

# Vostro 3584

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

 **ចំណាំ** កំណត់ចំណាំចម្លងត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីជួយអ្នកដឹងពីលក្ខណៈពិសេសនៃផលិតផលនីមួយៗ។

 **ប្រយ័ត្ន** ការប្រុងប្រយ័ត្នចម្លងត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីជួយអ្នកដឹងពីហានិភ័យ និងការប្រុងប្រយ័ត្នដែលអាចកើតមានឡើងបាន។

 **ការព្រមាន** ការព្រមាន ការព្រមានចម្លងត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីជួយអ្នកដឹងពីហានិភ័យ និងការប្រុងប្រយ័ត្នដែលអាចកើតមានឡើងបាន។

**ជំពូក 1: ការធ្វើការនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 6**

ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព.....6

មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....6

ការផ្តាច់ចរន្តអគ្គិសនីស្តាទិក— ការការពារ ESD.....7

ឧបករណ៍ការពារការផ្តាច់ចរន្ត ESD.....7

ការដឹកជញ្ជូនសមាសភាគដែលងាយនឹងខូច.....7

រក្សាយុទ្ធិការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 8

**ជំពូក 2: បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ..... 9**

DDR4..... 9

HDMI 1.4..... 10

លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB..... 10

អង្គធាតុ Intel Optane..... 12

    បើកអង្គធាតុ Intel Optane.....12

    បិទអង្គធាតុ Intel Optane..... 13

**ជំពូក 3: ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគធាតុ..... 14**

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ..... 14

បញ្ជីធាតុ..... 14

កាតព្វកិច្ចសុវត្ថិភាព..... 15

    ការដោះកាត SD..... 15

    ការដំឡើងកាត SD..... 16

គម្របបាត..... 16

    ការដោះគម្របបាត..... 16

    ការដំឡើងគម្របបាត..... 18

ថ្ម..... 19

    ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្មលីទូម៉ូ-អ៊ីយ៉ុង..... 19

    ការដោះថ្ម..... 19

    ការដំឡើងថ្ម..... 20

ម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 21

    ការដោះម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 21

    ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 22

កាត WLAN..... 23

    ការដោះកាត WLAN..... 23

    ការដំឡើងកាត WLAN..... 24

គ្រោយស្ថានភាពវិង/Intel Optane..... 25

    ការដោះគ្រោយស្ថានភាពវិង M.2 2280 ប្រើអង្គធាតុ Intel Optane - ជាជម្រើស..... 25

    ការដំឡើងគ្រោយស្ថានភាពវិង M.2 2280 ប្រើអង្គធាតុ Intel Optane - ជាជម្រើស..... 26

    ការដោះគ្រោយស្ថានភាពវិង M.2 2230..... 27

    ការដំឡើងគ្រោយស្ថានភាពវិង M.2 2230..... 28

ថ្មគ្រាប់សំប៉ែត..... 30

    ការដោះថ្មគ្រាប់សំប៉ែត..... 30

    ការដំឡើងថ្មគ្រាប់សំប៉ែត..... 30

គ្រឿងដំឡើងគ្រោយថាសវិង..... 31

ការដោះស្រាយជំនឿប្រយោជន៍វិជ្ជា	31
ការដោះស្រាយជំនឿប្រយោជន៍វិជ្ជា	32
ប្រយោជន៍វិជ្ជា	33
ការដោះស្រាយប្រយោជន៍វិជ្ជា	33
ការដោះស្រាយប្រយោជន៍វិជ្ជា	34
កង្វះប្រព័ន្ធ	35
ការដោះស្រាយកង្វះប្រព័ន្ធ	35
ការដោះស្រាយកង្វះប្រព័ន្ធ	37
កង្វះទទួលកំរើ	39
ការដោះស្រាយកង្វះទទួលកំរើ	39
ការដោះស្រាយកង្វះទទួលកំរើ	40
ឧបករណ៍បំពងសំឡេង	41
ការដោះស្រាយឧបករណ៍	41
ការដោះស្រាយឧបករណ៍	42
ផ្ទាំង IO	43
ការដោះស្រាយផ្ទាំង IO	43
ការដោះស្រាយផ្ទាំង IO	45
បន្ទះប៉ះ	46
ការដោះស្រាយបន្ទះប៉ះ	46
ការដោះស្រាយបន្ទះប៉ះ	48
គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់	50
ការដោះស្រាយគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់	50
ការដោះស្រាយគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់	53
ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល	55
ការដោះស្រាយផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល	55
ការដោះស្រាយផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល	56
ប៊ូតុងថាមពល	56
ការដោះស្រាយប៊ូតុងថាមពល	56
ការដោះស្រាយប៊ូតុងថាមពល	57
ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ	58
ការដោះស្រាយផ្ទាំងប្រព័ន្ធ	58
ការដោះស្រាយផ្ទាំងប្រព័ន្ធ	60
រន្ធភាគាប័ទ្រថាមពល	63
ការដោះស្រាយរន្ធភាគាប័ទ្រថាមពល	63
ការដោះស្រាយរន្ធភាគាប័ទ្រថាមពល	64
ស៊ុមអេក្រង់	64
ការដោះស្រាយស៊ុមអេក្រង់	64
ការដោះស្រាយស៊ុមអេក្រង់	65
កាមេរ៉ា	66
ការដោះស្រាយកាមេរ៉ា	66
ការដោះស្រាយកាមេរ៉ា	67
ផ្ទាំងអេក្រង់	68
ការដោះស្រាយផ្ទាំងអេក្រង់	68
ការដោះស្រាយផ្ទាំងអេក្រង់	70
ត្រចៀកអេក្រង់	72
ការដោះស្រាយត្រចៀកអេក្រង់	72
ការដោះស្រាយត្រចៀកអេក្រង់	73
ខ្សែអេក្រង់	74
ការដោះស្រាយខ្សែអេក្រង់	74
ការដោះស្រាយខ្សែអេក្រង់	75

គ្រឿងដំឡើងគ្របដណ្តប់ខាងក្រោយ និងអង្កែប.....	76
ការដោះគ្របដណ្តប់ខាងក្រោយអេក្រង់.....	76
ការដំឡើងគ្របដណ្តប់ខាងក្រោយអេក្រង់.....	78
កន្លែងដាក់បាតរ៉ែ និងគ្រឿងដំឡើងក្តារចុច.....	78
ការដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ និងក្តារចុច.....	78

**ជំពូក 4: ការដោះស្រាយបញ្ហា.....80**

ការវិនិច្ឆ័យលើការតភ្ជាប់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដោយអេឡិចត្រូនិច (ePSA).....	80
ការដំឡើងការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	80
ពន្លឺវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ.....	80
ការផ្លាស់ប្តូរ BIOS (ត្រាប់ចុច USB).....	81
ការហ្គាស់ BIOS.....	81
ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុក.....	82
រដ្ឋធានីតាមលក្ខណៈ WiFi.....	82
ការបញ្ជូនធានីតាមលក្ខណៈសេសសល់បន្ទាប់ពីមិន.....	82

**ជំពូក 5: ការទទួលយកឯកសារ..... 83**

ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell.....	83
------------------------------------	----





## ការលើកឧបករណ៍

សូមប្រកាន់ខ្ជាប់ទៅនឹងការណែនាំដូចខាងក្រោមនេះលើកឧបករណ៍ខ្លះៗ៖

**⚠ ប្រយ័ត្ន កុំលើកទម្ងន់លើសពី 50 តោន។ តែងតែប្រើវិធីសាស្ត្រលើកឧបករណ៍លើកមកានិមា។**

1. រៀបចំចំហរដំលើដី រក្សាជើងរបស់អ្នកឱ្យចេញពីកន្លែងដែលមានស្ថេរភាពហើយតម្រង់ប្រមាមជើងរបស់អ្នកចេញត្រូវ។
2. ពង្រឹងសាច់ដុំក្បាលនោះ។ សាច់ដុំក្បាលចូលដល់ផ្នែកខ្នងរបស់អ្នកនៅពេលអ្នកលើកវត្ថុឡើង។
3. លើកដោយប្រើជើងរបស់អ្នក មិនមែនខ្នងរបស់អ្នកឡើង។
4. រក្សាបន្ទុកឱ្យនៅជិត។ កាលណាការកាន់តែជិតទៅផ្នែកខ្នងរបស់អ្នក នោះអ្នកប្រើកម្លាំងខ្លាំងកាន់តែតិច។
5. រក្សាឱ្យខ្លួនរបស់អ្នកឈរត្រង់ មិនថាពេលលើកឡើង ឬដាក់វត្ថុចុះ។ កុំបង្កើនទម្ងន់នៃកាយរបស់អ្នកទៅកាន់បន្ទុកដែលត្រូវលើក។ ជៀសវាងការបង្វិលរាងកាយនិងខ្នងរបស់អ្នក។
6. អនុវត្តតាមបច្ចេកទេសដូចគ្នានេះដែរ តែតាមលំដាប់បញ្ជីសំខាន់ៗនៃការលើកឧបករណ៍ដែលត្រូវលើក។

## ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

### សំណឹកត្រូវបាន:

បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចប់ដំណើរការងាររដ្ឋបាលមួយ ត្រូវធានាថាអ្នកបានក្លាយជាមនុស្សម្នាក់ដែលបានក្រៅផ្សេងៗ កាត និងស្រែ មុននឹងលើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

### សំណាកកាយទាំងឡាយ

1. ភ្ជាប់ស្រែងទឹកស្អុយ ឬស្រែងបណ្តាញណាមួយទៅនឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**⚠ ប្រយ័ត្ន ដើម្បីភ្ជាប់ស្រែងបណ្តាញ និងប្រុងប្រយ័ត្នទៅក្នុងឧបករណ៍បណ្តាញ បន្ទាប់មកអាត់ទៅក្នុងកុំព្យូទ័រ។**

2. ភ្ជាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងឧបករណ៍ដែលបានភ្ជាប់ទាំងអស់ទៅនឹងគ្រឿងរបស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។
3. លើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
4. ប្រសិនបើចាំបាច់ សូមផ្ញើឆ្នាំងតាមកុំព្យូទ័រដំណើរការត្រឹមត្រូវដោយដំណើរការ **ការវិនិច្ឆ័យ ePSA** ។

## បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

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

**ប្រភេទ :**

- DDR4
- HDMI 1.4
- លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB
- អង្គធាតុ Intel Optane

### DDR4

អង្គធាតុ DDR4 (ទិន្នន័យទូទៅដ៏ខ្ពស់ជាង) ជាដំណោះស្រាយដែលមានល្បឿនលឿនជាងមុនបើប្រៀបធៀបទៅនឹងបច្ចេកវិទ្យា DDR2 និង DDR3 និងមានសមត្ថភាពរហូតដល់ទៅ 512 GB បើប្រៀបធៀបទៅនឹងចំនួនអតិបរមា 128 GB របស់ DDR3 ក្នុងមួយ DIMM ។ អង្គធាតុថាមពលសម្រាប់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ SDRAM និង DDR ដើម្បីរក្សាទុកទិន្នន័យឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងប្រភេទអង្គធាតុដទៃទៀត។

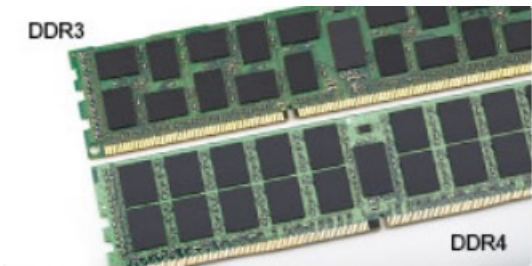
DDR4 ត្រូវការថាមពល 20% តិចជាង ប្រតិបត្តិការ 1.2 វ៉ុលបើប្រៀបធៀបទៅនឹង DDR3 ដែលត្រូវការថាមពលអគ្គិសនី 1.5 វ៉ុលដើម្បីដំណើរការ។ DDR4 ក៏ត្រូវបានដំឡើងដោយងាយស្រួលជាងប្រភេទដទៃទៀតដែលអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់ក្នុងកម្រិតខ្ពស់ជាងប្រភេទដទៃទៀត។ អង្គធាតុថាមពលទុះត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកាត់បន្ថយការប្រើថាមពលសម្រាប់ 40 ទៅ 50 ភាគរយ។

### ព័ត៌មានលម្អិតអំពី DDR4

មានភាពខុសគ្នាខ្លះៗរវាងអង្គធាតុថាមពល DDR3 និង DDR4 ដូចបានពន្យល់ក្រោម។

ភាពខុសគ្នានៃគ្រាប់

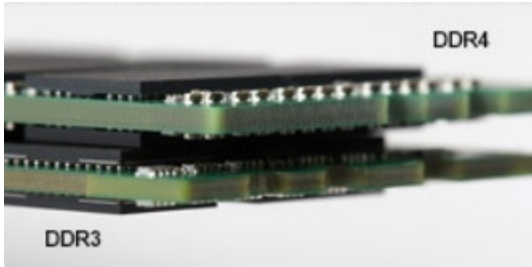
គ្រាប់ទាំងពីរនេះមានលក្ខណៈស្រដៀងគ្នាទៅនឹងប្រភេទដទៃទៀត។ គ្រាប់ទាំងពីរនេះមានលក្ខណៈស្រដៀងគ្នាទៅនឹងប្រភេទដទៃទៀត។ មានភាពខុសគ្នាបន្តិចបន្តួច ដើម្បីរក្សាទុកទិន្នន័យឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងប្រភេទដទៃទៀត។



#### រូប 1. ភាពខុសគ្នានៃគ្រាប់

បង្កើតប្រមាស់

ម៉ូឌុល DDR4 មានភាពក្រាស់ជាង DDR3 បន្តិចបន្តួចដើម្បីបង្កើនស្រទាប់សញ្ញាបន្ថែមទៀត។



#### រូប 2. ភាពខុសគ្នានៃក្រាស់

គែមកោង

ម៉ូឌុល DDR4 មានគែមកោងដើម្បីជួយក្នុងការបញ្ជូន និងកាត់បន្ថយភាពកិនលើ PCB អំឡុងពេលដំឡើងអង្គធាតុ។



**តារាង 1. ការវិវឌ្ឍន៍ USB**

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

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

អស្ចារ្យនៃការវិវឌ្ឍន៍ USB 2.0 ត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយការកើនឡើងនៃតម្រូវការទិន្នន័យលើកិច្ចការប្រតិបត្តិការ 6 ពាន់លានឧបករណ៍ ប៉ុន្តែមានការទាមទារលើទ្រព្យសម្បត្តិកម្រិតខ្ពស់ជាងមុន ព្រមទាំងកម្រិតបញ្ជូនកាន់តែច្រើន។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1 ជាចុងក្រោយអនុវត្តន៍តបទៅនឹងការទាមទាររបស់អតិថិជន ដោយបានបង្កើនល្បឿនទិន្នន័យឡើងវិញ 10 ដង លើទ្រព្យសម្បត្តិកម្រិតខ្ពស់មុន។ ជាលទ្ធផល លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (រហូតដល់ 5 Gbps)
- បង្កើនកំលាំងបណ្តាញភ្ជាប់ជាអតិបរមា និងបង្កើនទូរទាត់លសម្រាប់ឱ្យឧបករណ៍ដែលត្រូវការទាមទារលើកិច្ចការ
- មុខងារគ្រប់គ្រងទាមទារលើកិច្ចការ
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងគាំទ្រប្រភេទបញ្ជូនទិន្នន័យ
- អាចប្រើជាមួយនិង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- ថ្លៃ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ថ្មី

ប្រធានបទខាងក្រោមនេះគឺជាលក្ខណៈពិសេសនៃលក្ខណៈបច្ចេកទេសជាតិកញ្ចប់ផលិត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1។

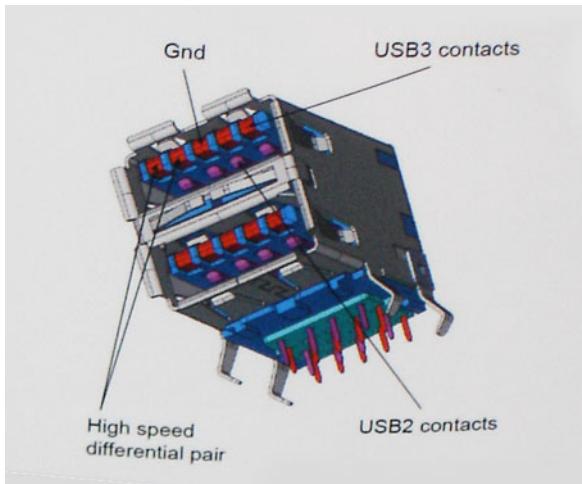


### ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានម៉ូឌុលល្បឿន 3 ដែលកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ក្នុងក្រុមប្រឹក្សាស្តង់ដារ គឺ Super-Speed, Hi-Speed និង Full-Speed។ ម៉ូឌុល SuperSpeed ផ្តល់ល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ 4.8Gbps ។ ខណៈដែលលក្ខណៈបច្ចេកទេសទាំងពីរ Hi-Speed និង Full-Speed USB ដែលត្រូវបានកំណត់ដោយទូរទាត់ USB 2.0 និង 1.1 ផ្តល់ល្បឿនទិន្នន័យ 480Mbps និង 12Mbps និងត្រូវបានរក្សាទុកដើម្បី អាចឱ្យប្រើបានជាមួយនិងឧបករណ៍ជំនាន់មុនដែលត្រូវគ្នា។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញភ្ជាប់ បណ្តាញមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបណ្តុះបណ្តាលទៅនឹងលក្ខណៈ USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។
- USB 2.0 ពីមុនមានល្បឿន (ថ្លៃទទួល, ថ្លៃដី, និងថ្លៃទិន្នន័យ មួយគ្នា សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យឆ្លងគ្នា) USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បណ្តុះបណ្តាលលើបណ្តាញភ្ជាប់ (ទទួលទទួល និងទទួលបញ្ជូន) សម្រាប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យ ឆ្លងគ្នា ឱ្យបានលឿនជាងឧបករណ៍ភ្ជាប់ និងការភ្ជាប់ថ្មី។
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវអនុវត្តន៍លើទិន្នន័យទិន្នន័យទិន្នន័យដែលបានកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនកម្រិតបញ្ជូនទិន្នន័យឡើងវិញ 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើនតម្រូវការការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយប្រភេទទិន្នន័យ ឧបករណ៍ផ្តុំកម្រិតខ្ពស់ជាងមុន ដោយមានការប្រើប្រាស់លើកិច្ចការប្រតិបត្តិការ ។ល។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនល្បឿនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ លើសពីនេះទៀតមិនមានការភ្ជាប់ USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនអតិបរមាបានឡើយ 480Mbps ទេ ដែលធ្វើឱ្យការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320Mbps (40MB / វិនាទី) -ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអតិបរមាជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការភ្ជាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងមិនអាចសម្របចូលទៅជា 4.8Gbps ទេ ទោះបី យើងទំនងជាមើលឃើញអត្រាអតិបរមា 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងកិច្ចការជាក់ស្តែង ។ នៅលើល្បឿននេះ 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 និងផ្តល់ល្បឿនលឿនជាងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារដើម្បីចែករំលែកឯកសារទៅកាន់អ្នកដទៃបានលឿនជាងមុន។ ដែលរំលែក USB កំពុងផ្តល់ ពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញអតិបរមា, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការបង្កប់នៃអ្នក) វាជាយុទ្ធសាស្ត្រប្រើប្រាស់ ជាមួយ 5 ទៅ 10 ដងនៃកម្រិតបញ្ជូនដែលមាន ទោះបីជាភាពបង្ហាញនៃអ្នក USB គួរតែដំណើរការកាន់តែលឿន។ DVI តែមួយត្រូវការល្បឿនរហូតដល់ទៅ 2Gbps ដែល 480Mbps បាននៅមានកម្រិត, 5Gbps និងអាចសំរេចបាននៅពេលអនាគត ។ ជាមួយនឹងល្បឿន 4.8Gbps ស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងផលិតផលមួយចំនួនដែលពុំមុនមិនប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធផ្តុំទិន្នន័យ RAID ខាងក្រៅ។

បញ្ជីខាងក្រោមនេះគឺ ផលិតផល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 SuperSpeed ដែលអាចរកបាន៖

- ប្រាយម៉ាសវិទ្យាសាស្ត្រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយម៉ាសវិទ្យាសាស្ត្រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយដំបូងបំប៉ន និងអាដាប់ទ័រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ហ្គាសប្រាយ និងឧបករណ៍អាច USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យាសាស្ត្រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- RAID ខាងក្រៅ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយមេឌីម៉ូដ
- ឧបករណ៍បញ្ជូនមេឌីម៉ូដ
- ការភ្ជាប់បណ្តាញ
- ការភ្ជាប់ម៉ាស៊ីន និងហាម USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

## សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការរួមគ្នាបាន

ដំណឹងល្អនោះគឺថា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានគ្រោងទុកយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្នចាប់ពីពេលចាប់ផ្តើមរហូតដល់ពេលបញ្ចប់ការងាររបស់អ្នក។ ជាងនេះទៅទៀត ដែល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការភ្ជាប់ថ្មី ដូច្នេះឱ្យថ្មីដើម្បីទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពីសមត្ថភាពល្បឿនខ្ពស់នៃដំណើរការថ្មីដែលដំណើរការលឿនជាងមុននោះ, ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ ទៅតែរក្សារូបរាងចតុកោណ ដែលមានទំហំទំនងនឹង USB 2.0 ចំនួនមួយទៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការភ្ជាប់ថ្មីចំនួនប្រាំដើម្បីទទួល និងបញ្ជូនទិន្នន័យ ដោយឯករាជ្យ មានវិធីសាស្ត្រជាច្រើន លើ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំទំនង ទៅពេលភ្ជាប់ទៅកាន់កញ្ចប់ល្បឿនលឿនបានត្រឹមត្រូវទៅនឹង USB។

Windows 10 នឹងតំរូវការការកែច្នៃតាំងពីដើមទីសម្រាប់ ឧបករណ៍បញ្ជូន USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។ នេះគឺផ្តល់ទៅនឹងកំណែ Windows ជំនាន់ទី 15H2 ដែលនៅតែត្រូវការប្រាយវិធានដោយឡែកសម្រាប់ឧបករណ៍បញ្ជូន USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។

# អង្គចងចាំ Intel Optane

មុខងារអង្គចងចាំ Intel Optane មានមុខងារជាឧបករណ៍បង្កើនល្បឿនចំណុះ។ វាមិនជំនួស ឬបន្ថែមអង្គចងចាំ (RAM) ដែលបានដំឡើងនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទេ។

**ចំណាំ** អង្គចងចាំ Intel Optane ត្រូវបានគាំទ្រនៅលើកុំព្យូទ័រដែលបានត្រួតពិនិត្យខាងក្រោម៖

- អង្គដំណើរការ Intel Core i3/i5/i7 ជំនាន់ទី 7 ឬខ្ពស់ជាងនេះ
- កំណែ Windows 10 64-bit ឬខ្ពស់ជាងនេះ
- ប្រាយវិធី Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 ឬខ្ពស់ជាងនេះ

### តារាង 2. លក្ខណៈបច្ចេកទេសអង្គចងចាំ Intel Optane

លក្ខណៈពិសេស	ការបញ្ជាក់លម្អិតបច្ចេកទេស
អន្តរកម្ម	PCIe 3x2 NVMe 1.1
ឧបករណ៍ភ្ជាប់	រន្ធកាត M.2 (2230/2280)
ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដែលបានគាំទ្រ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• អង្គដំណើរការ Intel Core i3/i5/i7 ជំនាន់ទី 7 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> <li>• កំណែ Windows 10 64-bit ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> <li>• ប្រាយវិធី Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> </ul>
ទំហំ	32 GB ឬ 64 GB

## បើកអង្គចងចាំ Intel Optane

### តំណក់ការសំខាន់ៗ

1. នៅលើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ចុចលើប្រអប់ស្វែងរក ហើយវាយ "Intel Rapid Storage Technology" ។
2. ចុចលើ Intel Rapid Storage Technology ។
3. នៅលើផ្ទាំង Status ចុចលើ Enable ដើម្បីបើកអង្គចងចាំ Intel Optane ។
4. នៅលើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ប្រើសេរីសម្រាប់វិញ្ញាបនបត្រ ហើយបញ្ជប់មកចុចលើ Yes ដើម្បីបន្តបើកអង្គចងចាំ Intel Optane ។
5. ចុចលើ Intel Optane memory > Reboot ដើម្បីបើកអង្គចងចាំ Intel Optane ។



ចំណាំ កម្មវិធីអាចចំណាយអស់ដល់របៀបដទៃទៀតដែលបានកំណត់ដោយកម្មវិធីប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធនេះ។

