



Dell Latitude 7380


Інструкція з експлуатації



Примітки, застереження та попередження

 **ПРИМІТКА:** Слово «ПРИМІТКА» вказує на важливу інформацію, яка може бути корисною під час користування продуктом.

 **УВАГА:** Слово «УВАГА» вказує на можливість пошкодження обладнання чи втрати даних або на те, що наводиться інформація про способи уникнення проблем.

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Слово «НЕБЕЗПЕЧНО» вказує на можливість пошкодження майна, травми або смерті.

Розділ 1: Робота з комп'ютером	7
Заходи безпеки	7
Електростатичний розряд – захист від електростатичного розряду	7
Комплект антистатичного обладнання	8
Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера	9
Вимкнення комп'ютера	10
Вимкнення — Windows	10
Вимкнення комп'ютера — Windows 7	10
Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера	10
Розділ 2: Демонтаж і повторний монтаж	11
Рекомендовані інструменти	11
Список діаметрів гвинтів	11
Карта ідентифікаційного модуля абонента (SIM)	12
Зняття SIM-карти та лотка для SIM-карти	12
Заміна SIM-карти	13
Виймання порожнього лотка для SIM-карти	13
Кришка корпусу	14
Зняття кришки корпусу	14
Установлення кришки корпусу	15
Акумулятор	15
Заходи безпеки під час використання літій-іонних акумуляторів	15
Зняття 3-елементного акумулятора	16
Встановлення 3-елементного акумулятора	16
Зняття 4-елементного акумулятора	17
Встановлення 4-елементного акумулятора	17
Твердотілий диск (SSD) із PCIe-інтерфейсом	18
Зняття твердотілого диска з PCIe-інтерфейсом	18
Установлення твердотілого диска з PCIe-інтерфейсом	18
M2. Твердотілий диск (SSD) SATA	19
Зняття твердотілого диска SATA	19
Установлення твердотілого диска SATA	19
Динамік	20
Виймання модуля динаміка	20
Установлення модуля динаміка	21
Батарейка типу «таблетка»	21
Виймання батарейки типу «таблетка»	21
Встановлення батарейки типу «таблетка»	22
Плата WWAN	22
Виймання плати WWAN	22
Установлення плати WWAN	23
Плата WLAN	23
Виймання плати WLAN	23
Установлення плати WLAN	24

Модулі пам'яті.....	24
Виймання модуля пам'яті.....	24
Установлення модуля пам'яті.....	24
радіатора.....	25
Виймання блока радіатора.....	25
Установлення блока радіатора.....	25
Порт роз'єму живлення.....	26
Зняття роз'єму живлення.....	26
Установлення роз'єму живлення.....	27
Світлодіодна панель.....	27
Виймання плати світлодіода.....	27
Установлення плати світлодіода.....	28
Модуль смарт-карти.....	28
Виймання корпусу смарт-карти.....	28
Установлення корпусу смарт-карти.....	29
Сенсорна панель.....	29
Виймання плати із сенсорними кнопками.....	29
Установлення плати із сенсорними кнопками.....	31
Блок дисплея.....	31
Зняття блока дисплея.....	31
Установлення блока дисплея.....	33
Кришка шарніра дисплея.....	33
Зняття кришки шарніра дисплея.....	33
Встановлення кришки шарніра дисплея.....	34
Системна плата.....	35
Зняття системної плати.....	35
Установлення системної плати.....	39
Блок клавіатури.....	39
Зняття блока клавіатури.....	39
Установлення блока клавіатури.....	41
Каркас клавіатури та клавіатура.....	42
Зняття клавіатури з полиці для клавіатури.....	42
Установлення клавіатури на полиці.....	42
Підпора для рук.....	43
Заміна підставки для рук.....	43
Розділ 3: Технології та компоненти.....	45
Функції USB.....	45
Порт USB Type-C з підтримкою інтерфейсу Thunderbolt	47
Значки Thunderbolt.....	47
Переваги порту Displayport через USB Type-C.....	48
HDMI 1.4.....	48
Розділ 4: Програмне забезпечення.....	49
Підтримувані операційні системи.....	49
Завантаження драйверів Windows.....	49
Драйвер набору мікросхем.....	50
Драйвер порту послідовного введення-виведення.....	51
Драйвер графічного контролера.....	51

Драйвери USB.....	51
Мережеві драйвери.....	52
Realtek Audio.....	52
.....	52
Драйвери Serial ATA.....	52
Драйвери безпеки.....	52
Розділ 5: Технічні характеристики системи.....	54
Технічні характеристики процесора.....	54
Технічні характеристики системи.....	54
Технічні характеристики пам'яті.....	55
Технічні характеристики відеокарти.....	55
Технічні характеристики звуку.....	55
Технічні характеристики акумулятора.....	56
Технічні характеристики адаптера змінного струму.....	56
Технічні характеристики портів і роз'ємів.....	57
Технічні характеристики обміну даними.....	58
Технічні характеристики сенсорної панелі.....	58
Технічні характеристики камери.....	58
Екран.....	59
Габаритні розміри та вага.....	60
Умови експлуатації.....	60
Розділ 6: Налаштування системи.....	61
Меню завантаження.....	61
Клавіші навігації.....	62
Параметри налаштування системи.....	62
Загальні параметри екрана.....	62
Параметри екрана конфігурації системи.....	63
Параметри екрана відео.....	64
Параметри екрана безпеки.....	64
Параметри екрана безпечного завантаження.....	66
Параметри екрана Intel Software Guard Extensions.....	67
Параметри екрана продуктивності.....	67
Параметри екрана керування живленням.....	67
Параметри екрана поведінки POST.....	69
Параметри екрана підтримки віртуалізації.....	70
Параметри екрана бездротового з'єднання.....	70
Параметри екрана обслуговування.....	71
Параметри екрана системного журналу.....	71
Оновлення BIOS у Windows.....	71
Оновлення BIOS системи за допомогою флеш-накопичувача USB.....	72
Пароль системи й налаштувань.....	73
Призначення пароля налаштувань системи.....	73
Видалення чи зміна поточного пароля налаштувань системи.....	73
Розділ 7: Пошук і виправлення несправностей.....	75
Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням Dell — діагностика ePSA 3.0.....	75

Діагностичні світлодіодні індикатори.....	75
Скидання годинника реального часу.....	76

Робота з комп'ютером

Теми:

- [Заходи безпеки](#)
- [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#)
- [Вимкнення комп'ютера](#)
- [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#)

Заходи безпеки

У розділі «Заходи безпеки» детально описано, які основні дії слід виконати перед здійсненням будь-яких інструкцій із демонтажу.

Перш ніж виконувати будь-які процедури зі встановлення чи технічного обслуговування й ремонту, зокрема демонтаж або повторна збірка, ознайомтесь із наступними заходами безпеки.

- Вимкніть систему та всі підключені периферійні пристрої.
- Відключіть систему та всі підключені периферійні пристрої від електроживлення.
- Від'єднайте всі кабелі мережі та телефонні й телекомунікаційні лінії від системи.
- Використовуйте комплект антистатичного обладнання під час роботи з внутрішніми компонентами будь-якого планшета, щоб запобігти пошкодженню електростатичним розрядом (ESD).
- Після зняття будь-якого компонента системи, обережно покладіть його на антистатичний килимок.
- Вдягніть взуття з непровідними гумовими підшвами, щоб зменшити ризик ураження електричним струмом.

Резервне джерело живлення

Продукти Dell із резервним джерелом живлення слід вимкнути, перш ніж відкривати блок. Системи з резервним джерелом живлення фактично отримують енергію у вимкненому стані. Внутрішнє живлення дозволяє віддалено вмикати систему (увімкнення під час під'єднання до мережі LAN), призупинити її в режимі сну, а також ввімкнути інші додаткові функції енергоспоживання.

Відключення, натискання й утримання кнопки живлення протягом 15 секунд розряджає залишкову потужність системної плати. Вийняти акумулятор із планшетів

З'єднання

З'єднання — це спосіб підключення двох або більше заземлюючих провідників до одного електричного потенціалу. Це можна зробити за допомогою комплекту антистатичного обладнання. Підключайте дрiт заземлення до оголеного металу, а не до пофарбованої або неметалевої поверхні. Антистатичний браслет має бути безпечним і повністю контактувати з вашою шкірою. Обов'язково зніміть усі прикраси, як-от годинники, браслети або персні, перш ніж під'єднатися до обладнання.

Електростатичний розряд – захист від електростатичного розряду

Електростатичний розряд є основною проблемою під час роботи з електронними компонентами, особливо чутливими компонентами, як-от платою розширення, процесорами, модулями пам'яті DIMM та системними платами. Навіть незначний розряд може пошкодити схеми, наприклад, спричинити періодичні проблеми або зменшити термін експлуатації пристрою. Оскільки промисловість вимагає застосування нижчої потужності та підвищеної щільності, захист від електростатичних розрядів посилюється.

Через підвищену щільність напівпровідників нових пристроїв Dell, їхня чутливість до статичного пошкодження вища, ніж у попередніх пристроях Dell. Тому деякі раніше затверджені методи утилізації деталей більше не застосовуються.

Два визначені типи пошкодження електростатичними розрядами — катастрофічні та періодичні збої.

- **Катастрофічні** становлять приблизно 20% збоїв, пов'язаних із електростатичними розрядами. Пошкодження призводить до негайної та повної втрати функціональності пристрою. Прикладом катастрофічного збою є модуль пам'яті DIMM, уражений електричним струмом, який одразу ж видає ознаку несправності з кодом сигналу «No POST/No Video», який означає відсутність або нефункціональність модуля пам'яті.
- **Періодичні** становлять приблизно 80% відмов, пов'язаних із електростатичними розрядами. Високий рівень періодичних збоїв означає, що впродовж довготривалого періоду, коли виникає пошкодження, його можна розпізнати не відразу. Модуль пам'яті DIMM було уражено електричним струмом, але видимі тільки слабкі ознаки, а зовнішні симптоми, пов'язані з пошкодженням, виникли не відразу. Слабкі ознаки можуть з'являтися кілька тижнів або місяців, доки не зникнуть, а тим часом це може призвести до погіршення цілісності пам'яті, періодичних помилок пам'яті тощо.

Тип пошкоджень, який важче виявити й усунути — це періодичний (також відомий як прихований або «неявний») збій.

Виконайте наведені нижче кроки, щоб запобігти пошкодженню електростатичним розрядом.

- Використовуйте проводний антистатичний браслет із правильним заземленням. Використовувати безпроводні антистатичні браслети більше не можна; вони не забезпечують належного захисту. Торкання корпусу перед роботою з деталями не забезпечує належного захисту від електростатичних розрядів на ділянках із підвищеною чутливістю до пошкоджень електростатичним розрядом.
- Працюйте з усіма електростатично-чутливими компонентами в області, захищеній від електростатичного розряду. Якщо можливо, використовуйте антистатичні прокладки на підлозі та робочому столі.
- Під час розпакування електростатично-чутливого компонента з коробки транспортування, не виймайте його з антистатичної упаковки, доки не будете готові до його встановлення. Перш ніж знімати антистатичну упаковку, переконайтеся, що ви зняли компоненти, що проводять електростатичний заряд, із вашого тіла.
- Перед транспортуванням електростатично-чутливого компонента, помістіть його в антистатичний контейнер або упаковку.

Комплект антистатичного обладнання

Комплект антистатичного обладнання є найпоширенішим комплектом обслуговування. У кожному комплекті обладнання є три основні компоненти: антистатичний килимок, антистатичний браслет і дріт заземлення.

Компоненти комплекту антистатичного обладнання

Компоненти комплекту антистатичного обладнання:

- **Антистатичний килимок.** Антистатичний килимок здійснює розсіювання, тому на ньому можна розміщувати деталі під час технічного обслуговування. Використовуючи антистатичний килимок, антистатичний браслет повинен бути застібнутим, а дріт заземлення повинен бути підключеним до килимка та до будь-якого оголеного металу робочої системи. Після правильного розгортання деталі, що потребують технічного огляду, можна вийняти з антистатичного чохла та розмістити безпосередньо на килимку. Елементи, чутливі до електростатичного розряду безпечно тримати в руці, на антистатичному килимку, в системі, або в чохлах.
- **Антистатичний браслет і дріт заземлення.** Антистатичний браслет і дріт заземлення можна під'єднувати безпосередньо до вашого зап'ястя й оголеного металу апаратного забезпечення, якщо антистатичний килимок не використовується, або підключати до антистатичного килимка, щоб захистити обладнання, яке тимчасово розміщено на килимку. Фізичне з'єднання антистатичного браслета та дроту заземлення з вашою шкірою, антистатичним килимком та обладнанням називають зв'язком. Використовуйте лише комплект обладнання, що включає антистатичний браслет, килимок і дріт заземлення. Не використовуйте безпроводні антистатичні браслети. Завжди пам'ятайте, що внутрішні дроти антистатичного браслета схильні до пошкоджень від постійного носіння. Щоб уникнути випадкового пошкодження апаратного забезпечення електростатичним розрядом, їх слід регулярно перевіряти за допомогою спеціального тестера. Рекомендуємо тестувати антистатичний браслет і дріт заземлення принаймні один раз на тиждень.
- **Тестер антистатичного браслета.** Дроти всередині антистатичного браслета можуть пошкодитися через деякий час. Використовуючи комплект, що не стоїть на обліку, найкраще регулярно (принаймні раз на тиждень) тестувати браслет перед кожним сервісним викликом. Тестер для антистатичних браслетів — найкращий спосіб тестування. Якщо у вас немає власного тестера для антистатичних браслетів, зверніться до регіонального офісу, щоб дізнатися, чи він є в наявності. Щоб протестувати, підключіть дріт заземлення антистатичного браслета до тестера, прикріпленого до зап'ястя, і натисніть кнопку, щоб запустити тестування. Якщо тест виконано, засвітиться зелений світлодіодний індикатор; якщо ні, засвітиться червоний світлодіодний індикатор і прозвучить сигнал.
- **Елементи електроізоляції.** Дуже важливо зберігати чутливі до електростатичних розрядів елементи, як-от пластиковий корпус радіатора, якомога далі від внутрішніх деталей, які є ізоляторами та часто перебувають під високою напругою.

- **Робоче середовище.** Перш ніж розгорнути комплект антистатичного обладнання, оцініть ситуацію місцезнаходження об'єкта клієнта. Наприклад, розгортання комплекту для середовища сервера відрізняється від стаціонарних чи портативних середовищ. Сервери, як правило, встановлюють у стійку центру обробки даних; ПК або портативні пристрої, як правило, розміщують на офісних столах або в окремих кабінах. Завжди шукайте достатньо велику, незахарашену, відкриту робочу зону з рівною поверхнею для розгортання комплекту обладнання, передбачивши додаткове місце для типу системи, яка підлягає ремонту. У робочій зоні не повинно бути ізоляторів, які можуть спричинити електростатичний розряд. Перед початком роботи з будь-якими компонентами апаратного забезпечення переконайтеся, що електроізолятори, як-от пінополістирол та інші види пластику, знаходяться на відстані принаймні 30 сантиметрів (12 дюймів) від чутливих деталей
- **Антистатична упаковка.** Усі чутливі до електростатичних розрядів пристрої потрібно постачати й отримувати в антистатичній упаковці. Бажано, щоб це були металеві антистатичні чохла. Тим не менш, ви завжди повинні повертати пошкоджені деталі в тому ж електростатичному чохла та упаковці, в якій отримали нову деталь. Антистатичний чохол слід згорнути та обмотати клейкою стрічкою, і такі ж пакувальні матеріали з пінополістиролу мають використовуватися в оригінальній упаковці, в якій отримано нову деталь. Чутливі до електростатичних розрядів пристрої слід виймати з упаковки лише на робочій поверхні, захищеній від електростатичного розряду. Не розміщуйте їх на антистатичному чохла, оскільки вони захищені лише всередині чохла. Завжди кладіть деталі на руку, на антистатичний килимок, у систему або в антистатичний чохол.
- **Транспортування чутливих компонентів.** Під час транспортування чутливих до електростатичних розрядів компонентів, як-от запасних деталей або деталей, які потрібно повернути компанії Dell, пакуйте їх в антистатичні чохла для безпечного транспортування.

Огляд захисту від електростатичних розрядів

Рекомендуємо всім фахівцям служби технічного обслуговування користуватися традиційним дротовим заземленим антистатичним браслетом та захисним антистатичним килимком під час обслуговування продуктів Dell. Крім того, надзвичайно важливо, щоб спеціалісти служби технічного обслуговування зберігали чутливі деталі окремо від всіх деталей ізоляторів під час обслуговування та використовували антистатичні чохла для транспортування чутливих компонентів.

Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера

1. Переконайтеся, що робоча поверхня плоска та чиста, щоб кришка комп'ютера не подряпалася.
2. Вимкніть комп'ютер.
3. Якщо до комп'ютера під'єднано мережеві кабелі, від'єднайте їх.
 - ⚠ **УВАГА:** Якщо комп'ютер оснащено портом RJ45, від'єднайте мережевий кабель, спочатку витягнувши його з комп'ютера.
4. Від'єднайте комп'ютер та всі під'єднані пристрої від електричної мережі.
5. Відкрийте дисплей.
6. Натисніть і утримуйте кнопку живлення впродовж кількох секунд, щоб заземлити системну плату.
 - ⚠ **УВАГА:** Щоб уникнути ураження електричним струмом, від'єднайте комп'ютер від мережі живлення, перш ніж виконувати крок 8.
 - ⚠ **УВАГА:** Щоб уникнути електростатичного розряду, заземліть себе за допомогою антистатичного браслета або періодично торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, коли торкаєтесь роз'єму на задній панелі комп'ютера.
7. Вийміть усі встановлені плати ExpressCard або смарт-карти з відповідних гнізд.

Вимкнення комп'ютера

Вимкнення — Windows

УВАГА: Щоб уникнути втрати даних, збережіть і закрийте всі відкриті файли та закрийте всі відкриті програми, перш ніж вимикати комп'ютер, .

1. Натисніть значок .
2. Натисніть або торкніться , а тоді виберіть **Вимкнути**.

ПРИМІТКА: Переконайтеся, що комп'ютер і всі підключені пристрої вимкнено. Якщо ваш комп'ютер та підключені пристрої не вимикалися автоматично під час вимкнення операційної системи, натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом приблизно 6 секунд, щоб вимкнути їх.

Вимкнення комп'ютера — Windows 7

УВАГА: Щоб уникнути втрати даних, перед вимкненням комп'ютера збережіть та закрийте всі відкриті файли й вийдіть з усіх відкритих програм.

1. Натисніть **Start (Пуск)**.
2. Натисніть **Shut Down (Завершити роботу)**.

ПРИМІТКА: Упевніться, що комп'ютер та всі під'єднані пристрої вимкнено. Якщо комп'ютер і під'єднані пристрої не вимкнулися автоматично після того, як ви вимкнули операційну систему, натисніть і утримуйте кнопку живлення приблизно 6 секунд, щоб вимкнути їх.

Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера

Після завершення будь-якої процедури заміни переконайтеся, що зовнішні пристрої, плати та кабелі під'єднано, перш ніж вимикати 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.

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.

Демонтаж і повторний монтаж

Теми:

- Рекомендовані інструменти
- Список діаметрів гвинтів
- Карта ідентифікаційного модуля абонента (SIM)
- Кришка корпусу
- Акумулятор
- Тверdotілий диск (SSD) із PCIe-інтерфейсом
- M2. Тверdotілий диск (SSD) SATA
- Динамік
- Батарейка типу «таблетка»
- Плата WWAN
- Плата WLAN
- Модулі пам'яті
- радіатора
- Порт роз'єму живлення
- Світлодіодна панель
- Модуль смарт-карти
- Сенсорна панель
- Блок дисплея
- Кришка шарніра дисплея
- Системна плата
- Блок клавіатури
- Каркас клавіатури та клавіатура
- Підпора для рук

Рекомендовані інструменти

Для виконання дій, описаних у цьому документі, можуть знадобитися такі інструменти:

- Хрестова викрутка №0
- Хрестова викрутка №1
- Невелика пластикова паличка

Список діаметрів гвинтів

Таблиця 1. Latitude 7380 — список діаметрів гвинтів

Компонент	M2.5 x 6	M2 x 5	M2,5 x 3,5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2.5	M2 x 2
Задня кришка	8 (невипадаючий гвинт)						
Акумулятор — 3-елементний		1					
Акумулятор — 4-елементний		2					

Таблиця 1. Latitude 7380 — список діаметрів гвинтів (продовження)

Компонент	M2.5 x 6	M2 x 5	M2,5 x 3,5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2.5	M2 x 2
Модуль твердотілого диска				1			
Модуль радіатора				4			
Системний вентилятор				2			
Динамік				4			
Плата WWAN				1			
Плата WLAN				1			
Роз'єм живлення				1			
Кронштейн ESD				1			
Кронштейн EDP				2			
Світлодіодна панель						1	
Корпус пристрою для зчитування смарт-карт						2	
Кронштейн для клавіатури					1		
Петля екрана			6				
Опорна плита клавіатури						19	
Клавіатура							5
Системна плата				9			
Кронштейн модуля пам'яті				1			

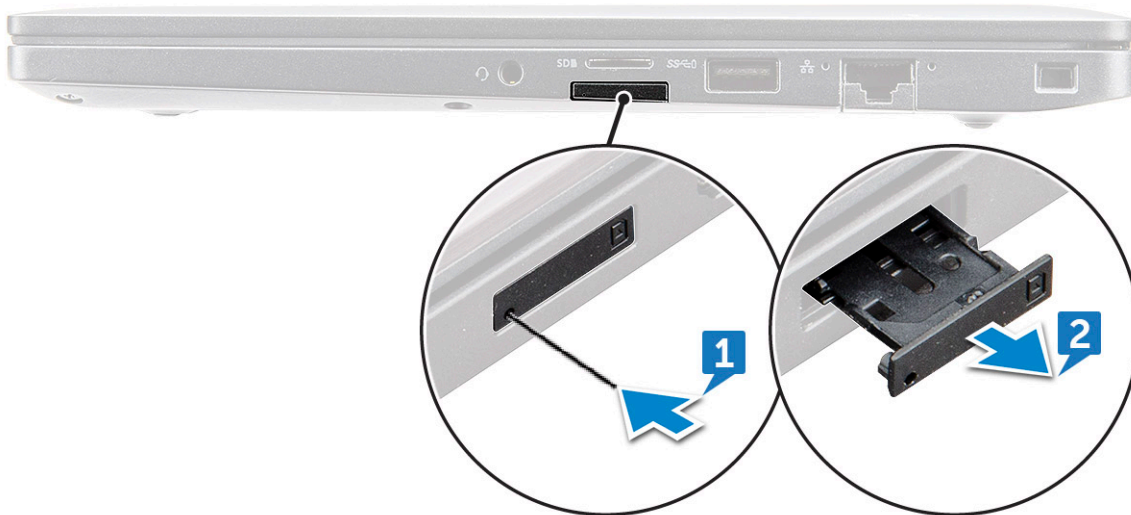
Карта ідентифікаційного модуля абонента (SIM)

Зняття SIM-карти та лотка для SIM-карти

ПРИМІТКА: Зняття SIM-карти та лотка для SIM-карти можливе лише для систем, які постачаються з модулем WWAN. Таким чином, процедура зняття застосовується лише для систем, які постачаються з модулем WWAN.

УВАГА: Якщо знімати SIM-карту, коли ввімкнено комп'ютер, можна втратити дані або пошкодити карту. Переконайтеся, що комп'ютер і мережеві з'єднання вимкнено.

1. Вставте скріпку або інструмент для виймання SIM-карти в отвір у лотку для SIM-карти [1].
2. Використовуйте паличку, щоб витягнути лоток для SIM-карти.
3. Вийміть SIM-карту з лотка для SIM-карти, якщо вона доступна.



Заміна SIM-карти

ПРИМІТКА: Ви можете замінити SIM-карту тільки для систем, що постачаються з модулями WWAN.

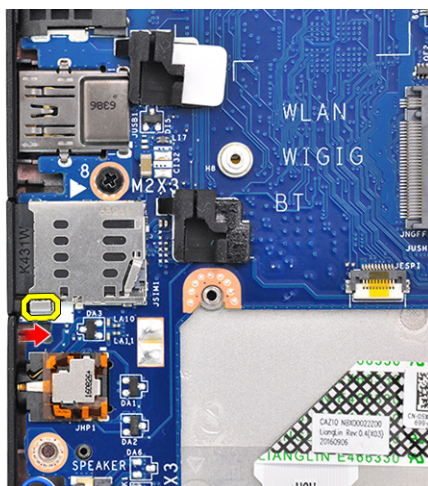
1. Вставте скріпку або інструмент для виймання SIM-карти в отвір у лотку для SIM-карти.
2. Використовуйте паличку, щоб витягнути лоток для SIM-карти.
3. Вставте SIM-карту в лоток.
4. Вставте лоток для SIM-карти в отвір.

