




Precision 3530

Інструкція з обслуговування



Примітки, застереження та попередження

-  **ПРИМІТКА:** ПРИМІТКА містить важливу інформацію, яка допомагає краще користуватися виробом.
-  **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** ЗАСТЕРЕЖЕННЯ вказує на можливість пошкодження обладнання чи втрати даних і показує, як уникнути проблеми.
-  **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** ПОПЕРЕДЖЕННЯ вказує на можливість пошкодження майна, травмування або смерті.

© 2018 р. Корпорація Dell Inc. і її дочірні компанії. Усі права захищені. Dell, EMC та інші товарні знаки є товарними знаками корпорації Dell Inc. або її дочірніх підприємств. Інші товарні знаки можуть бути товарними знаками відповідних власників.

1 Робота з комп'ютером.....	6
Вказівки щодо техніки безпеки.....	6
Вимкнення комп'ютера — Windows 10.....	6
Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера.....	7
Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера.....	7
2 Технології та компоненти.....	8
Адаптер живлення.....	8
DDR4.....	8
Відомості про DDR4.....	8
Помилки пам'яті.....	9
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	9
Характеристики HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	10
Переваги HDMI.....	10
Характеристики USB.....	10
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (Супершвидке USB).....	11
Швидкість.....	11
Застосування.....	12
Сумісність.....	12
Переваги порту Displayport через USB Type-C.....	12
USB Type-C.....	13
Альтернативний режим.....	13
Технологія USB Power Delivery.....	13
USB Type-C та USB 3.1.....	13
3 Демонтаж і повторний монтаж.....	14
Плата ідентифікаційного модуля абонента (SIM).....	14
Встановлення SIM-карти.....	14
Зняття картки ідентифікаційного модуля абонента.....	14
Кришка корпусу.....	15
Зняття кришки корпусу.....	15
Встановлення кришки корпусу.....	16
Акумулятор.....	16
Зняття акумулятора.....	16
Встановлення акумулятора.....	17
Твердотілий диск — додатково.....	17
Зняття твердотілого диска M.2.....	17
Встановлення твердотілого диска M.2.....	19
Плата WLAN.....	19
Зняття плати WLAN.....	19
Встановлення плати WLAN.....	20
плата WWAN.....	21
Зняття плати WWAN.....	21

Встановлення плати WLAN.....	22
Батарейка типу «таблетка».....	22
Зняття батарейки типу «таблетка».....	22
Встановлення батарейки типу «таблетка».....	23
Модулі пам'яті.....	23
Зняття модуля пам'яті.....	23
Встановлення модуля пам'яті.....	24
Клавіатура.....	24
Зняття каркасу клавіатури.....	24
Зняття клавіатури.....	25
Встановлення клавіатури.....	27
Встановлення рамки клавіатури.....	27
радіатора.....	27
Зняття радіатора	27
Встановлення радіатора	29
Порт роз'єму живлення.....	29
Зняття порта роз'єму живлення.....	29
Встановлення порта роз'єму живлення.....	30
Рама корпусу.....	30
Зняття рами корпусу.....	30
Встановлення рами корпусу.....	32
Системна плата.....	32
Зняття системної плати.....	32
Встановлення системної плати.....	35
Сенсорна панель.....	35
Зняття сенсорної панелі.....	35
Встановлення сенсорної панелі.....	37
Модуль пристрою для зчитування смарт-карт.....	37
Зняття пристрою для зчитування смарт-карт.....	37
Встановлення пристрою для зчитування смарт-карт.....	39
Світлодіодна панель.....	39
Зняття світлодіодної панелі.....	39
Встановлення світлодіодної панелі.....	40
Динамік.....	41
Зняття динаміка.....	41
Встановлення динаміка.....	42
Петля кришки.....	42
Зняття петлі кришки.....	42
Встановлення петлі кришки.....	43
Блок дисплея.....	43
Зняття блоку екрана.....	43
Встановлення блока дисплея.....	46
Рамка дисплея.....	46
Зняття рамки дисплея	46
Встановлення рамки дисплея	47
Петлі екрана.....	47
Зняття петлі дисплея.....	47

Встановлення петлі дисплея.....	48
Панель екрана.....	49
Зняття панелі екрана.....	49
Встановлення панелі дисплея.....	50
Кабель дисплея (eDP).....	51
Зняття кабелю eDP.....	51
Встановлення кабелю eDP.....	51
Камера.....	52
Зняття камери.....	52
Встановлення камери.....	53
Задня кришка блоку дисплея.....	53
Зняття блока задньої кришки дисплея.....	53
Встановлення блока задньої кришки дисплея.....	54
Підпора для рук.....	54
Встановлення підпори для рук.....	54
4 Вирішення проблем.....	56
Розширена оцінка системи перед завантаженням – діагностика ePSA.....	56
Запуск діагностики ePSA.....	56
Скидання годинника реального часу.....	56
5 Отримання допомоги.....	58
Зв'язок з компанією Dell.....	58

Робота з комп'ютером



Вказівки щодо техніки безпеки

Щоб захистити комп'ютер від можливих пошкоджень і уникнути фізичних ушкоджень, виконуйте наступні рекомендації з техніки безпеки. Якщо нічого іншого не зазначено, кожна процедура, згадана в цьому документі, передбачає наявність описаних нижче умов.

- Перегляньте докладні відомості в паспорті безпеки, що входить до комплекту постачання комп'ютера.
 - Компонент можна від'єднати або, якщо його придбали окремо, установити, виконавши процедуру від'єднання в зворотному порядку.
- ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Від'єднайте всі джерела живлення, перш ніж відкривати кришку або панелі комп'ютера. Після завершення робіт із внутрішніми компонентами комп'ютера замініть усі кришки, панелі та гвинти, перш ніж під'єднувати комп'ютер до джерела живлення.
- ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Перед початком роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера ознайомтеся з інформацією про безпеку, що входить до комплекту 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.
- ⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Багато ремонтних робіт може виконати лише кваліфікований фахівець. Ви маєте виконувати лише пошук й вирішення проблем і простий ремонт, як зазначено в документації продукту чи під керівництвом онлайн- або телефонної служби та служби підтримки. Збиток, спричинений обслуговуванням, не дозволеним компанією Dell, не покривається гарантією. Прочитайте і виконуйте вказівки з безпеки, що додаються до продукту.
- ⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Щоб уникнути електростатичного розряду, заземліть себе за допомогою браслета заземлення або періодично торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, коли торкаєтеся розніму на задній панелі комп'ютера.
- ⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Обережно поведіться з компонентами та картами. Не торкайтеся до компонентів або контактів на карті. Тримайте карту за краї або за металевий кронштейн. Тримайте компонент, як-от процесор, за краї, а не за контакти.
- ⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Коли від'єднуєте кабель, тягніть за його роз'єм або за язичок, а не за кабель. Деякі кабелі мають роз'єми з засувками. Якщо ви від'єднуєте цей тип кабелю, натисніть на засувки, перш ніж від'єднати кабель. Коли від'єднуєте роз'єми, тримайте їх рівно, щоб не зігнути контакти роз'єму. Також, перш ніж під'єднати кабель, переконайтеся, що обидва роз'єми направлені та вирівняні належним чином.
- ⓘ ПРИМІТКА:** Колір вашого комп'ютера та деяких компонентів може відрізнятися від зображеного.

Вимкнення комп'ютера — Windows 10

- ⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Щоб уникнути втрати даних, перш ніж вимкнути комп'ютер чи зняти бокову кришку, збережіть і закрийте всі відкриті файли й вийдіть з усіх відкритих програм.

- 1 Клацніть .
- 2 Клацніть або натисніть , а потім виберіть пункт **Завершити роботу**.

- ⓘ ПРИМІТКА:** Переконайтеся, що комп'ютер і всі під'єднані пристрої вимкнено. Якщо комп'ютер і під'єднані пристрої не вимкнуться автоматично під час завершення роботи операційної системи, натисніть і утримуйте кнопку живлення приблизно 6 секунд, щоб вимкнути їх.

Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера

- 1 Переконайтеся в тому, що робоча поверхня є пласкою та чистою, щоб не подряпати корпус комп'ютера.
- 2 Увімкніть комп'ютер.
- 3 Якщо комп'ютер під'єднано до док-станції, від'єднайте його.
- 4 Якщо до комп'ютера під'єднано мережеві кабелі, від'єднайте їх.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Якщо комп'ютер оснащено портом RJ45, від'єднайте мережевий кабель, спочатку витягнувши його з комп'ютера.

- 5 Відключіть комп'ютер та всі під'єднані пристрої від електричної мережі.
- 6 Відкрийте дисплей.
- 7 Натисніть та утримуйте кнопку живлення впродовж кількох секунд, щоб заземлити системну плату.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Щоб уникнути ураження електричним струмом, від'єднайте комп'ютер від мережі живлення, перш ніж виконувати крок 8.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Щоб уникнути електростатичного розряду, заземліть себе за допомогою браслета заземлення або торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, коли торкаєтеся розніму на задній панелі комп'ютера.

- 8 Вийміть усі встановлені плати ExpressCard або смарт-карти з відповідних отворів.

Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера

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

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: 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.

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

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

- 5 Підключіть комп'ютер та всі під'єднані пристрої до електричної мережі.
- 6 Увімкніть комп'ютер.

Технології та компоненти

У цьому розділі наведено докладний опис технологій і компонентів, доступних у системі.

Теми:

- Адаптер живлення
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- Характеристики USB
- USB Type-C

Адаптер живлення

Цей ноутбук надається з адаптером живлення, оснащеним циліндричним штекером діаметром 7,4 мм, потужністю .

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Під час від'єднання кабелю адаптера живлення від ноутбука, утримуйте його за роз'єм, а не за сам кабель, та тягніть його впевнено, але обережно, щоб уникнути пошкодження кабелю.

⚠ 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 або стінної розетки може стати причиною пожежі або пошкодження обладнання.

DDR4

Пам'ять DDR4 (подвійна швидкість передавання даних четвертого покоління) — швидкісна наступниця технологій DDR2 та DDR3. Її максимальний обсяг становить 512 Гб порівняно з максимальним обсягом пам'яті DDR3, що становила 128 Гб для DIMM. Формат синхронізованої динамічної оперативної пам'яті DDR4 відрізняється від пам'яті SDRAM і DDR. Завдяки цьому користувач не зможе встановити в системі невідповідну пам'ять.

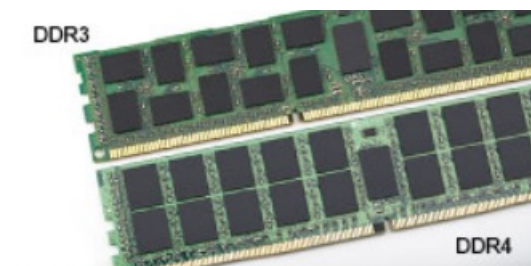
DDR4 споживає на 20% менше електроенергії, тобто лише 1,2 В, у той час як для належної роботи пам'яті DDR3 потрібно 1,5 В. Також DDR4 підтримує новий режим глибокого енергозбереження, тому пристрою, на якому встановлено пам'ять DDR4, не потрібно оновлювати пам'ять, щоб перейти в режим очікування. Очікується, що режим глибокого енергозбереження дозволить зменшити споживання енергії в режимі очікування на 40–50%.

Відомості про DDR4

Між модулями пам'яті DDR3 та DDR4 є певні відмінності, описані нижче.

Відмінність пазів для тримача

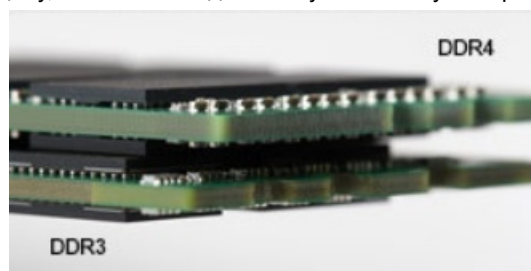
Розташування паза для тримача в модулі DDR4 відрізняється від модуля DDR3. В обох модулях пази для тримача розташовано на боці, яким модуль вставляється в комп'ютер, однак у DDR4 розташування паза дещо відрізняється, що не дозволяє під'єднати модуль до несумісної плати чи платформи.



Малюнок 1. Відмінність пазів

Більша товщина

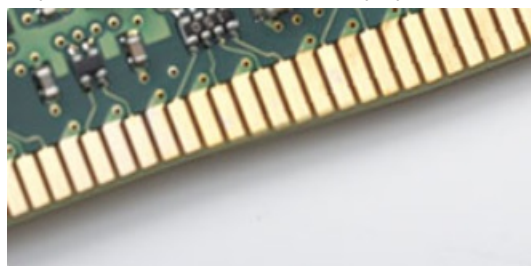
Модулі DDR4 мають дещо більшу товщину, ніж DDR3, завдяки чому вони можуть обробляти більше рівнів сигналу.



Малюнок 2. Відмінність у товщині

Хвилястий край

Край модуля DDR4 хвилястий, що полегшує його вставляння та збільшує ударостійкість під час встановлення модуля.



Малюнок 3. Хвилястий край

Помилки пам'яті

Під час помилки пам'яті в системі відображаються нові коди помилок: ON-FLASH-FLASH та ON-FLASH-ON. У разі помилки всіх модулів пам'яті рідкокристалічний екран не вмикається. Щоб усунути можливі помилки пам'яті, випробуйте модулі пам'яті, у функціональності яких ви впевнені, вставивши їх у різні місця системи чи під клавіатурою, як у певних портативних системах.

HDMI 1.4- HDMI 2.0

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- HDMI 2.0

- **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

Характеристики USB

Універсальну послідовну шину, або USB, було представлено в 1996 році. Вона значно спростила зв'язок між головними комп'ютерами та периферійними пристроями, як-от миші, клавіатури, зовнішні диски і принтери.

За допомогою таблиці нижче можна простежити розвиток USB.

Таблиця 1. Розвиток USB

Тип	Швидкість передачі даних	Категорія	Рік випуску
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Гб/с	Супершвидкість	2010
USB 2.0	480 Мбіт/с	Висока швидкість	2000
USB 3.1 2-го покоління	10 Гбіт/с	Супершвидкість	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (Супершвидке USB)

Впродовж багатьох років інтерфейс USB 2.0 залишався стандартом у світі ПК, і з ним було продано близько 6 мільярдів пристроїв. Та все ж потреба в більшій швидкості зростає пропорційно з попитом на обчислювальне устаткування та пропускну спроможність. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 задовольнить потреби споживачів, оскільки теоретично він вдесятеро швидший за свого попередника. Якщо коротко, то USB 3.1 Gen 1 має такі характеристики:

- Вища швидкість передачі даних (до 5 ГБ/с)
- Збільшена максимальна потужність шини та споживання струму для кращої роботи з енергоємними пристроями
- Нові параметри керування живленням
- Повнодуплексна передача даних і підтримка нових типів передачі даних
- Зворотна сумісність із USB 2.0
- Нові з'єднувачі та кабель

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

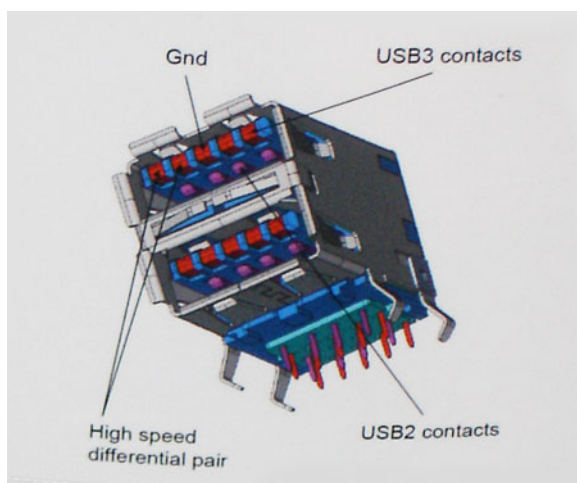


Швидкість

Зараз існує 3 режими швидкості, що визначаються згідно з найновішими визначеннями USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Такими режимами є супершвидкість, висока швидкість і достатня швидкість. У режимі супершвидкості дані передаються зі швидкістю 4,8 ГБ/с. Режими високої та достатньої швидкості, широковідомі як USB 2.0 і 1.1 відповідно, зберігаються. Швидкість цих повільніших режимів і надалі становитиме 480 Мбіт/с і 12 Мбіт/с відповідно, і зберігаються вони для забезпечення зворотної сумісності.

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

- Додаткова фізична шина, встановлена паралельно з наявною шиною USB 2.0 (див. малюнок нижче).
- У USB 2.0 раніше було чотири дроти (живлення, заземлення та два для диференціальних даних). У USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 є ще чотири для двох пар диференціальних 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. Це вдесятеро збільшує теоретичну ширину смуги.



Сьогодні попит на передачу даних постійно зростає через відео з високою роздільною здатністю, терабайтні пристрої зберігання даних, цифрові камери з великою кількістю мегапікселів тощо, тож USB 2.0 може виявитися недостатньо швидким. До того ж, з'єднанню USB 2.0 не досягнути теоретичної максимальної пропускної спроможності 480 Мбіт/с, завдяки якій передача даних зі швидкістю близько 320 Мбіт/с (40 Мбайт/с) і стала максимальною з наявних. Так само з'єднанню USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ніколи не вдасться досягнути швидкості 4.8 ГБ/с. Найімовірніше, максимальною реальною швидкістю буде 400 Мбайт/с (з урахуванням усіх затрат). 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 і дає змогу пристроям працювати ефективніше. Передача відео через USB залишала бажати кращого (враховуючи максимальну роздільну здатність, затримку та стиснення відео), але легко уявити, що після збільшення доступної пропускної спроможності в 5–10 разів, якість передачі відео суттєво покращиться. Для одинарного цифрового інтерактивного відео (DVI) потрібно майже 2 Гбіт/с пропускної здатності. Якщо 480 Мбіт/с було обмеженням, то тепер 5 Гбіт/с є чудовою перспективою. Обіцяна швидкість 4,8 Гбіт/с відкриє для стандарту нові продукти, у яких раніше не було USB, як-от системи зберігання даних RAID.

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

- Зовнішні жорсткі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Переносні 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 Drive Docks & Adapters
- Флеш-диски та зчитувачі з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Твердотільні диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Дискові масиви RAID з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Оптичні медіадиски
- Мультимедійні пристрої
- Мережі
- Плати адаптера та з'єднувачі з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Сумісність

Розробники USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 з самого початку врахували необхідність мирного співіснування нового протоколу та USB 2.0. Перш за все, хоча для USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 потрібні нові фізичні з'єднання, зокрема нові кабелі, щоб користуватися перевагами вищої швидкості нового протоколу, сам з'єднувач залишається тієї ж прямокутної форми з чотирма контактами USB 2.0, розташованими в тому ж місці, що й раніше. П'ять нових з'єднань для передачі та прийому даних присутні на кабелях USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 і починають працювати лише після під'єднання до відповідного супершвидкісного USB-з'єднання.

В ОС Windows 8/10 буде вбудована підтримка 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 контролерів.

Компанія Microsoft оголосила, що Windows 7 підтримуватиме USB 3.1 Gen 1 не одразу, а після подальшого встановлення пакета оновлень. Імовірно, якщо підтримка USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 в ОС Windows 7 буде успішною, цей стандарт згодом також підтримуватиме Vista. Компанія Microsoft підтвердила це, зазначивши, що більшість її партнерів погоджуються про те, що Vista також має підтримувати USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Переваги порту Displayport через USB Type-C

- Повна продуктивність порту DisplayPort аудіо / відео (A / V) (до 4K при 60 Гц)
- Дані SuperSpeed USB (USB 3.1)

- Двостороння орієнтація підключення та напрям кабелю
- Зворотна сумісність з VGA, DVI з адаптерами
- Підтримує HDMI 2.0a та сумісний із попередніми версіями

USB Type-C

USB Type-C — це новий крихітний фізичний роз'єм. Сам роз'єм може підтримувати різні нові стандарти USB, як-от USB 3.1 та USB power delivery (USB PD).

Альтернативний режим

USB Type-C — це новий дуже малий стандартний роз'єм. Він на третину менший, ніж старий роз'єм USB Type-A. Це один стандартний роз'єм, який підходить для всіх пристроїв. Порти USB Type-C можуть підтримувати різноманітні протоколи з використанням так званих «альтернативних режимів». Завдяки цьому до одного USB-порту можна підключати адаптери, що забезпечують роз'єми HDMI, VGA, DisplayPort тощо.

Технологія USB Power Delivery

Технічні характеристики USB PD також тісно переплітаються з роз'ємом USB Type-C. Зараз смартфони, планшети й інші мобільні пристрої часто використовують з'єднання USB для заряджання. З'єднання USB 2.0 забезпечує до 2,5 Вт потужності лише для заряджання телефону. Наприклад, для ноутбука може знадобитися до 60 Вт. Технічні характеристики USB Power Delivery збільшують цю потужність до 100 Вт. Вона двонаправлена, тому пристрій може передавати й отримувати живлення. І це живлення можна одночасно передавати, коли пристрій передає дані через з'єднання.

