

# Dell Vostro 5481

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

 **ចំណាំ** កំណត់ចំណាំចម្លងត្រូវតែត្រូវបានសម្រេចដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ឬអ្នកប្រើប្រាស់ដែលបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់។

 **ប្រយ័ត្ន** ការប្រុងប្រយ័ត្នចម្លងត្រូវតែត្រូវបានសម្រេចដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ឬអ្នកប្រើប្រាស់ដែលបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់។

 **ការព្រមាន** ការព្រមាន ការព្រមានចម្លងត្រូវតែត្រូវបានសម្រេចដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ឬអ្នកប្រើប្រាស់ដែលបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់។

**ជំពូក 1: ការធ្វើការនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 5**

ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព..... 5

ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10..... 5

មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 5

ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 6

**ជំពូក 2: ចេត្តកវិទ្យា និងសមាសភាគ..... 7**

DDR4..... 7

លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB..... 8

USB ប្រភេទ C..... 9

អង្គធាតុ Intel Optane..... 10

    ចំនួនអង្គធាតុ Intel Optane..... 10

    ចំណុះអង្គធាតុ Intel Optane..... 10

Intel UHD Graphics 620..... 11

សមមូល Nvidia GeForce MX130..... 11

**ជំពូក 3: ការដោះស្រាយ និងដំឡើងសមាសភាគធាតុ..... 12**

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ..... 12

បញ្ជីធាតុ..... 12

គម្របបាត..... 13

    ការដោះគម្របបាត..... 13

    ការដំឡើងគម្របបាត..... 14

ថ្ម..... 16

    ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្នលើទម្ងន់-អ៊ីយ៉ុង..... 16

    ការដោះថ្ម..... 16

    ការដំឡើងថ្ម..... 18

ថ្មគ្រាប់សំរឹម..... 20

    ការដោះថ្មគ្រាប់សំរឹម..... 20

    ការដំឡើងថ្មគ្រាប់សំរឹម..... 21

កាត WLAN..... 22

    ការដោះកាត WLAN..... 22

    ការដំឡើងកាត WLAN..... 23

ម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 24

    ការដោះម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 24

    ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 25

ប្រាយថាសវិទ្យុ..... 26

    ការដោះប្រាយថាសវិទ្យុ 2.5 អ៊ីញ..... 26

    ការដំឡើងប្រាយថាសវិទ្យុ 2.5 អ៊ីញ..... 28

ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ..... 30

    រូបភាព៖ ការដោះប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ..... 30

    ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ..... 31

ឧបាស៊ី..... 33

    ការដោះឧបាស៊ី..... 33

    ការដំឡើងឧបាស៊ី..... 34

កង្ហារប្រព័ន្ធ.....	35
ការដោះកង្ហារប្រព័ន្ធ.....	35
ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ.....	36
គ្រឿងដំឡើង.....	37
ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ.....	37
ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ.....	38
ផ្ទាំងចន្លងភ្លើងចេញចូល.....	40
ការដោះផ្ទាំងចូល និងចេញ.....	40
ការដំឡើងផ្ទាំងចូល និងចេញ.....	40
គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	41
ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	41
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	46
ប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអានស្នាមក្រយោវិដេ.....	48
ការដោះប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអានស្នាមក្រយោវិដេ.....	48
ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអានស្នាមក្រយោវិដេ.....	49
ប៊ូតុងថាមពល.....	50
ការដោះប៊ូតុងថាមពល.....	50
ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពល.....	51
ផ្ទាំងអាដាប់ទ័រថាមពល.....	52
ការដោះអន្តរាដាប់ទ័រថាមពល.....	52
ការដំឡើងអន្តរាដាប់ទ័រថាមពល.....	53
បន្ទះប៉ះ.....	54
ការដោះបន្ទះប៉ះ.....	54
ការដំឡើងបន្ទះប៉ះ.....	56
ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	59
ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	59
ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	62
គ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច.....	65
ការដោះគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច.....	65
<b>ជំពូក 4: ការដោះស្រាយបញ្ហា.....</b>	<b>67</b>
ការវិនិច្ឆ័យលើការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ - ការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	67
ការដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	67
ភ្លើងវិនិច្ឆ័យ LED.....	67
ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម.....	68
<b>ជំពូក 5: ការទទួលយកសំណួរ.....</b>	<b>69</b>
ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell.....	69



# ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចប់ដំណើរការនោះរួចរាល់មួយ ត្រូវតែទាញអ្នកចេញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ដោយប្រើប្រាស់ប៊ូតុងដើមកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

1. ភ្ជាប់ខ្សែទូរស័ព្ទ ឬខ្សែបណ្តាញណាមួយទៅនឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។



**ប្រយ័ត្ន** ដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញ និងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងបណ្តាញរបស់អ្នក បន្ទាប់មកភ្ជាប់ទៅកុំព្យូទ័រ។

2. ភ្ជាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងបណ្តាញដែលបានភ្ជាប់ទៅនឹងប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដោយស្វ័យប្រវត្តិ។
3. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
4. ប្រសិនបើចាំបាច់ សូមផ្ញើសេចក្តីជូនដំណឹងទៅក្រុមប្រឹក្សាដំណើរការ **ការវិនិច្ឆ័យ ePSA** ។

## បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

**ចំណាំ** សេចក្តីណែនាំដែលមាននៅក្នុងផ្នែកនេះ គឺអាចអនុវត្តបានទៅលើកុំព្យូទ័រដែលបានភ្ជាប់មកជាជាមួយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10, Windows 10 ត្រូវបានដំឡើងចេញពីរោងចក្រជាមួយកុំព្យូទ័រនេះ។

ប្រភេទ :

- DDR4
- លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB
- USB ប្រភេទ C
- អង្គធាតុ Intel Optane
- Intel UHD Graphics 620
- សមមូល Nvidia GeForce MX130

## DDR4

អង្គធាតុ DDR4 (ទិន្នន័យទូទៅដ៏លឿនជាង) ជាវិធានដែលមានល្បឿនលឿនជាងមុនបើប្រៀបធៀបទៅនឹងបច្ចេកវិទ្យា DDR2 និង DDR3 និងមានសមត្ថភាពរហូតដល់ទៅ 512 GB បើប្រៀបធៀបទៅនឹងចំនួនអតិបរមា 128 GB របស់ DDR3 ក្នុងមួយ DIMM ។ អង្គធាតុថាមពលសមមូល DDR4 គឺមានគន្លឹះទុសគ្នាពី SDRAM និង DDR ដើម្បីកាត់បន្ថយការរំលោភបំពានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអង្គធាតុថាមពលសមមូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

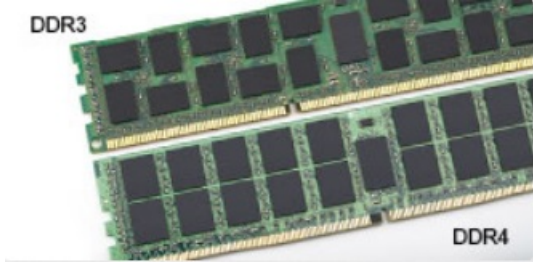
DDR4 ត្រូវការថាមពល 20% តិចជាង ឬត្រឹមតែ 1.2 វ៉ុលបើប្រៀបធៀបទៅនឹង DDR3 ដែលត្រូវការថាមពលអគ្គិសនី 1.5 វ៉ុលដើម្បីដំណើរការ។ DDR4 ក៏ត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងកុំព្យូទ័រដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយក្នុងករណីដែលអង្គធាតុថាមពលសមមូលដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយកុំព្យូទ័រនេះមិនទាន់បានប្រើប្រាស់ អង្គធាតុថាមពលសមមូលទាំងអស់នោះទេ។ ម៉ូឌុលថាមពលសមមូលត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកាត់បន្ថយការប្រើថាមពលសម្ងំពី 40 ទៅ 50 ភាគរយ។

## ព័ត៌មានលម្អិតអំពី DDR4

មានភាពខុសគ្នាខ្លះៗរវាងម៉ូឌុលអង្គធាតុ DDR3 និង DDR4 ដូចបានពន្យល់ខាងក្រោម។

ភាពខុសគ្នានៃគន្លឹះទុស

គន្លឹះទុសនៅលើម៉ូឌុល DDR4 ស្ថិតនៅទីតាំងផ្សេងពីទីតាំងនៅលើម៉ូឌុល DDR3 ។ គន្លឹះទុសនៅលើម៉ូឌុល DDR4 មានភាពខុសគ្នាបន្តិចបន្តួច ដើម្បីកាត់បន្ថយការរំលោភបំពានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឬមេកានិកដែលមិនត្រូវគ្នា។



### រូប 1. ភាពខុសគ្នានៃគន្លឹះទុស

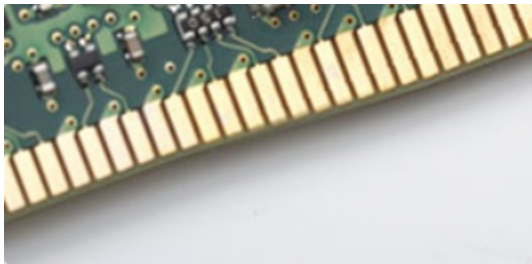
បង្កើនកម្រាស់

ម៉ូឌុល DDR4 មានកម្រាស់ជាង DDR3 បន្តិចបន្តួចដើម្បីបង្កើនកម្រាស់របស់វាបន្ថែមទៀត។



### រូប 2. ភាពខុសគ្នានៃកម្រាស់

ម៉ូឌុល DDR4 មានគែមកោងដើម្បីជួយក្នុងការបញ្ជូន និងកាត់បន្ថយភាពកិនលើ PCB ដំឡើងលើផ្ទាំងអង្គចងចាំ។



### រូប 3. គែមកោង

## កំហុសអង្គចងចាំ

កំហុសអង្គចងចាំនៅលើប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នលេចក្នុងរូបភាពដូចជា ON-FLASH-FLASH ឬ ON-FLASH-ON ។ ប្រសិនបើអង្គចងចាំមិនដំណើរការទេ អេក្រង់ LCD នឹងមិនបើកទេ។ ដោះស្រាយបញ្ហាមិនដំណើរការអង្គចងចាំដោយសាកល្បង ម៉ូឌុលអង្គចងចាំដែលស្គាល់ល្អនៅក្នុងប្រព័ន្ធអង្គចងចាំដទៃទៀត ឬនៅក្រោមការចុះដូចនៅក្នុងប្រព័ន្ធលើកម្មវិធីប្រព័ន្ធជាមួយម៉ូឌុល។

**ចំណាំ** អង្គចងចាំ DDR4 ត្រូវបានបញ្ជូលទៅក្នុងឃ្លាំងរ៉ែមនៃ DIMM ដែលអាចដំឡើងដោយបង្ហាញ និងបញ្ជាក់។

## លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB

Universal Serial Bus ឬ USB ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ 1996 ។ វាបានជួយសម្រួលយ៉ាងខ្លាំងដល់ទំនាក់ទំនងរវាងកុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងបរិក្ខារផ្សេងៗ ដូចជា ម៉ោង ក្ដារចុច ប្រាយវីទេអូ ក្រាមស្កែន និងម៉ាស៊ីនច្រើន។

### តារាង 1. ការវិវឌ្ឍន៍ USB

ប្រភេទ	អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យ	ប្រភេទ	ឆ្នាំផ្សព្វផ្សាយ
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
រដ្ឋ USB 3.1 ជំនាន់ទី 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

## USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 (SuperSpeed USB)

អស់រយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំ USB 2.0 ត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងកុំព្យូទ័រដែលលក់បានច្រើនប្រមាណជា 6 ពាន់លានប្រមាណ ប៉ុន្តែមានការទាមទារលើក្រុមប្រឹក្សាផ្ទៃក្នុងដោយហាមឃាត់កុំឱ្យកុំព្យូទ័រដែលលក់បានច្រើន ព្រមទាំងកម្រិតបញ្ជូនកាន់តែច្រើន។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បានក្រោយមកជាមួយការទាមទាររបស់អតិថិជន ដោយបានដំឡើងល្បឿនទិន្នន័យលើក្រុមប្រឹក្សាផ្ទៃក្នុង 10 ដង លើក្រុមប្រឹក្សាផ្ទៃក្នុងមុនរបស់ខ្លួន។ ជាលទ្ធផល លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (រហូតដល់ 5 Gbps)
- បង្កើតកំលាំងបណ្ដាញក្នុងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង និងបង្កើនល្បឿនទិន្នន័យរបស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងដែលត្រូវការថាមពលតិចតួច
- មុខងារគ្រប់គ្រងថាមពលល្អ
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងគាំទ្រប្រភេទបញ្ជូន
- អាចប្រើជាមួយនឹង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- រ៉ែម និងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង

ប្រធានបទខាងក្រោមនេះគឺជាលក្ខណៈពិសេសនៃលក្ខណៈពិសេសរបស់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ។

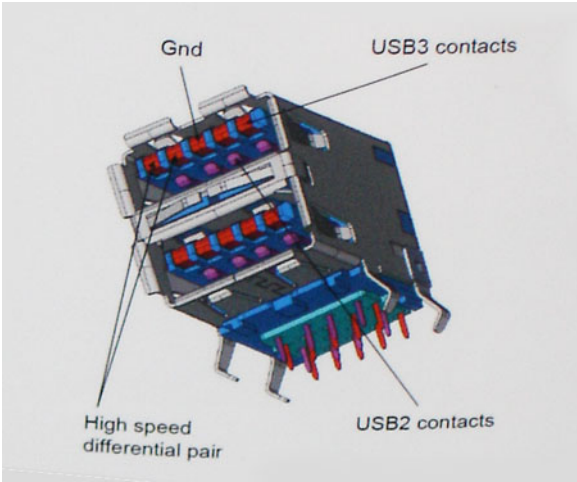


## ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានល្បឿន 3 ដែលកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺជា Super-Speed, Hi-Speed និង Full-Speed។ ម៉ូឌុល SuperSpeed គឺមានល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ 4.8 Gbps ។ ខណៈដែលលក្ខណៈបច្ចេកទេសលើក្រុមប្រឹក្សាផ្ទៃក្នុង Hi-Speed និង Full-Speed USB ដែលត្រូវបានស្គាល់ជាទូទៅថា USB 2.0 និង 1.1 ម៉ូឌុលដែលយើងកំពុងដំណើរការក្នុងល្បឿនទិន្នន័យ 480 Mbps និង 12 Mbps និងត្រូវស្របគ្នាដើម្បីអាចឱ្យប្រើបានជាមួយនឹងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទិន្នន័យលើកុំព្យូទ័រ។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ធ្វើការបានខ្ពស់ជាង អាស្រ័យលើការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញភ្ជាប់ បន្ថែមមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបន្ថែម ស្របទៅនឹងរន្ធ USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។
- USB 2.0 ពីមុនមានល្បឿន (ល្បឿន, ល្បឿន, និងល្បឿនខ្ពស់) មួយគ្នា សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យឆ្លងគ្នា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បន្ថែមល្បឿនបន្ថែមទៀត សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យ បំពេញភារកិច្ច (ចេញទម្រង់ និងចេញបញ្ជូន) សម្រាប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យសម្រាប់ការកត់ត្រា ត្រូវបានបញ្ជូនទិន្នន័យ និងការភ្ជាប់ផ្សេងៗ។
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រើអន្តរកម្មទិន្នន័យទំនើបជាងការភ្ជាប់បណ្តាញភ្ជាប់ដែលប្រើលើ USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនល្បឿនការបញ្ជូនទិន្នន័យ 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើនតម្រូវការការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយរូបភាពទំហំធំ ឧបករណ៍ផ្ទុកដែលមានទំហំធំជាច្រើន គេកំរិត ការដឹកជញ្ជូនដែលមានល្បឿនលឿនជាង ។ល។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនល្បឿនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ លើសពីនេះទៀតមិនមានការកត់ត្រា USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនអតិបរិមាតាមទ្រឹស្តី 480 Mbps ទេ ដែលធ្វើឱ្យការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320 Mbps (40 MB/វិនាទី) - ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអតិបរិមាតាមតម្រូវការក្នុងករណីបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការភ្ជាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងមិនអាចសម្រេចបានទំហំ 4.8Gbps ទេ។ យើងទំនងជាមិនឃើញអត្រាអតិបរិមាតាម 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពលោកស្រែង ។ នៅល្បឿននេះ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺជាការកែលម្អ 10 ដង លើ USB 2.0។

### ការអនុវត្ត

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បើកផ្លូវ និងផ្តល់នូវកន្លែងជាច្រើនបន្ថែមទៀតសម្រាប់ឧបករណ៍ដើម្បីចែកចាយទិន្នន័យលឿនជាងដែលប្រសើរមួយមួយ។ ដែលវិសេស USB កំរិតទាប ពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញអតិបរិមាតាម, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការប្រឈមនឹងការរំខាន) វាជាយុទ្ធសាស្ត្រសម្រាប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យ 5 ទៅ 10 ដងលើកម្រិតបញ្ជូនដែលមាន នោះគុណភាពបង្ហាញវីដេអូ USB គួរតែដំណើរការកាន់តែល្អ។ DVI តែមួយត្រូវការល្បឿនលឿនដល់ 2Gbps។ ដែល 480Mbps នៅមានកម្រិត, 5Gbps និងអាចសំរេចបានទៅលើអនាគត ។ ជាមួយនឹងល្បឿន 4.8Gbps, ស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងអំឡុងពេលមួយចំនួនដែលពីមុនមិនប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធផ្ទុកទិន្នន័យ RAID ខាងក្រៅ។

បញ្ហាខាងក្រោមនេះគឺ ផលិតផល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 SuperSpeed ដែលអាចកើតបាន៖

- ប្រាយទាសវិទ្យាសម្រាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយទាសវិទ្យាចល័ត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយដុំបំបែក និងអាដាប់ទ័រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ហ្គាសប្រាយ និងឧបករណ៍អាច USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយមេរៀនប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ
- ឧបករណ៍ពហុមេរៀន
- ការកត់ត្រាបណ្តាញ
- ការភ្ជាប់ទិន្នន័យ និងហាម USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

### សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការមួយគ្នាបាន

ដំណើរការនេះគឺថា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយប្រព័ន្ធចាប់ពីពេលចាប់ផ្តើមរហូតដល់ការបញ្ចប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យ USB 2.0 បាន ។ ជាដំបូង នៅពេលដែល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការកត់ត្រាថ្មី ដូច្នេះល្បឿនដើម្បី ទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពីសមត្ថភាពល្បឿនខ្ពស់នៃការដឹកជញ្ជូនដែលដំណើរការលឿនជាងមុននោះ, ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ នៅតែត្រូវបានគេកត់ត្រា ដែលមានទំហំទំនងនឹង USB 2.0 ចំនួនបួននៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការកត់ត្រាថ្មីចំនួនប្រាំដំបូងទទួល និងបញ្ជូនទិន្នន័យ ដោយឯករាជ្យ មានត្រូវបានទទួល លើល្បឿន USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំទំនង នៅពេលភ្ជាប់ទៅការកត់ត្រា SuperSpeed USB ត្រឹមត្រូវ។

# USB ប្រភេទ C

USB ប្រភេទ C គឺជាឧបករណ៍ភ្ជាប់ខាងក្រៅតូចបំផុត ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះអាចដំណើរការជាមួយស្តង់ដារ USB 3.1 ដែលមានស្រាប់ និងការបញ្ជូនថាមពល USB (USB PD)។

### ម៉ូដជំនួស

USB ប្រភេទ C គឺជាស្តង់ដារឧបករណ៍ភ្ជាប់ថ្មីមួយដែលតូច។ ប្រហែលជាដំបូងខ្លះៗនៃ USB ប្រភេទ A ទាន់។ នេះជាស្តង់ដារឧបករណ៍ភ្ជាប់ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាទូទៅ។ USB ប្រភេទ C អាចដំណើរការជាមួយប្រព័ន្ធសម្រេងជាច្រើនដោយប្រើ “ម៉ូដជំនួស” ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមានអាដាប់ទ័រចេញទៅ HDMI, VGA, DisplayPort ប្រភេទនៃការភ្ជាប់ផ្សេងទៀតក្រៅពីរន្ធ USB តែមួយនោះ។

# ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB

លក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃ USB PD ក៏មានភាពទាក់ទងគ្នាជាមួយ USB ប្រភេទ C ។ បច្ចុប្បន្ន ស្ថានភាព ថេរីត និងឧបករណ៍ចល័តផ្សេងៗទៀតតែងតែប្រើប្រាស់កញ្ចប់ USB ដើម្បីសាកថ្ម។ ឧបករណ៍កញ្ចប់ USB 2.0 ផ្តល់ថាមពលអប្បបរមា 2.5 វ៉ាត់ — ដែលសាកថ្មធុនលឿនមិនបាន គឺជាធាតុចូលសំខាន់។ កុំភ្លេចអំពីការបញ្ជូនថាមពល 60 វ៉ាត់។ លក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃការបញ្ជូនថាមពលតាម USB មានលក្ខណៈ 100 វ៉ាត់។ ជាទិសដៅទៅមកដែលឧបករណ៍អាចបញ្ជូន ឬក៏ទទួលបានថាមពលបាន។ ហើយថាមពលនេះអាចត្រូវបានបញ្ជូនទៅគេបាន ដំណាលគ្នាដែលឧបករណ៍កំពុងបញ្ជូនទិន្នន័យផ្តល់ការគ្រប់គ្រង។

នេះអាចជាចុងបញ្ចប់នៃវិស័យសាកថ្មដែលមានកម្មវិធីបញ្ជាទាំងអស់នោះដោយគ្រប់យ៉ាងសាកថ្មតាមរយៈការកញ្ចប់ USB ស្តង់ដារ។ អ្នកអាចសាកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដើម្បីប្រើប្រាស់កញ្ចប់ USB ដែលអាចដាក់តាមខ្លួនបានណាមួយដែលអ្នកសាកស្ថានភាពរបស់អ្នក និងឧបករណ៍ដែលអាចដាក់តាមខ្លួនផ្សេងទៀតពីថ្ងៃនេះបាន។ អ្នកអាចដោតកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទៅក្នុងអង្រែកងទ្រង់ទ្រាយធំដែលផ្តល់ទៅនឹងថាមពលហើយអង្រែកងទ្រង់ទ្រាយធំអាចផ្តល់ទៅនឹងអ្នកដើម្បីប្រើប្រាស់អ្នកនៅពេលអ្នកប្រើអង្រែកងទ្រង់ទ្រាយធំ — ទាំងអស់នេះតាមរយៈការកញ្ចប់ USB ប្រភេទ C តែមួយ។ ដើម្បីប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ និងថ្មីត្រូវមានដំណើរការជាមួយការបញ្ជូនថាមពល USB ។ ដោយគ្រាន់តែមានការកញ្ចប់ USB ប្រភេទ C មិនមែនមានន័យថាវាអាចដំណើរការបាននោះទេ។

## USB ប្រភេទ C និង USB 3.1

USB 3.1 ជាស្តង់ដារ USB ថ្មី។ កម្រិតបញ្ជូន USB 3 គឺ 5 Gbps, រីឯ USB 3.1 គឺជា 2 គឺ 10Gbps ។ នេះជាកម្រិតបញ្ជូនខ្ពស់ លើក្រៅពីប្រភេទ Thunderbolt គឺជាទិសដៅនៃ USB ប្រភេទ C មិនមែនជាមួយ USB 3.1 ទេ។ USB ប្រភេទ C គឺគ្រាន់តែជាប្រភេទបញ្ជូនឧបករណ៍កញ្ចប់ និងបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងកញ្ចប់ USB 2 ឬ USB 3.0 ។ ជាការពិតប្រភេទបច្ចេកវិទ្យា Nokia's N1 Android ប្រើប្រាស់កញ្ចប់ USB ប្រភេទ C បំផ្លាស់ USB 2.0 — មិនដល់ USB 3.0 ទេ។ ប៉ុន្តែបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។

## អង្គចងចាំ Intel Optane

មុខងារអង្គចងចាំ Intel Optane មានមុខងារជាឧបករណ៍បង្កើនល្បឿនបំណែង។ វាមិនមែនជា ឬបន្ថែមអង្គចងចាំ (RAM) ដែលបានដំឡើងនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទេ។

**ចំណាំ** អង្គចងចាំ Intel Optane ត្រូវបានគាំទ្រនៅលើកុំព្យូទ័រដែលបានរៀបចំដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធនិងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ។

- អង្គដំណើរការ Intel Core i3/i5/i7 គឺជាទំហំ 7 បន្តសំបាត់នេះ
- កំណែ Windows 10 64-bit បន្តសំបាត់នេះ
- គ្រោយវិ Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 បន្តសំបាត់នេះ

### តារាង 2. លក្ខណៈបច្ចេកទេសអង្គចងចាំ Intel Optane

លក្ខណៈពិសេស	ការបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស
អន្តរកម្ម	PCIe 3x2 NVMe 1.1
ឧបករណ៍កញ្ចប់	ទ្រុក M.2 (2230/2280)
ការគាំពារស្តង់ដារដែលបានគាំទ្រ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• អង្គដំណើរការ Intel Core i3/i5/i7 គឺជាទំហំ 7 បន្តសំបាត់នេះ</li> <li>• កំណែ Windows 10 64-bit បន្តសំបាត់នេះ</li> <li>• គ្រោយវិ Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 បន្តសំបាត់នេះ</li> </ul>
ទំហំ	32 GB ឬ 64 GB

## បិទអង្គចងចាំ Intel Optane

**ប្រយ័ត្ន** បន្ទាប់ពីបិទអង្គចងចាំ Intel Optane មិនត្រូវប្រើប្រាស់វិ Intel Rapid Storage Technology គ្រោះថ្នាក់អាចបណ្តាលឱ្យមានកំហុសអង្គចងចាំ។ អង្គចងចាំប្រើប្រាស់ Intel Rapid Storage Technology អាចត្រូវបានលុបចោលដោយមិនចាំបាច់លុបចោលវា។

**ចំណាំ** ការបិទអង្គចងចាំ Intel Optane ត្រូវបានទាមទារលុបចោលឧបករណ៍ផ្ទុកទិន្នន័យ SATA ដែលបានតភ្ជាប់ដោយផ្ទាល់ទៅអង្គចងចាំ Intel Optane ចេញពីកុំព្យូទ័រ។

1. នៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ចុចលើប្រអប់ស្វែងរក ហើយបញ្ជូនមកដោយ **"Intel Rapid Storage Technology"** ។
2. ចុចលើ **Intel Rapid Storage Technology** ។ ផ្ទាំង **Intel Rapid Storage Technology** ត្រូវបានបង្ហាញ។
3. នៅលើផ្ទាំង **Intel Optane memory**, ចុច **Disable** ដើម្បីបិទអង្គចងចាំ Intel Optane ។
4. ចុច **Yes** ប្រសិនបើអ្នកទទួលបានការប្រមាទ ដំណើរការបិទត្រូវបានបង្ហាញ។
5. ចុចលើ **Reboot** ដើម្បីបញ្ចប់ការបិទអង្គចងចាំ Intel Optane ហើយចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកឡើងវិញ។

## បើកអង្គចងចាំ Intel Optane

1. នៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ចុចលើប្រអប់ស្វែងរក ហើយដោយ **"Intel Rapid Storage Technology"** ។
2. ចុចលើ **Intel Rapid Storage Technology** ។
3. នៅលើផ្ទាំង **Status** ចុចលើ **Enable** ដើម្បីបើកអង្គចងចាំ Intel Optane ។

4. នៅលើអេក្រង់ប្រមាណ ចុចលើសម្រាប់ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ហើយបន្ទាប់មកចុចលើ **Yes** ដើម្បីបន្តបើកអង្គចងចាំ Intel Optane ។
5. ចុចលើ **Intel Optane memory > Reboot** ដើម្បីបើកអង្គចងចាំ Intel Optane ។

**ចំណាំ** កម្មវិធីអាចចំណាយពេលវេលាដល់ទៅបីនាទីដើម្បីដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលើកុំព្យូទ័រដែលបានដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលើកុំព្យូទ័រ។

# Intel UHD Graphics 620

## តារាង 3. លក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃ Intel UHD Graphics 620

### Intel UHD Graphics 620

ប្រភេទប៊ីស	បាតូមបញ្ចូល
ប្រភេទអង្គចងចាំ	LPDDR3
កម្រិតក្រាហ្វិក	i3/i5/i7 ។ G T2 (UHD 620)
ថាមពលប្រើប្រាស់អតិបរមាដែលបានប៉ាន់ស្មាន (TDP)	15 W (រួមបញ្ចូលទៅក្នុងថាមពល CPU)
Overlay Planes (រួមភាពជាមួយនិងអក្សរ)	មាន
កម្រិតក្រាហ្វិកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ / API វិធីសាស្ត្រ	DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.5
អត្រាប្រែប្រួលបញ្ឈរអតិបរមា	រហូតដល់ 85 Hz ទៅតាមគុណភាពបង្ហាញ
កម្រិតក្រាហ្វិក	នៅលើប្រព័ន្ធ eDP (ខាងក្នុង), HDMI
	តាមរយៈខ្សែ USB ប្រភេទ C ដែលបានចុះឈ្មោះ, VGA, DisplayPort
ឧបករណ៍ភ្ជាប់ខាងក្រៅ	HDMI 1.4b ខ្សែ USB ប្រភេទ C