Виймання порожнього лотка для SIM-карти

У моделях, оснащених платою WWAN, перш ніж зняти системну плату, із системи потрібно вийняти лоток для SIM-карти. Докладніше про те, як вийняти лоток для SIM-карти із системи, див. у розділі [зняття лотка для SIM-карти](#)

У моделях, оснащених лише платою бездротової мережі, перш ніж зняти системну плату, із системи потрібно вийняти порожній лоток для SIM-карти. Нижче описано процедуру виймання порожнього лотка для SIM-карти.

1. Посуньте засувку фіксатора, розташовану в гнізді для SIM-карти, усередину.



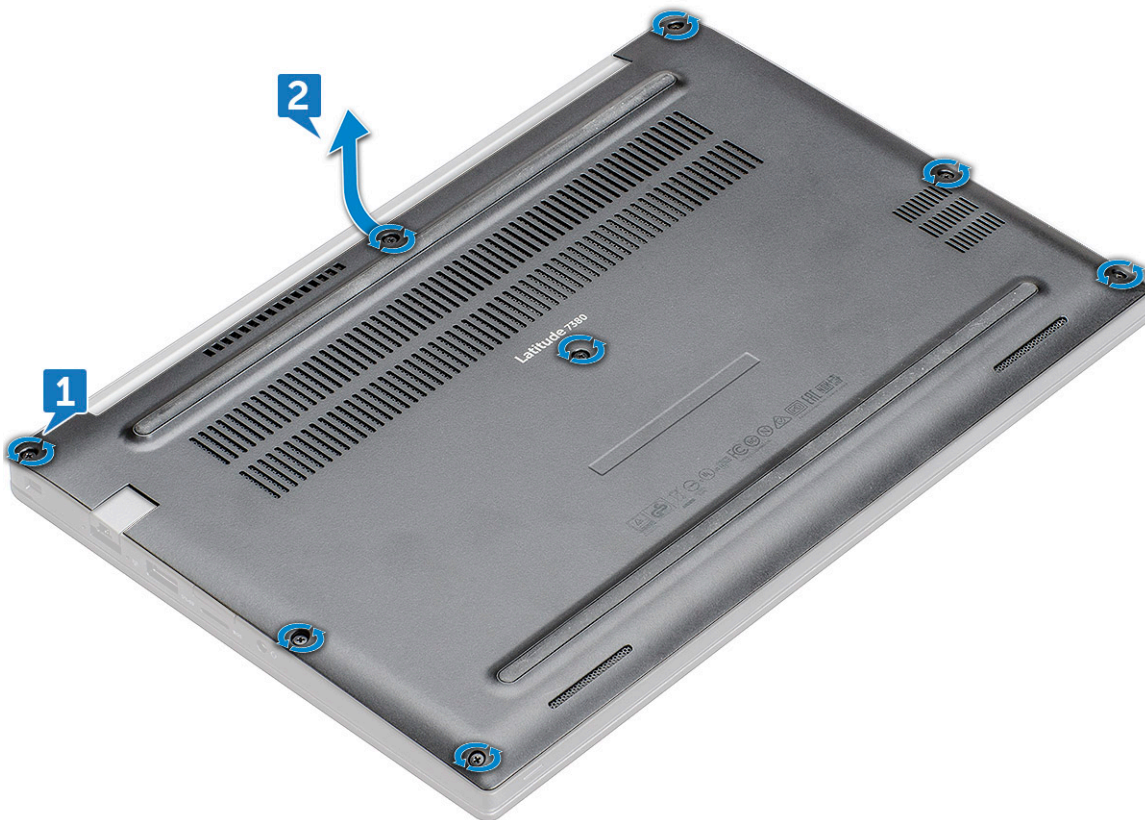
2. Висуньте порожній лоток для SIM-карти із системи.

Кришка корпусу

Зняття кришки корпусу

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Щоб зняти кришку корпусу:
 - а. Ослабте невидні гвинти M2.5 x 6 (8), що кріплять кришку корпусу до комп'ютера [1].

ПРИМІТКА: Ослабляйте гвинти обережно. Тримайте викрутку під кутом, зіставивши її з головкою гвинта з передніх кутів ноутбука, щоб уникнути утворення насічок на головці гвинта.
 - б. Використовуйте пластикову паличку, щоб вийняти кришку корпусу з краю комп'ютера, як показано на рисунку [2].



УВАГА: Ослабляйте гвинти обережно. Тримайте викрутку під кутом, зіставивши її з головкою гвинта (з передніх кутів кришки корпусу ноутбука), щоб уникнути утворення насічок на головці гвинта.

3. Зніміть кришку корпусу з комп'ютера.



Установлення кришки корпусу

1. Вирівняйте кріплення кришки корпусу відповідно до гнізд по краях комп'ютера.
2. Притискайте краї кришки до клацання.
3. Закрутіть невідповідні гвинти M2,5 x 6,0, щоб прикріпити кришку корпусу до комп'ютера.

ПРИМІТКА: Під час закручування гвинтів будьте обережні. Нахиліть шуруповерт відповідно до голівки гвинта, щоб уникнути її пошкодження.

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

Акумулятор

Заходи безпеки під час використання літій-іонних акумуляторів

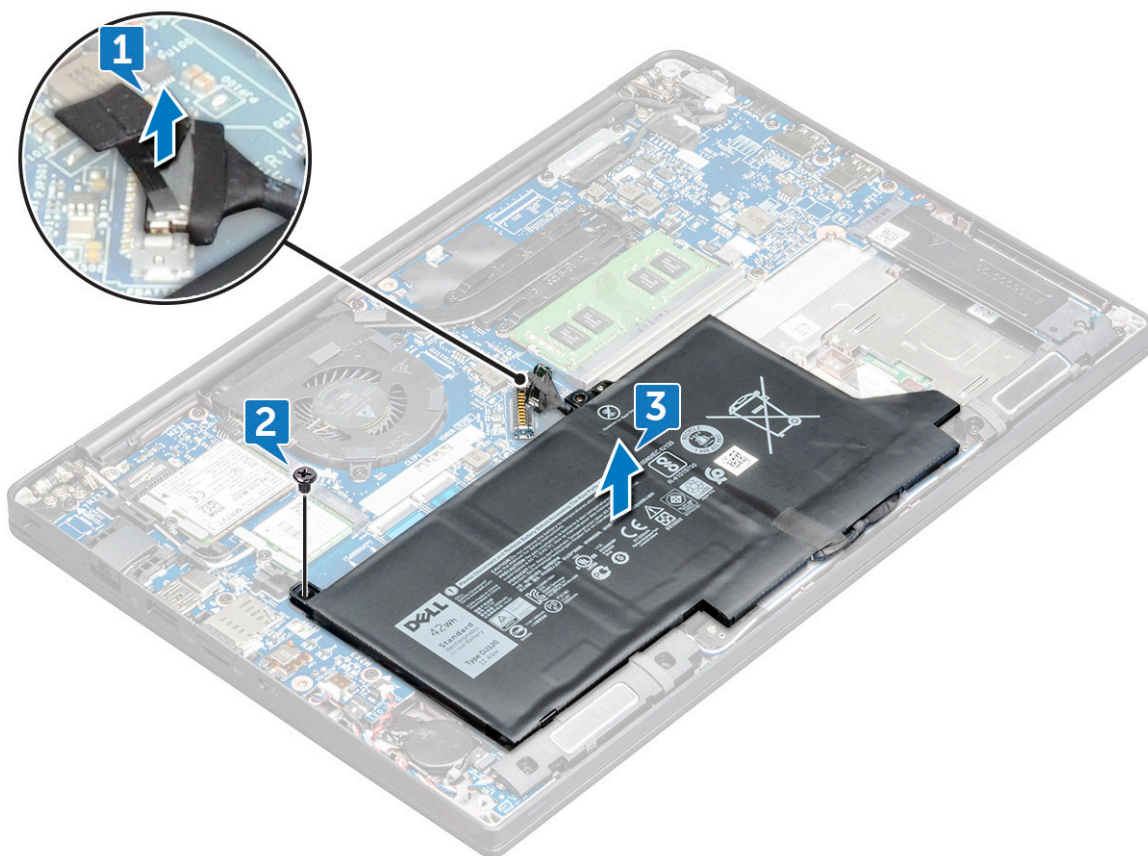
УВАГА:

- Будьте обережні під час роботи з літій-іонними акумуляторами.
- Повністю розрядіть акумулятор, перш ніж його вийняти. Від'єднайте адаптер змінного струму від системи та працюйте з комп'ютером у режимі живлення тільки від акумулятора — акумулятор повністю розряджений, якщо комп'ютер не вмикається після натискання кнопки живлення.
- Акумулятор не можна ламати, кидати, пошкоджувати, а також проникати в нього сторонніми об'єктами.
- Не піддавайте акумулятор впливу високих температур та не розбирайте його й гальванічні елементи.
- Не тисніть на поверхню акумулятора.
- Не згинайте акумулятор.
- Не використовуйте жодних інструментів, щоб насилу знімати акумулятор.

- Щоб випадкового не проколоти чи пошкодити акумулятор або інші компоненти системи, переконайтеся, що під час обслуговування цього виробу гвинти закрутили в потрібних місцях і жодного не загубили.
- Якщо акумулятор здувся й не виймається з комп'ютера, не намагайтеся проколоти, зігнути або стиснути його. Це може бути небезпечно. У такому випадку зверніться в технічну підтримку Dell за допомогою. Відвідайте сторінку www.dell.com/contactdell.
- Завжди купуйте оригінальні акумулятори на веб-сайті www.dell.com або в авторизованих партнерів і продавців Dell.

Зняття 3-елементного акумулятора

1. Виконайте вказівки зі статті [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. Викрутіть гвинт M2 x 5 (1), який кріпить акумулятор до комп'ютера [2].
 - c. Зніміть акумулятор із комп'ютера [3].



Встановлення 3-елементного акумулятора

1. Вставте акумулятор в отвір на комп'ютері.
2. Прокладіть кабель акумулятора через вушко для прокладання кабелю та під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.

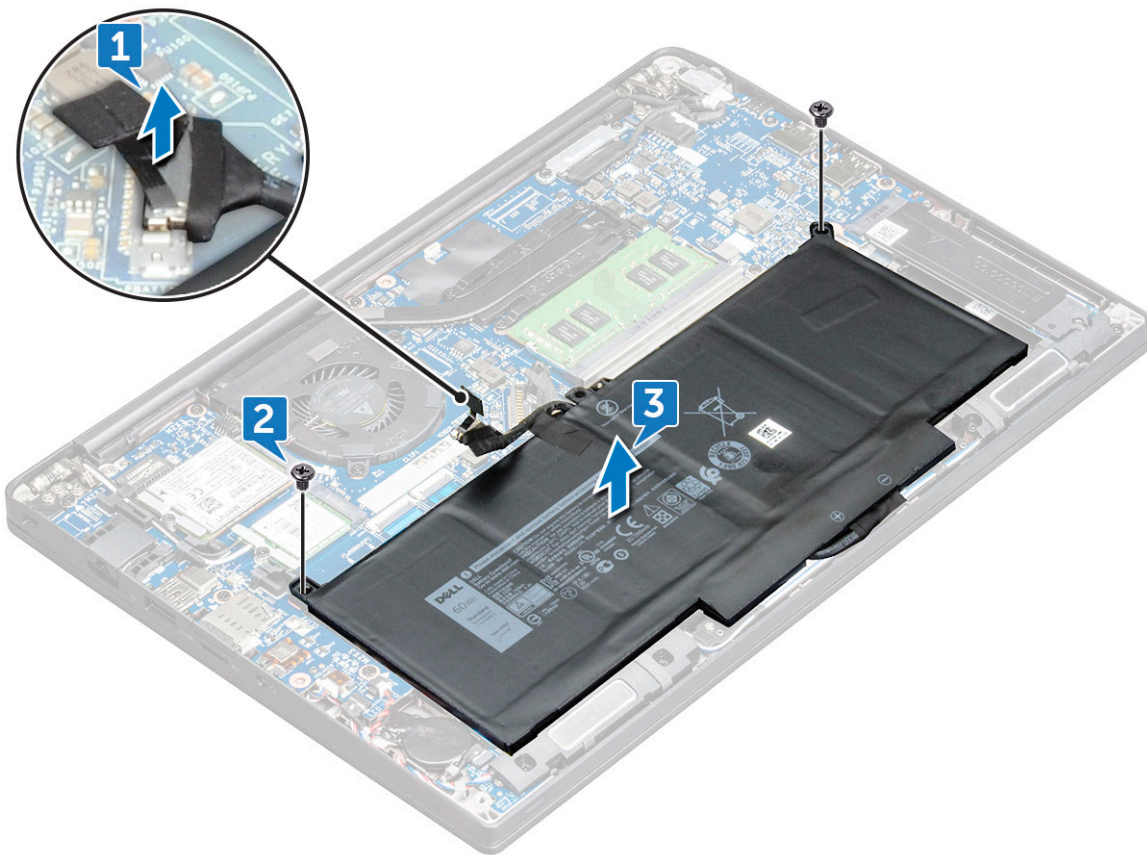
ПРИМІТКА: Прокладіть кабель акумулятора, якщо його не прокладено на основі акумулятора.

3. Закрутіть гвинт M2 x 5, щоб закріпити акумулятор до комп'ютера.
4. Установіть **кришку корпусу**

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

Зняття 4-елементного акумулятора

1. Виконайте вказівки зі статті [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. Викрутіть гвинти M2 x 5 (2), що кріплять акумулятор до комп'ютера [2].
 - c. Зніміть акумулятор із комп'ютера [3].



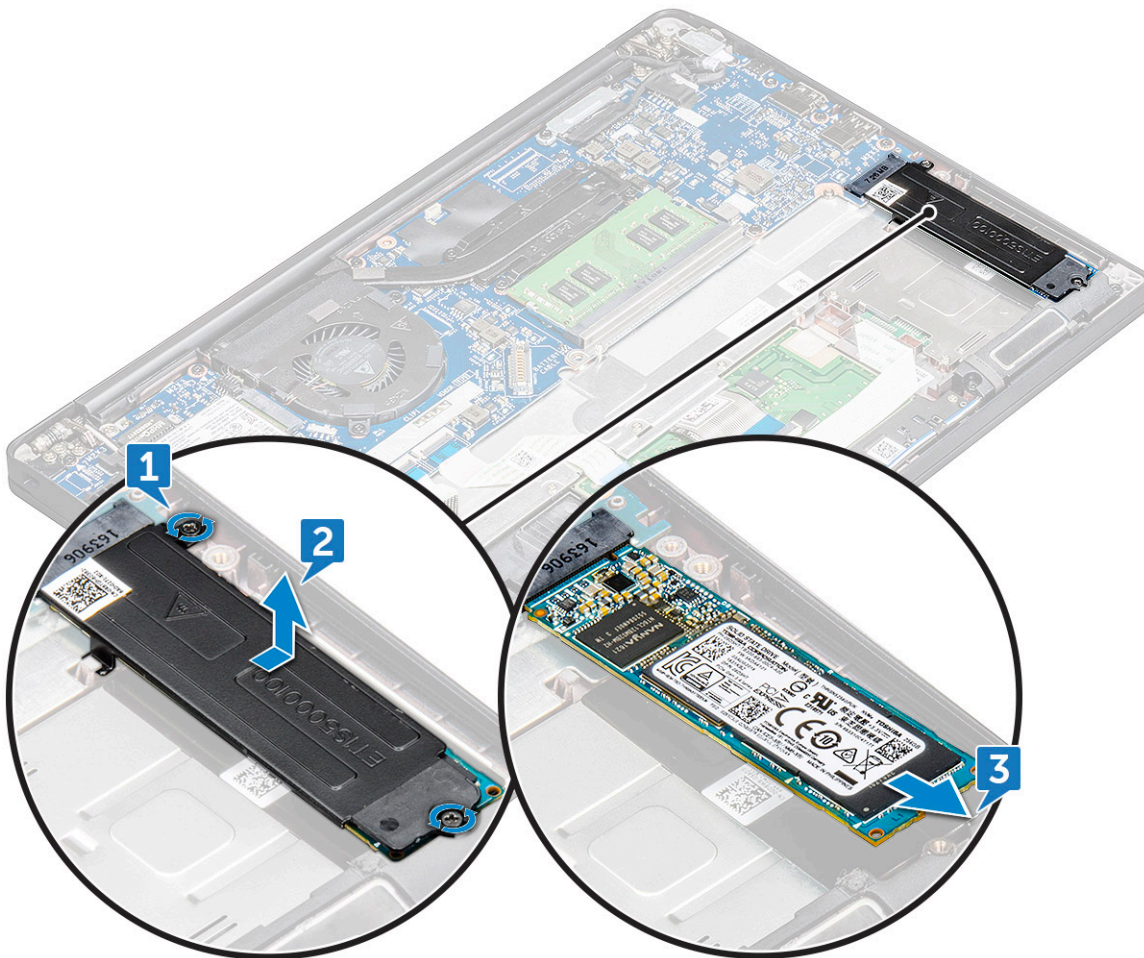
Встановлення 4-елементного акумулятора

1. Вставте акумулятор в отвір на комп'ютері.
2. Прокладіть кабель акумулятора через вушко для прокладання кабелю та під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
ПРИМІТКА: Прокладіть кабель акумулятора, якщо кабель на основі акумулятора не прокладено.
3. Закрутіть гвинти M2 x 5 (2), щоб закріпити акумулятор до комп'ютера.
4. Установіть кришку корпусу
5. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Тверdotілий диск (SSD) із PCIe-інтерфейсом

Зняття тверdotілого диска з PCIe-інтерфейсом

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб вийняти тверdotілий диск PCIe, виконайте кроки, наведені нижче.
 - a. Викрутіть невипадний гвинт M2 x 3, що кріпить кронштейн тверdotілого диска [1].
 - b. Зніміть кронштейн тверdotілого диска [2].
 - c. Злегка підніміть тверdotілий диск і витягніть його з роз'єму



Установлення тверdotільного диска з PCIe-інтерфейсом

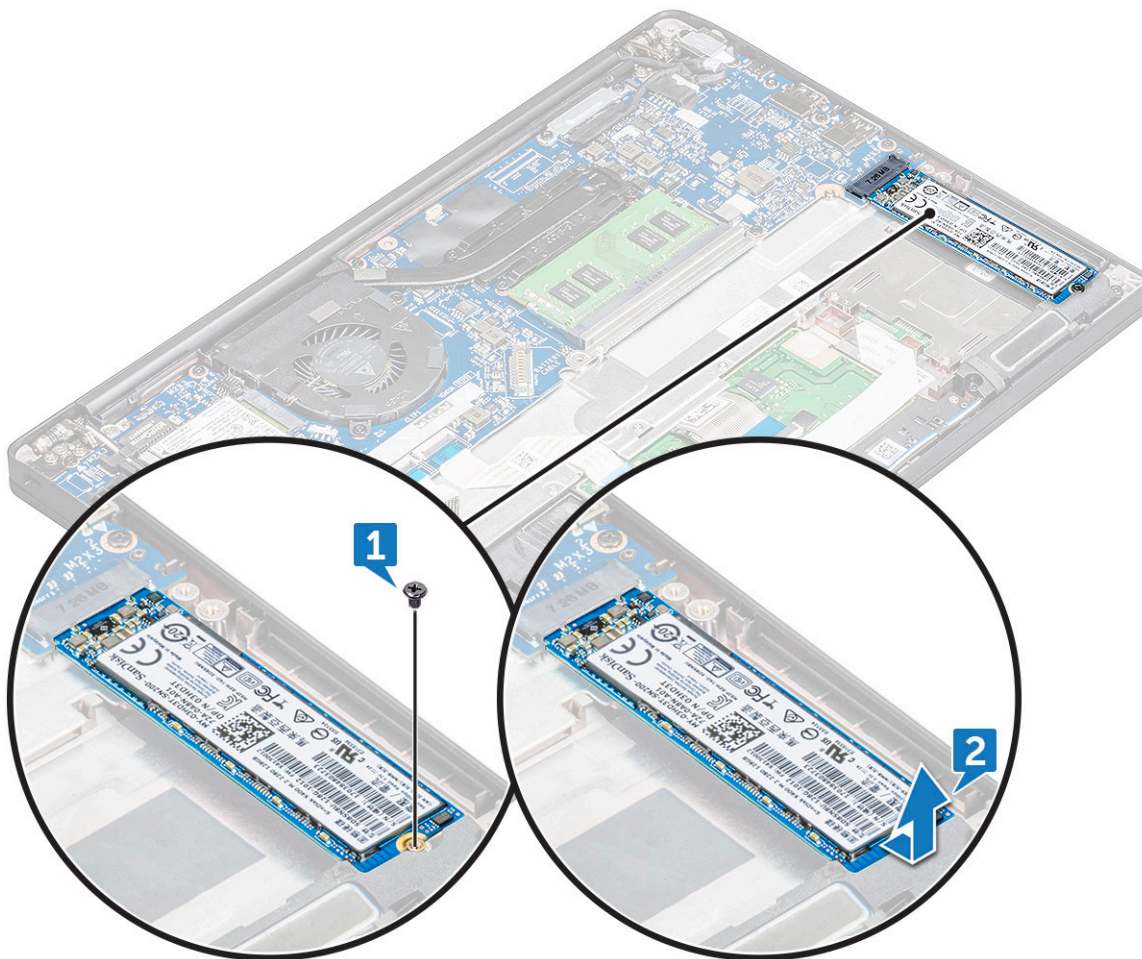
1. Вставте плату тверdotільного диска з PCIe-інтерфейсом у роз'єм.
2. Установіть кронштейн тверdotільного диска з PCIe-інтерфейсом над платою.
 - ПРИМІТКА:** Під час установки кронштейна тверdotільного диска переконайтесь, що фіксатор на кронштейні надійно закріплено на фіксаторі підставки для рук.
 - ПРИМІТКА:** Перед установкою переконайтесь, що система поставляється з кронштейном.
3. Закрутіть гвинти M2 x 3, щоб закріпити кронштейн тверdotільного диска.
4. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.

5. Установіть кришку корпусу.
6. Виконайте вказівки з розділу Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера.

M2. Твердотілий диск (SSD) SATA

Зняття твердотілого диска SATA

1. Виконайте вказівки з розділу Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера.
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб вийняти твердотілий диск SATA, виконайте кроки, наведені нижче.
 - а. Відкрутіть гвинт M2 x 3, що кріпить твердотілий диск [1].
 - б. Посуньте та підніміть твердотілий диск, щоб від'єднати його від роз'єму [2].



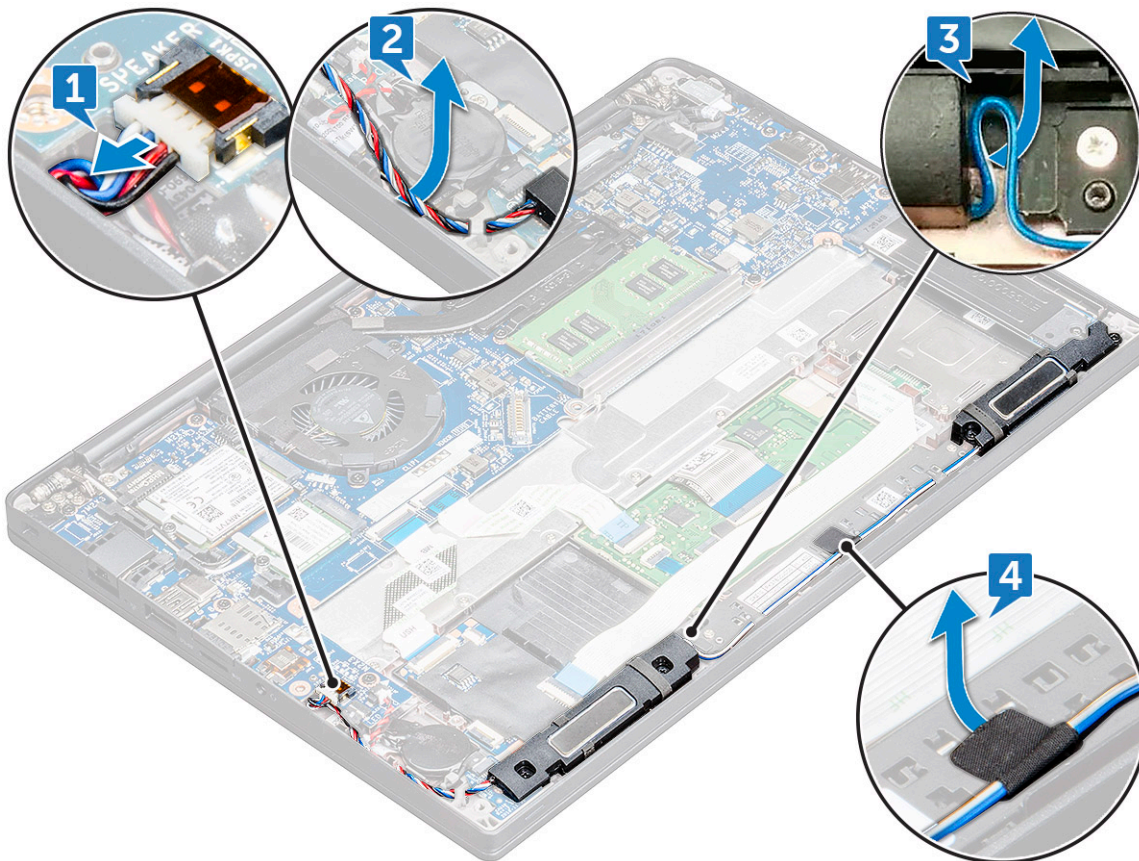
Установлення твердотілого диска SATA

1. Вставте плату твердотілого диска SATA в роз'єм.
2. Закрутіть гвинти, щоб закріпити твердотілий диск SATA на системній платі.
3. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
4. Установіть кришку корпусу.
5. Виконайте вказівки з розділу Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера.