# បិទអង្គចងចាំ Intel Optane

## សំណើកិច្ចការនេះ

**ប្រយ័ត្ន** បន្ទាប់ពីបិទអង្គចងចាំ Intel Optane មិនត្រូវលុបចោល Intel Rapid Storage Technology ព្រោះវាអាចបណ្តាលឱ្យមានកំហុសអាក្រក់ផ្សេងៗ អនុវត្តតាមការណែនាំរបស់ Intel Rapid Storage Technology អាចត្រូវបានលុបចោលដោយមិនបាច់លុបចោលវា។



ចំណាំ ការបិទអង្គចងចាំ Intel Optane ត្រូវបានទាមទារដោយការដំឡើង SATA ដែលបានកំណត់ដោយកម្មវិធីប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធនេះ។

## តំណក់ការទាំងឡាយ

1. នៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ចុចលើប្រអប់ស្នូងរក ហើយបញ្ជប់មកដោយ **"Intel Rapid Storage Technology"** ។
2. ចុចលើ **Intel Rapid Storage Technology** ។ ផ្តិត **Intel Rapid Storage Technology** ត្រូវបានបង្ហាញ។
3. នៅលើផ្តិត **Intel Optane memory**, ចុច **Disable** ដើម្បីបិទអង្គចងចាំ Intel Optane ។
4. ចុច **Yes** ប្រសិនបើអ្នកទទួលបានការប្រឆាំង ដំណើរការបិទត្រូវបានបង្ហាញ។
5. ចុចលើ **Reboot** ដើម្បីបញ្ចប់ការបិទអង្គចងចាំ Intel Optane ហើយចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកឡើងវិញ។

## ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគនានា

### ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ

ទម្រង់ការក្នុងឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ការដំឡើងដូចខាងក្រោម












- ទូរណ៍វិសម័យ Phillips #0
- ទូរណ៍វិសម័យ Phillips #1
- ឧបករណ៍តាស់ផ្កាស្លឹក







**i** ចំណាំ ទូរណ៍វិសម័យ #0 សម្រាប់ឡូ 0-1 និងទូរណ៍វិសម័យ #1 សម្រាប់ឡូ 2-4។

### បញ្ជីឡូ

តារាងខាងក្រោមបង្ហាញពីបញ្ជីឡូដែលត្រូវប្រើសម្រាប់សមាសភាគផ្សេងៗ។

តារាង 3. បញ្ជីឡូ

សមាសភាគ	ប្រភេទឡូ	បរិមាណ	រូបភាពឡូ
គម្របបាត	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2.5x7</li> <li>• M2x4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6</li> <li>• 1</li> </ul>	 <b>i</b> ចំណាំ តំណក់ឡូខុសគ្នាទៅតាមការកំណត់របស់បញ្ជីឡូ។ 
ឡូ	M2x3	4	
ប្រាយស្ថានភាពវិងទៅបន្ទះកំដៅ	M2x3	1	
ប្រាយស្ថានភាពវិងទៅកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច	M2x3	1	
គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង	M2x3	4	
ដើមទម្រប្រាយថាសវិង	M3x3	4	
កង្វារប្រព័ន្ធ	M2x5	3	
ផ្ទាំង I/O	M2x4	2	
បន្ទះបិទ	M2x2	6	
ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល	M2x2	1	

សមាសភាគ	ប្រភេទឆ្នុត	បរិមាណ	រូបភាពឆ្នុត
ឆ្នុតប្រព័ន្ធ	M2x4	1	
ឆ្នុតដាច់បំបែកមធ្យម	M2x3	1	
ឆ្នុតដេកក្រដាស	M2x2	4	
ត្រឡប់ដេកក្រដាស	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2.5x2.5</li> <li>• M2x2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8</li> <li>• 2</li> </ul>	 
ឆ្នុតប្រកាសឥតស្បែក	M2x3	1	

## កាតមីដីថលសុវត្ថិភាព

### ការដោះកាត SD

#### សេចក្តីកត់សម្គាល់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឱ្យខូចអប្សូរ។

#### គំណាត់ការទាំងឡាយ

1. រុញកាត SD ដើម្បីដោះកាតចេញពីកុំព្យូទ័រ។
2. រុញកាត SD ចេញពីកុំព្យូទ័រ។



# ការដំឡើងកាត SD

## តំណក់កាលទាំងឡាយ

ទាញកាត SD ចូលទៅក្នុងខ្លួនរហូតដល់វាចូលស៊ីប៉។



## តំណក់កាលបន្ទាប់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# គម្របបាត

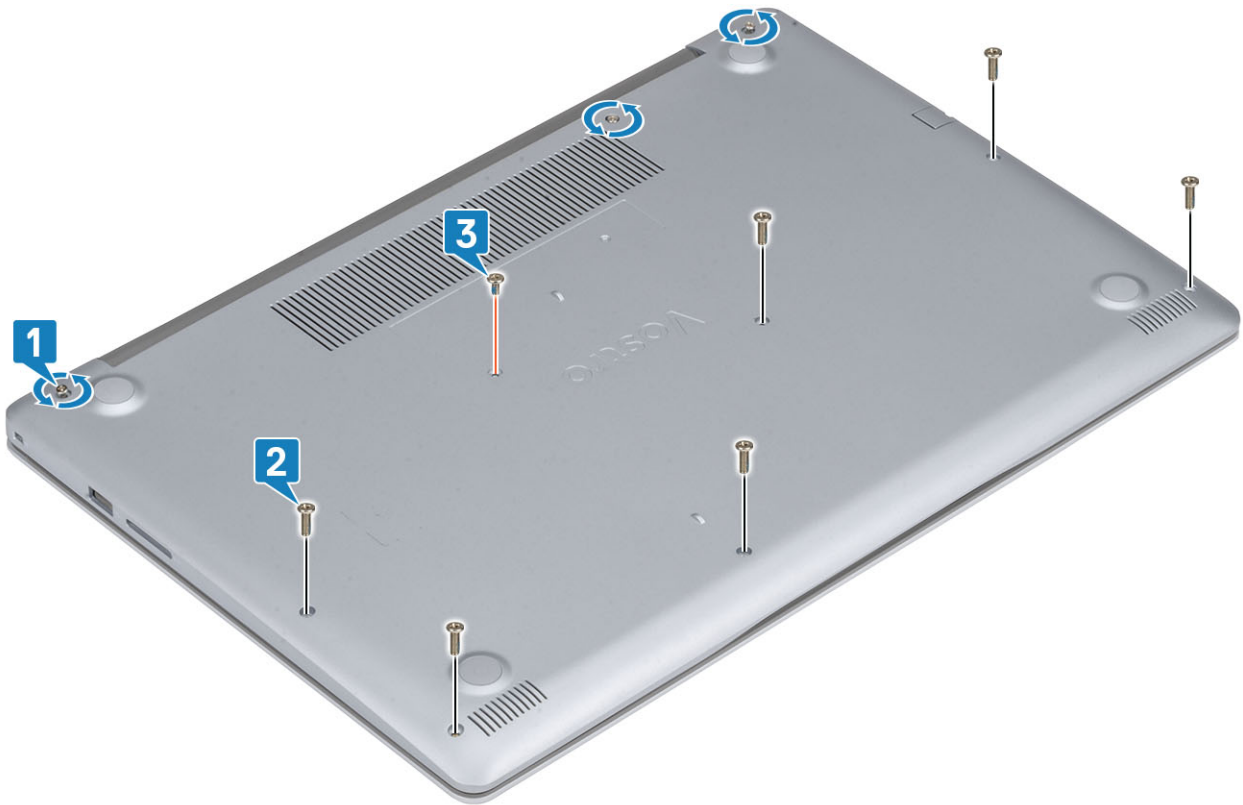
## ការដោះគម្របបាត

### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD

## តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. មូលបន្ទុះខ្នាតទាំងបី [1]។
2. ដោះខ្នាត (M2x4) តែមួយ និងខ្នាត (M2.5x7) ប្រាំមួយដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2, 3]។



3. គាស់គ្របបណ្តាតដោយផ្អែមពីជ្រុងខាងលើផ្នែកខាងឆ្វេង [1] ហើយបន្តគាស់បើកផ្នែកចំហៀងនៃគ្របបណ្តាត។ [2, 3, 4].

៧៧



## ការដំឡើងគម្របបាត

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់គម្របបាតនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
2. សង្កត់តែម ទិសចំហៀងនៃគម្របបាតរហូតដល់វាចូលស៊ប់ [2, 3]



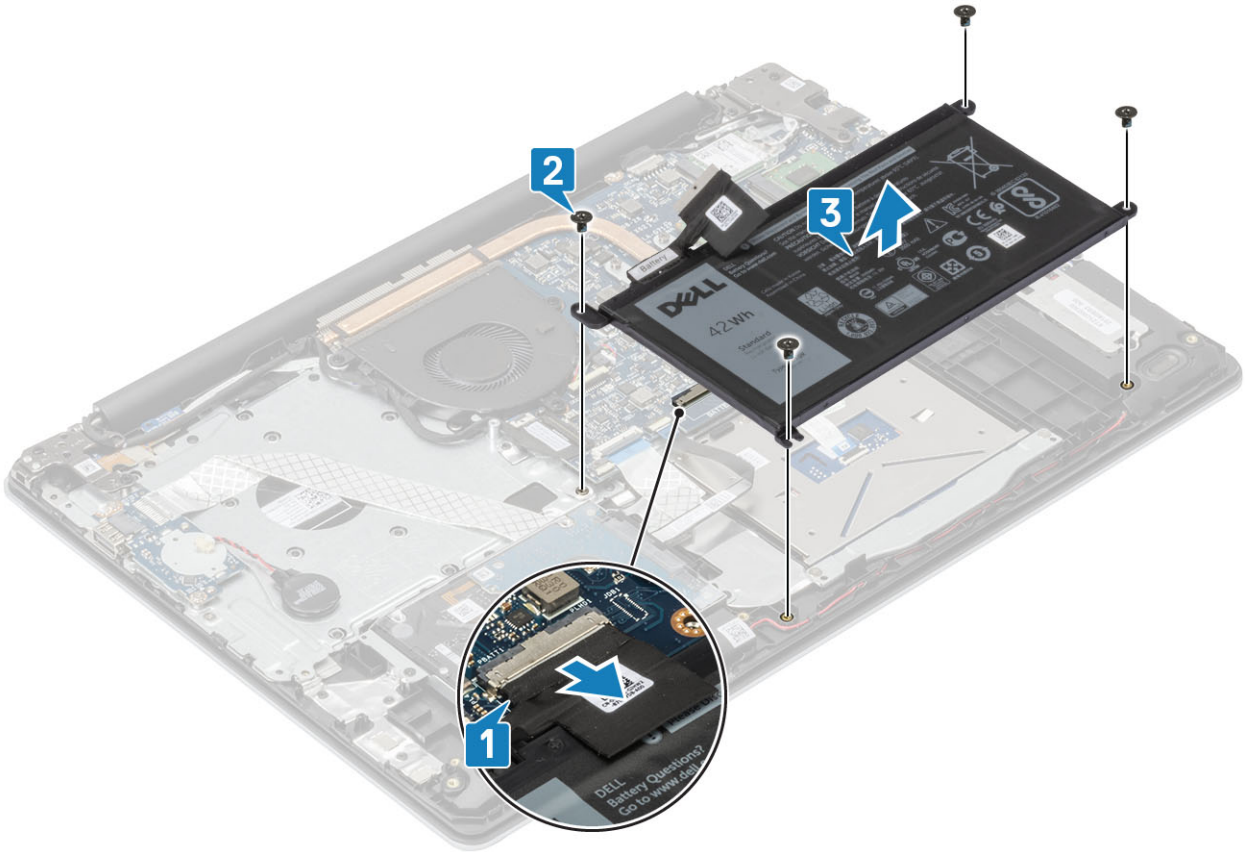
3. មូលបន្លឹងឆ្នោតបី ទាប់ឆ្នោត (M2x4) តែមួយគ្រាប់ និង ឆ្នោត (M2.5x7) ត្រូវមួយដែលល្អាប់គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1, 2, 3]។



2. រោង: SD
3. រោង: គម្របបាត

**កំណត់ការទាំងឡាយ**

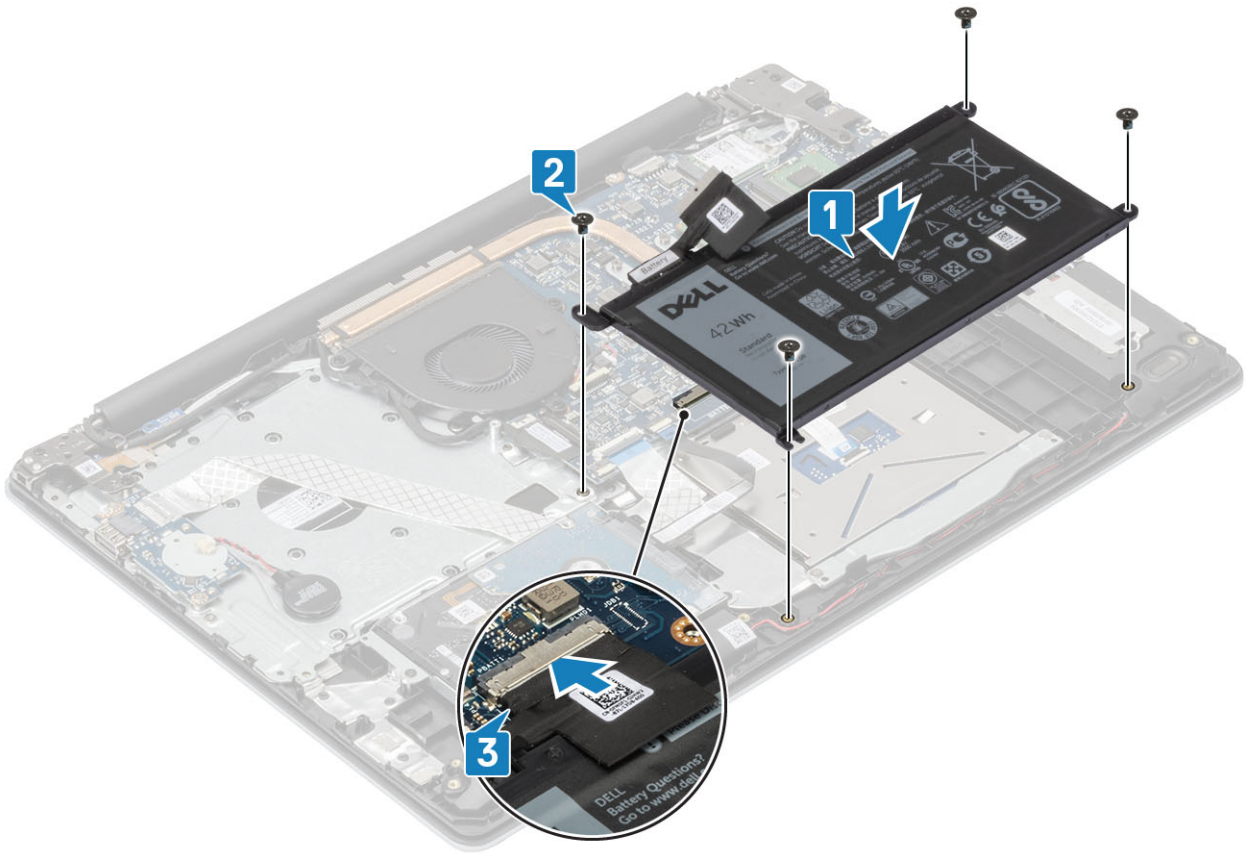
1. ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ [1]។
2. រោង: ធុរ (M2x3) ឬ រោង: ធុរ ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាល [2]។
3. លើកម្រិតគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាល [3]។



**ការដំឡើងថ្ម**

**កំណត់ការទាំងឡាយ**

1. គម្របបាតទៅលើថ្មជាមួយរោង: ធុរដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាល [1]។
2. ធុរ (M2x3) ឬ រោង: ធុរ ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាល [2]។
3. ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង គម្របបាត
2. ដំឡើង SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ**

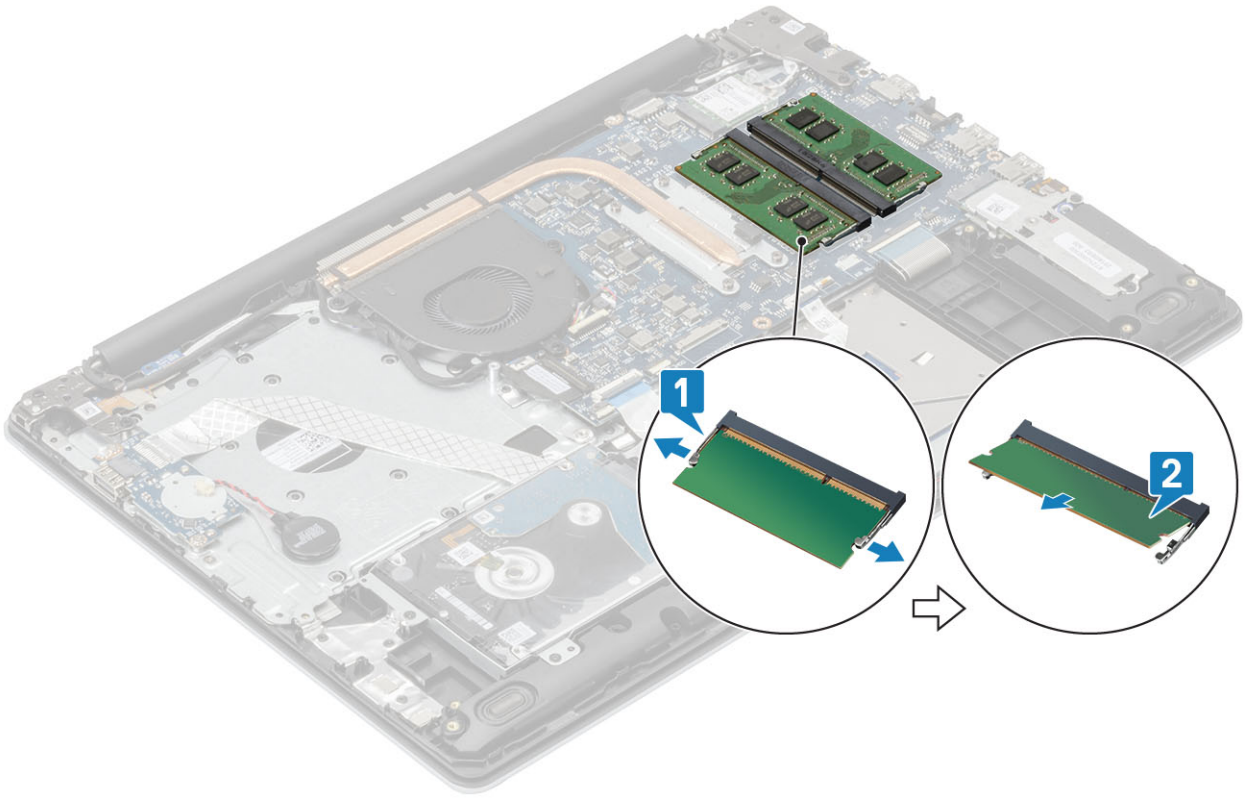
**ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ**

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាត SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ផ្តាច់ ខ្សែចូល

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. គាស់គន្លឹះម៉ូឌុលអង្គចងចាំរបស់អ្នកដល់ម៉ូឌុលលោតចេញឡើង [1]។
2. ដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំចេញពីម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [2]។

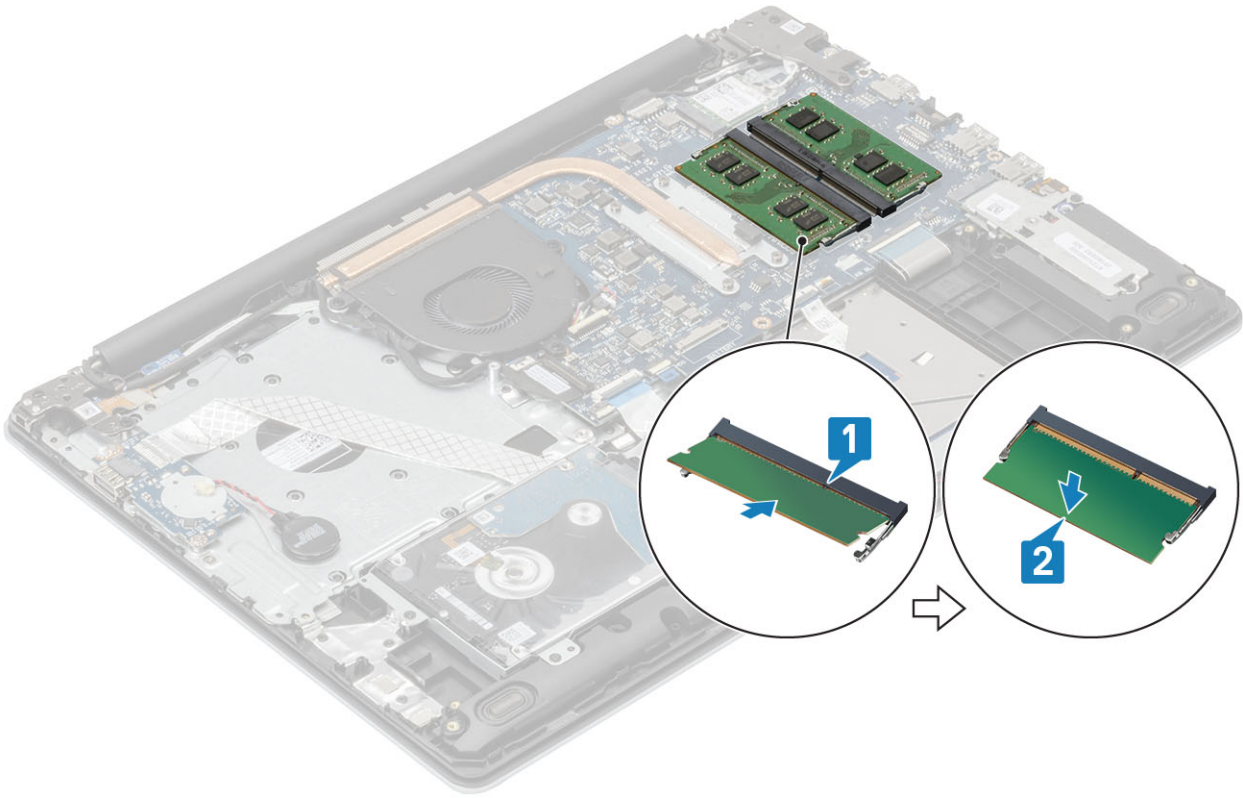


## ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់គន្លាក់នៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំជាមួយថេបនៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
2. រុញម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងរន្ធនៅក្នុងម្លូង [1]។
3. សង្កត់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំចុះក្រោមរហូតដល់វាឆ្លុះសិប [2]។

**i** ចំណាំ ប្រសិនបើលោកអ្នកមិនចង់ដំឡើងក្រុម រោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំច្រើនជាងមួយក្រុមឡើយ។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្កួតដា SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

## កាត WLAN

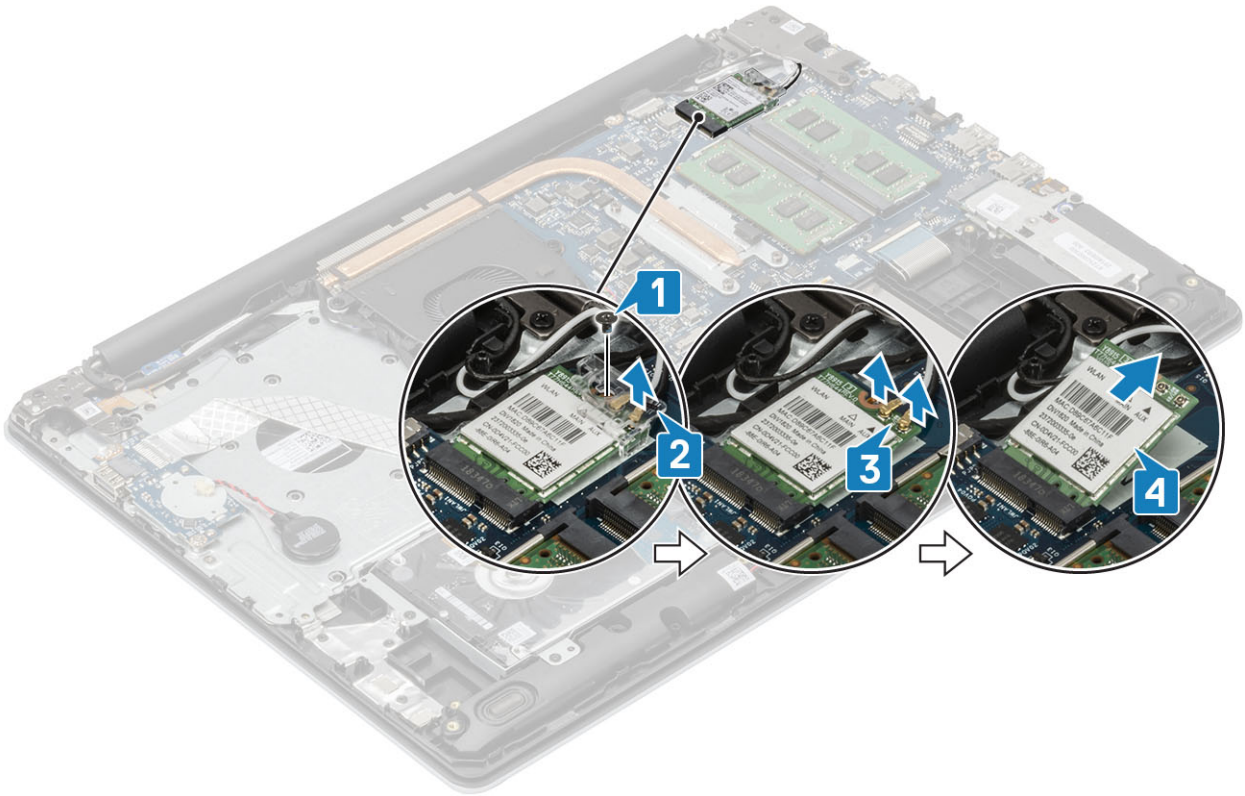
### ការដោះកាត WLAN

**សេចក្តីព្រាងចុះ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដោះខ្នោត (M2x3) ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់កាត WLAN ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះ និងដោះនឹងទម្រង់កាត WLAN ដែលភ្ជាប់ម៉ូឌុម WLAN[2]។
3. ភ្ជាប់ម៉ូឌុម WLAN ពីបម្រុងដាក់នៅលើកាត WLAN [3]។
4. លើកកាត WLAN ចេញពីបម្រុងដាក់ [4]។