# សមមូល Nvidia GeForce MX130

## តារាង 4. លក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃ Nvidia GeForce MX130

លក្ខណៈពិសេស	ការបញ្ជាក់លម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេស
អង្គចងចាំក្រាហ្វិក	2 GB GDDR5
ប្រភេទ Bus	PCI Express 3.0
អ៊ីនធឺហ្វេសអង្គចងចាំ	GDDR5
ល្បឿនខ្សែកាប	1122 - 1242 (បង្កើន) MHz
ជម្រៅពណ៌អតិបរមា	មិនមាន
អត្រាប្រែប្រួលបញ្ឈរអតិបរមា	មិនមាន
កម្រិតក្រាហ្វិកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ / API វិធីសាស្ត្រ	Windows 10/ DX 12/ OGL4.5
គុណភាពបង្ហាញដែលបានកំណត់ និងអត្រាប្រែប្រួលអតិបរមា (Hz)	មិនមាន
ចំនួនអេក្រង់ដែលកំណត់	មិនមានអេក្រង់បញ្ចេញពី MX130

ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគនានា

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ















ដំណើរការក្នុងឯកសារនេះគ្រូវឱ្យមានឧបករណ៍ដូចខាងក្រោម៖

- ទូលីវីស Phillips #00 និង #01
- ប្រដាប់គាស់ឆ្នុស្តិក

បញ្ជីឡេ

តារាងខាងក្រោមបង្ហាញពីបញ្ជីឡេដែលត្រូវប្រើសម្រាប់សមាសភាគផ្សេងៗ។

តារាង 5. បញ្ជីឡេ

សមាសភាគ	ប្រភេទឡេ	ចំនាត់	រូបភាពឡេ
គម្របបាត	(M2x5)	6	
ថ្ម	M2x3	4	
កង្ហុប	M2x3	2	
គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង	M2x3	4	
ឆ្នាំង I/O	M2x3	2	
រន្ធគាត់បំបាត់កំដៅ	M2x3	1	
ប៊ូតុងថាមពល ជាមួយ/ដោយគ្មាន ឧបករណ៍អោស្តូមូម្រាមដៃ ដែលជាជម្រើស	M2x3	2	
ប្រាយស្ថានភាពវិង/ផ្ទៃខ្ពស់អង្គធាតុ Intel Optane	M2x3	1	
ឆើតទម្រង់បន្ទះបី	M2x2 ក្បាលធំ	3	
បន្ទះបី	M2x2 ក្បាលធំ	4	
ឆើតទម្រង់ USB ប្រភេទ C	M2x3	2	
ឆើតទម្រង់ WLAN	M2x3	1	
ឆើតទម្រង់ប្រាយថាសវិង	M3x3	4	
ត្រឡប់	M2.5x5	4	

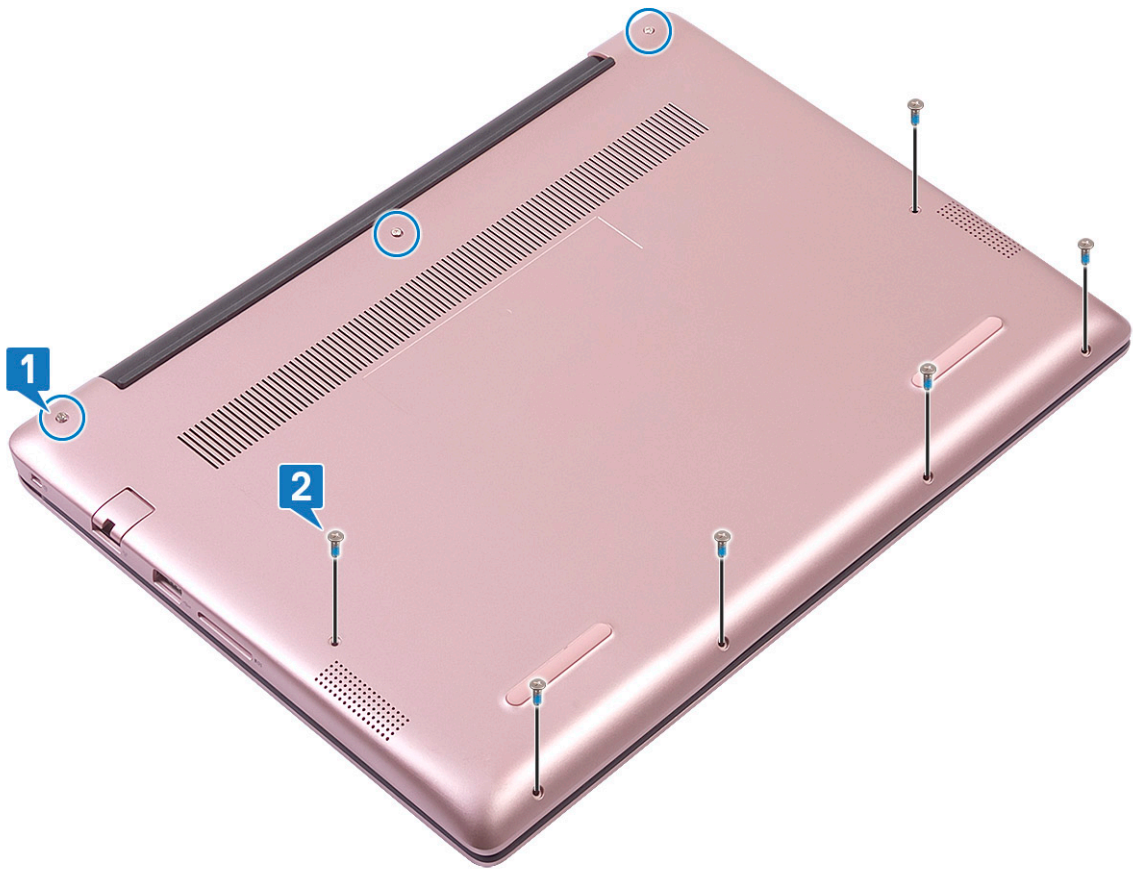


### គម្របបាត

#### ការដោះគម្របបាត

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឲ្យទំរេបសំអ្នក។
2. ដើម្បីដោះគម្របបាត៖
  - a) មូលបន្ទុះឆ្នូតមានមួយ 3 គ្រាប់ដែលលក្ខណ៍គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [1]។
  - b) ដោះឆ្នូត (M2x5) 6 គ្រាប់ដែលលក្ខណ៍គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [2]។

**i** ម៉ូណី ពណ៌គម្របបាតអាចខុសគ្នាពីសៀវភៅណែនាំនេះ។



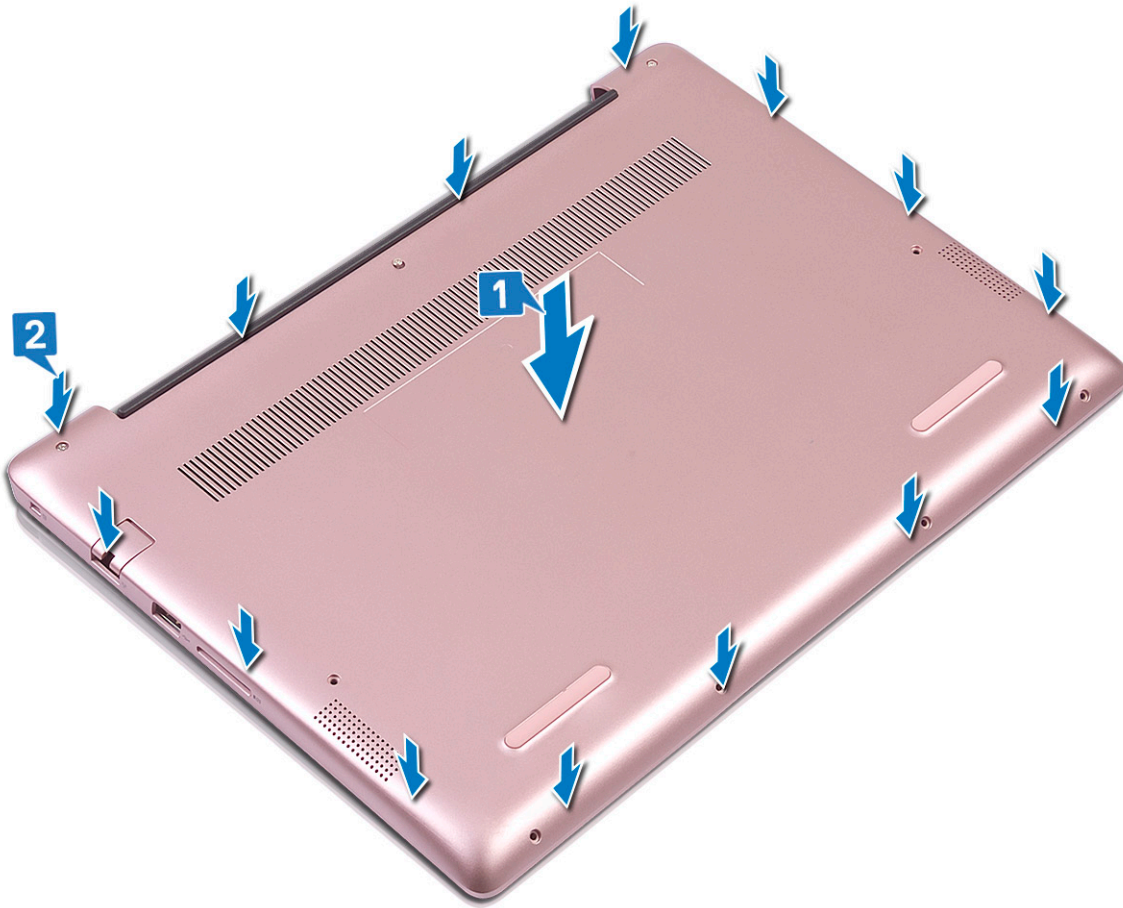
- c) ដោយប្រើប្រដាប់គាស់ប្លាស្ទិក សូមគាស់គម្របបាតដោយចាប់ផ្តើមពីជ្រុងខាងឆ្វេងផ្នែកខាងលើ និងបន្តដោះតាមតែមនៃប្រព័ន្ធ។ [1]។
- d) លើកគម្របបាតចេញឲ្យឆ្ងាយពីប្រព័ន្ធ [2]។



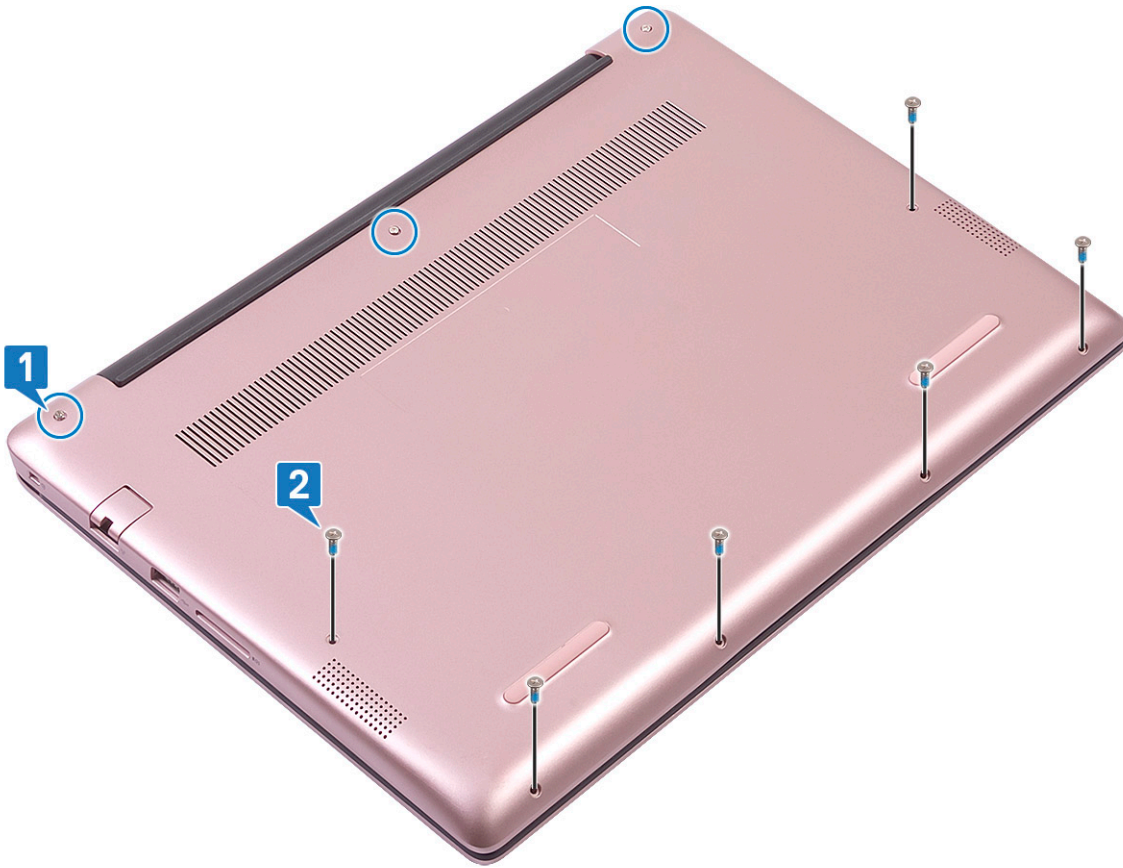
### ការដំឡើងគម្របបាត

1. តម្រឹមគម្របបាតជាមួយគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។
2. សង្កត់តម្របបាតដល់វាចូលស៊ី។

**i** ចំណាំ ពលីគម្របបាតអាចទុកស្នាមជ្រៀមនៅកន្លែងដៃនេះ។



3. មូលបត្តិឆ្នៅមានម្នាក់ 3 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
4. ឆោរ (M2x5) 6 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។ [2]។



5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបិទបន្ទប់។

## ថ្លៃ

### ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្លៃលីច្នូម-អ៊ីយ៉ុង

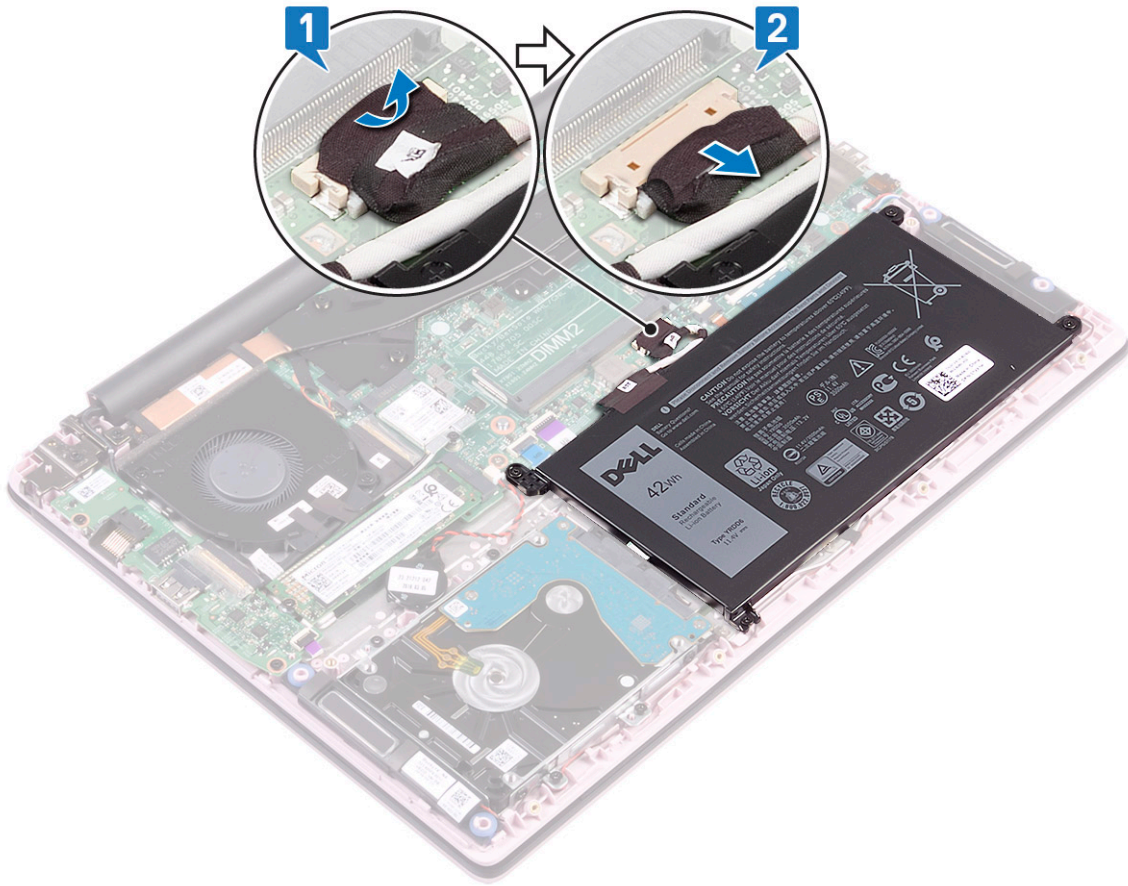
#### ⚠ ប្រយ័ត្ន

- ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្នទាំងអស់ប្រើប្រាស់ថ្លៃលីច្នូម-អ៊ីយ៉ុង។
- ធ្វើឱ្យថ្លៃលីច្នូមស្លាប់បានត្រឹមត្រូវតាមវិធីការណ៍ដើម្បីការពារខ្លួនអ្នកនិងដោះស្រាយបញ្ហាប្រព័ន្ធ ។ វាអាចប្រព្រឹត្តទៅបានដោយគ្មានការដាច់ខ្លះ AC ដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដើម្បីប្រើប្រាស់ថ្លៃ។
- ហាមបិទបិទ ទម្លាក់ ធ្វើឱ្យខូចខាត ឬដាក់ថ្លៃលីច្នូមក្នុងក្រុមផ្សេងទៀត ។
- កុំទុកថ្លៃលីច្នូមស្លាប់ក្នុងស្ថានភាពខ្ពស់ ឬដាក់ក្រៅក្នុងក្រុម និងភ្នាក់ងារ។
- ហាមបិទបិទសម្ភារៈទៅលើថ្លៃលីច្នូម។
- មិនត្រូវពាក់ថ្លៃលីច្នូម។
- ហាមប្រើប្រាស់វត្ថុផ្សេងៗដើម្បីកាត់ថ្លៃលីច្នូម។
- ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្នទាំងអស់ប្រើប្រាស់ថ្លៃលីច្នូម-អ៊ីយ៉ុង គឺមិនត្រូវបានបាត់បង់ ឬដាក់ក្នុងកញ្ចប់ដើម្បីបញ្ជូនទៅកាន់ទីផ្សារ ឬទូទាត់ទៅលើថ្លៃ និងសមភាពភាគប្រព័ន្ធផ្សេងទៀត។
- ប្រសិនបើថ្លៃលីច្នូមស្លាប់ក្នុងរយៈពេលដំបូង ហាមយកថ្លៃលីច្នូមទៅកាន់ បត់ ឬក៏ទទួលបានថ្លៃលីច្នូម-អ៊ីយ៉ុង ក្រៅពីការអនុវត្តតាមវិធីការណ៍។ ចំពោះបញ្ហានេះ សូមទាក់ទងនឹងមន្ត្រីកិច្ចការអតិថិជនរបស់ Dell សម្រាប់ជំនួយ។ សូមមើល [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)។
- ក្រៅពីការទទួលបានព័ត៌មានលម្អិតពី [www.dell.com](http://www.dell.com) ឬអ្នកលក់បន្តរបស់ Dell ដែលបានអនុញ្ញាត។

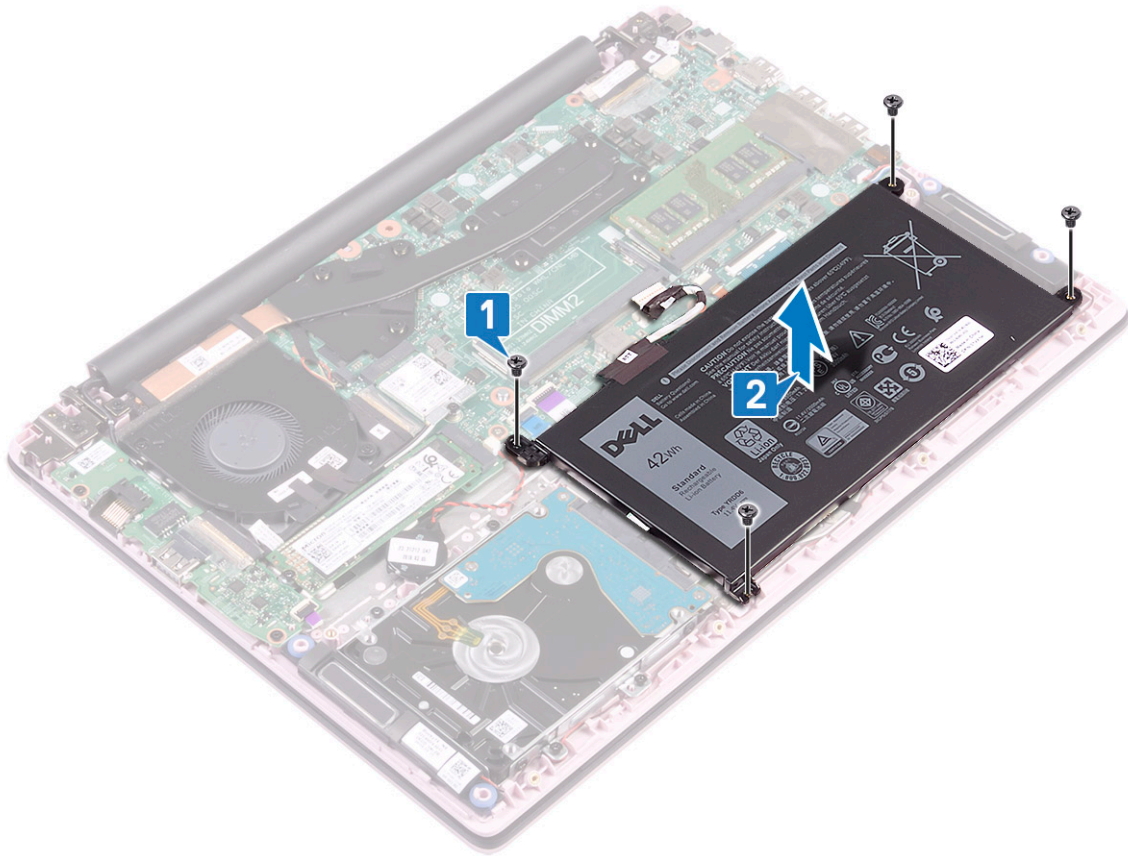
### ការដោះថ្លៃ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបិទបន្ទប់។
2. ដោះ គ្របបណ្តា។
3. ដើម្បីដោះថ្លៃ។

- a) បកបង់ស្តីពីដៃសក្តាប់បកសម្រាប់ឡូត៍ទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ផ្តាច់ឡូត៍ពីបកសម្រាប់លើក្នុងប្រព័ន្ធ [2]។

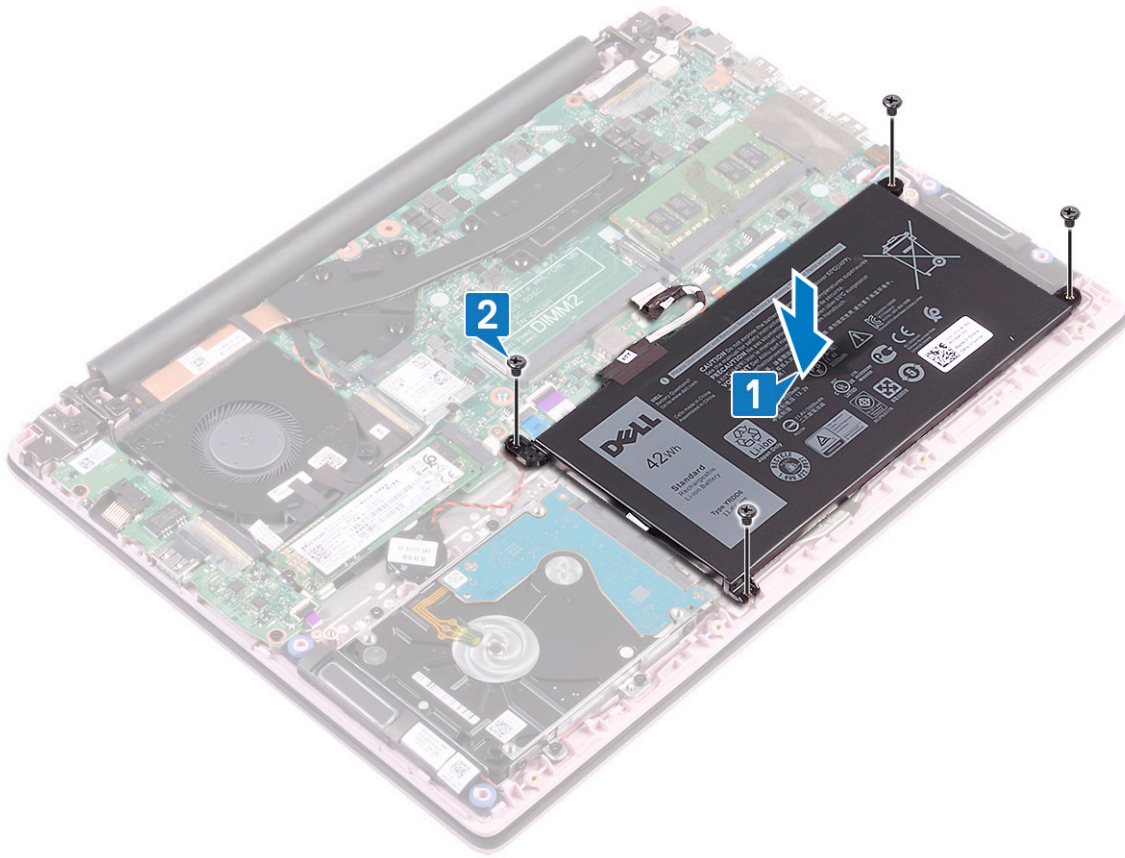


- c) ដោះឆ្នោត (M2x3) 4 ដៃសក្តាប់ឡូត៍ទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
- d) លើកឡូត៍ចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។

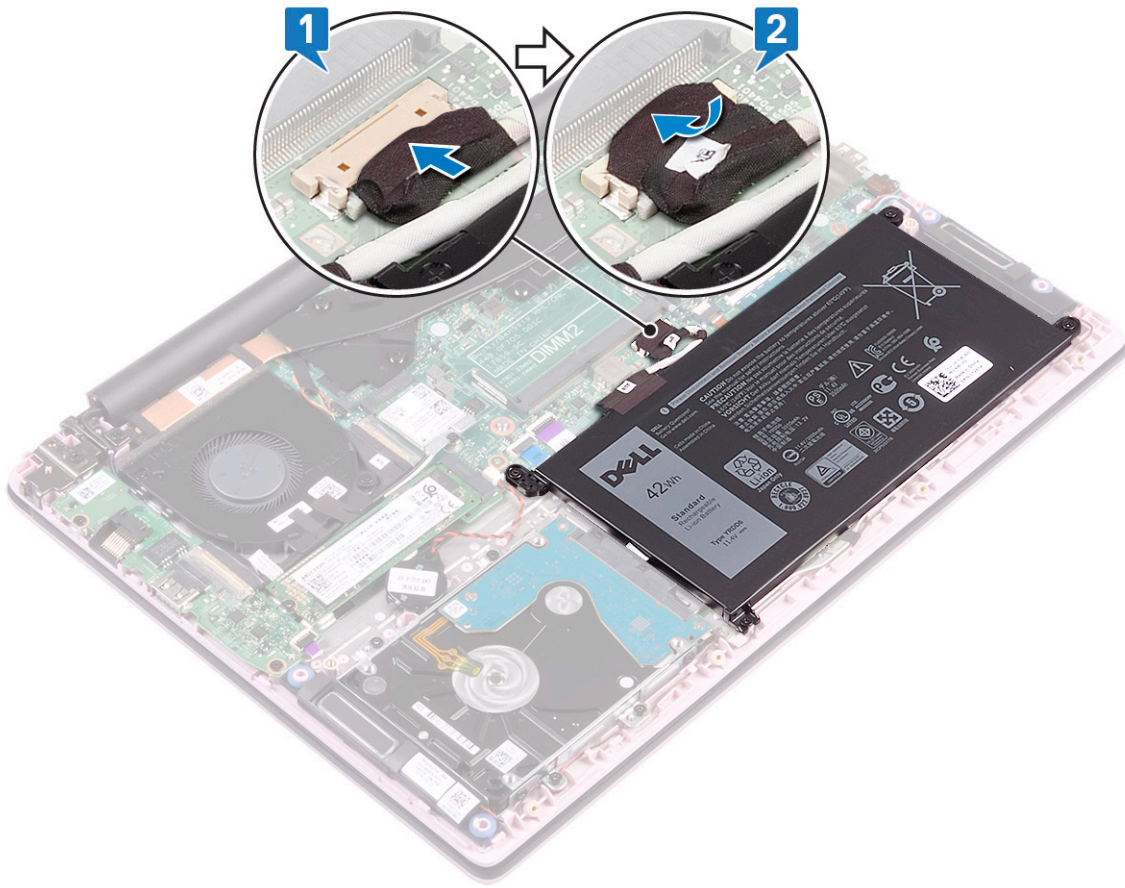


### ការដំឡើងថ្ម

1. តម្រងប្រហោងថ្មនៅលើក្តារចុចជាមួយប្រហោងថ្មនៅលើកន្លែងដាក់បាតង [1]។
2. មូលថ្ម (M2x3) 4 ដែលភ្ជាប់មកជាមួយដំឡើងកន្លែងដាក់បាតង និងក្តារចុច [2]។



3. ភ្ជាប់ខ្សែទូទៅនិងបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
4. បិទបង់ស្ថិតដើម្បីភ្ជាប់បករណ៍ភ្ជាប់ខ្សែទូទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