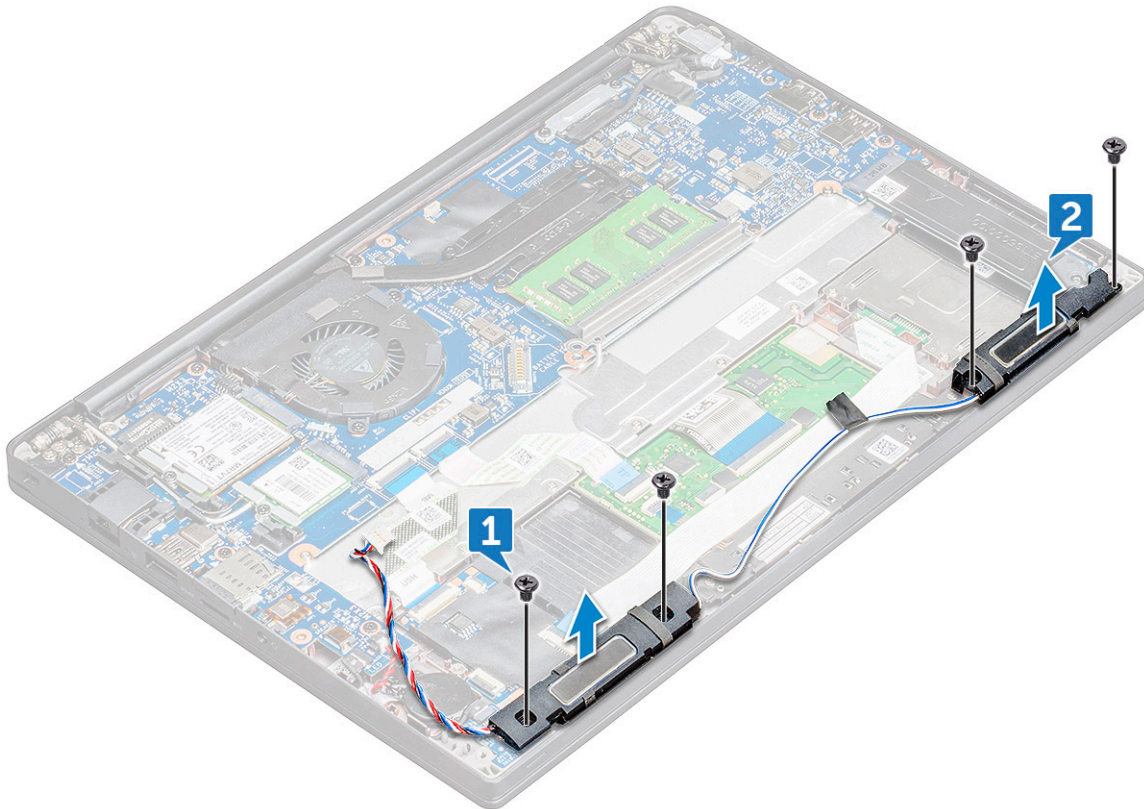
Динамік

Виймання модуля динаміка

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб вивільнити модуль динаміка, виконайте кроки нижче.
 - a. Натисніть на кабель динаміка, щоб від'єднати його від роз'єму на системній платі [1].
 - ПРИМІТКА:** Вийміть кабель динаміка із затискача.
 - ПРИМІТКА:** За допомогою пластикової палички вийміть кабель із роз'єму. Не тягніть за кабель. Це може призвести до пошкодження.
 - b. Вийміть кабель динаміка із затискачів [2].
 - c. Відклейте стрічку, яка кріпить кабель динаміка до плати із сенсорними кнопками [3].



5. Щоб вийняти модуль динаміка, виконайте кроки нижче.
 - a. Викрутіть гвинти M2.0 x 3.0 (4), що кріплять модуль динаміка до комп'ютера [1].
 - b. Викрутіть гвинти M2.0 x 3.0, що кріплять модуль динаміка до комп'ютера [1].
 - ПРИМІТКА:** Див. [список гвинтів динаміка](#).
 - c. Вийміть модуль динаміка з комп'ютера .
 - ПРИМІТКА:** Вийміть кабель динаміка із затискачів.



Установлення модуля динаміка

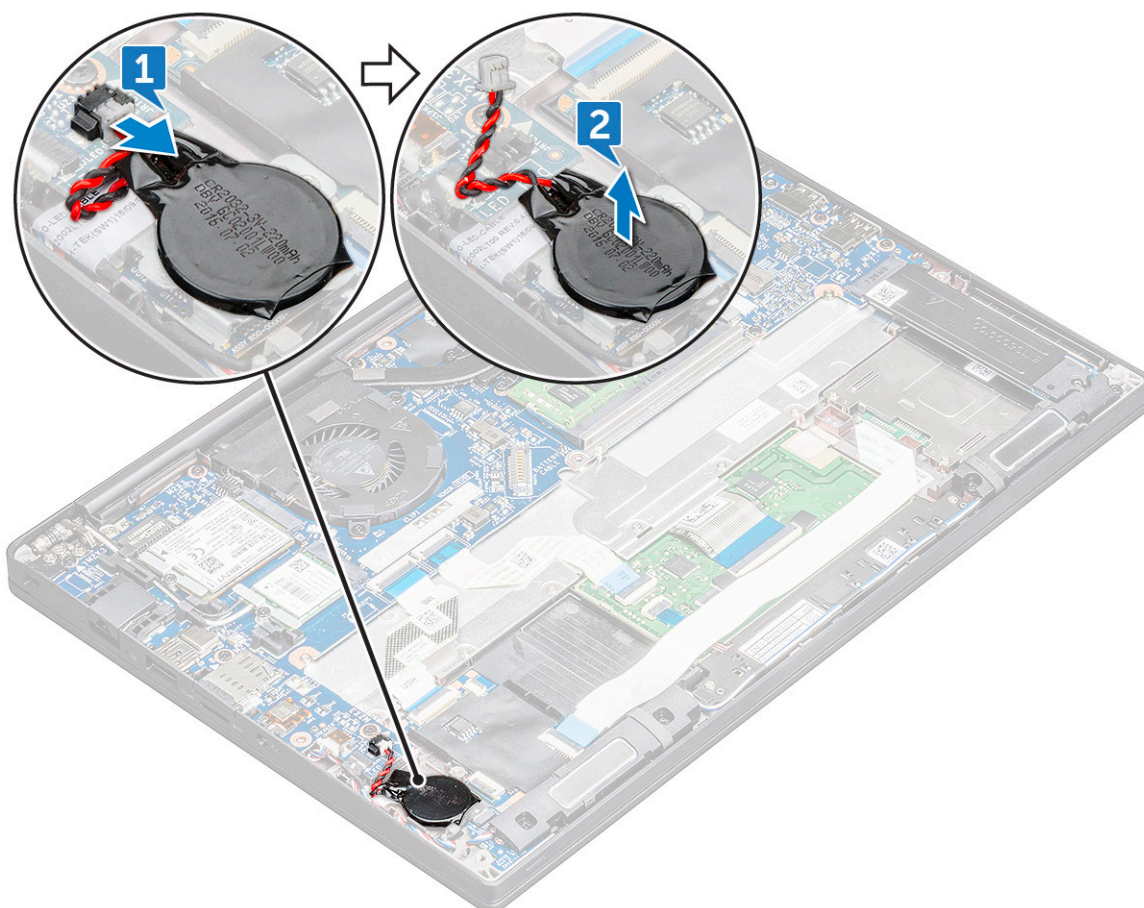
1. Вставте модуль динаміка в гнізда на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинти M2.0 x 3.0, щоб прикріпити динамік до комп'ютера.
3. Прокладіть кабель динаміка через утримувачі на комп'ютері.
4. Під'єднайте кабель динаміка до роз'єму на системній платі.
5. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
6. Установіть [кришку корпусу](#).
7. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Батарейка типу «таблетка»

Виймання батарейки типу «таблетка»

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Як вийняти батарейку типу «таблетка»
 - a. Від'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» від роз'єму на системній платі [1].

i **ПРИМІТКА:** Витягніть кабель батарейки типу «таблетка» з напрямного каналу.
 - b. Підніміть батарейку типу «таблетка», щоб звільнити її від клейкої стрічки [2].



Встановлення батарейки типу «таблетка»

1. Вставте батарейку типу «таблетка» в гніздо на комп'ютері.
2. Прокладіть кабель батарейки типу «таблетка» через напрямний канал, перш ніж його під'єднати.
3. Під'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» до роз'єму на системній платі.
4. Установіть [кришку корпусу](#).
5. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата WWAN

Виймання плати WWAN

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).[кришка корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб вийняти плату WWAN:
 - a. Відкрутіть гвинт M2.0 x 3.0, який кріпить металевий кронштейн до плати WWAN .
 - b. Підніміть металевий кронштейн, що кріпить плату WWAN .
 - c. Від'єднайте кабелі WWAN від роз'євів на платі WWAN за допомогою пластикового пера..
 - d. Вийміть плату WWAN із роз'єму.

Установлення плати WWAN

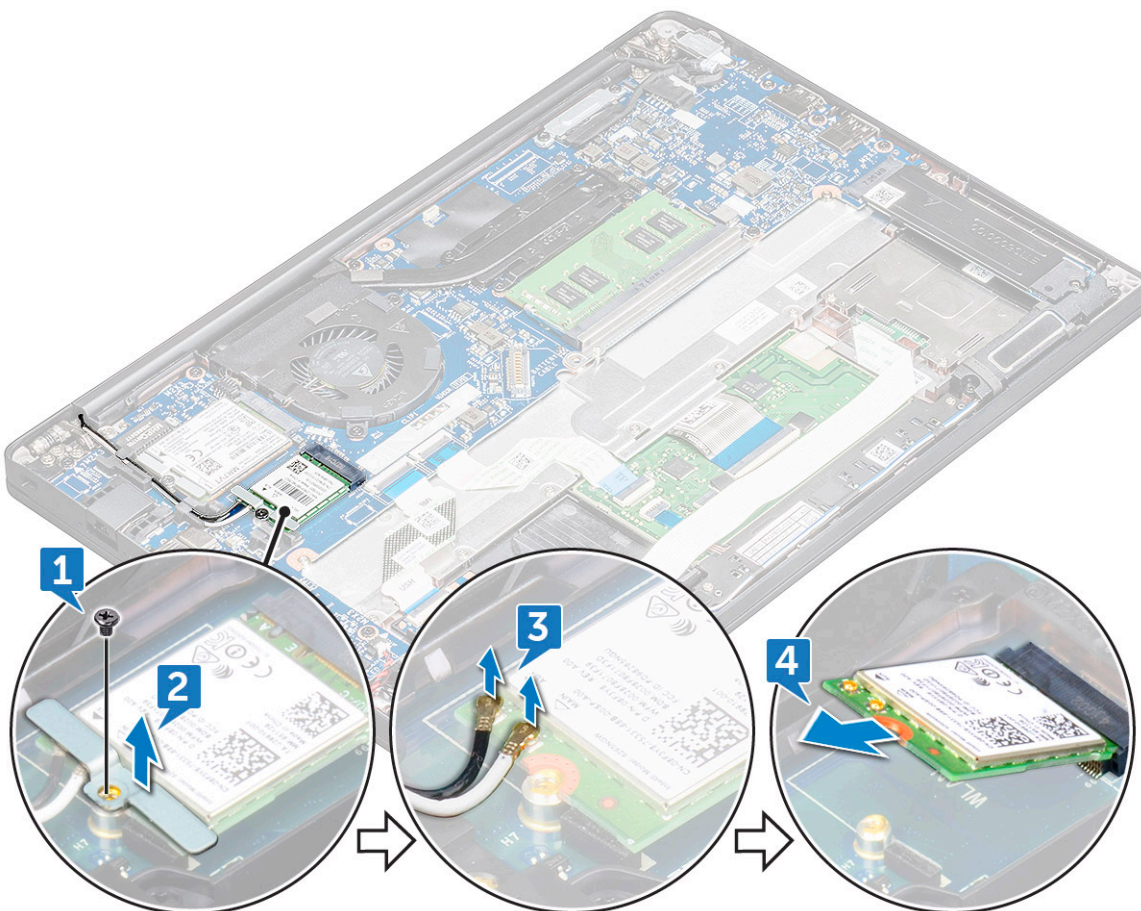
1. Вставте плату WWAN у роз'єм на системній платі.
2. Під'єднайте кабелі WWAN до роз'ємів на платі WWAN.
3. Установіть металевий кронштейн і закрутіть гвинт M2.0 x 3.0, щоб прикріпити його до комп'ютера.
4. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
5. Установіть [кришку корпусу](#).[кришка корпусу](#).
6. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

 **ПРИМІТКА:** Номер IMEI можна знайти на платі WWAN.

Плата WLAN

Виймання плати WLAN

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).[кришка корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб зняти плату WLAN, виконайте кроки нижче.
 - a. Відкрутіть гвинт M2.0 x 3.0, який кріпить металевий кронштейн до плати WLAN [1].
 - b. Зніміть металевий кронштейн [2].
 - c. Від'єднайте кабелі WLAN від роз'ємів на платі WLAN [3].
 - d. Витягніть плату WLAN із роз'єму на системній платі [2].



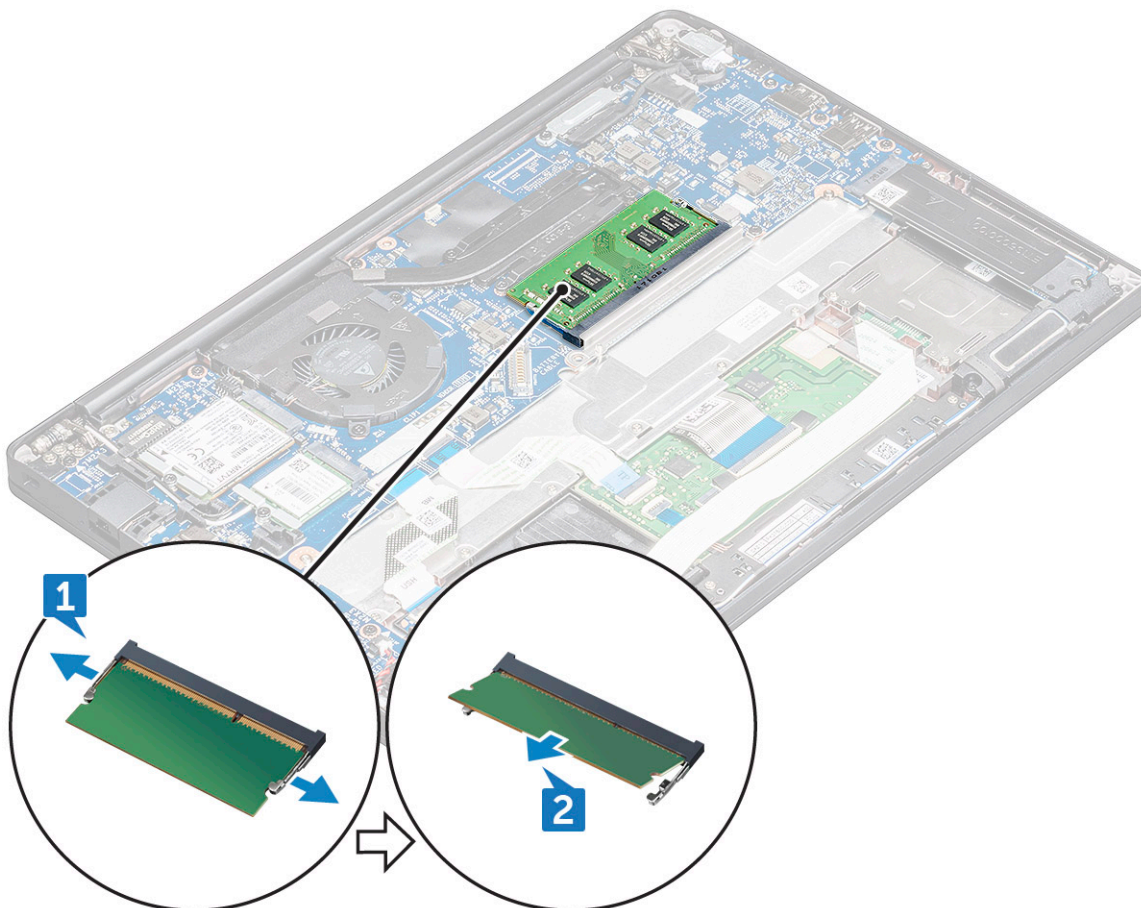
Установлення плати WLAN

1. Вставте плату WLAN у роз'єм на системній платі.
2. Під'єднайте кабелі WLAN до роз'ємів на платі WLAN.
3. Установіть металевий кронштейн і закрутіть гвинт M2.0 x 3.0, щоб прикріпити його до комп'ютера.
4. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
5. Установіть [кришку корпусу](#).[кришка корпусу](#).
6. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Модулі пам'яті

Виймання модуля пам'яті

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).[кришка корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб вийняти модуль пам'яті:
 - а. Потягніть затискачі, що кріплять модуль пам'яті, щоб він вискочив [1].
 - б. Вийміть модуль пам'яті з роз'єму на системній платі [2].



Установлення модуля пам'яті

1. Вставте модуль пам'яті в роз'єм, поки він не клацне.

2. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
3. Установіть [кришку корпусу](#).[кришка корпусу](#).
4. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

радіатора

Виймання блока радіатора

Блок радіатора складається з радіатора та системного вентилятора.

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб зняти радіатор (блок радіатора):

І **ПРИМІТКА:** Щоб визначити кількість гвинтів, див. [список гвинтів](#).

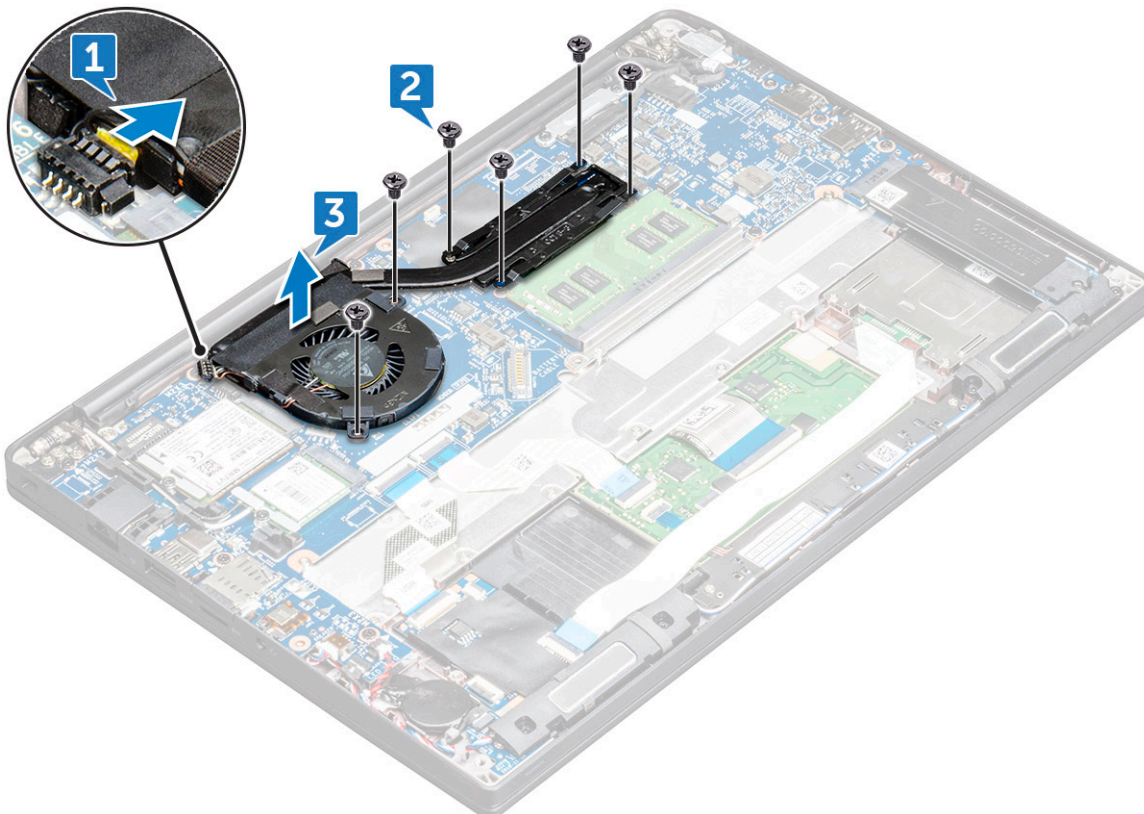
- a. Від'єднайте кабель вентилятора від системної плати [1].

І **ПРИМІТКА:** Після виймання блока радіатора переконайтеся, що кабель вентилятора від'єднано.

- b. Викрутіть гвинти M2.0 x 5.0, що кріплять радіатор, і гвинти M2.0 x 3.0, що кріплять вентилятор до системної плати [2].

І **ПРИМІТКА:** Викрутіть гвинти в порядку умовних позначень [1, 2, 3, 4] на радіаторі.

- c. Зніміть блок радіатора із системної плати [3].



Установлення блока радіатора

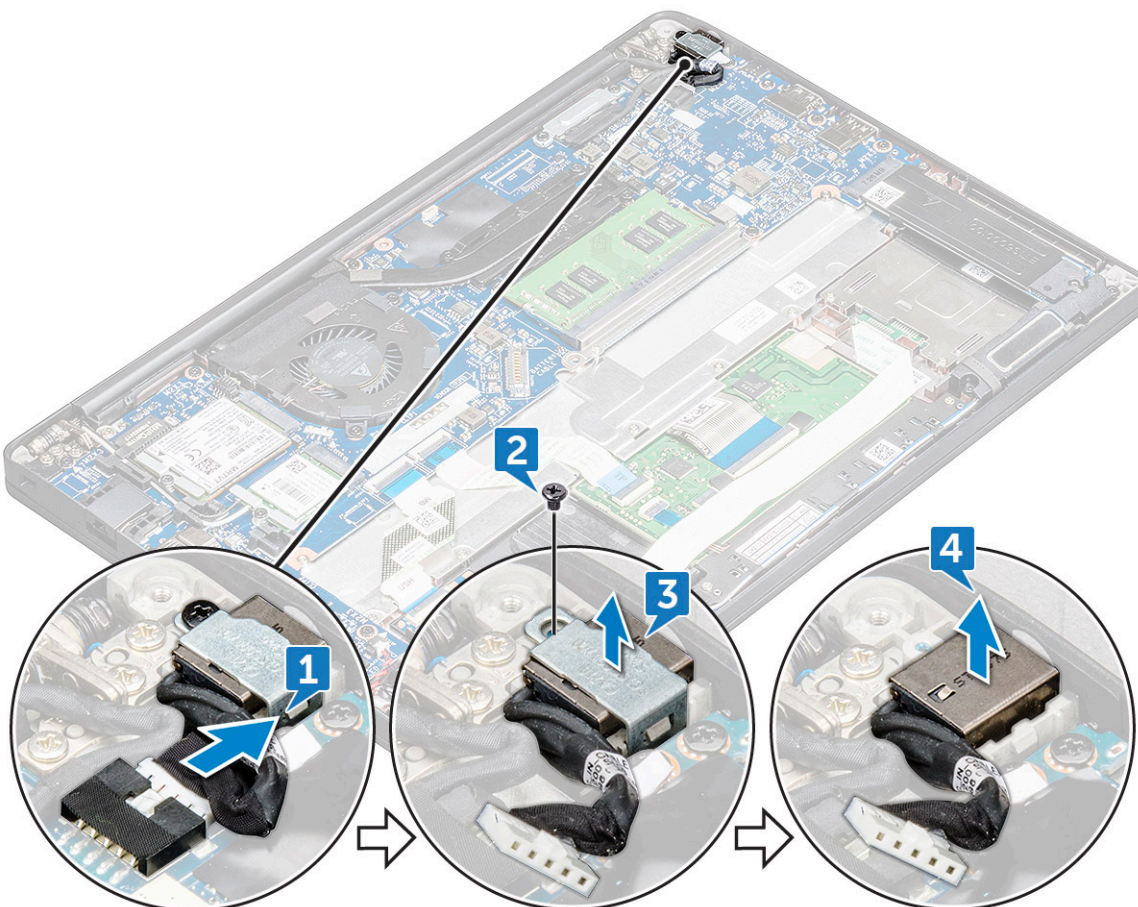
Блок радіатора складається з радіатора та системного вентилятора.