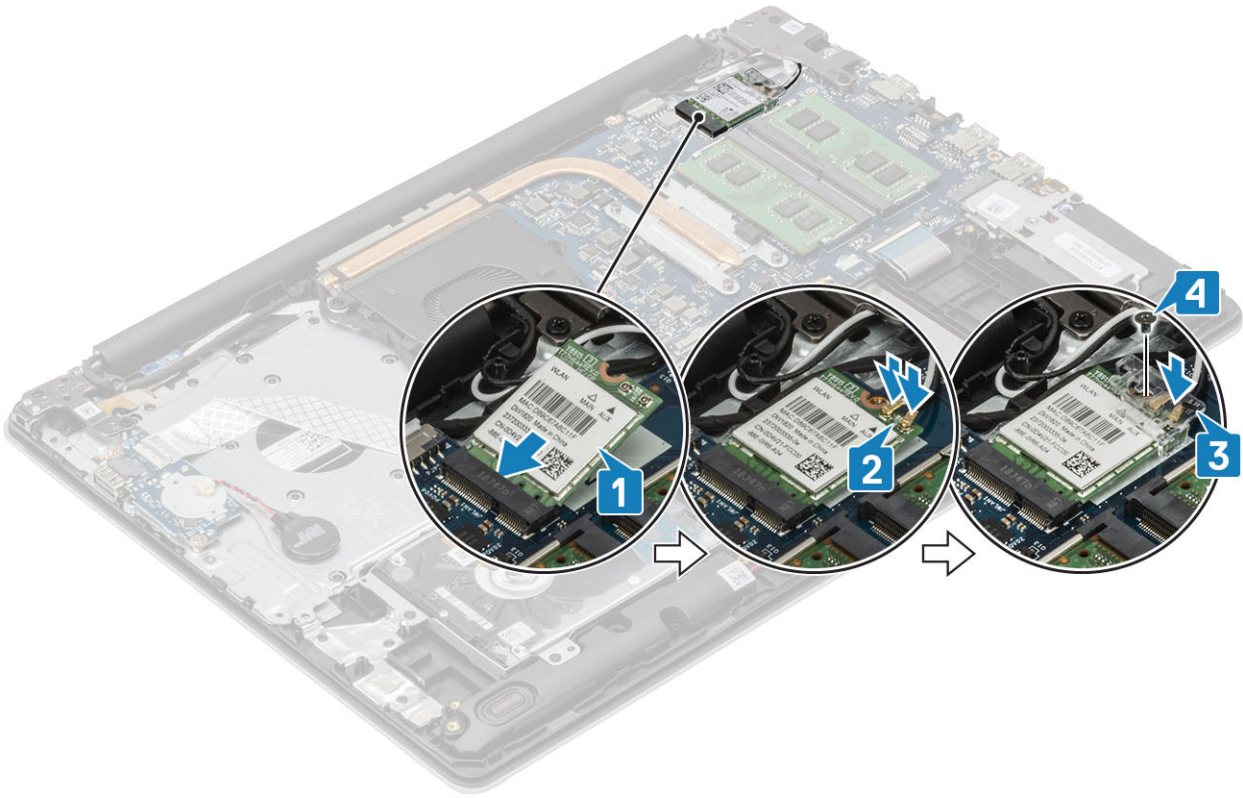
## ការដំឡើងកាត WLAN

### គំនិតសុវត្ថិភាព៖

 ប្រុងប្រយ័ត្ន ដើម្បីជៀសវាងការខូចខាតចំពោះកាត WLAN សូមកុំដាក់វ៉ុល្លេចមួយនៅលើកាត។

### ចំណាត់ការទាំងឡាយ

1. បញ្ចូលកាត WLAN ទៅក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រដំបូង [1]។
2. ភ្ជាប់ស្រោច WLAN ទៅឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើកាត WLAN [2]។
3. ដាក់ដើមទម្រង់កាត WLAN ដើម្បីភ្ជាប់ស្រោច WLAN [3]។
4. ចាប់ខ្នុរ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើមទម្រង់ WLAN ទៅកាត WLAN [4]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# ជ្រាយស្ថានភាពវិង/Intel Optane

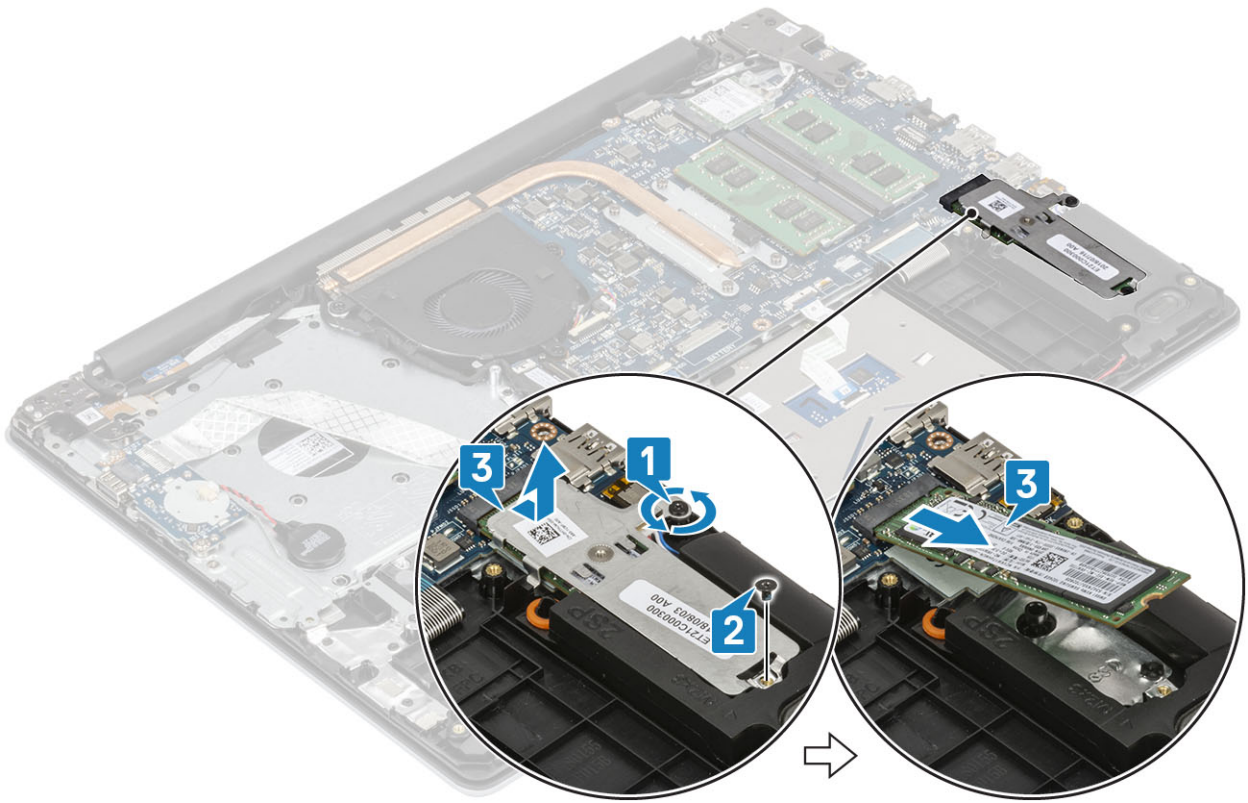
## ការដោះជ្រាយស្ថានភាពវិង M.2 2280 ឬអង្កចុងចាំ Intel Optane - ជាជម្រើស

**សេចក្តីកត់ត្រាចាំបាច់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

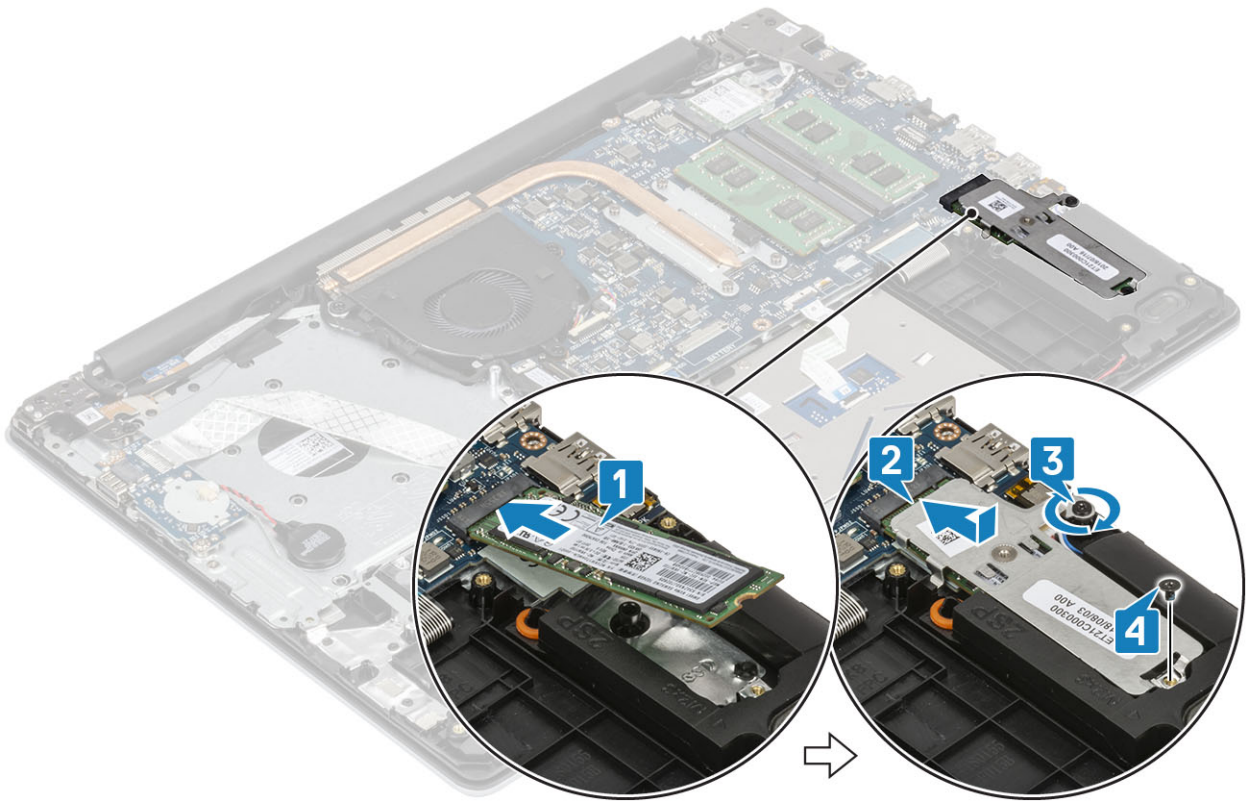
1. មូលបច្ចុប្បន្នដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងតម្លៃខ្ពស់ដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងតម្លៃខ្ពស់ដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
3. ដុត និងដោះផ្ទាំងកំរៅចេញពីជ្រាយស្ថានភាពវិង /Intel Optane [3]។
4. ដុត និងលើកជ្រាយស្ថានភាពវិងចេញពីគ្រឿងដំឡើងតម្លៃខ្ពស់ដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [4]។



## ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិង M.2 2280 ឬអង្គចងចាំ Intel Optane - ជាជម្រើស

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. រុញ ហើយបញ្ជូលប្រាយស្ថានភាពវិង /Intel Optane ទៅក្នុងប្រាយស្ថានភាពវិង /Intel Optane [1, 2]។
2. មូលបន្តិចម្តាំដែលស្តាប់បន្ទះកំដៅទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវិង និងក្តារចុច [3]។
3. មូលម្តៅ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលស្តាប់បន្ទះកំដៅទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវិង និងក្តារចុច [4]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ឡឡូឡូ
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

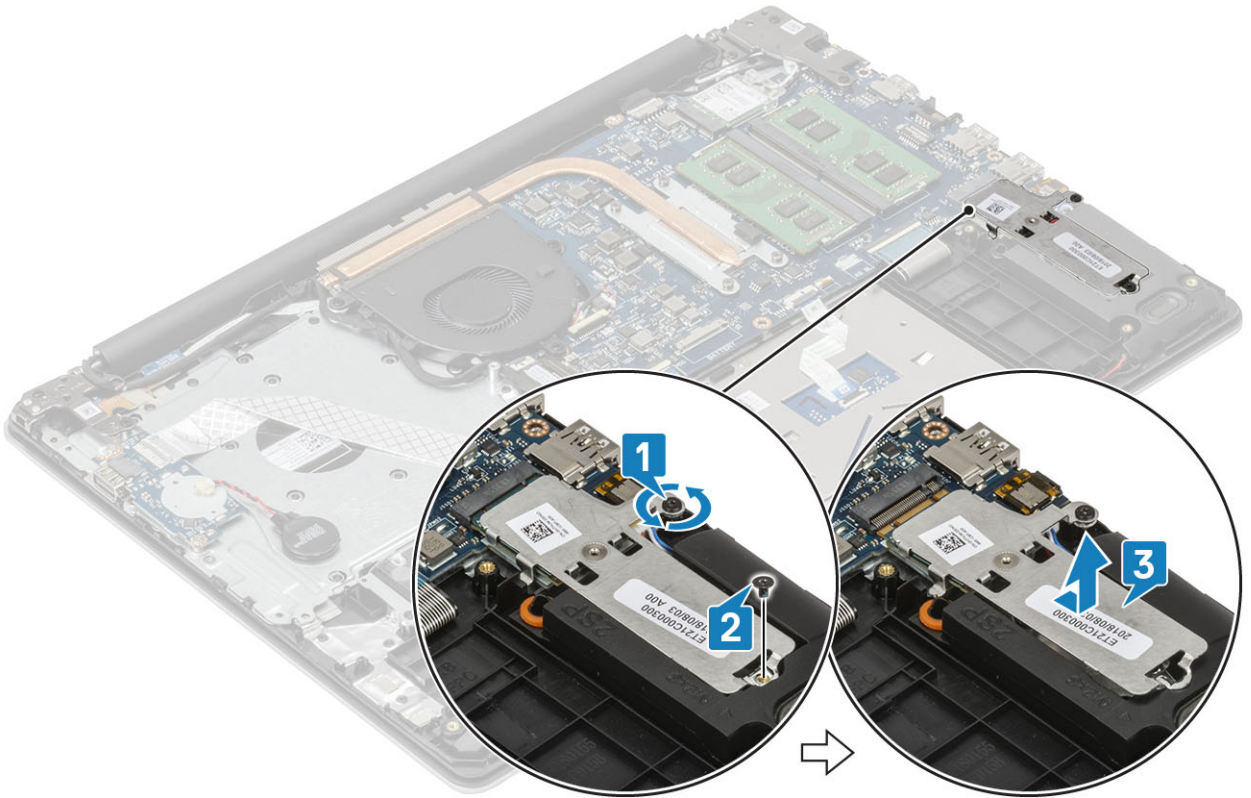
## ការដោះស្រាយស្ថានភាពវិង M.2 2230

**សេចក្តីព្រួយបារម្ភ**

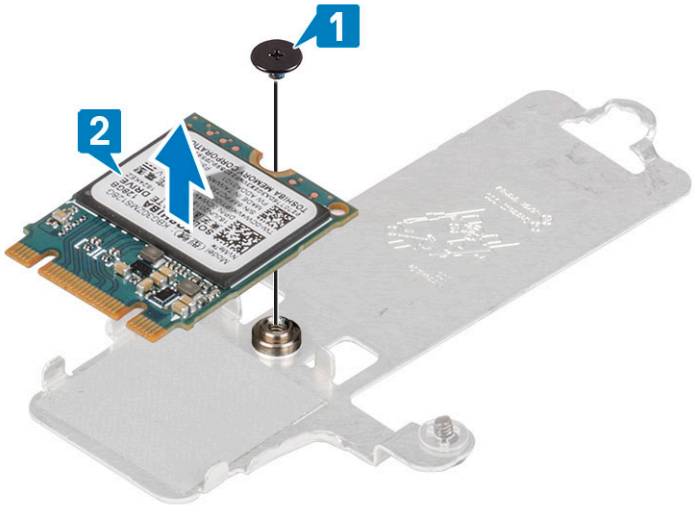
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ឡឡូឡូ

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. មូលបន្ទុកឡើងវិញនៃកុំព្យូទ័រម្តៅទៅនិងគ្រឿងធាតុផ្សំផ្សេងៗដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដោះស្រាយ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្តៅទៅនិងគ្រឿងធាតុផ្សំផ្សេងៗដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
3. រុញ ហើយដោះបន្ទុះកំដៅចេញពីរន្ធដោយស្ថានភាពវិង [3]។



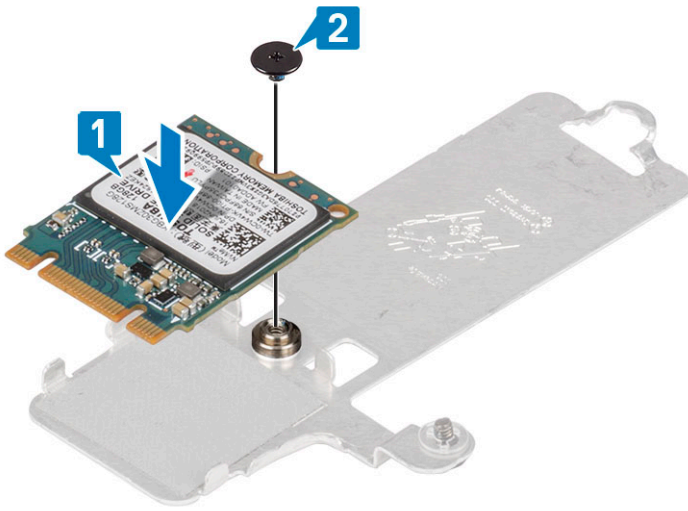
4. ត្រឡប់បន្ទះកំដៅ។
5. ដោះឆ្នោត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្រាយស្ថានភាពវិទេហ្វាយប្រូសេស៊ីនទៅបន្ទះកំដៅ [1]។
6. លើកប្រាយស្ថានភាពវិទេហ្វាយប្រូសេស៊ីនចេញពីបន្ទះកំដៅ [2]។



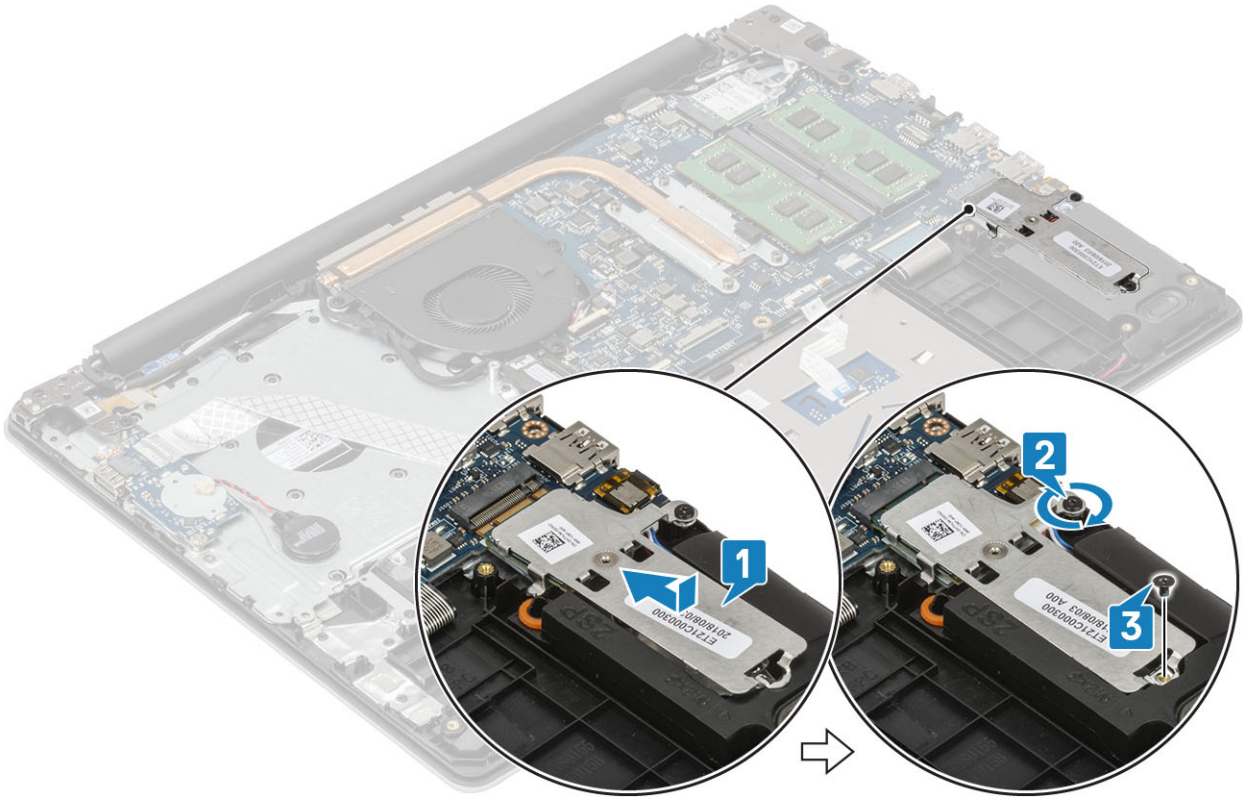
## ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិទេហ្វាយប្រូសេស៊ីន M.2 2230

### កំណត់ការសំខាន់ៗ

1. ដាក់ប្រាយស្ថានភាពវិទេហ្វាយប្រូសេស៊ីន ទៅក្នុងបន្ទះកំដៅ [1]។
2. ចាប់ឆ្នោត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្រាយស្ថានភាពវិទេហ្វាយប្រូសេស៊ីនទៅនឹងបន្ទះកំដៅ [2]។



3. តម្រង់តម្លាក់នៅលើប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុជាមួយផ្ទាំងនៅលើប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ។
4. ដុត និងដាក់ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុទៅក្នុងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ [1]។
5. មូលបន្លឹងម្នាក់ៗដែលភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
6. ចាប់ម្តៅ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# ឧប្រកាបសំប៉ែត