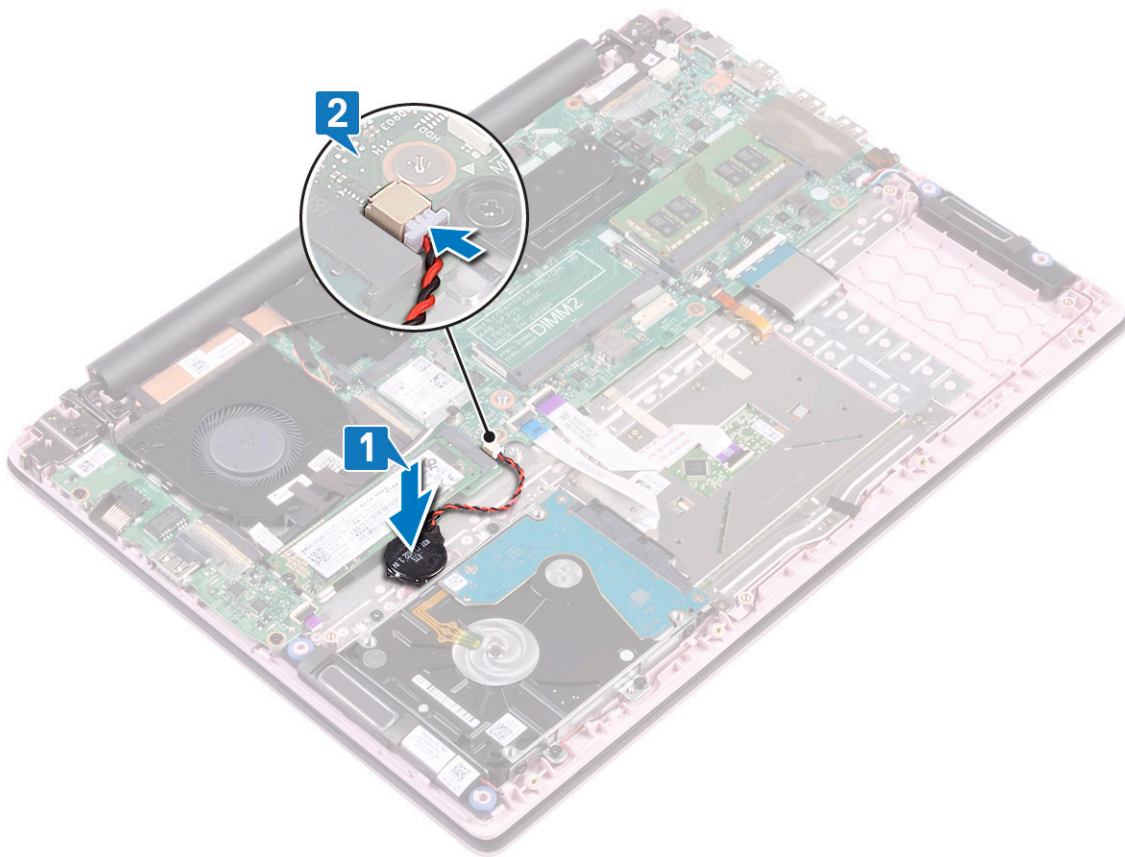
5. ដំឡើង គម្របបាត។
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ឧប្បត្តិសម្រាប់សំប៉ិត

### ការដោះឧប្បត្តិសម្រាប់សំប៉ិត

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះឧប្បត្តិសម្រាប់សំប៉ិត៖
  - a) ផ្តាច់ខ្សែឧប្បត្តិសម្រាប់សំប៉ិតពីបកស្រាយក្នុងសៀវភៅប្រើប្រាស់ [1].
  - b) ដោះឧប្បត្តិសម្រាប់សំប៉ិតចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



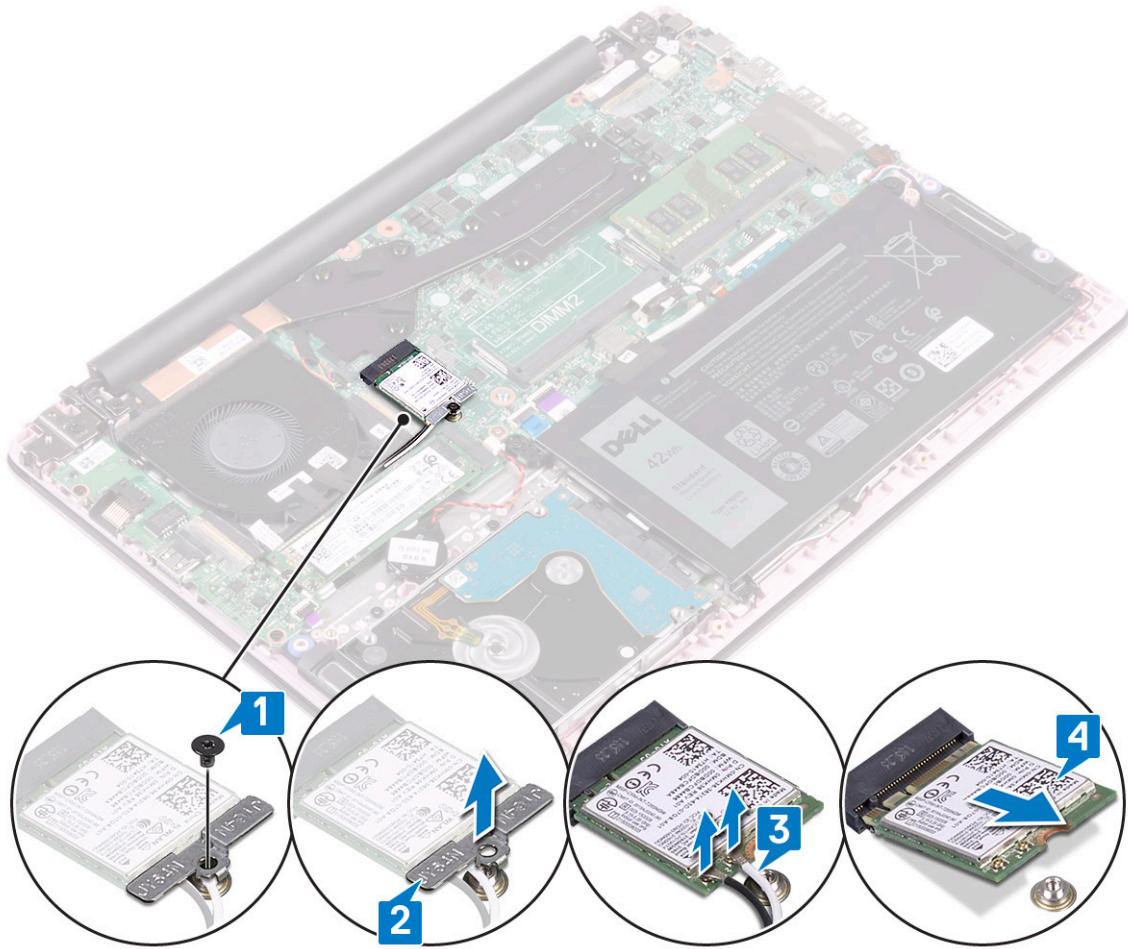


3. ដំឡើង៖
  - a) ថ្ម
  - b) គម្របបាត
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរស្តី។

## កាត WLAN

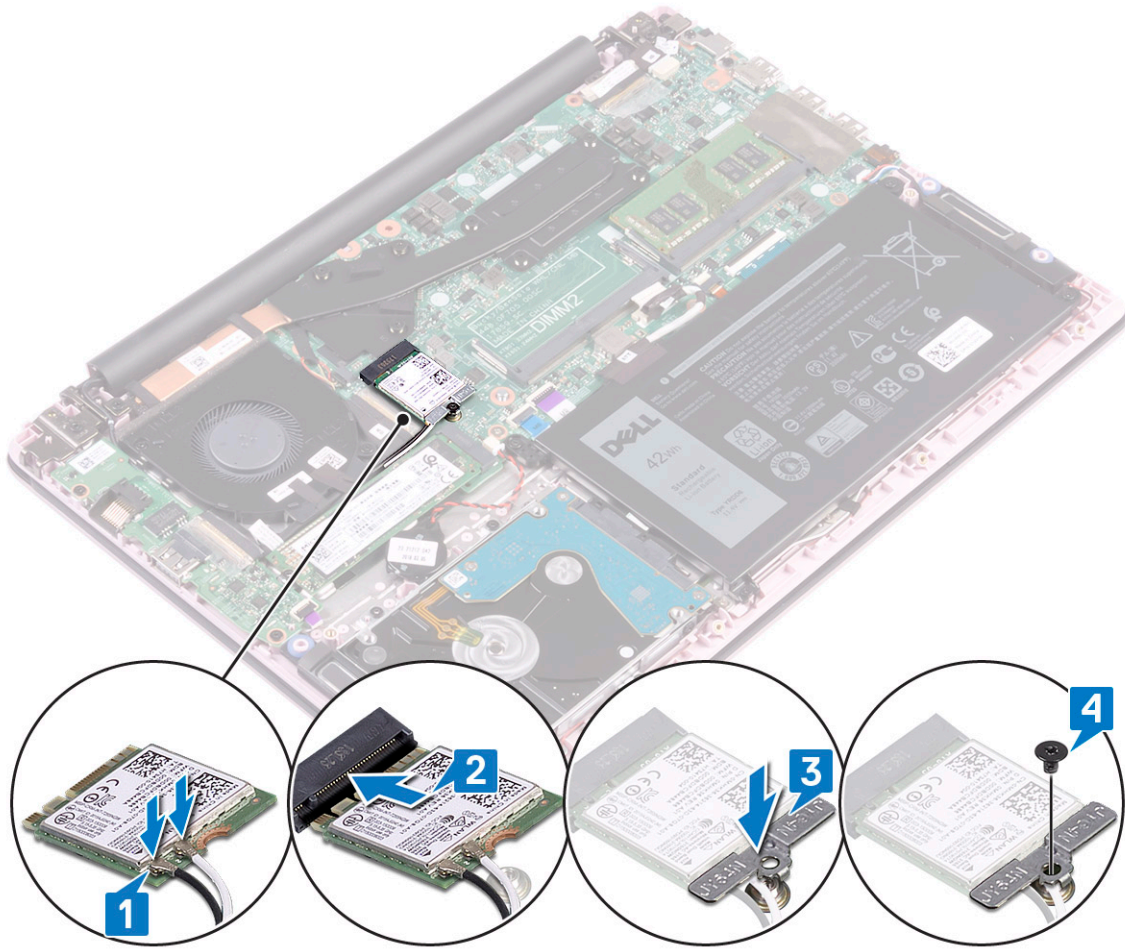
### ការដោះកាត WLAN

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរស្តី។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
3. ផ្តាច់ថ្លៃ ថ្ម ។
4. ដើម្បីដោះកាត WLAN ៖
  - a) ដោះឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់កាត WLAN ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
  - b) ដោះដើមទម្រង់កាត WLAN ចេញពីកាត WLAN [2]។
  - c) ផ្តាច់ថ្លៃអង្កែប WLAN ចេញពីបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើកាត WLAN [3]។
  - d) រុញ ហើយដោះកាត WLAN ចេញពីបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



## ការដំឡើងកាត WLAN

1. ភ្ជាប់ប្រអប់ស្រោចតែឡ WLAN ទៅនឹងប្រអប់ស្រោចនៅលើកាត WLAN [1]។
2. ដកកាត WLAN នៅក្នុងមួយទៅក្នុងប្រអប់ស្រោចកាត WLAN នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
3. តម្រង់ខ្លួនឡើងវិញទៅលើដីឡកាត WLAN ជាមួយខ្លួនឡើងវិញ WLAN និងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
4. ចាប់ខ្លួន (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ដីឡកាត WLAN ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។

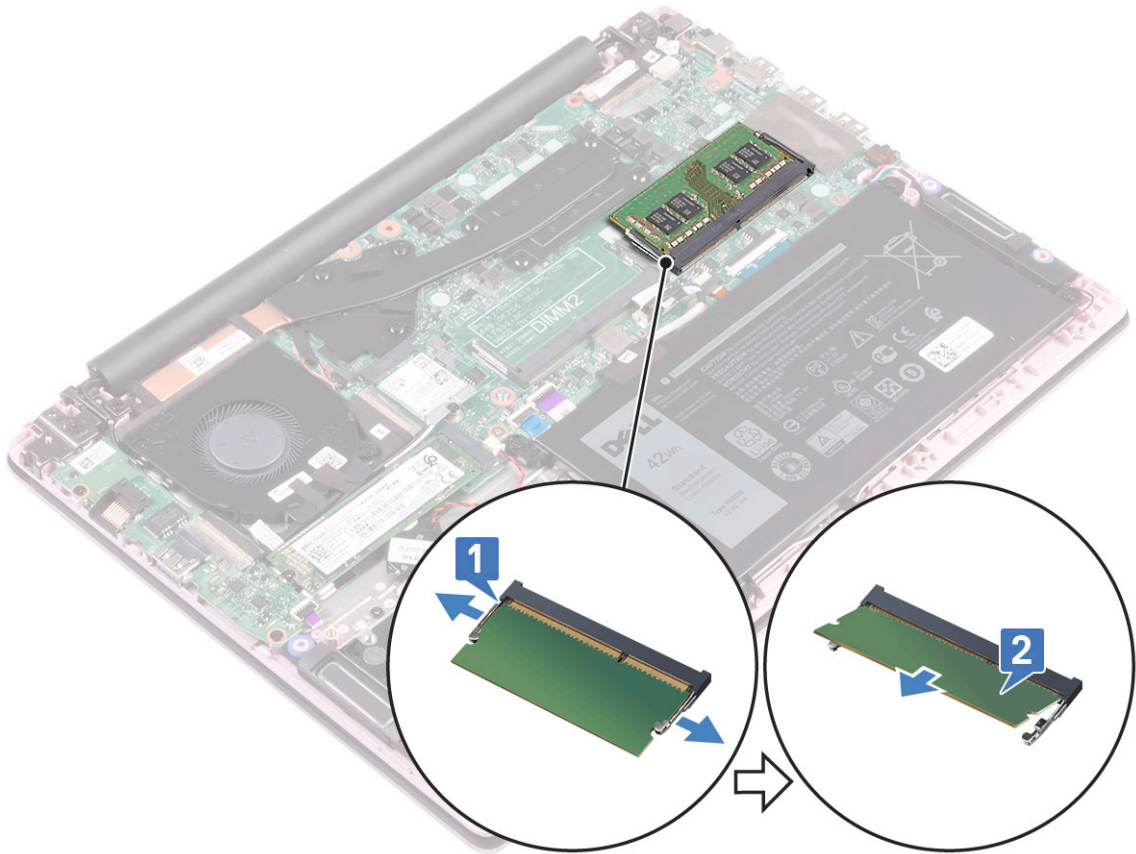


5. ភ្ជាប់វ៉ិឌ្យូ ថ្ម ។
6. ដំឡើង៖
  - a) គម្របបាត
7. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

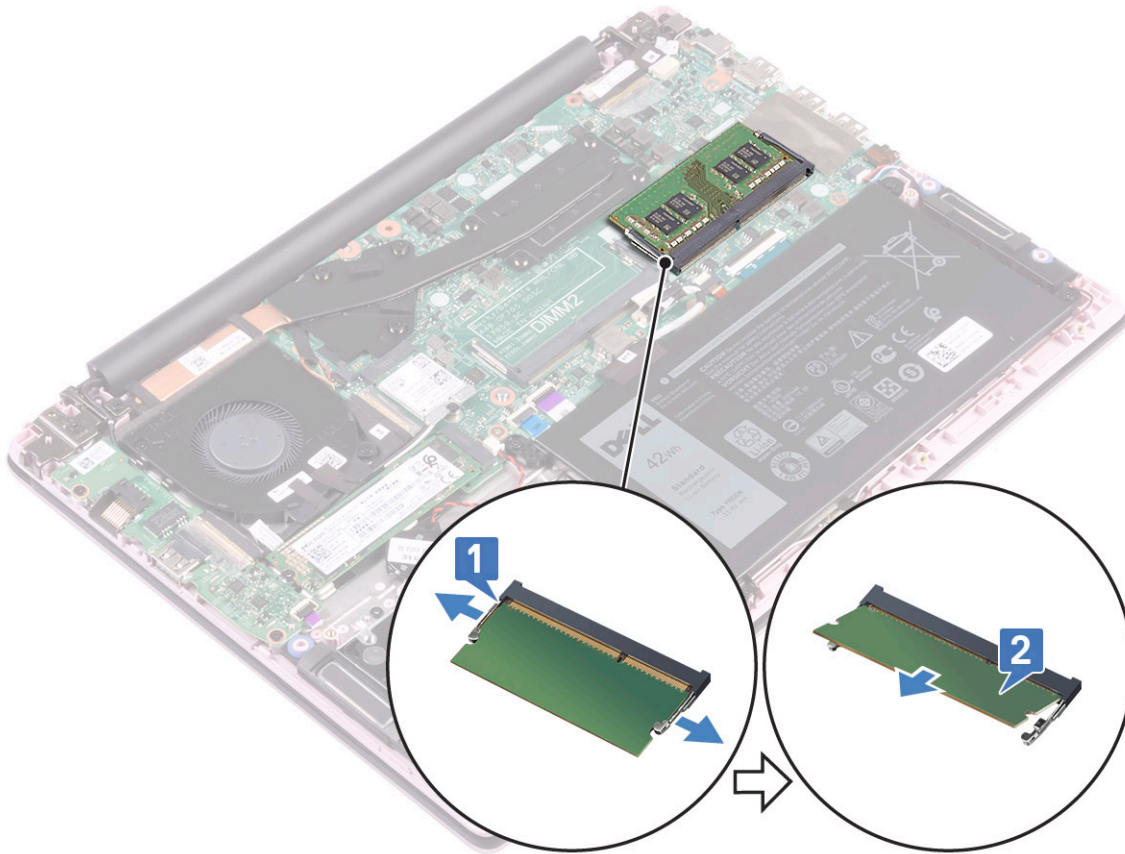
### ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
3. ភ្ជាប់វ៉ិឌ្យូ ថ្ម ។
4. ដើម្បីដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ៖
  - a) ទាញរយ្យបញ្ជប់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ រហូតដល់ម៉ូឌុលលោតចេញ [1]។
  - b) ដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំពីបណ្តាញដោយដៃឆ្នាំងប្រតិទិន [2]។



**ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ**

1. តម្រង់គ្នាទៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំជាមួយរន្ធនៅលើគ្រឿងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
2. បញ្ជូលម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងរន្ធអង្គចងចាំ [1]។
3. សង្កត់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំរហូតដល់រន្ធគ្រប់លំដាប់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ ចូលសិប [2]។

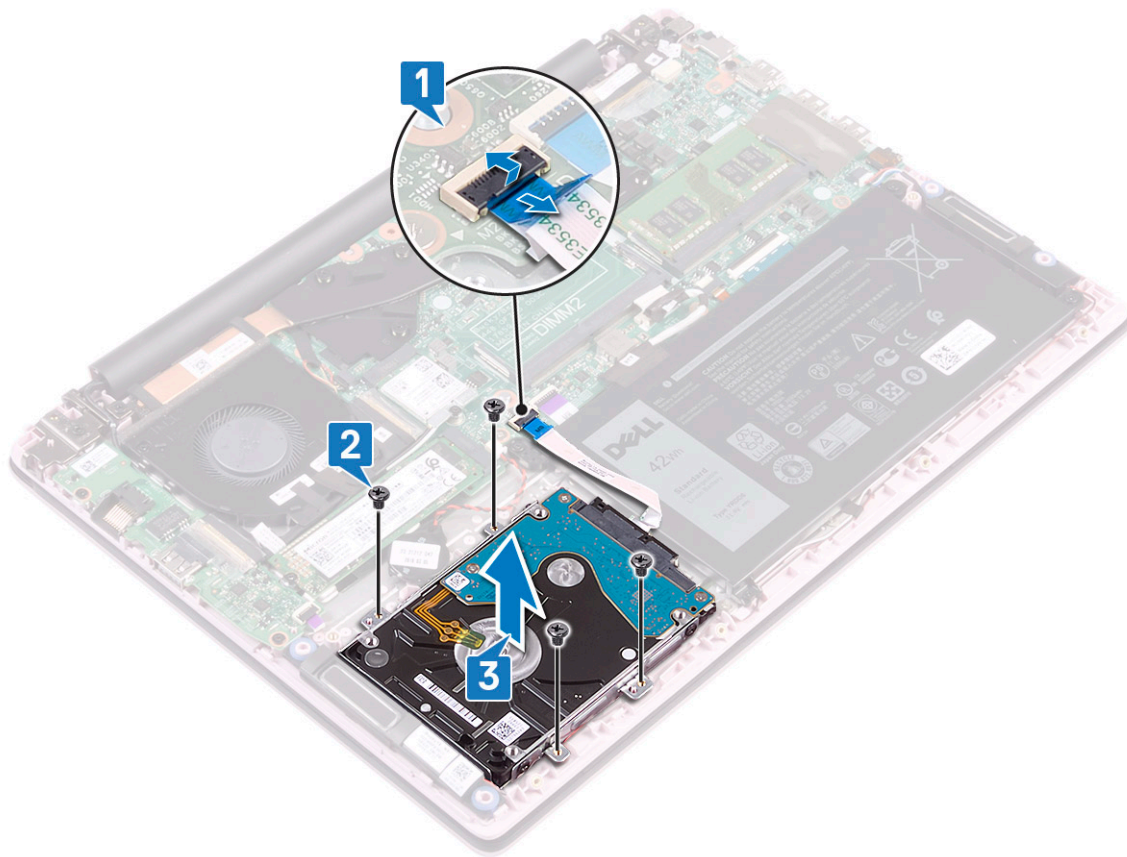


4. ភ្ជាប់វ៉ាយ ធុ ។
5. ដំឡើង៖
  - a) គម្របបាត
6. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ប្រាយថាសវិង

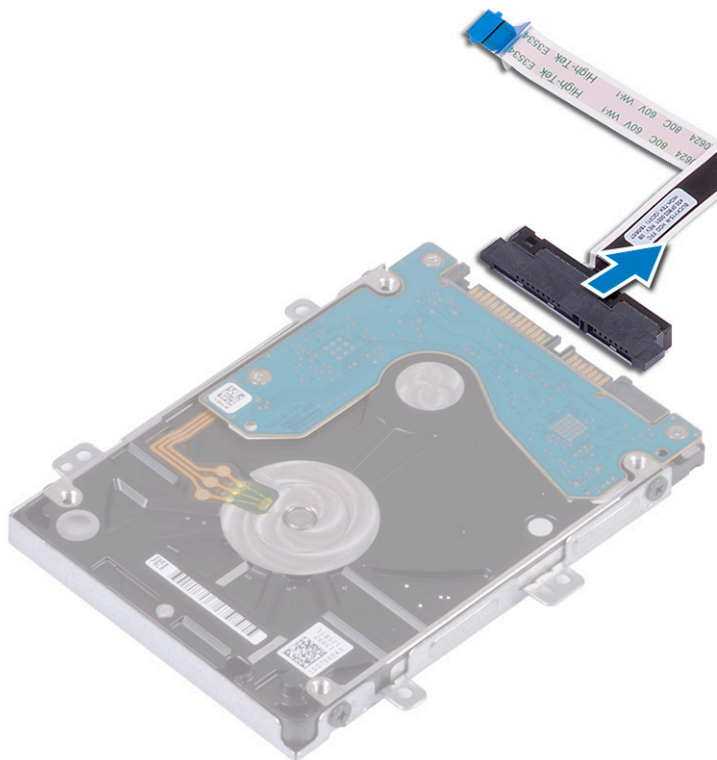
### ការដោះប្រាយថាសវិង 2.5 អ៊ីញ

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ធុ
3. ដើម្បីដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង៖
  - a) លើកគន្លឹះ ហើយផ្តាច់វ៉ាយគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិងចេញពីឧបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
  - b) ដោះឆ្នោត (M2x3) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិងទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់ធាតុដៃ និងក្តារចុច [2]។
  - c) លើកគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិងចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



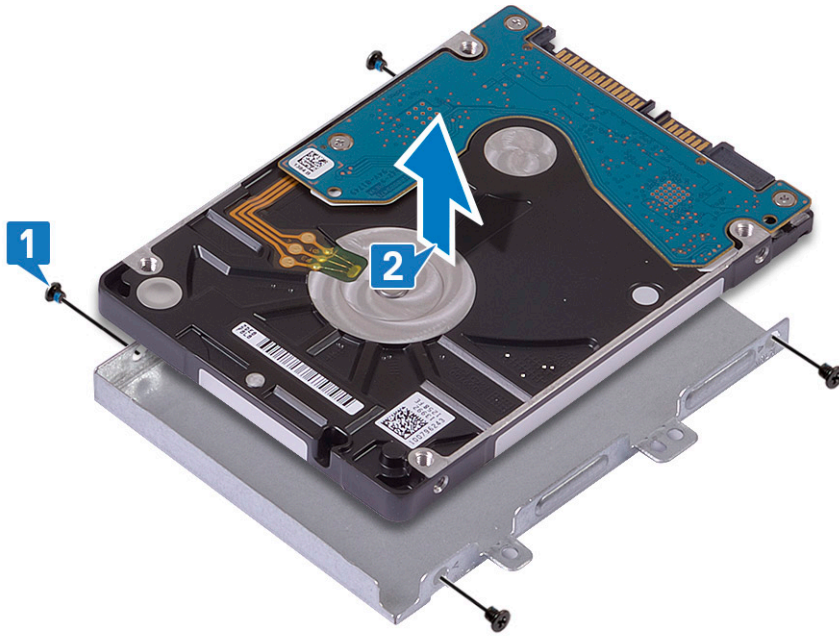
4. ដើម្បីដោះស្រាយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារ

- a) ផ្តាច់អ៊ីនធឺណិត ចេញពីគ្រឿងដំឡើងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារ



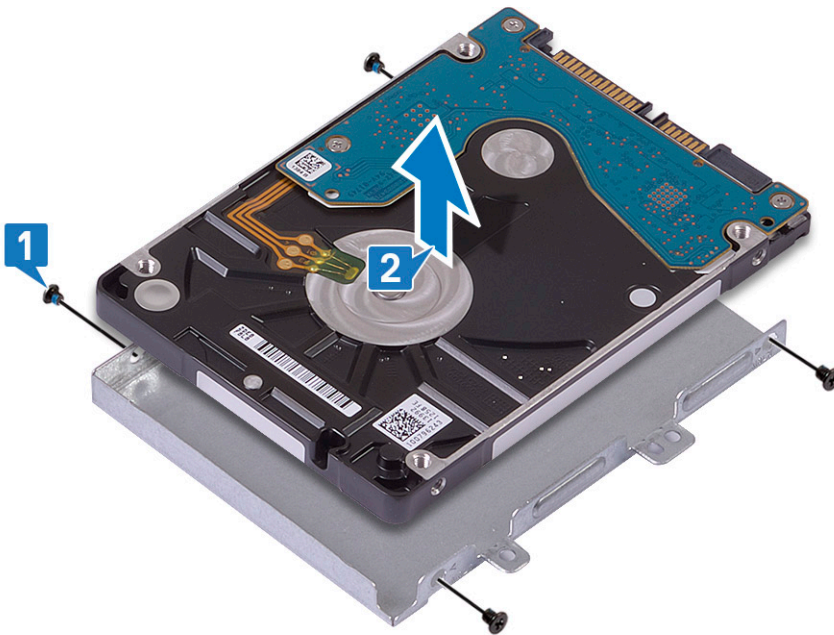
5. ដើម្បីដោះស្រាយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារ

- a) ដោះស្រាយ (M3x3) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់ទៅនឹងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារ [1]
- b) លើកប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារចេញពីដើមប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារ [2]