Це може означати відмову від усіх фірмових кабелів для заряджання ноутбуків, і перехід на стандартне з'єднання USB. Ви можете заряджати ноутбук від одного з портативних наборів акумуляторів, за допомогою яких ви зараз заряджаєте смартфони й інші портативні пристрої. Ви можете підключити ноутбук до зовнішнього дисплея, підключеного до кабелю живлення, і цей зовнішній дисплей буде заряджати ноутбук під час використання як зовнішнього дисплея — через один невеликий роз'єм USB Type-C. Для цього пристрій і кабель мають підтримувати функцію USB Power Delivery. Сама ж наявність з'єднання USB Type-C не обов'язково означає, що воно працюватиме.

USB Type-C та USB 3.1

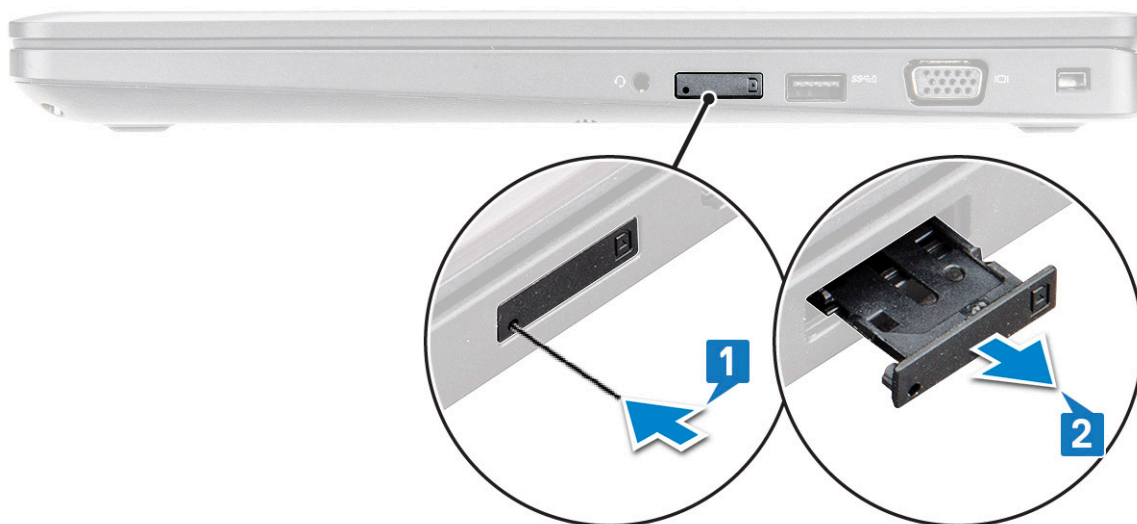
USB 3.1 — новий стандарт роз'ємів USB. Теоретична пропускна здатність портів USB 3 становить 5 Гбіт/с, а портів USB 3.1 Gen 2 — 10 Гбіт/с. Це вдвічі більша пропускна здатність, така ж як і роз'єму Thunderbolt 1-го покоління. USB Type C відрізняється від USB 3.1. USB Type-C — це просто форма роз'єму, а USB 2 або USB 3.0 — це одна з можливих технологій. Насправді, в планшеті Nokia N1 з ОС Android використовується роз'єм USB Type-C, але з підтримкою технології USB 2.0 — навіть не USB 3.0. Проте ці технології тісно пов'язані між собою.

Демонтаж і повторний монтаж

Плата ідентифікаційного модуля абонента (SIM)

Встановлення SIM-карти

- 1 Вставте інструмент для виймання карти ідентифікаційного модуля абонента (SIM) або скріпку в отвір [1].
- 2 Витягніть лоток для SIM-карти, щоб витягнути SIM-карту [2].
- 3 Вставте SIM- в лоток для SIM-карти.
- 4 Вставте лоток для SIM-карти в гніздо, щоб він клацнув.



Зняття картки ідентифікаційного модуля абонента

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Зняття картки ідентифікаційного модуля абонента з увімкненим комп'ютером може призвести до втрати даних або пошкодження картки. Переконайтеся в тому, що комп'ютер та мережеві з'єднання вимкнено.

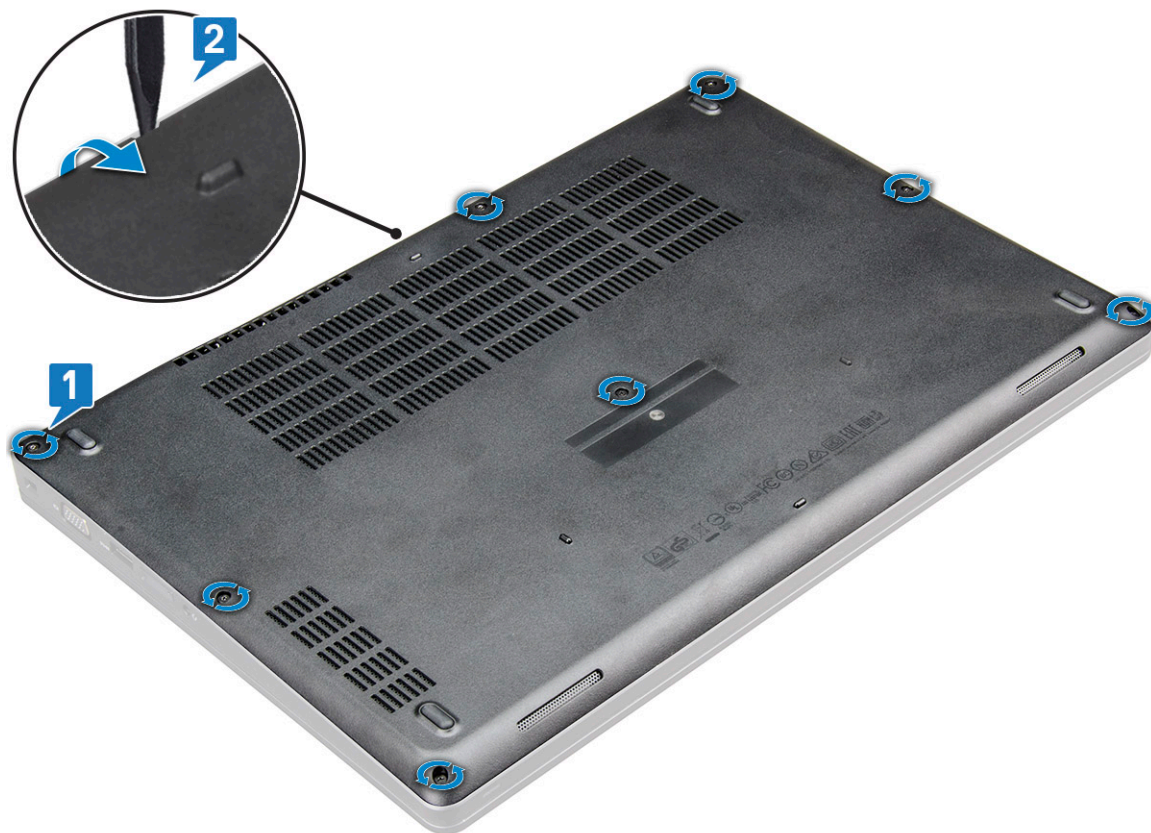
- 1 Вставте скріпку або інструмент для видалення SIM-картки в отвір у лоток SIM-картки.
- 2 Витягніть лоток для SIM-картки, щоб витягнути SIM-картку.
- 3 Вийміть SIM-картку з лотка для SIM-картки.
- 4 Вставляйте лоток для SIM-картки в отвір до клацання.

Кришка корпусу

Зняття кришки корпусу

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Щоб зняти кришку корпусу:
 - а Ослабте невідпідні гвинти M2.5 x 5 (8), що кріплять кришку корпусу до [1].
 - б Припідніміть край кришки корпусу з того боку, де розташовано вентиляційний отвір [2].

① **ПРИМІТКА:** гострою пластиковою паличкою, щоб припідняти кришку корпусу. Для цього потрібно вставити гостру пластикову паличку в заглиблення біля верхнього краю кришки корпусу.



- 3 Зніміть кришку корпусу з ноутбука.



Встановлення кришки корпусу

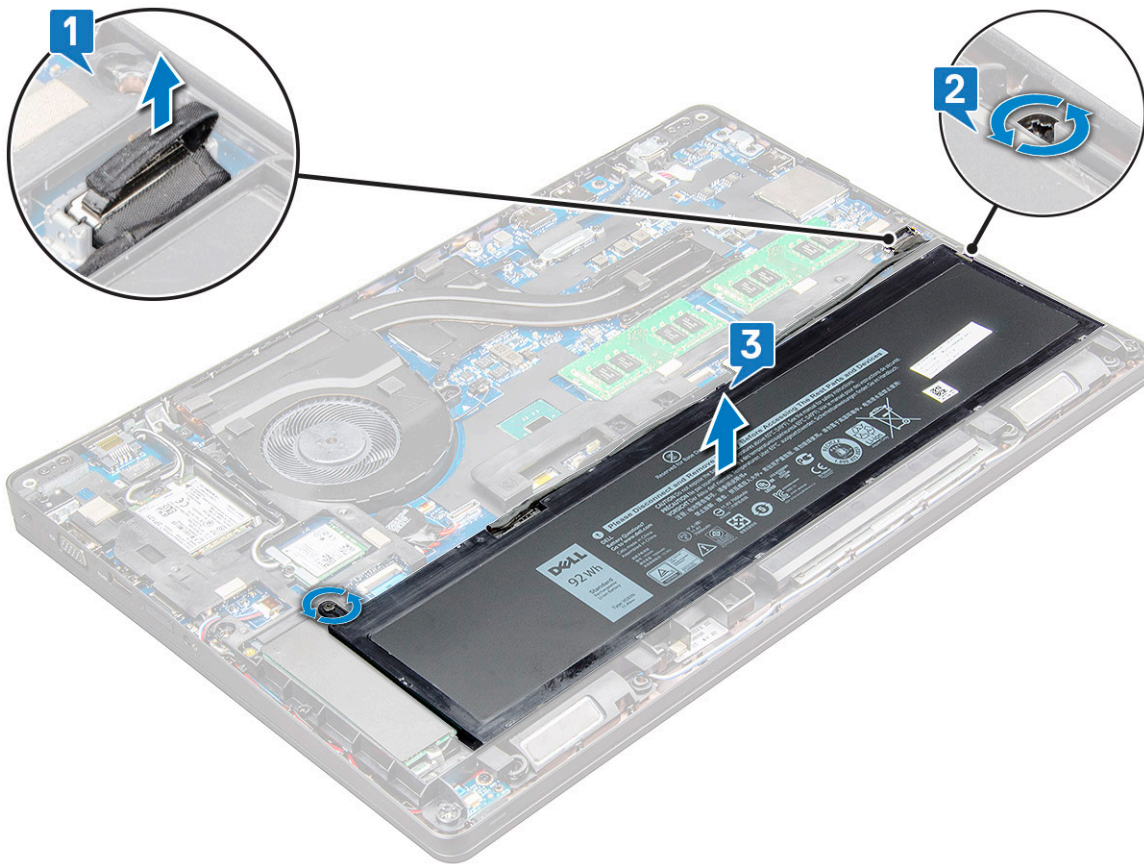
- 1 Зіставте кришку корпусу з отворами для гвинтів на ноутбуку .
- 2 Притискайте краї кришки до клацання.
- 3 Прикрутіть гвинти M2 x 5, щоб прикріпити кришку корпусу до ноутбука.
- 4 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Акумулятор

Зняття акумулятора

① | **ПРИМІТКА:** 6-елементний акумулятор ємністю 92 Вт·год кріпиться за допомогою двох гвинтів.

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть [кришку корпусу](#).
- 3 Щоб зняти акумулятор:
 - a Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі [1].
 - b Ослабте невідповідні гвинти M2.5 x 5 2, що кріплять акумулятор до ноутбука [2].
 - c Зніміть акумулятор із корпусу ноутбука [3].



Встановлення акумулятора

① **ПРИМІТКА:** Акумулятор ємністю 92 Вт·год призначено для диска M.2, а акумулятор ємністю 68 Вт·год призначено для диска M.2 або SATA на 7 мм.

1 Вставте акумулятор у гніздо на ноутбуку.

① **ПРИМІТКА:** Прокладіть кабель акумулятора під напрямними каналами акумулятора, щоб забезпечити належне входження кабелю в роз'єм.

2 Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.

3 Прикрутіть гвинт M2.5 x 5 (2), щоб прикріпити акумулятор до ноутбука.

4 Встановіть кришку корпусу.

5 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Твердотілий диск — додатково

Зняття твердотілого диска M.2

1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

2 Зніміть такі компоненти:

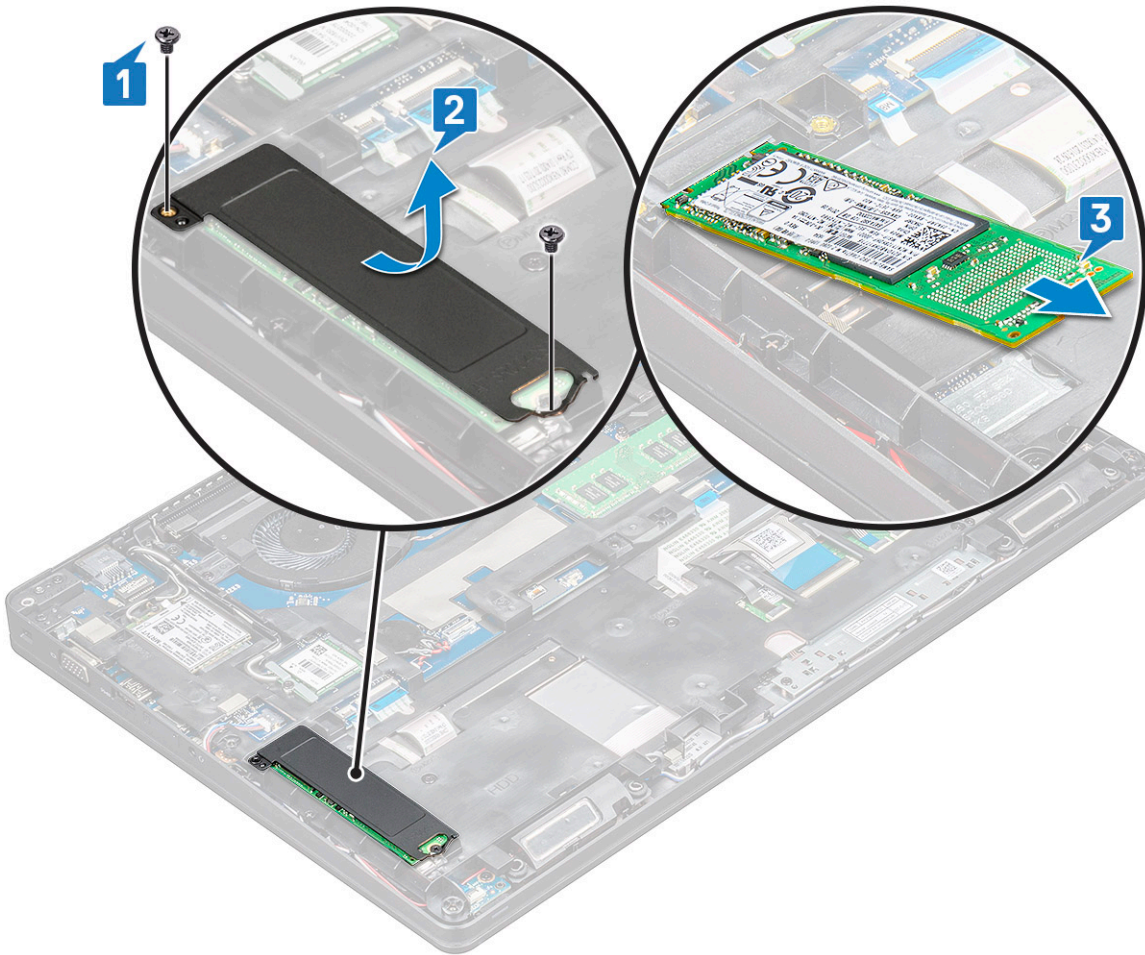
- a кришка корпусу
- b акумулятор

3 Щоб зняти твердотілий диск SSD:

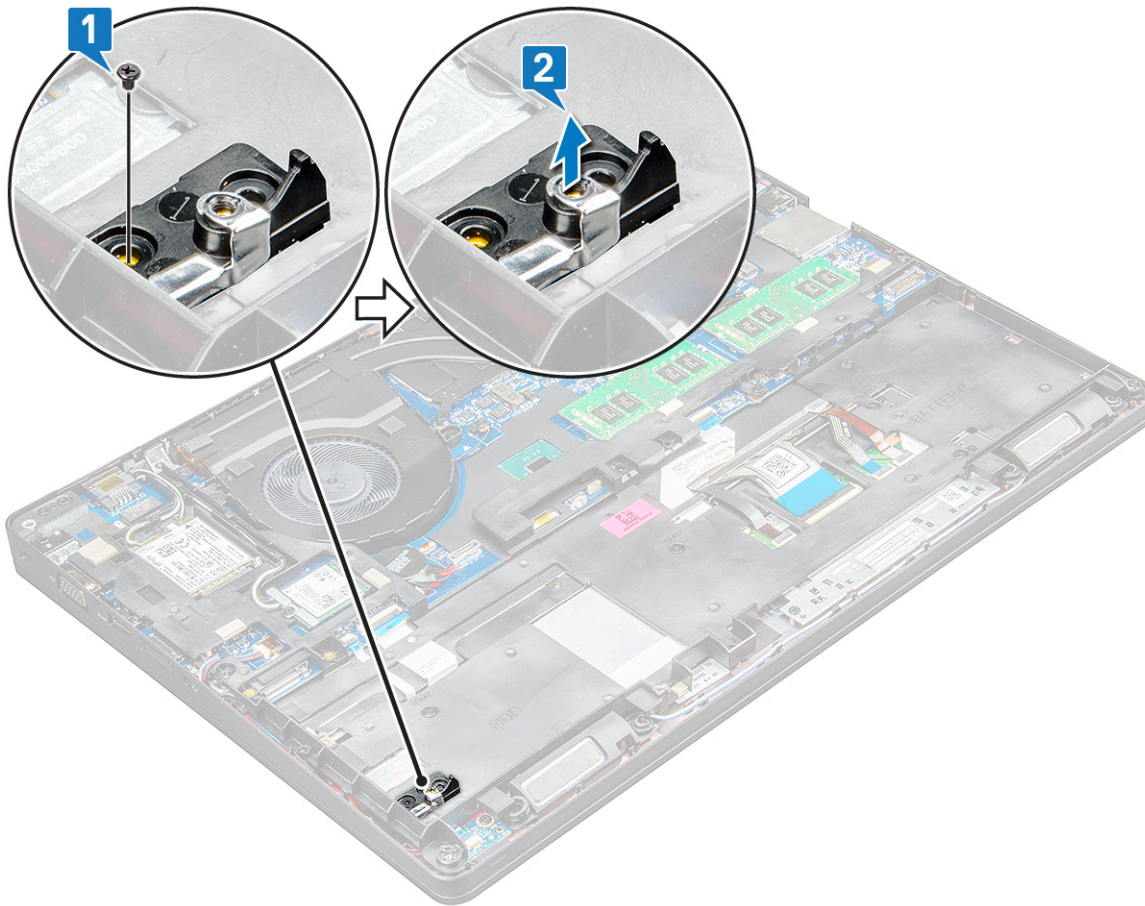
- a Відкрутіть гвинт M2 x 3 [1], що кріпить диск SSD (чи кронштейн для SSD) до ноутбука та зніміть раму диска SSD [2], що кріпить плату SSD до системної плати. 2

- b диска SSD, що кріпить плату SSD до системної плати .
- c Припідніміть плату SSD й зніміть її з ноутбука [3].

① **ПРИМІТКА:** Якщо систему оснащено твердотілим диском NVMe, зніміть термозахисну пластину з нього.



- 4 Щоб зняти затискач диска SSD:
 - a Відкрутіть гвинт M2 x 3, що кріпить затискач диска SSD до ноутбука [1].
 - b Зніміть затискач диска SSD з ноутбука [2].



Встановлення твердотілого диска M.2

ПРИМІТКА: Перш ніж установити твердотілий диск, переконайтеся, що акумулятор повністю заряджено або шнур живлення підключено до мережі.