1. Зіставте блок радіатора з отворами для гвинтів на системній платі .
2. Закрутіть гвинти M2.0 x 3.0, щоб прикріпити радіатор до системної плати.
ПРИМІТКА: Закрутіть гвинти в порядку умовних позначень [1, 2, 3, 4] на радіаторі.
3. Закрутіть гвинти M2.0 x 5.0, щоб прикріпити вентилятор до системної плати.
4. Під'єднайте кабель вентилятора до роз'єму на системній платі.
5. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Порт роз'єму живлення

Зняття роз'єму живлення

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб вийняти роз'єм живлення, виконайте кроки, описані нижче.
 - a. Від'єднайте кабель роз'єму живлення від системної плати [1].
ПРИМІТКА: Зніміть клейку стрічку, що покриває роз'єм.
ПРИМІТКА: За допомогою пластикової палички вийміть кабель із роз'єму. Не тягніть за кабель. Це може призвести до пошкодження.
 - b. Викрутіть гвинт M2.0 x 3.0 (1), щоб вивільнити металевий кронштейн на роз'ємі живлення [2].
 - c. Вийміть металевий кронштейн із комп'ютера [3].
 - d. Вийміть роз'єм живлення з комп'ютера [4].



Установлення роз'єму живлення

1. Установіть роз'єм живлення в гніздо на комп'ютері.
2. Розмістіть металевий кронштейн на роз'ємі живлення.
3. Закрутіть гвинт M2.0 x 3.0, щоб прикріпити роз'єм живлення до комп'ютера.
4. Під'єднайте кабель роз'єму живлення до роз'єму на системній платі.
5. Установіть [кришку корпусу](#).
6. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

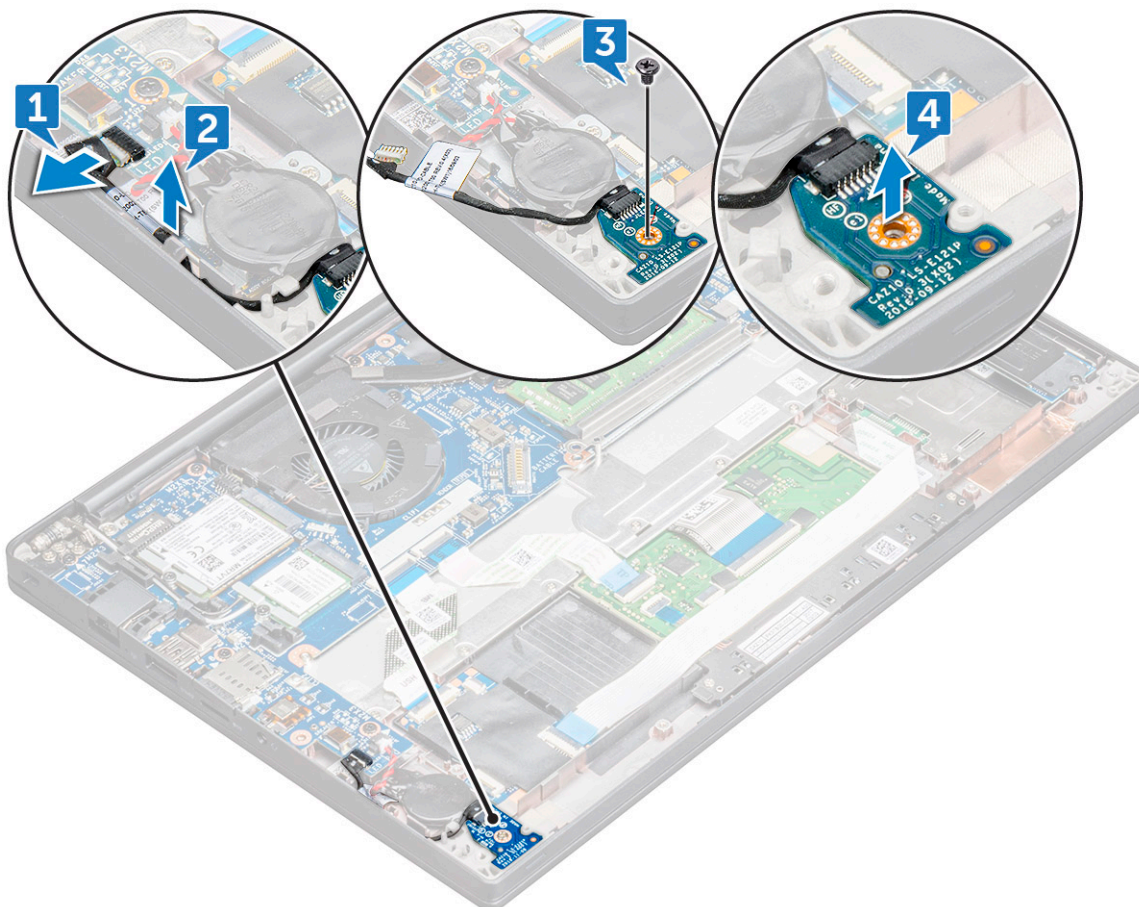
Світлодіодна панель

Виймання плати світлодіода

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
3. Щоб вийняти плату світлодіода, виконайте кроки, описані нижче.
 - a. Від'єднайте кабель світлодіода від плати світлодіода [1].

УВАГА: Не тягніть за кабель. Це може призвести до пошкодження роз'єму кабелю. Натомість за допомогою палички вийміть кабель світлодіода з роз'єму.

- b. Вийміть кабель світлодіода з напрямного каналу [2].
- c. Викрутіть гвинт M2.0 x 2,5, що кріпить плату світлодіода до комп'ютера [3].
- d. Вийміть плату світлодіода з комп'ютера [4].




Установлення плати світлодіода

1. Вставте плату світлодіода в гніздо на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинт M2.0 x 2.5 щоб закріпити плату світлодіода.
3. Прокладіть кабель світлодіода через напрямний канал.
4. Під'єднайте кабель світлодіода до системної плати.
5. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
6. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).


Модуль смарт-карти

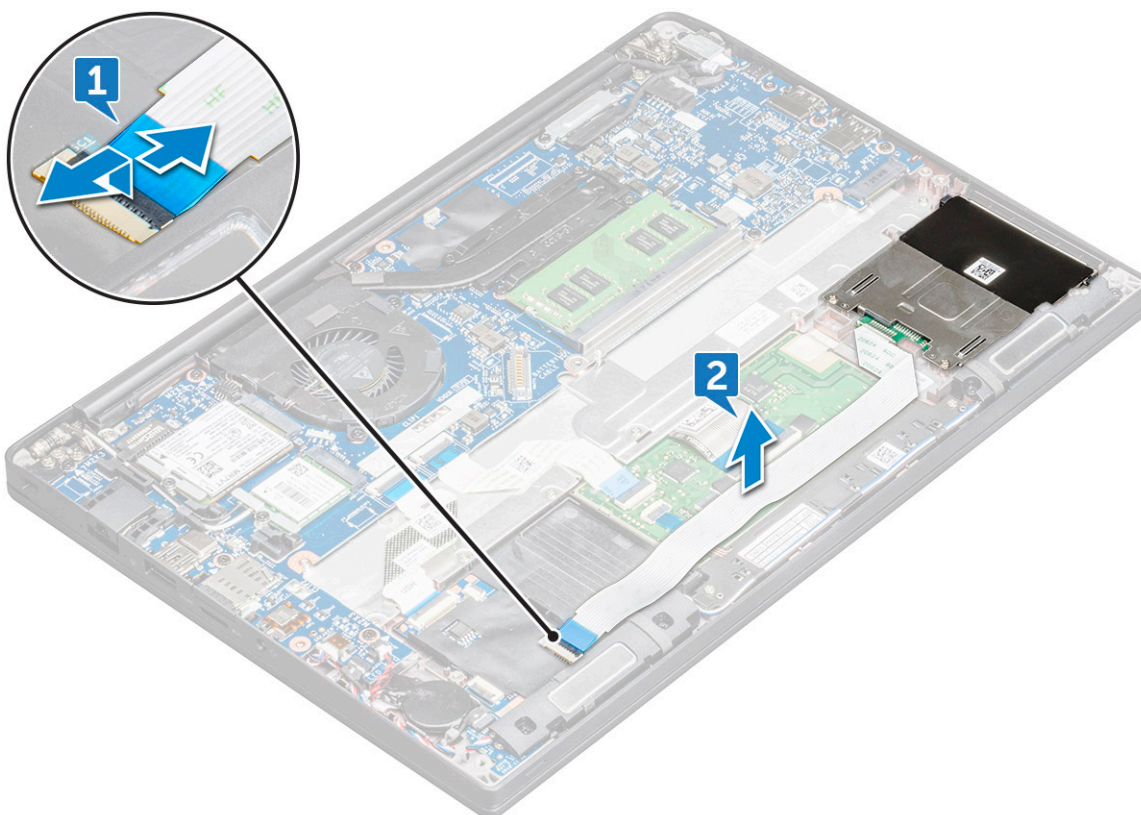
Виймання корпусу смарт-карти

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Вийміть [плату твердотілого диска з PCIe-інтерфейсом](#).
5. Щоб від'єднати кабель смарт-карти, виконайте кроки, описані нижче.
 - a. Від'єднайте кабель смарт-карти [1].

 **ПРИМІТКА:** Натискати на роз'єм слід обережно, щоб не пошкодити наконечник смарт-карти.

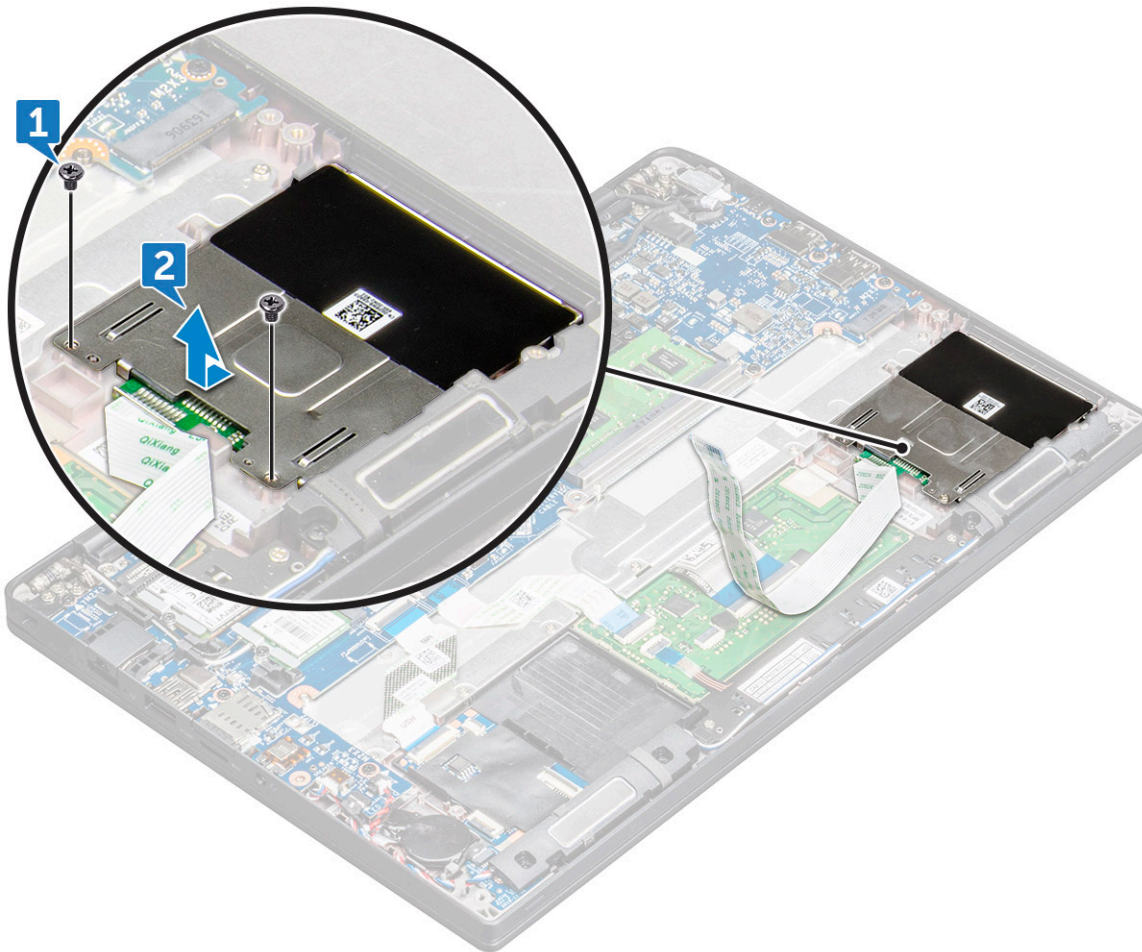
- b. Вийміть кабель смарт-карти, прикріплений до модуля сенсорної панелі [2].

 **ПРИМІТКА:** Витягувати його слід обережно, щоб зняти клейку стрічку.



6. Щоб вийняти корпус смарт-карти, виконайте кроки, описані нижче.
 - a. Викрутіть гвинти M2 x 3 (2), що кріплять корпус смарт-карти до комп'ютера [1].

в. Посуньте корпус смарт-карти та вийміть його з комп'ютера [2].



Установлення корпусу смарт-карти

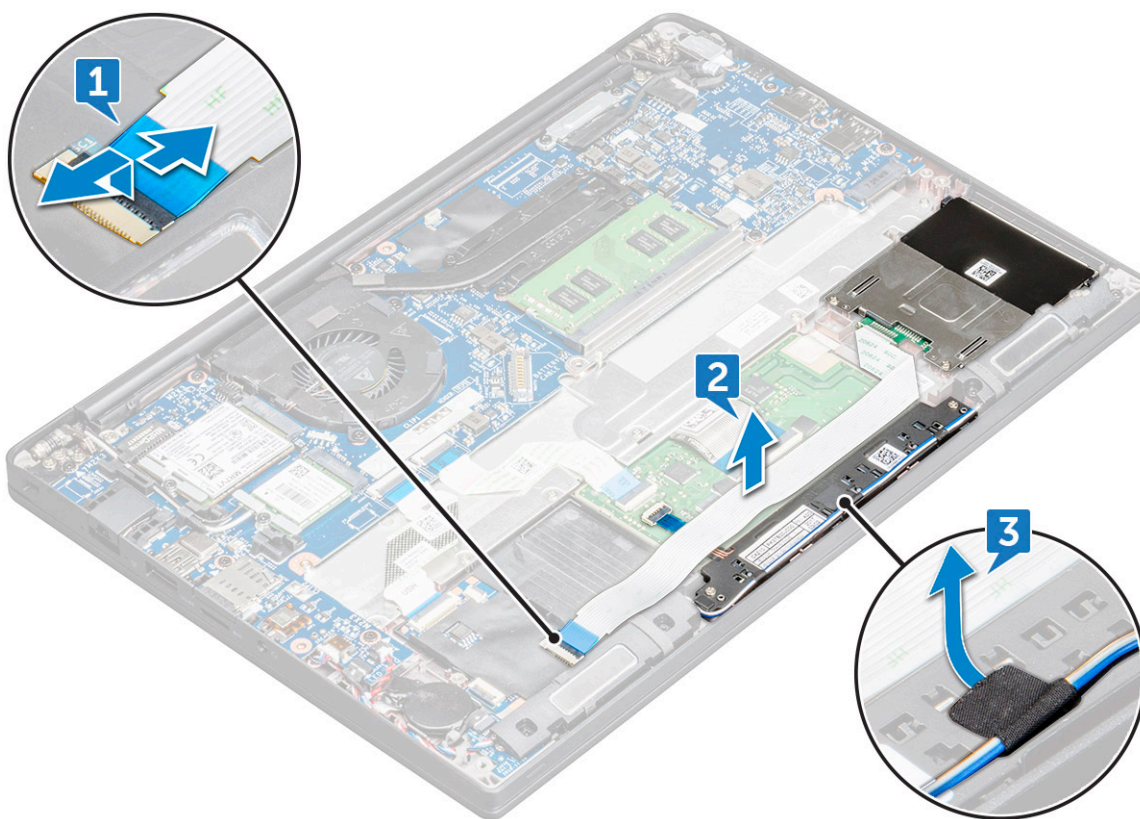
1. Вставте корпус смарт-карти в гніздо, щоб зіставити його з фіксаторами на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити корпус смарт-карти до комп'ютера.
3. Закріпіть кабель смарт-карти та під'єднайте його до роз'єму на комп'ютері.
4. Установіть [плату твердотілого диска з PCIe-інтерфейсом](#).
5. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
6. Установіть [кришку корпусу](#).
7. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Сенсорна панель

Виймання плати із сенсорними кнопками

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Щоб від'єднати кабель смарт-карти, виконайте кроки, описані нижче.
 - а. Від'єднайте кабель смарт-карти [1].
 - б. Підніміть кабель смарт-карти, прикріплений до комп'ютера [2], щоб вивільнити кабель плати із сенсорними кнопками.
 - с. Зніміть клейку стрічку, що кріпить кабель динаміка до сенсорної панелі [3].

ПРИМІТКА: Витягніть кабель динаміка з затискачів на панелі із сенсорними кнопками.



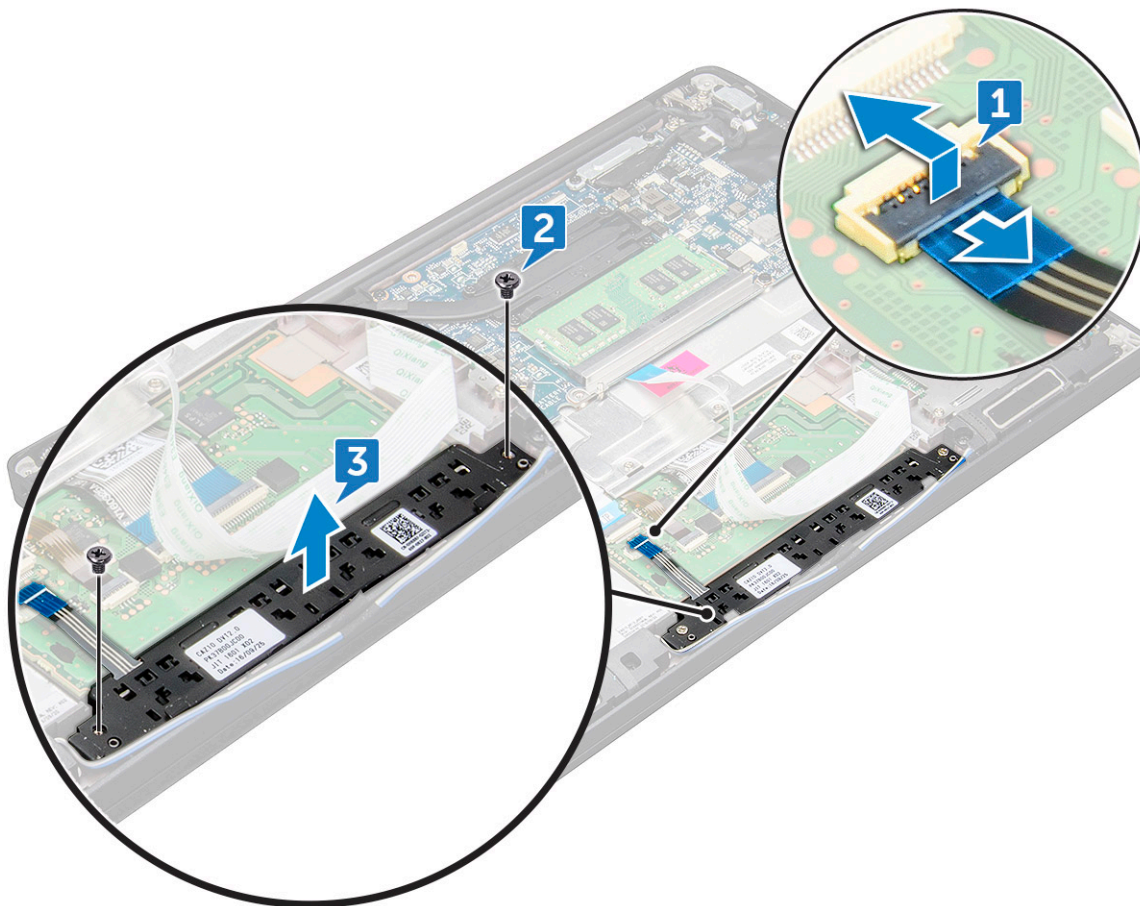
5. Щоб вийняти плату із сенсорними кнопками, виконайте кроки нижче.

а. Від'єднайте кабель плати із сенсорними кнопками від сенсорної панелі [1].

ПРИМІТКА: Кабель плати із сенсорними кнопками розміщено під кабелем смарт-карти. Підніміть фіксатор, щоб вивільнити кабель плати із сенсорними кнопками.

б. Викрутіть гвинти (2), що кріплять плату із сенсорними кнопками [2].

с. Вийміть плату із сенсорними кнопками з комп'ютера [3].



Установлення плати із сенсорними кнопками

1. Вставте плату із сенсорними кнопками в гніздо, щоб зіставити фіксатори з пазами на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинти M2.0 x 2.5, щоб прикріпити плату із сенсорними кнопками до комп'ютера.
3. Під'єднайте кабель плати із сенсорними кнопками до роз'єму на сенсорній платі.
4. Закріпіть кабель смарт-карти та під'єднайте його до роз'єму на комп'ютері.
5. Установіть динамік.
6. Установіть кришку корпусу.
7. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Блок дисплея

Зняття блока дисплея

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Вийміть плату WLAN.
4. Вийміть плату WWAN.

ПРИМІТКА: Щоб визначити кількість гвинтів, див. [список гвинтів](#).

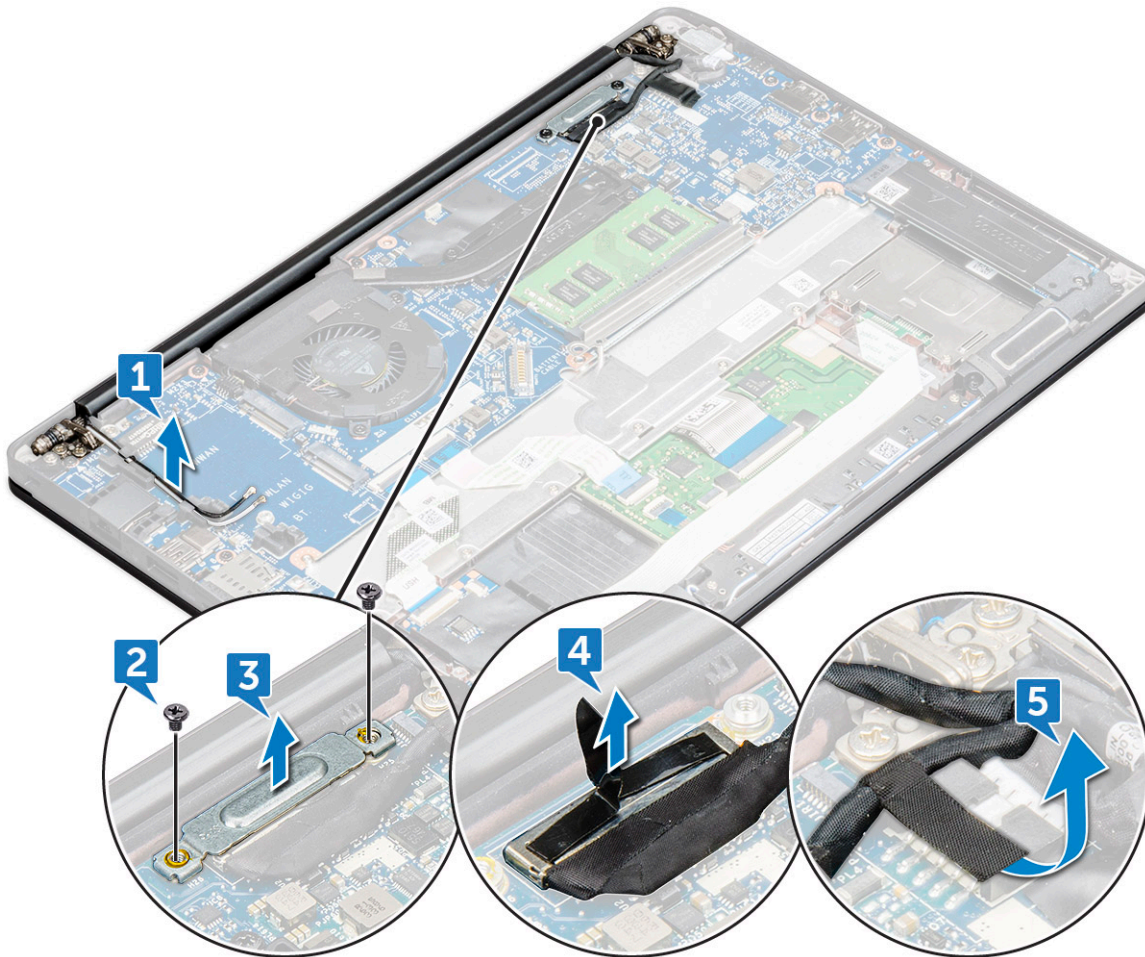
5. Щоб зняти блок дисплея, виконайте кроки нижче.
 - a. Витягніть кабелі WLAN і WWAN із каналів для прокладання кабелів [1].
 - b. Викрутіть гвинти M2.0 x 5.0, що кріплять кронштейн eDP [2].