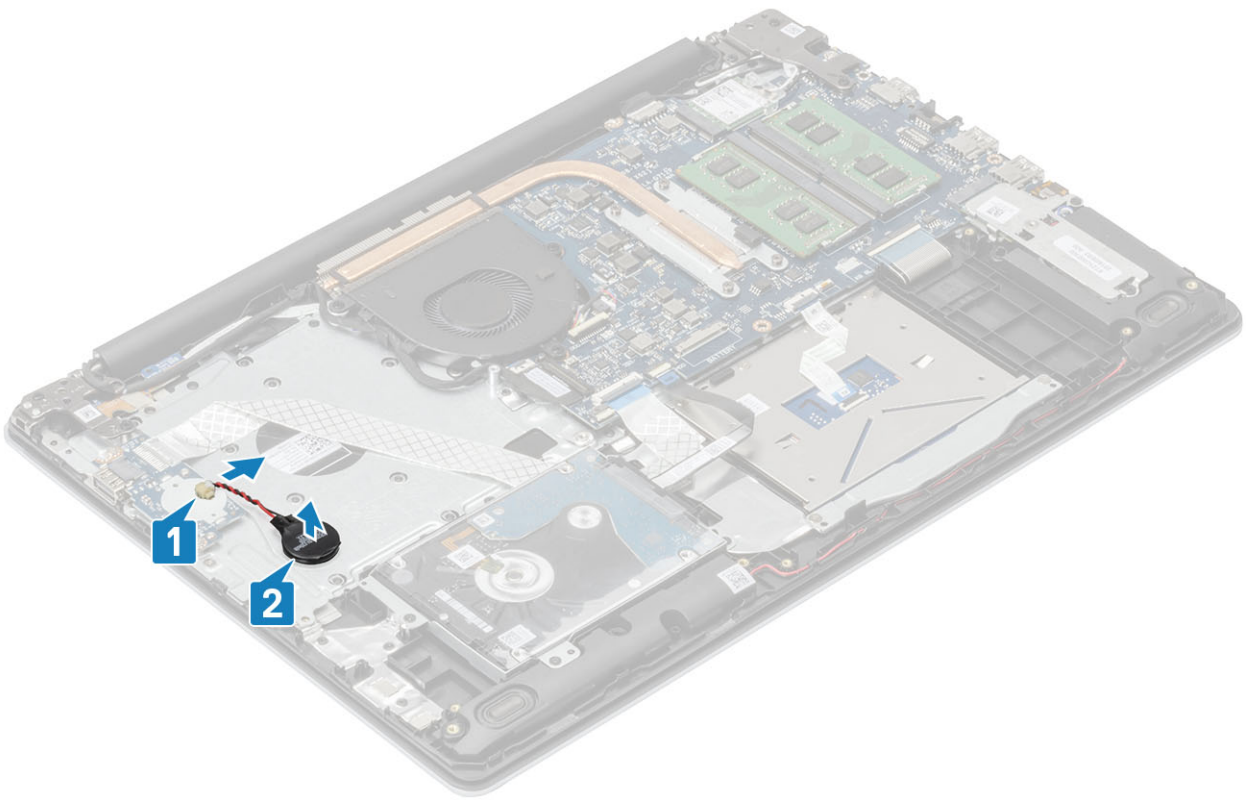
## ការដោះឧប្រកាបសំប៉ែត

### សេចក្តីកត់សម្គាល់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខដំបូងការដោះស្រាយកុំឱ្យបំបែក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដាក់ ឡូឡូ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

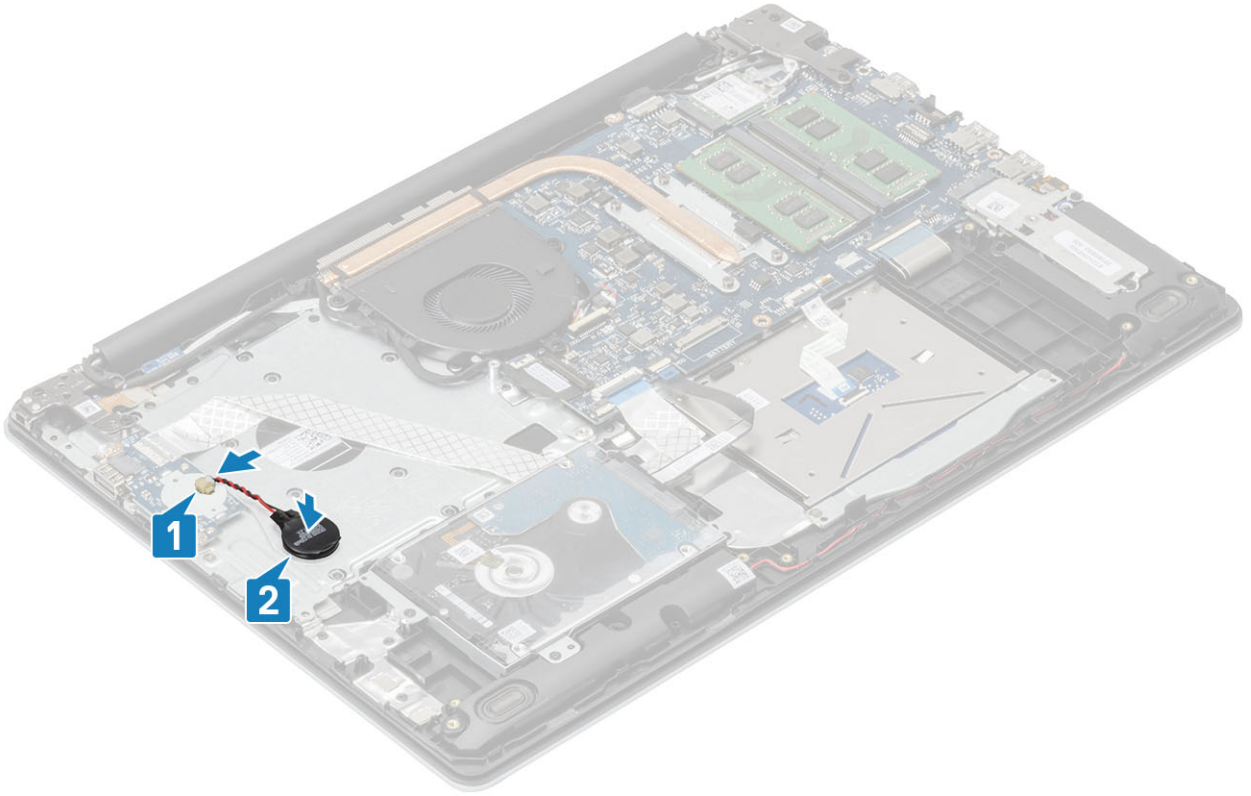
1. ដាក់ឡូឡូឧប្រកាបសំប៉ែតទៅក្នុង I/O[1]។
2. បញ្ជូនឧប្រកាបសំប៉ែតទៅក្រុងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



## ការដំឡើងឧប្រកាបសំប៉ែត

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ឡូឡូឧប្រកាបសំប៉ែតទៅក្នុង I/O [1]។
2. ដាក់ឧប្រកាបសំប៉ែតទៅលើក្រុងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ម៉ូទ្រ
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

## គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង

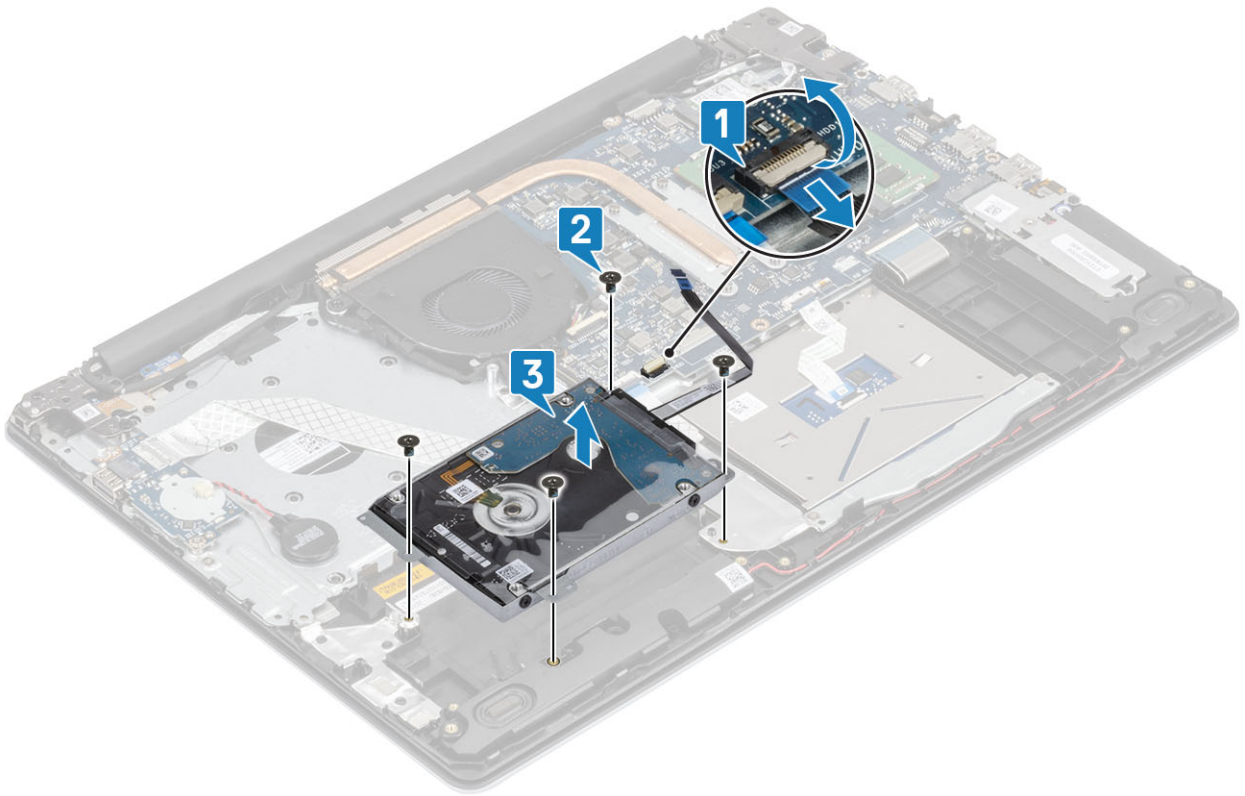
### ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង

**សេចក្តីតម្រូវទុក**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
2. ដោះ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ ម៉ូទ្រ។

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

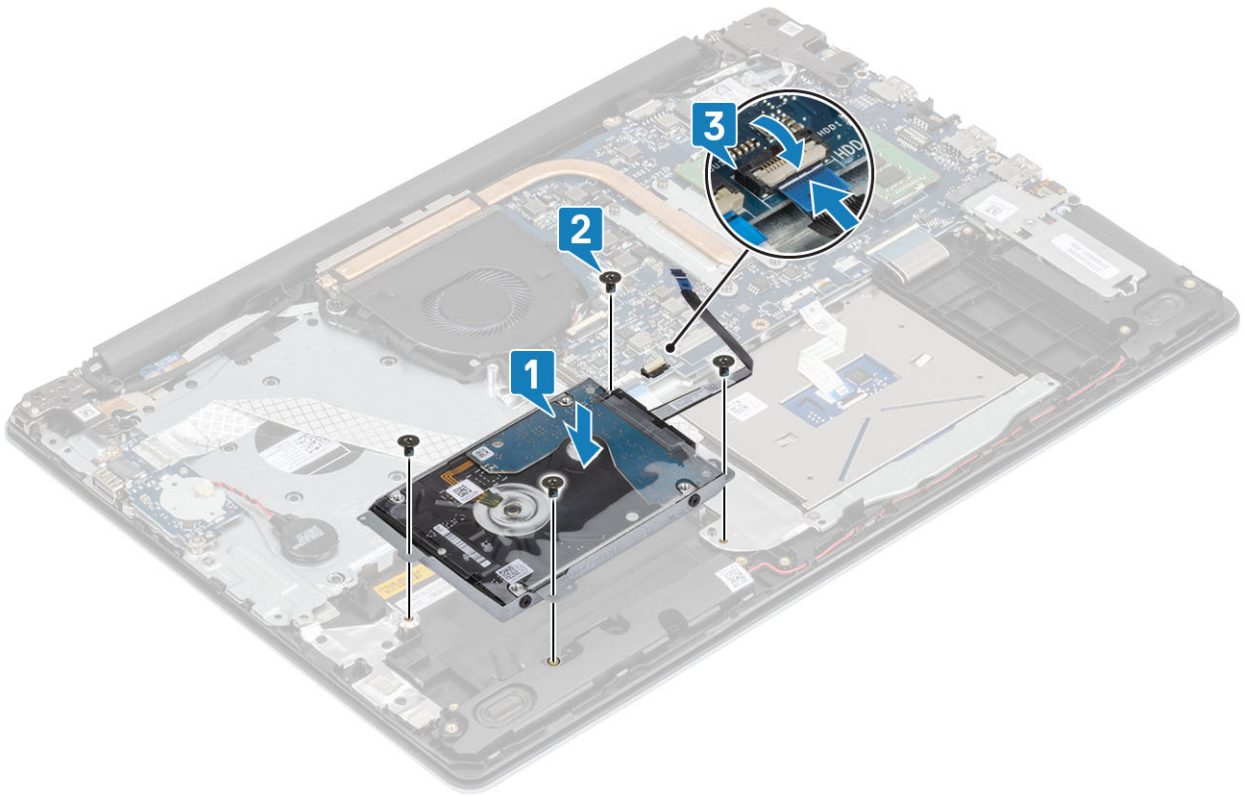
1. លើកតម្កល់ និងភ្ជាប់ម៉ូទ្រប្រាយថាសរឹងទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) ឬម៉ូដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារមុច [2]។
3. លើកគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងជាមួយម៉ូរបស់វាចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារមុច [3] ។



## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់ទ្រុឌទៅលើគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងជាមួយទ្រុឌទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ខ្នុរ (M2x3) ឬទ្រុឌលក្ខណៈគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច [2]។
3. ភ្ជាប់ប្រាយថាសរឹងទៅលើគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ប្រាយ [3]។



**តំណាក់កាលចម្លង**

1. ភ្ជាប់ ឡឡូឡូ
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំរួត។

**ជ្រាយថាសវិង**

**ការដោះជ្រាយថាសវិង**

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

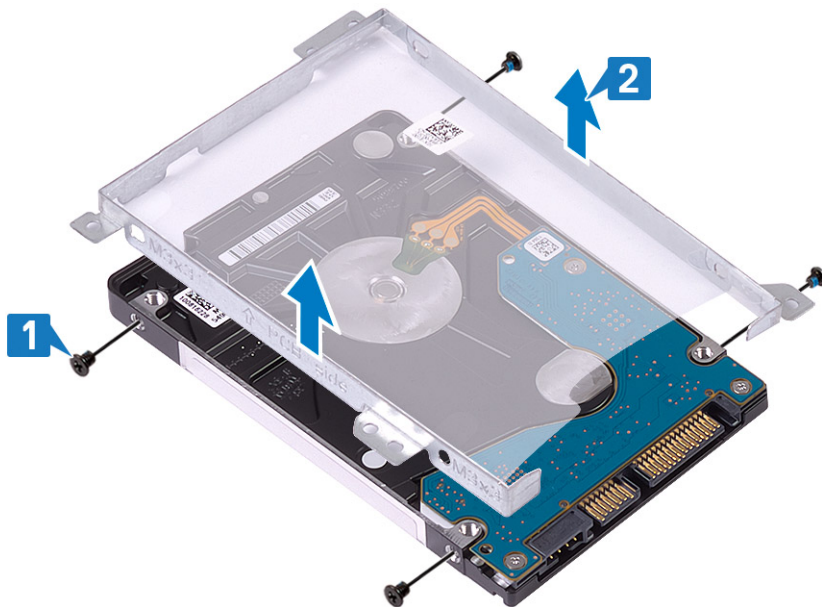
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំរួត។
2. ដោះ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ ឡឡូឡូ។
5. ដោះ គ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិង។

**តំណាក់កាលទី២**

1. ភ្ជាប់ស៊ុយធីស៊ុយ ពីគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិង។



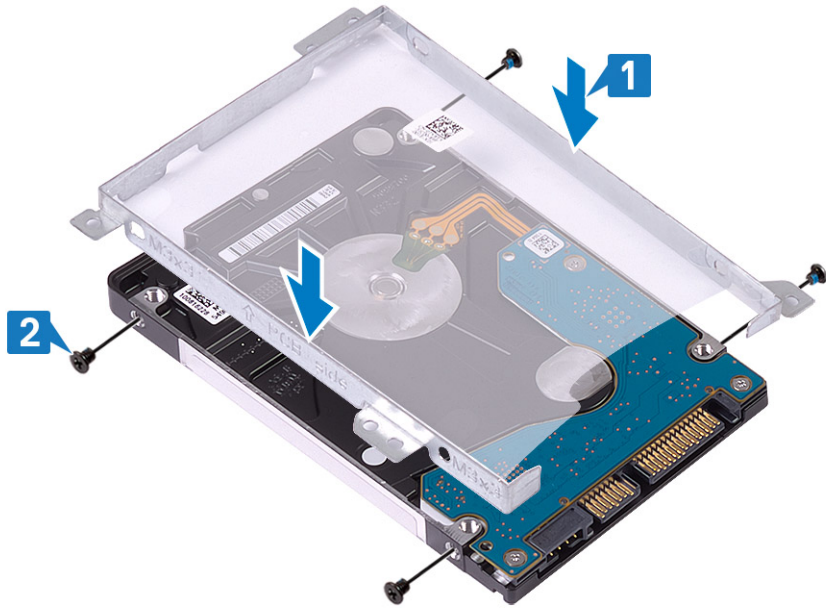
2. រោងភ្នំ (M3x3) ឬទ័រដែលភ្ជាប់ជើងទម្រង់ប្រយោជន៍ទៅនឹងប្រយោជន៍ [1]។
3. លើកជើងទម្រង់ប្រយោជន៍ទៅនឹងប្រយោជន៍ [2]។



## ការដំឡើងប្រយោជន៍

### តំណាក់កាលទី១

1. តម្រង់ទូទៅទៅលើប្រយោជន៍ជាមួយទូទៅទៅលើប្រយោជន៍ [1]។
2. ចាប់ភ្នំ (M3x3) ឬទ័រដែលភ្ជាប់ជើងទម្រង់ប្រយោជន៍ទៅនឹងប្រយោជន៍ [2]។



3. ភ្ជាប់អ៊ីនតឺស្តឆ័រទៅនឹងអ្វីដែលដំឡើងប្រាយថាសវិល។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង អ្វីដែលដំឡើងប្រាយថាសវិល។
2. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
3. ដំឡើង គម្របបាត
4. ដំឡើង SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**កង្វារប្រព័ន្ធ**

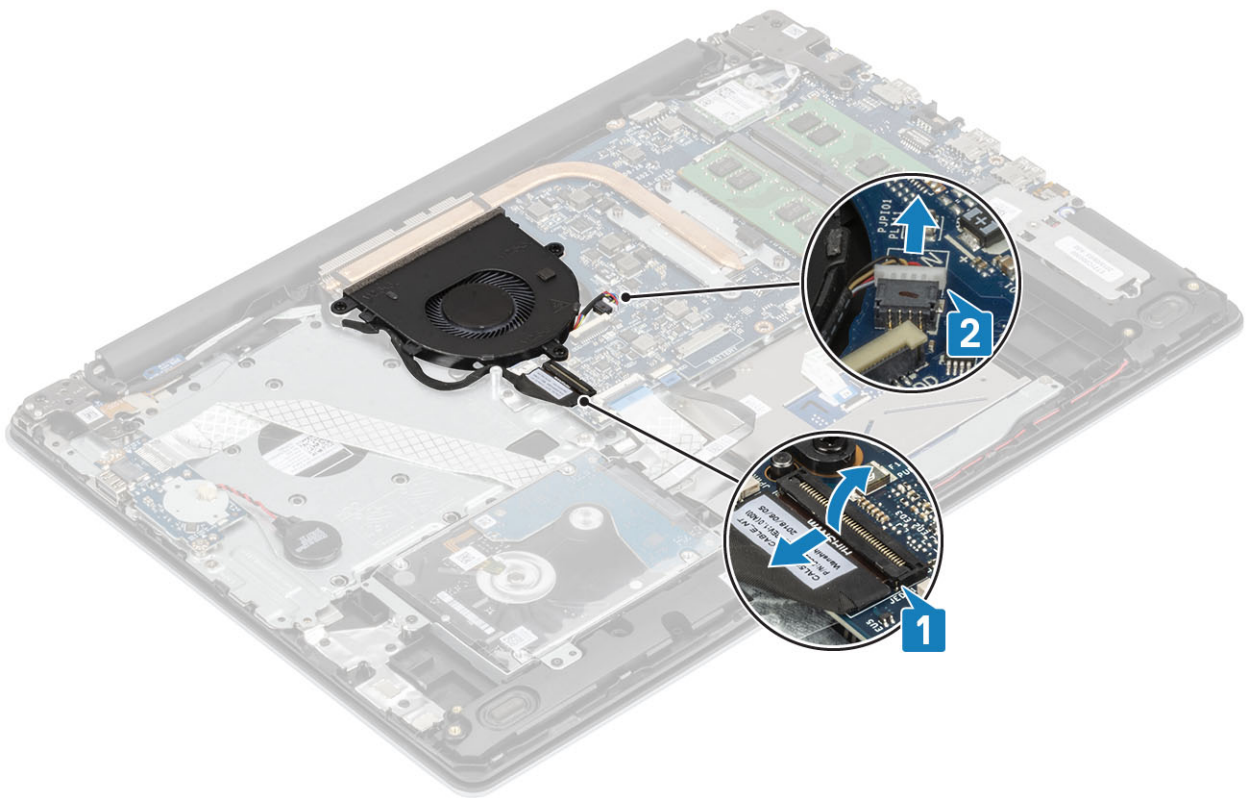
**ការដោះកង្វារប្រព័ន្ធ**

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

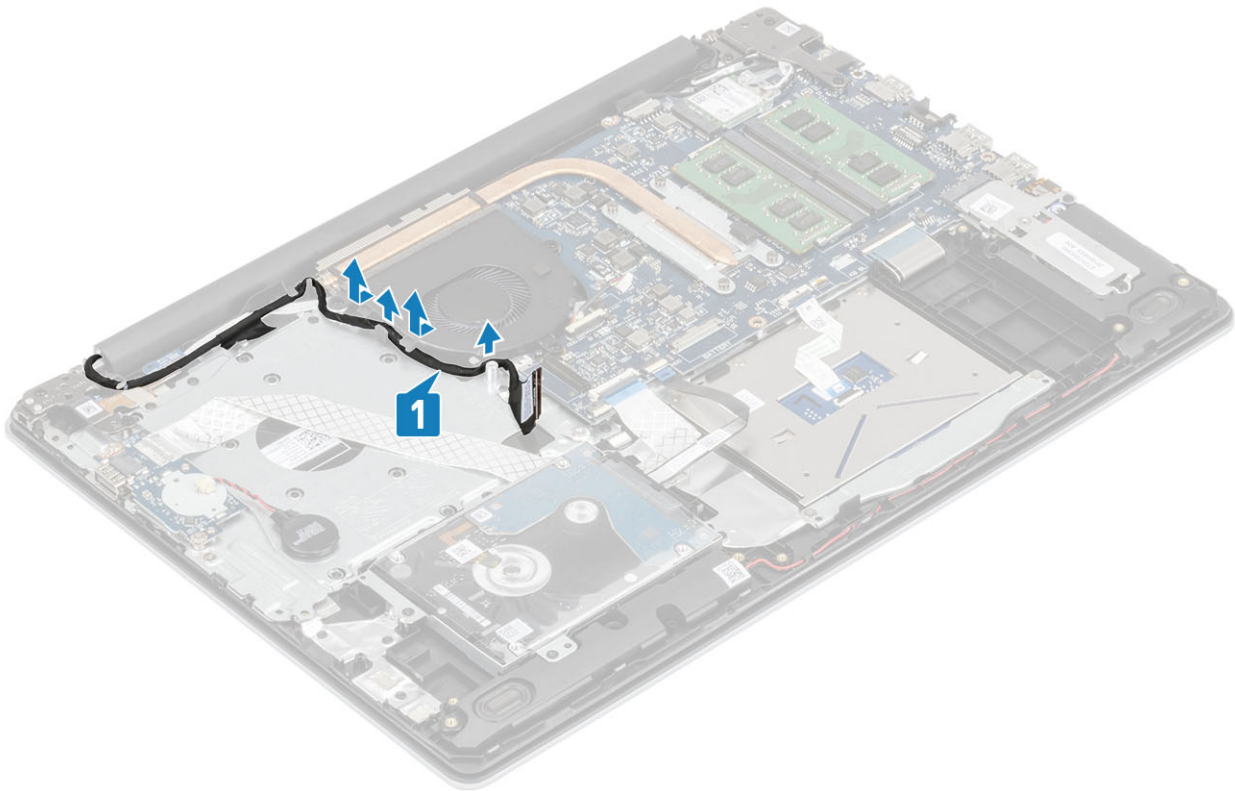
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម

**គំណាក់កាលទាំងឡាយ**

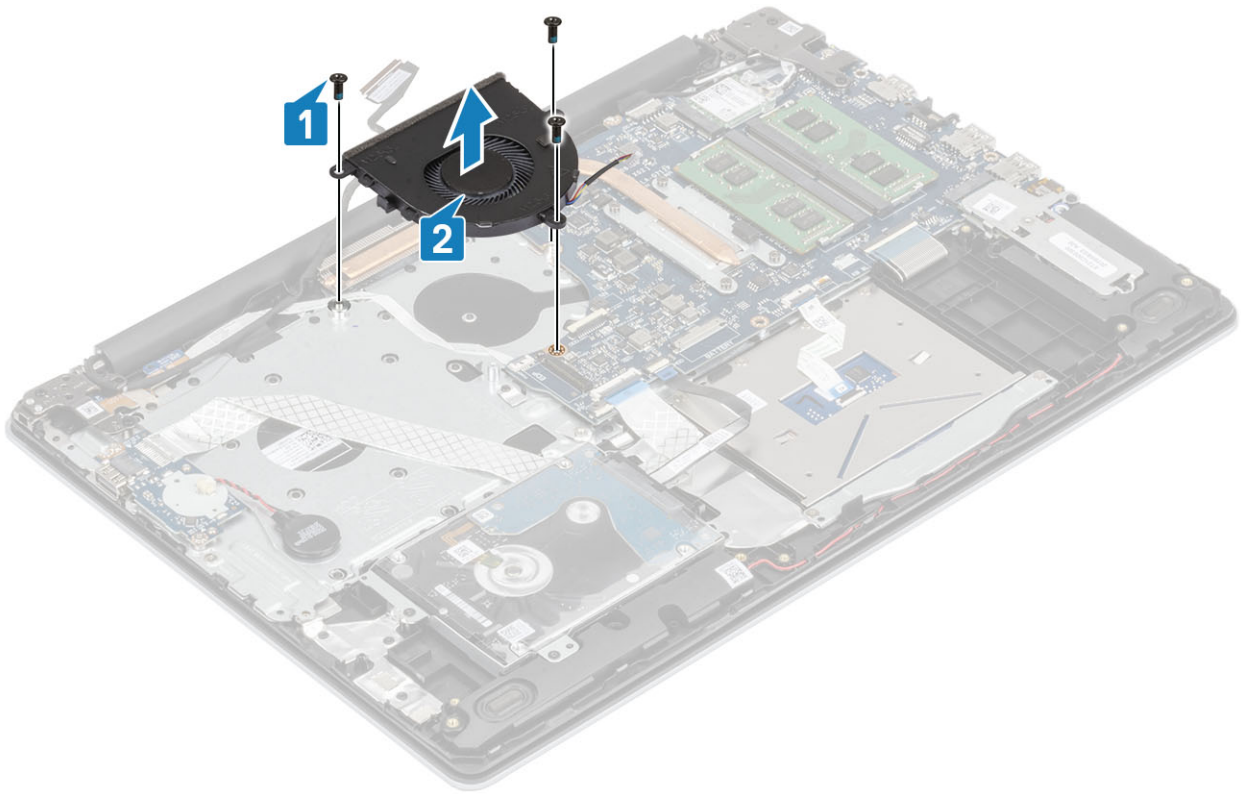
1. ផ្ដាច់ខ្សែអេក្រង់ [1] និងខ្សែកង្វារប្រព័ន្ធ [2] ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



2. ដោះខ្សែអេក្រង់ចេញពីកន្លែងរៀបចំលើកង្វារ [1]។



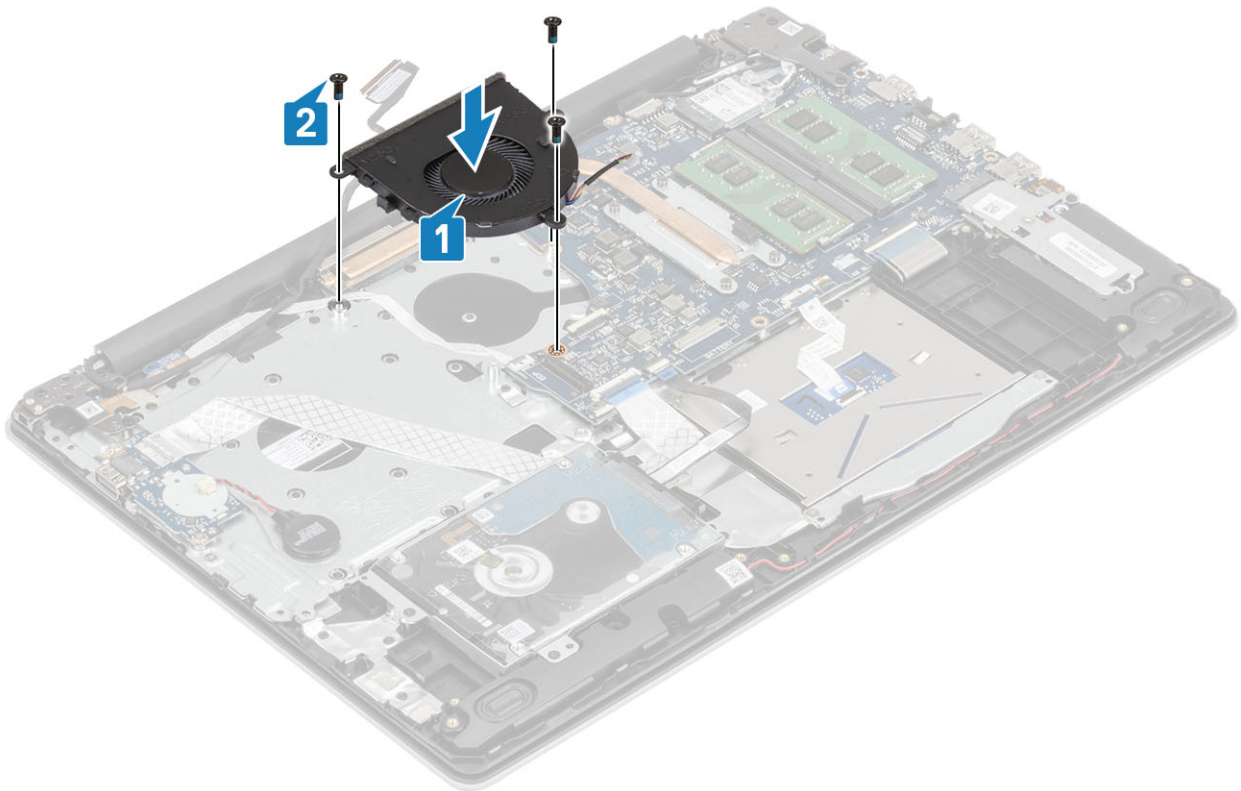
3. ដោះខ្នើ (M2x5) ពី ដែលភ្ជាប់កង្វារទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្ដារចុច ហើយបន្ទាប់មកលើកកង្វារប្រព័ន្ធចេញពីប្រព័ន្ធ។



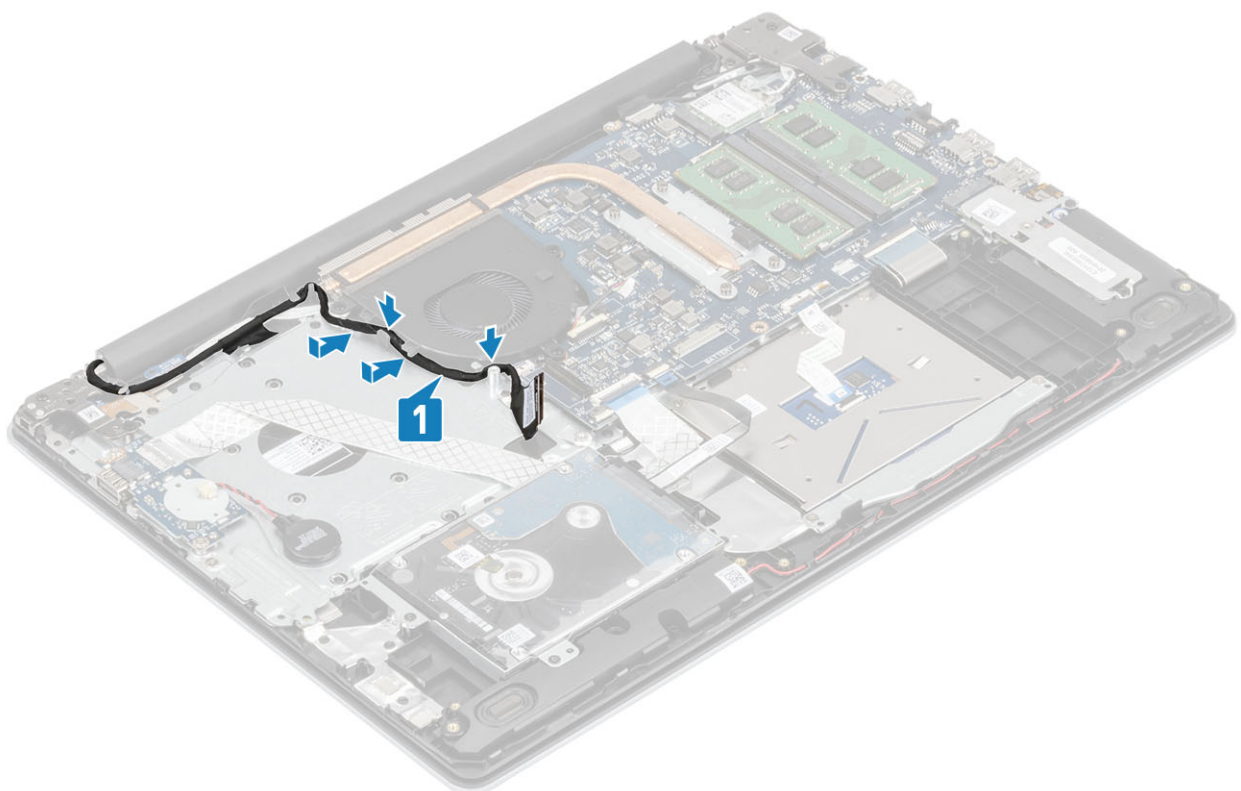
## ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

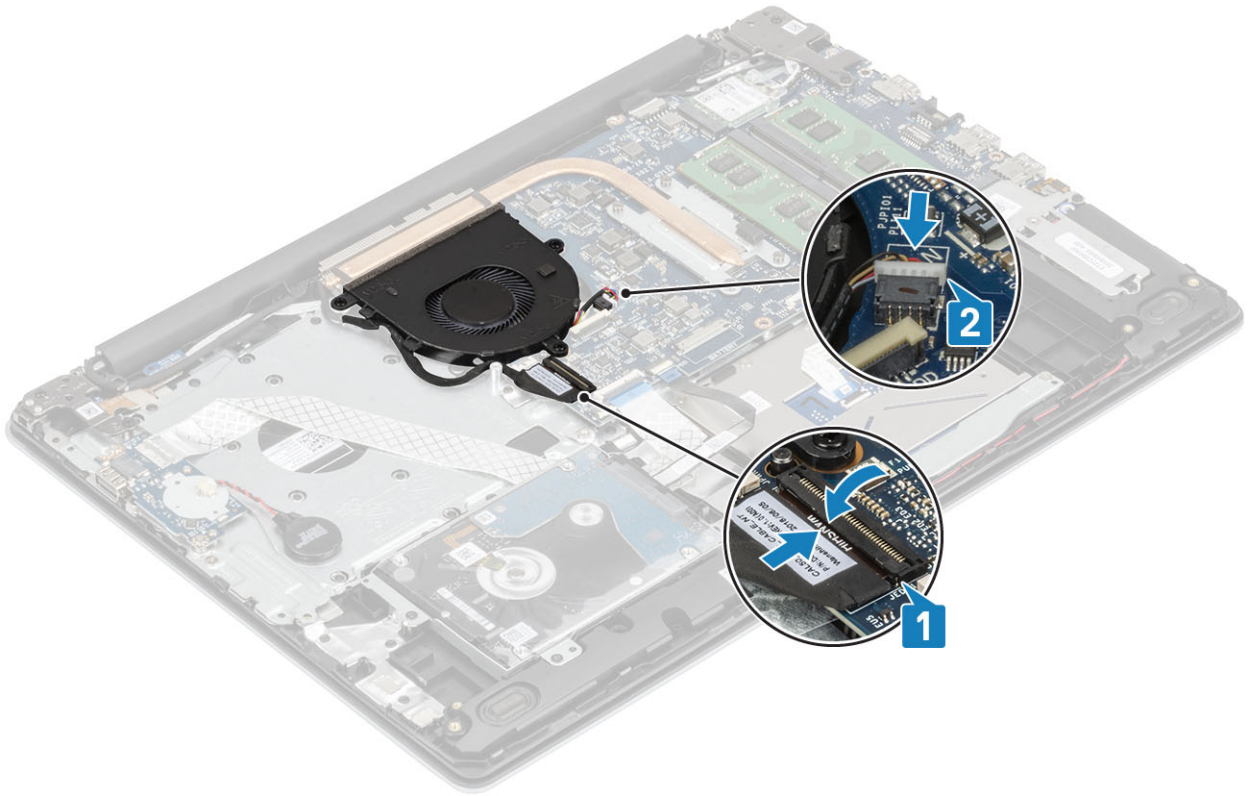
1. តម្រង់ទ្រទ្រង់នៅលើកង្ហារជាមួយទ្រទ្រង់នៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារមុច[1]។
2. ចាប់ម្តៅ (M2.5x5) ពី រ៉ែមក្នុងកង្ហារទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារមុច[2]។



3. ដាក់ប្លែកមកក្នុងខ្សែរថាមវិទ្យា [1]។



4. ភ្ជាប់ខ្សែរក្រុង និងខ្សែកង្វារទៅនឹងផ្កាប្រុង [1, 2]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ឡឡូឡូ
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កន្លែងទទួលកំដៅ

### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ

**សេចក្តីព្រាងចុះ**

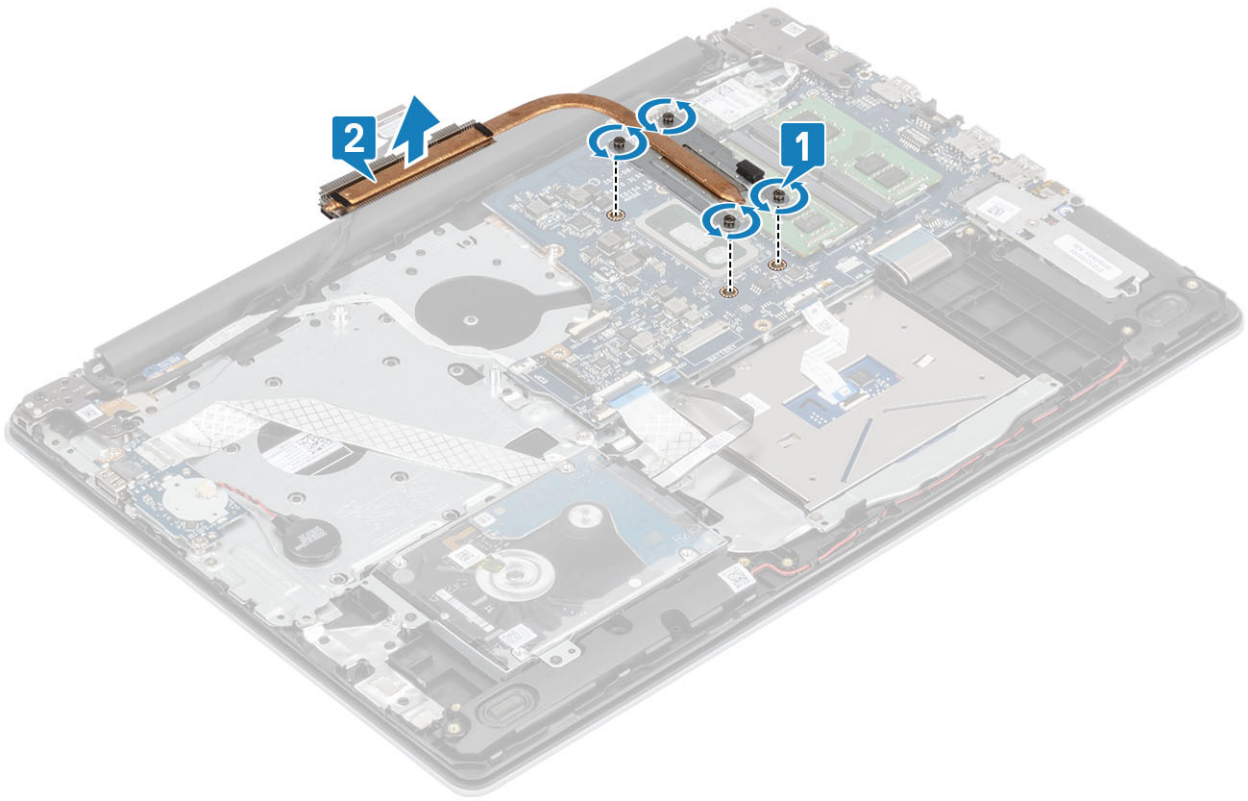
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ឡឡូឡូ
5. ដោះ កង្ហារប្រព័ន្ធ

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. មូលបន្ថែមដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

**i** តំណាំ មូលបន្ថែមតាមលំដាប់ [1, 2, 3, 4] ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ។

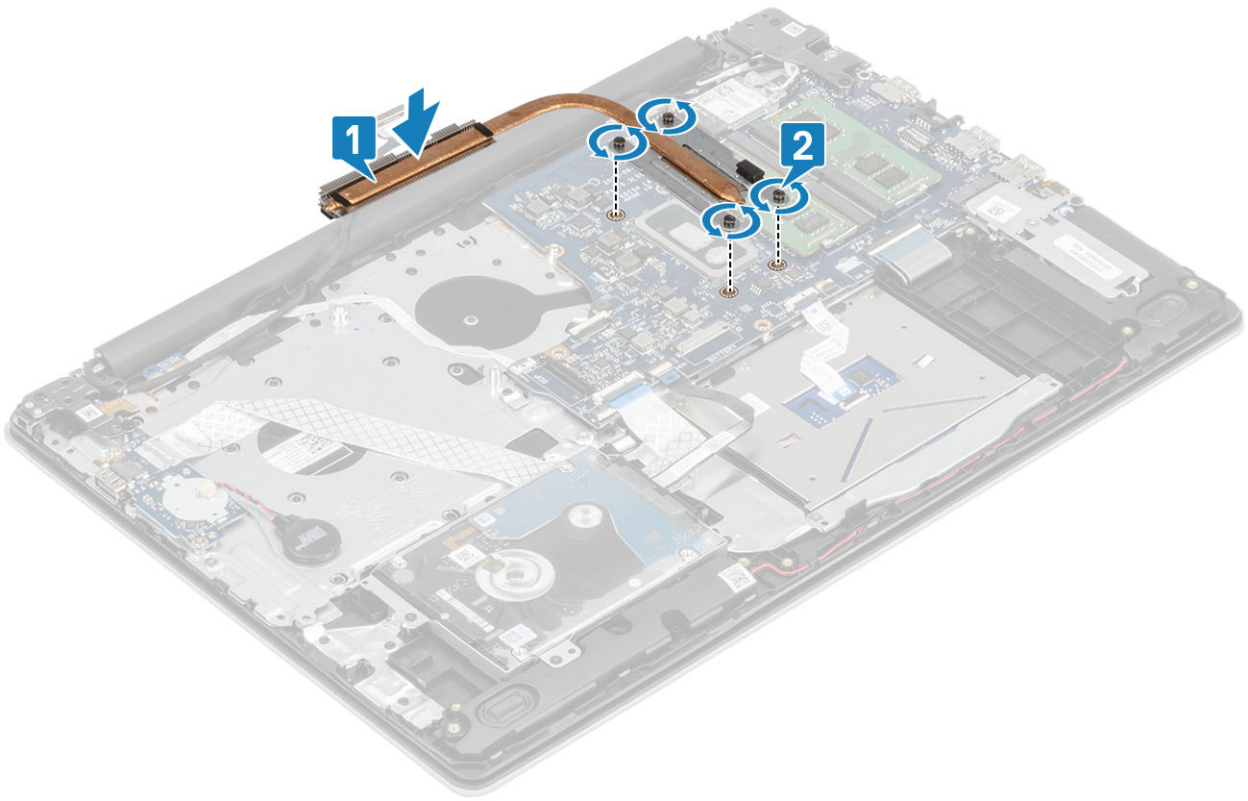
2. លើកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



## ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធលើយកម្រង់ទៅឱ្យត្រូវនឹងទន្លេនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅតាមរយៈទន្លេនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. តាមលំដាប់លំដោយ ( ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ ) មូលបន្តិចទៅទាំងបួនដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅ ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[2]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ កង្វះប្រព័ន្ធ
2. ដាក់ ឡូតូ
3. ដាក់ គម្របបាត
4. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្ល្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ឧបករណ៍បំពងសំឡេង**

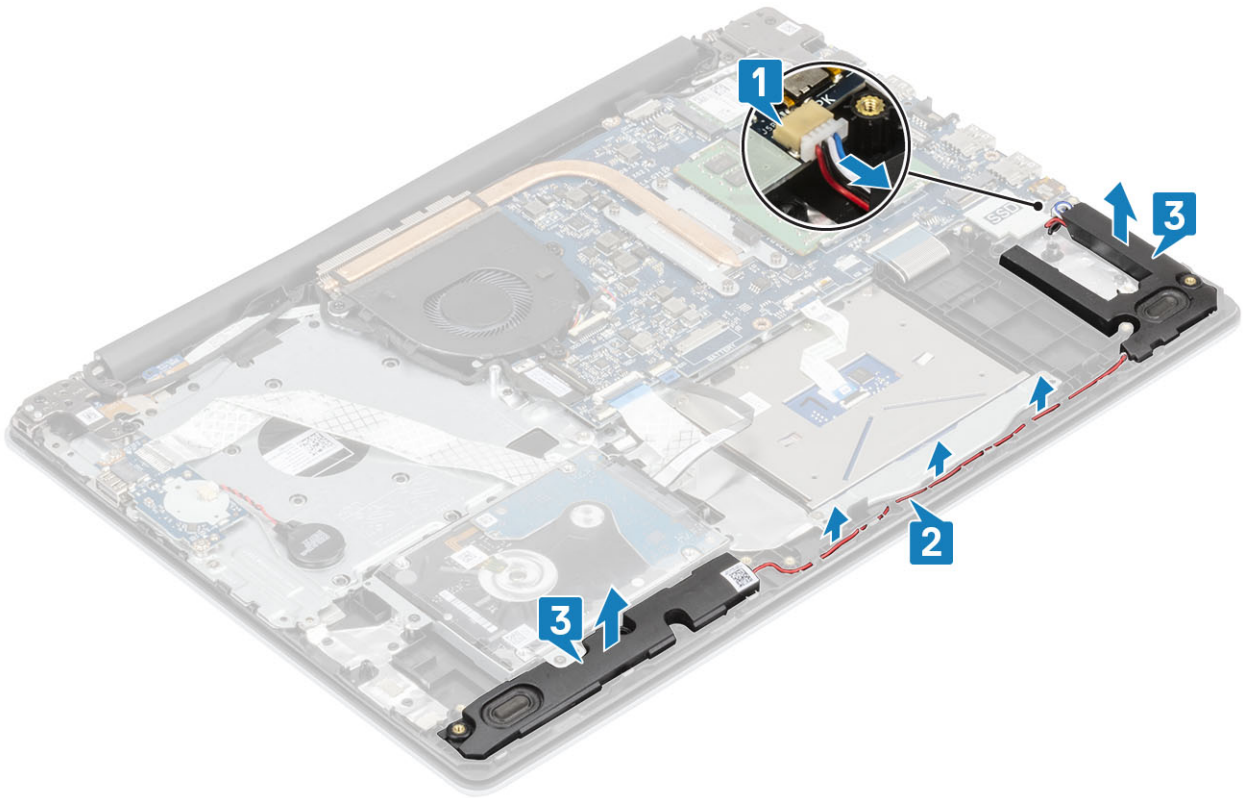
**ការដោះឧបាល័យ**

**សេចក្តីកត់ត្រាចុះ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខមិនធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្ល្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដាក់ ឡូតូ

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដាក់ឡូតូបាតបញ្ចូលឡើងវិញ [1]។
2. ដាក់ និងដោះឡូតូបាតបញ្ចូលឡើងវិញឱ្យនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ និងក្តារចុច [2]។
3. លើកឧបាល័យ ជាមួយនិងឡូតូបញ្ចូលឡើងវិញ គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