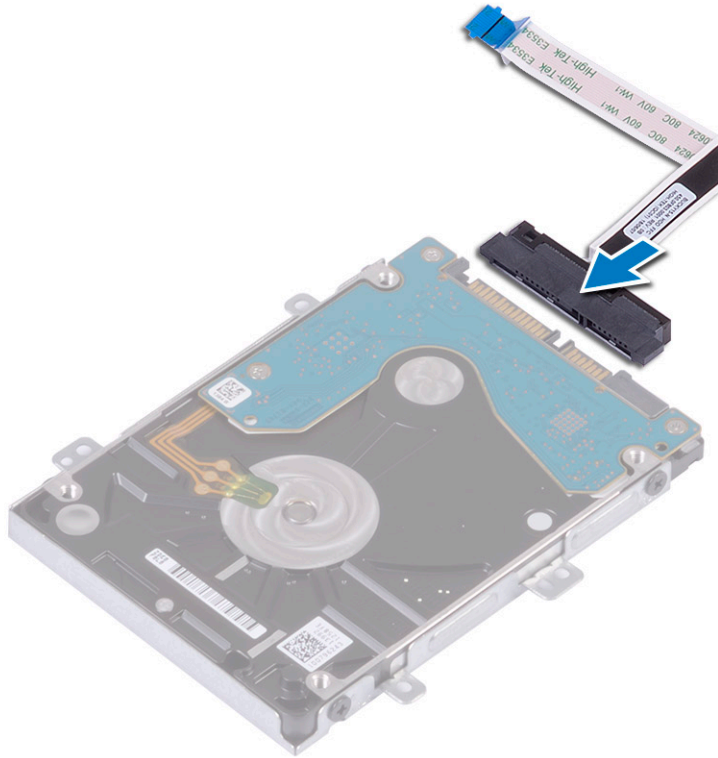


### ការដំឡើងប្រាយថាសរឹង 2.5 អ៊ុញ

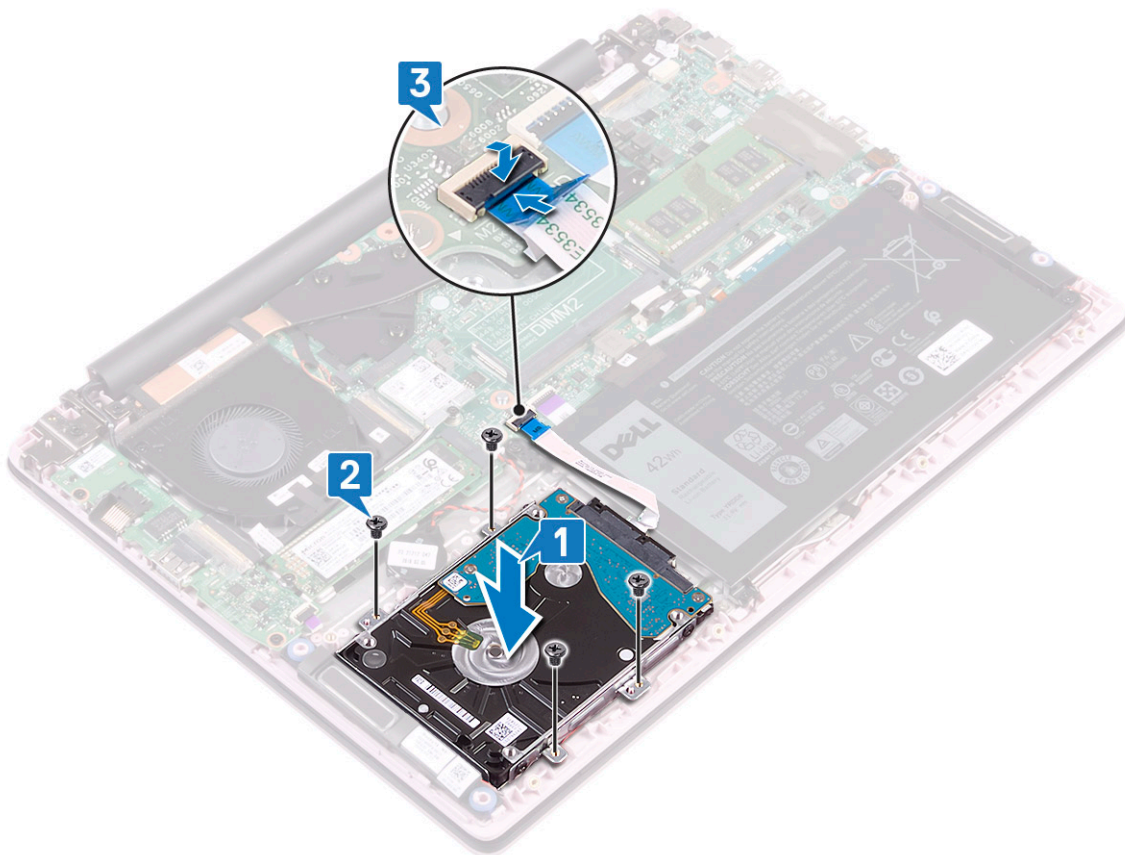
1. ដាក់ប្រាយថាសរឹងទៅក្នុងដើមប្រាយថាសរឹងហើយ តែម្តងទៀតទៅលើដើមប្រាយថាសរឹងតាមរយៈទ្រទ្រង់ទៅលើប្រាយថាសរឹង [1]។
2. ចាប់ផ្តើម (M3x3) 4 ប្រាប់ដែលភ្ជាប់ដើមប្រាយថាសរឹងទៅប្រាយថាសរឹង [2]។



3. ភ្ជាប់អ៊ុនីតផ្តល់ទៅលើដើមប្រាយថាសរឹង។



4. ដាក់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទនៅលើប្រព័ន្ធ ហើយតម្រង់ទ្រូទៅលើគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទជាមួយទ្រូទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែ និងក្តារចុច [1]។
5. ចាប់ទ្រូ (M2x3) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែ និងក្តារចុច [2]។
6. ភ្ជាប់ខ្សែគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទទៅបកណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [3]។



7. ដំឡើង៖
  - a) ថ្ម

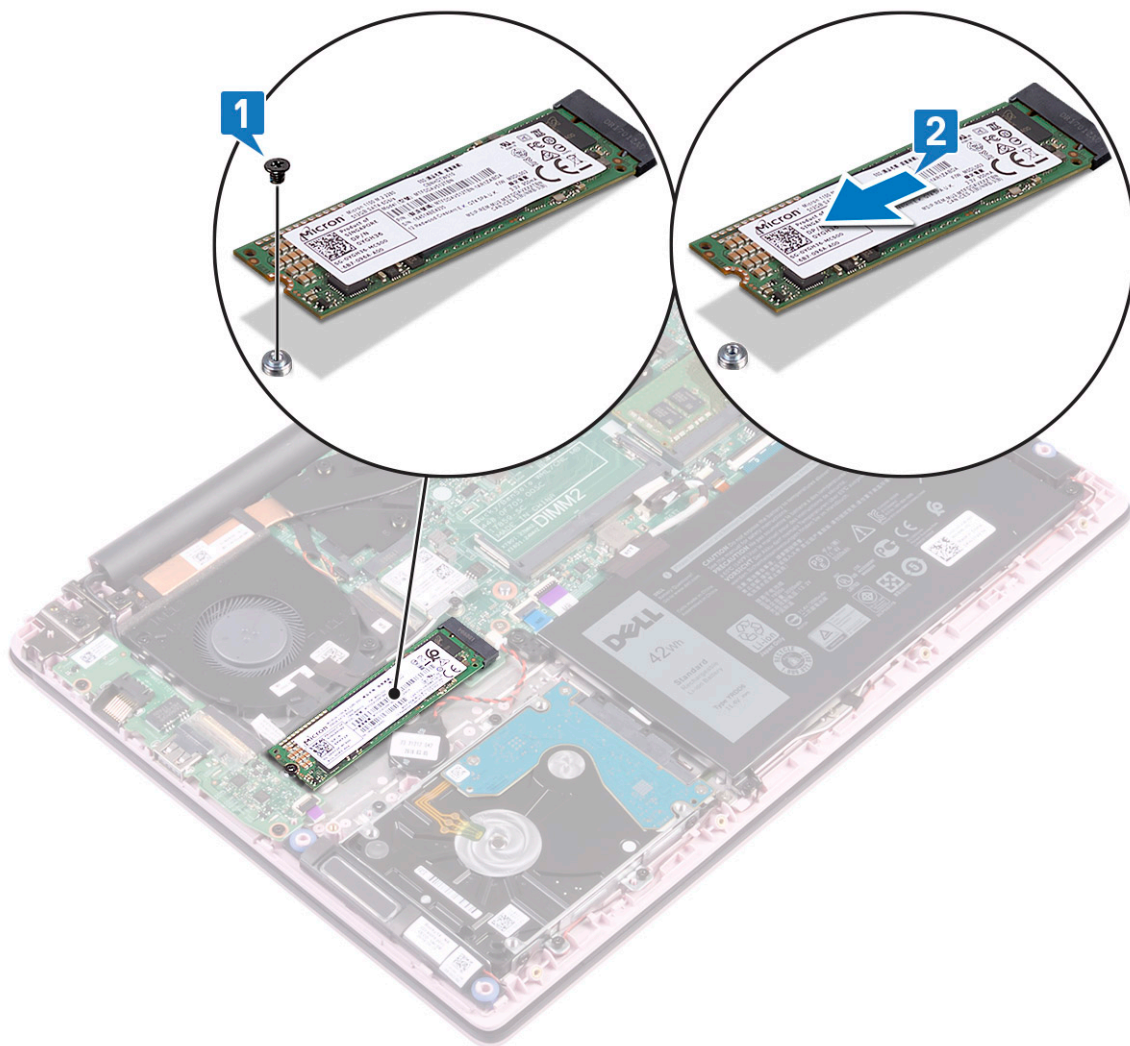
b) គម្របបាត

8. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

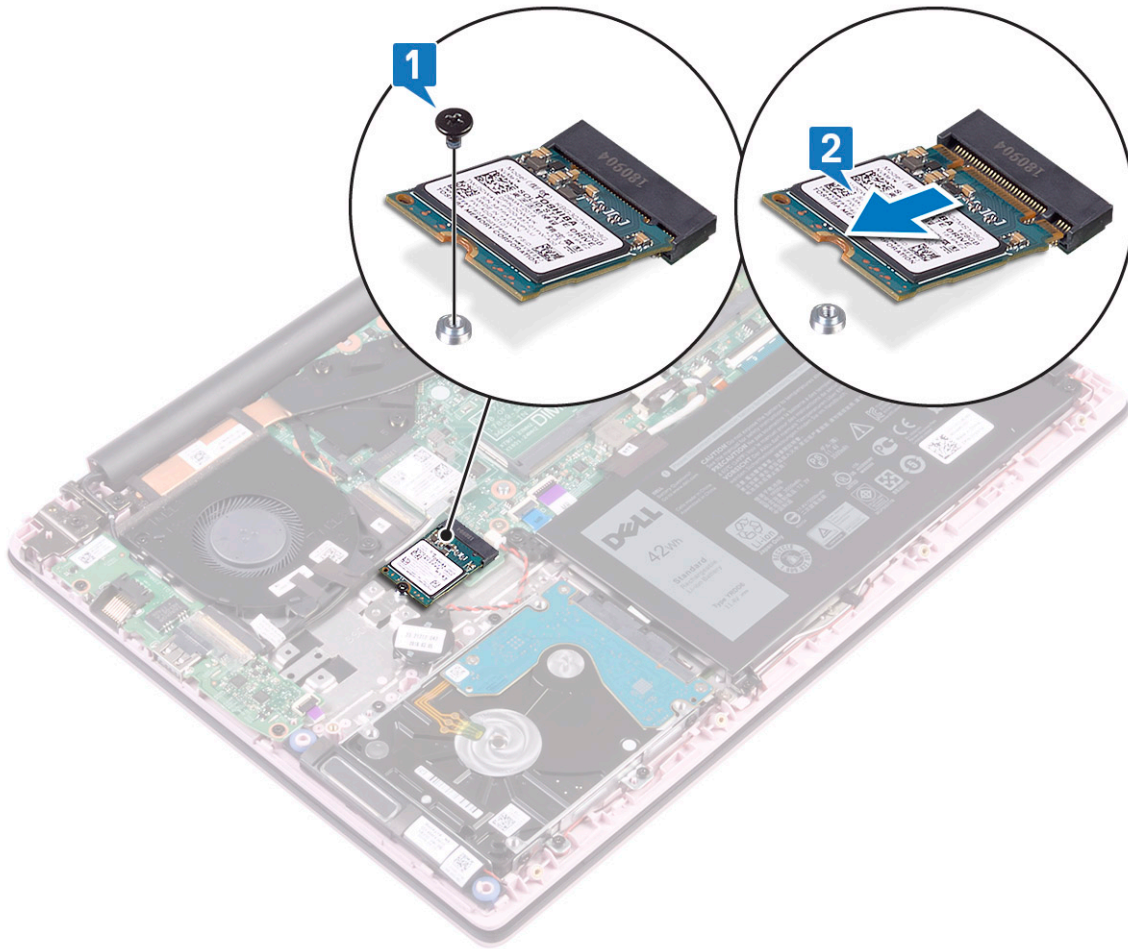
## ជ្រាយស្ថានភាពវិង

### រូបភាព៖ ការដោះជ្រាយស្ថានភាពវិង

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
3. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្ម ។
4. ដើម្បីដោះម៉ូឌុល SSD M.2 2280 ៖
  - a) ដោះឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ម៉ូឌុល SSD ទៅត្រៀមដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែម និងក្តារចុច [1]។
  - b) រុញ ហើយដោះម៉ូឌុល SSD ចេញពីសម្រាប់ដោយដោយប្រុងប្រយ័ត្ន [2]។

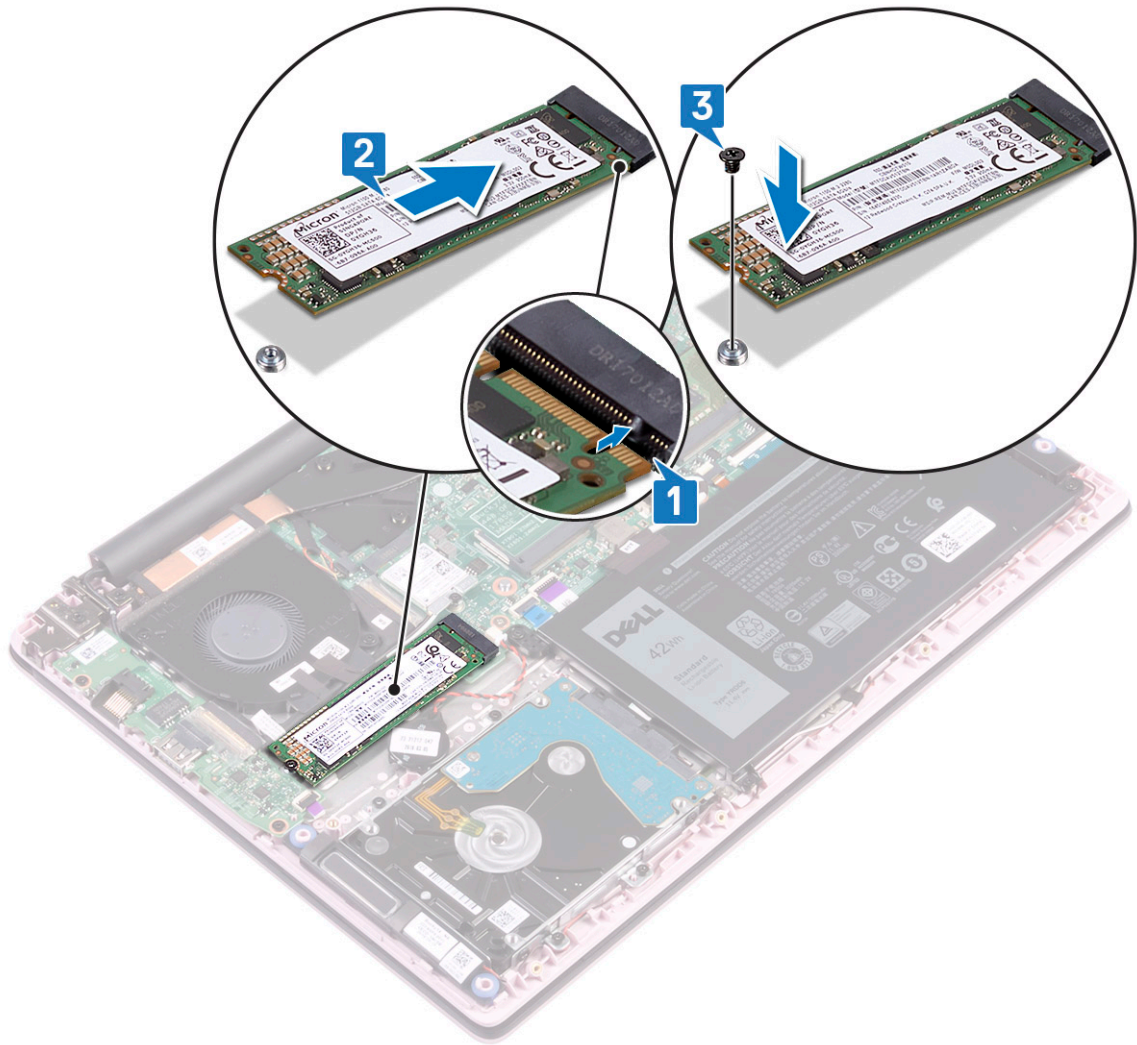


5. ដើម្បីដោះម៉ូឌុល SSD M.2 2230 ៖
  - a) ដោះឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ម៉ូឌុល SSD ទៅត្រៀមដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែម និងក្តារចុច [1]។
  - b) រុញ ហើយដោះម៉ូឌុល SSD ចេញពីសម្រាប់ដោយដោយប្រុងប្រយ័ត្ន [2]។



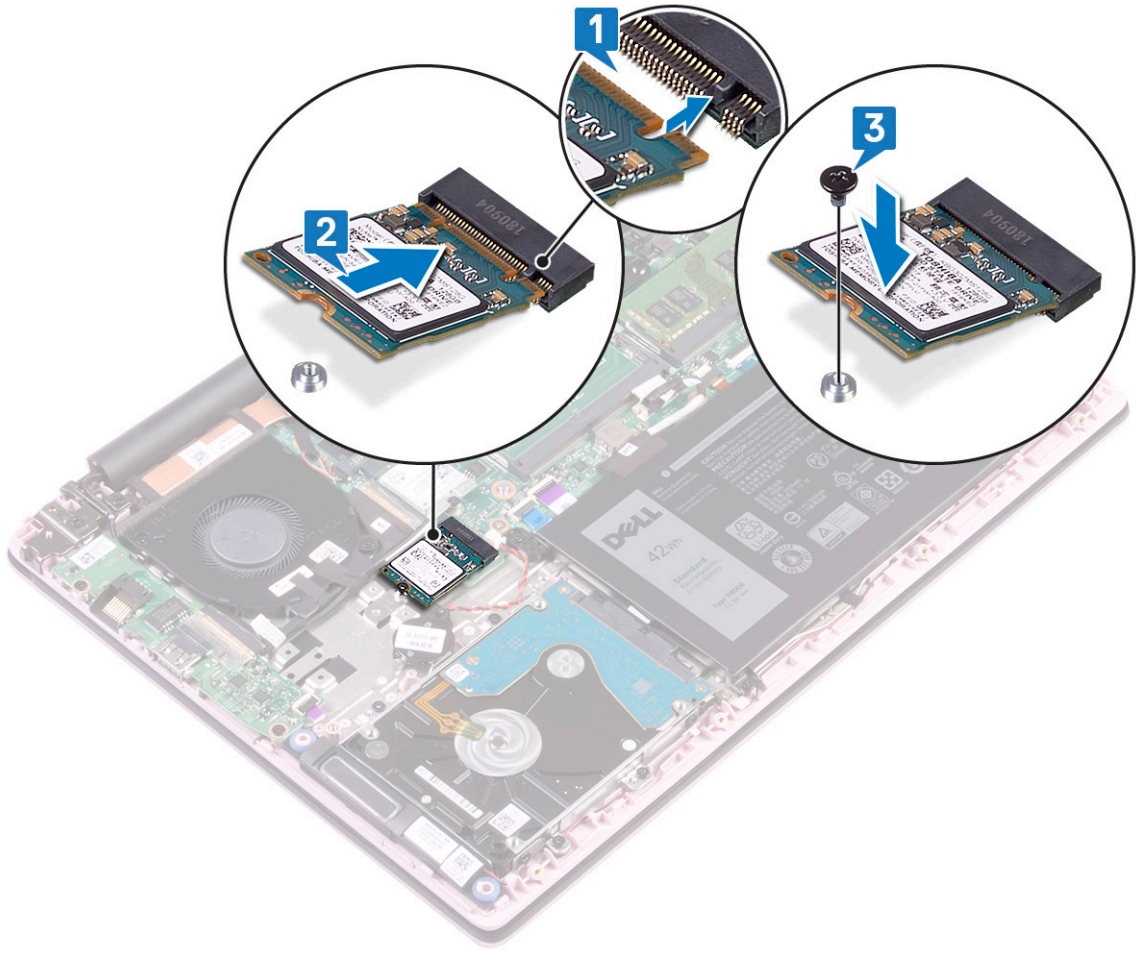
## ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិង

1. ដំឡើងម៉ូឌុល SSD M.2 2280 ។
  - a) រុញ ហើយដោះម៉ូឌុល SSD ចេញពីមករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
  - b) ចាប់ផ្តើម (M2x3) រឹតមួយគ្រាប់ដំឡើងម៉ូឌុល SSD ទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តុរចុច [2]។



2. ដើម្បីដំឡើងម៉ូឌុល SSD M.2 2230 ។

- a) រុញ ហើយដោះម៉ូឌុល SSD ចេញពីស្រទាប់ស្រាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ចាប់ផ្តើម (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីដំឡើងម៉ូឌុល SSD ទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [2]។

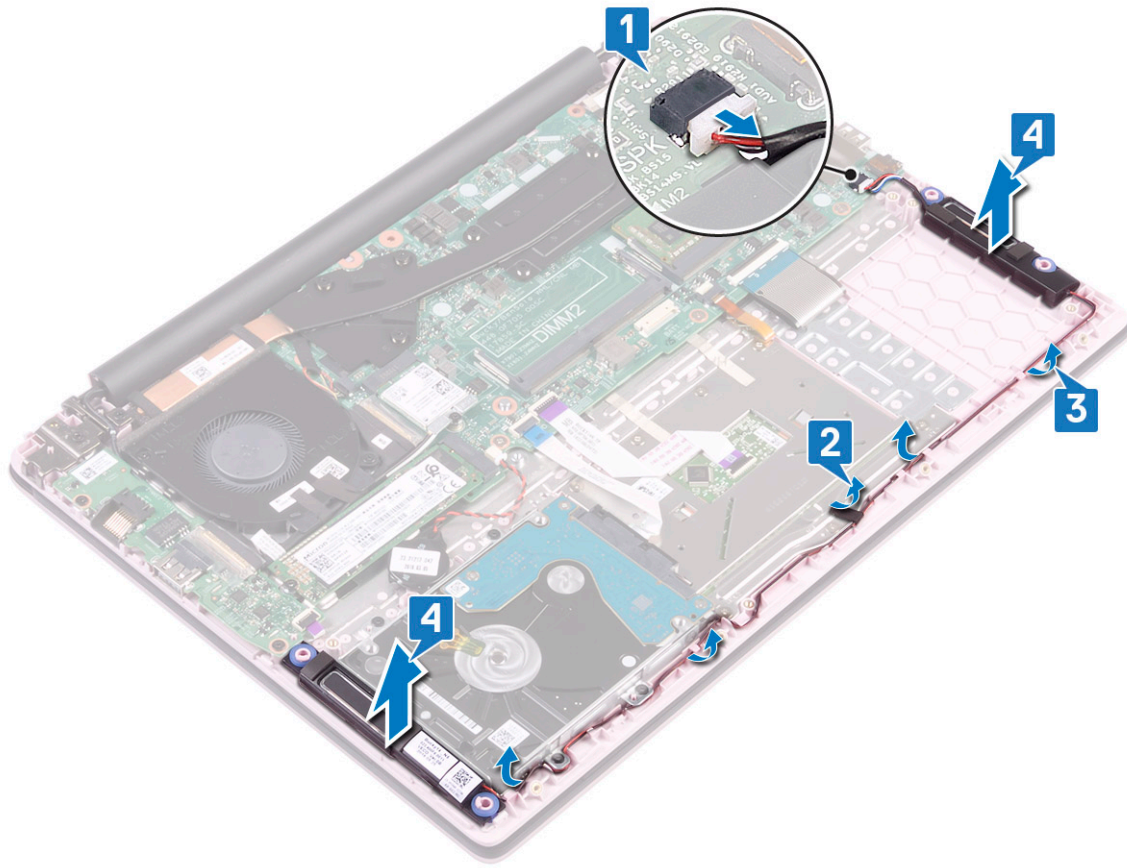


3. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្ម ។
4. ដំឡើង។
  - a) គម្របបាត
5. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំបាត់អប្សក។

## ឧបាល័យ

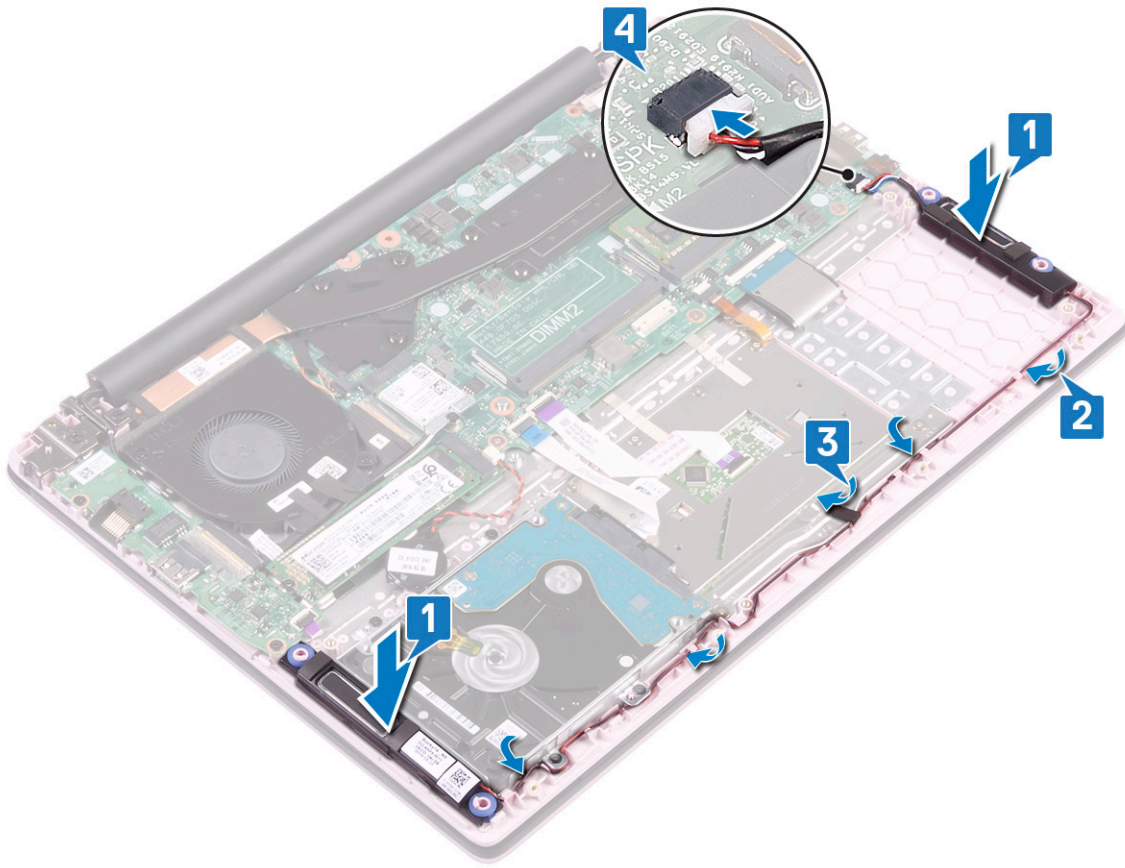
### ការដោះឧបាល័យ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំបាត់អប្សក។
2. ដោះ។
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះឧបាល័យ។
  - a) ភ្ជាប់ខ្សែថ្មពីឧបាល័យចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
  - b) បកបង់ស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែឧបាល័យទៅ ដើម្បីប្រយោជន៍ [2]។
  - c) ដកខ្សែឧបាល័យចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអែម និងក្តុរមុខ [3]។
  - d) លើកឧបាល័យចេញពីប្រព័ន្ធ [4]។



**ការដំឡើងឧបាស៊ីរ**

1. តម្រង់ និងដាក់ឧបាស៊ីរទៅក្នុងរន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច[1]។
2. ដោតឡែមបាស៊ីរតាមផ្លូវបណ្តាញទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច[2]។
3. បិទបង់ស្លឹកដើម្បីភ្ជាប់ឡែមបាស៊ីរទៅ ដើរទម្រុបបន្ទះប៉ះ
4. ភ្ជាប់ឡែមបាស៊ីរទៅបណ្តាញភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[4]។

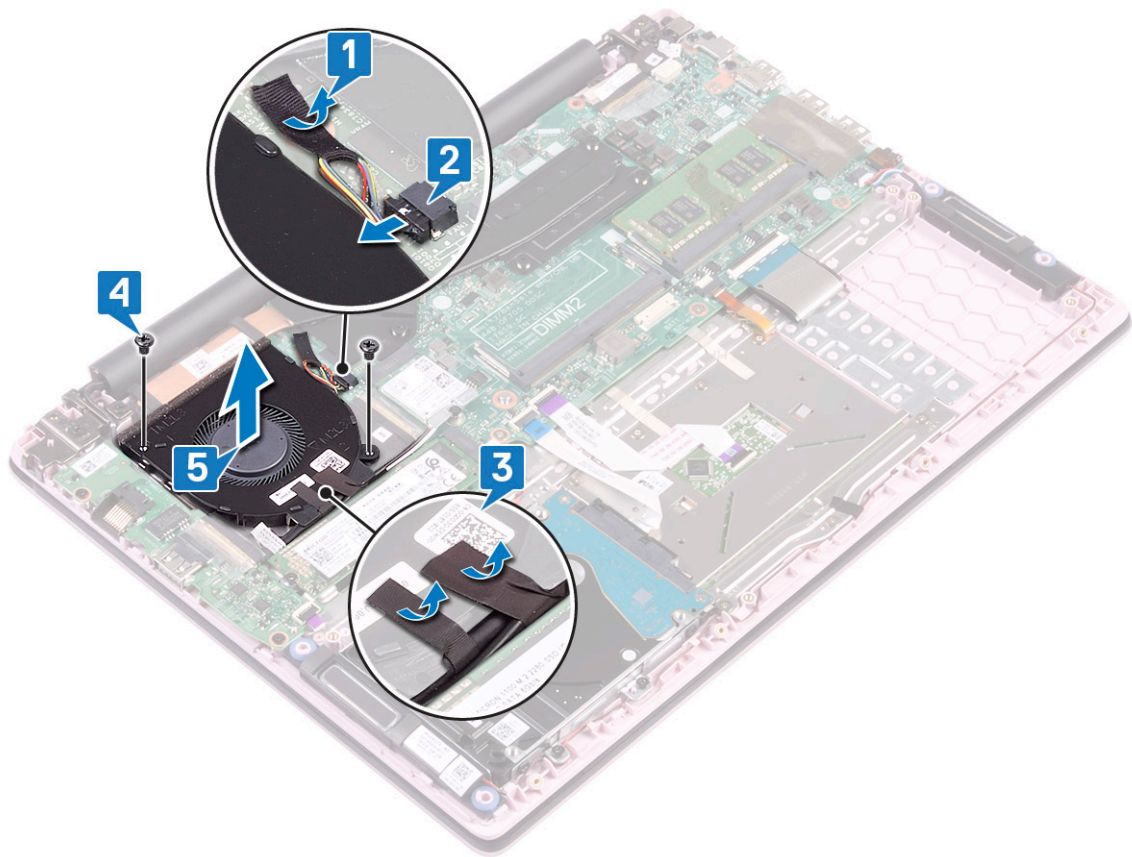


5. ដំឡើង៖
  - a) ថ្ម
  - b) គម្របបាត
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