- c. Підніміть кронштейн eDP з кабелю eDP [3].
- d. Від'єднайте кабель eDP від роз'єму на системній платі [4].

І ПРИМІТКА: У системі з сенсорною конфігурацією потрібно від'єднати кабель сенсорного дисплея, що під'єднаний до роз'єму на системній платі.

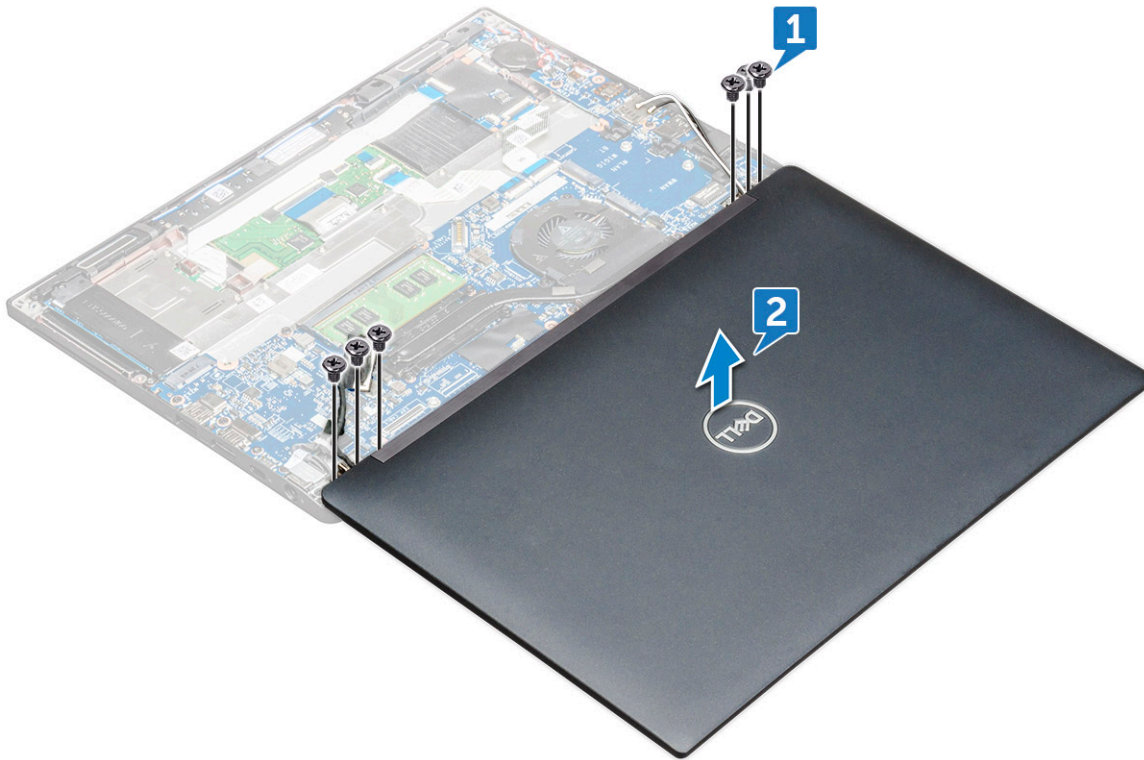
- e. Зніміть клейку стрічку, яка кріпить кабель eDP [5].

І ПРИМІТКА: У системі з сенсорною конфігурацією кабель eDP й кабель сенсорного дисплея закріплені клейкою стрічкою.



- 6. Щоб зняти блок дисплея, виконайте кроки нижче.

- a. Відкрийте дисплей комп'ютера й покладіть його на рівну поверхню під кутом 180 градусів.
- b. Викрутіть гвинти M2.5 x 4.0 (6), які кріплять шарнір дисплея до блока дисплея [1].
- c. Зніміть блок дисплея з комп'ютера [2].



Установлення блока дисплея

1. Розмістіть корпус комп'ютера на рівній поверхні й розташуйте його ближче до краю стола.
2. Установіть блок дисплея так, щоб зіставити його з фіксаторами шарнірів на системі.
3. Утримуючи блок дисплея, закрутіть гвинти M2 x 3.5, щоб закріпити шарніри дисплея на блоці дисплея системи з системним блоком.
4. Приклейте стрічки, щоб закріпити кабель eDP (кабель дисплея).
ПРИМІТКА: Для системи з сенсорною конфігурацією закріпіть кабель сенсорного дисплея та кабель eDP за допомогою стрічки.
5. Під'єднайте кабель eDP до роз'єму на системній платі.
ПРИМІТКА: Для системи з сенсорною конфігурацією під'єднайте кабель сенсорного дисплея до роз'єму на системній платі.
6. Установіть металевий кронштейн eDP на кабель eDP й закрутіть гвинти M2 x 3.
7. Прокладіть кабелі WLAN і WWAN у напрямні канали.
8. Установіть [плату WLAN](#).
9. Установіть [плату WWAN](#).
10. Установіть [кришку корпусу](#).
11. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Кришка шарніра дисплея

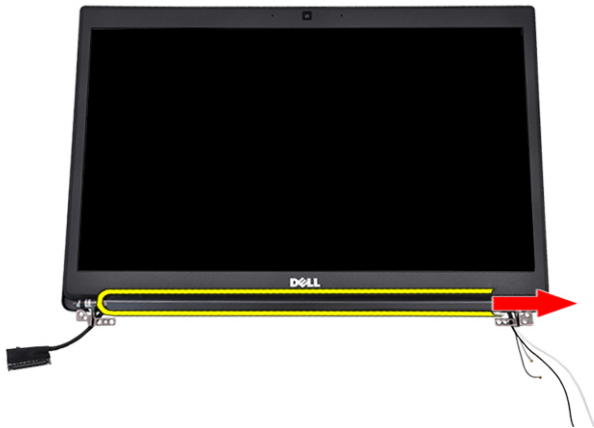
Зняття кришки шарніра дисплея

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а. [кришка корпусу](#);

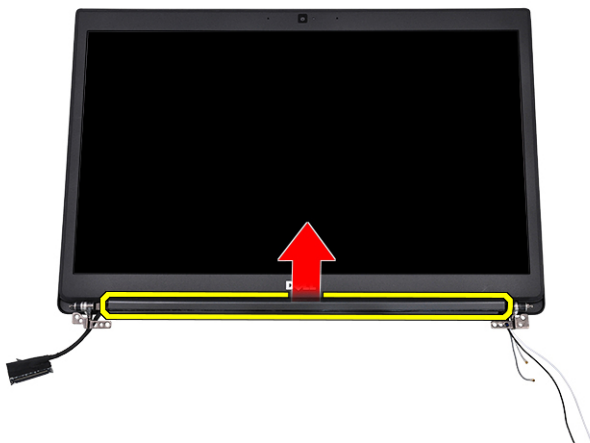
- b. плата WLAN;
- c. плата WWAN;
- d. блок дисплея.

i ПРІМІТКА: Щоб визначити кількість гвинтів, див. [СПИСОК ГВИНТІВ](#)

3. Посуньте кришку шарніра дисплея вправо.



4. Зніміть кришку шарніра дисплея.



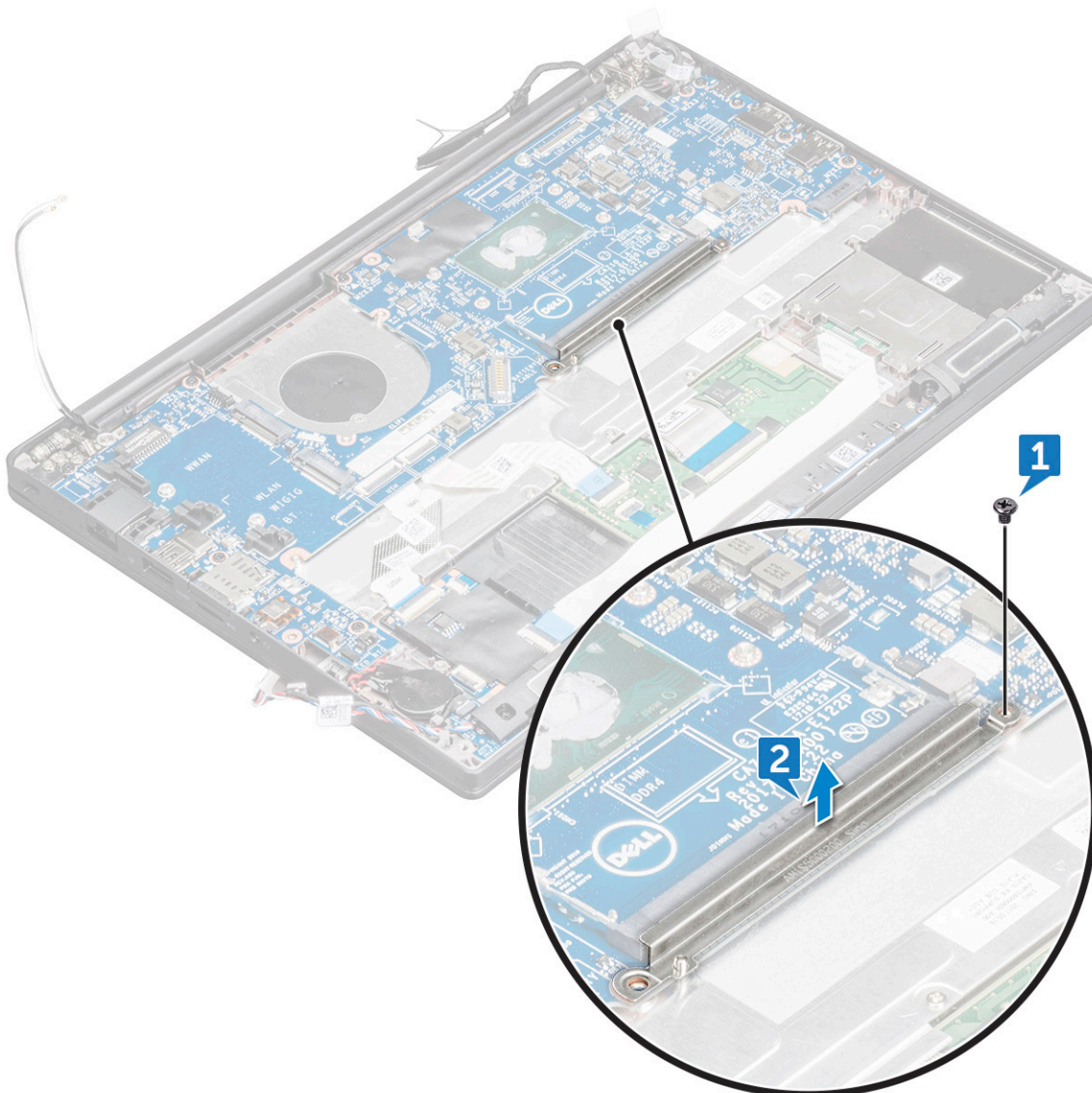
Встановлення кришки шарніра дисплея

1. Вставте кришку шарніра дисплея на блок дисплея.
2. Притисніть кришку шарніра дисплея зліва, щоб зафіксувати її.
3. Установіть такі компоненти:
 - a. блок дисплея
 - b. Плата WLAN
 - c. плата WWAN
 - d. кришка корпусу
4. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Системна плата

Зняття системної плати

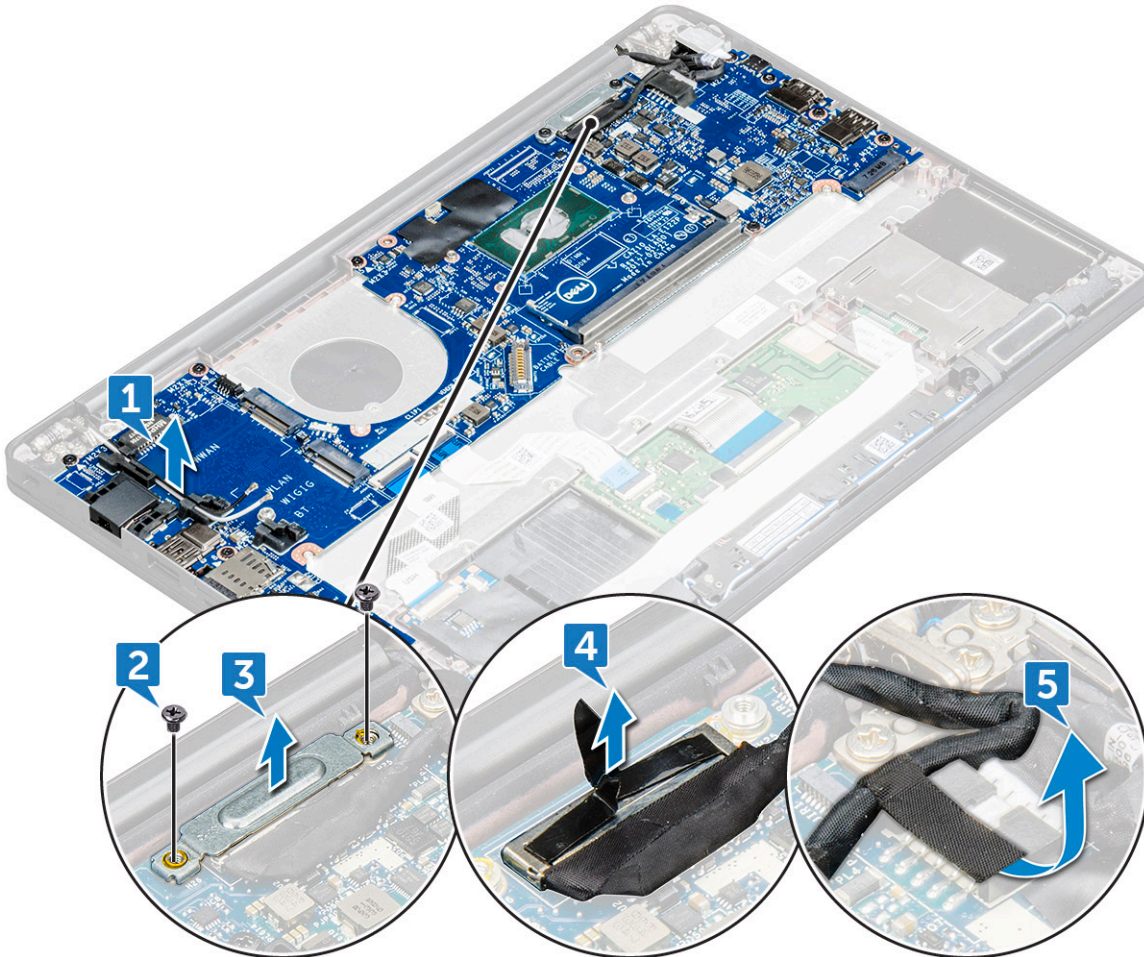
1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
- Якщо ваш комп'ютер постачається з платою WWAN, то видалення порожнього лотка для SIM-карти є обов'язковим.
2. Вийміть [SIM-карту](#).
3. Зніміть [кришку корпусу](#).
4. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
5. Вийміть [модуль пам'яті](#).
6. Вийміть [тверdotілий диск із PCIe-інтерфейсом](#).
7. Вийміть [плату WLAN](#).
8. Вийміть [плату WWAN](#).
9. Вийміть [блок радіатора](#).
10. Викрутіть гвинт M2.0 x 3.0, що кріпить кронштейн модуля пам'яті до системної плати [1].



11. Щоб від'єднати кабель eDP:

ПРИМІТКА: Якщо систему оснащено інфрачервоною камерою, спочатку від'єднайте камеру. Інфрачервоний кабель розташований під роз'ємом для кабелю eDP.

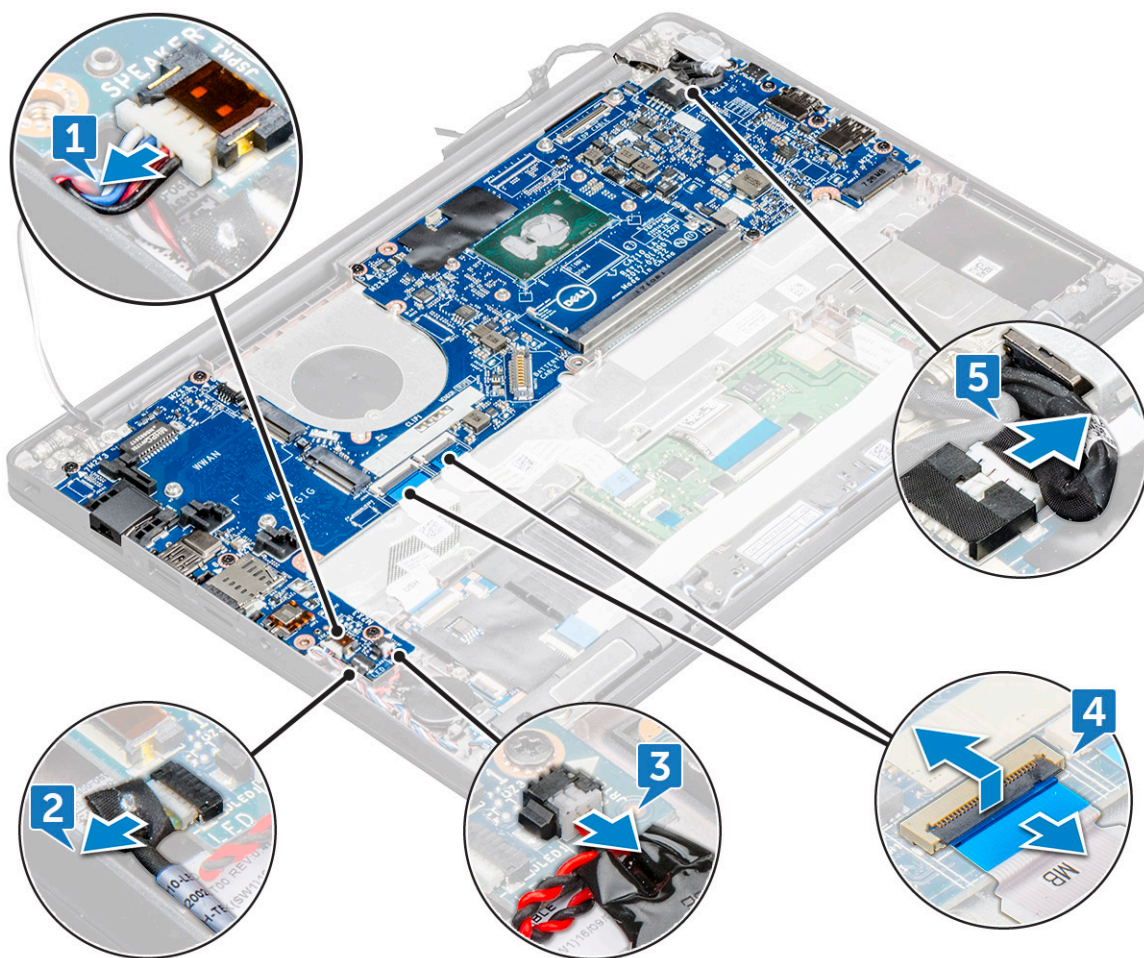
- Витягніть кабелі WLAN і WWAN із каналів для прокладання кабелів [1].
- Викрутіть гвинти M2.0 x 3.0, що кріплять кабель eDP [2].
- Зніміть кронштейн кабелю eDP [3].
- Від'єднайте кабель eDP від системної плати [4].
- Відклейте стрічку, що прикріплює кабель eDP до системної плати [5].



12. Щоб від'єднати кабелі:

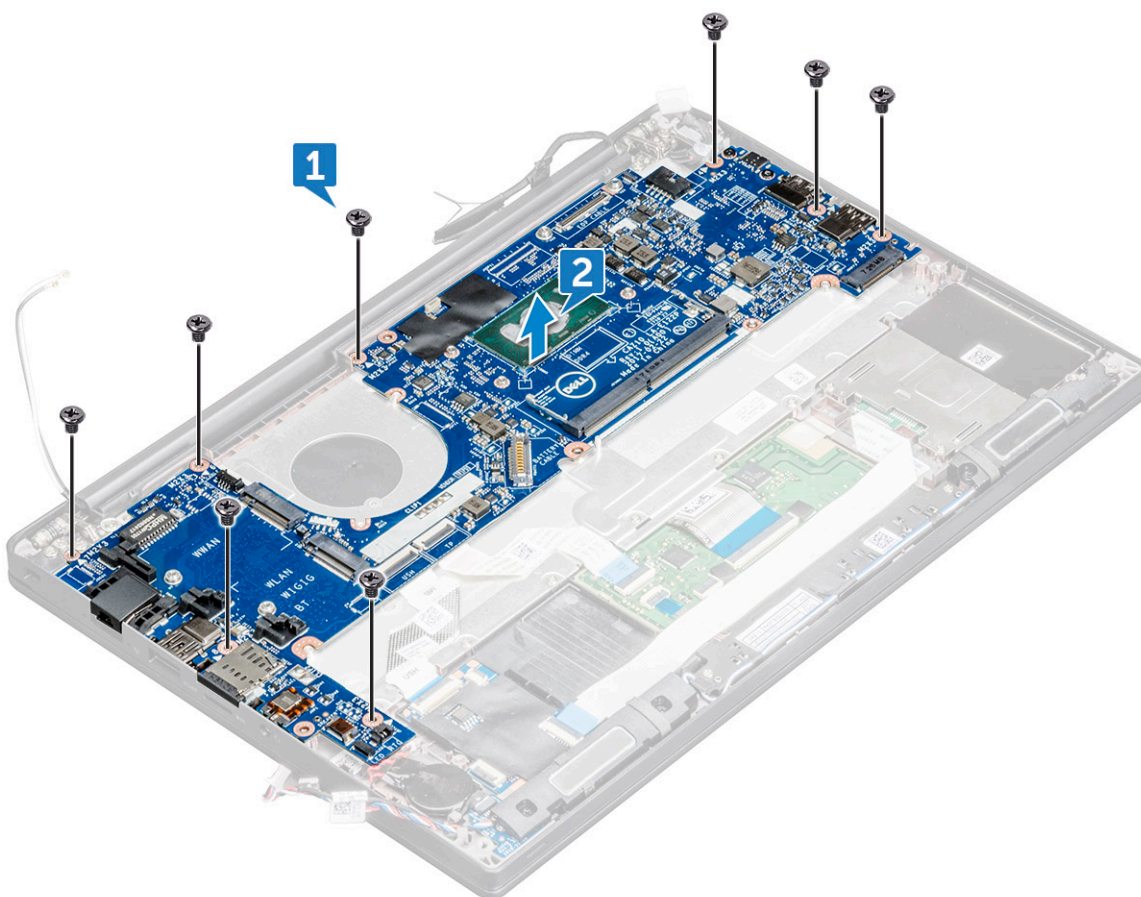
ПРИМІТКА: Щоб від'єднати кабелі динаміка, світлодіодної плати, батарейки типу «таблетка» та роз'єму живлення, використовуйте пластикову паличку для вивільнення кабелю з роз'єму. Не тягніть за кабель. Це може призвести до пошкодження.

- кабель динаміка [1]
- кабель світлодіодної плати [2]
- кабель батарейки типу «таблетка» [3]
- кабелі сенсорної панелі і плати USH [4]
- кабель роз'єму живлення [5]

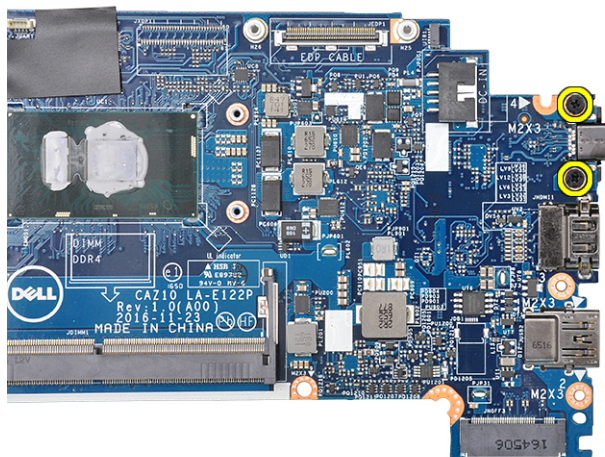


13. Щоб зняти системну плату, виконайте кроки нижче.