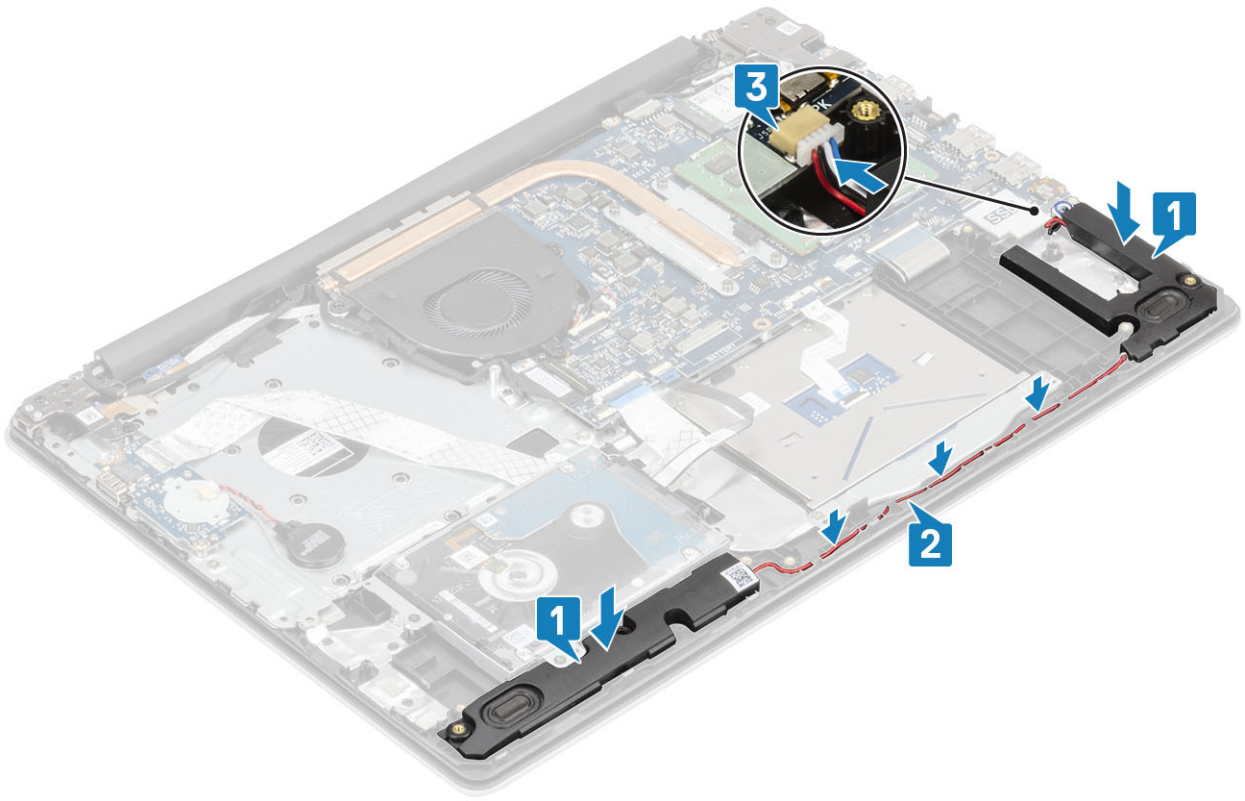
## ការដំឡើងឧបាល័យ

### គំនិតកិច្ចការទេ:

**i** ចំណាំ ប្រសិនបើប្រធានកម្មប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិការណ៍អន្តរកម្មនៃឧបាល័យអន្តរកម្ម សូមត្រួតពិនិត្យច្បាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឧបាល័យ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើបង្គោលគម្រប និងប្រឡាក់ដី ដាក់ឧបាល័យទូលទៅក្នុងឆ្នាំងលើស្រ្តីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ និងក្តារមុច [1]។
2. ដាក់ឧបាល័យតាមគន្លងឆ្នាំងលើស្រ្តីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ និងក្តារមុច [2]។
3. ភ្ជាប់ឧបាល័យទៅនឹងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម
2. ដំឡើង គម្របបណាត
3. ដំឡើង កាតអង្កេតទិន្នន័យ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# ផ្ទាំង IO

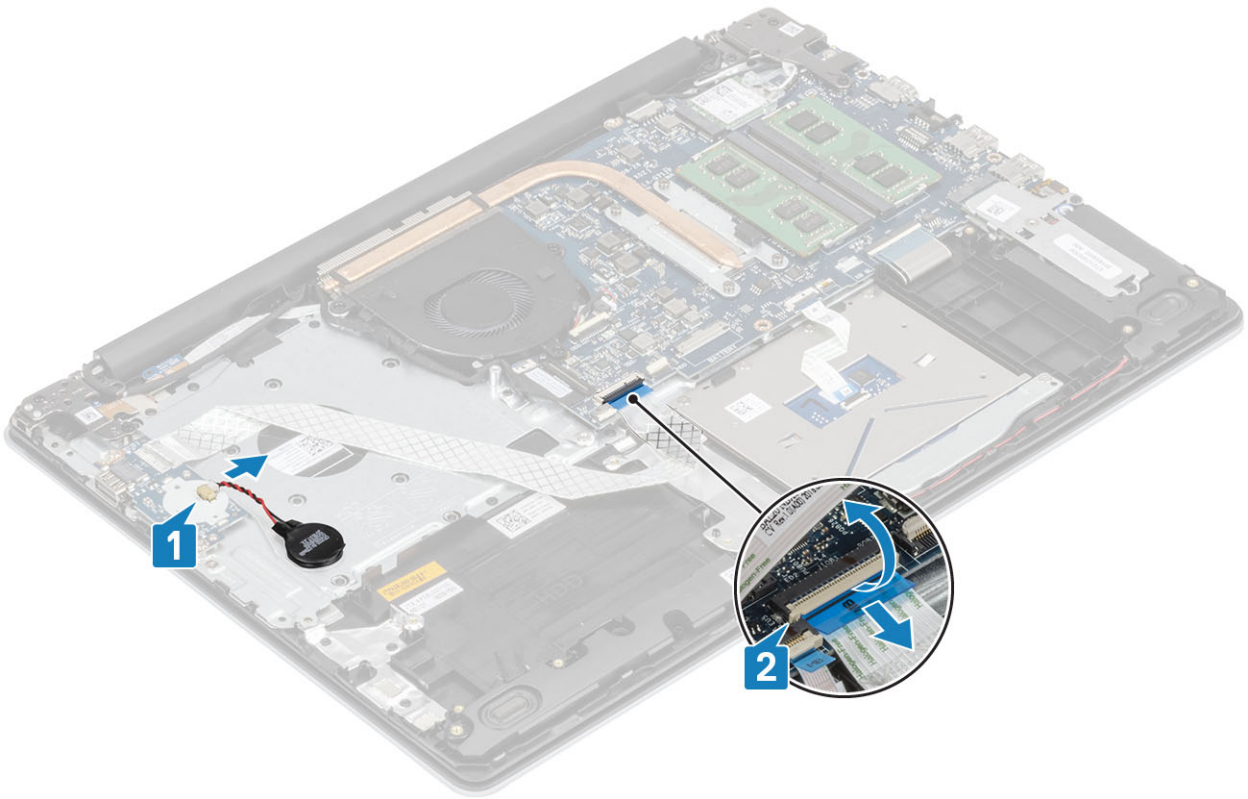
## ការដោះផ្ទាំង IO

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

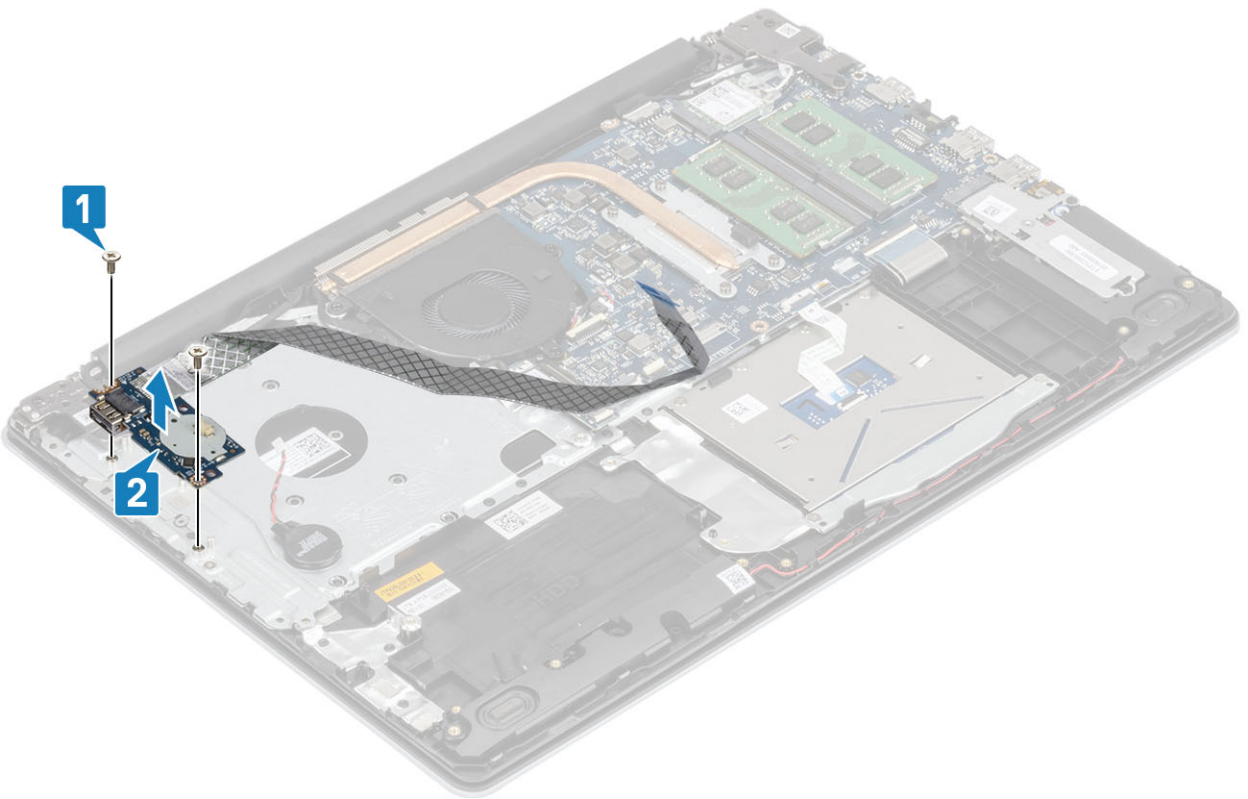
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតទិន្នន័យ SD
3. ដោះ គម្របបណាត
4. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម
5. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយទាសវិទ

**តំណាក់កាលទី២**

1. ភ្ជាប់ម៉ូឌុមគ្រាប់សំរឹតលើផ្ទាំង I/O[1]។
2. បើកកន្លឹះ និងភ្ជាប់ម៉ូឌុម I/O លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[2]។



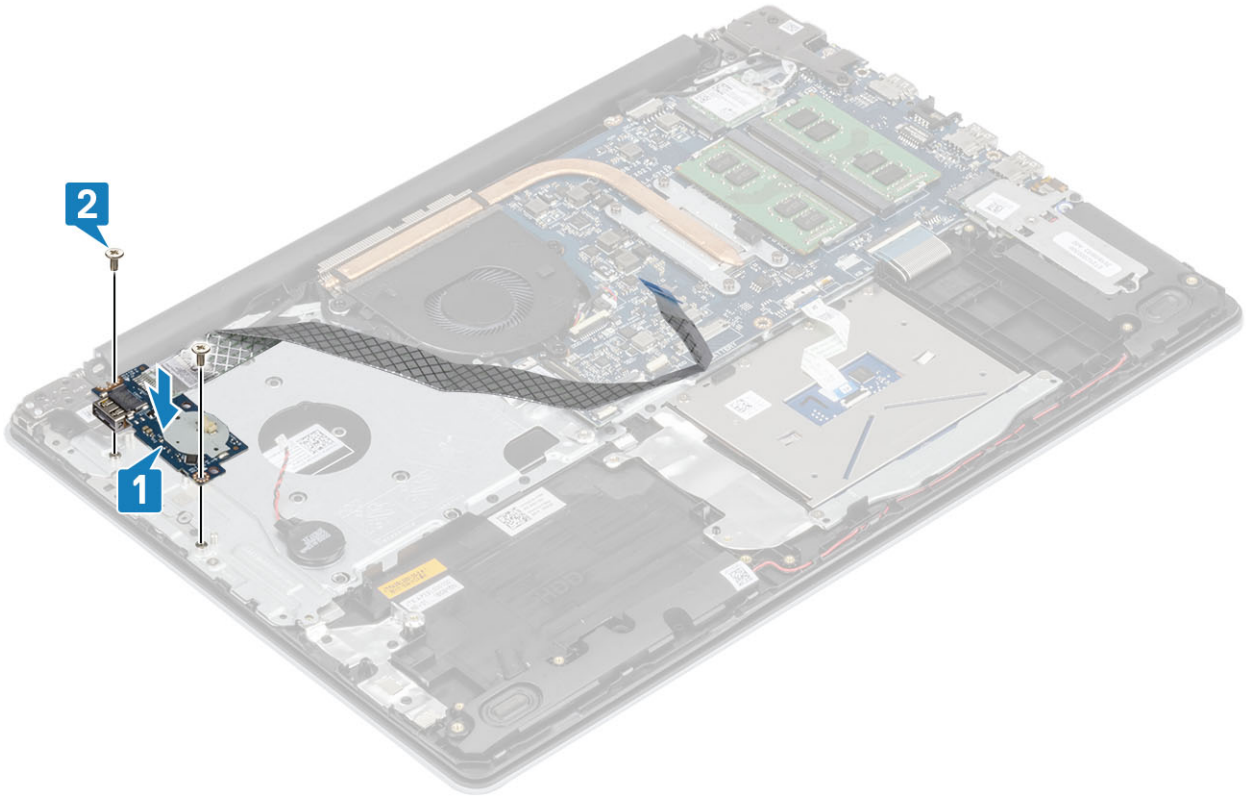
- 3. រោងក្រាហ្វិក (M2x4) ពីរ ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំង I/O ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកម្រិតដាក់បាតាំង និងក្តារចុច[1]។
- 4. លើកផ្ទាំង I/O ជាមួយខ្សែរទេះពូជី គ្រឿងដំឡើងកម្រិតដាក់បាតាំង និងក្តារចុច [2]។



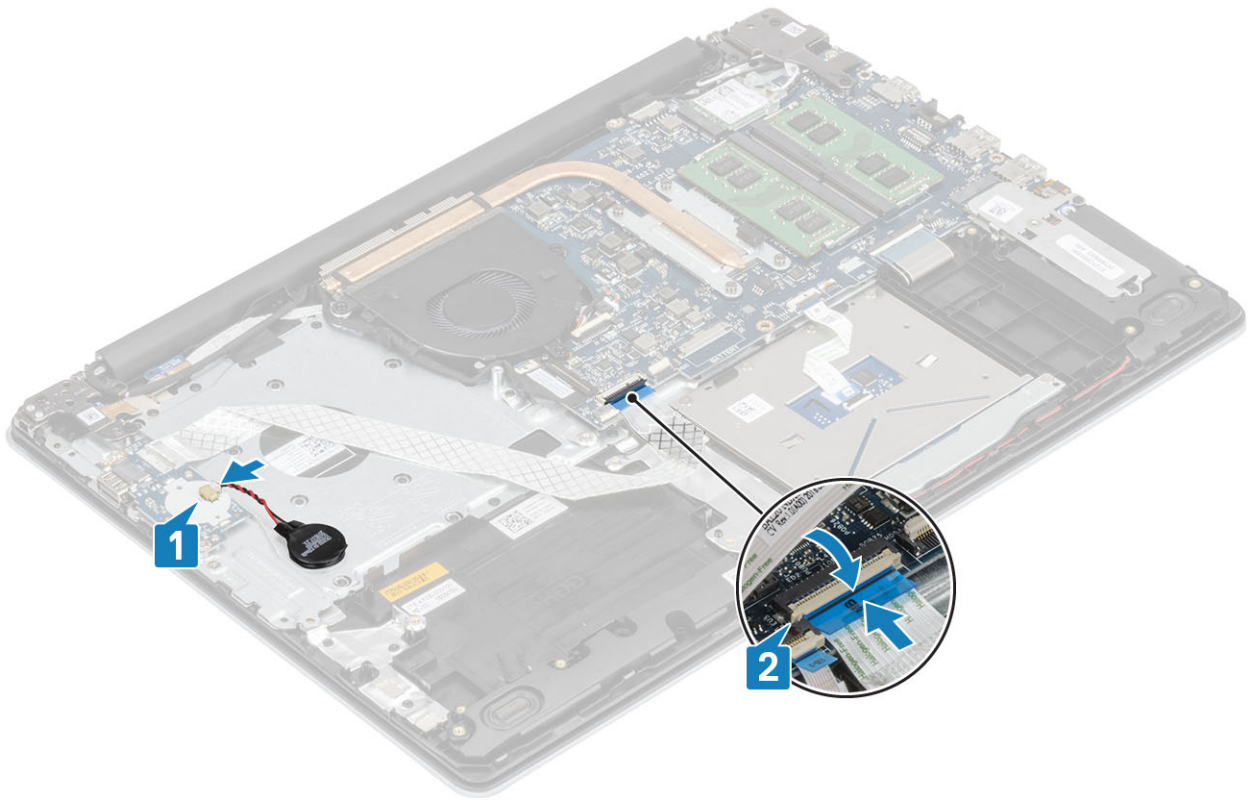
# ការដំឡើងផ្ទាំង IO

## គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើប្រដាប់តម្រឹម ដាក់ផ្ទាំង I/O ទៅលើកន្លែងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ឆ្នោត (M2x4) ពីរដល់ផ្ទាំង I/O ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



3. ភ្ជាប់ខ្សែច្រករបស់វីដេអូទៅផ្ទាំង I/O [1]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង I/O ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធលើក្តារចុចដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
2. ភ្ជាប់ ឡឡូ
3. ដំឡើង គម្របបាត
4. ដំឡើង កាតអង្គធាតុ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**បន្ទះប៉ះ**

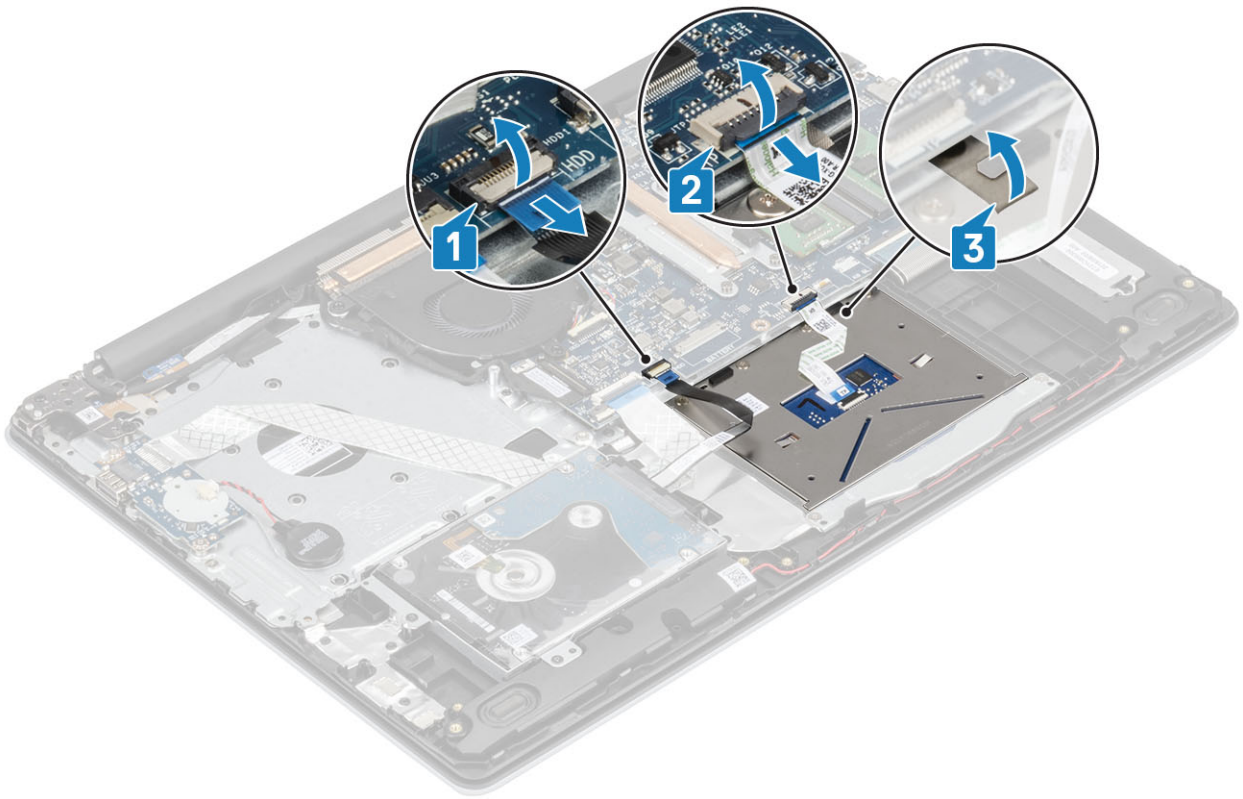
**ការដោះគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ**

**សេចក្តីកត្តាចាំបាច់**

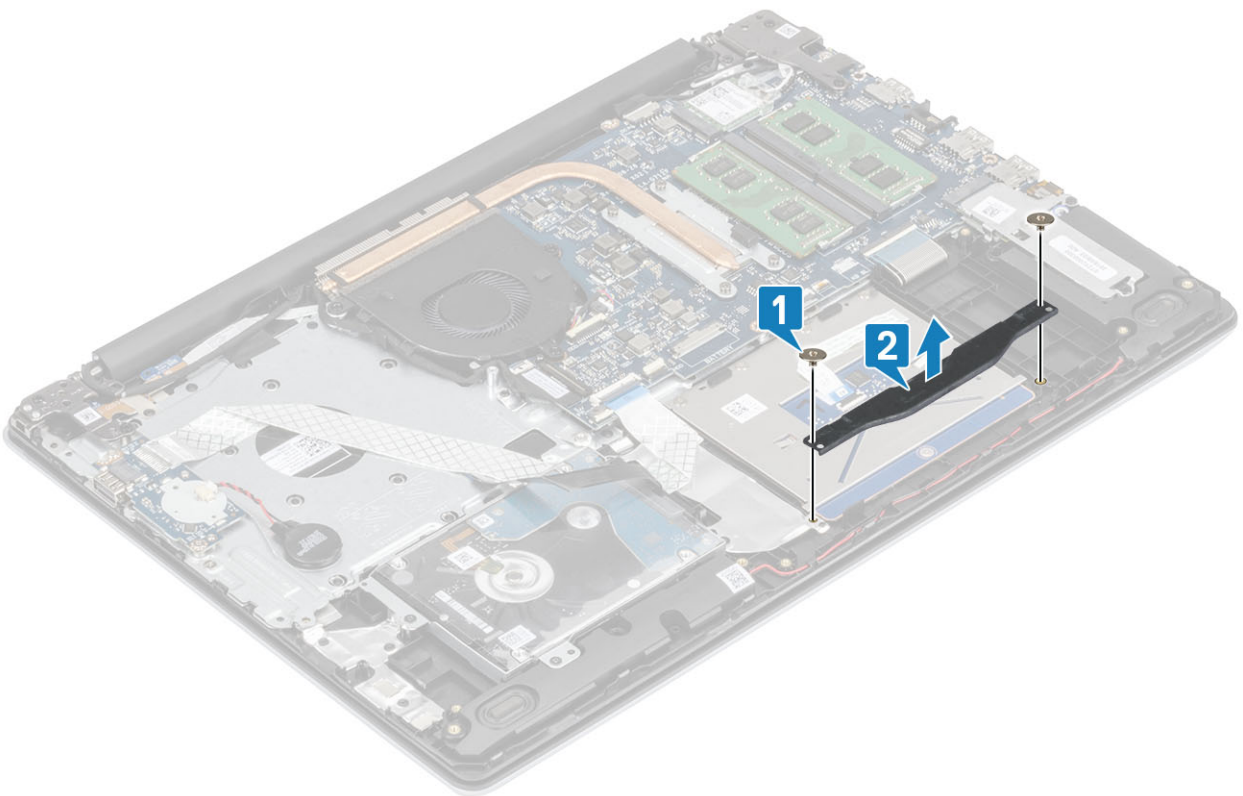
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ឡឡូ

**តំណក់កាលទាំងមូល**

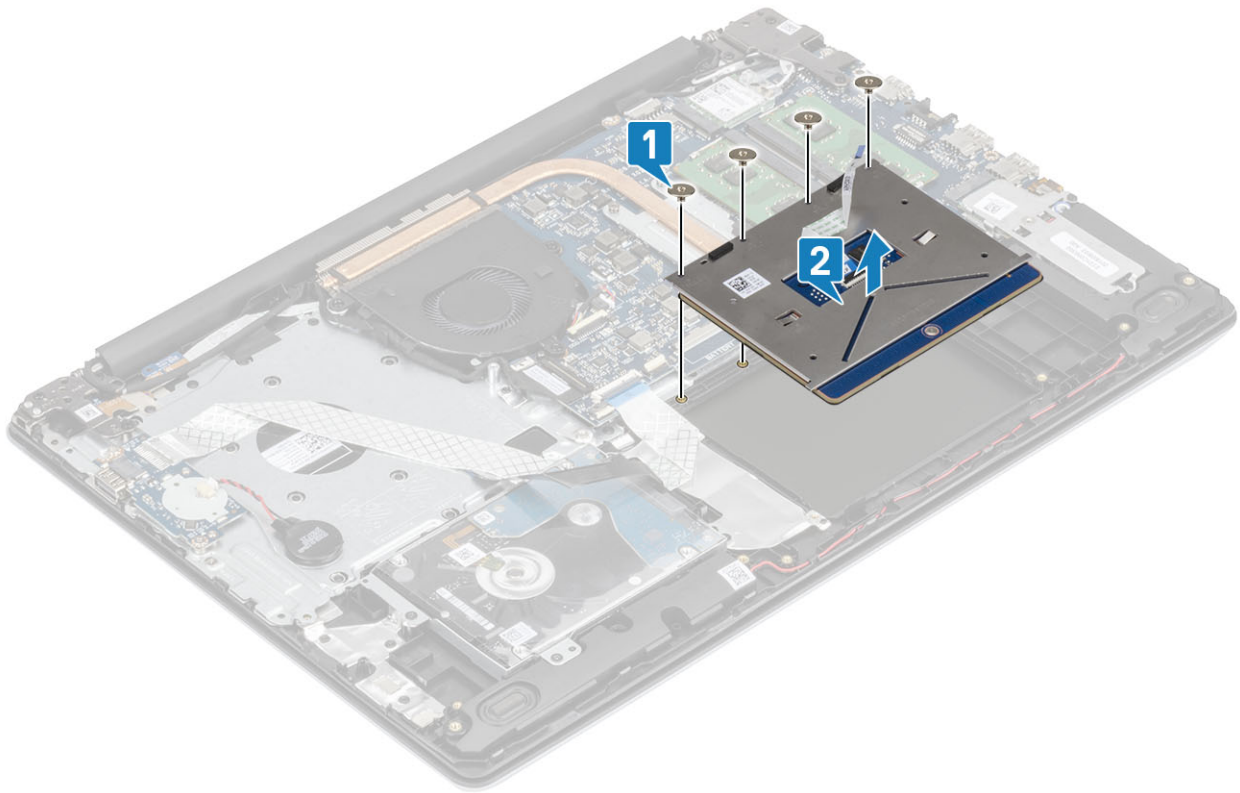
1. បើកគន្លឹះ និងភ្ជាប់ឡប្រាយថាសវិទ និងបន្ទះប៉ះចេញពីភ្នំប្រព័ន្ធធ្រង[1, 2]។
2. បកបង់ស្ថិតិវិលសភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវិទ និងក្តារចុច[3]។