## កង្វារប្រព័ន្ធ

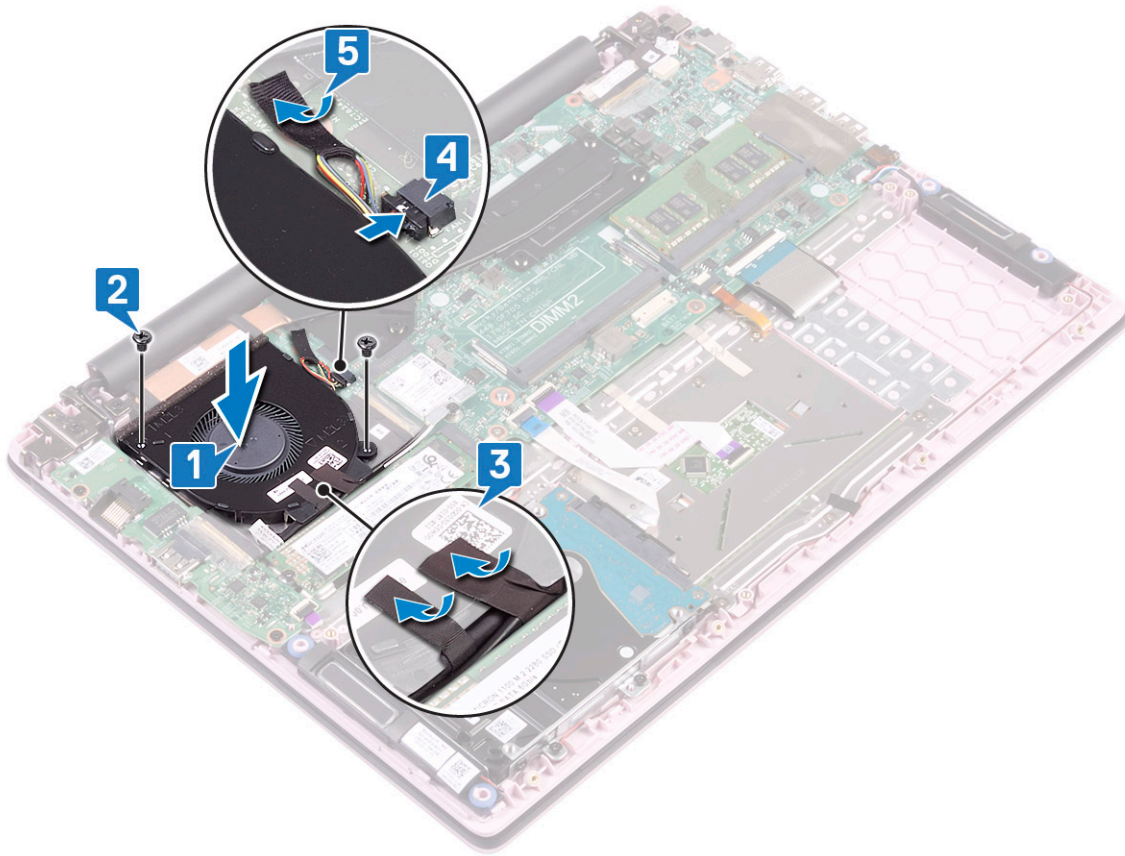
### ការដោះកង្វារប្រព័ន្ធ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះកង្វារប្រព័ន្ធ៖
  - a) បកបង់ស្លឹកដែលភ្ជាប់នឹងកង្វារប្រព័ន្ធជាចំនួន១ទូលក់ដា [1]។
  - b) ផ្តាច់ខ្សែកង្វារប្រព័ន្ធចេញពីបកបង់ស្លឹកនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
  - c) ដកស្រុតដែលភ្ជាប់នឹងអង្គចេញ WLAN ចេញពីកង្វារប្រព័ន្ធ [3]។
  - d) ដោះខ្នាត (M2x3) ពីដែលភ្ជាប់កង្វារប្រព័ន្ធជាគ្រឿងដំឡើងក្នុងឆាកបាត និងក្តារចុច [4]
  - e) លើកកង្វារប្រព័ន្ធចេញពីប្រព័ន្ធ [5]។



### ការដំឡើងកង្វារប្រព័ន្ធ

1. តម្រង់ និងដាក់កង្វារប្រព័ន្ធទៅទីកន្លែងដំឡើងកង្វារដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
2. មូលម្តៅ (M2x3) 2 ដើម្បីភ្ជាប់កង្វារប្រព័ន្ធទៅក្រឡឹងដំឡើងកង្វារដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។
3. បិទបង់ស្ថិតិកន្លែងក្នុងកង្វារប្រព័ន្ធ WLAN ទៅកង្វារប្រព័ន្ធ [3]។
4. ភ្ជាប់ម៉ូឌុលប្រព័ន្ធទៅមេរោងភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។
5. បិទស្តុកកង្វារប្រព័ន្ធទៅកន្លែងទទួលកំដៅ [5]។



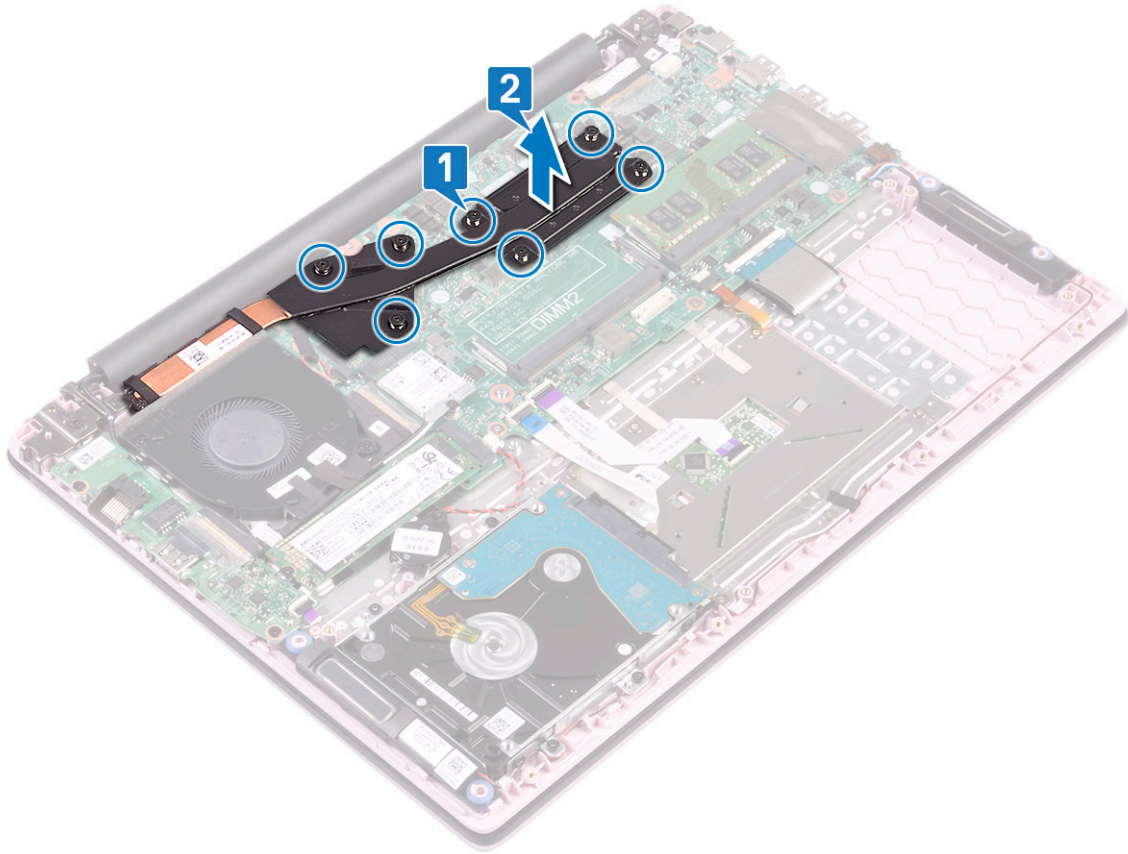
6. ដំឡើង៖
  - a) ថ្ម
  - b) គម្របបាត
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## គ្រឿងដំឡើង

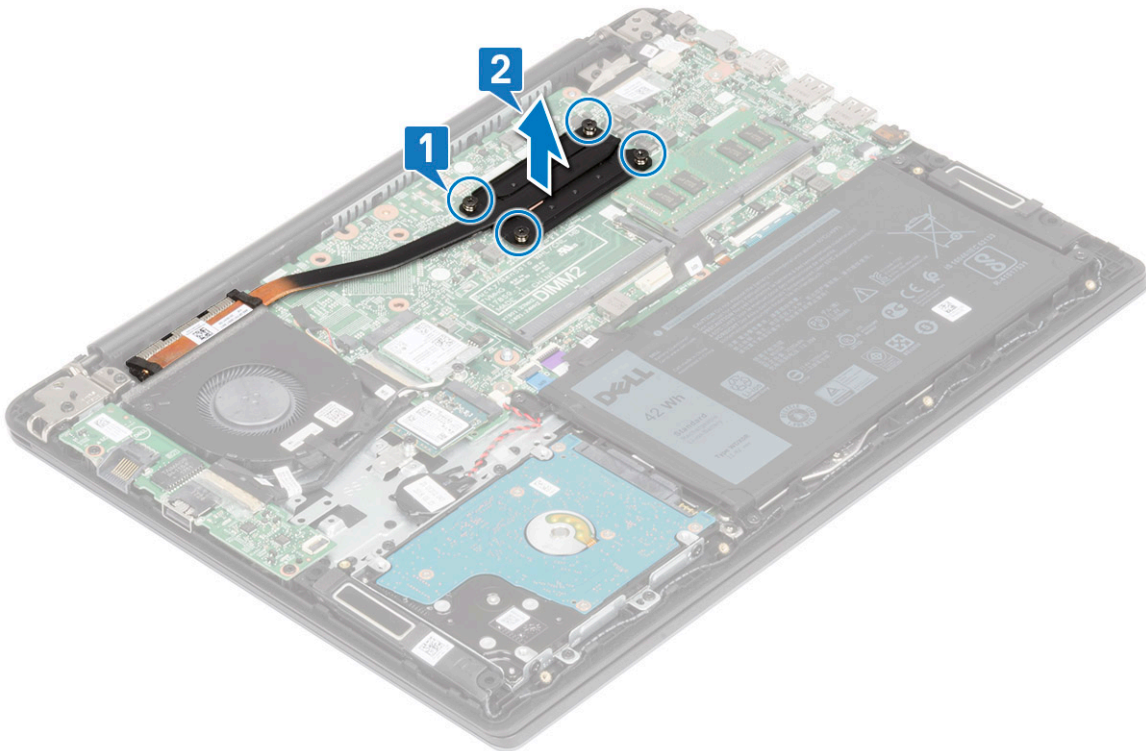
### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះកន្លែងទទួលកំដៅ៖
  - a) មូលបន្ទុកនៅមានម្យក្រាពីត្រាប់ដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅ ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ តាមលំដាប់លំដោយដូចបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ [1]។
 

**i** ចំណាំ ឯហាតនេះអាចអនុវត្តបានតែសម្រាប់ត្រាប់ដែលភ្ជាប់តែប៉ុណ្ណោះ។ សម្រាប់ត្រាប់ដែល **UMA** មូលបន្ទុកនៅមានម្យក្រាពីត្រាប់ដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ តាមលំដាប់លំដោយដូចបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ ប្រាប់។
  - b) លើកកន្លែងទទួលកំដៅចេញឱ្យឆ្ងាយពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



c) សម្រាប់ប្រព័ន្ធដែលក្លាប់មកជាមួយនិងផ្លូវដល់ UMA សូមមូលបន្ទុកទៅលើក្រាបដែលក្លាប់កន្លែងទទួលកម្ដៅនិងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ តាមលំដាប់លំដោយ (ដូចបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ ស្រាប់) ហើយលើកកន្លែងទទួលកម្ដៅចេញពីប្រព័ន្ធ [1, 2]។

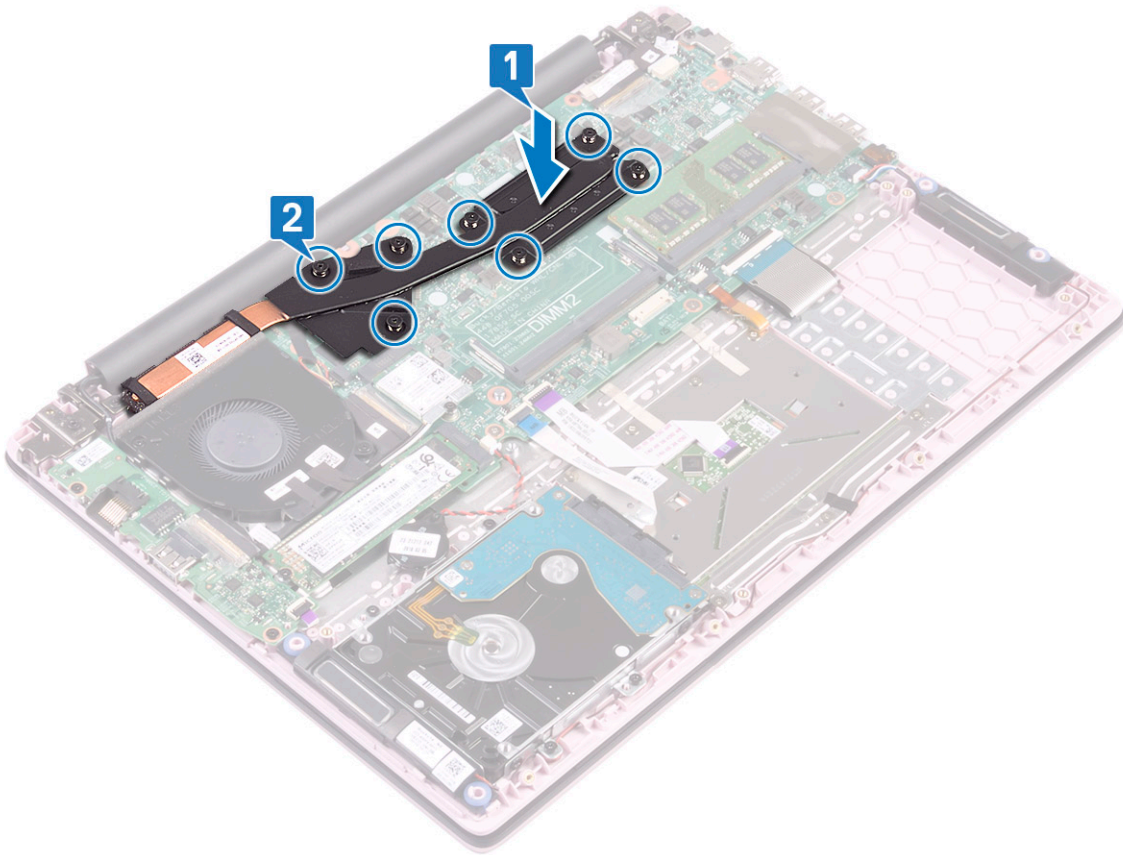


**ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ**

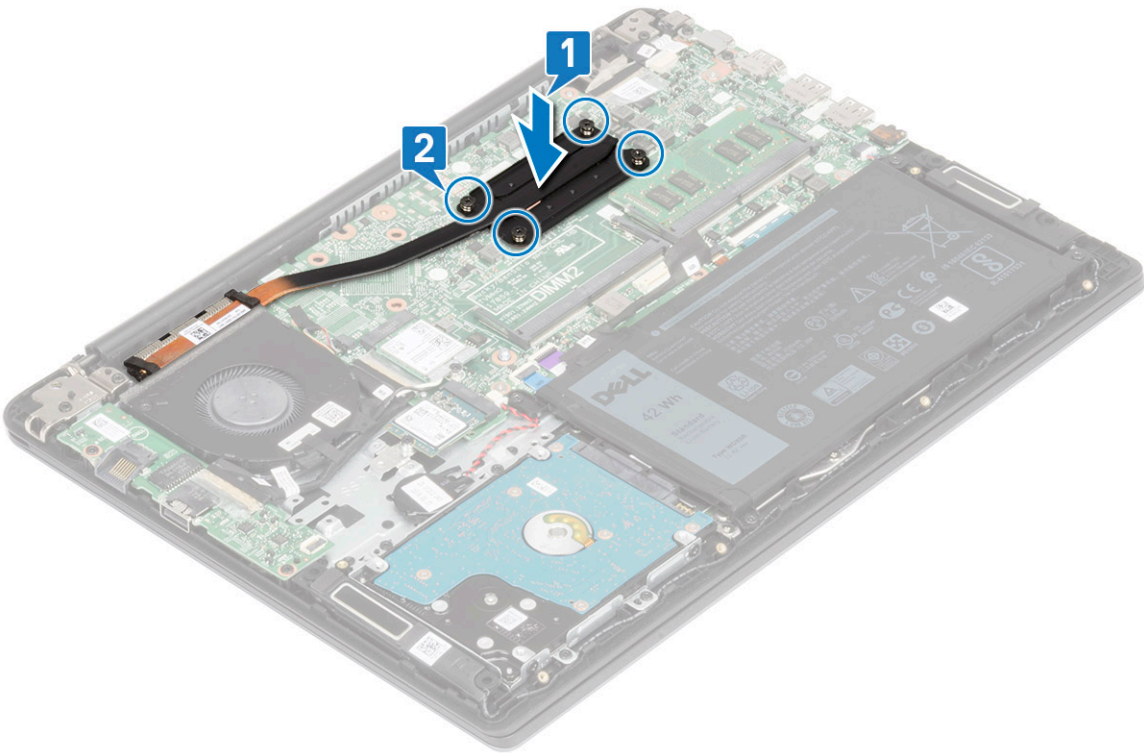
1. តម្រង់ និងដាក់កន្លែងទទួលកំដៅចូលទៅក្នុងនូវប្រព័ន្ធនៃផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

2. មូលបត្តិឆ្នើមមានម្នាក់ 7 គ្រាប់ តាមលំដាប់លំដោយដូចបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ ដើម្បីភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។

**ចំណាំ** វិហារនេះអាចអនុវត្តបានតែសម្រាប់ម៉ូដែលខាងក្រោម៖ សម្រាប់ម៉ូដែល **UMA** សូមមូលបត្តិឆ្នើមទុកចូរគ្រាប់ តាមលំដាប់លំដោយដូចបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ ប្រហាប់។



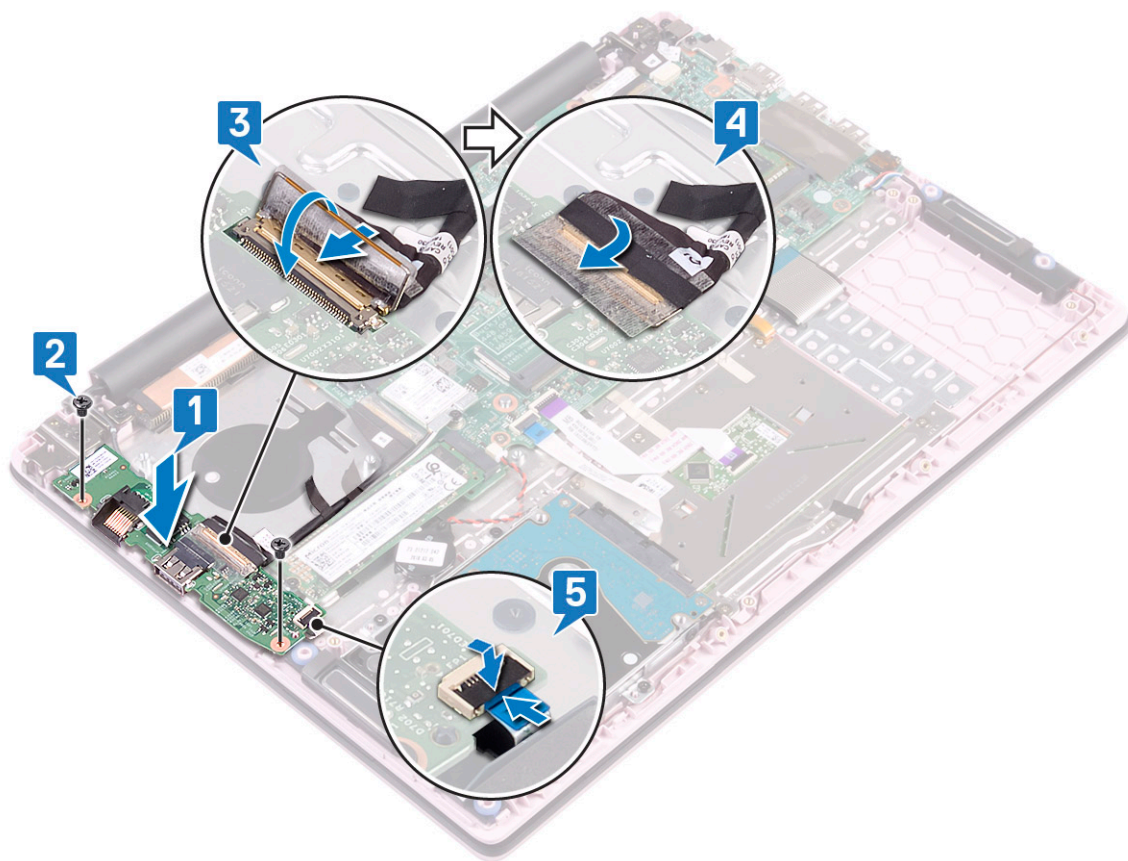
3. សម្រាប់ប្រព័ន្ធដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយម៉ូដែល **UMA** សូមតម្រឹម និងដាក់កន្លែងទទួលកំដៅទៅក្នុងនូវទីតាំងប្រព័ន្ធ ហើយបន្ទាប់មកមូលបត្តិឆ្នើមទុកចូរគ្រាប់តាមលំដាប់លំដោយដូចបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ ដើម្បីភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។ [1, 2]។



4. ដំឡើង។



4. បិទបន្ទះស្លឹកដើម្បីភ្ជាប់បណ្តាញ IO [4]។
5. ភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញអាស្មាមប្រមាណទៅបណ្តាញនៅលើផ្ទាំង IO [5]។



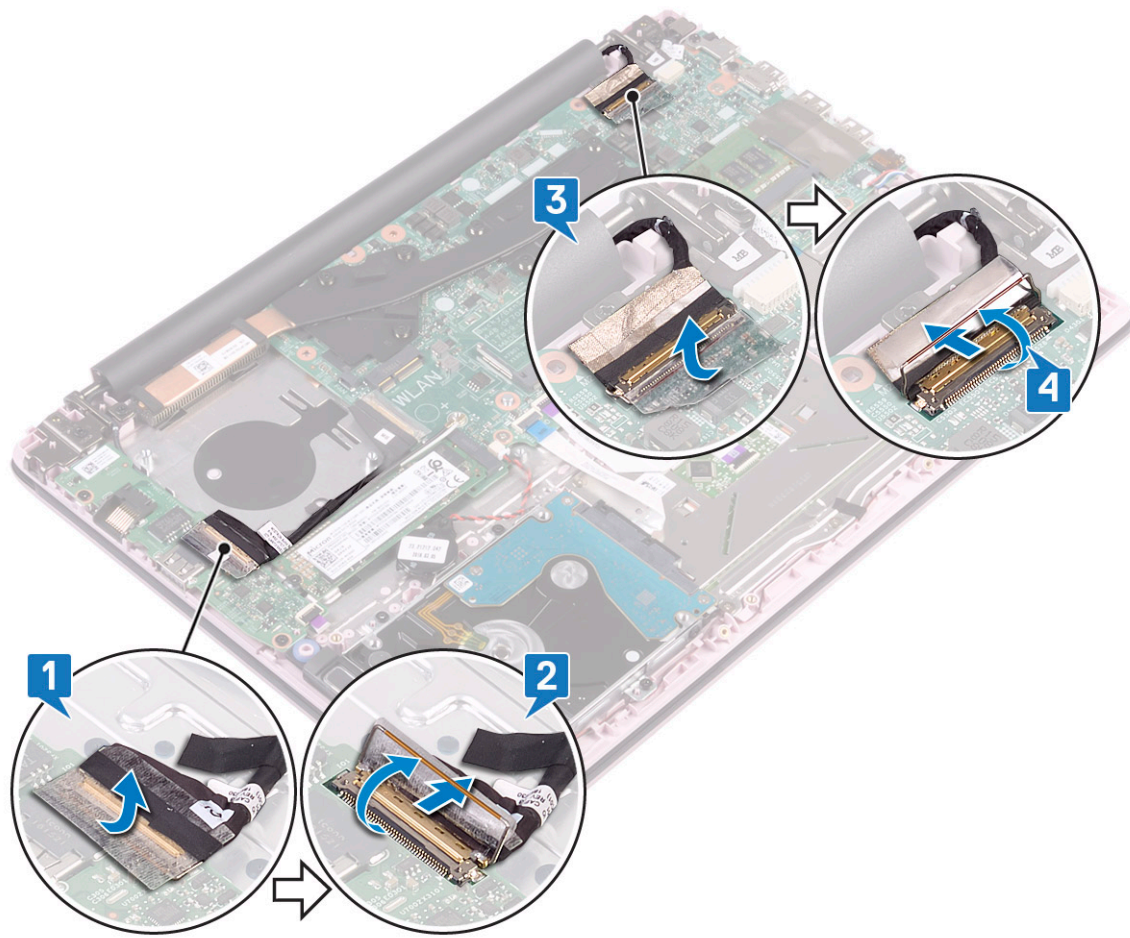
**ព័ត៌មាន** ដំបូងនេះអាចអនុវត្តបានតែចំពោះប្រព័ន្ធដែលមានប្រព័ន្ធបណ្តាញខ្សែបណ្តាញក្នុងខ្លួនតែប៉ុណ្ណោះ។

6. ដំឡើង៖
  - a) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - b) ថ្ម
  - c) គម្របបាត
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបណ្តាញ។

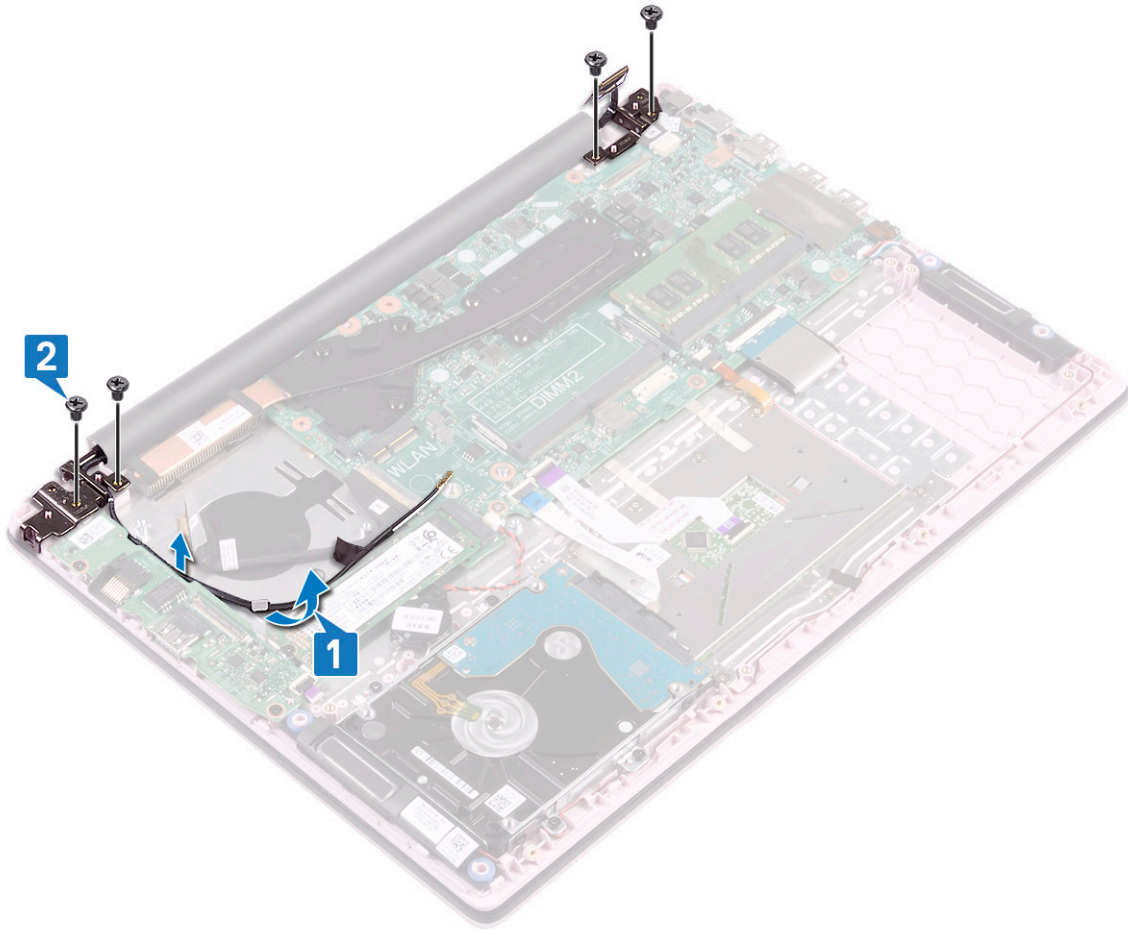
## គ្រឿងដំឡើងអេក្រង

### ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបណ្តាញ។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
  - c) WLAN
  - d) កង្វារប្រព័ន្ធ
3. ដើម្បីដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង៖
  - a) បកបន្ទះស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង IO ទៅនឹងបណ្តាញ IO [1]។
  - b) បើកគន្លឹះបណ្តាញផ្ទាំង IO ហើយផ្តាច់ខ្សែផ្ទាំង IO ចេញពីបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
  - c) បកបន្ទះស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែអេក្រងទៅនឹងបណ្តាញខ្សែបង្ហាញ [3]។
  - d) បើកគន្លឹះបណ្តាញខ្សែអេក្រង ហើយផ្តាច់ខ្សែអេក្រងចេញពីបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