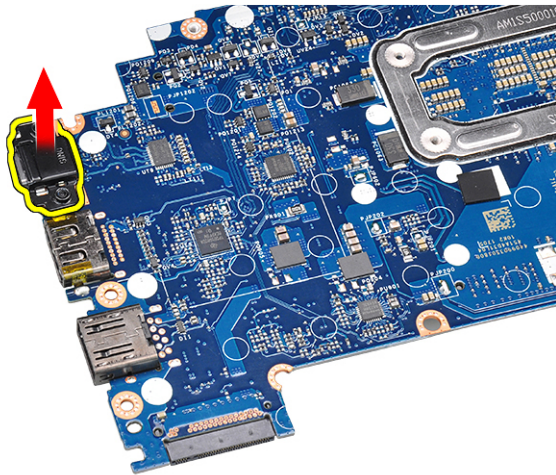
- а. Викрутіть гвинти M2.0 x 3.0, що кріплять системну плату до комп'ютера [1].
- б. Вийміть системну плату з комп'ютера.



14. Викрутіть гвинти M2.0 x 5.0, що кріплять кронштейн для USB Type-C.



15. Переверніть системну плату, зніміть стрічки, що кріплять кронштейн, і зніміть порт USB Type-C із системної плати.



Установлення системної плати

1. Зіставте системну плату з отворами для гвинтів на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити системну плату до комп'ютера.
3. Під'єднайте кабелі динаміка, роз'єму живлення, плати світлодіода, сенсорної панелі та кабелі USB до роз'ємів на системній платі.
4. Під'єднайте кабель eDP до роз'єму на системній платі.
5. Розмістіть металевий кронштейн над кабелем eDP й закрутіть гвинти M2.0 x 3.0, щоб закріпити його.
6. Вийміть металевий кронштейн із роз'ємів модуля пам'яті на системній платі, яку було знято.
7. Установіть металевий кронштейн над роз'ємами модуля пам'яті та закрутіть гвинти M2 x 3, щоб прикріпити його до комп'ютера.

ПРИМІТКА: Якщо на комп'ютері встановлено плату WWAN, установлення SIM-карти обов'язкове.

8. Установіть [радіатор](#).
9. Установіть [плату WLAN](#).
10. Установіть [плату WWAN](#).
11. Установіть [плату твердотілого диска](#).
12. Установіть [модуль пам'яті](#).
13. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
14. Установіть [кришку корпусу](#).
15. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

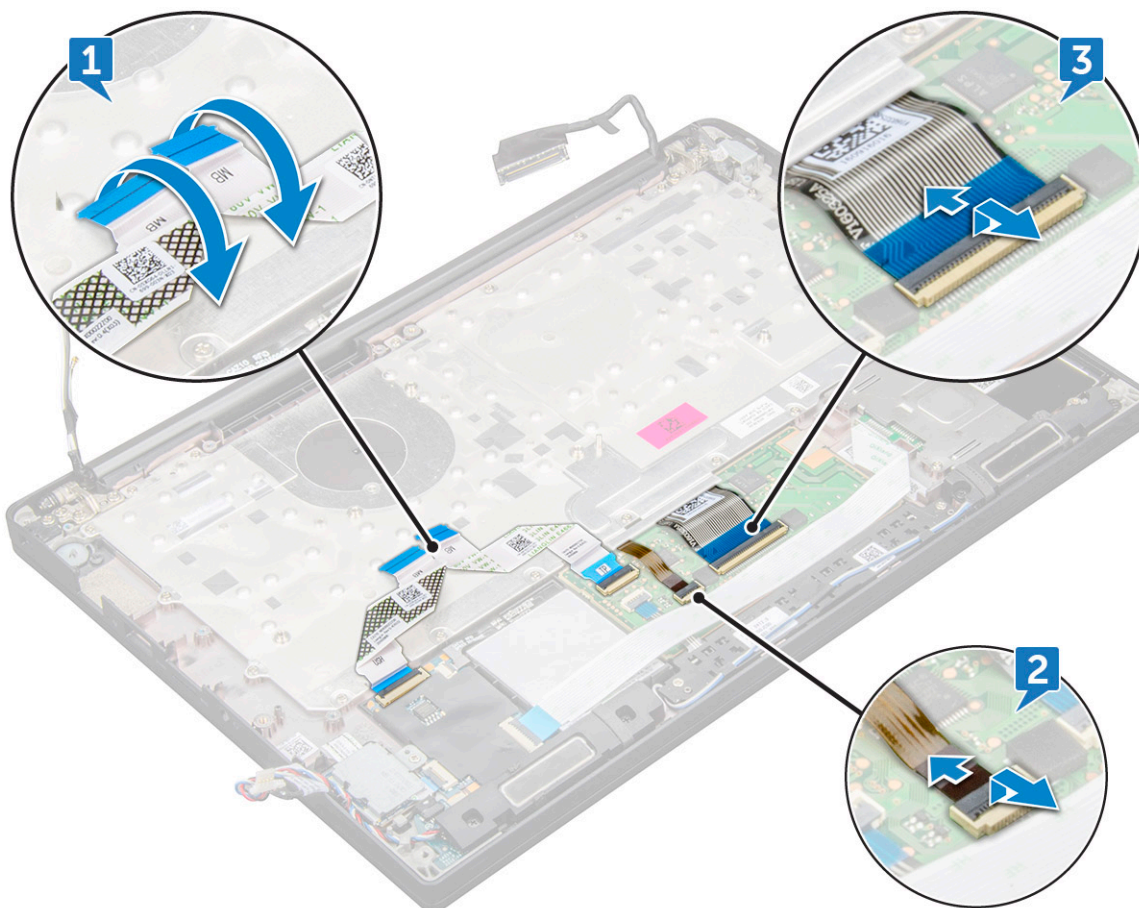
Блок клавіатури

Зняття блока клавіатури

ПРИМІТКА: Клавіатура й панель клавіатури разом називаються блоком клавіатури.

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [кришку корпусу](#).
3. Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі.
4. Вийміть [модуль пам'яті](#).
5. Вийміть [твердотільний диск PCIe](#).
6. Вийміть [твердотільний диск SATA](#).
7. Вийміть [плату WLAN](#).

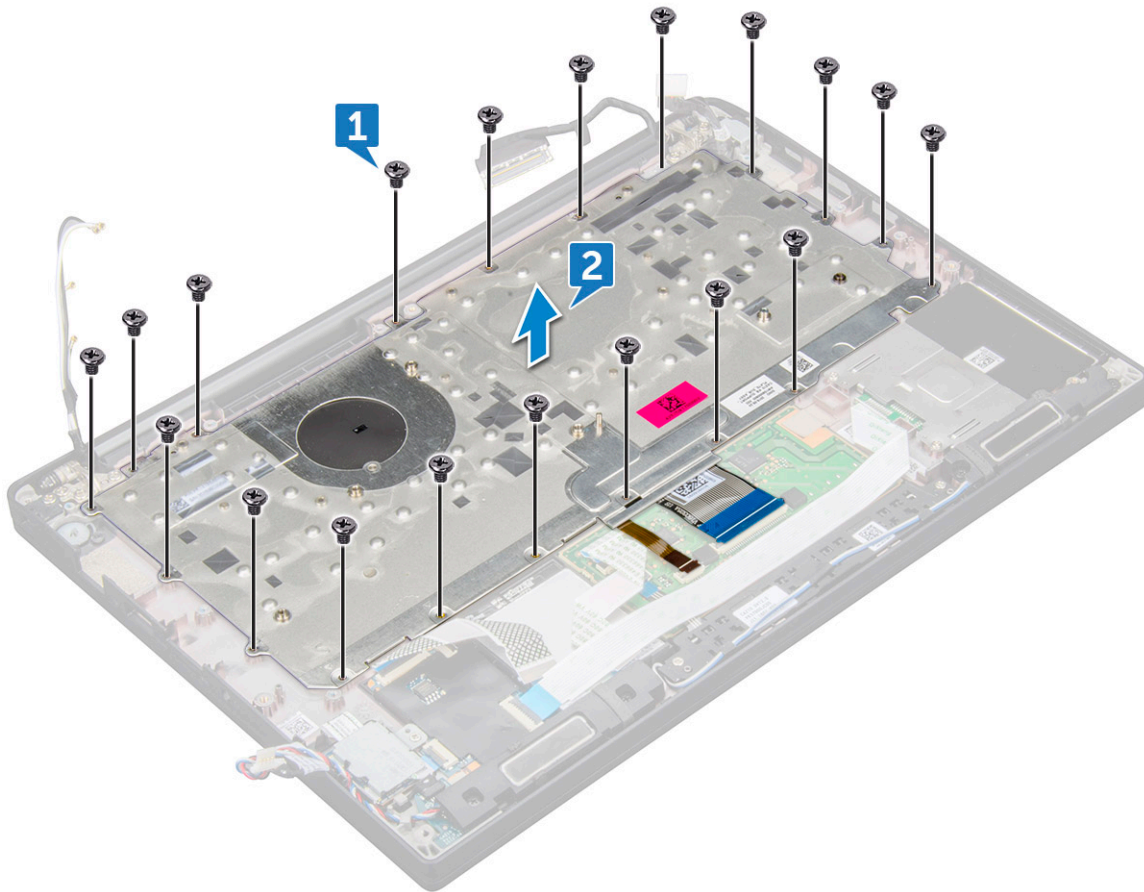
8. Вийміть плату WWAN.
9. Вийміть блок радіатора.
10. Вийміть системну плату.
11. Від'єднайте кабелі від підставки для рук:
 - a. кабелі сенсорної панелі й плати USH [1];
 - b. кабель клавіатури з підсвічуванням [2];
 - c. кабель клавіатури [3].



12. Щоб зняти блок клавіатури, виконайте вказані нижче кроки.

ПРИМІТКА: Щоб ідентифікувати гвинти, див. [список гвинтів](#).

- a. Відкрутіть гвинти M2 x 2.5 (19), що кріплять клавіатуру [1].
- b. Зніміть блок клавіатури з корпусу [2].



Установлення блока клавіатури

ПРИМІТКА: Клавіатура й панель клавіатури разом називаються блоком клавіатури.

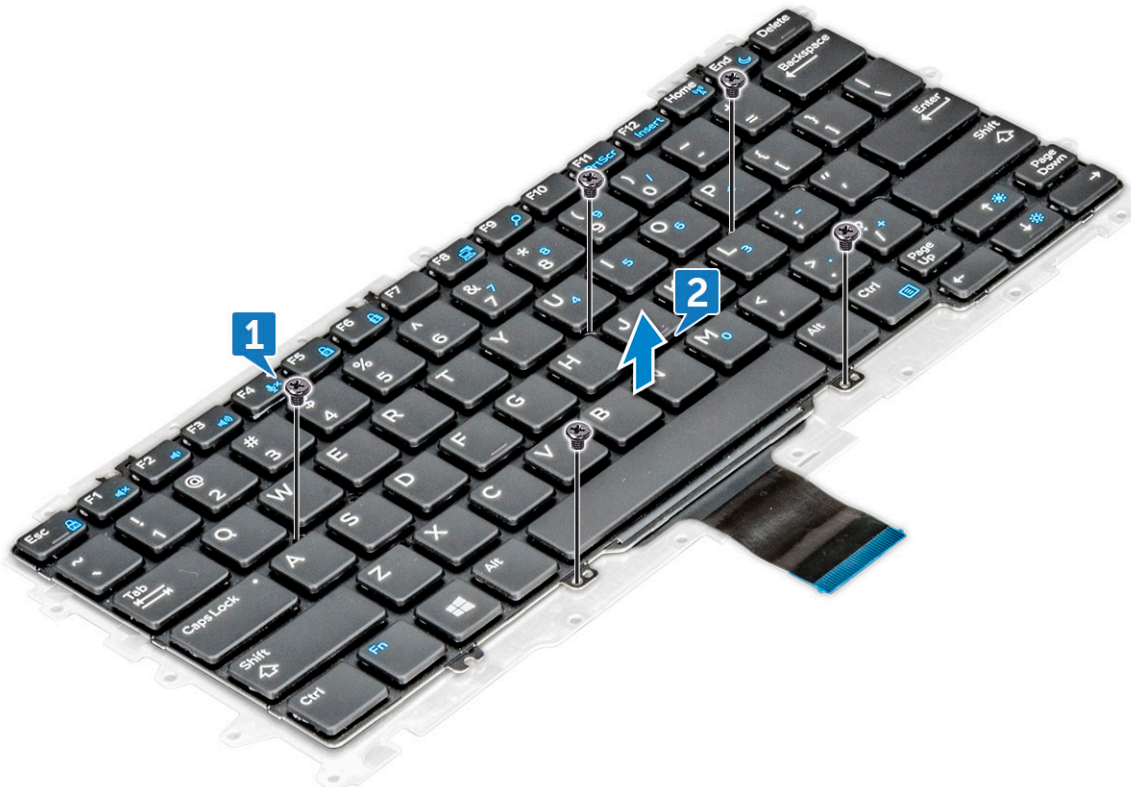
ПРИМІТКА: Клавіатура має кілька кріпильних точок на стороні кнопок, на які потрібно натиснути, щоб закріпити й вставити заміну клавіатуру.

1. Зіставте блок клавіатури з отворами для гвинтів на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинти M2.0 x 2.5, які кріплять клавіатуру на корпусі.
3. Під'єднайте кабелі клавіатури, підсвічування клавіатури сенсорної панелі і USB-кабель до роз'ємів на панелі з сенсорними кнопками.
4. Установіть [системну плату](#).
5. Установіть [радіатор](#).
6. Установіть [плату WLAN](#).
7. Установіть [плату WWAN](#).
8. Установіть [плату твердотілого диска](#).
9. Установіть [модуль пам'яті](#).
10. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
11. Установіть [кришку корпусу](#).
12. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Каркас клавіатури та клавіатура

Зняття клавіатури з полиці для клавіатури

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть [блок клавіатури](#)
3. Викрутіть гвинти M2,0 x 2,0, які прикріплюють клавіатуру до блоку клавіатури [1].
4. Вийміть клавіатуру з полиці для клавіатури [2].



Установлення клавіатури на полиці

1. Зіставте клавіатуру з отворами для гвинтів на полиці клавіатури.
2. Закрутіть п'ять гвинтів M2,0 x 2,0, щоб прикріпити клавіатуру до полиці.

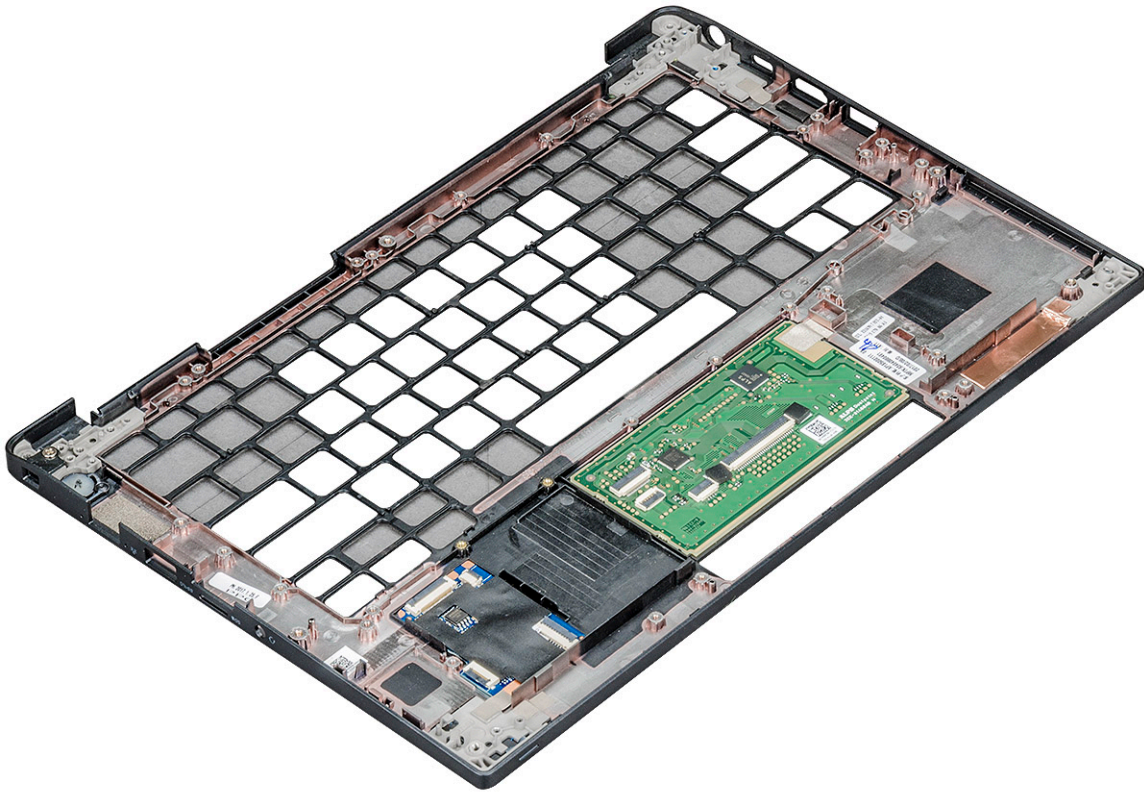


3. Установіть блок клавіатури.

Підпора для рук

Заміна підставки для рук

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a. кришка корпусу;
 - b. акумулятор;
 - c. модуль пам'яті;
 - d. твердотільний диск PCIe;
 - e. плата WLAN;
 - f. плата WWAN;
 - g. порт роз'єму живлення;
 - h. блок радіатора;
 - i. батарейка типу «таблетка»;
 - j. динамік;
 - k. блок дисплея;
 - l. системна плата;



Компонент, який залишився, — підставка для рук.

3. Замініть підставку для рук.
4. Установіть такі компоненти:
 - a. [клавіатура](#);
 - b. [системна плата](#);
 - c. [блок дисплея](#);
 - d. [динамік](#);
 - e. [батарея типу «таблетка»](#);
 - f. [радіатор](#);
 - g. [порт роз'єму живлення](#);
 - h. [плата WLAN](#);
 - i. [плата WWAN](#);
 - j. [твердотільний диск PCIe](#);
 - k. [пам'ять](#);
 - l. [акумулятор](#);
 - m. [кришка корпусу](#).
5. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Технології та компоненти

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

Теми:

- Функції USB
- HDMI 1.4

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.

Таблиця 2. 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	SuperSpeed	2010 р.
USB 3.1 Gen 2	10 Гбіт/с	SuperSpeed	2013 р.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Роками USB 2.0 була стандартом інтерфейсів у комп'ютерному світі. На сьогодні продано близько 6 мільярдів пристроїв, оснащених цим інтерфейсом. 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.



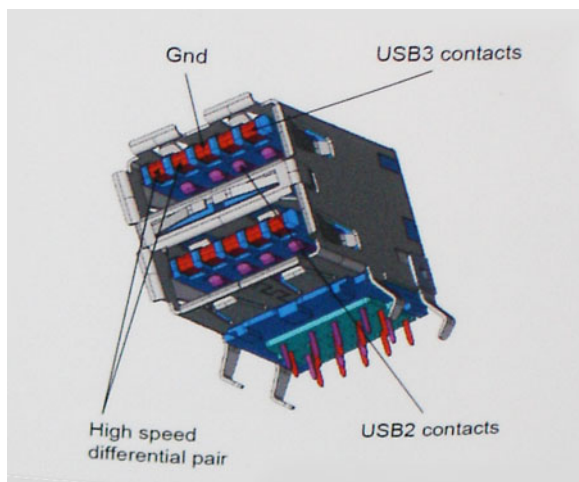
Частота

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 та 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:

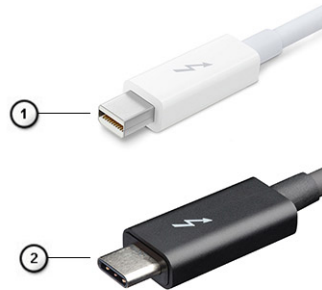
- Зовнішні жорсткі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Портативні жорсткі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Док-станції для дисків і адаптери з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Флеш-накопичувачі та пристрої для зчитування з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Твердотілі диски з USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Дискові масиви RAID із USB 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.

Порт USB Type-C з підтримкою інтерфейсу Thunderbolt

Thunderbolt — це інтерфейс обладнання, який поєднує передачу даних, відео й аудіо. Thunderbolt поєднує в собі інтерфейси PCI Express (PCIe) і порт DisplayPort (DP) в одному послідовному сигналі, а також забезпечує живлення постійного струму через один кабель. Thunderbolt 1 і Thunderbolt 2 використовують для під'єднання периферійних пристроїв той самий роз'єм [1], що й порт MiniDP (DisplayPort), а Thunderbolt 3 використовує роз'єм USB Type-C [2].



Малюнок 1. Thunderbolt 1 і Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 і Thunderbolt 2 (через роз'єм MiniDP)
2. Thunderbolt 3 (через роз'єм USB Type-C)

Порт USB Type-C з підтримкою інтерфейсу Thunderbolt 3

Thunderbolt 3 доступний у роз'ємі USB Type-C з підтримкою інтерфейсу Thunderbolt на швидкості до 40 Гбіт/с, створюючи один компактний порт, який забезпечує найшвидше та найуніверсальніше з'єднання з будь-якою док-станцією, дисплеєм або накопичувачем, як-от зовнішній жорсткий диск. Thunderbolt 3 використовує роз'єм/порт USB Type-C для підключення до сумісних периферійних пристроїв.

1. Thunderbolt 3 використовує кабелі та роз'єм USB Type-C — він компактний і двосторонній
2. Thunderbolt 3 підтримує швидкість до 40 Гбіт/с.
3. Порт DisplayPort 1.2 сумісний із наявними моніторами, пристроями та кабелями DisplayPort
4. USB Power Delivery — до 130 Вт на сумісних комп'ютерах


Основні характеристики роз'єму USB Type-C з підтримкою інтерфейсу Thunderbolt 3

1. Порти Thunderbolt, USB, DisplayPort і подача живлення через роз'єм USB Type-C доступні в одному кабелі (функції доступні не на всіх пристроях)
2. Роз'єм USB Type-C та кабелі є компактними та двосторонніми
3. Підтримка Thunderbolt Networking (*доступно не на всіх пристроях)
4. Підтримка дисплеїв із роздільною здатністю 4K
5. До 40 Гбіт/с

ПРИМІТКА: Швидкість передачі даних може відрізнятись залежно від пристрою.

Значки Thunderbolt

Таблиця 3. Змінення значків Thunderbolt

Протокол	USB типу A	USB Type-C	Примітки
Thunderbolt	Не застосовується		mDP або USB типу C


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

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

Програмне забезпечення

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

Теми:

- Підтримувані операційні системи
- Завантаження драйверів Windows

Підтримувані операційні системи

Таблиця 4. Операційні системи

Підтримувані операційні системи	
Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro 64-бітна • Microsoft Windows 10 Home 64-бітна • Microsoft Windows 7 Professional 32/64-бітна (доступна через права на використання попередніх редакцій із ліцензії Windows 10 Pro) (доступна лише з процесорами Intel Core і 6-го покоління) • Microsoft Windows 8.1 Professional 64-бітна (доступна через права на використання попередніх редакцій із ліцензії Windows 10 Pro лише за допомогою послуг Dell із налаштування (Dell Configuration Services)) (доступна лише з процесорами Intel Core і 6-го покоління)
Інші	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS SP1 64-бітна • NeoKylin 6.0 64-бітна
Підтримка носіїв ОС	<ul style="list-style-type: none"> • Перейдіть на сторінку Dell.com/support для завантаження відповідної ОС Windows. • USB-носії доступні для додаткового продажу.

Завантаження драйверів Windows

1. Увімкніть .
2. Перейдіть за посиланням **Dell.com/support**.
3. Виберіть **Product support** (Технічна підтримка продукту), введіть сервісний код вашого і натисніть **Submit** (Надіслати).

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

Драйвер набору мікросхем

Драйвер набору мікросхем допомагає системі точно визначити компоненти та встановити потрібні драйвери. Переконайтеся, що набір мікросхем встановлено в системі, перевіривши наведені нижче контролери. Багато загальних пристроїв можна переглянути в розділі «Інші пристрої», якщо жодного драйвера не встановлено. Невідомі пристрої зникають після встановлення драйвера набору мікросхем.

