоступними. Щоб зв'язатися з компанією Dell щодо продажів, технічної підтримки або обслуговування користувачів:

Кроки

1. Перейдіть за посиланням **Dell.com/support**.
2. Виберіть категорію підтримки.
3. Укажіть країну або регіон у спадному списку **Вибрати країну/регіон** унизу сторінки.
4. Виберіть потрібну службу або посилання на підтримку.