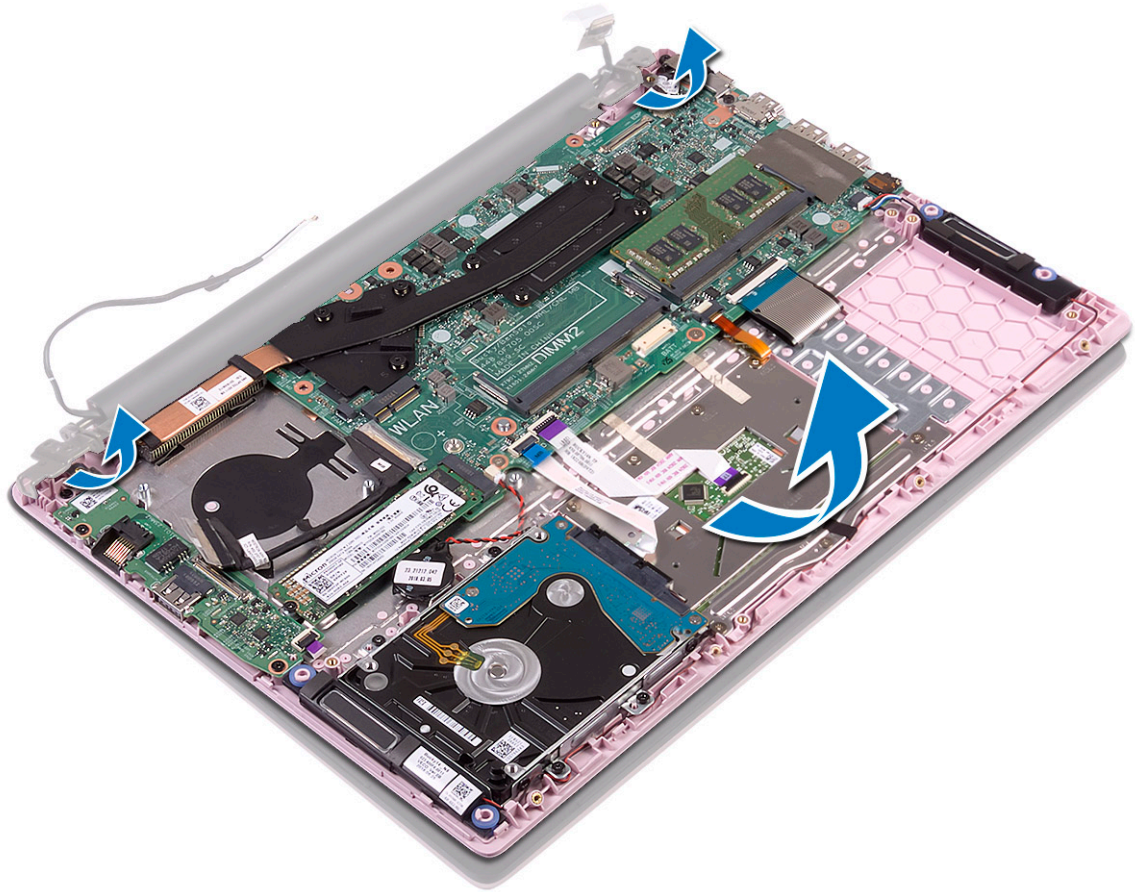
- e) ដោះស្រាយអ័រតែន WLAN ទេញពីបណ្តាញតម្លង[1]។
- f) ដោះស្រាយ (M2.5x5) ឬមូត្រាប់ ដែលស្តាប់ត្រូវគ្រឿងកែច្នៃទៅនឹងគ្រឿងតម្លងកម្រិតខ្ពស់ដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



g) លើកគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថែ និងក្តារចុចដោយប្រុងប្រយ័ត្ន។

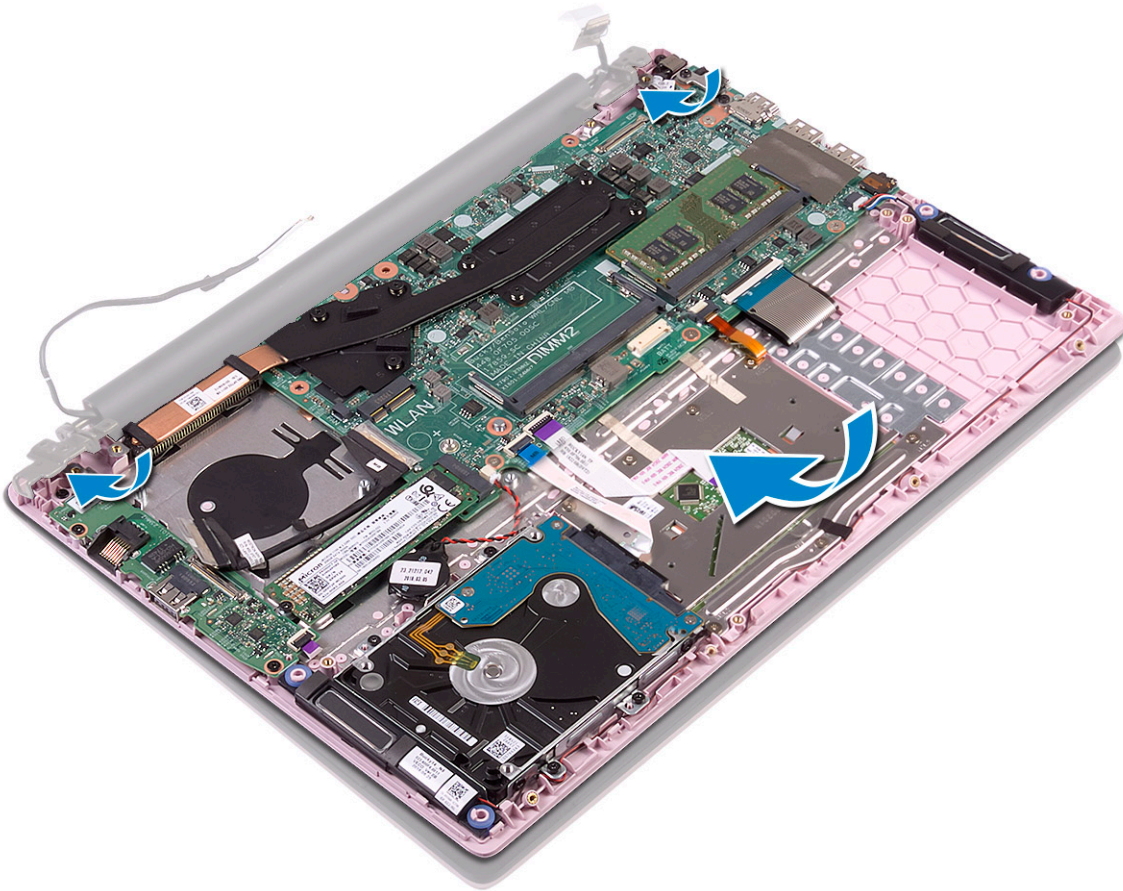


h) រុញ ស៊ីយ៉ាមេនេត្រឡង់ឡើងវិញដាក់បាតដៃ និងក្ដារមុខមេឡូពីប្រព័ន្ធ។

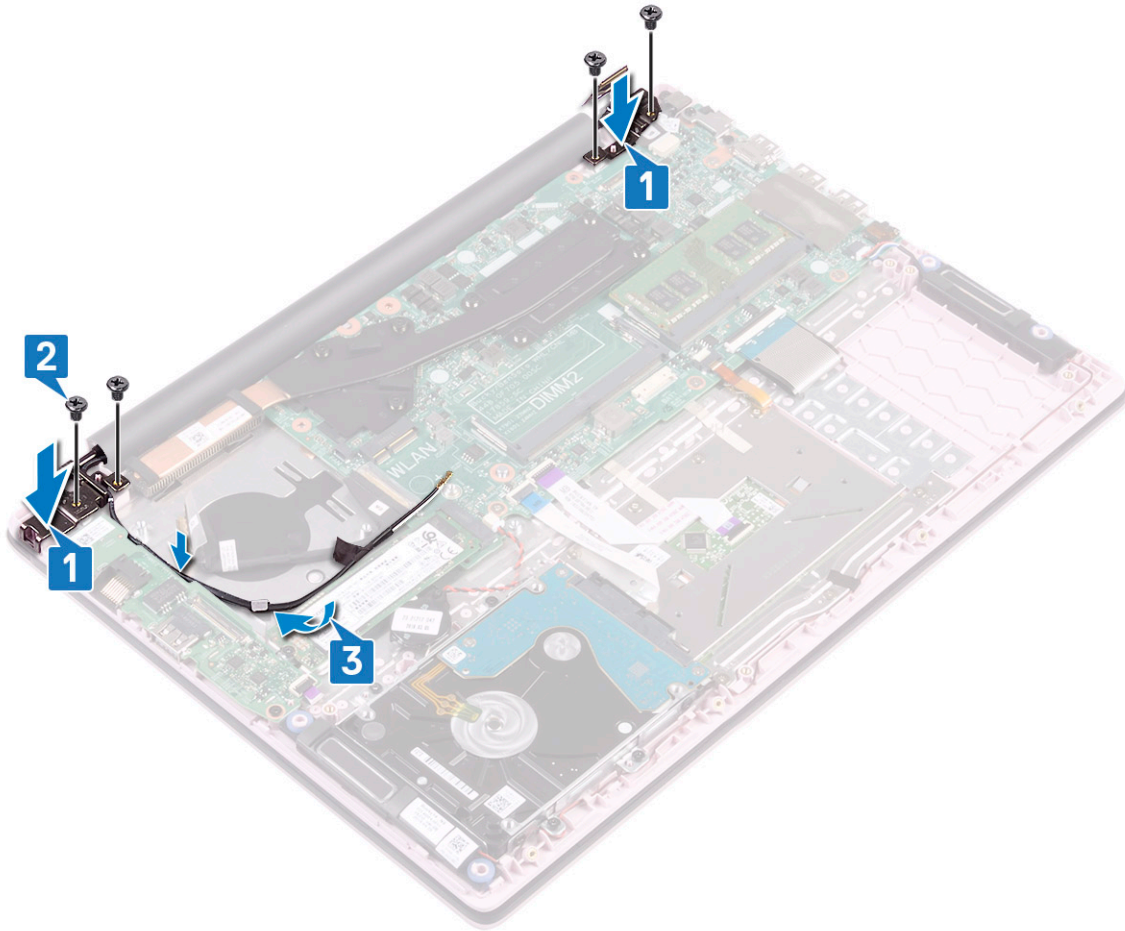


## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអក្រុង

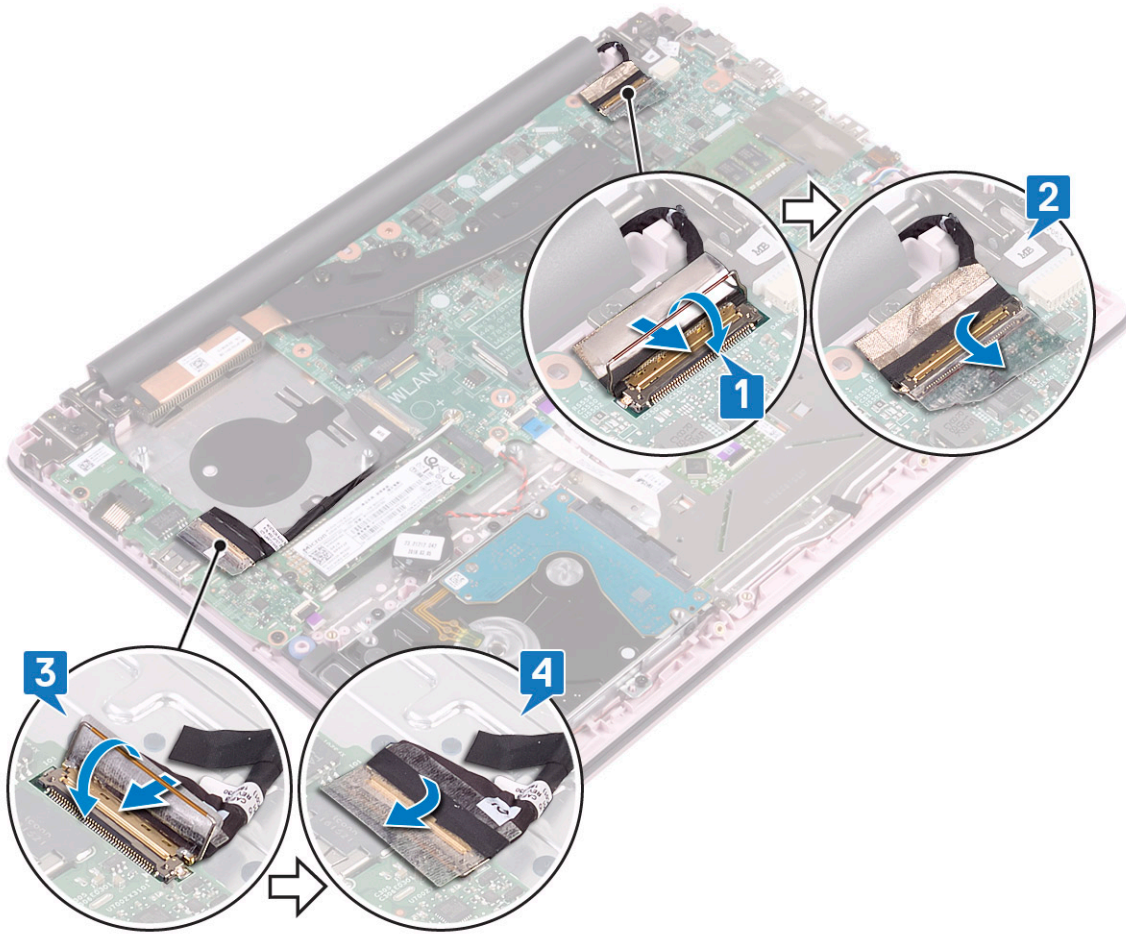
1. រុញ ហើយគម្រង់គ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅជ្រុងមួយនៅក្រោមត្រចៀកគ្រឿងតម្លើងអក្រុង។



2. ដាក់ និងគម្រង់រន្ធនៅលើត្រចៀកអក្រុងជាមួយនឹងរន្ធនៅលើគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងចុច [1]។
3. ចាប់ឆ្នោត (M2.5x5) ឬម គ្រាប់ដំឡើងត្រចៀកអក្រុង នៅលើគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
4. ដាក់ចូលអង្កាត់ WLAN តាមរយៈគន្លងច្រក [3]។



5. ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅបកណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះបកណ៍ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ [1]។
6. បិទបន្ទះស្អិតដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅបកណ៍ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ [2]។
7. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង IO ទៅបកណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំង IO ហើយបិទគន្លឹះបកណ៍ភ្ជាប់ផ្ទាំង IO [3]។
8. បិទបន្ទះស្អិតដើម្បីភ្ជាប់បកណ៍ភ្ជាប់ផ្ទាំង IO [4]។

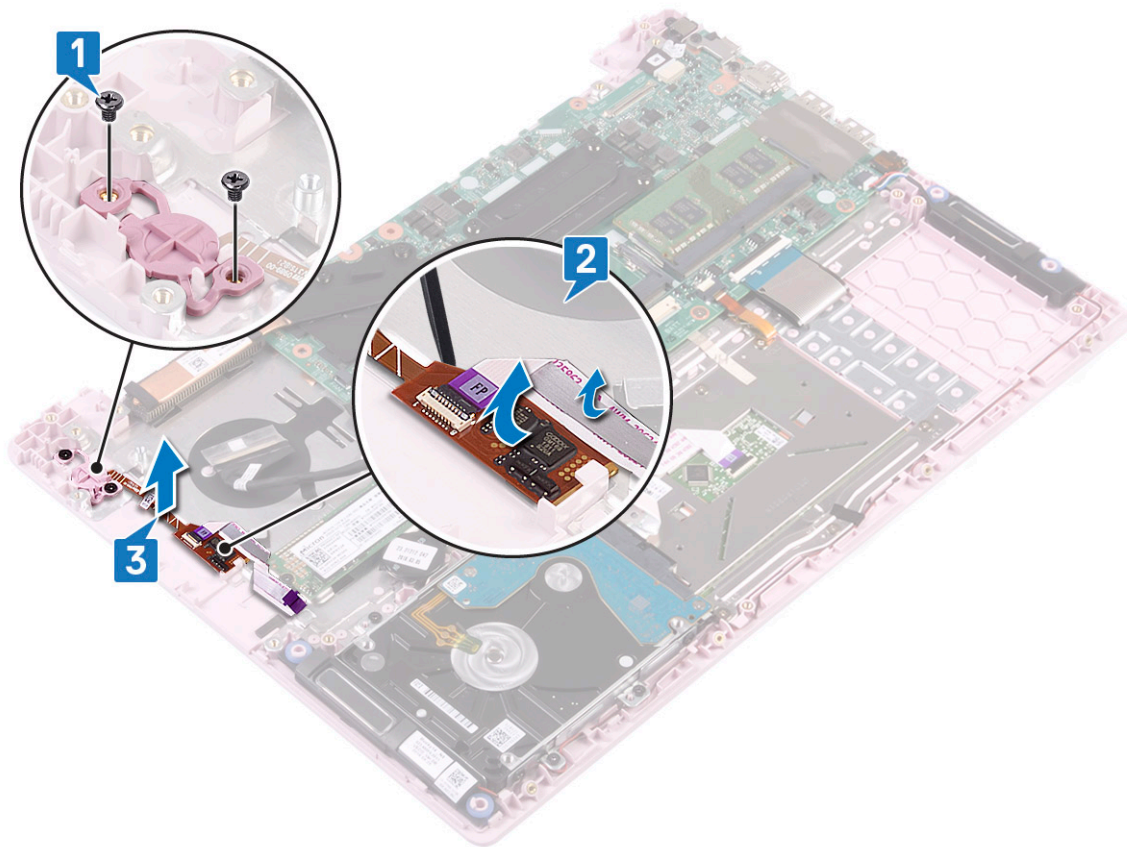


9. ដំឡើង៖
  - a) WLAN
  - b) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - c) ថ្ម
  - d) គម្របបាត
10. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំបាត់សំបុក។

## ប្តូរកុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអាទស្នាមក្រយ៉ៅដៃ

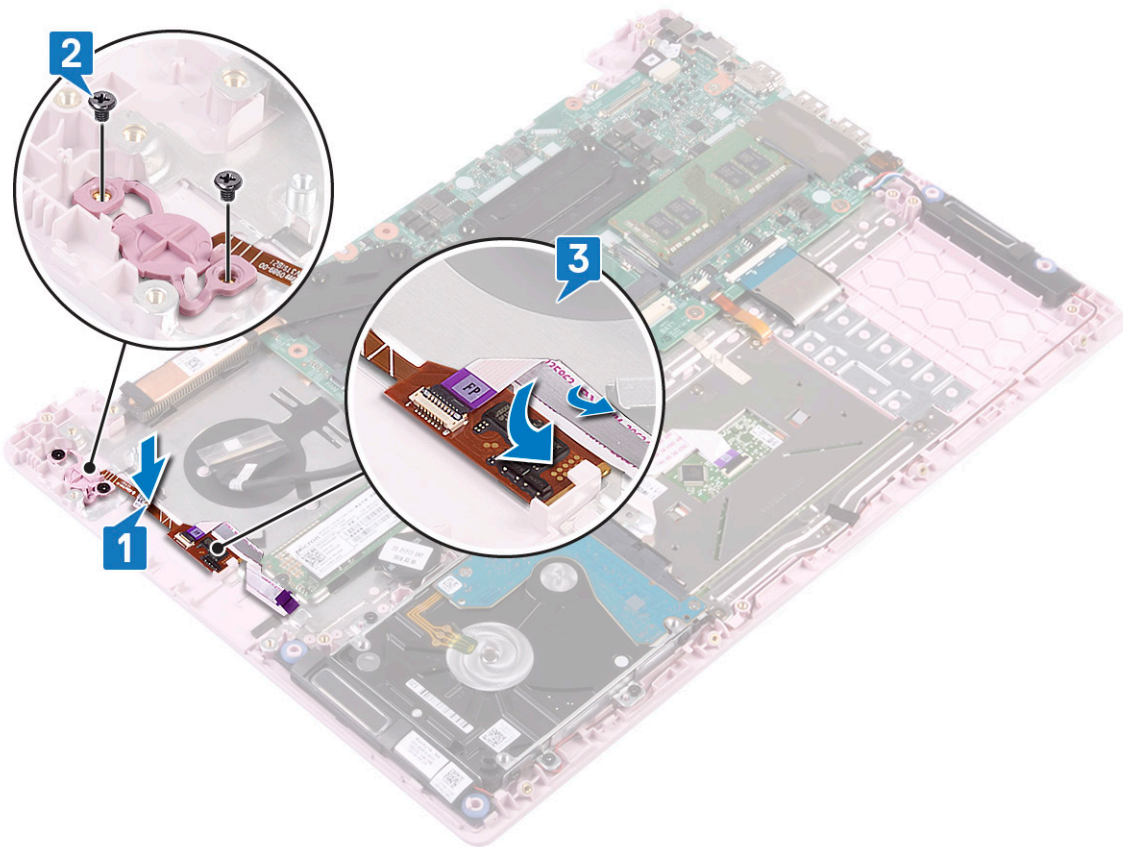
### ការដោះប្តូរកុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអាទស្នាមក្រយ៉ៅដៃ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំបាត់សំបុក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
  - c) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - d) គ្រឿងដំឡើងអក្រង់
  - e) ឆ្នាំងចូលមេញ
3. ដើម្បីដោះប្តូរកុងថាមពលកម្មវិធីអាទស្នាមក្រយ៉ៅដៃ៖
  - a) ដោះឆ្នាំង (M2x3) ពីរដែលភ្ជាប់ប្តូរកុងថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
  - b) ដោះខ្សែកម្មវិធីអាទស្នាមក្រយ៉ៅដៃ និងឆ្នាំងកម្មវិធីអាទស្នាមក្រយ៉ៅដៃចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
  - c) លើកប្តូរកុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអាទស្នាមក្រយ៉ៅដៃ ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។ [3]។



**ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអាស្ថាមក្រយ៉ៅដៃ**

1. តម្រង់ និងដាក់ប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអាស្ថាមក្រយ៉ៅដៃទៅនូវទីតាំងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. មូលម្តៅ (M2x3) ពីដើម្បីភ្ជាប់ប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីអាស្ថាមក្រយ៉ៅដៃ[2]។
3. ភ្ជាប់ខ្សែកម្មវិធីអាស្ថាមក្រយ៉ៅដៃ និងភ្ជាប់កម្មវិធីអាស្ថាមក្រយ៉ៅដៃទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។ [3]

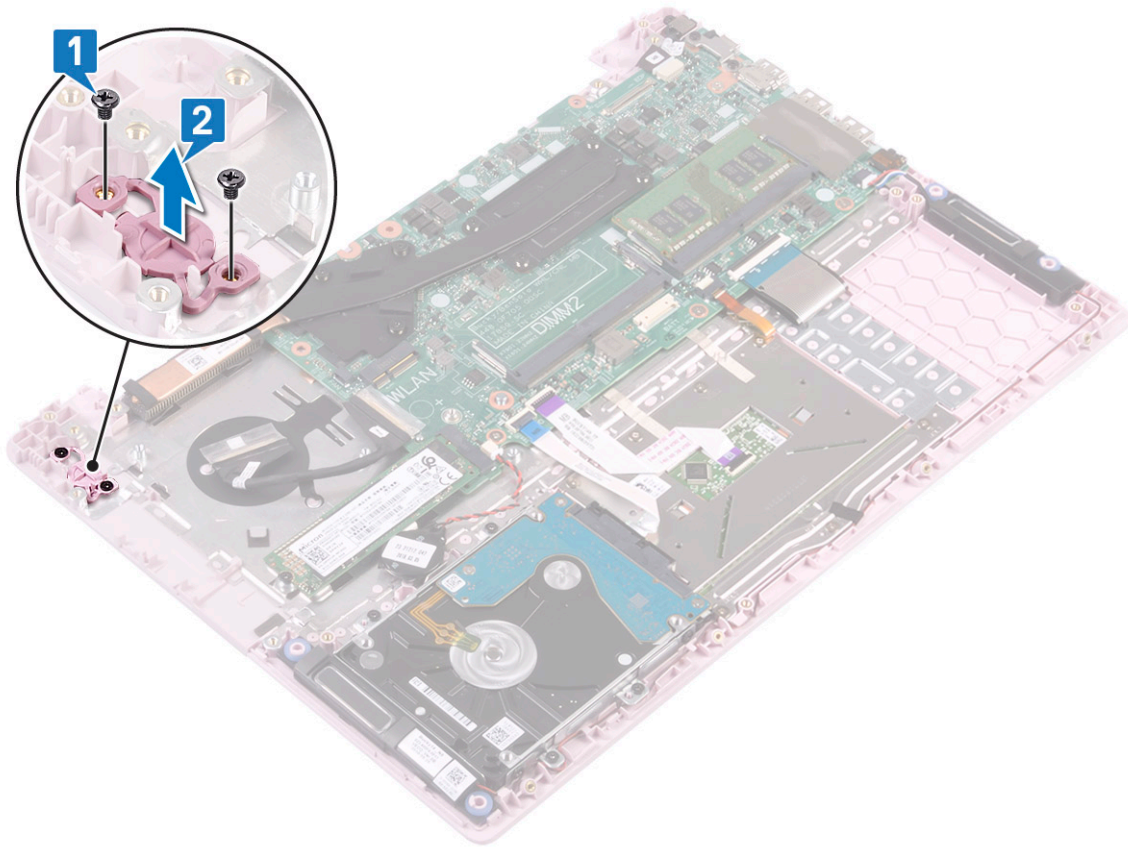


4. ដំឡើង៖
  - a) ផ្ទាំងចូលចេញ
  - b) គ្រឿងដំឡើងអក្រែង
  - c) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - d) ថ្ម
  - e) គម្របបាត
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រយ័ត្ន។

## ប្តីកុងថាមពល

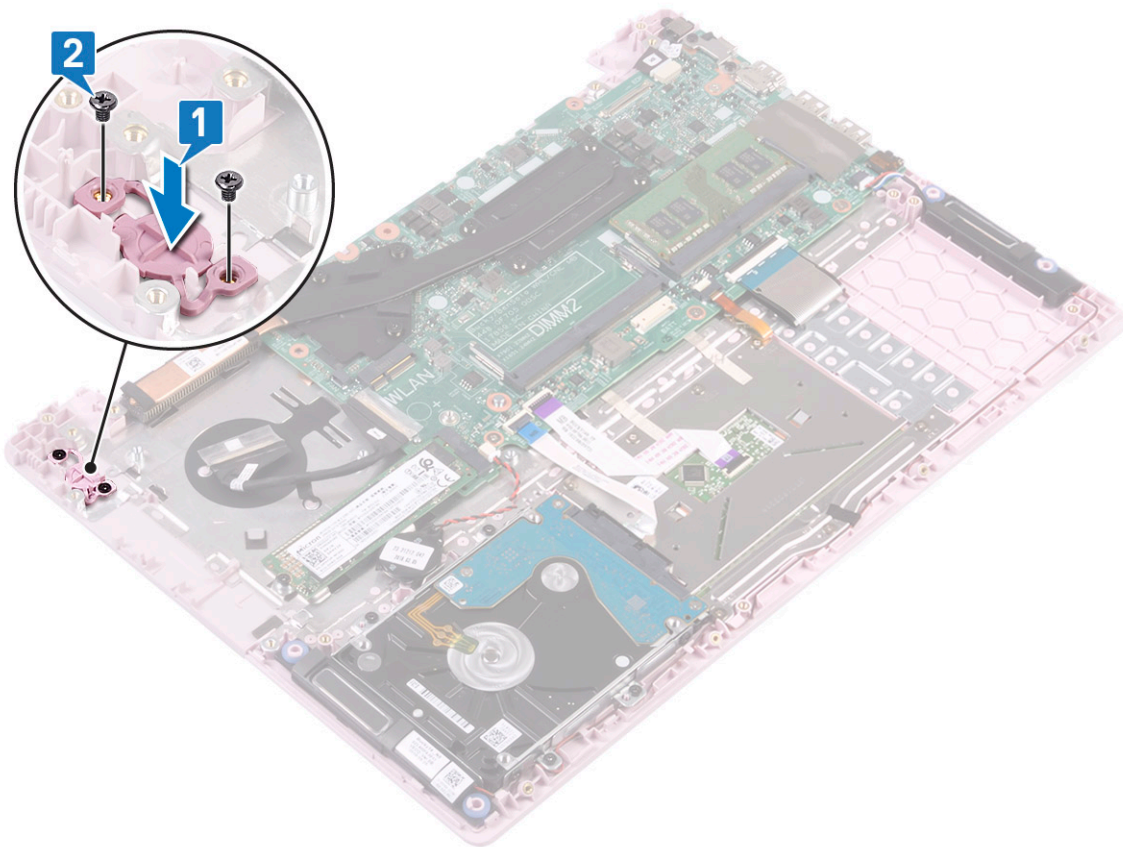
### ការដោះប្តីកុងថាមពល

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រយ័ត្ន។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
  - c) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - d) គ្រឿងដំឡើងអក្រែង
  - e) ផ្ទាំងចូលចេញ
3. ដើម្បីដោះប្តីកុងថាមពល៖
  - a) ដោះឆ្នោត (M2x3) ពីរដែលភ្ជាប់ប្តីកុងថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
  - b) លើកប្តីកុងថាមពលចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច។ [3]។



### ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពល

1. តម្រង់ និងដាក់ប៊ូតុងថាមពលជាមួយកម្មវិធីសាខាស្នាមក្រយោងទៅរួមនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតាំង និងក្តារចុច [1]។
2. មូលឆ្ន័រ (M2x3) ពីដើម្បីភ្ជាប់ប៊ូតុងថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតាំង និងក្តារចុច[2]។

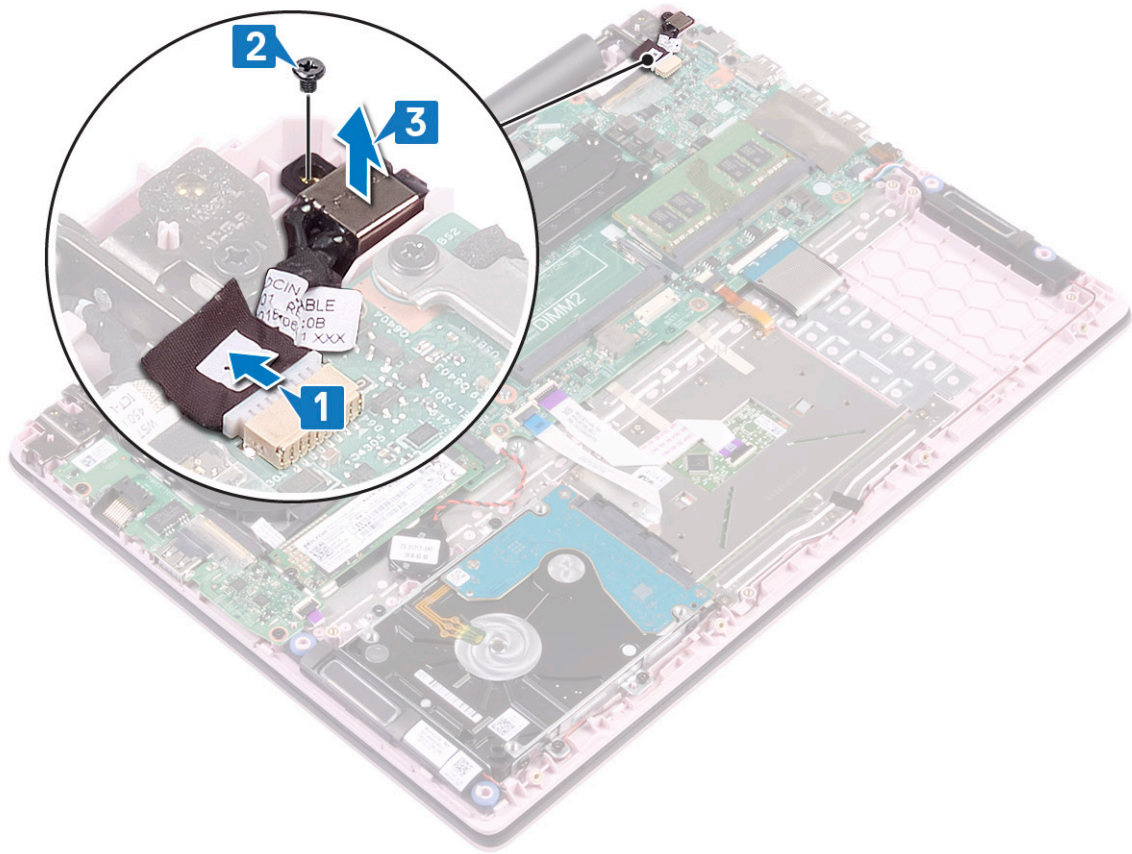


3. ដំឡើង៖
  - a) ផ្ទាំងចូលចេញ
  - b) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
  - c) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - d) ថ្ម
  - e) គម្របបាត
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបញ្ជូនទំរង់ស្តុក។

## ផ្ទាំងអាដាប់ទ័រថាមពល

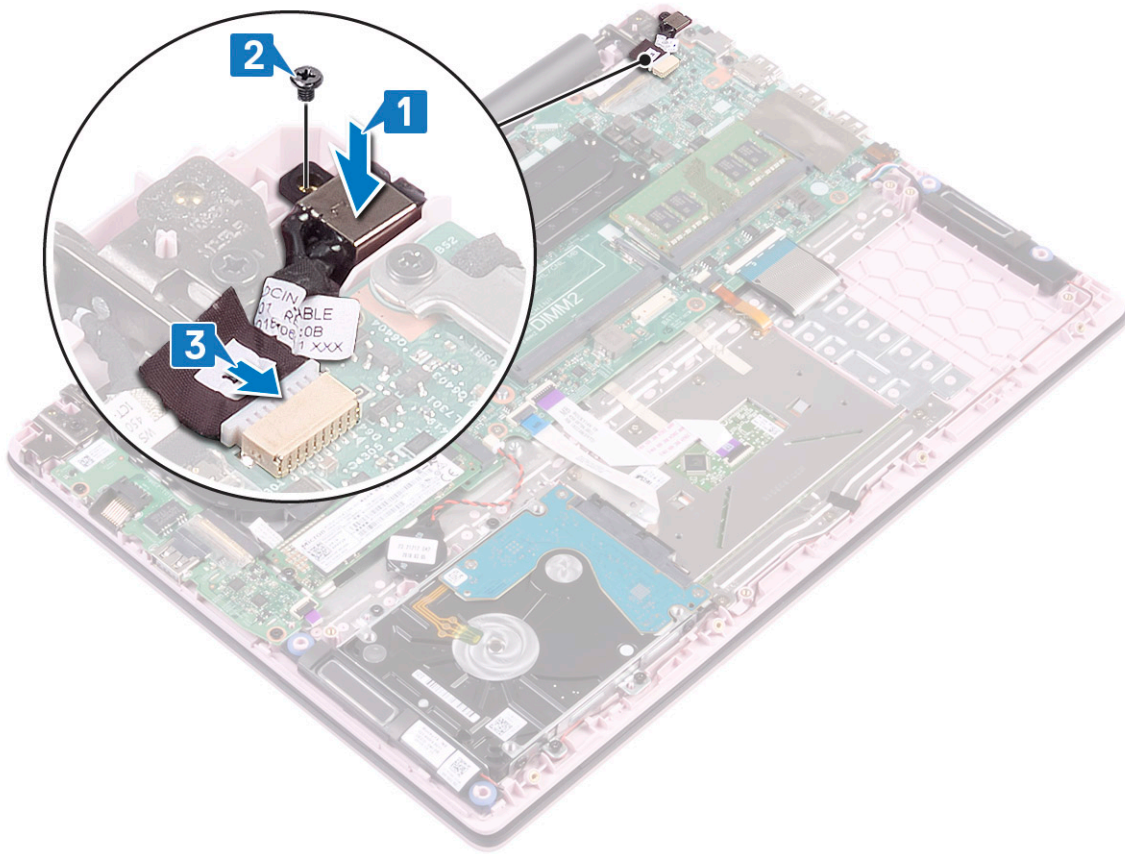
### ការដោះរន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបញ្ជូនទំរង់ស្តុក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះរន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល៖
  - a) ផ្តាច់ខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពលពីបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
  - b) ដោះឆ្នោត (M2x3) មួយដែលភ្ជាប់រន្ធអាដាប់ទ័រថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអែ និងក្តារចុច។ [2]។
  - c) លើករន្ធអាដាប់ទ័រថាមពលចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



**ការដំឡើងរន្ធអាដាប់ទំរង់ថាមពល**

1. តម្រង់ និងដាក់រន្ធអាដាប់ទំរង់ថាមពលទៅរន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអ៊ែម និងក្តារចុច [1]។
2. ដូរឆ្នាំ (M2x3) មួយដែលភ្ជាប់រន្ធអាដាប់ទំរង់ថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអ៊ែម និងក្តារចុច [2]។
3. ភ្ជាប់រន្ធអាដាប់ទំរង់ថាមពលទៅបណ្តាញក្តារចុចនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។

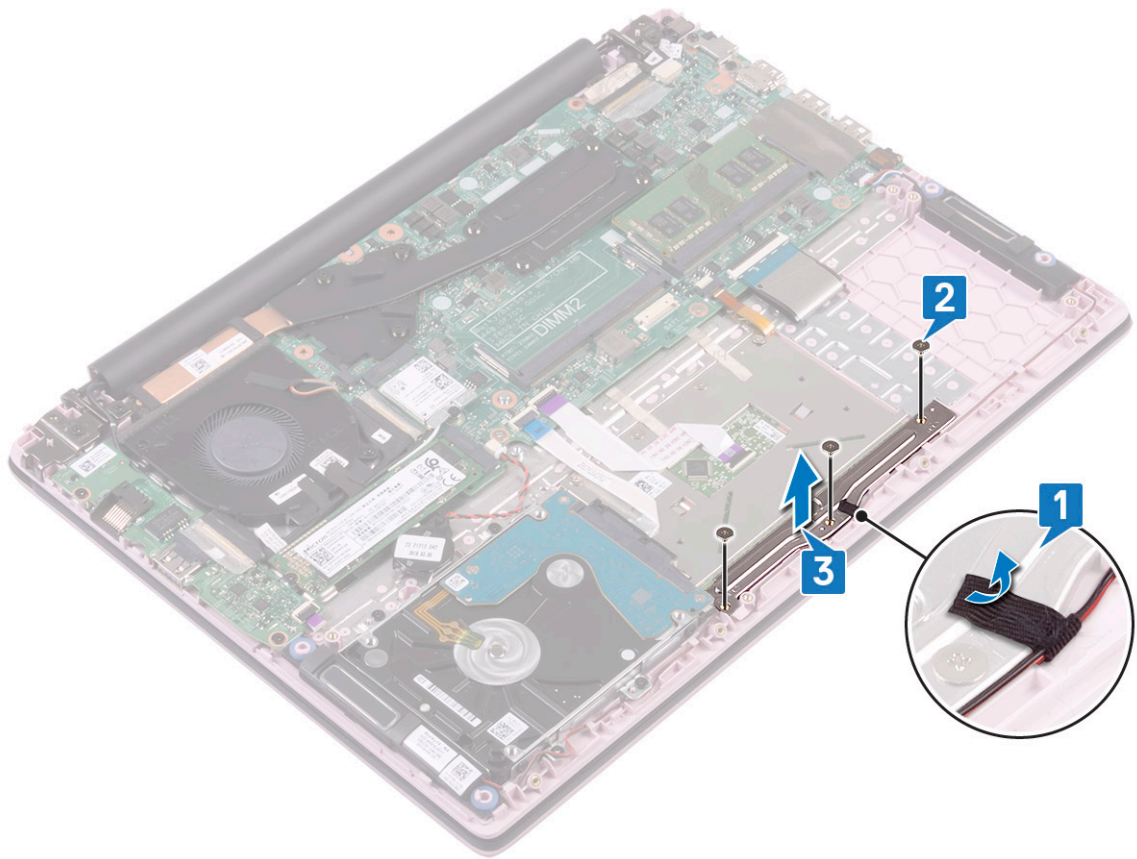


4. ដំឡើង៖
  - a) ឥ
  - b) គម្របបាត
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំស្កា។

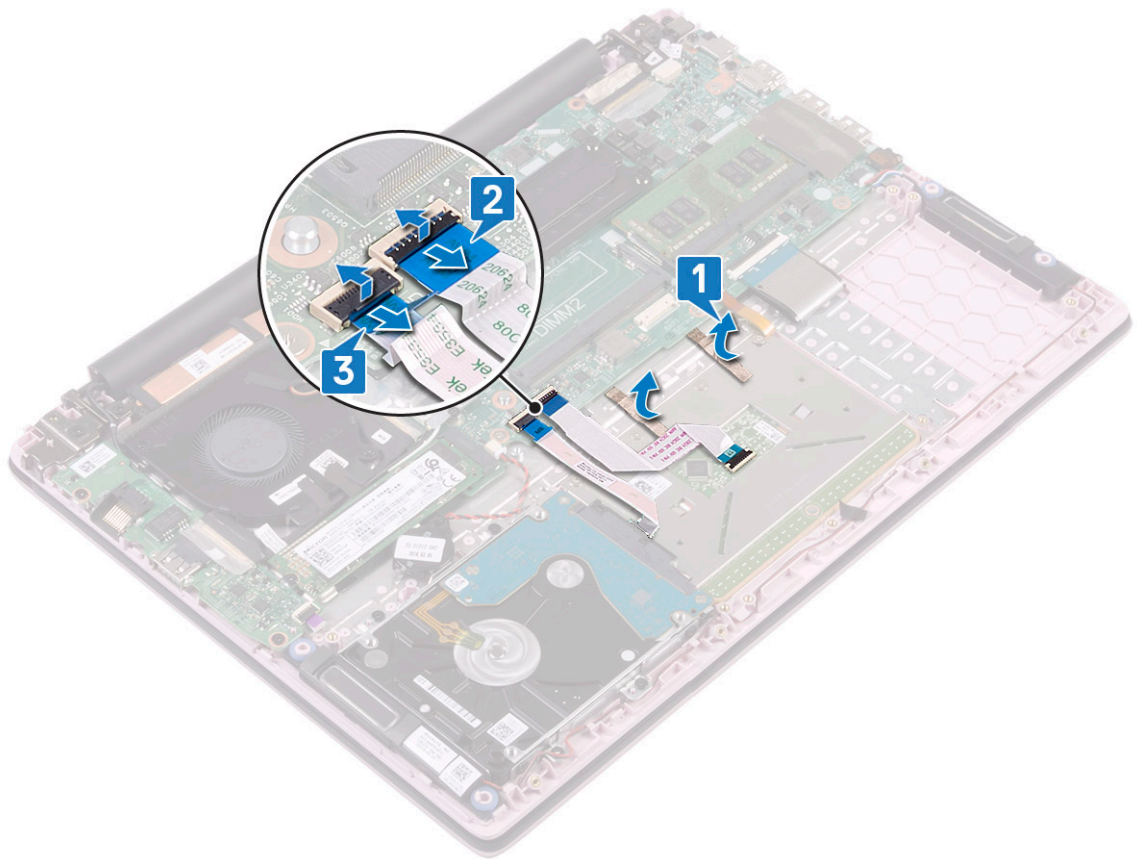
## បន្ទះប៉ះ

### ការដោះបន្ទះប៉ះ

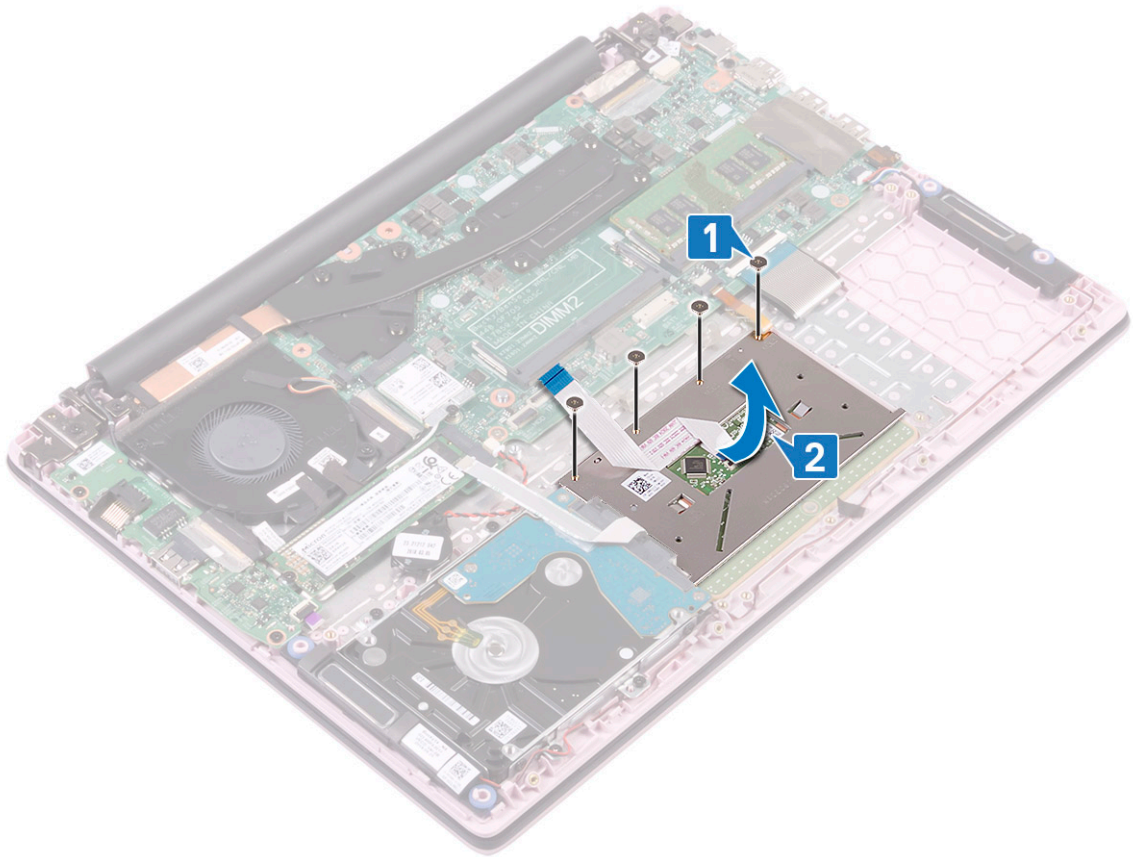
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំស្កា។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ឥ
3. ដើម្បីដោះបន្ទះប៉ះ៖
  - a) បកបន្ទះស្លិតដែលភ្ជាប់ឱ្យអ្នកដាក់ទៅនឹងដើមបន្ទះប៉ះ [1]។
  - b) ដោះឆ្នោត (M2x2 ក្បាលដំ) ចំក្រាប ដែលភ្ជាប់ដើមបន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
  - c) លើកដើមបន្ទះប៉ះចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



- d) បកបន្ទះស្លិតដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងអ្រូត្រូនឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
- e) ដើកគន្លឹះឧបករណ៍ភ្ជាប់ ហើយផ្តាច់ខ្សែបន្ទះប៉ះ ពីឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- f) ដើកគន្លឹះឧបករណ៍ភ្ជាប់ ហើយផ្តាច់ខ្សែប្រុងប្រយោជន៍សរសៃចេញពីឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[3]។

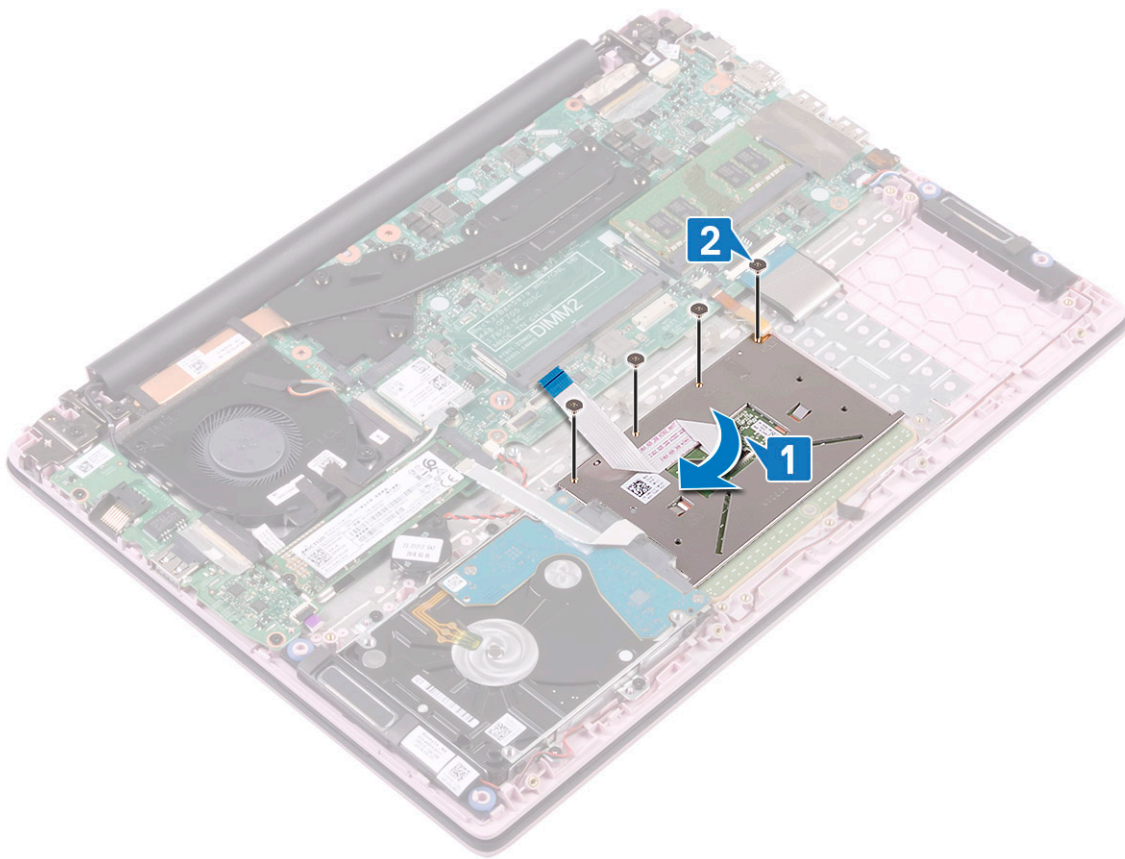


- g) ឆោរម្លៅ (M2x2 ក្បាលឆី) ឬទម្រាប់ ដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
- h) លើកបន្ទះប៉ះចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។

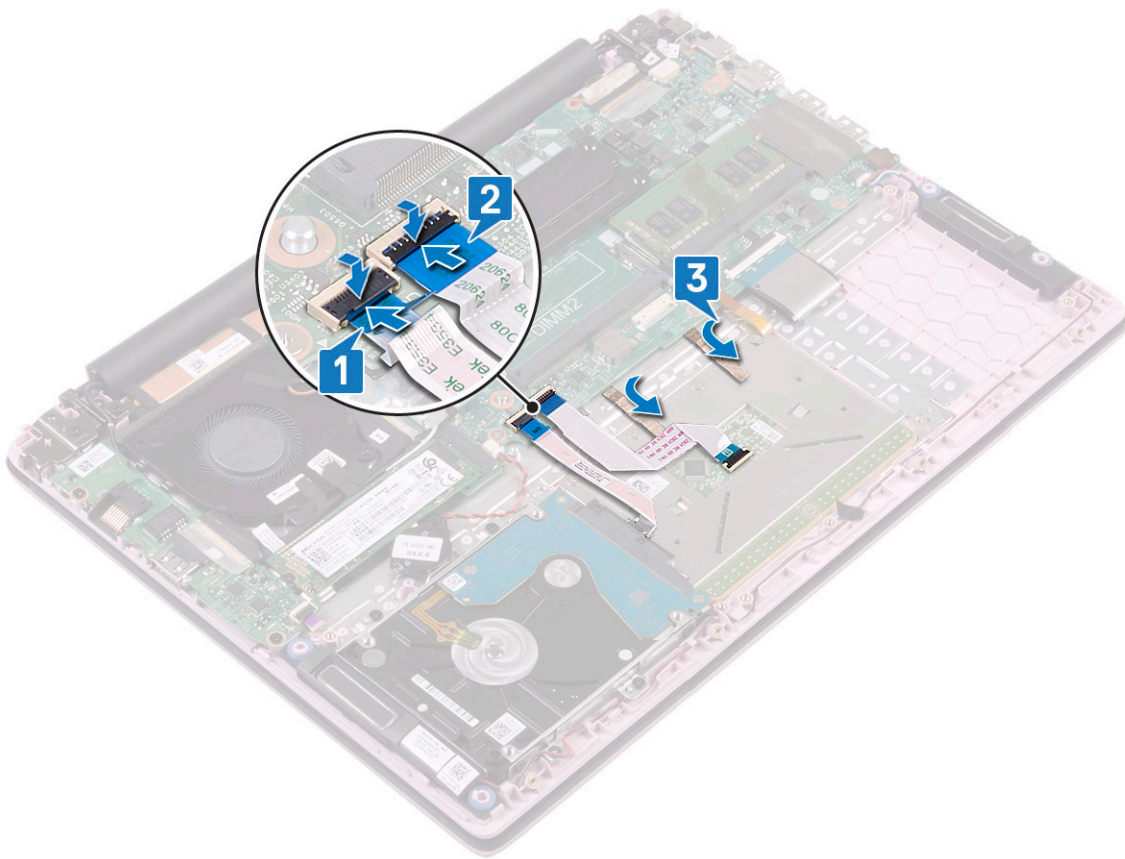


**ការដំឡើងបន្ទះប៉ះ**

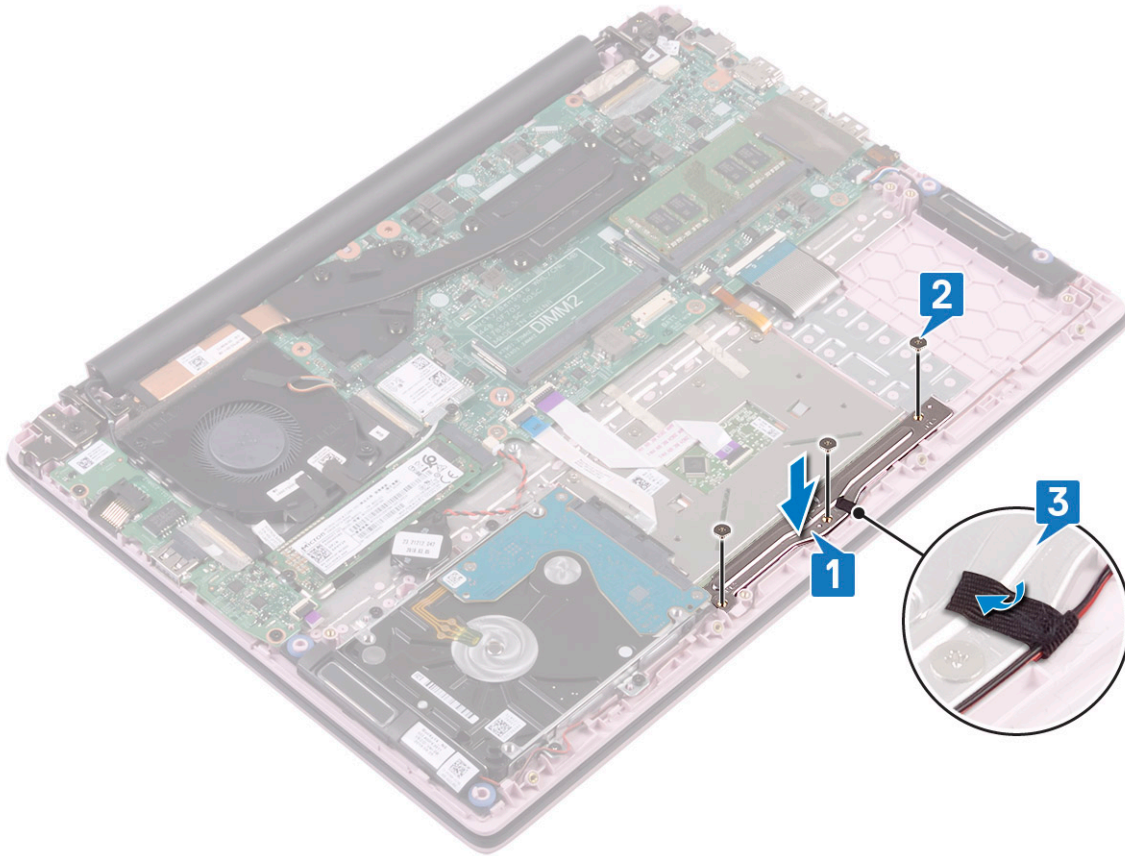
- 1. តម្រង់ និងដាក់បន្ទះប៉ះចូលទៅក្នុងទន្ធនៅលើគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
- 2. ចាប់ម្តៅ (M2x2 ក្បាលឆី) ឬទម្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



3. ភ្ជាប់ខ្សែប្រយោជន៍ធានាសិទ្ធិ ទៅនឹងបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះឧបករណ៍ភ្ជាប់ [1]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែបន្ទះបិទទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះឧបករណ៍ភ្ជាប់ [2]
5. បិទបន្ទះស្លឹកដើម្បីភ្ជាប់បន្ទះបិទទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងដាក់បាតអែម និងក្តារចុច[3]។