Обов'язково встановіть наведені нижче драйвери. Деякі з них можуть бути доступні за умовчанням.

- Драйвер Intel HID Event Filter
- Драйвер Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Драйвер Intel Serial IO
- Драйвер Intel Thunderbolt(TM) Controller
- Management Engine
- Карта пам'яті Realtek PCI-E

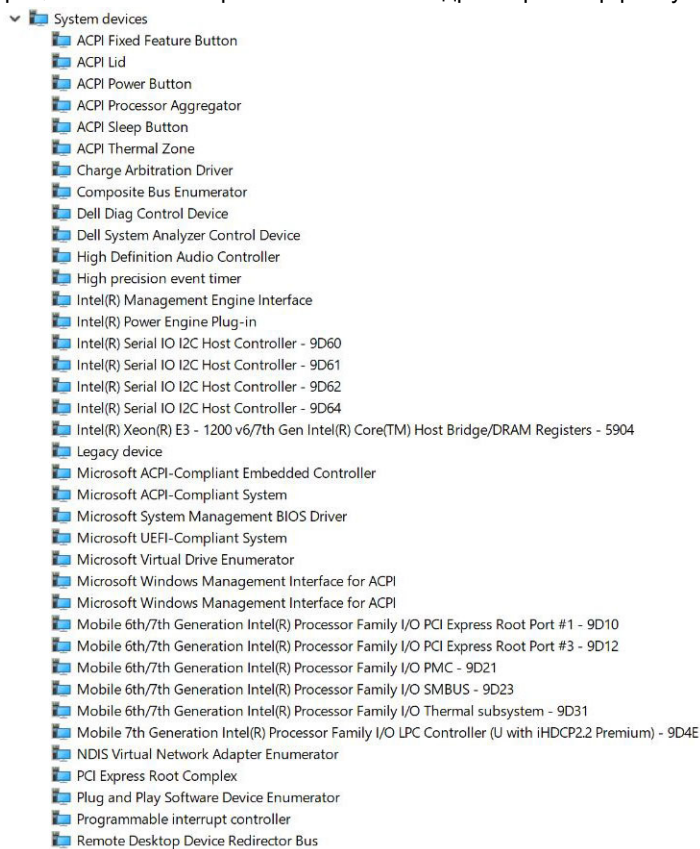
Драйвери Realtek PCIE

Перевірте, чи на комп'ютері вже встановлено драйвери Realtek PCIe.



Інтерфейс Management Engine

Перевірте, чи на комп'ютері вже встановлено драйвери інтерфейсу Intel Management



Engine.

Драйвери інтерфейсу Management Engine

- Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Драйвер порту послідовного введення-виведення

Перевірте, чи встановлено драйвери сенсорної панелі, інфрачервоної камери та клавіатури.

- Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Portable Device Control device
- Keyboards
 - HID Keyboard Device
 - HID Keyboard Device
 - HID Keyboard Device
 - Standard PS/2 Keyboard

Малюнок 2. Драйвер порту послідовного введення-виведення

Драйвер графічного контролера

Перевірте, чи на комп'ютері вже встановлено драйвер графічного контролера.

Таблиця 5. Драйвер графічного контролера

До встановлення	Після встановлення
	

Драйвери USB

Перевірте, чи на комп'ютері вже встановлено драйвери USB.

- Universal Serial Bus controllers
 - Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 - USB Composite Device
 - USB Composite Device
 - USB Root Hub (USB 3.0)

Мережеві драйвери

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

Таблиця 6. Мережеві драйвери

До встановлення	Після встановлення

Realtek Audio

Перевірте, чи на комп'ютері вже встановлено аудіодрайвери.

Таблиця 7. Realtek Audio

До встановлення	Після встановлення

Драйвери Serial ATA

Щоб забезпечити якнайкращу продуктивність, установіть останню версію драйвера Intel Rapid Storage. Не рекомендовано використовувати стандартні драйвери сховища Windows. Перевірте, чи на комп'ютері вже встановлено драйвери Serial ATA.



Драйвери безпеки

У цьому розділі перелічено пристрої безпеки Диспетчера пристрою.



Драйвери пристроїв безпеки

Переконайтеся, що драйвери пристроїв безпеки встановлено на комп'ютері.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Драйвери сканера відбитків пальців

Переконайтеся, що драйвери сканера відбитків пальців встановлено на

- ▼  ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor
- комп'ютері.

Технічні характеристики системи

ПРИМІТКА: Комплект поставки може залежати від країни, у якій продається виріб. Наведені технічні характеристики — це лише обов'язкові за законом технічні характеристики, які постачаються з комп'ютером. Щоб переглянути детальнішу інформацію про конфігурацію комп'ютера, перейдіть у розділі **Довідка та підтримка** в ОС Windows і виберіть пункт перегляду інформації про комп'ютер.

Теми:

- Технічні характеристики процесора
- Технічні характеристики системи
- Технічні характеристики пам'яті
- Технічні характеристики відеокарти
- Технічні характеристики звуку
- Технічні характеристики акумулятора
- Технічні характеристики адаптера змінного струму
- Технічні характеристики портів і роз'ємів
- Технічні характеристики обміну даними
- Технічні характеристики сенсорної панелі
- Технічні характеристики камери
- Екран
- Габаритні розміри та вага
- Умови експлуатації

Технічні характеристики процесора

Таблиця 8. Технічні характеристики процесора

Компонент	Характеристики
Intel 6-го покоління	серії i3/i5/i7
Intel 7-го покоління	серії i3/i5/i7

Технічні характеристики системи

Компонент	Технічна характеристика
Набір мікросхем	Інтегрований із процесором
Розрядність шини DRAM	64-бітна
Флеш-пам'ять EPROM	SPI 128 Мбіт
Шина PCIe	100 МГц
Частота зовнішньої шини	DMI 3.0–8 Гт/с

Технічні характеристики пам'яті

Компонент	Технічна характеристика
Розніми для пам'яті	Один роз'єм для SO-DIMM
Тип пам'яті	DDR4 SDRAM — 2133 МГц
Мінімальний обсяг пам'яті	4 ГБ
Максимальний обсяг пам'яті	16 ГБ

Технічні характеристики відеокарти

Таблиця 9. Технічні характеристики відеокарти

Компонент	Характеристики
Контролер UMA	Інтегрована відеокарта Intel HD Graphics 620 Інтегрована відеокарта Intel HD Graphics 520 (доступна тільки з Intel Core I 6-го покоління)
Підтримка зовнішнього екрана	У системі — eDP (внутрішній дисплей), HDMI
Тип	Інтегровано в системну плату
Intel 7-го покоління	Серії i3/i5/i7

ПРИМІТКА: Підтримує один VGA, DisplayPort, HDMI через док-станцію, підключену до додаткового контролера Thunderbolt 3.


Технічні характеристики звуку

Компонент	Характеристика
Типи	4-канальний звук високої чіткості
Контролер	Realtek ALC3246
Конвертування стереозвуку	24-біт (аналогового-цифрове та цифрово-аналогове перетворення)
Внутрішній інтерфейс	Звук високої чіткості
Зовнішній інтерфейс	Вхід мікрофона, стереонавушники та комбінований роз'єм для гарнітури
Динаміки	Два
Внутрішній підсилювач динаміків	2 Вт (RMS) на канал
Регулювання гучності	Гарячі клавіші

Технічні характеристики акумулятора

Компонент	Характеристика
Тип	<ul style="list-style-type: none">3-елементний призматичний літій-іонний акумулятор ExpressCharge4-елементний призматичний літій-іонний акумулятор ExpressCharge
42 Вт/год (3-елементний):	
Довжина	200,5 мм (7,89 дюйма)
Ширина	95,9 мм (3,78 дюйма)
Висота	5,7 мм (0,22 дюйма)
Вага	185,0 кг (0,41 фунта)
Напруга	11,4 В постійного струму
60 Вт/год (4-елементний):	
Довжина	238 мм (9,37 дюйма)
Ширина	95,9 мм (3,78 дюйма)
Висота	5,7 мм (0,22 дюйма)
Вага	270 г (0,6 фунта)
Напруга	7,6 В постійного струму
Термін експлуатації	300 циклів «зарядження/розрядження»
Діапазон температур	
Експлуатація	<ul style="list-style-type: none">Зарядження: від 0 до 50 C (від 32 до 158 F)Розрядження: від 0 до 70 C (від 32 до 122 F)
Зберігання	від -20 до 65 C (від -4 до 149 F)
Батарейка типу «таблетка»	Літієва батарейка типу «таблетка» CR2032, 3 В

Технічні характеристики адаптера змінного струму

Компонент	Характеристика
Тип	7,4 мм циліндроподібний 65 Вт або 90 Вт  ПРИМІТКА: Система постачається з адаптером на 65 Вт. Також підтримує адаптер на 90 Вт для швидкого зарядження.
Вхідна напруга	Від 100 до 240 В змінного струму
Вхідна сила струму — максимальна	1,7 А / 2,5 А
Вхідна частота	50–60 Гц
Вихідна сила струму	3,34 А and 4,62 А
Номинальна вихідна напруга	19,5 В постійного струму
Вага	230 г (65 Вт) і 320 г (90 Вт)

Компонент	Характеристика
Габаритні розміри	22 x 66 x 106 мм (65 Вт) та 22 x 66 x 130 (90 Вт)
Діапазон температур — робочий	від 0°C до 40°C (від 32°F до 104°F)
Діапазон температур — неробочий	від -40°C до 70°C (від -40°F до 158°F)

Технічні характеристики портів і роз'ємів

Таблиця 10. Температурні умови

Компонент	Характеристики
Аудіо	Вбудований мікрофон, стереонавушники й гарнітура з комбінованим роз'ємом Контролер Realtek ALC3246 Конвертування в стерео: 24-бітне (аналогово-цифрове й цифрово-аналогове) Внутрішній інтерфейс — аудіокодек із високою чіткістю Зовнішній інтерфейс — вбудований мікрофон і стереонавушники / динаміки з універсальним роз'ємом Динаміки — Power: 2 x 2 Wrms Внутрішній підсилювач динаміка — 2 Вт на канал Внутрішній мікрофон — цифровий мікрофон (подвійний мікрофон із камерою) Без кнопок керування гучністю Підтримка кнопки клавіатури «гарячих клавіш»
Мережний адаптер	Один роз'єм RJ-45
USB	2 порти USB 3.1 Gen1 — один із підтримкою PowerShare Type-C USB 3.1 DisplayPort (додатковий контролер Thunderbolt 3)
Пристрій для зчитування карт пам'яті	Один пристрій для зчитування microSD 4.0
Картка ідентифікаційного модуля абонента Micro (SIM)	Одна
Порт стикування	Немає
ExpressCard	Немає
Адаптер змінного струму	E5 65 Вт E5 65 Вт, захищений (тільки для Індії) E5 90 Вт E4 65 Вт ВЧ (без БВД/ПВХ) Power Companion 45 Вт (Dura Ace) Портативний акумулятор Hybrid Power Bank і адаптер (45 Вт) (тільки для 12 дюймів, не для 14/15) (без функції ExpressCharge)
Пристрій для зчитування смарт-карти	Одна (додатково)
Відео	HDMI 1.4

Технічні характеристики обміну даними

Функції	Характеристика
Мережевий адаптер	Контролер Intel i219LM Gigabit Ethernet 10/100/1000 Мбіт/с (RJ-45)
Бездротова мережа	Внутрішня бездротова локальна мережа (WLAN), бездротова глобальна мережа (WWAN), WiGig

Технічні характеристики сенсорної панелі

Компонент	Характеристика
Активна площа:	Активна площа датчика
Вісь X	99,50 мм
Вісь Y	53,0 мм
Роздільна здатність у положенні X/Y	X: 1048cpi; Y:984cpi
Мультисенсорна	Підтримка налаштувань жестів одним або кількома пальцями

Технічні характеристики камери

Оптимізована віддалена співпраця:

- Можливість проведення відеоконференцій онлайн із використанням опціональної вбудованої камери.
- Функцію Windows Hello можна ввімкнути за допомогою вбудованої ІЧ-камери.

Таблиця 11. Технічні характеристики камери

Характеристики камери	Роздільна здатність 13" HD/Full HD	Роздільна здатність 13" Full HD	Роздільна здатність 13" Full HD з сенсорною функцією
Тип камери	Фіксований фокус і роздільна здатність HD	Фіксований фокус і роздільна здатність HD	Фіксований фокус і роздільна здатність HD
ІЧ-камера	Н/д	Так	Н/д
Тип датчика	Технологія сенсора CMOS	Технологія сенсора CMOS	Технологія сенсора CMOS
Роздільна здатність: рухоме зображення	До 1280 x 720 (0,92 МП)	До 1280 x 720 (0,92 МП)	До 1280 x 720 (0,92 МП)
Роздільна здатність: статичне зображення	До 1280 x 720 (0,92 МП)	До 1280 x 720 (0,92 МП)	До 1280 x 720 (0,92 МП)
Швидкість зображення	До 30 кадрів на секунду	До 30 кадрів на секунду	До 30 кадрів на секунду

Екран

Таблиця 12. 13,3" (16:9), безбліковий, з роздільною здатністю Full HD, без сенсорної функції, з підсвічуванням WLED, 300 ніт, eDP 1.3, з матрицею WVA

Компонент	Технічна характеристика
Тип	Безбліковий із роздільною здатністю Full HD
Яскравість (типова)	300 ніт
Розміри (активна область)	<ul style="list-style-type: none">• Висота: 165,24 мм• Ширина: 293,47 мм• Діагональ: 13,3 дюйма
Стандартна роздільна здатність	1920 x 1080
Мегапікселі	2,07
Пікселів на дюйм (PPI)	166
Коефіцієнт контрастності (мінімальний)	800:1
Час реагування (максимальний)	35 мс зростання/зниження
Частота оновлення	60 Гц
Горизонтальний кут огляду	+/- 80 градусів
Вертикальний кут огляду	+/- 80 градусів
Крок пікселя	0,153 мм
Енергоспоживання (максимальне)	4,6 Вт

Таблиця 13. 13,3" (16:9), безбліковий, з роздільною здатністю Full HD, сенсорною функцією, підсвічуванням WLED, 300 ніт, eDP 1.3, з матрицею WVA

Компонент	Технічна характеристика
Тип	З роздільною здатністю Full HD, безбліковий
Яскравість (типова)	300 ніт
Розміри (активна область)	<ul style="list-style-type: none">• Висота: 165,24 мм• Ширина: 293,47 мм• Діагональ: 13,3"
Стандартна роздільна здатність	1920 x 1080
Мегапікселі	2,07
Пікселів на дюйм (PPI)	166
Коефіцієнт контрастності (мінімальний)	800:1
Час реагування (максимальний)	35 мс зростання/зниження
Частота оновлення	60 Гц
Горизонтальний кут огляду	+/- 80 градусів
Вертикальний кут огляду	+/- 80 градусів
Крок пікселя	0,153 мм
Енергоспоживання (максимальне)	5,2 Вт

Габаритні розміри та вага

Таблиця 14. Габаритні розміри

Габаритні розміри	Дюйми	Міліметри
Ширина	12	304,8
Глибина	8,19	207,95
Висота (спереду, повна) для дисплеїв із роздільною здатністю Full HD з сенсорною функцією та без неї	0,657	16,7
Висота (спереду, повна) для дисплеїв із роздільною здатністю Full HD з тонкою рамкою без сенсорної функції	0,67	16,95
Висота (спереду) для дисплеїв із роздільною здатністю Full HD з сенсорною функцією та без неї	0,44	11,16
Висота (спереду) для дисплеїв із роздільною здатністю Full HD з тонкою рамкою без сенсорної функції	0,45	11,41
Висота (ззаду, повна) для всіх конфігурацій	0,785	19,95
Висота (ззаду) для всіх конфігурацій	0,55	13,95

Таблиця 15. Вага

Початкова вага	Фунти	Кілограми
	2,59	1,17

Умови експлуатації

Таблиця 16. Температурні умови

Температура	Характеристики
Експлуатація	Від 0 °C до 60 °C (від 32 °F до 140 °F)
Зберігання	Від -51 °C до 71 °C (від -59 °F до 159 °F)

Таблиця 17. Відносна вологість — умови

Температура	Характеристики
Експлуатація	від 10% до 90% (без конденсації)
Зберігання	5–95% (без конденсації)

Таблиця 18. Висота — максимальні умови

Температура	Характеристики
Експлуатація	Від -15,2 до 3048 м (від -50 до 10 000 фунтів)
Під час зберігання	Від -15,24 до 10 668 м (від -50 до 35 000 фунтів)
Зберігання	Від 5% до 95% (без конденсації)
Рівень домішок у повітрі	Не вище рівня G2 згідно з ISA S71.04–1985

Налаштування системи

Налаштування системи дозволяє керувати апаратним забезпеченням планшета та налаштовувати параметри на рівні BIOS. У налаштуваннях системи можна:

- Змінювати налаштування NVRAM після встановлення або від'єднання апаратного забезпечення
- Переглядати конфігурації апаратного забезпечення системи
- Вмикати або вимикати інтегровані пристрої
- Установлювати порогові значення продуктивності та керування живленням
- Керувати безпекою пристрою

Теми:

- [Меню завантаження](#)
- [Клавіші навігації](#)
- [Параметри налаштування системи](#)
- [Загальні параметри екрана](#)
- [Параметри екрана конфігурації системи](#)
- [Параметри екрана відео](#)
- [Параметри екрана безпеки](#)
- [Параметри екрана безпечного завантаження](#)
- [Параметри екрана Intel Software Guard Extensions](#)
- [Параметри екрана продуктивності](#)
- [Параметри екрана керування живленням](#)
- [Параметри екрана поведінки POST](#)
- [Параметри екрана підтримки віртуалізації](#)
- [Параметри екрана бездротового з'єднання](#)
- [Параметри екрана обслуговування](#)
- [Параметри екрана системного журналу](#)
- [Оновлення BIOS у Windows](#)
- [Оновлення BIOS системи за допомогою флеш-накопичувача USB](#)
- [Пароль системи й налаштувань](#)

Меню завантаження

Натисніть клавішу <F12>, коли з'явиться логотип Dell™, щоб ініціювати одноразове меню завантаження зі списком дійсних пристроїв завантаження для системи. Параметри діагностики та налаштування BIOS також є в цьому меню. Пристрої, перелічені в меню завантаження, залежать від самозавантажуваних пристроїв у системі. Це меню корисне, коли ви намагаєтеся виконати завантаження з певного пристрою або діагностику системи. Використання меню завантаження не вносить жодних змін у порядок завантаження в меню BIOS.

Доступні параметри:

- Традиційне завантаження:
 - Внутрішній жорсткий диск
 - Убудована мережева плата
- Завантаження UEFI
 - Диспетчер завантаження Windows
- Інші варіанти:
 - Налаштування BIOS
 - Оновлення флеш-пам'яті BIOS
 - Діагностика
 - Змінити налаштування режиму завантаження

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.

Параметри налаштування системи

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

Загальні параметри екрана

У цьому розділі наведено перелік основного обладнання комп'ютера.

Параметр	Опис
System Information (Інформація про систему)	<p>У цьому розділі наведено перелік основного обладнання комп'ютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Інформація про систему. Відображається версія BIOS, мітка обслуговування, дескриптор ресурсу, дескриптор власника, дата придбання, дата виготовлення, код експрес-обслуговування, оновлення підписаних мікропрограм — увімкнено за умовчаннямІнформація про пам'ять. Відображається 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.Інформація про процесор. Відображається тип процесора, кількість ядер, ідентифікатор процесора, поточна тактова частота, мінімальна тактова частота, максимальна тактова частота, кеш процесора другого рівня, кеш процесора третього рівня, підтримка технології HT та 64-бітна архітектура.Інформація про пристрої. Відображаються відомості про твердотілий диск M.2 SATA, твердотілий диск M.2 PCIe SSD-0, MAC-адреса LOM, MAC-адреса передавання даних, відеоконтролер, версія BIOS відеокарти, обсяг пам'яті відеокарти, тип панелі, початкова роздільна здатність, аудіоконтролер, пристрій Wi-Fi, пристрій WiGig, мобільний пристрій, пристрій Bluetooth.
Battery Information (Інформація про акумулятор)	Відображається стан акумулятора й інформація про те, чи під'єднано адаптер змінного струму.
Boot Sequence (Послідовність завантаження)	<p>Дозволяє змінювати порядок пошуку операційної системи на пристроях комп'ютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Дисковод гнучких дисківВнутрішній HDD дискUSB-накопичувачДисковод CD/DVD/CD-RWВбудована мережева плата

Параметр	Опис
Параметри послідовності завантаження	<ul style="list-style-type: none"> • Диспетчер завантаження Windows • Windowslns
Розширені параметри списку завантаження	<ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Традиційні параметри) • UEFI – увімкнено за умовчанням
Advanced Boot Options (Додаткові параметри завантаження)	Цей пункт дозволяє завантажувати дані з застарілих додаткових ПЗП. За умовчанням параметр Enable Attempt Legacy Boot (Дозволити спробу завантаження із застарілих носіїв) вимкнено.
UEFI boot path security (Безпека шляху завантаження UEFI)	Ці параметри дають змогу вибрати, чи буде система пропонувати користувачеві ввести пароль адміністратора (якщо задано) під час завантаження шляху завантаження UEFI із меню завантаження, що відкривається після натискання клавіші F12. <ul style="list-style-type: none"> • Always, except internal HDD (Завжди окрім внутрішнього жорсткого диска) – увімкнено за умовчанням • Always (Завжди) • Never (Ніколи)
Date/Time (Дата/ час)	Дозволяє налаштувати дату та час.