- 1 Установіть затискач диска SSD на ноутбуку.
ПРИМІТКА: Вставте головку затискача диска SSD у відповідне місце на корпусі системи.
- 2 Прикрутіть гвинт M2 x 3, щоб прикріпити затискач диска SSD до ноутбука.
- 3 Вставте диск SSD у гніздо на ноутбуку.
- 4 Установіть кронштейн для диска SSD та прикрутіть гвинт M2 x 3, щоб прикріпити диск SSD до ноутбука.
- 5 Встановіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпусу
- 6 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата WLAN

Зняття плати WLAN

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу

b акумулятор

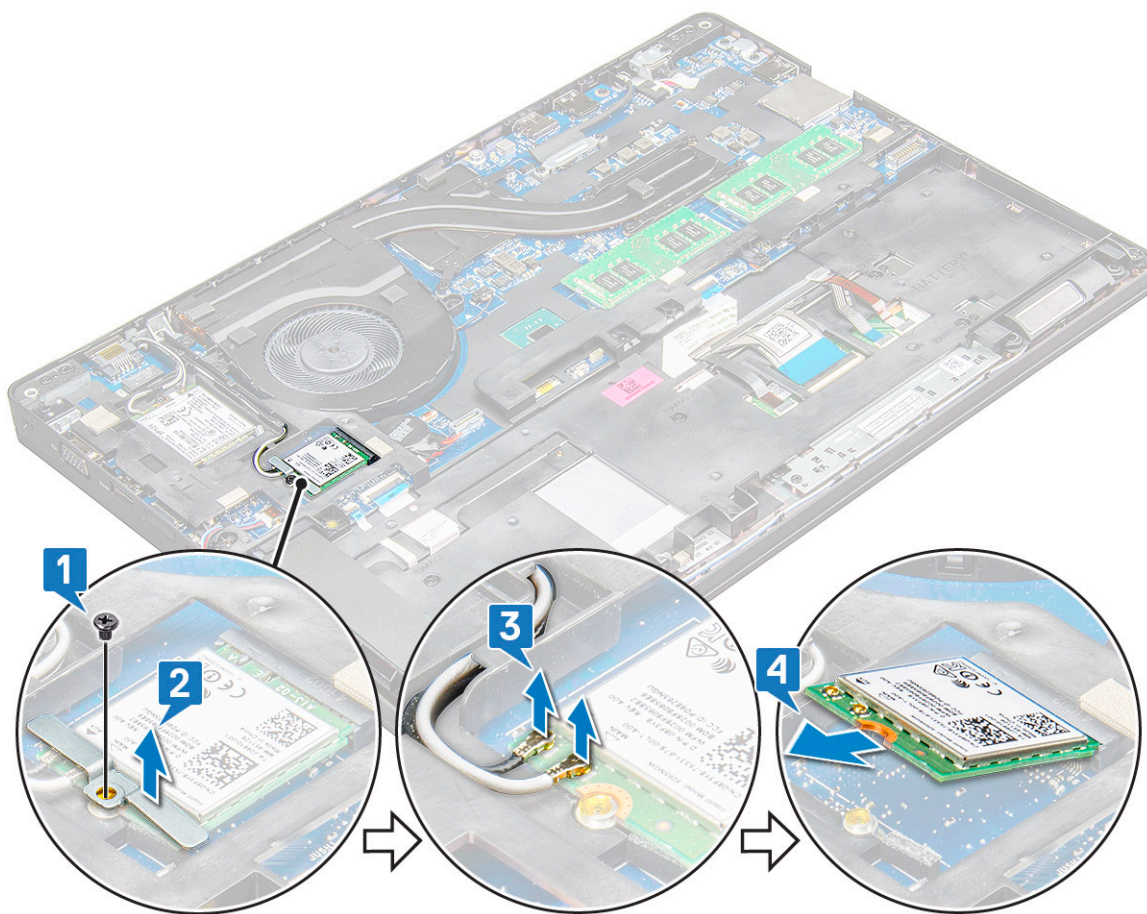
3 Щоб зняти плату WLAN:

- a Відкрутіть гвинт M2 x 3 (1), що кріпить плату WLAN до ноутбука [1].
- b Зніміть металевий кронштейн, що кріпить кабелі WLAN до плати WLAN [2].
- c Від'єднайте кабелі WLAN від роз'ємів на платі WLAN [3].

ПРИМІТКА: Плата WLAN кріпиться за допомогою клейкого піноматеріалу. Знімаючи плату бездротової мережі із системи, стежте, щоб прокладка з клейкого матеріалу не відклеювалася від системної плати/рами корпуса під час припіднімання. Якщо разом із платою бездротової мережі із системи буде знято прокладку з клейкого матеріалу, знову прикріпіть її до системи.

- d Потягніть плату WLAN, щоб вивільнити її з роз'єму на системній платі [4].

ПРИМІТКА: НЕ витягуйте плату WLAN під кутом, більше ніж 35 °, щоб не пошкодити контакти.



Встановлення плати WLAN

- 1 Вставте плату WLAN в гніздо на ноутбуку.
- 2 Прокладіть кабелі WLAN через канал для прокладання кабелів.

ПРИМІТКА: Під час встановлення блока дисплея чи рами корпуса в системі антени бездротової мережі та WLAN потрібно правильно прокласти напрямними каналами на рамі корпуса.

- 3 Під'єднайте кабелі WLAN до роз'ємів на платі WLAN.
- 4 Установіть металевий кронштейн і прикрутіть гвинт M2 x 3, щоб прикріпити плату WLAN до системної плати.
- 5 Встановіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпуса

6 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами системи](#).

плата WWAN

Зняття плати WWAN

1 Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

2 Зніміть такі компоненти:

- a кришка корпусу
- b акумулятор

3 Щоб зняти плату WWAN:

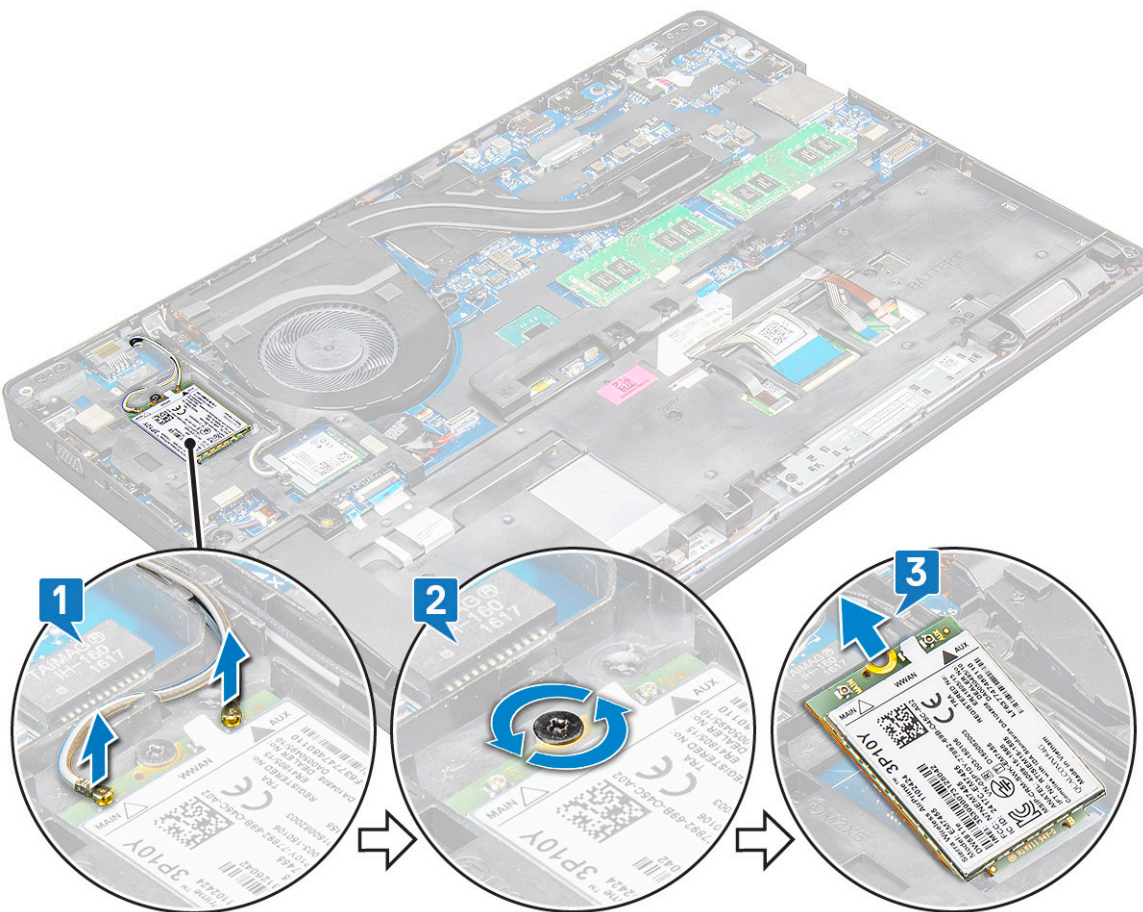
- a Від'єднайте кабелі WWAN від роз'ємів на платі WWAN [1].

ПРИМІТКА: Плата WWAN кріпиться за допомогою клейкого піноматеріалу. Знімаючи плату бездротової мережі із системи, стежте, щоб прокладка з клейкого матеріалу не відклеювалася від системної плати/раму корпуса під час припіднімання. Якщо разом із платою бездротової мережі із системи буде знято прокладку з клейкого матеріалу, знову прикріпіть її до системи.

- b Відкрутіть гвинт M2 x 3 (1), що кріпить плату WWAN до системної плати [2].

- c Потягніть плату WWAN, щоб вивільнити її з роз'єму на системній платі [3].

ПРИМІТКА: НЕ витягуйте плату WWAN під кутом, більшим ніж 35°, щоб запобігти пошкодженню контактів.



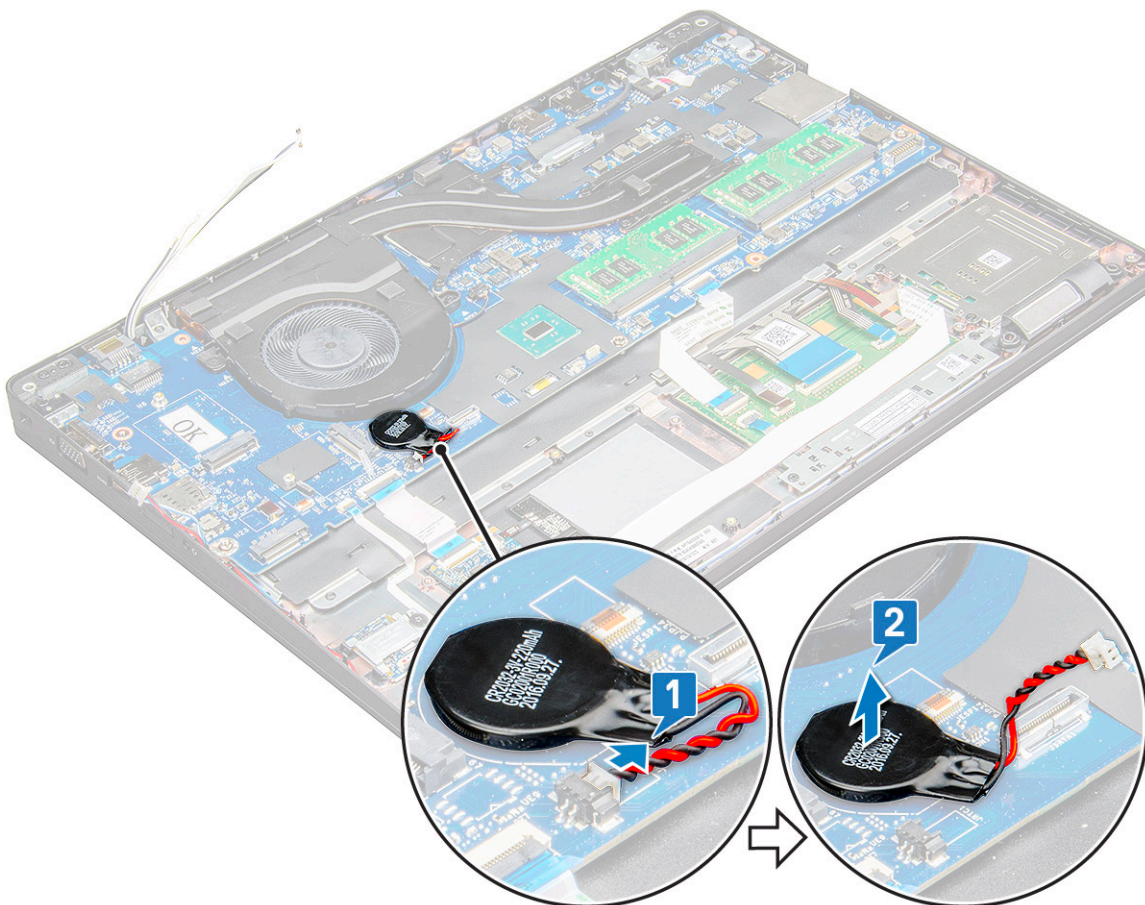
Встановлення плати WLAN

- 1 Вставте плату WWAN у гніздо на ноутбуку.
- 2 Прикрутіть гвинт M2 x 3, щоб прикріпити плату WWAN до системної плати.
- 3 Під'єднайте кабелі WWAN до роз'ємів на платі WWAN.
- 4 Установіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпусу
- 5 Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Батарейка типу «таблетка»

Зняття батарейки типу «таблетка»

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b Батарея
- 3 Щоб зняти батарейку типу «таблетка».
 - a Від'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» від роз'єму на системній платі [1].
 - b Зніміть батарейку типу «таблетка», щоб відклеїти її від клейкої стрічки, та зніміть її з системної плати [2].



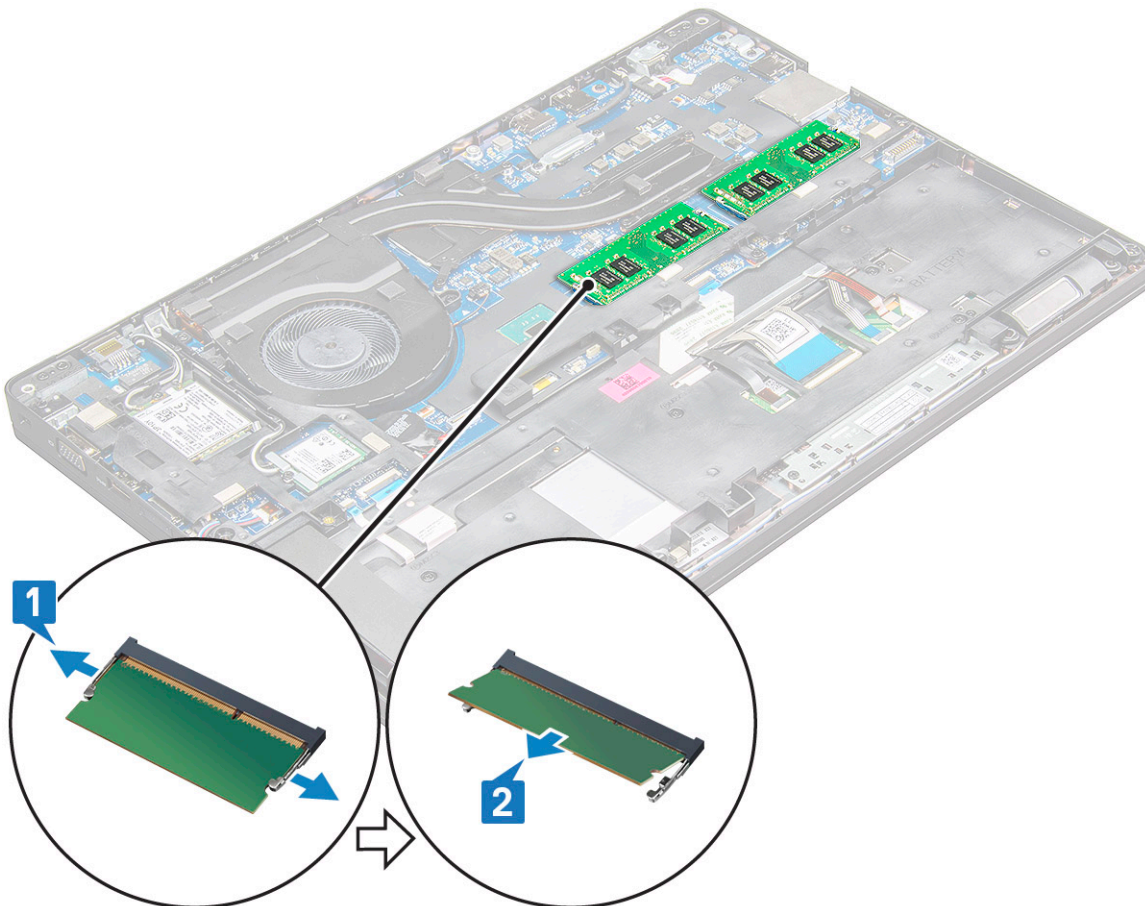
Встановлення батарейки типу «таблетка»

- 1 Вставте батарейку типу «таблетка» в гніздо на системній платі.
- 2 Під'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» до роз'єму на системній платі.
ⓘ **ПРИМІТКА:** Обережно прокладіть кабель батарейки типу «таблетка», щоб не пошкодити його.
- 3 Встановіть такі компоненти:
 - a рама корпусу
 - b акумулятор
 - c кришка корпусу
- 4 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Модулі пам'яті

Зняття модуля пам'яті

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
- 3 Щоб зняти модуль пам'яті:
 - a Притисніть затискачі, що прикріплюють модуль пам'яті, щоб він вискочив [1].
 - b Витягніть модуль пам'яті з роз'єму на системній платі [2].



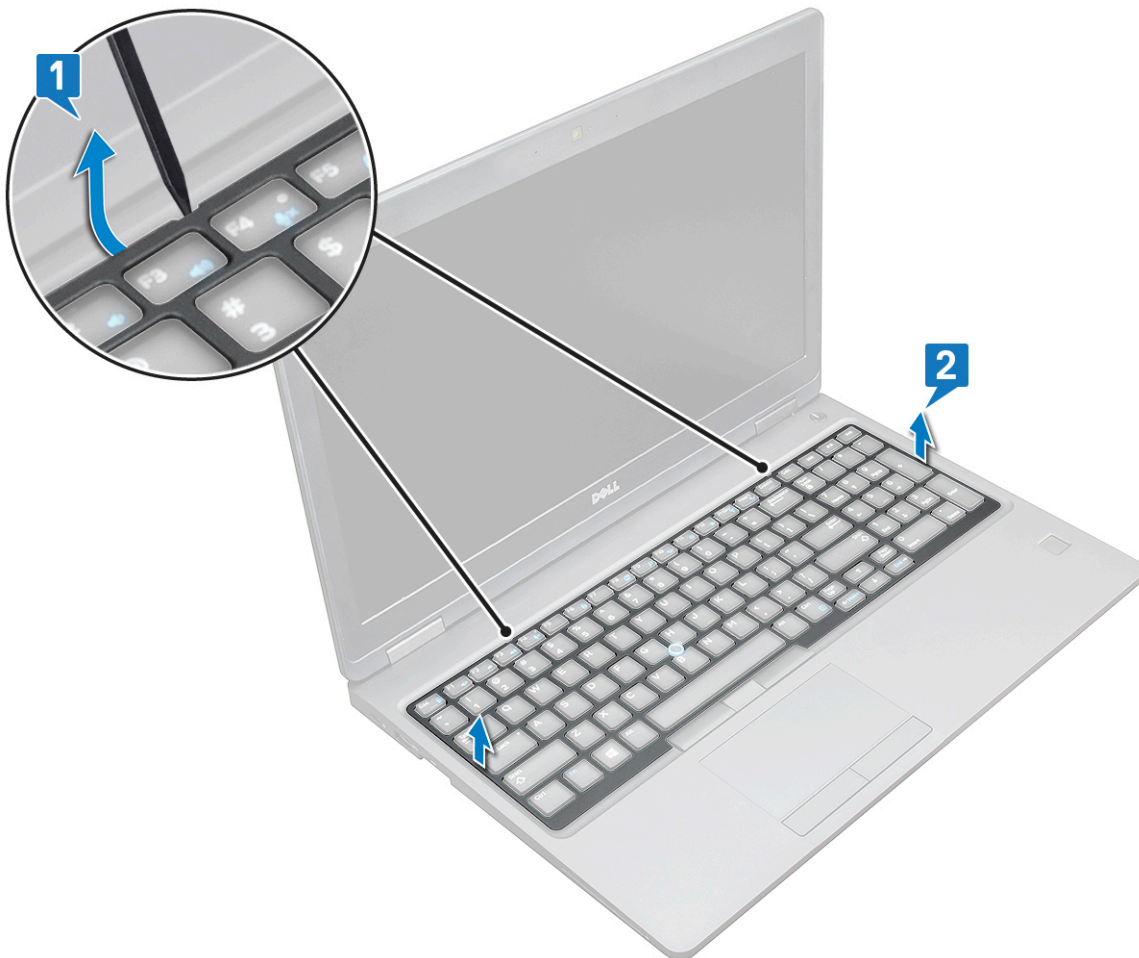
Встановлення модуля пам'яті

- 1 Вставте модуль пам'яті в гніздо для модуля пам'яті й притисніть модуль пам'яті, щоб затискачі зафіксували його.
ПРИМІТКА: Вставляйте модуль пам'яті під кутом НЕ більше ніж 30 °. Притисніть модуль пам'яті, щоб він зафіксувався у затискачах.
- 2 Встановіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпусу
- 3 Дотримуйтеся процедур, описаних у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Клавіатура

Зняття каркасу клавіатури

- 1 Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Припідніміть каркас клавіатури, розпочавши з одного із заглиблень [1], і зніміть його із системи [2].
ПРИМІТКА: Обережно витягніть або підніміть каркас клавіатури за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки, щоб уникнути пошкодження.