- 3. ដោះស្រាយ (M2x2) ពីរដែលភ្ជាប់ជើងទម្រង់ប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
- 4. លើកជើងទម្រង់ប៉ះចេញពីកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



- 5. ដោះស្រាយ (M2x2) មួយដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [1]។
- 6. លើកបន្ទះប៉ះចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



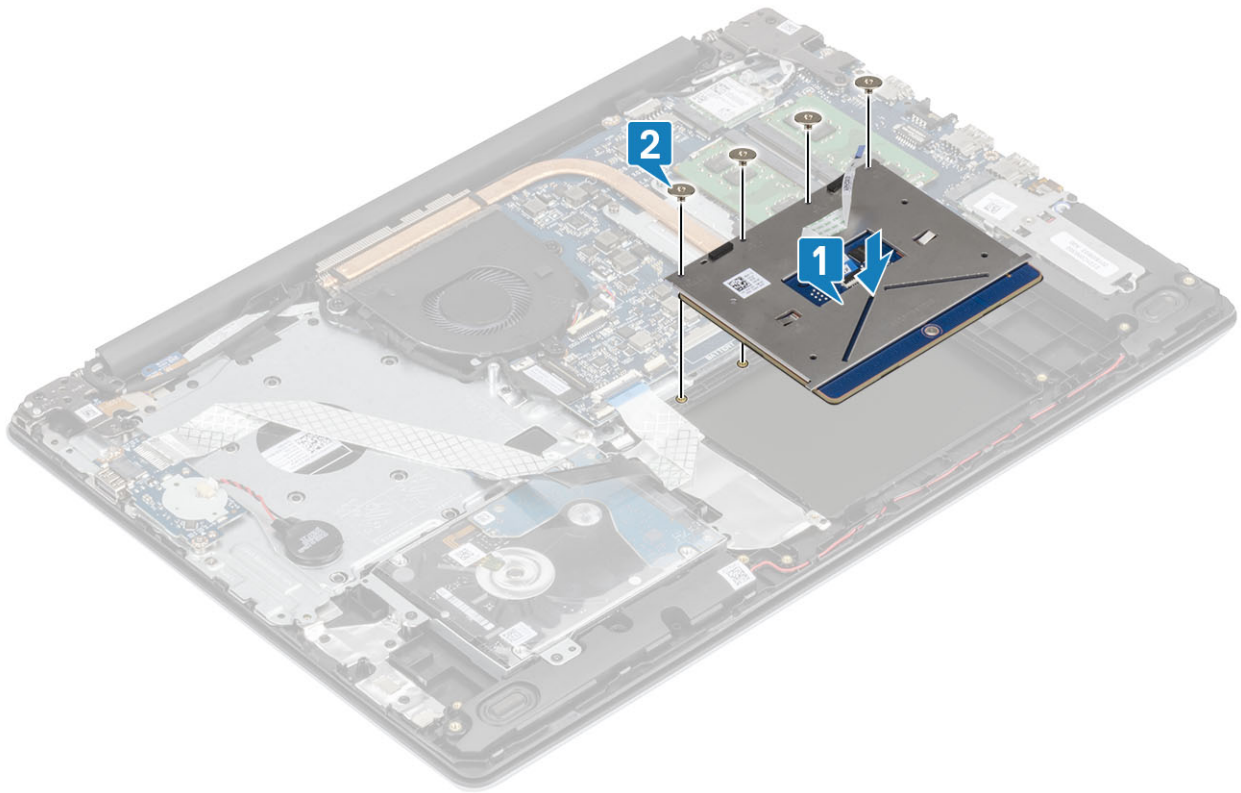
## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបន្ថែមប៉ះ

### សំណុំកិច្ចការទេ

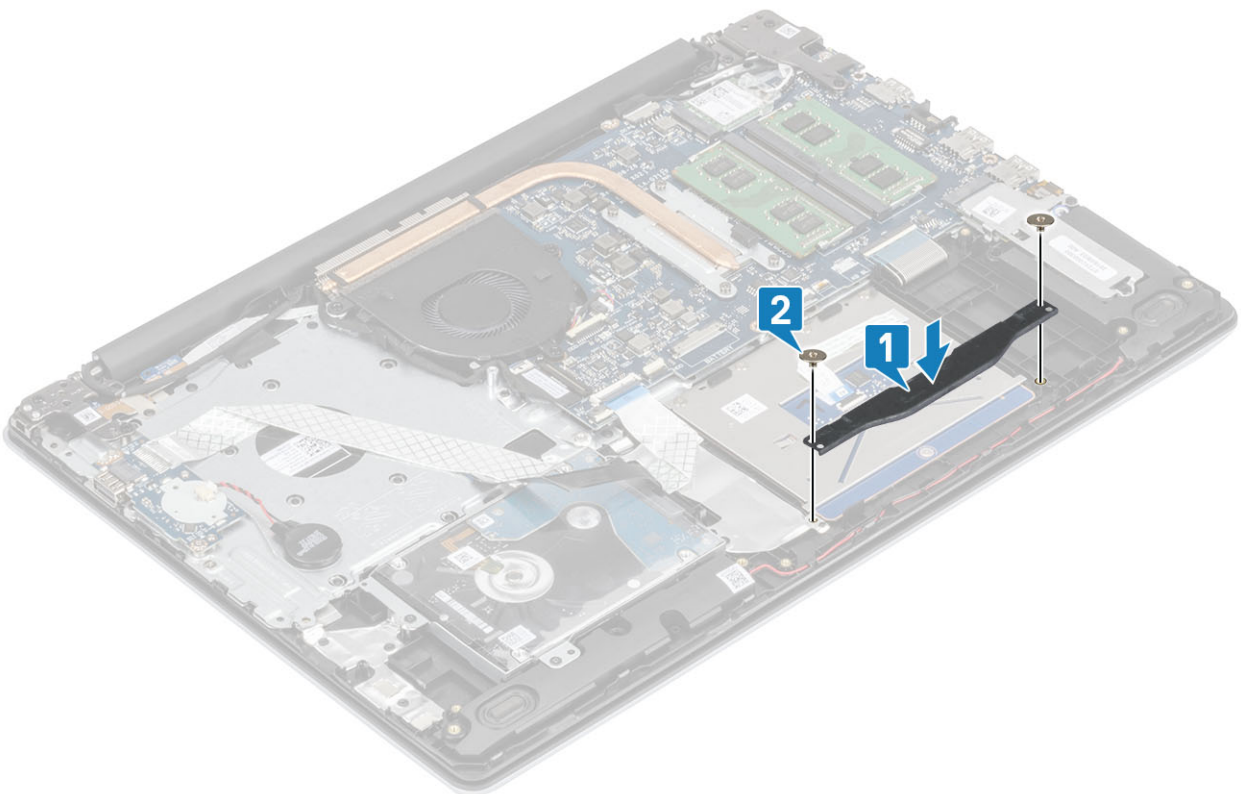
**i** ចំណាំ ត្រូវប្រាកដថាបន្ថែមប៉ះត្រូវបានគ្របដណ្តប់ដោយសម្រាប់ដំឡើងបន្ថែមប៉ះ និងក្តារចុច ហើយគ្មានការដំឡើងបន្ថែមប៉ះដំបូង។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

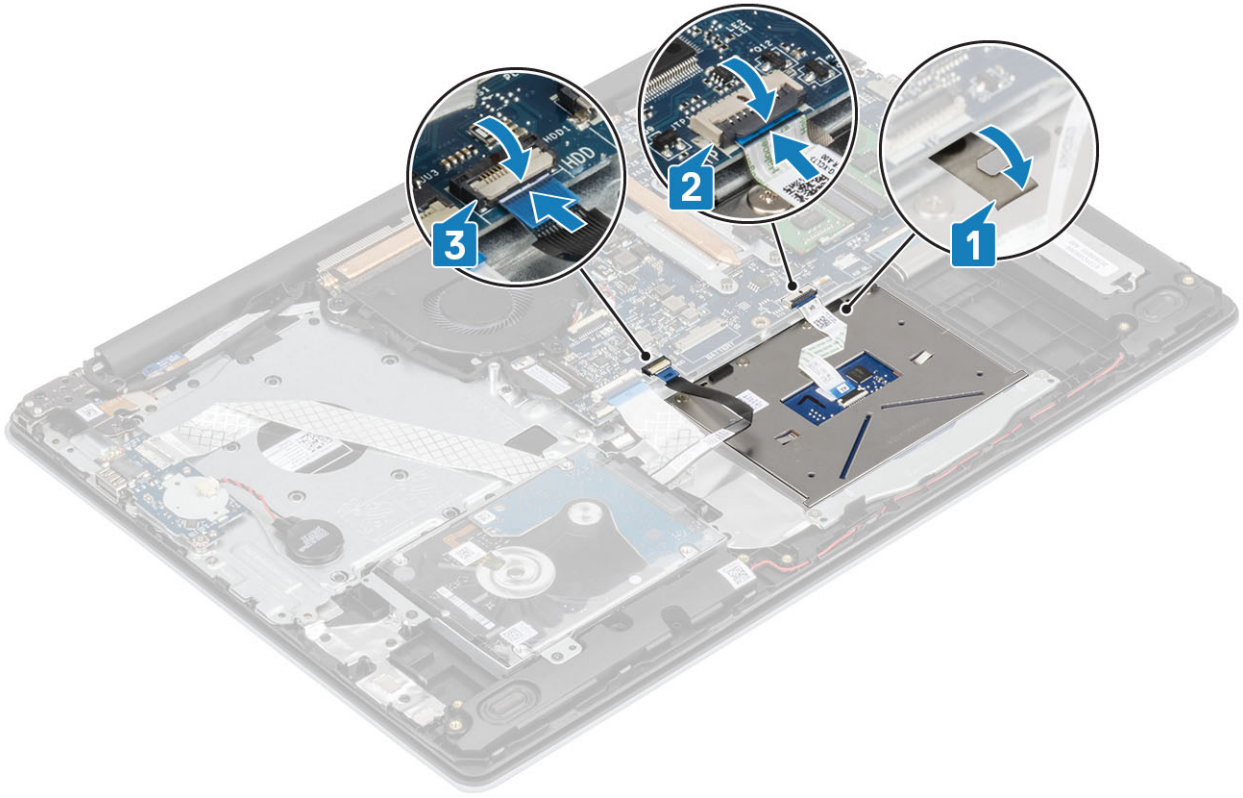
1. ដាក់បន្ថែមប៉ះទៅក្នុងទីតាំងដំឡើងបន្ថែមប៉ះ និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់ឆ្នុត (M2x2) ឬបន្ថែមប៉ះទៅក្នុងទីតាំងដំឡើងបន្ថែមប៉ះ និងក្តារចុច [2]។



3. ដាក់ដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅក្នុងខ្នងនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអែម និងក្តារចុច [1]។
4. ចាប់ឆ្នោត (M2x2) ពីរដំណាក់កាលដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅនិងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអែម និងក្តារចុច[2]។



5. រុញឱ្យជ្រាបទាសទិស និងឱ្យបន្ទះប៉ះទៅក្នុងបណ្តាប់បណ្តាប់របស់វានៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយចំទុកខ្លឹមដើម្បីភ្ជាប់ឱ្យ [3, 2]។
6. បិទបង់ស្តិតដំណាក់កាលបន្ទះប៉ះទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអែម និងក្តារចុច[1]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម
2. ដំឡើង គម្របបាត
3. ដំឡើង SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

## គ្រឿងដំឡើងអក្រុង

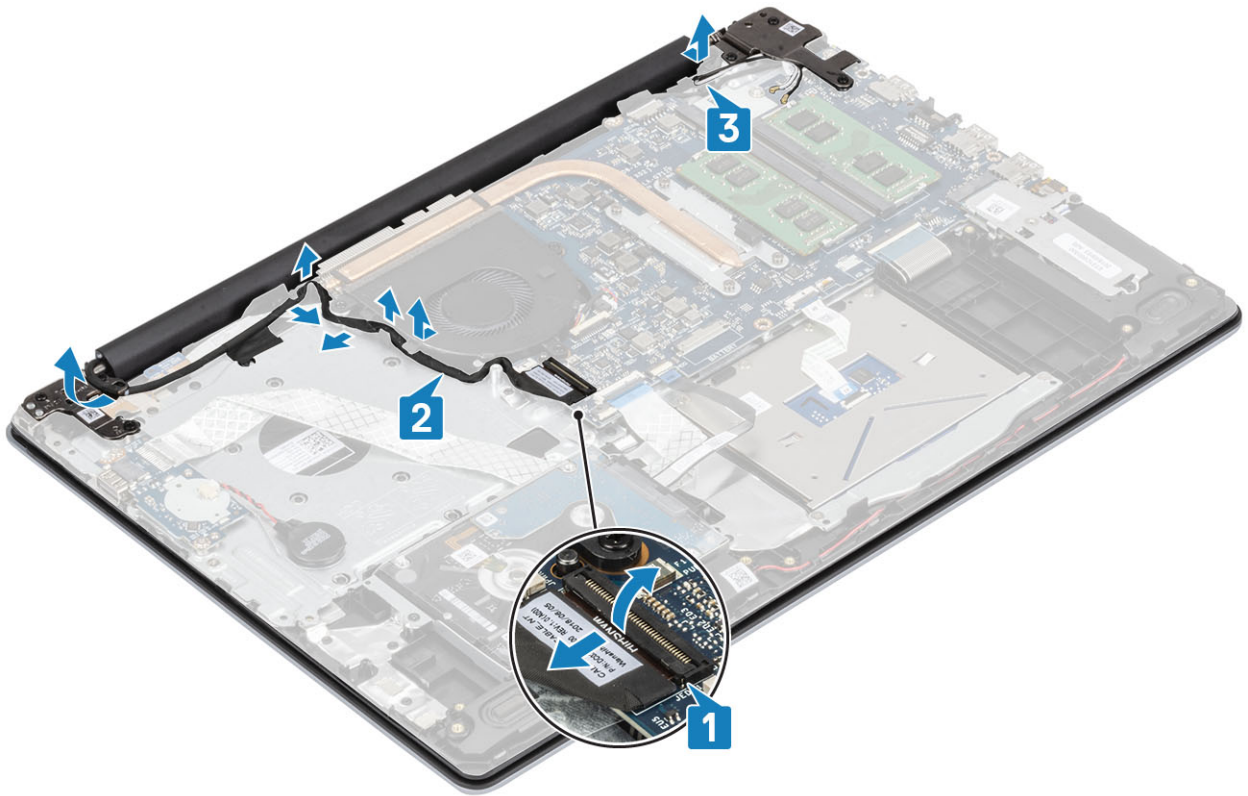
### ការដោះគ្រឿងដំឡើងអក្រុង

**សេចក្តីតម្រូវទាមទារ**

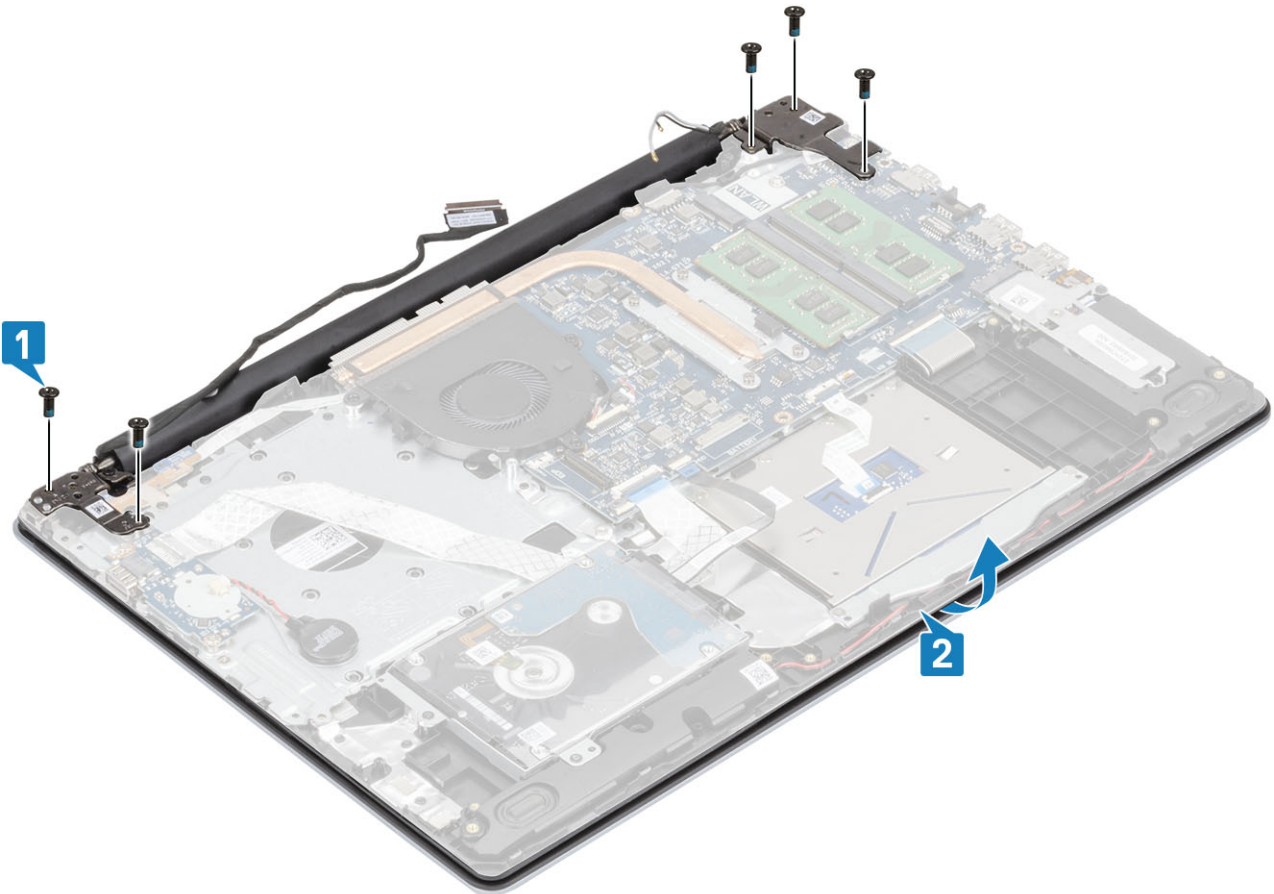
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ម៉ូឌុម
5. ដោះ WLAN

**តំណាក់កាលទី២**

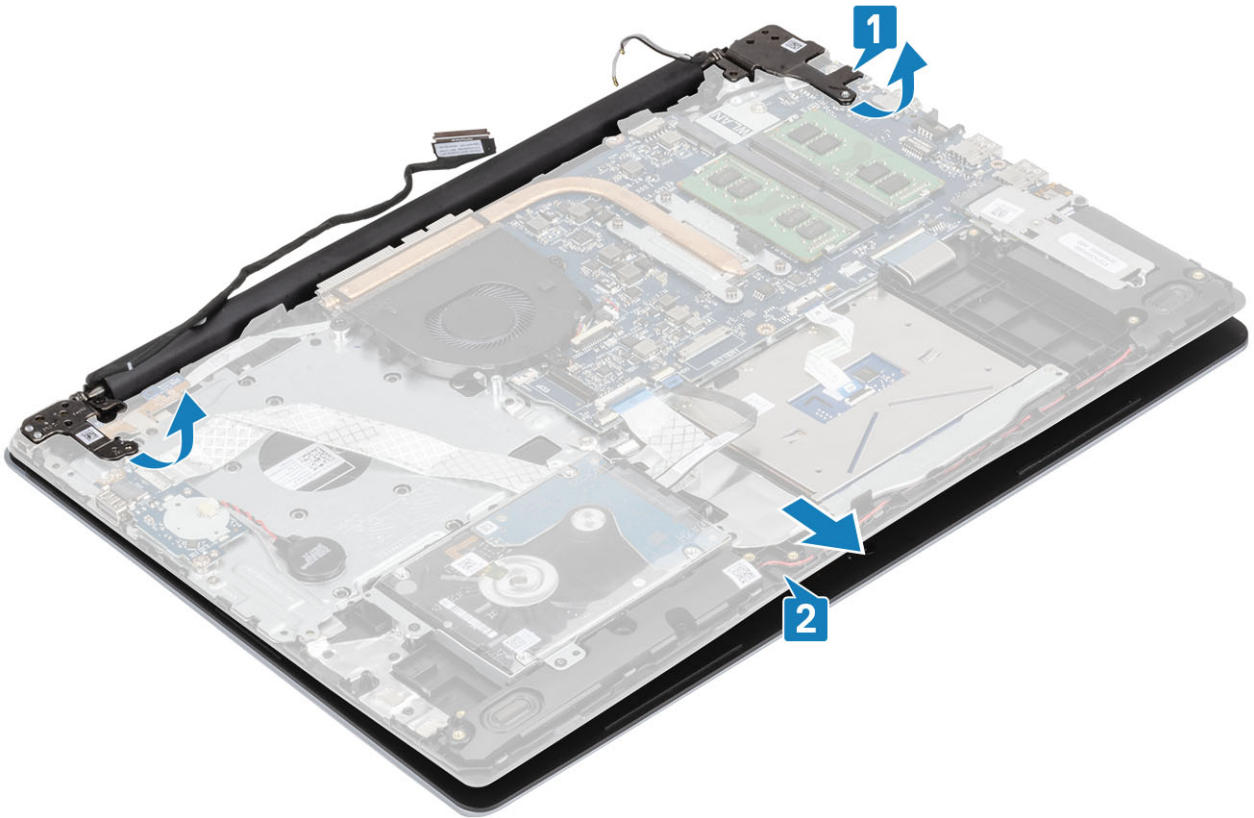
1. បើកគន្លឹះ ហើយភ្ជាប់ម៉ូឌុមអក្រុងទៅលើភ្នំប្រព័ន្ធ[1]។
2. ដោះម៉ូឌុមអក្រុងទៅលើគន្លឹះម៉ូឌុមដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារទុច[2]។
3. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់អង់គ្លេសម៉ូឌុមទៅលើភ្នំប្រព័ន្ធ[3]។



4. ដោះ ឆ្នុត (M2.5x5) ប្រាំ ដែលភ្ជាប់ត្រឡប់ត្រឡាត់ និងខាងឆ្វេងទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ព្រមទាំងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាត់ដៃ និងក្តារចុច [1]។
5. លើកគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាត់ដៃ និងក្តារចុចពីខាងជ្រុង [2]។



6. លើកត្រឡប់ ហើយដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាត់ដៃ និងក្តារចុចពីគ្រឿងដំឡើងអេក្រង [1, 2]។