Параметри екрана конфігурації системи

Параметр	Опис
Integrated NIC (Інтегрована мережева плата)	Цей параметр дозволяє керувати вбудованим контролером LAN. <ul style="list-style-type: none"> • Вимкнено – внутрішній контролер LAN вимкнено, і операційна система його не бачить. • Увімкнено – внутрішній контролер LAN увімкнено. • Enabled w/PXE (Увімкнено із завантаженням w/PXE) – внутрішній контролер LAN увімкнено із завантаженням PXE (за умовчанням).
SATA Operation (Керування SATA)	Дозволяє налаштувати внутрішній контролер жорстких дисків SATA. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Вимкнено) • AHCI • RAID On — цей параметр увімкнено за умовчанням.
Drives (Диски)	Дозволяє налаштувати диски SATA на платі. За умовчанням увімкнено всі диски. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-2 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting (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
Конфігурація USB	<p>Це додаткова функція.</p> <p>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> <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>



Параметр	Опис
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Увімкнути підтримку завантаження з USB-накопичувача) – увімкнено за умовчанням • Enable External USB Port (Увімкнути зовнішній USB-порт) – увімкнено за умовчанням
Dell Type-C dock configuration (Конфігурація роз'єму USB Type-C док-станції Dell)	<p>Дає змогу увімкнути параметр <i>Always Allow Dell Docks</i> (Завжди дозволяти док-станції Dell).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Якщо цей параметр увімкнено, то можна підключатися до док-станцій Dell WD та TB (док-станції Type-C), незалежно від налаштувань конфігурації USB та адаптера Thunderbolt. • Якщо цей параметр вимкнено, то док-станціями можна керувати через налаштування конфігурації USB і адаптера Thunderbolt.
Конфігурація адаптера Thunderbolt	
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. За умовчанням параметр Enable USB PowerShare (Увімкнути USB PowerShare) вимкнено.
Audio (Звук)	У цьому полі можна увімкнути або вимкнути інтегрований аудіоконтролер. За умовчанням вибрано параметр Увімкнути звук . Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Увімкнути мікрофон) – увімкнено за умовчанням • Enable Internal Speaker (Увімкнути внутрішній динамік) – увімкнено за умовчанням
Unobtrusive Mode (Непомітний режим)	Якщо увімкнено цей параметр, можна вимикати всі звуки й підсвічування системи, натиснувши комбінацію клавіш Fn+F7. Щоб повернутися до звичайного режиму роботи, знову натисніть Fn+F7. Цей параметр вимкнено за умовчанням.
Miscellaneous Devices (Різні пристрої)	Тут можна вмикати й вимикати різні пристрої на платі, як описано нижче. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Увімкнути камеру) – увімкнено за замовчуванням • Enable Secure Digital(SD) Card (Увімкнути картку Secure Digital (SD)) – увімкнено за умовчанням • Secure Digital(SD) Card read only mode (Режим «Лише перегляд» для картки Secure Digital (SD)) • Secure Digital(SD) Card boot (Увімкнути завантаження з картки Secure Digital (SD))




Параметри екрана відео

Параметр	Опис
LCD Brightness (Яскравість рідкокристалічного дисплея)	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
Admin Password (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>

Параметр	Опис
System Password (Пароль системи)	Цей параметр дозволяє встановити, змінити або видалити пароль системи.  ПРИМІТКА: Новий пароль одразу ж стає чинним. Налаштування за умовчанням: не встановлено
Mini SATA SSD-2 Password (Пароль для Mini SATA SSD-2)	Цей параметр дозволяє встановити, змінити або видалити пароль до міні-плати твердотілого диска.  ПРИМІТКА: Новий пароль одразу ж стає чинним. Налаштування за умовчанням: не встановлено
Strong Password (Надійний пароль)	Дозволяє увімкнути параметр, за якого дозволятимуться лише паролі з високою надійністю. Налаштування за умовчанням: біля поля «Enable Strong Password» (Увімкнути надійний пароль) не встановлено прапорець.  ПРИМІТКА: Якщо ввімкнено надійні паролі, паролі адміністратора та системні пароля мають містити принаймні 8 символів, із яких один — велика літера і один — мала літера.
Password Configuration (Конфігурація пароля)	Дозволяє вказати мінімальну та максимальну довжину паролю адміністратора та системного паролю. Мінімальна довжина – 4 символи, максимальна –32 символи.
Password Bypass (Обхід пароля)	Дозволяє увімкнути або вимкнути можливість обійти системний пароль чи пароль доступу до внутрішнього жорсткого диска, якщо їх вказано. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Вимкнено) • Reboot bypass (Обхід перезавантаження) Значення за промовчанням: Вимкнено
Password Change (Зміна пароля)	Дозволяє увімкнути або вимкнути можливість змінювати системний пароль і пароль доступу до жорсткого диска, якщо вказано пароль адміністратора. Налаштування за умовчанням: вибрано Allow Non-Admin Password Changes (Дозволити користувачам, що не мають прав адміністратора, змінювати пароль) .
Non-Admin Setup Changes (Дозволити користувачам, що не мають прав адміністратора, змінювати налаштування)	Дозволяє увімкнути можливість змінювати параметри налаштувань, якщо вказано пароль адміністратора. Якщо це параметр вимкнено, параметри налаштувань захищено паролем адміністратора. Параметр Allow wireless switch changes (Дозволити зміни бездротового комутатора) за умовчанням вимкнено .
UEFI Capsule Firmware Updates (Капсульне оновлення мікропрограми UEFI)	За допомогою цього параметра можна вказати, чи дозволяє система оновлення BIOS через пакети капсульних оновлень UEFI. Налаштування за умовчанням: Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Дозволити капсульне оновлення мікропрограми UEFI) вибрано.
TPM 2.0 Security (Безпека TPM 2.0)	Дозволяє увімкнути модуль довіреної платформи (TPM) за самоперевірки під час увімкнення живлення. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM увімкнено) – увімкнено за умовчанням • Clear (Очистити) • PPI Bypass for Enabled Commands (Обхід PPI для команд увімкнення) • PPI Bypass for Disabled Commands (Обхід PPI для команд вимкнення) • Attestation Enable (Увімкнути атестацію) – увімкнено за умовчанням • Key Storage Enable (Увімкнути зберігання ключів) – увімкнено за умовчанням • Disabled (Вимкнено) • Enabled (Увімкнено) – увімкнено за умовчанням

Параметр	Опис
	<p>ПРИМІТКА: Щоб установити новішу або старішу версію TPM1.2/2.0, завантажте програмний інструмент для зміни оболонки TPM.</p>
Служба Computrace	<p>Дозволяє вмикати чи вимикати додаткове програмне забезпечення Computrace. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Деактивувати) Disable (Вимкнути) Activate (Увімкнути) – увімкнено за умовчанням <p>ПРИМІТКА: Параметри увімкнення та вимкнення дозволяють назавжди увімкнути чи вимкнути функцію. Змінити цей вибір надалі буде неможливо</p>
CPU XD Support (Підтримка CPU XD)	<p>Дозволяє увімкнути режим процесора Execute Disable.</p> <p>Enable CPU Boot Support (Увімкнути підтримку завантаження ЦП) – увімкнено за умовчанням</p>
OROM Keyboard Access (Доступ до клавіатури OROM)	<p>Дозволяє налаштувати параметр для відкриття екрана налаштування конфігурації додаткового ПЗП під час завантаження за допомогою комбінації клавіш. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Увімкнено) One Time Enable (Одноразове увімкнення) Disabled (Вимкнено) <p>Налаштування за умовчанням: Enabled (Увімкнено).</p>
Admin Setup Lockout (Адміністраторське блокування налаштування)	<p>Дозволяє заборонити користувачам доступ до налаштувань, якщо встановлено пароль адміністратора.</p> <p>Значення за умовчанням: вимкнено</p>

Параметри екрана безпечного завантаження

Параметр	Опис
Secure Boot Enable (Увімкнення безпечного завантаження)	<p>Увімкнення або вимкнення функції Secure Boot (Безпечне завантаження).</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Вимкнено) Enabled (Увімкнено) <p>Значення за умовчанням: Enabled (Увімкнено).</p>
Expert Key Management (Експертне керування ключами)	<p>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 умовчанням. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> PK KEK db dbx <p>Якщо увімкнути Custom Mode (Режим користувача), з'являються доступні параметри PK, KEK, db і dbx. Доступні параметри:</p> <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 умовчанням Delete All Keys (Видалити всі ключі) — видалення всіх ключів <p>ПРИМІТКА: Якщо вимкнути Custom Mode (Режим користувача), всі внесені зміни буде видалено, а ключі буде скинуто до налаштувань за умовчанням.</p>

Параметри екрана Intel Software Guard Extensions

Параметр	Опис
Увімкнути Intel SGX	У цьому полі можна вибрати, чи надавати захищене середовище для запуску коду/зберігання конфіденційної інформації в контексті основної ОС. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">• Вимкнено• Увімкнено• Software Controlled (за умовчанням)
Обсяг пам'яті Enclave	Цей параметр встановлює значення SGX Enclave Reserve Memory Size . Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">• 32 МБ• 64 МБ• 128 МБ

Параметри екрана продуктивності

Параметр	Опис
Multi Core Support (Підтримка декількох ядер)	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 чотири ядра. Якщо увімкнути підтримку декількох ядер, буде задіяно чотири ядра. Якщо вимкнути підтримку декількох ядер, буде задіяно лише одне ядро. <ul style="list-style-type: none">• Enable Multi Core Support (Увімкнення підтримки кількох ядер) Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.
Intel SpeedStep	Дозволяє вмикати та вимикати функцію Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Увімкнути функцію Intel SpeedStep) Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.
C-States Control (Керування станом сну)	Дозволяє вмикати та вимикати додаткові стани сну проектора. <ul style="list-style-type: none">• C states (C-стани) Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.
Intel TurboBoost	Дозволяє вмикати та вимикати режим Intel TurboBoost процесора. <ul style="list-style-type: none">• Увімкнути режим Intel TurboBoost Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.
Hyper-Thread Control	Дозволяє вмикати та вимикати режим багатопотоковості для процесора. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Вимкнено)• Enabled (Увімкнено) Налаштування за умовчанням: увімкнено.

Параметри екрана керування живленням

Параметр	Опис
AC Behavior (Поведінка адаптера змінного струму)	Дозволяє увімкнути або вимкнути автоматичне увімкнення комп'ютера під час під'єднання адаптера змінного струму. Налаштування за промовчанням: значення Wake on AC (Запуск під час під'єднання до адаптера змінного струму) не вибрано.
Auto On Time (Час)	Дозволяє встановити час, коли комп'ютер повинен увімкнутись автоматично. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Вимкнено)

Параметр	Опис
автоматичного ввімкнення)	<ul style="list-style-type: none"> • Every Day (Щодня) • Weekdays (У будні) • Select Days (У вибрані дні) <p>Значення за промовчанням: Вимкнено</p>
USB Wake Support (Підтримка ввімкнення під час під'єднання USB-пристрою)	<p>Дозволяє USB-пристроєм виводити систему з режиму очікування.</p> <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) • Wake on Dell USB-C Dock (Вмикати після під'єднання док-станції Dell через USB типу C) – увімкнено за умовчанням.
Wireless Radio Control (Керування бездротовим радіо)	<p>Дозволяє контролювати зв'язок системи з дротовою мережею й згодом вимикати вибраний бездротовий радіозв'язок (плати WLAN та/або WWAN)</p> <p>Після від'єднання від дротової мережі вибраний радіозв'язок знову вмикається.</p> <p>Параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN radio • Control WWAN radio
Wake on WLAN (Увімкнення під час під'єднання до мережі WLAN)	<p>Дозволяє вмикати або вимикати функцію, яка вмикає живлення комп'ютера, виводячи його зі стану Вимкнено під час увімкнення сигналу LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Вимкнено) – за умовчанням • WLAN Only (Лише WLAN) • LAN Only (Лише LAN) • LAN or WLAN (LAN або WLAN)
Block Sleep (Блокувати перехід у режим сну)	<p>Цей параметр дозволяє блокувати перехід у режим сну (стан S3) у середовищі операційної системи. Не переходить в режим сну, коли систему ввімкнено. Технологію Intel Rapid Start буде автоматично вимкнено, і параметр живлення ОС буде порожнім, якщо налаштовано режим сну (S3 State). Параметр Block Sleep (S3 State) вимкнено за умовчанням.</p>
Peak Shift (Пікові навантаження)	<p>Цей параметр дозволяє мінімізувати споживання живлення змінного струму під час пікових навантажень удень. Після ввімкнення цього параметра система працюватиме лише від акумулятора, навіть у разі під'єднання змінного струму.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable peak shift (Увімкнути пікові навантаження) <p>Значення за умовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
Advanced Battery Charge Configuration (Розширена конфігурація заряджання акумулятора)	<p>Цей параметр дозволяє максимізувати термін служби акумулятора. Якщо цей параметр активовано, під час неробочих годин система використовує стандартний алгоритм заряджання та інші методи, щоб збільшити тривалість живлення від акумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Advanced Battery Charge Mode (Увімкнути розширений режим заряджання акумулятора) <p>Значення за умовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
Primary Battery Charge Configuration (Основна конфігурація заряджання акумулятора)	<p>Дозволяє вибрати режим заряджання акумулятора. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Адаптивний) • Standard (Стандартний) – повне заряджання акумулятора за стандартної швидкості. • ExpressCharge — акумулятор заряджається впродовж меншого періоду часу з використанням технології швидкого заряджання Dell. Цей параметр увімкнено за промовчанням. • Primarily AC use (Основне використання змінного струму) • Custom (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>

Параметр	Опис
	<p>ПРИМІТКА: Деякі режими заряджання можуть бути недоступними для деяких акумуляторів. Щоб увімкнути цей параметр, вимкніть параметр Advanced Battery Charge Configuration (Розширена конфігурація заряджання акумулятора).</p>
Type-C Connector Power	<p>Параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7,5 Вт 15 Вт – за умовчанням

Параметри екрана поведінки POST


Параметр	Опис
Adapter Warnings (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>
Keypad (Embedded) (Клавіатура (вбудована))	<p>Дозволяє вибрати один або два методи увімкнення клавіатури, убудованої у внутрішню клавіатуру.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Key Only (Лише клавіша Fn) – цей параметр увімкнено за умовчанням. By Numlock (За допомогою клавіші Numlock) <p>ПРИМІТКА: Коли запущено налаштування, цей параметр не працює. Налаштування доступно в режимі Fn Key Only (Лише клавіша Fn).</p>
Mouse/ Touchpad (Миша/сенсорна панель)	<p>Параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Serial Mouse (Миша з послідовним інтерфейсом) PS2 Mouse (Миша PS2) Touchpad/PS-2 Mouse (Сенсорна панель/миша PS-2) – увімкнено за умовчанням
Numlock Enable (Увімкнення Numlock)	<p>Дозволяє увімкнути цифрову клавіатуру під час завантаження комп'ютера.</p> <p>Цей параметр увімкнено за промовчанням.</p>
Fn Key Emulation (Імітація клавіші Fn)	<p>Дозволяє встановити параметр, де клавіша Scroll Lock використовується для імітації клавіші Fn.</p> <p>Увімкнути імітацію клавіші Fn (за промовчанням)</p>
Fn Lock Options (Параметри блокування Fn)	<p>Дозволяє комбінації гарячих клавіш Fn + Esc перемикають початкову поведінку клавіш F1–F12 між стандартними та додатковими функціями. У разі вимкнення цього параметра не можна динамічно перемикають початкову поведінку цих клавіш. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (Блокування клавіші Fn). Цей параметр увімкнено за умовчанням. Lock Mode Disable/Standard (Вимкнути режим блокування/стандартні функції) – увімкнено за умовчанням Lock Mode Enable/Secondary (Увімкнути режим блокування / додаткові функції)
Fastboot (Швидке завантаження)	<p>Дозволяє прискорити процес завантаження, пропускаючи деякі кроки забезпечення сумісності.</p> <p>Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Мінімальний) Thorough (Ретельне) – увімкнено за умовчанням Auto (Автоматичне)
Extended BIOS POST Time (Розширений час самоперевірки під час увімкнення живлення BIOS)	<p>Дозволяє налаштувати додаткову затримку під час попереднього завантаження. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 секунд. Цей параметр увімкнено за промовчанням. 5 секунд 10 секунд

Параметр	Опис
Full Screen Logo (Повноекранний логотип)	Параметр Enable UEFI Network Stack (Увімкнути мережний стек UEFI) за умовчанням вимкнено
Warning and Errors (Попередження та помилки)	<p>Параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Відобразити підказки в разі виникнення попереджень і помилок) – увімкнено за умовчанням • Continue on Warnings (Перейти до попереджень) • Continue on Warnings and Errors (Перейти до попереджень і помилок)

Параметри екрана підтримки віртуалізації

Параметр	Опис
Віртуалізація	<p>Дозволяє вмикати та вимикати підтримку Intel Virtualization Technology.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Увімкнути технологію віртуалізації Intel) – увімкнено за умовчанням.</p>
VT for Direct I/O (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 (Увімкнути віртуалізацію для прямого введення та виведення) – увімкнено за умовчанням.</p>
Trusted Execution (Надійне виконання)	<p>Дозволяє вказати, чи може контрольований монітор віртуальної машини (MVMM) 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 (Надійне виконання) – вимкнено за умовчанням.</p>

Параметри екрана бездротового з'єднання

Параметр	Опис
Бездротова мережа	<p>Дає змогу вибирати бездротові пристрої, якими можна керувати за допомогою бездротових технологій. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • GPS (на модулі WWAN) • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Усі параметри увімкнено за замовчуванням.</p> <p> ПРИМІТКА: Елементи керування увімкненням і вимкненням WLAN і WiGig об'єднано, і їх не можна увімкнути чи вимкнути окремо.</p>
Wireless Device Enable (Увімкнення бездротового пристрою)	<p>Дозволяє вмикати та вимикати внутрішні бездротові пристрої.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Усі параметри увімкнено за замовчуванням.</p>

Параметри екрана обслуговування

Параметр	Опис
Service Tag (Сервісний номер)	Дозволяє відобразити сервісний код комп'ютера
Asset Tag (Інвентарний номер)	Дозволяє створити системний інвентарний номер, якщо його ще немає. Цей параметр вимкнено за умовчанням.
BIOS Downgrade (Установлення старішої версії BIOS)	Цей параметр дозволяє встановити раніші версії мікропрограми системи.
Data Wipe (Видалення даних)	Це поле дозволяє безпечно стирати дані з внутрішніх накопичувачів. Дані стираються з такого пристрою: <ul style="list-style-type: none">внутрішній SSD диск M.2
BIOS Recovery (Відновлення BIOS)	Це поле дозволяє відновлювати певні пошкоджені параметри BIOS із файлу відновлення на основному жорсткому диску користувача або зовнішньому USB-ключі. <ul style="list-style-type: none">BIOS Recovery from Hard Drive (Відновлення BIOS із жорсткого диска) – увімкнено за умовчанням

Параметри екрана системного журналу

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

Оновлення BIOS у Windows

Радимо оновити BIOS (налаштування системи) після заміни системної плати або за наявності доступного оновлення.

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

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. 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**.

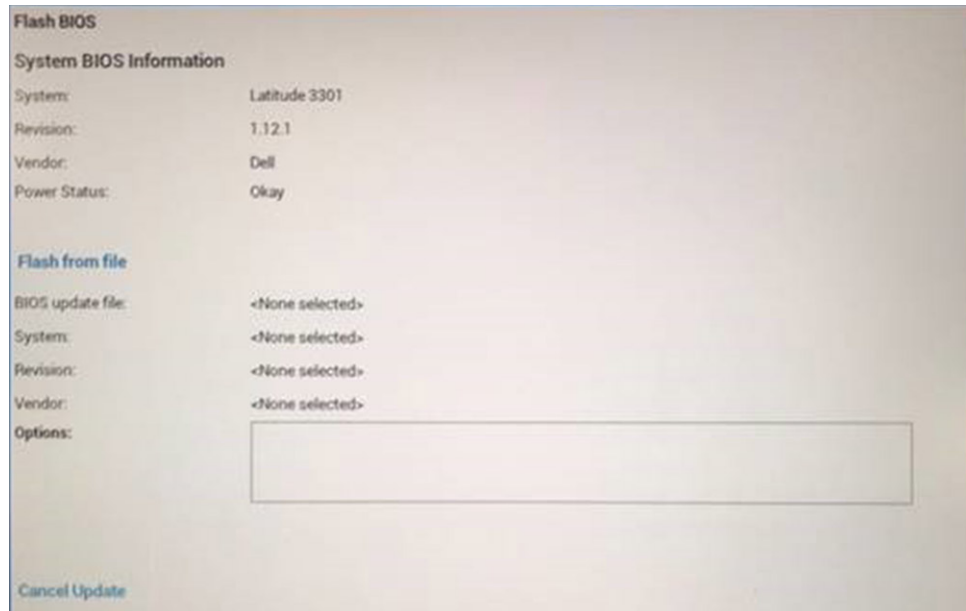
8. Натисніть **BIOS**, щоб переглянути версії BIOS.
9. Знайдіть найновіший файл BIOS і натисніть **Завантажити**.
10. Виберіть спосіб завантаження у вікні **Виберіть спосіб завантаження нижче** й натисніть **Завантажити файл**. З'явиться вікно **Завантаження файлу**.
11. Натисніть **Зберегти**, щоб зберегти файл на комп'ютері.
12. Натисніть **Запустити**, щоб установити оновлені налаштування BIOS на комп'ютері.
Виконайте вказівки на екрані.

Оновлення BIOS системи за допомогою флеш-накопичувача USB

Якщо BIOS потрібно оновити в системі, у якій не завантажується Windows, завантажте файл BIOS в іншій системі й збережіть його на завантажувальному USB-накопичувачі.

ПРИМІТКА: Потрібно буде використати завантажувальний USB-накопичувач. Для отримання детальної інформації див. статтю [How to Create a Bootable USB Flash Drive using Dell Diagnostic Deployment Package \(DDDP\)](#) (Створення завантажувального флеш-накопичувача USB за допомогою пакета Dell Diagnostic Deployment Package)

1. Завантажте файл .exe з оновленням BIOS в іншу систему.
2. Скопіюйте цей файл (наприклад, O9010A12.EXE) на завантажувальний USB-накопичувач.
3. Вставте USB-накопичувач у систему, у якій потрібно оновити BIOS.
4. Перезавантажте систему. Коли з'явиться заставка з логотипом Dell, натисніть F12, щоб відкрити меню одноразового завантаження.
5. За допомогою клавіш зі стрілками виберіть **USB Storage Device** (USB-накопичувач) і натисніть **Enter**.
6. У системі відкриється вікно з підказкою `Diag C:\>`.
7. Запустіть файл, ввівши його повну назву (наприклад, O9010A12.exe) і натисніть **Enter**.
8. Завантажиться програма оновлення BIOS. Виконайте вказівки на екрані.



Малюнок 3. Екран оновлення DOS BIOS

Пароль системи й налаштувань


Таблиця 19. 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 налаштувань системи

Ви можете призначити новий **System/Admin Password (пароль адміністратора або системи)**, лише якщо для статусу вибрано значення **Not Set (Не встановлено)**.

Щоб відкрити налаштування системи, натисніть **F2** відразу після включення або перезавантаження.


1. На екрані **System BIOS** або **System Setup** виберіть **Security** і натисніть **Enter**.
З'явиться екран **Security**.
2. Виберіть **System/Admin Password** і створіть пароль у полі **Enter the new password**.
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 раніше зазначений пароль у полі підтвердження **Confirm new password** і натисніть **OK**.
4. Натисніть **Esc**, і відобразиться повідомлення із запитом зберегти зміни.
5. Натисніть **Y**, щоб зберегти зміни.
Комп'ютер перезавантажиться.

Видалення чи зміна поточного пароля налаштувань системи

Перед спробою видалити або змінити існуючий пароль системи та налаштування переконайтеся, що **статус пароля** розблокований (у налаштуваннях системи). Ви не можете видалити або змінити існуючий пароль системи або налаштування, якщо **Статус пароля** заблокований.

Щоб відкрити налаштування системи, натисніть **F2** відразу після включення або перезавантаження.

1. На екрані **System BIOS (Система BIOS)** або **System Setup (Налаштування системи)** виберіть **System Security (Безпека системи)** і натисніть **Enter**.
З'явиться екран **System Security**.
2. На екрані **System Security** перевірте, чи статус пароля **Password Status** — **Unlocked** (розблокований).
3. Виберіть **System Password** (Пароль системи), змініть або видаліть наявний пароль системи й натисніть **Enter** або **Tab**.
4. Виберіть **Setup Password** (Пароль налаштування), змініть або видаліть наявний пароль налаштування й натисніть **Enter** або **Tab**.

 **ПРИМІТКА:** Якщо ви змінили пароль системи та/або її налаштування, повторно введіть новий пароль, коли з'явиться запит. Якщо ви видалите пароль системи та налаштування, підтвердьте видалення, коли з'явиться запит.

5. Натисніть **Esc**, і відобразиться повідомлення із запитом зберегти зміни.

6. Натисніть **Y**, щоб зберегти зміни та вийти з налаштування системи. Комп'ютер перезавантажиться.

Пошук і виправлення несправностей

Теми:

- Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням Dell — діагностика ePSA 3.0
- Діагностичні світлодіодні індикатори
- Скидання годинника реального часу

Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням Dell — діагностика ePSA 3.0

Щоб запустити діагностику ePSA, виконайте одну з таких дій:

- Натисніть клавішу F12 під час самоперевірки системи й виберіть опцію **ePSA або Діагностика** в меню одноразового завантаження.
- Натисніть і утримуйте клавішу Fn (функціональна клавіша на клавіатурі) і **Power On (PWR)**.

Діагностичні світлодіодні індикатори

У цьому розділі детально описано діагностичні функції світлодіодного індикатора акумулятора в блокті.

Замість звукових сигналів відбувається індикація помилок через двокольоровий світлодіодний індикатор заряджання акумулятора. За конкретним шаблоном блимання слідує почергове блимання оранжевим або білим кольором. Потім повторюється шаблон.

і ПРИМІТКА: Діагностичний шаблон складатиметься з двозначного числа, представленого блиманням першої групи світлодіодних індикаторів (1-9) оранжевим кольором, за яким слідує 1,5-секундна пауза, коли світлодіодний індикатор вимкнено, а потім блиманням другої групи світлодіодних індикаторів (1-9) білим кольором. За цим слідує 3-секундна пауза, коли світлодіодний індикатор вимкнено, а потім повторюється знову. Кожен світлодіодний індикатор блимає впродовж 0,5 с.

Система не завершить роботу, якщо відображаються діагностичні коди помилок. Діагностичні коди помилок завжди будуть заміняти будь-які інші способи використання світлодіодних індикаторів. Наприклад, на ноутбуках коди низького заряду або несправності акумулятора не відобразяться під час відображення діагностичних кодів помилок:

Таблиця 20. Шаблон світлодіодної індикації

Шаблон блимання		Описання проблеми	Пропоноване вирішення
Оранжевий	Білий		
2	1	процесор	несправність процесора
2	2	системна плата, ПЗП BIOS	системна плата, охоплює пошкодження BIOS або помилку ПЗП
2	3	пам'ять	пам'ять або оперативну пам'ять не виявлено
2	4	пам'ять	збій пам'яті або оперативної пам'яті
2	5	пам'ять	встановлений недійсний модуль пам'яті
2	6	системна плата; набір мікросхем	помилка системної плати або набору мікросхем

Таблиця 20. Шаблон світлодіодної індикації (продовження)

Шаблон блимання		Описання проблеми	Пропоноване вирішення
2	7	дисплей	несправність дисплея
3	1	збій живлення RTC	несправність батарейки типу «таблетка»
3	2	карта PCI/Відео	помилка карти PCI, відеокарти / набору мікросхем
3	3	відновлення BIOS 1	образ для відновлення не знайдено
3	4	відновлення BIOS 2	образ для відновлення знайдено, але він не дійсний

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. Див. розділ [Скидання годинника реального часу](#).

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)
- TPM on and Active (TPM увімк. і активовано)
- 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)