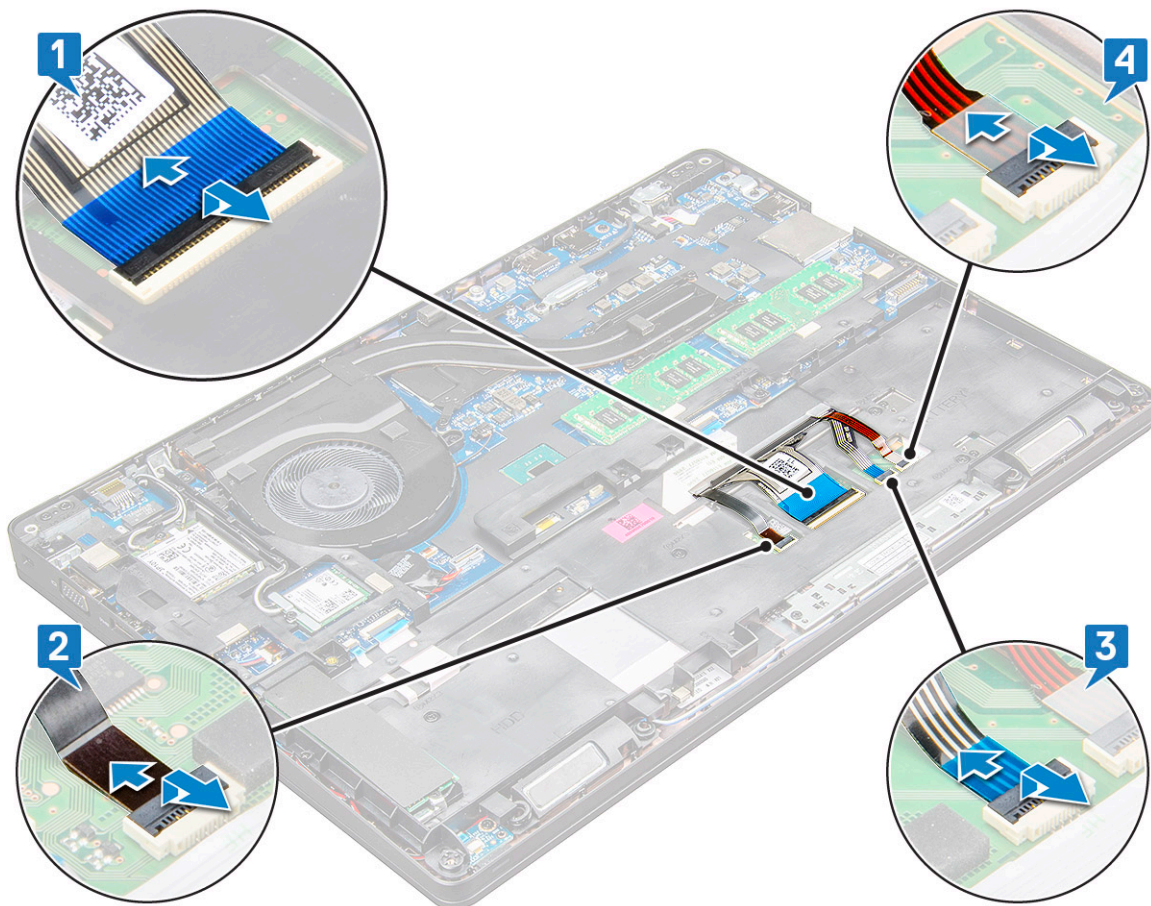


① **ПРИМІТКА:** За допомогою гострої пластикової палички припідніміть каркас клавіатури в певній точці й продовжуйте припіднімати його, просуваючись уздовж каркасу, щоб зняти каркас клавіатури.

Зняття клавіатури

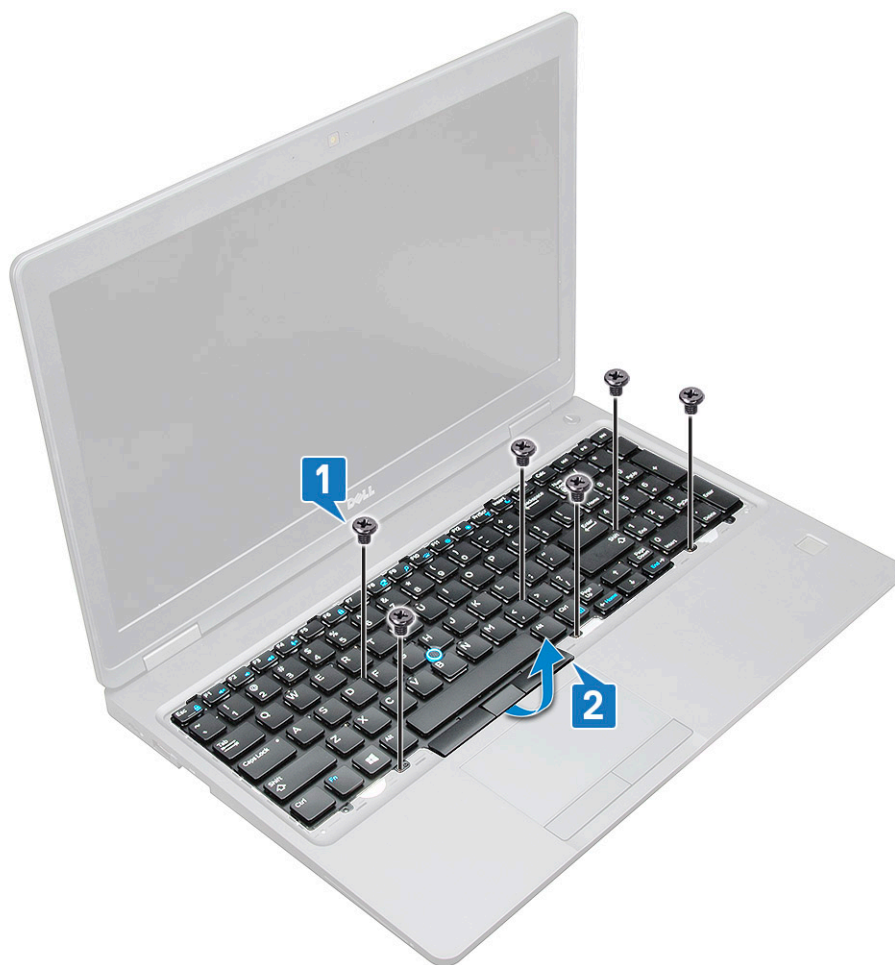
- 1 Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c каркас клавіатури
- 3 Щоб зняти клавіатуру:
 - a Відкрийте засувку та від'єднайте кабель клавіатури від роз'єму в системі.
 - b Відкрийте засувку й від'єднайте кабель підсвічування клавіатури від роз'єму в системі [2].

① **ПРИМІТКА:** Кількість кабелів для від'єднання залежить від типу клавіатури.



- c Підніміть засувку та від'єднайте кабель від роз'єму на системній платі [3].
- d Підніміть засувку та від'єднайте кабель від роз'єму на системній платі [4].
- e Переверніть систему й відкрийте ноутбук у режимі перегляду спереду.
- f Відкрутіть гвинти M2 x 2.5 (6), що кріплять клавіатуру до системи [1].
- g Візьміть клавіатуру за нижній бік, переверніть її та зніміть із системи разом із кабелем клавіатури та кабелем підсвічування клавіатури [2].

⚠ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Легко потягніть за кабель клавіатури та кабель підсвічування клавіатури, прокладені під рамою корпусу, щоб уникнути пошкодження кабелів.



Встановлення клавіатури

- 1 Утримуючи клавіатуру, протягніть шлейф клавіатури та шлейфи підсвічення клавіатури через підставку для рук у системі.
- 2 Сумістіть клавіатуру з тримачами гвинтів на системі.
- 3 Замініть гвинти M2x2.5 (6), щоб закріпити клавіатуру до системи.
- 4 Переверніть систему та під'єднайте кабелі клавіатури та підсвічування клавіатури до роз'єму на системі.

І | **ПРИМІТКА:** Під час перевстановлення рамки корпусу переконайтеся, що кабелі клавіатури НЕ знаходяться під каркасом, а проходять через отвори в рамці, перш ніж підключати їх до системної плати.

- 5 Установіть такі компоненти:
 - a [каркас клавіатури](#)
 - b [акумулятор](#)
 - c [кришка корпусу](#)
- 6 Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Встановлення рамки клавіатури

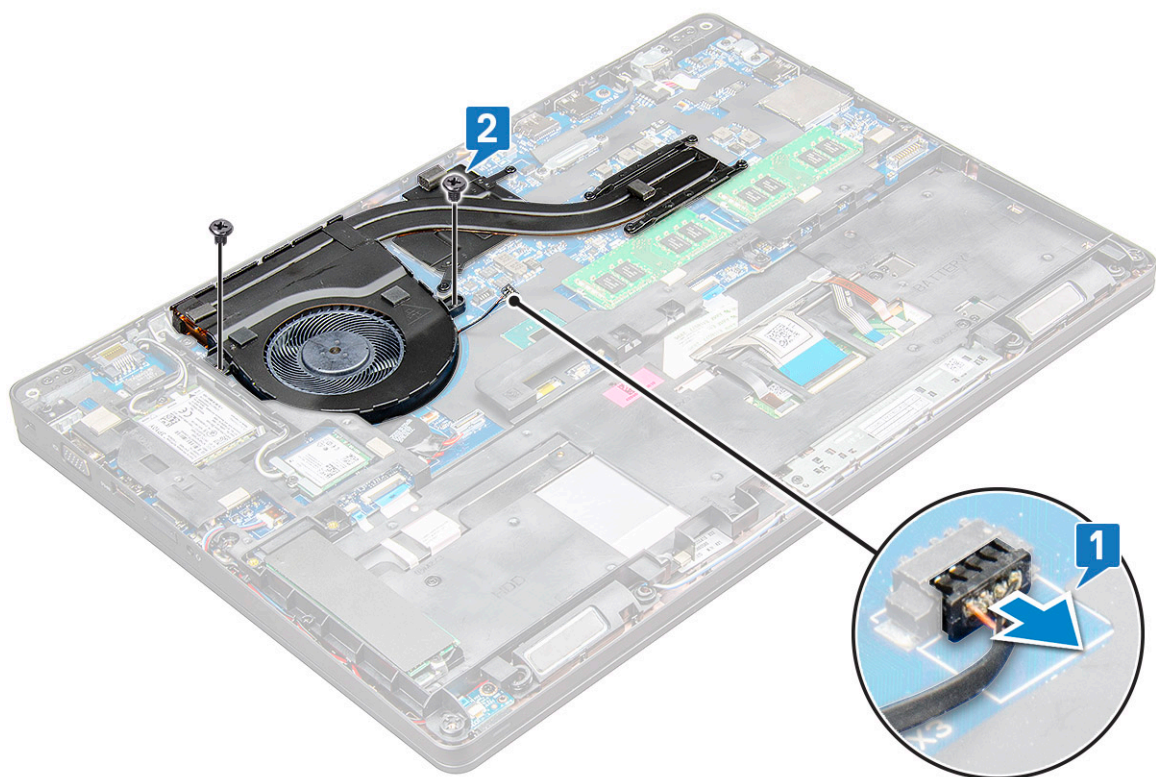
- 1 Зіставте край клавіатури з тримачами на комп'ютері й притисніть клавіатуру, щоб вона клацнула.
- 2 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами системи](#).

радіатора

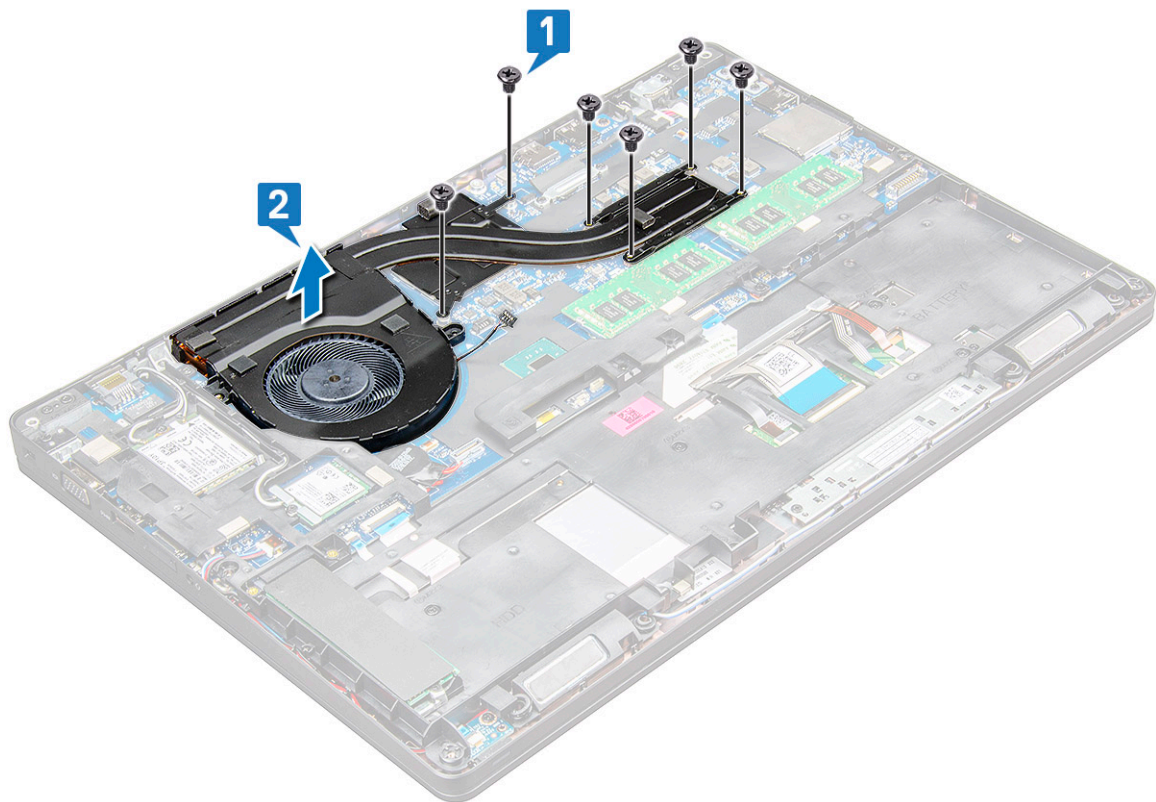
Зняття радіатора

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a [кришка корпусу](#)
 - b [акумулятор](#)
- 3 Щоб від'єднати радіатор, виконайте вказані нижче дії.
 - a Від'єднайте кабель блока радіатора та відкрутіть гвинти (2), що кріплять його до системної плати [1, 2].

І | **ПРИМІТКА:** Відкрутіть гвинти, що кріплять радіатор.



- b Відкрутіть гвинти M2 x 3 (6), що кріплять блок радіатора до системної плати [1].
- с Зніміть блок радіатора із системної плати [2].



Встановлення радіатора

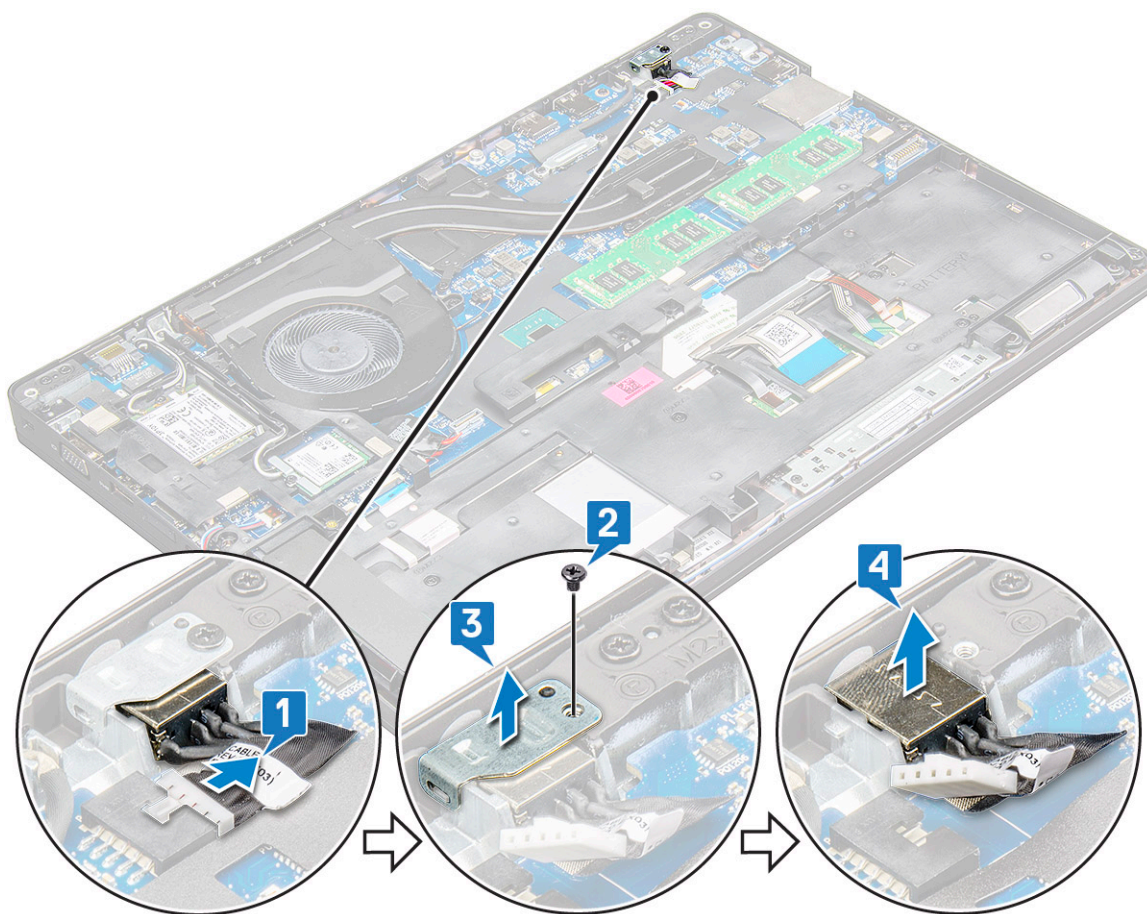
- 1 Установіть блок радіатора на системній платі та зіставте його з отворами для гвинтів.
- 2 Прикрутіть гвинти M2 x 3 8, щоб прикріпити блок радіатора до системної плати.
- 3 Під'єднайте блок радіатора до роз'єму на системній платі.
- 4 Встановіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпусу
- 5 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Порт роз'єму живлення

Зняття порта роз'єму живлення

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
- 3 Щоб зняти порт роз'єму живлення:
 - a Від'єднайте кабель порта роз'єму живлення від роз'єму на системній платі [1].

І **ПРИМІТКА:** Вийміть кабель із роз'єму за допомогою гострої пластикової палички. Не тягніть за кабель. Це може спричинити пошкодження кабелю.
 - b Відкрутіть гвинт M2 x 3, щоб вивільнити металевий кронштейн, що кріпить роз'єм живлення [2].
 - c Зніміть металевий кронштейн, що кріпить порт роз'єму живлення [3].
 - d Зніміть роз'єм живлення з ноутбука [4].