6. តម្រង់ និងដាក់ជើងទម្រង់ប៉ះចូលក្នុងរន្ធនៅលើគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតវ៉ែ និងគ្រឿងក្តារចុច [1]។
7. ចាប់ផ្តើម (M2x2 ក្បាលធំ) គ្រាប់ ដើម្បីភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតវ៉ែ និងក្តារចុច [2]។
8. បិទបន្ទះស្តិតដើម្បីភ្ជាប់ស្រួចចាស់ទៅនឹងជើងទម្រង់ប៉ះ [3]។

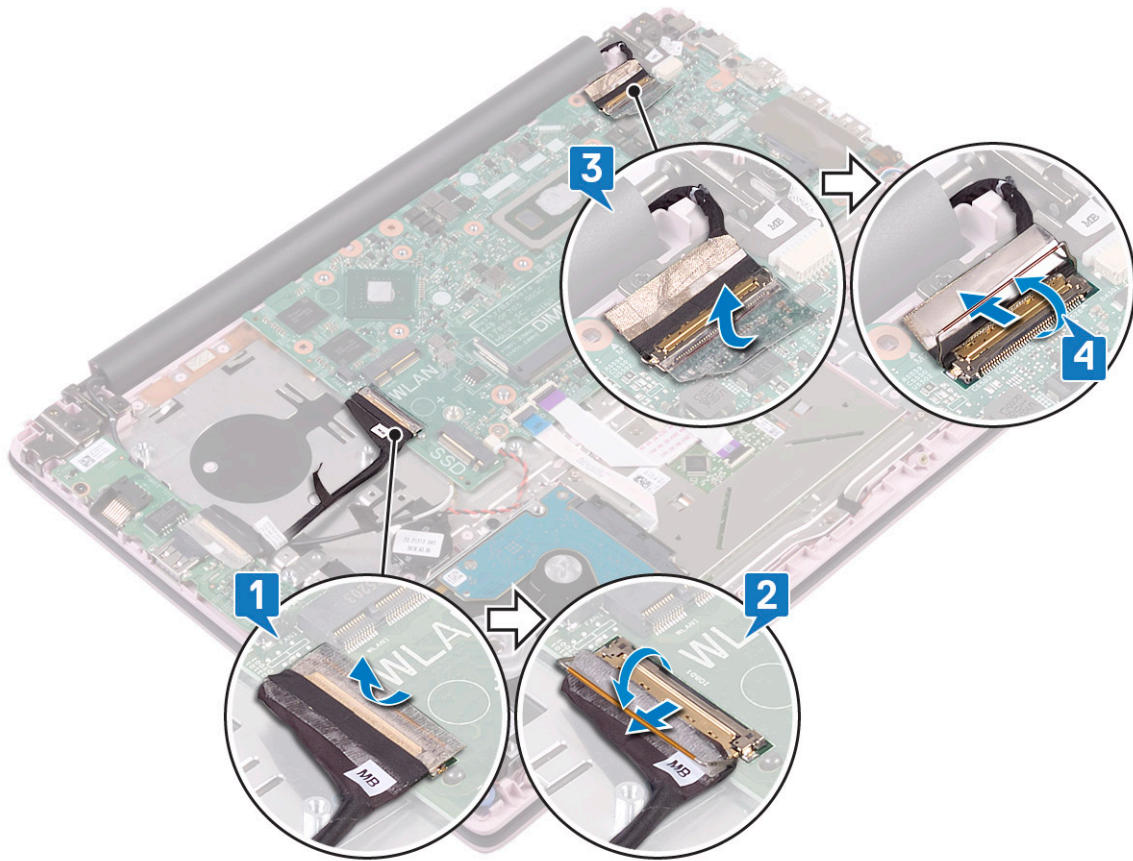


9. ដំឡើង៖
  - a) ថ្ម
  - b) គម្របបាត
10. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំបុក។

## ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំបុក។
2. ដោះ៖
  - a) គម្របបាត
  - b) ថ្ម
  - c) កង្វារប្រព័ន្ធ
  - d) ម៉ូឌុលអង្កាច់ចាត់
  - e) WLAN
  - f) SSD
  - g) កន្លែងទទួលកំដៅ
3. ដើម្បីដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ៖
  - a) បកបន្ទះស្លិតចេញពីបកសណ្ឋានផ្ទាំង IO [1]។
  - b) បើកគន្លឹះបកសណ្ឋាន ហើយផ្តាច់ខ្សែផ្ទាំង IO ចេញពីបកសណ្ឋាននៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[2]។
  - c) បកបន្ទះស្លិតចេញពីបកសណ្ឋានអ្រឿងតម្លើងអេក្រង[3]។
  - d) បើកគន្លឹះបកសណ្ឋាន ហើយផ្តាច់ខ្សែអេក្រងចេញពីបកសណ្ឋាននៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[4]។

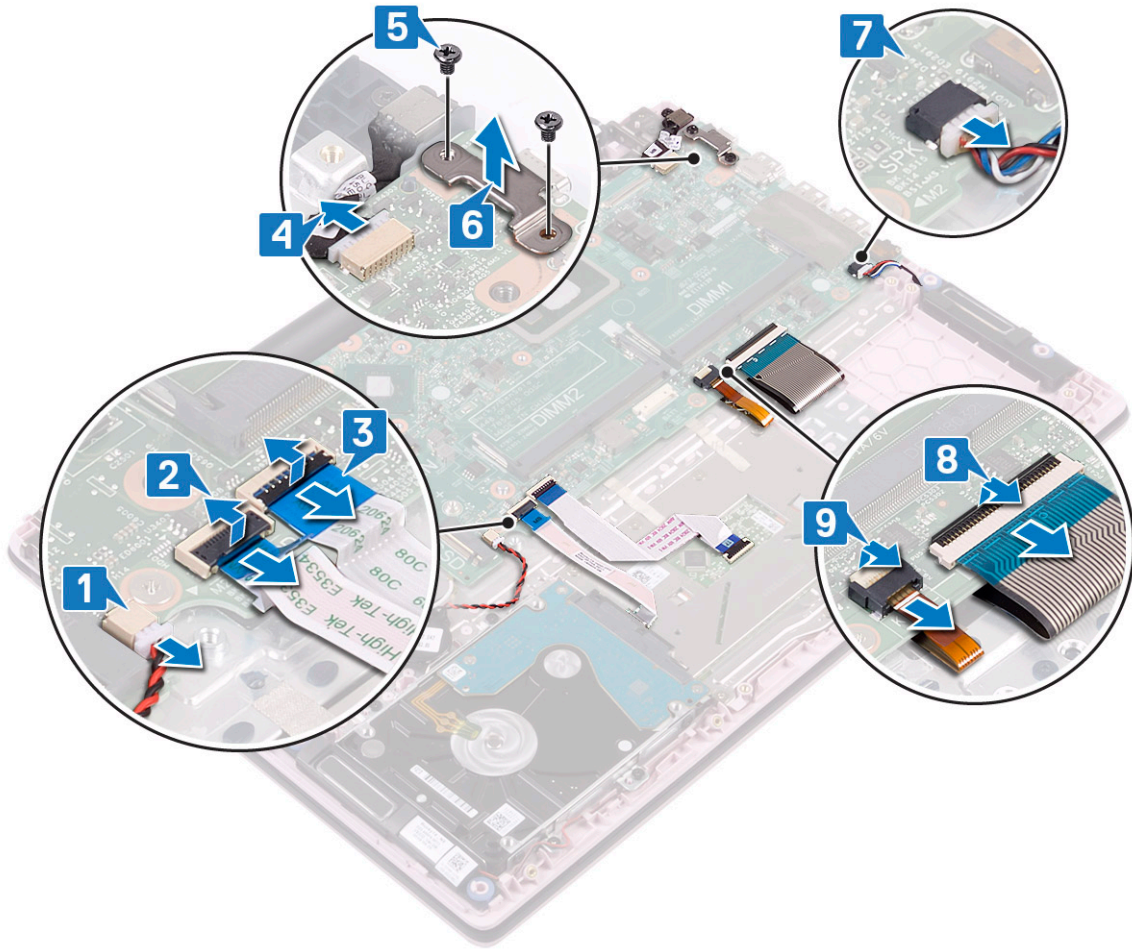


e) ដោះស្រាយដោយប្រើប្រាស់:

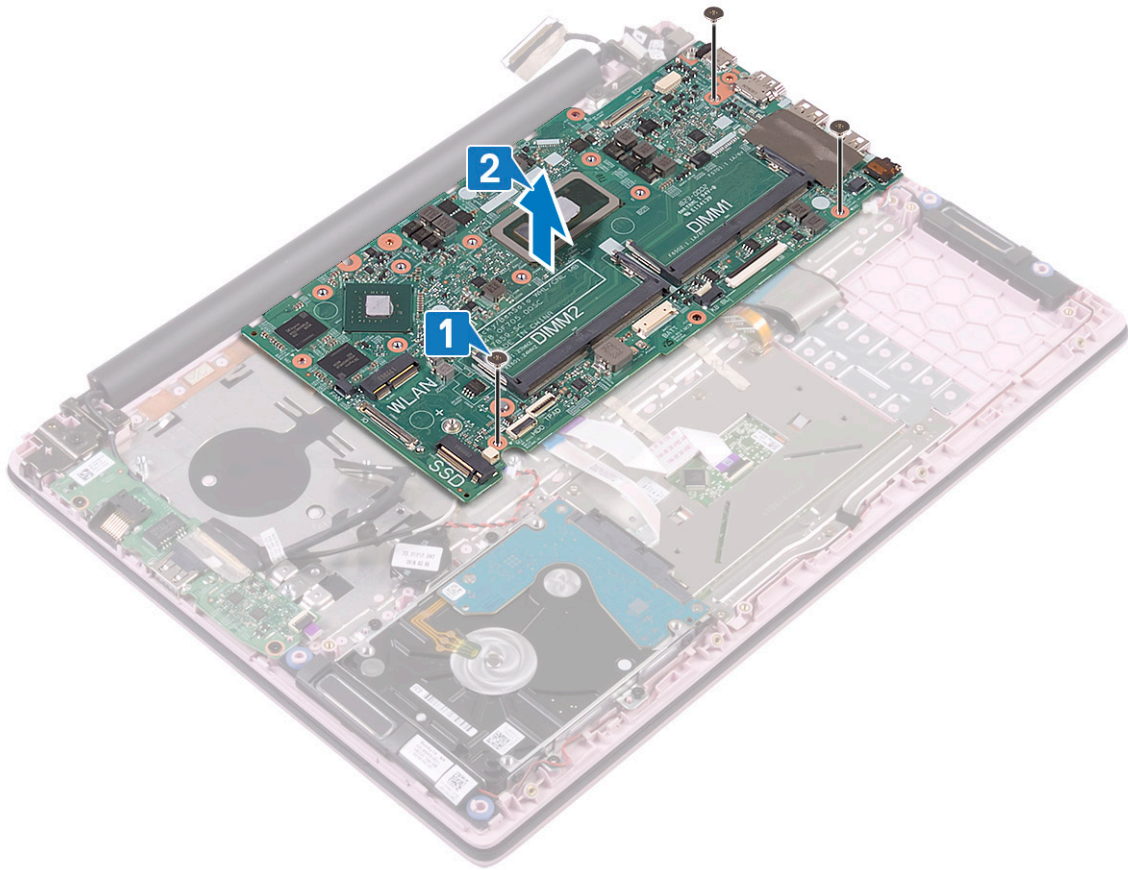
- ឡឡូត៍ត្រាប់ស៊ីម៉ង់ត [1]
- ឡឡូត៍ត្រាប់ម៉ាស៊ីន [2]
- ឡឡូត៍ប្រឡង [3]
- ឡឡូត៍អាដាប់ទ័រតាមពល [4]
- ឡឡូត៍បាណ័រ [7]
- ឡឡូត៍ក្រុមប្រឹក្សា [8]
- ឡឡូត៍ក្រុមប្រឹក្សា (តាមប្រើប្រាស់) [9]

f) ដោះស្រាយ (M2x3) ពីត្រាប់ដែលភ្ជាប់ទៅនឹង USB ប្រភេទ C ទៅនឹងឡឡូត៍ប្រឹក្សា [5]។

g) ដោះស្រាយ USB ប្រភេទ C ចេញពីប្រឹក្សា [6]។

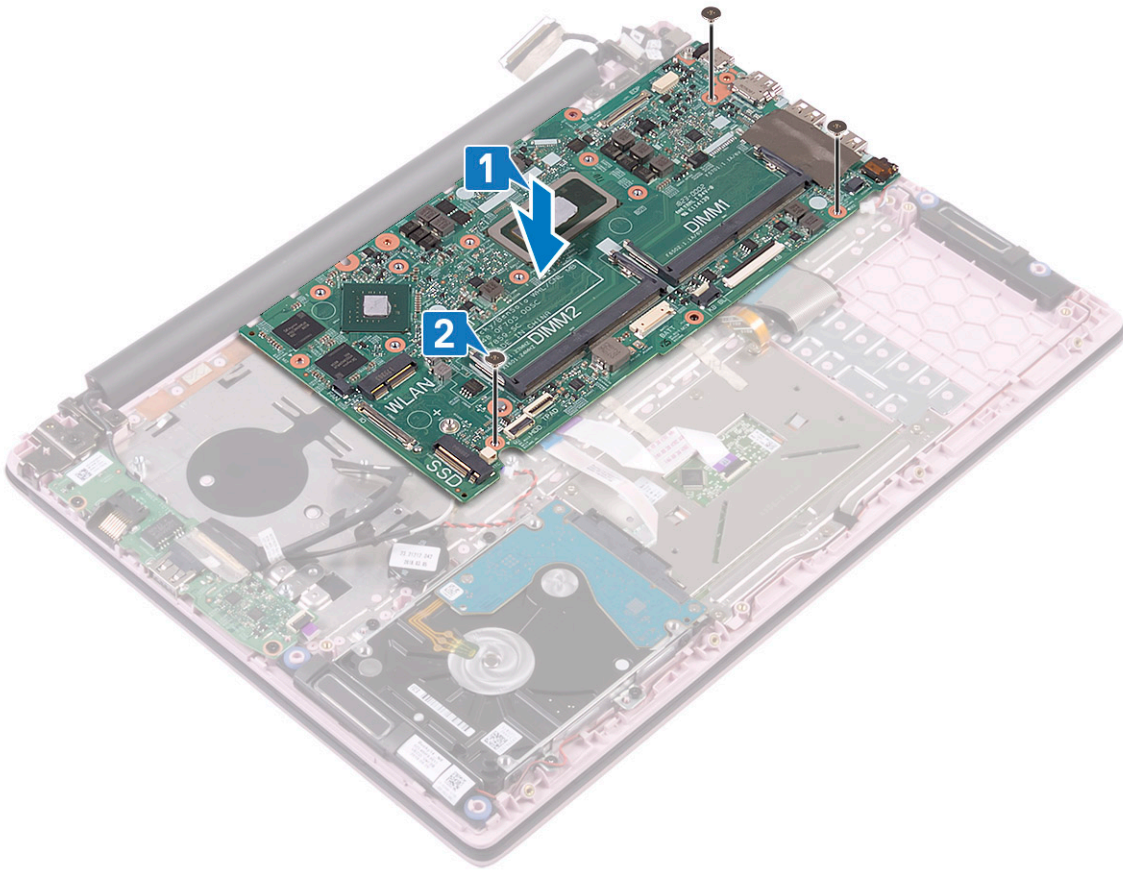


- h) រោងឆ្នោត (M2x2 ក្បាលដំ) បីគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្មានចុច [1]។
- i) លើកផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ចេញឱ្យឆ្ងាយពីប្រព័ន្ធ [2]។



## ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

1. ដាក់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងតម្រង់រន្ធនៃផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅនឹងរន្ធនៅលើគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ផ្តើម ដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។

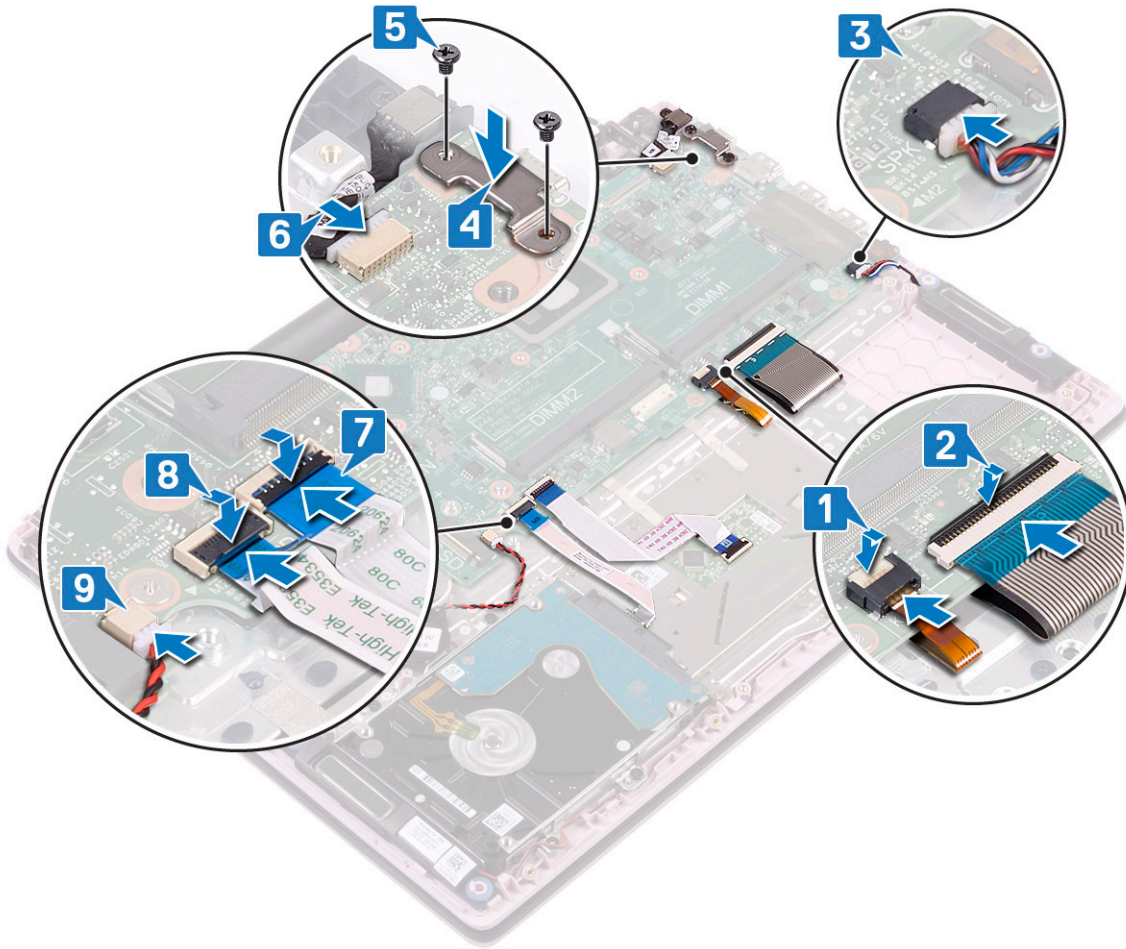


3. ភ្ជាប់វ៉ិឡិយ៉ូមតាមក្រោម៖

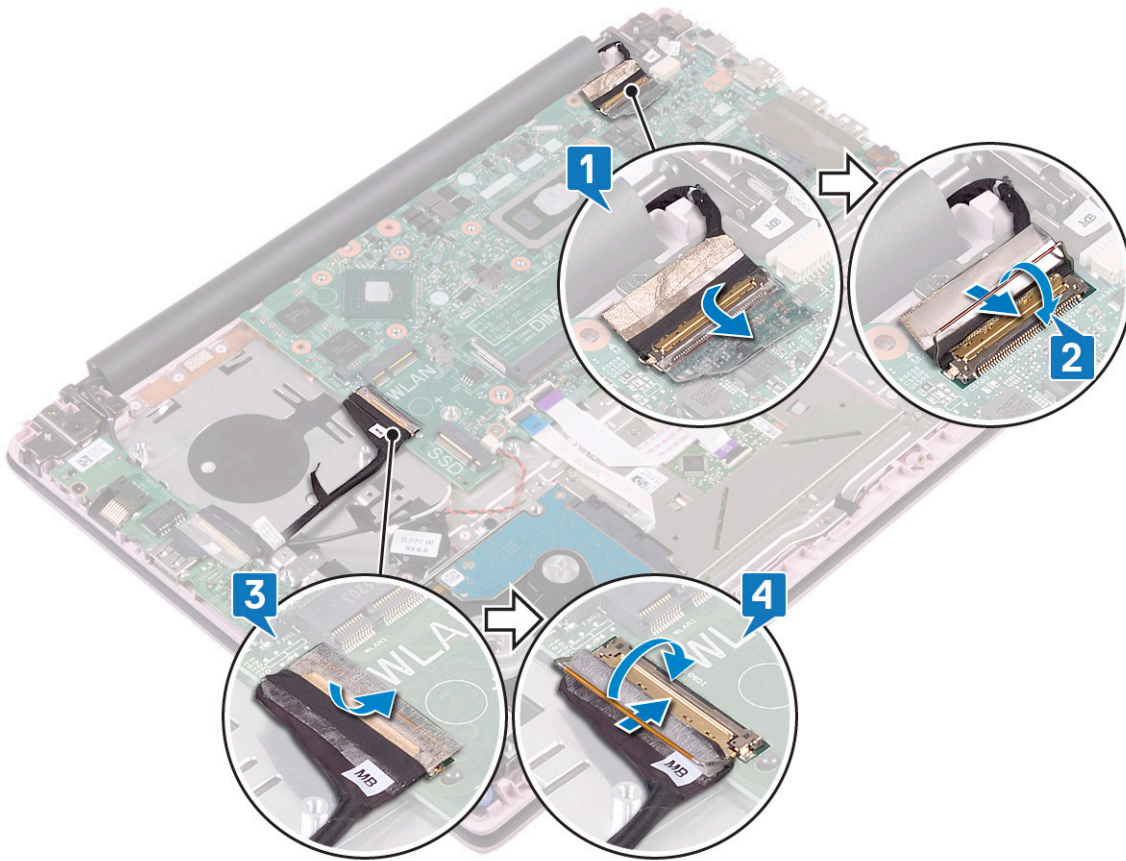
- វ៉ិឡិយ៉ូមប្រាប់សំប៉ែត [9]
- វ៉ិឡិយ៉ូមប្រាយទាសវិល [8]
- វ៉ិឡិយ៉ូមបន្ទះចំរុះ [7]
- វ៉ិឡិយ៉ូមអាដាប់ទ័រទាមពល [6]
- វ៉ិឡិយ៉ូមបាតិរ [3]
- វ៉ិឡិយ៉ូមក្រាមតូច [2]
- វ៉ិឡិយ៉ូមក្រាមក្រាមតូច (ជាជម្រើស) [1]

4. ដាក់ដើមទម្រង់ USB ប្រភេទ C ទៅក្នុងទន្ធដោលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។

5. ចាប់ឡោត (M2x3) ពីក្រោមដើម្បីភ្ជាប់ដើមទម្រង់ USB ប្រភេទ C ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [5]។



- 6. ភ្ជាប់ខ្សែគ្រឿងកម្លាំងអគ្គីសនីទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- 7. ចំឡកម្លាំងឧបករណ៍ភ្ជាប់ដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែគ្រឿងកម្លាំងអគ្គីសនី [2]។
- 8. ភ្ជាប់ខ្សែគ្រឿង IO ទៅឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយចំឡកម្លាំងឧបករណ៍ភ្ជាប់ [3]។
- 9. ចំឡកម្លាំងដើម្បីភ្ជាប់ឧបករណ៍ភ្ជាប់ខ្សែ IO [4]។



10. ដំឡើង

- a) កន្លែងទទួលកំដៅ
- b) SSD
- c) WLAN
- d) ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
- e) កង្វារប្រព័ន្ធ
- f) ថ្ម
- g) គម្របបាត

11. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់ធុរកិច្ច។

## គ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច

### ការដោះគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់ធុរកិច្ច។

2. ដោះ

- a) គម្របបាត
- b) ថ្ម
- c) កង្វារប្រព័ន្ធ
- d) ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
- e) WLAN
- f) ថ្មត្រាប់សំប៉ិត
- g) SSD
- h) HDD 2.5 អ៊ីញ
- i) ផ្ទាំងចូល និងចេញ
- j) ត្រាប់ចុចមីនីយ៉ូ
- k) បកស្រាយប្រព័ន្ធសំប្រែ

- l) កន្លែងទទួលកំដៅ
- m) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- n) ប៊ូតុងថាមពលជាមួយនឹងឧបករណ៍អាត់ស្កេនម្រាមដៃ
- o) ខ្នោតដាច់ទំនាមពល
- p) ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

3. បន្ទាប់ពីដោះសមាសភាគទាំងលើ ទោះយើងនៅសល់គ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។





**តារាង 6. ភ្លើងវីដេអូ LED**

លំដាប់ភ្លើងលោក្ខិកបច្ចេក		បញ្ហាដែលអាចកើតមាន	គុណភាពបង្ហាញដែលស្នើសុំ
ពណ៌លើភ្លើង	ពណ៌ស		
2	1	បរាជ័យ CPU	ប្តូរ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2	2	បរាជ័យផ្ទាំងប្រព័ន្ធ (រួមទាំងកាអេក់ខាង BIOS ឬក៏ហ្គេមរូង ROM)	ហ្គាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2	3	មិនមានអង្គចងចាំ/ RAM រកមិនឃើញ	បញ្ជាក់ថាម៉ូឌុលអង្គចងចាំ... ត្រូវបានដំឡើងត្រឹមត្រូវ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
2	4	បរាជ័យអង្គចងចាំ/ RAM	ប្តូរ ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
2	5	អង្គចងចាំតំឡើងមិនត្រឹមត្រូវ	ប្តូរ ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
2	6	ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ/ក្រុមសំណុំលើ/បរាជ័យម៉ោង/បរាជ័យ Gate A20/ការបរាជ័យ Super I/O/ការបរាជ័យបករណ៍បញ្ជាការចុច	ប្តូរ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2	7	បរាជ័យ LCD	ប្តូរ LCD ។
2	8	គ្មានអង្គផ្គត់ផ្គង់ថាមពលទៅ LCD ដោយសារការបរាជ័យរយៈពេលខ្លីនៃថាមពល LCD	ប្តូរ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	1	បរាជ័យថាមពល RTC	ប្តូរ CMOS ។
3	2	បរាជ័យកាតវីនីអូ ឬ PCI/លើប	ប្តូរ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	3	រកមិនឃើញប្រភពស្កេនឡើងវិញ BIOS	ហ្គាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	4	រកឃើញប្រភពស្កេនឡើងវិញ BIOS តែមិនត្រឹមត្រូវ	ហ្គាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	5	EC ជួបប្រទះការបរាជ័យថាមពលជាបន្តបន្ទាប់។	ហ្គាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	6	ការអេក់ខាងខាងក្រោមត្រូវបានរកឃើញដោយ SBIOS	ហ្គាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	7	អស់ពេលក្នុងការអង្កេត ME ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងសារ HECI	ហ្គាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្មី**

**តារាង 7. ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្មី**

ប្រភេទថាមពល	សិរិយាចរន្តភ្លើង LED	ស្ថានភាពថាមពលប្រព័ន្ធ	ការកំណត់ចំនួនភ្លើងភាពភ្លឺ
អាងបំប៉ន AC	ពណ៌សក្រាស់	S0	0-100%
អាងបំប៉ន AC	ពណ៌សក្រាស់	S4/S5	< សាកពេញ
អាងបំប៉ន AC	ពិទ	S4/S5	សាកពេញ
ថ្ម	ពណ៌លើភ្លើង	S0	< = 10%
ថ្ម	ពិទ	S0	> 10%
ថ្ម	ពិទ	S4/S5	0-100%

- **S0 (ON)** — ប្រព័ន្ធត្រូវបានបើក
- **S4** — ប្រព័ន្ធនេះត្រូវបានដាក់ទៅស្ថានភាពដេកទាំងអស់។ ប្រព័ន្ធនេះគឺស្នើរឹតនៅក្នុងស្ថានភាពពិទដែលរំពឹងថានឹងត្រូវកម្រាមពលតិច។ បរិទទទទួលបានសរសេរទៅប្រាយថាសរវិទ។
- **S5 (OFF)** — ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងស្ថានភាពពិទ។

ប្រភេទ :

- ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

## ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

**ចំណាំ** ប្រសិនបើអ្នកមានសំណួរ ឬស្វែងរកព័ត៌មានទំនាក់ទំនងលើវិក្កយបត្រផ្សេងៗ ចំណុចខ្ទប់ វិក្កយបត្រទូទាត់ប្រាក់ ឬ កាតព្វករណីករណី Dell ។

ក្រុមហ៊ុន Dell ផ្តល់នូវជម្រើសសេវាគាំទ្រតាមទូរស័ព្ទ និងអេឡិចត្រូនិច ។ ជម្រើសទាំងនេះអាចប្រែប្រួលទៅតាមប្រទេស និងស្ថិតិផល ហើយនិងសេវាកម្មមួយចំនួនប្រហែលជាមិនមាននៅក្នុងតំបន់របស់អ្នក។ ដើម្បីទាក់ទងមកក្រុមហ៊ុន Dell ចំពោះបញ្ហាអំពីករណី ការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស ឬ ការបម្រើសេវាអតិថិជន។

1. ចូលមើលគេហទំព័រ [Dell.com/support](https://Dell.com/support)។
2. ជ្រើសយកប្រភេទគាំទ្ររបស់អ្នក។
3. រៀងផ្ទាល់ប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីម្នាក់ **Choose a Country/Region**(ជ្រើសយកប្រទេស/តំបន់) នៅខាងក្រោមនៃទំព័រនេះ។
4. ជ្រើសយកគំណរណ៍កម្ម ឬគាំទ្រដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។