Встановлення порта роз'єму живлення

- 1 Вставте роз'єм живлення в гніздо на ноутбуку.
- 2 Вставте металевий кронштейн у порт роз'єму живлення.
- 3 Прикрутіть гвинт M2 x 3, щоб прикріпити металевий кронштейн до роз'єму живлення на ноутбуку.
- 4 Під'єднайте кабель порту роз'єму живлення до системної плати.
- 5 Встановіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпусу
- 6 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Рама корпусу

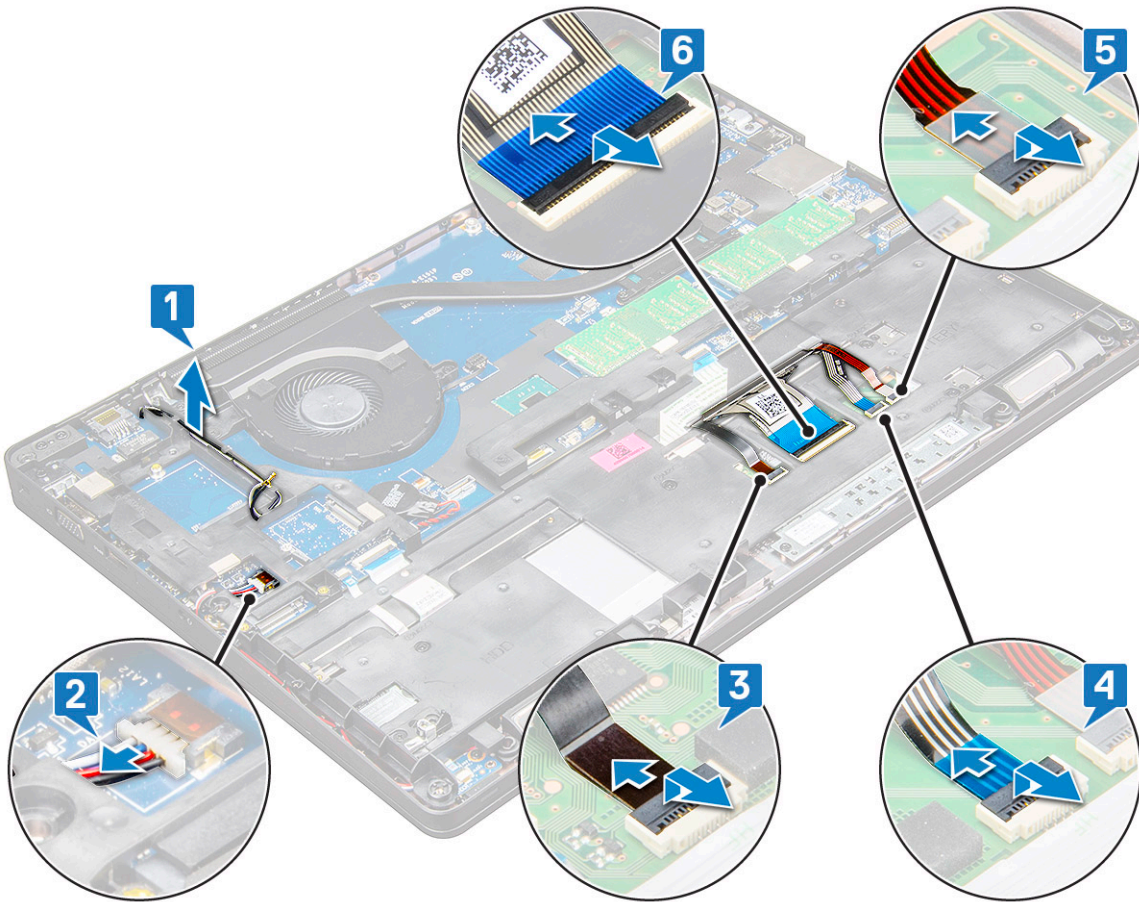
Зняття рами корпусу

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a модуль для SIM-карти
 - b кришка корпусу
 - c акумулятор
 - d плата WLAN
 - e плата WWAN

f плата SSD

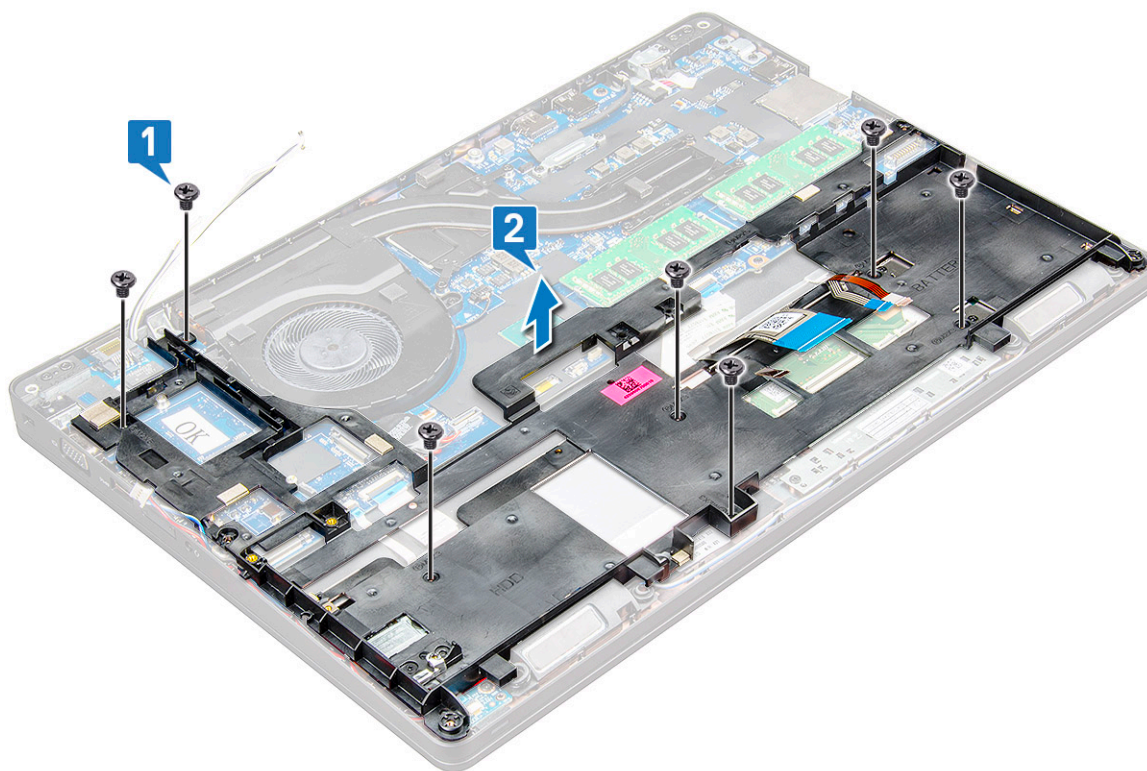
3 Щоб вивільнити раму корпуса:

- a Витягніть кабелі WLAN і WWAN з каналів для прокладання кабелів [1].
- b Від'єднайте кабель динаміка від роз'єму на системній платі [2].
- c Підніміть засувку, щоб від'єднати кабель підсвічування (додатковий) [3], кабель сенсорної панелі [4], тензOMETричного джойстика [5] та клавіатури [6] від роз'єму на системній платі.



4 Щоб зняти раму корпуса:

- a Відкрутіть гвинти M2 x 3 (5), M2 x 5 (2), що кріплять раму корпуса до ноутбука [1].
- b Зніміть раму корпуса з ноутбука [2].



Встановлення рами корпусу

1 Установіть раму корпусу в комп'ютері й прикрутіть гвинти M2 x 5 (2), M2 x 3 (5).

ПРИМІТКА: Установлюючи раму корпусу, переконайтеся, що кабелі клавіатури розташовано НЕ під рамою, а прокладено крізь отвір у рамі.

2 Під'єднайте кабелі динаміка, клавіатури, сенсорної панелі, ізометричного джойстика та заднього підсвічування (додатково).

3 Прокладіть кабель WLAN і WWAN.

ПРИМІТКА: Переконайтеся, що кабель батарейки типу «таблетка» прокладено між рамою корпусу та системною платою, щоб уникнути пошкодження кабелю.

4 Встановіть такі компоненти:

- a плата SSD
- b плата WWAN
- c плата WLAN
- d акумулятор
- e кришка корпусу
- f модуль для SIM-карти

5 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами системи](#).

Системна плата

Зняття системної плати

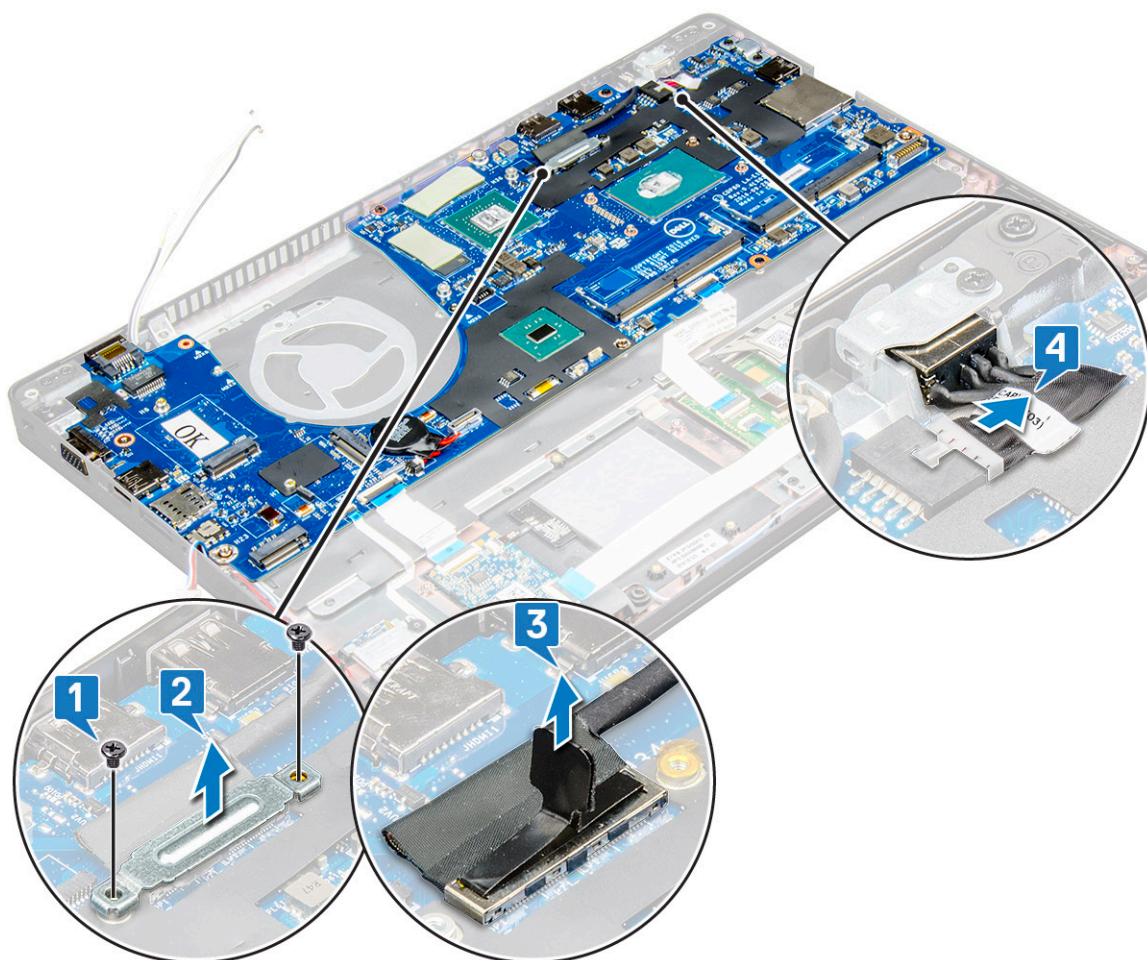
1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

2 Зніміть такі компоненти:

- a модуль для читання SIM-карток
- b кришка корпусу
- c акумулятор
- d плата WLAN
- e плата WWAN
- f плата SSD або жорсткий диск
- g модуль пам'яті
- h блок
- i батарейка типу «таблетка»
- j рознім для живлення
- k рама корпусу

3 Щоб вивільнити системну плату:

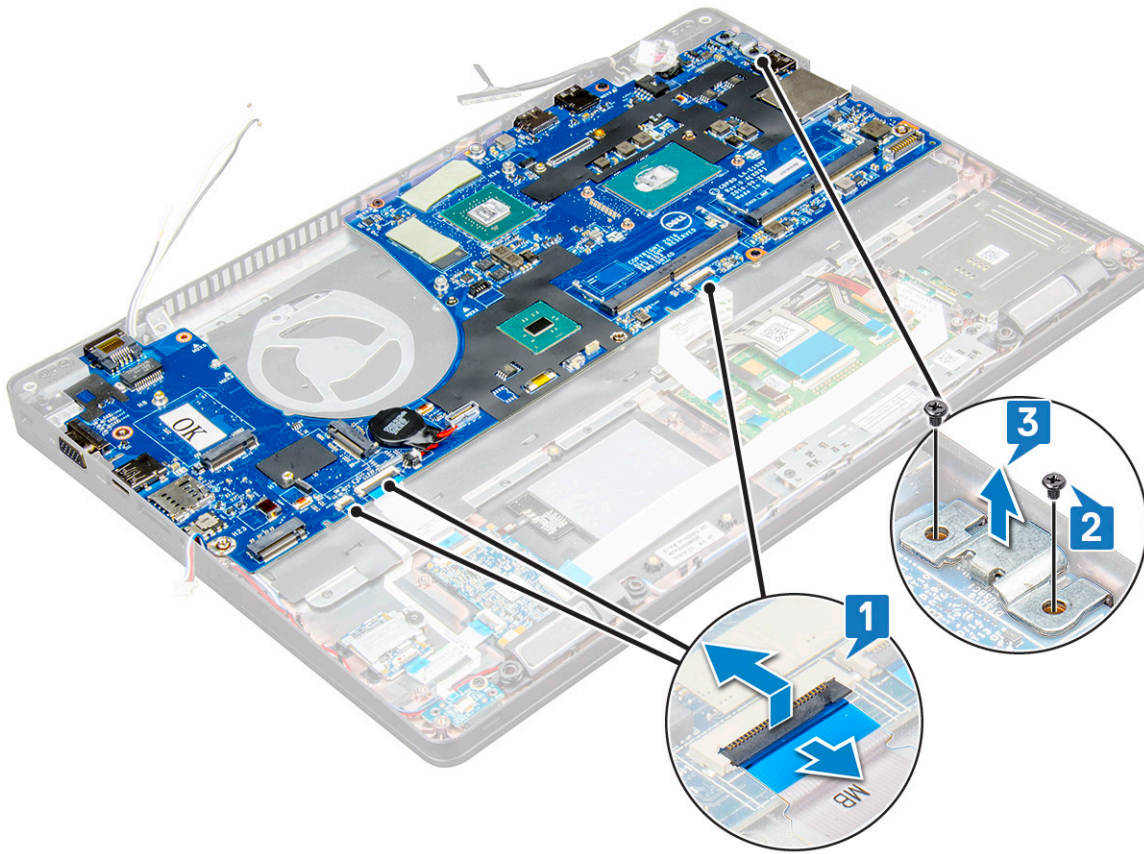
- a Відкрутіть гвинти M2 x 5, що кріплять металевий кронштейн до системної плати [1].
- b Зніміть металевий кронштейн, що прикріплює кабель дисплея до системної плати [2].
- c Від'єднайте кабель дисплея від роз'ємів на системній платі [3].



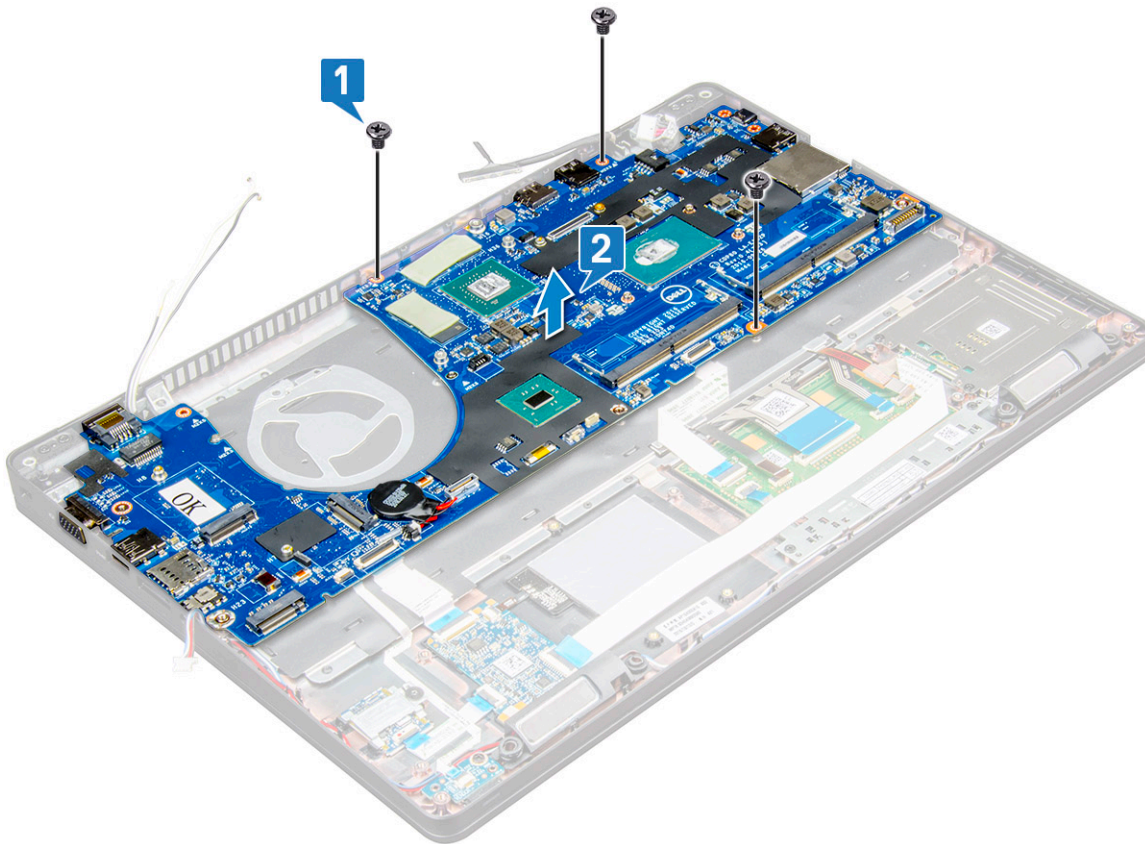
4 Щоб зняти системну плату:

- a Відкрийте засувку та від'єднайте кабелі світлодіодної плати, материнської плати й сенсорної панелі від роз'ємів на системній платі [1].
- b Відкрутіть гвинти M2 x 5 (2), що кріплять металевий кронштейн порту USB-C до системної плати й зніміть кронштейн із системної плати [2, 3].

ПРИМІТКА: Згаданий тут металевий кронштейн — це кронштейн для USB-порту типу C.



5 Відкрутіть гвинти M2 x 3 (3) і зніміть системну плату з комп'ютера [1, 2].



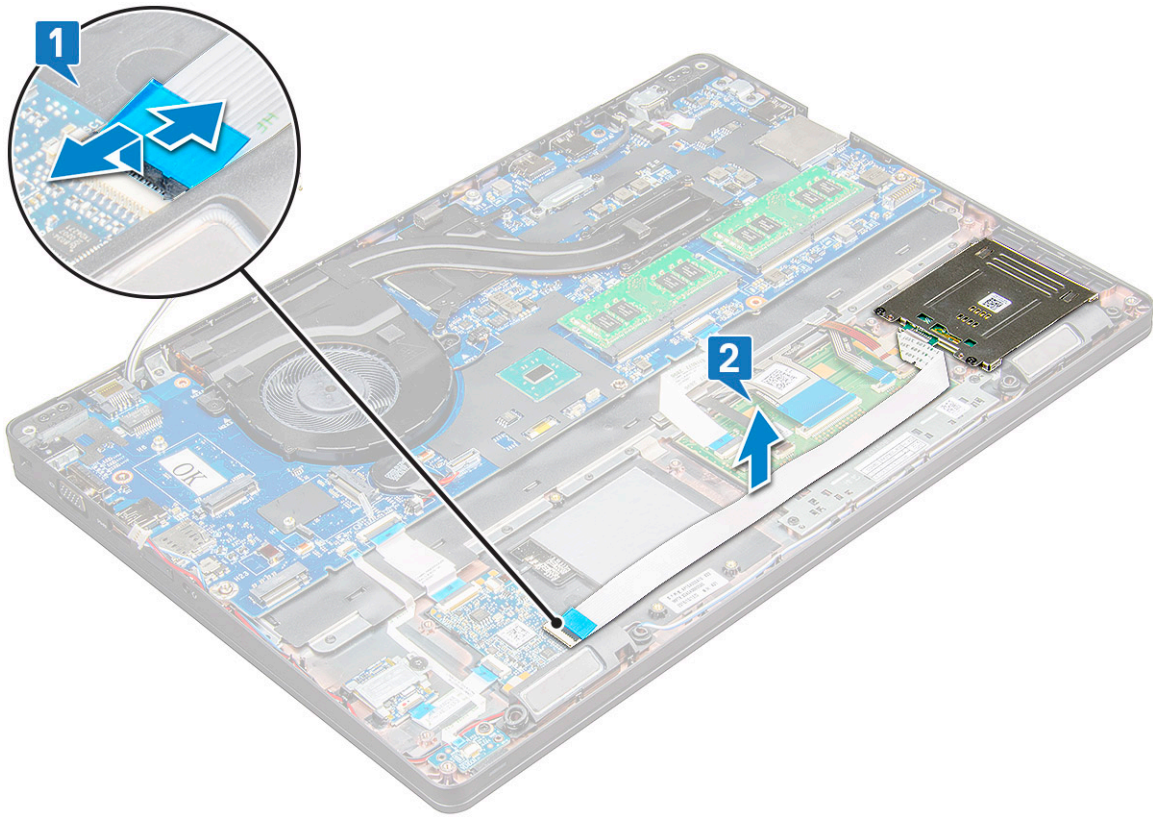
Встановлення системної плати

- 1 Зіставте системну плату з отворами для гвинтів на ноутбуку.
- 2 Прикрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити системну плату до ноутбука.
- 3 Установіть металевий кронштейн для роз'єму USB-C і прикрутіть гвинти M2 x 5 до системної плати.
- 4 Під'єднайте світлодіодну панель, материнську плату та кабель сенсорної панелі до системної плати.
- 5 Під'єднайте кабель дисплея до системної плати.
- 6 Під'єднайте кабель eDP і металевий кронштейн до системної плати та прикрутіть гвинти M2x 3, щоб прикріпити кронштейн до системної плати.
- 7 Встановіть такі компоненти:
 - a рама корпусу
 - b рознім для живлення
 - c батарейка типу «таблетка»
 - d блок
 - e модуль пам'яті
 - f плата SSD
 - g плата WWAN
 - h плата WLAN
 - i акумулятор
 - j кришка корпусу
 - k модуль для SIM-карти
- 8 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Сенсорна панель

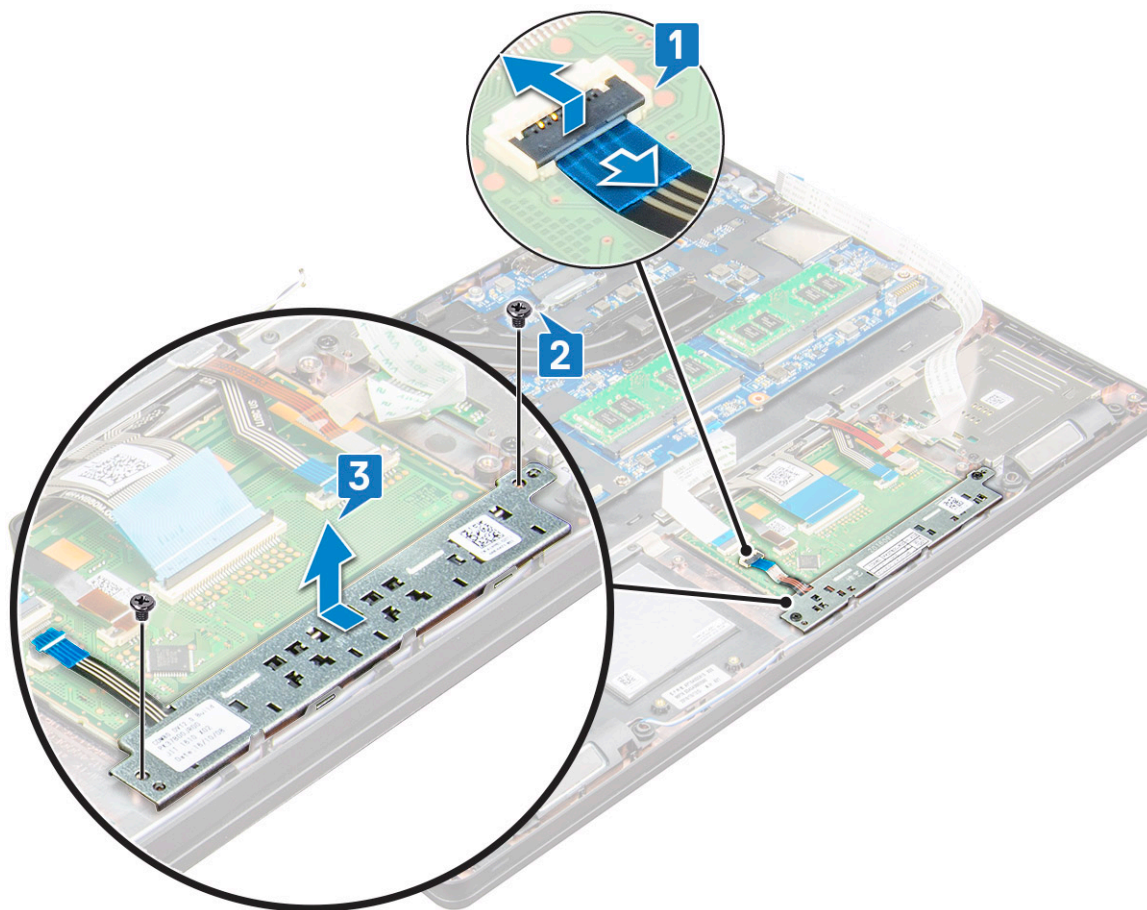
Зняття сенсорної панелі

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c плата WLAN
 - d плата WWAN
 - e плата SSD
 - f рама корпусу
- 3 Щоб вивільнити сенсорну панель:
 - a Відкрийте фіксатор і від'єднайте кабель пристрою для зчитування смарт-карток від роз'єму на системній платі [1].
 - b Потягніть за кабель пристрою для зчитування смарт-карток, щоб відклеїти його від клейкої стрічки [2].



4 Щоб зняти сенсорну панель:

- a Відкрийте фіксатор і від'єднайте кабель сенсорної панелі від роз'єму на системній платі [1].
- b Відкрутіть гвинти M2 x 3 (2), що кріплять сенсорну панель до ноутбука [2].
- c Зніміть сенсорну панель із ноутбука [3].



Встановлення сенсорної панелі

- 1 Установлюючи плату кнопок у корпус, спочатку вставте нижній край плати кнопок під пластикові тримачі.
- 2 Прикрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити сенсорну панель.
- 3 Під'єднайте кабель сенсорної панелі.
- 4 Під'єднайте кабель пристрою для зчитування смарт-карт до ноутбука.
- 5 Встановіть такі компоненти:
 - а рама корпусу
 - б плата SSD
 - в плата WWAN
 - г плата WLAN
 - д акумулятор
 - е кришка корпусу
- 6 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Модуль пристрою для зчитування смарт-карт

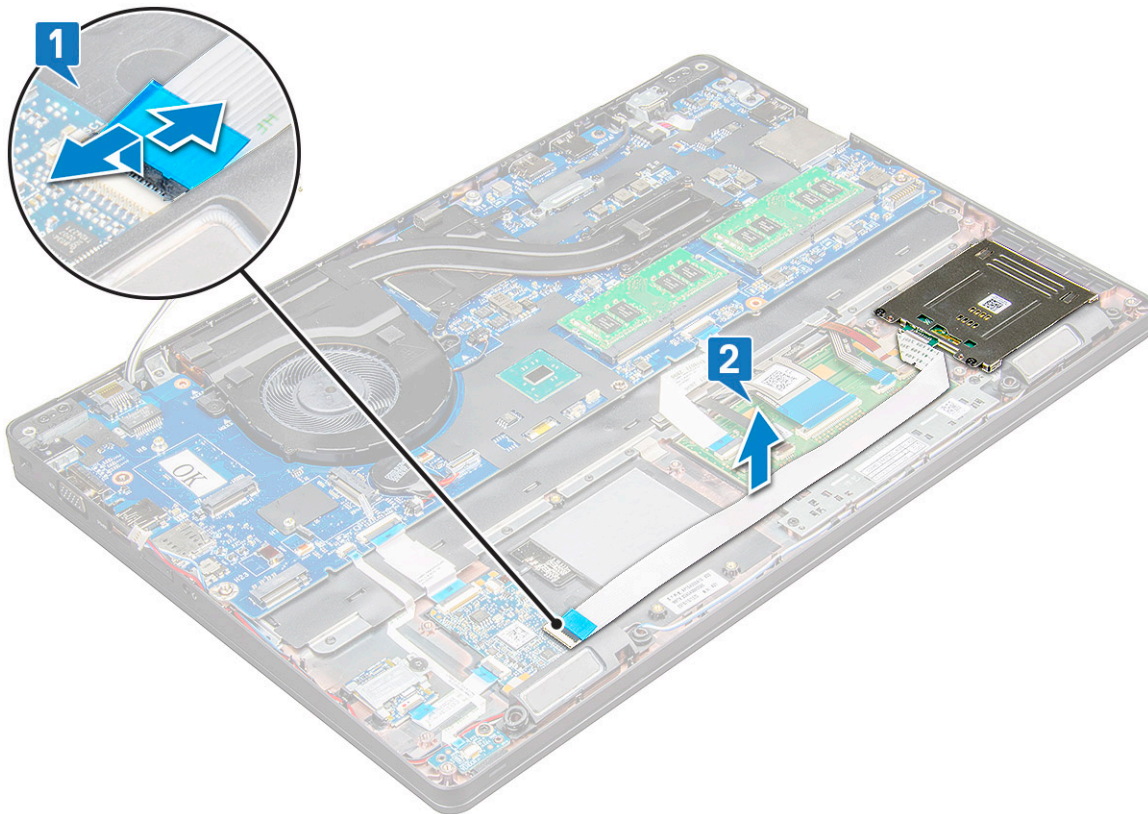
Зняття пристрою для зчитування смарт-карт

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - а кришка корпусу

- b акумулятор
- c плата WLAN
- d плата WWAN
- e плата SSD або жорсткий диск
- f рама корпусу

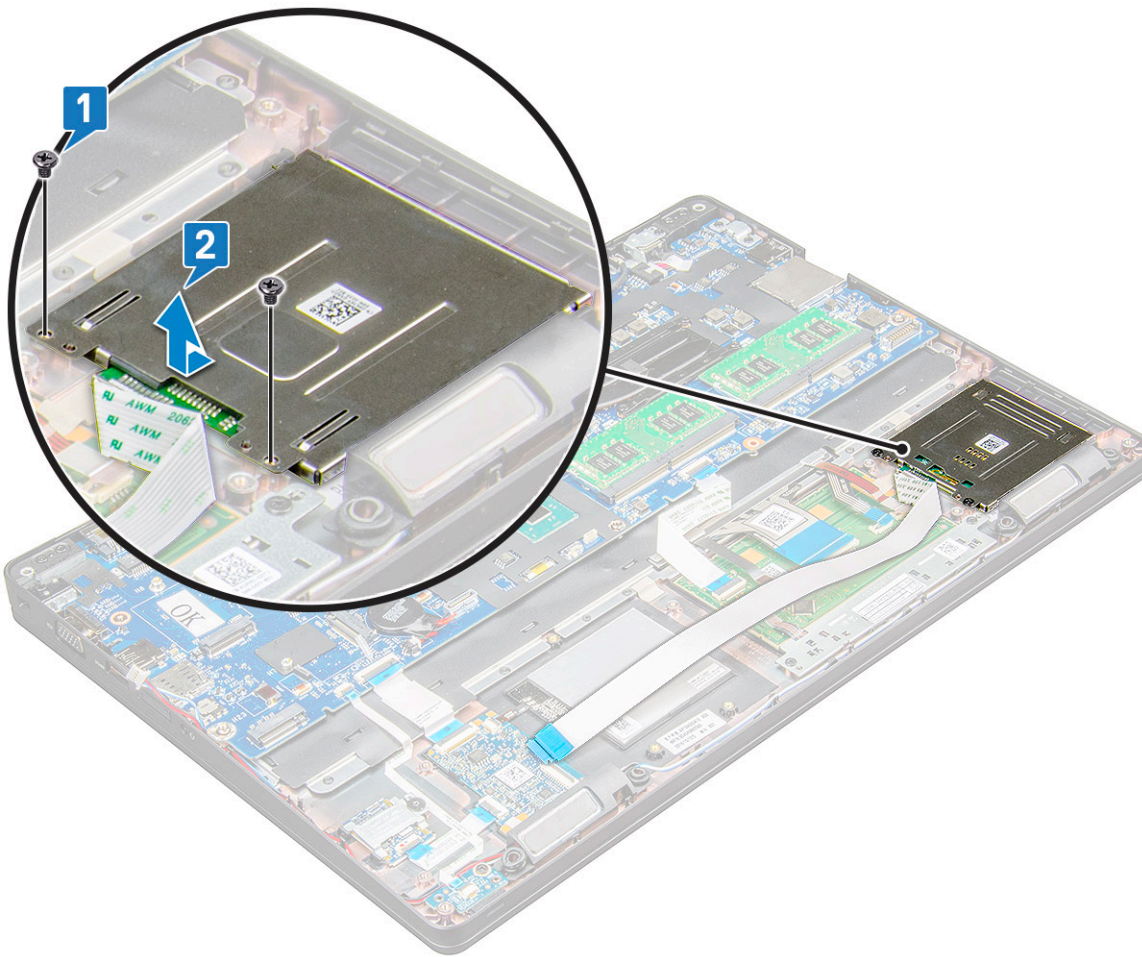
3 Щоб вивільнити пристрій читання смарт-карток:

- a Від'єднайте кабель плати пристрою для зчитування смарт-карток від роз'єму на системній платі [1].
- b Потягніть за кабель, щоб відклеїти його від клейкої стрічки [2].



4 Щоб зняти пристрій читання смарт-карток:

- a Викрутіть гвинти M2 x 3 (2), що прикріплюють плату пристрою для зчитування смарт-карт до підставки для рук [1].
- b Потягніть плату пристрою для зчитування смарт-карток, щоб від'єднати її від системної плати [2].



Встановлення пристрою для зчитування смарт-карт

- 1 Установіть пристрій для зчитування смарт-карт у ноутбук.
- 2 Прикрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити пристрій для зчитування смарт-карт до ноутбука.
- 3 Прикріпіть кабель пристрою для зчитування смарт-карт і під'єднайте кабель до роз'єму на системній платі.
- 4 Встановіть такі компоненти:
 - a рама корпусу
 - b плата SSD
 - c плата WWAN
 - d плата WLAN
 - e акумулятор
 - f кришка корпусу
- 5 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Світлодіодна панель

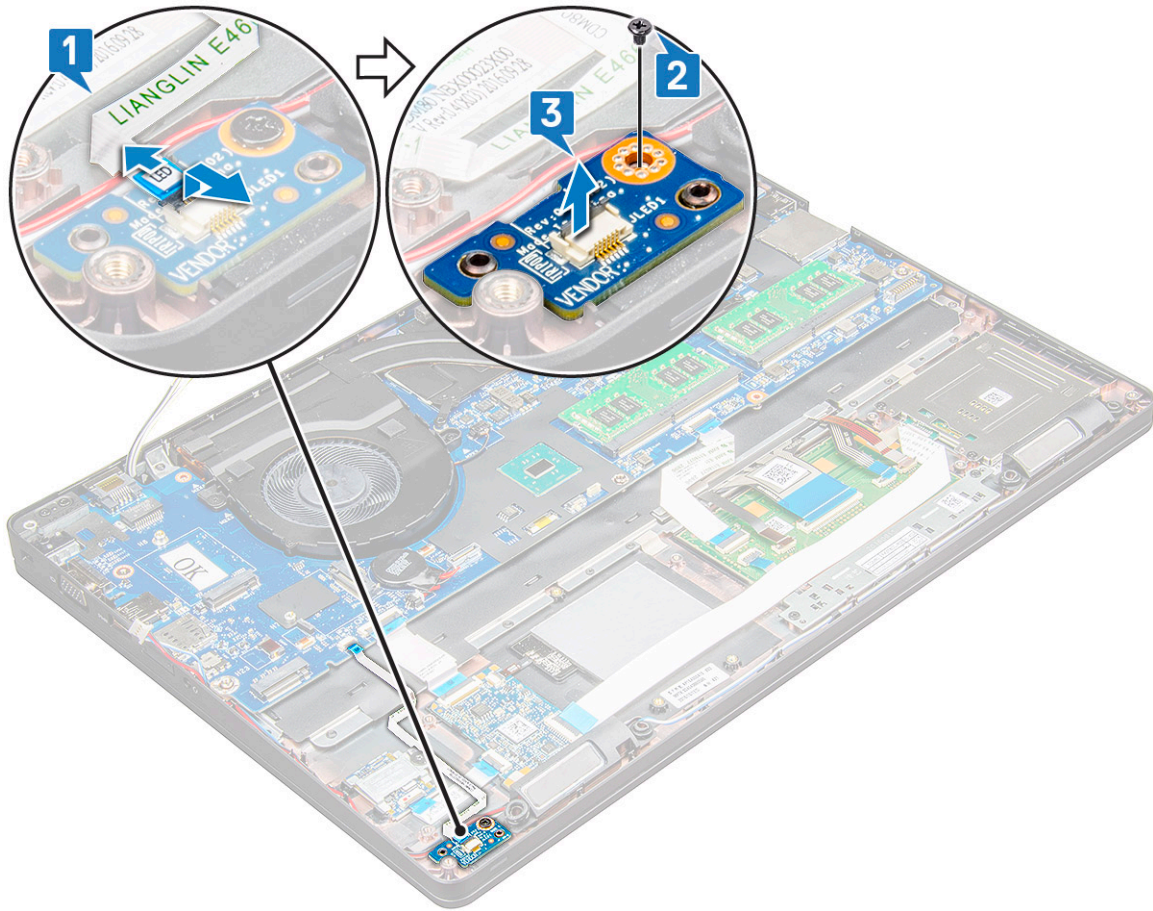
Зняття світлодіодної панелі

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:

- a кришка корпусу
- b акумулятор
- c плата WLAN
- d плата WWAN
- e плата SSD
- f рама корпусу

3 Щоб зняти світлодіодну панель:

- a Підніміть засувку та від'єднайте кабель світлодіодної панелі від роз'єму на світлодіодній панелі [1].
- b Відкрутіть гвинт M2 x 3, що кріпить світлодіодну плату до ноутбука [2].
- c Зніміть світлодіодну плату з ноутбука [3].



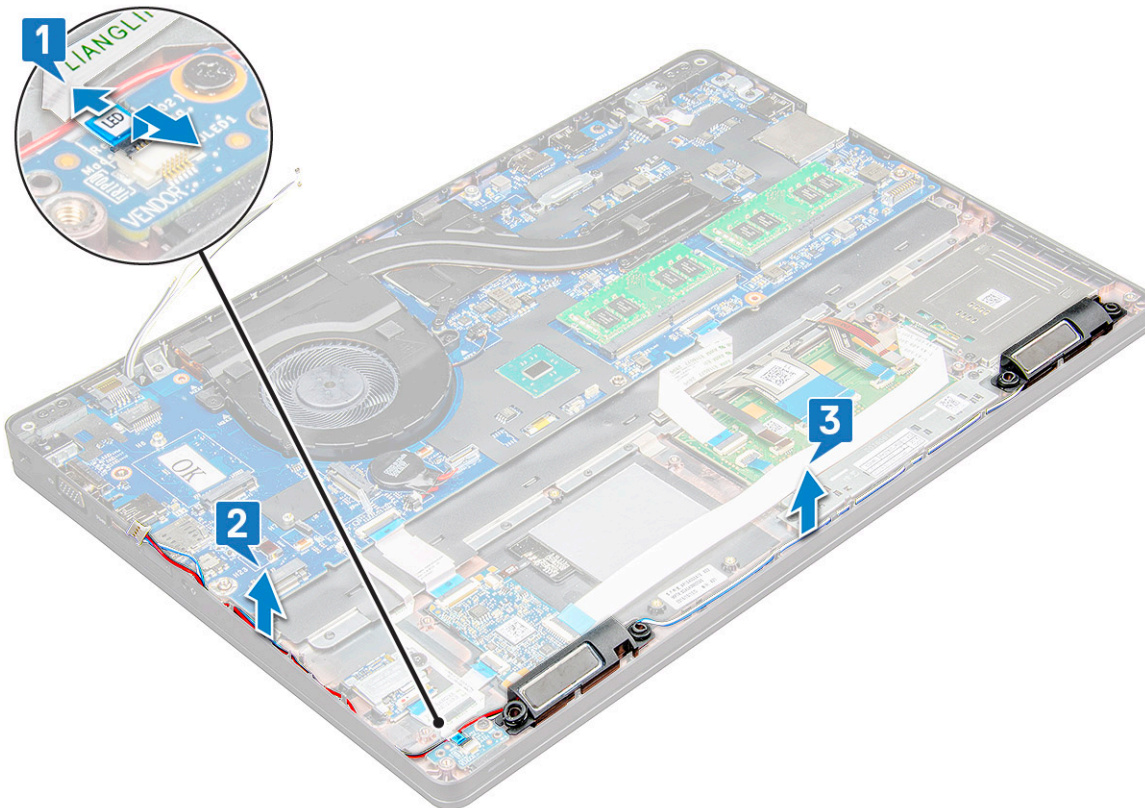
Встановлення світлодіодної панелі

- 1 Установіть світлодіодну плату в ноутбук.
- 2 Прикрутіть гвинт M2 x 3, щоб прикріпити світлодіодну плату до ноутбука.
- 3 Під'єднайте кабель світлодіодної панелі до роз'єму на світлодіодній панелі.
- 4 Встановіть такі компоненти:
 - a рама корпусу
 - b плата SSD
 - c плата WWAN
 - d плата WLAN
 - e акумулятор
 - f кришка корпусу
- 5 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Динамік

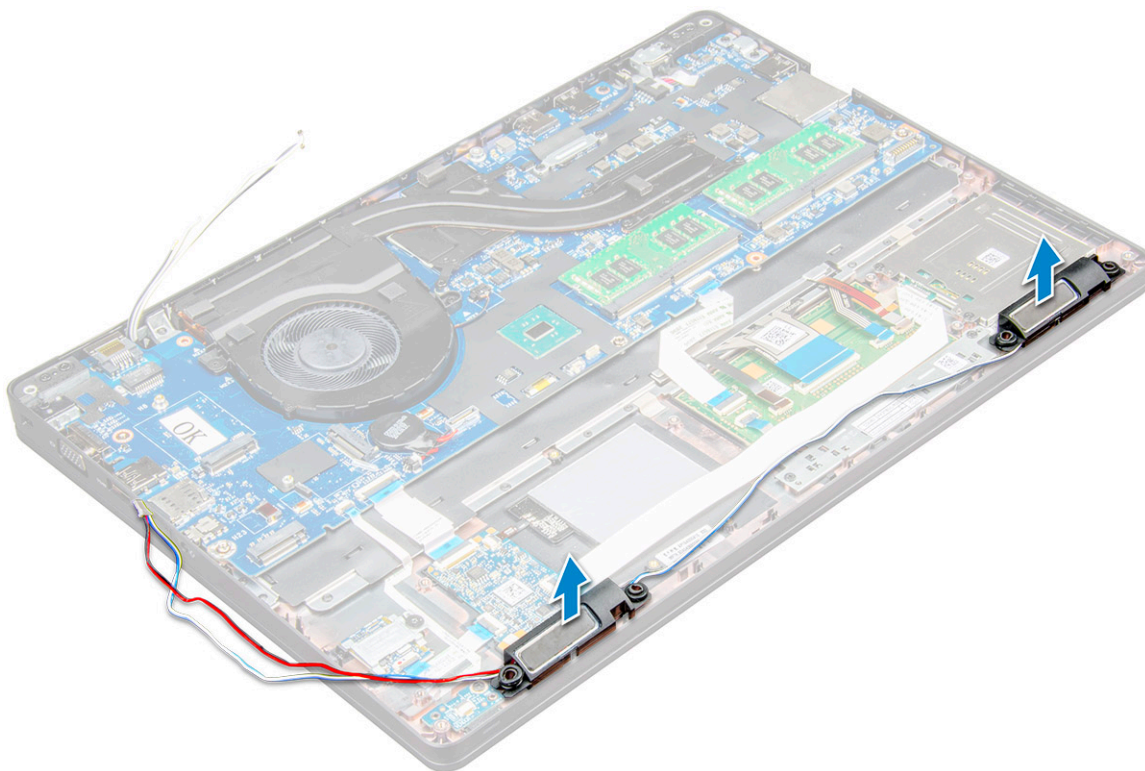
Зняття динаміка

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c плата WLAN
 - d плата WWAN
 - e плата SSD
 - f рама корпусу
- 3 Щоб від'єднати кабелі:
 - a Підніміть затискач і від'єднайте кабель світлодіодної панелі [1].
 - b Від'єднайте та вийміть кабель динаміка [2].
 - c Вийміть кабель динаміка із напрямних затискачів [3].



- 4 Вийміть динаміки з ноутбука.

ПРИМІТКА: Динаміки на ноутбук встановлюються в тримачі динаміків, тому виймайте динамік обережно, щоб не пошкодити тримач.



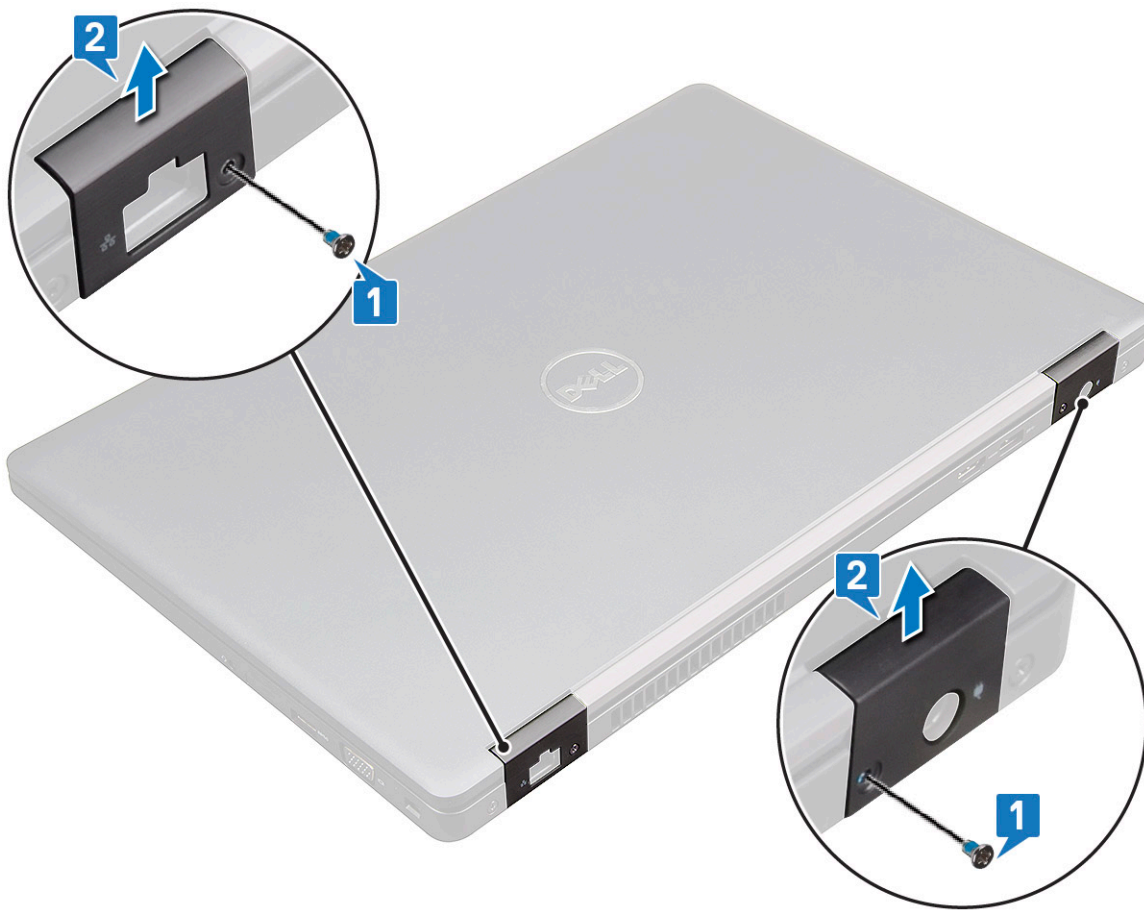
Встановлення динаміка

- 1 Вставте динаміки у відповідні гнізда на ноутбуку.
- 2 Прокладіть кабель динаміка через напрямний канал, вставивши його в скоби тримачів.
- 3 Під'єднайте кабель динаміків і світлодіодної плати до ноутбука.
- 4 Встановіть такі компоненти:
 - a рама корпусу
 - b плата SSD
 - c плата WLAN
 - d акумулятор
 - e кришка корпусу
- 5 Дотримуйтеся процедури, описані у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Петля кришки

Зняття петлі кришки

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
- 3 Щоб зняти петлю кришки:
 - a Відкрутіть гвинти M2 x 3, що кріплять кришку шарніра до ноутбука [1].
 - b Зніміть кришку шарніра з ноутбука [2].



Встановлення петлі кришки

- 1 Зіставте кронштейн шарніра з отворами для гвинтів на ноутбуку.
- 2 Прикрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити блок дисплея до ноутбука.
- 3 Встановіть такі компоненти:
 - a акумулятор
 - b кришка корпусу
- 4 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Блок дисплея

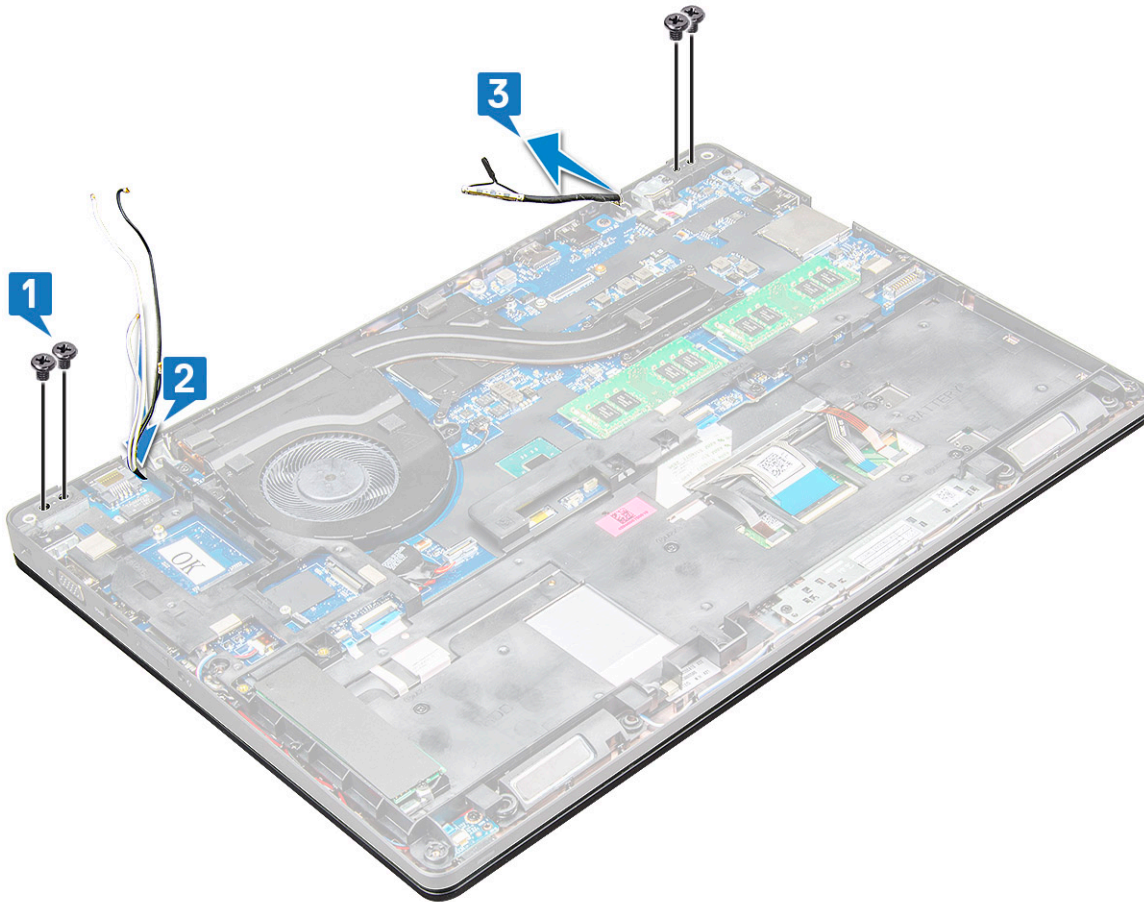
Зняття блоку екрана

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c плата WWAN
 - d плата WLAN
 - e петля кришки
- 3 Щоб від'єднати кабель дисплея:
 - a Витягніть кабель WLAN з каналів для прокладання кабелів [1].

- b Відкрутіть гвинти M2 x 3 (2) і зніміть металевий кронштейн, що кріпить кабель дисплея до комп'ютера [2, 3].
- c Від'єднайте кабель дисплея [4].

4 Щоб викрутити гвинти петлі:

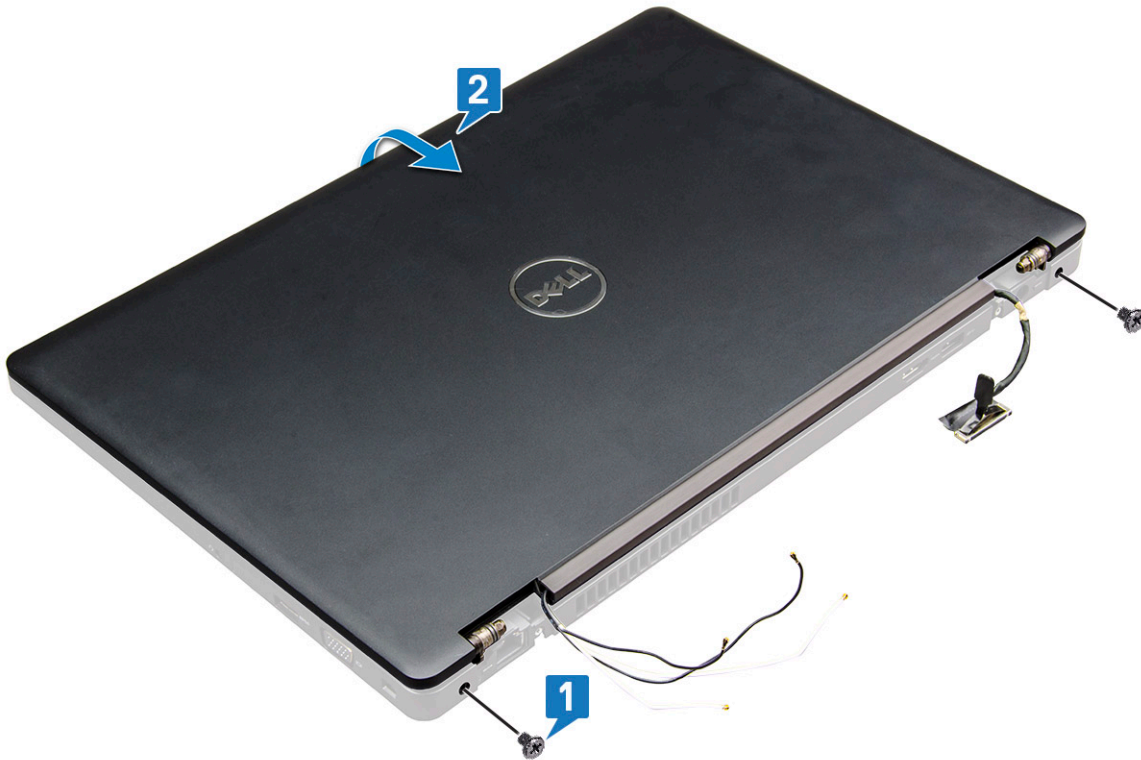
- a Відкрутіть гвинти M2 x 5 (4), що кріплять блок дисплея до системної плати [1].
- b Витягніть кабелі антени та кабель дисплея з каналу для прокладання кабелів [2, 3].



5 Переверніть ноутбук.

6 Щоб зняти блок дисплея:

- a Відкрутіть гвинти M2 x 5 (2), що кріплять блок дисплея до ноутбука [1].
- b Переверніть ноутбук, щоб відкрити дисплей [2].



7 Потягніть блок дисплея , щоб зняти його з корпусу системи.



Встановлення блока дисплея

1 Зіставте блок дисплея з отворами для гвинтів на ноутбуку.

І **ПРИМІТКА:** Перш ніж вставляти гвинти чи перевертати ноутбук, закрийте його.

Δ **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Вставляючи блок РК-дисплея в корпус прокладіть кабелі дисплея й антени отворами для монтажу шарнірів, щоб уникнути можливого пошкодження кабелю.

2 Прикрутіть гвинти M2 x 5, щоб прикріпити блок дисплея до ноутбука.

3 Переверніть ноутбук.

4 Під'єднайте кабелі антени та кабель дисплея до роз'ємів.

5 Установіть кронштейн для кабелю дисплея над роз'ємом і прикрутіть гвинти M2 x 5, щоб прикріпити кабель дисплея до ноутбука.

6 Встановіть такі компоненти:

- a петля кришки
- b плата WLAN
- c акумулятор
- d кришка корпусу

7 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Рамка дисплея

Зняття рамки дисплея

1 Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

2 Зніміть такі компоненти:

- a кришка корпусу
- b акумулятор
- c плата WLAN
- d плата WWAN
- e блок дисплея

3 Щоб зняти рамку дисплея:

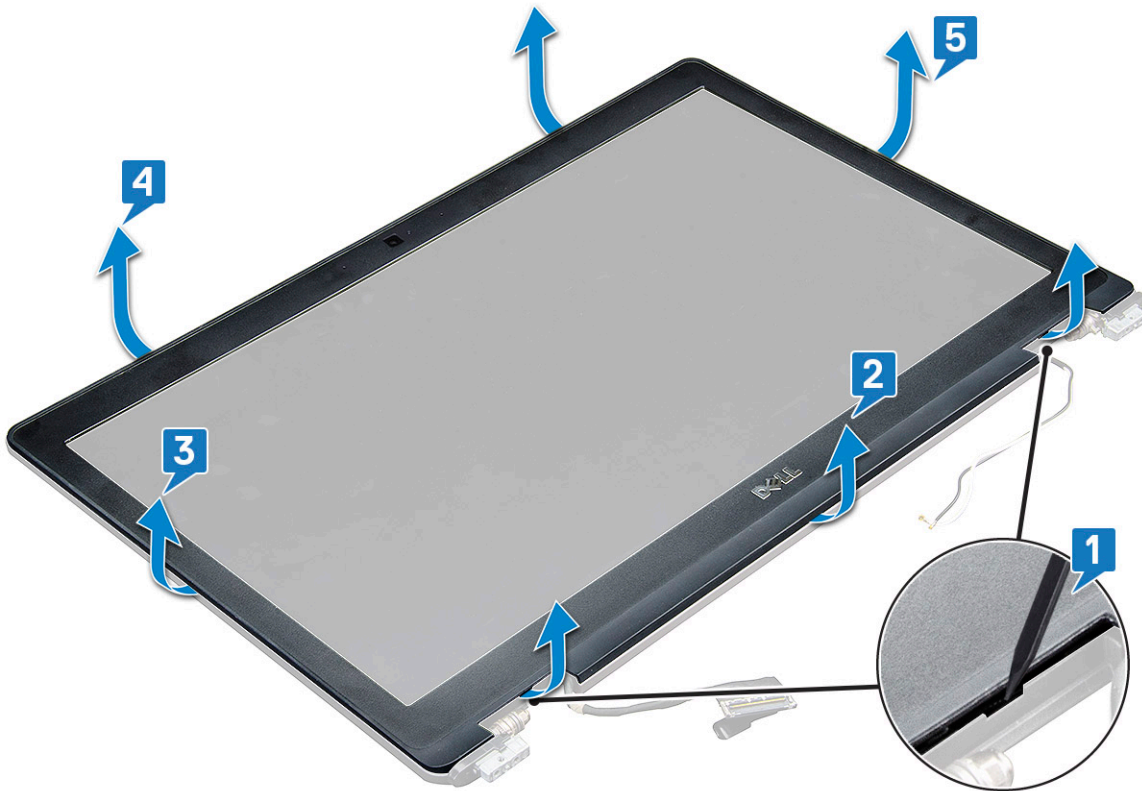
- a Припідніміть рамку дисплея біля основи дисплея [1].

І **ПРИМІТКА:** Під час зняття рамки дисплея та її повторного встановлення інженерам слід пам'ятати, що рамку дисплея прикріплено до РК-панелі за допомогою міцного клею, тож потрібно бути дуже обережними, щоб не пошкодити РК-панель.

- b Підніміть рамку дисплея, щоб вивільнити її [2].

- c Припідніміть краї рамки дисплея з боків дисплея, щоб вивільнити рамку дисплея [3, 4,5].

Δ **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Клейкий матеріал, що використовується для кріплення рамки дисплея до панелі дисплея, надзвичайно міцний. Завдяки йому зняти рамку дисплея з панелі дисплея дуже важко, однак він також може прилипнути до частини рідкокристалічного екрана надто сильно й спричинити відшарування чи тріщини екрана, коли користувач спробує розділити склеєні деталі.



Встановлення рамки дисплея

1 Покладіть рамку дисплея на блок дисплея.

ПРИМІТКА: Перш ніж установлювати рамку дисплея, зніміть захисне покриття клейкої частини рамки рідкокристалічного екрана.

2 Розпочніть із верхнього кута й, просуваючись довкола рамки дисплея за годинниковою стрілкою, притискайте рамку дисплея до блока дисплея, щоб вона клацала.

3 Установіть такі компоненти:

- a блок дисплея
- b плата WWAN
- c плата WLAN
- d акумулятор
- e кришка корпусу

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

Петлі екрана

Зняття петлі дисплея

1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

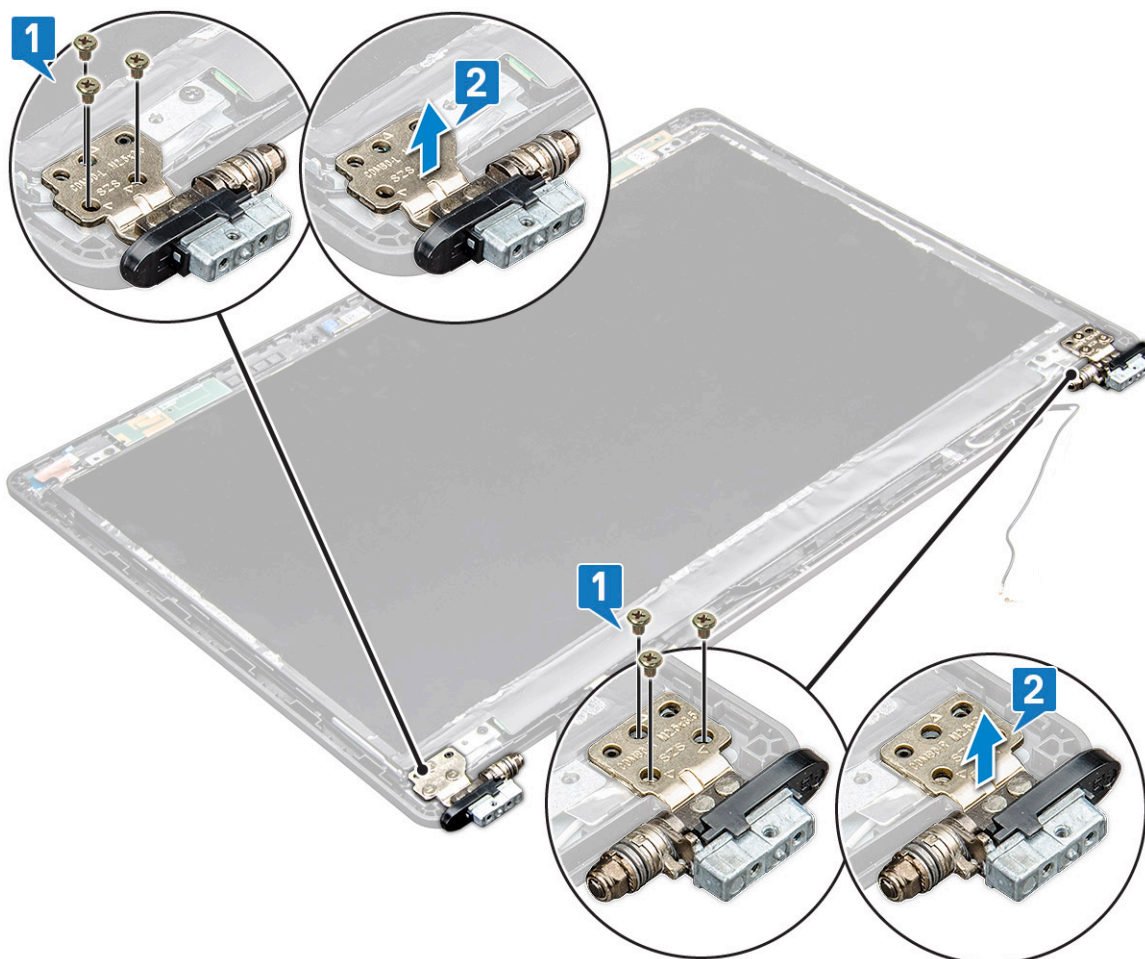
2 Зніміть такі компоненти:

- a кришка корпусу
- b акумулятор
- c плата WWAN
- d плата WLAN

- e петля кришки
- f блок дисплея
- g рамка дисплея

3 Щоб зняти петлю дисплея:

- a Викрутіть гвинти M2.5 x 3.5 , що прикріплюють шарнір дисплея до блока дисплея [1].
- b Зніміть петлю дисплея з блока дисплея [2].
- c Ще раз виконайте щоб зняти інший шарнір дисплея.



Встановлення петлі дисплея

- 1 Встановіть петлю кришки дисплея на блок дисплея.
- 2 Затягніть гвинт M2,5x3,5, що кріпить петлю кришки дисплея до блока дисплея.
- 3 Повторіть кроки 1 і 2, щоб установити кришки інших шарнірів дисплея.
- 4 Встановіть такі компоненти:
 - a рамка дисплея
 - b блок дисплея
 - c петля кришки
 - d плата WWAN
 - e плата WLAN
 - f акумулятор
 - g кришка корпусу
- 5 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

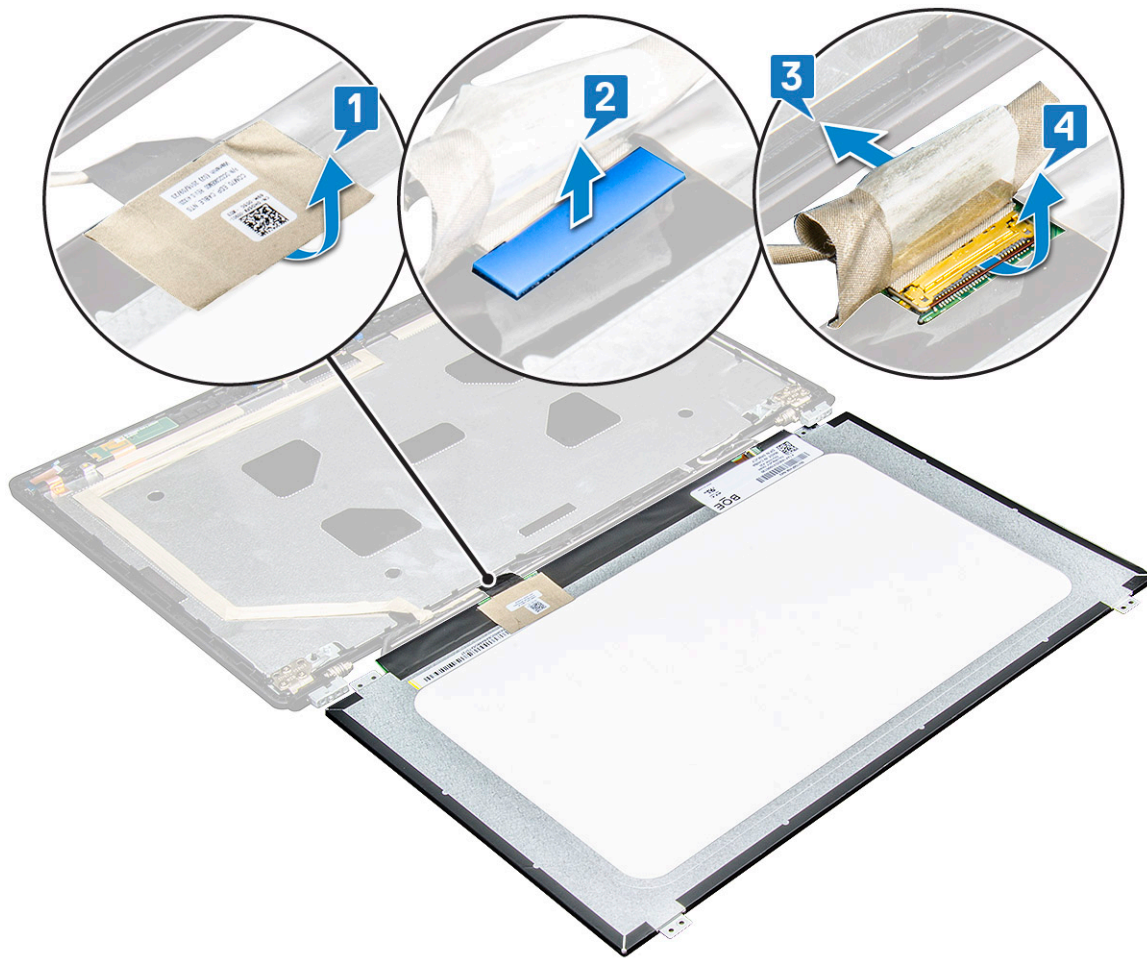
Панель екрана

Зняття панелі екрана

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c плата WWAN
 - d плата WLAN
 - e петля кришки
 - f блок дисплея
 - g рамка дисплея
- 3 Відкрутіть гвинти M2 x 3 (4), що кріплять панель дисплея до блока дисплея [1], припідніміть і поверніть панель дисплея, щоб отримати доступ до кабелю eDP [2].



- 4 Щоб зняти панель дисплея:
 - a Відклейте клейку стрічку [1].
 - b Зніміть синю стрічку, яка кріпить кабель дисплея [2].
 - c Відкрийте засувку, щоб від'єднати кабель дисплея від роз'єму на панелі дисплея [3, 4].



Встановлення панелі дисплея

- 1 Під'єднайте кабель eDP до роз'єму та наліпіть синю стрічку.
- 2 Наліпіть клейку стрічку, щоб закріпити кабель eDP.
- 3 Замініть панель дисплея так, щоб фіксатори гвинтів суміщалися на блоці дисплея.
- 4 Прикрутіть гвинти M2 x 3, що кріплять панель дисплея до блока дисплея.
- 5 Встановіть такі компоненти:
 - a [рамка дисплея](#)
 - b [блок дисплея](#)
 - c [петля кришки](#)
 - d [плата WWAN](#)
 - e [плата WLAN](#)
 - f [акумулятор](#)
 - g [кришка корпусу](#)
- 6 Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Кабель дисплея (eDP)

Зняття кабелю eDP

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c плата WWAN
 - d плата WLAN
 - e блок дисплея
 - f панель дисплея
 - g рамка дисплея
- 3 Відклейте від кабелю eDP клейку стрічку, щоб від'єднати його від дисплея.



Встановлення кабелю eDP

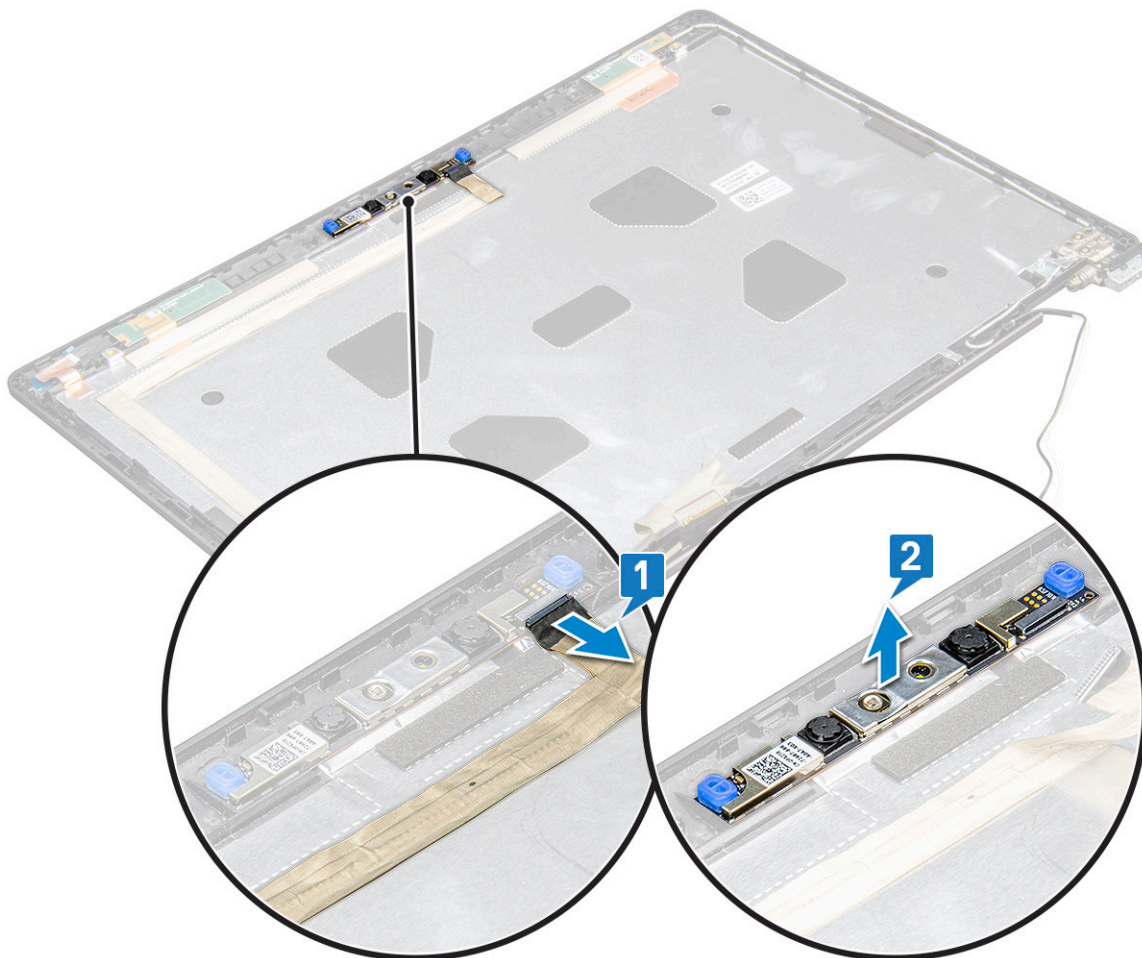
- 1 Прикріпіть кабель eDP до блока дисплея.
- 2 Встановіть такі компоненти:
 - a панель дисплея
 - b рамка дисплея
 - c блок дисплея
 - d кришка шарніра
 - e плата WWAN
 - f плата WLAN
 - g акумулятор
 - h кришка корпусу

- 3 Дотримуйтеся процедури, описані у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Камера

Зняття камери

- 1 Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c WLAN
 - d плата WWAN
 - e блок дисплея
 - f рамка дисплея
 - g панель дисплея
- 3 Щоб зняти камеру:
 - a Від'єднайте кабель камери від роз'єму на панелі дисплея [1].
 - b Обережно припідніміть і витягніть модуль камери із задньої кришки дисплея [2].



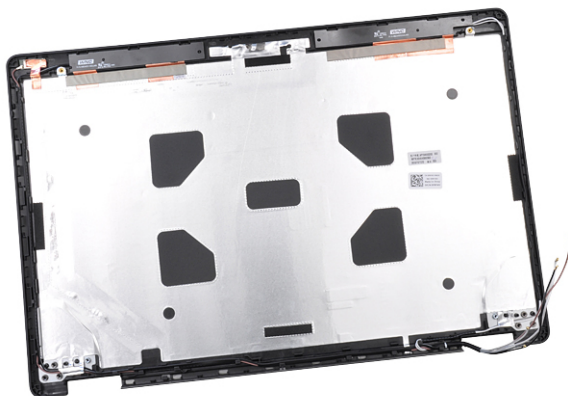
Встановлення камери

- 1 Вставте камеру в гніздо на задній кришці дисплея.
- 2 Вставте кабель дисплея в роз'єм.
- 3 Під'єднайте кабель камери до роз'єму на модулі камери.
- 4 Установіть такі компоненти:
 - a панель дисплея
 - b рамка дисплея
 - c блок дисплея
 - d WLAN
 - e плата WWAN
 - f модуль пам'яті
 - g акумулятор
 - h кришка корпусу
- 5 Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Задня кришка блоку дисплея

Зняття блока задньої кришки дисплея

- 1 Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c плата WWAN
 - d плата WLAN
 - e блок дисплея
 - f рамка дисплея
 - g панель дисплея
 - h кабель eDP
 - i камера
- 3 Блок задньої кришки дисплея — останній компонент, який залишиться, коли знято всі інші компоненти.



Встановлення блока задньої кришки дисплея

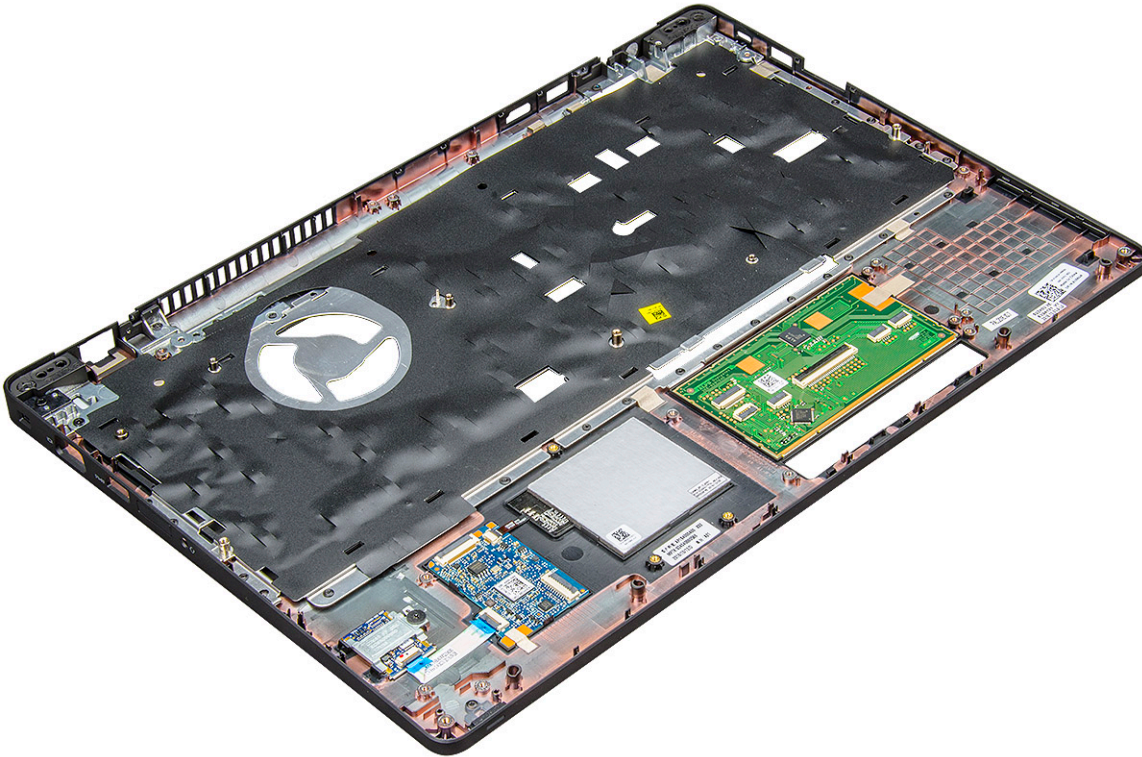
- 1 Блок задньої кришки дисплея — останній компонент, який залишиться, коли знято всі інші компоненти.
- 2 Установіть такі компоненти:
 - a камера
 - b кабель eDP
 - c панель дисплея
 - d рамка дисплея
 - e блок дисплея
 - f плата WWAN
 - g Плата WLAN
 - h акумулятор
 - i кришка корпусу
- 3 Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Підпора для рук

Встановлення підпори для рук

- 1 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- 2 Зніміть такі компоненти:
 - a кришка корпусу
 - b акумулятор
 - c клавіатура
 - d плата WLAN
 - e плата WWAN
 - f плата SSD
 - g модуль пам'яті
 - h сенсорна панель
 - i блок
 - j батарейка типу «таблетка»
 - k рама корпусу
 - l системна плата
 - m кришка шарніра
 - n блок дисплея

❗ ПРИМІТКА: Залишилася підпора для рук.



3 Встановіть наведені нижче компоненти на нову підпору для рук.

- a блок дисплея
- b петля кришки
- c системна плата
- d рама корпусу
- e батарейка типу «таблетка»
- f блок
- g сенсорна панель
- h модуль пам'яті
- i плата SSD або жорсткий диск
- j плата WWAN
- k плата WLAN
- l клавіатура
- m акумулятор
- n кришка корпусу

4 Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Вирішення проблем

Розширена оцінка системи перед завантаженням – діагностика ePSA

Діагностика ePSA (також відома як діагностика системи) виконує повну перевірку обладнання. Функція ePSA вбудована в BIOS і запускається безпосередньо з меню BIOS. Вбудована діагностика системи забезпечує низку функцій для конкретних пристроїв або груп пристроїв, що дозволяють:

- запускати перевірки автоматично або в інтерактивному режимі
- повторювати перевірки
- відображати або зберігати результати перевірок
- запускати перевірки, щоб вносити додаткові параметри перевірок для надання додаткової інформації про несправні пристрої
- переглядати сповіщення про стан, у яких вказано, чи перевірки були успішними
- переглядати сповіщення про помилки, в яких вказано, які проблеми виникли від час перевірки

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: використовувати діагностику системи лише для перевірки комп'ютера. Використання цієї програми на інших комп'ютерах може призвести до неправильних результатів або повідомлень про помилки.

📌 ПРИМІТКА: Деякі перевірки конкретних пристроїв вимагають втручання користувача. Завжди будьте поруч із комп'ютерним терміналом під час виконання діагностичних перевірок.

Запуск діагностики ePSA

- 1 Запустіть завантаження діагностики одним з описаних вище способів
- 2 Коли відкриється одноразове меню завантаження, виберіть пункт ePSA чи діагностики за допомогою клавіш зі стрілками вгору та вниз і натисніть клавішу <return>, щоб запустити діагностику
Якщо натиснути клавішу Fn і кнопку живлення, запуститься завантаження діагностики, яке було вибрано на екрані й безпосередньо активується діагностика ePSA чи звичайна діагностика.
- 3 На екрані меню завантаження виберіть варіант **Diagnostics (Діагностика)**.
- 4 Натисніть кнопку зі стрілкою в нижньому правому куті, щоб переглянути список у вікні.
Виявлені елементи буде відображено в списку та перевірено
- 5 У разі помилок з'являться коди помилок.
Запишіть код помилки й контрольний номер і зверніться в компанію Dell.

Запуск діагностики на певному пристрої

- 1 Натисніть клавішу Esc і виберіть **Yes (Так)**, щоб зупинити діагностику.
- 2 Виберіть пристрій на лівій панелі та натисніть кнопку **Run Tests (Запустити перевірки)**.
- 3 У разі виявлення проблем з'являться коди помилок.
Запишіть код помилки й контрольний номер і зверніться в компанію Dell.

Скидання годинника реального часу

За допомогою функції скидання годинника реального часу (RTC) можна відновити роботу системи Dell, якщо відбулась одна з таких подій: **No POST (Перевірку POST не виконано)**, **No Boot (Завантаження не виконано)** або **No Power (Живлення**

відсутнє). Щоб запустити функцію скидання годинника реального часу в системі, переконайтеся, що систему вимкнено й під'єднано до джерела живлення. Натисніть кнопку живлення, утримуйте її впродовж 25 с і відпустіть.

І **ПРИМІТКА:** Якщо живлення змінного струму буде вимкнено від системи під час процесу або якщо утримувати кнопку живлення понад 40 секунд, процес скидання годинника реального часу буде перервано.

Під час скидання годинника реального часу буде скинуто параметри BIOS за промовчанням, вимкнення функції Intel vPro та скидання дати та часу системи. Наведені нижче пункти не залежать від скидання годинника реального часу:

- Service Tag (Мітка обслуговування)
- Asset Tag (Дескриптор ресурсу)
- Ownership Tag (Дескриптор власника)
- Admin Password (Пароль адміністратора)
- System Password (Пароль для доступу до системи)
- HDD Password (Пароль жорсткого диска)
- Key Databases (Бази даних ключів)
- System Logs (Журнали системи)

Наведені нижче пункти можуть або не можуть бути скинуті відповідно до користувацьких налаштувань BIOS:

- The Boot List (Список завантаження)
- Enable Legacy OROMs (Увімкнути завантаження попередніх версій додаткового ПЗП)
- Secure Boot Enable (Увімкнення безпечного завантаження)
- Allow BIOS Downgrade (Дозволити відкат до попередньої версії BIOS)

Отримання допомоги

Зв'язок з компанією Dell

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

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:

- 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.