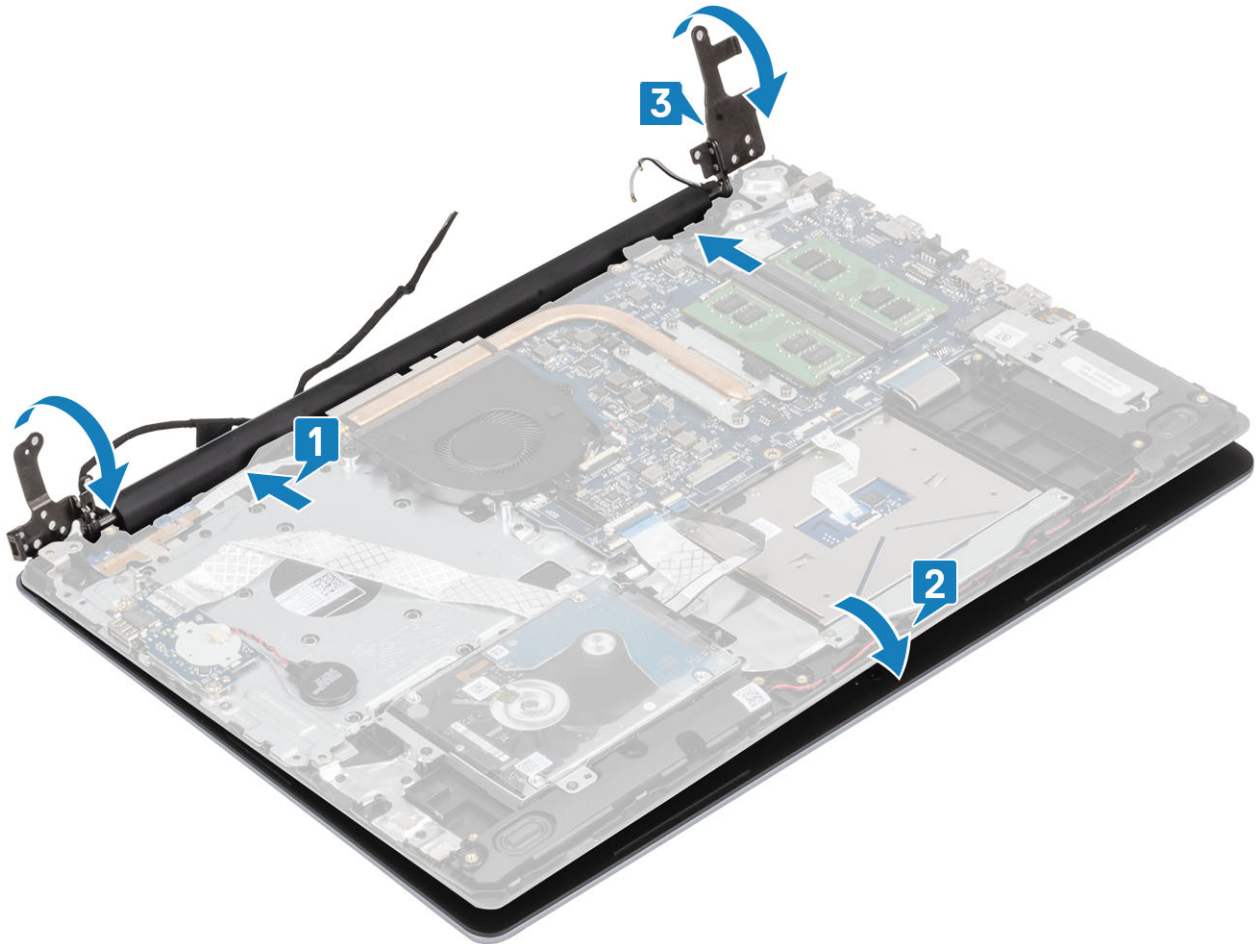
7. បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកអាចសំរេចគ្រឿងធំឡើងវិញបាន។



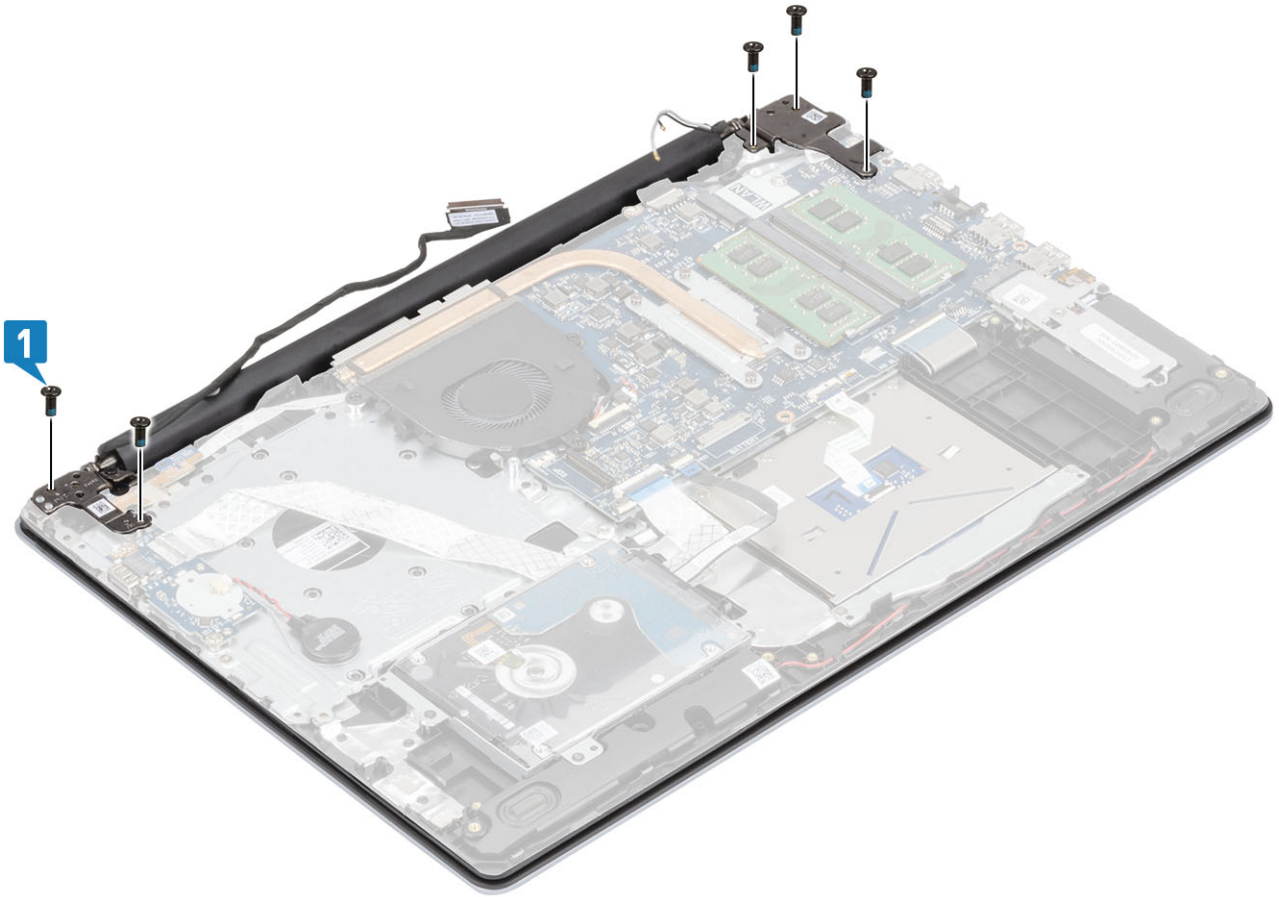
## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអក្រុង

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

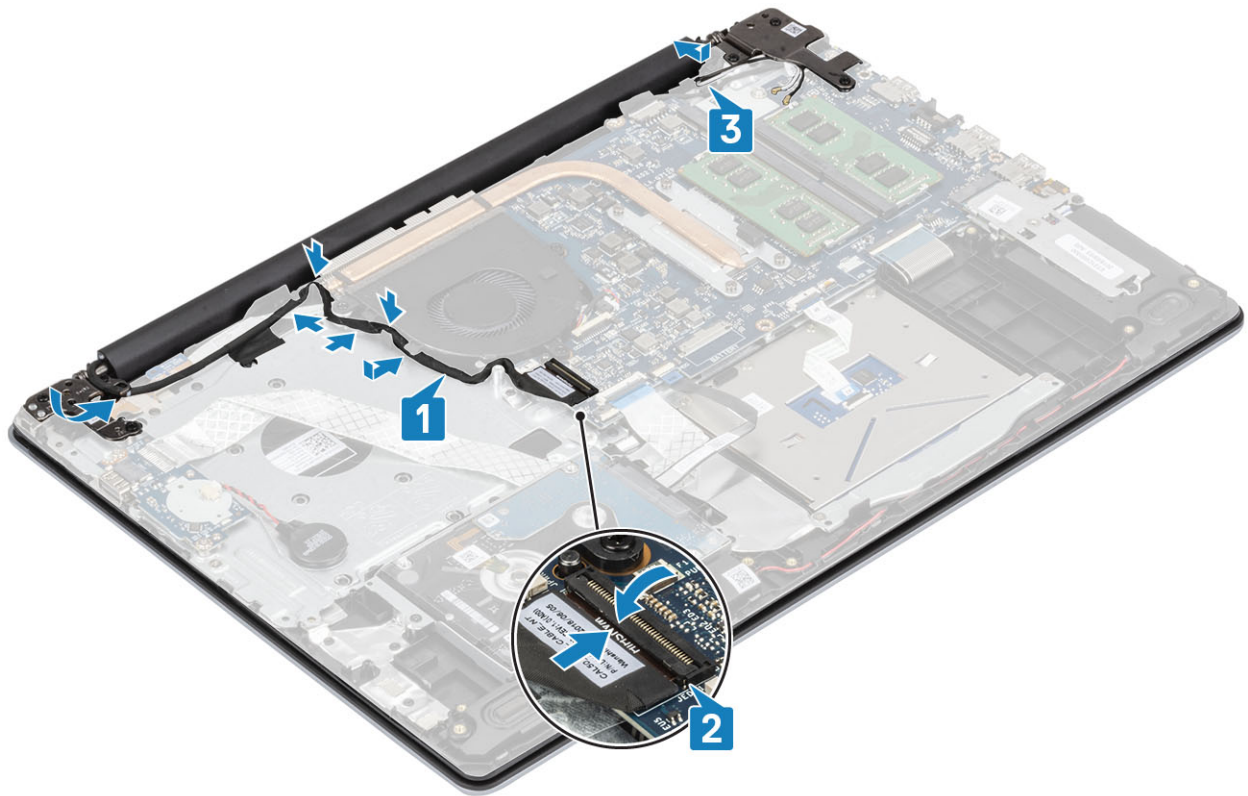
1. តម្រឹម និងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅខាងក្រោមគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅលើគ្រឿងដំឡើងអក្រុង [2]។
3. សង្កត់ត្រចៀកចុះទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[3]។



4. ៣ (M2.5x5) ប្រាំគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកឆ្នង និងត្រចៀកស្តាំទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ព្រមទាំងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។



- 5. ដាក់វ៉ិឡូមេត្រក្រុងតាមគន្លងវ៉ិឡូមេត្រ និងត្រៀមដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ ព្រមទាំងក្លាមទុច [1]។
- 6. ភ្ជាប់វ៉ិឡូមេត្រទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- 7. ភ្ជាប់វ៉ិឡូមេត្រទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



**តំណាក់កាលចម្រាប់**

1. ដំឡើង WLAN
2. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
3. ដំឡើង គម្របបាត
4. ដំឡើង SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

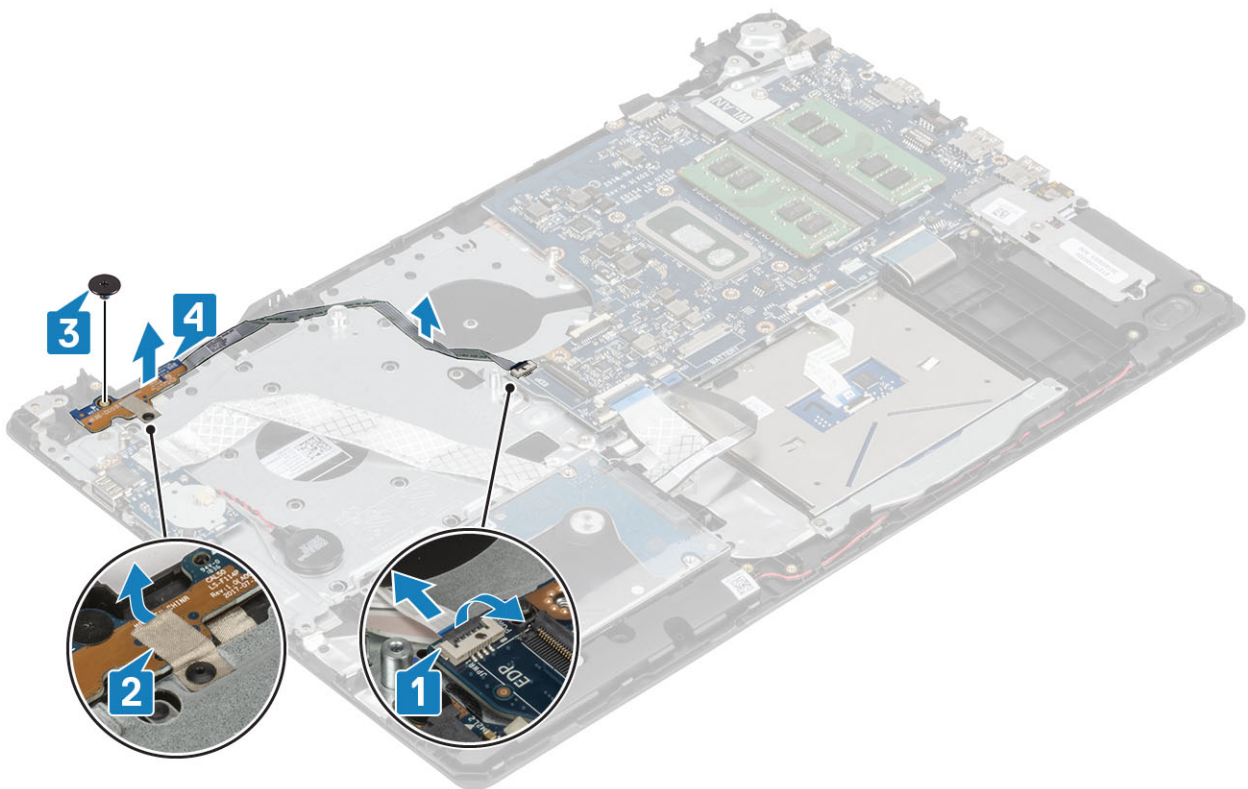
### ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

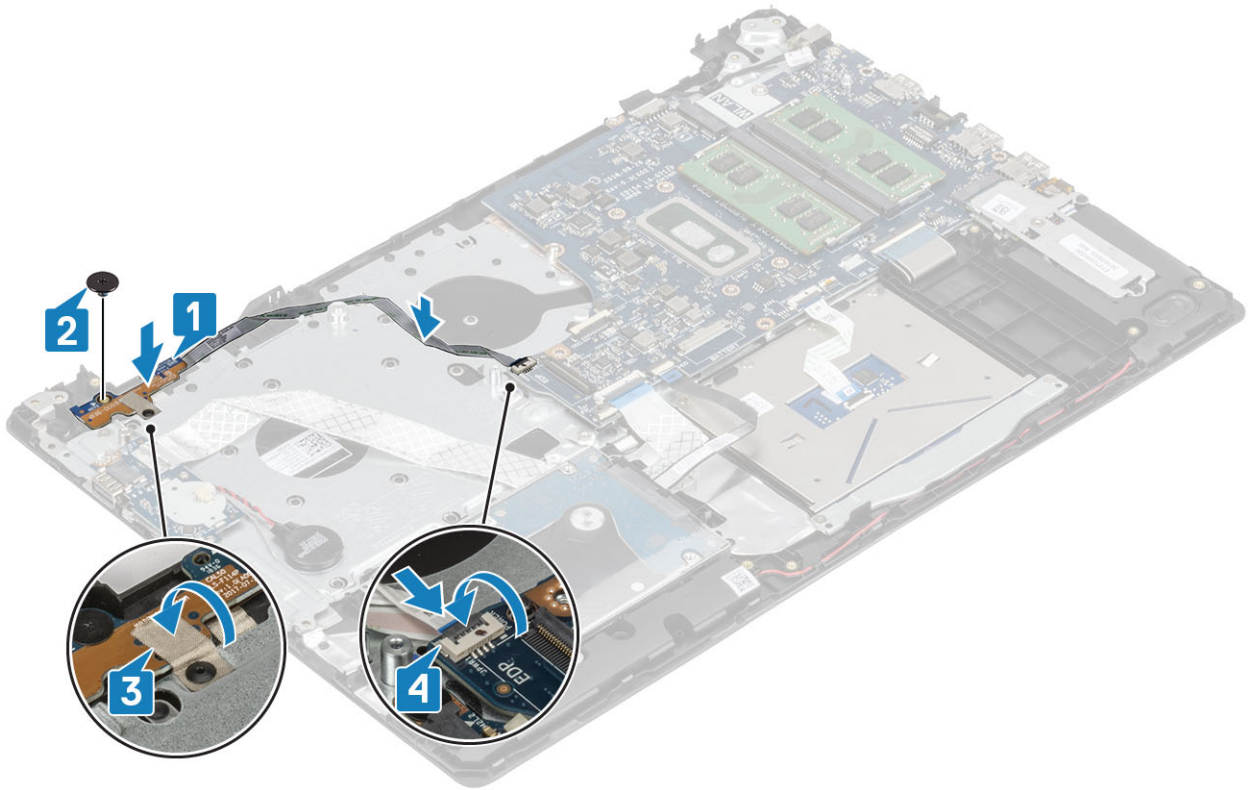
1. បើកគន្លឹះ ហើយដាច់ខ្សែផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលចេញពីប្រព័ន្ធ [1]។
2. បកបង់ស្ថិតចេញពីផ្ទាំងថាមពល [2]។
3. ដោះស្រោច (M2x2) តែមួយប្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [3]។
4. លើកផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលជាមួយខ្សែចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [4] ។



## ការដំឡើងផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

### តំណាក់កាលទាំងបួន

1. ដាក់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅក្នុងរន្ធអោតនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
2. ចាប់ខ្នាត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។
3. បិទបង់ស្ថិតលើផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល [3]។
4. រុញខ្សែប៊ូតុងថាមពលទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ[4]។



### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
2. ដាក់ កង្ហារប្រព័ន្ធ
3. ដាក់ WLAN
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
5. ដំឡើង គម្របបាត
6. ដំឡើង SD
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ប៊ូតុងថាមពល

### ការដោះប៊ូតុងថាមពល

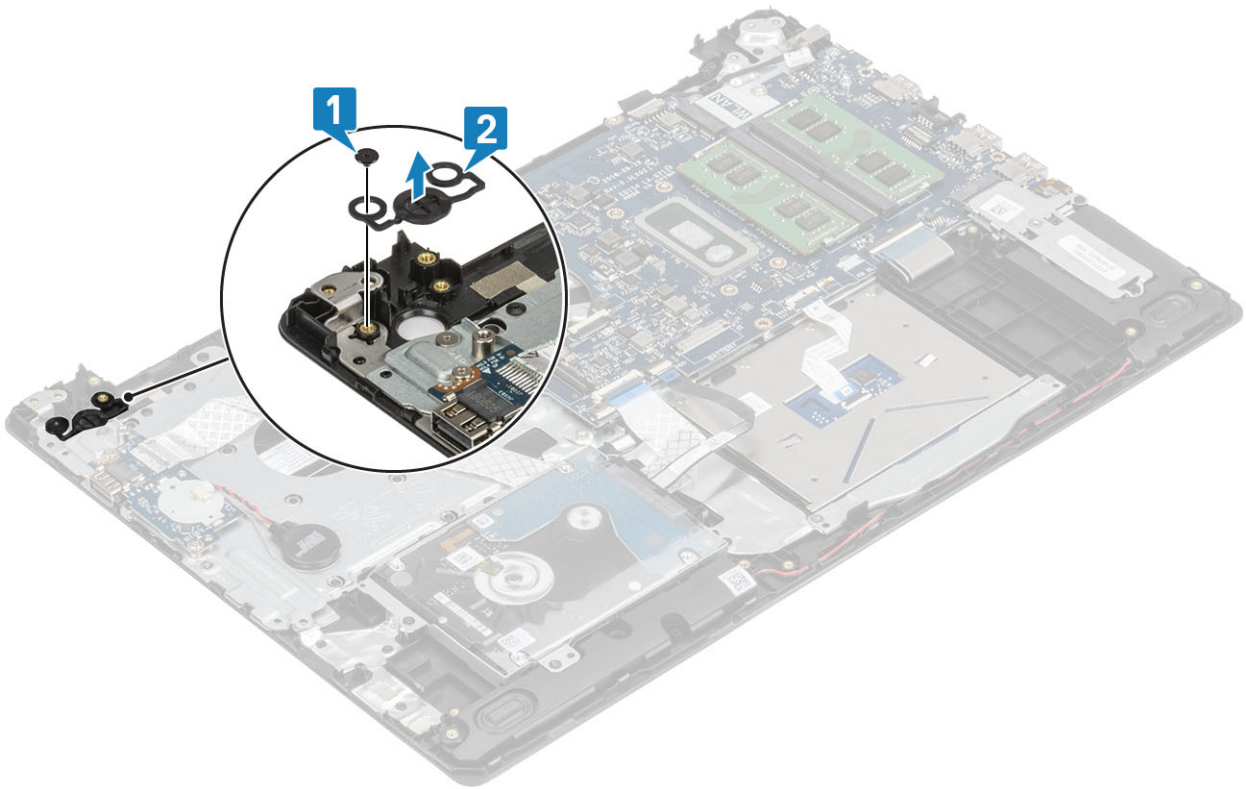
#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
5. ដោះ WLAN

- 6. ដោះ កង្ហារប្រព័ន្ធ
- 7. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
- 8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- 9. ដោះ ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

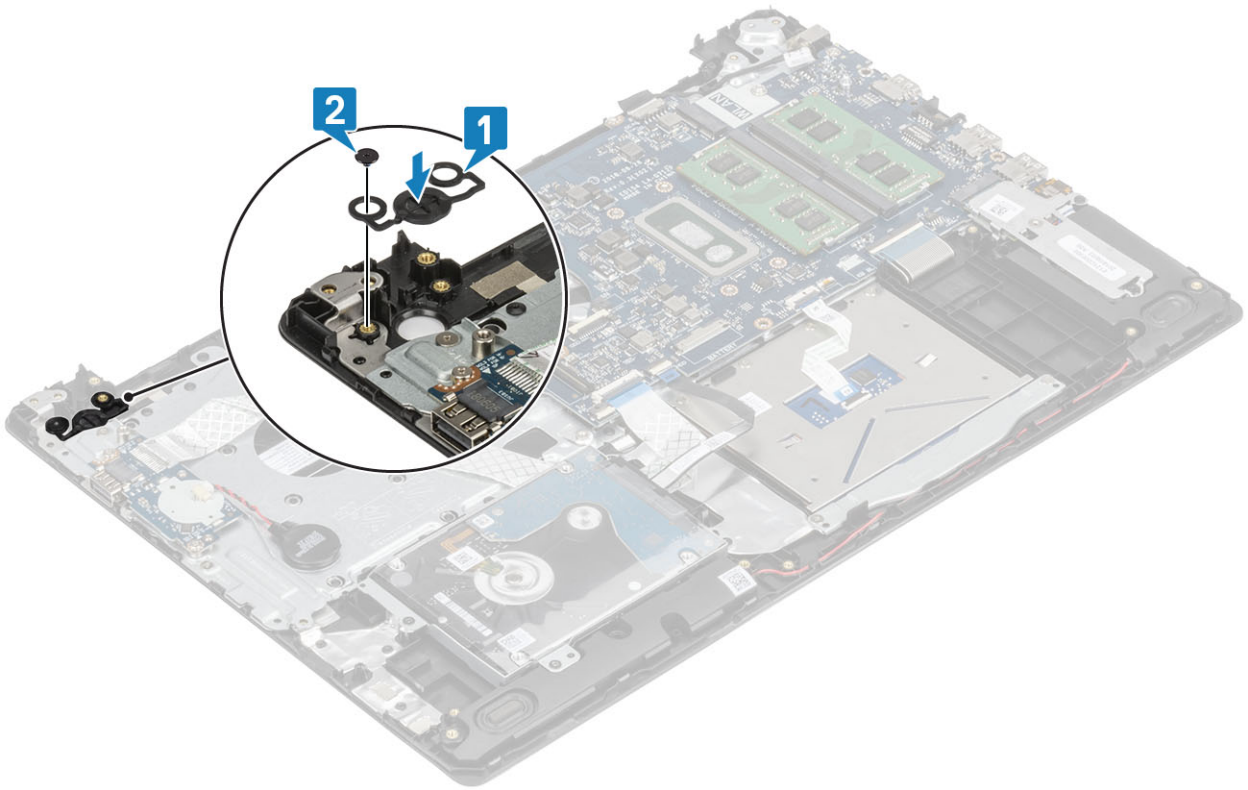
- 1. ដោះខ្នាត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប៊ូតុងថាមពលទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
- 2. លើកប៊ូតុងថាមពលចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2] ។



**ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពល**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដាក់ប៊ូតុងថាមពលក្នុងទីកន្លែងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
- 2. ចាប់ខ្នាត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប៊ូតុងថាមពលទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង ផ្ទាំងប្រព័ន្ធដោល
2. ដំឡើង ប្រឡាក់ដំឡើងអេក្រង
3. ដំឡើង កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
4. ដាក់ WLAN
5. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
6. ដំឡើង គម្របបាត
7. ដំឡើង SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរ។

## ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

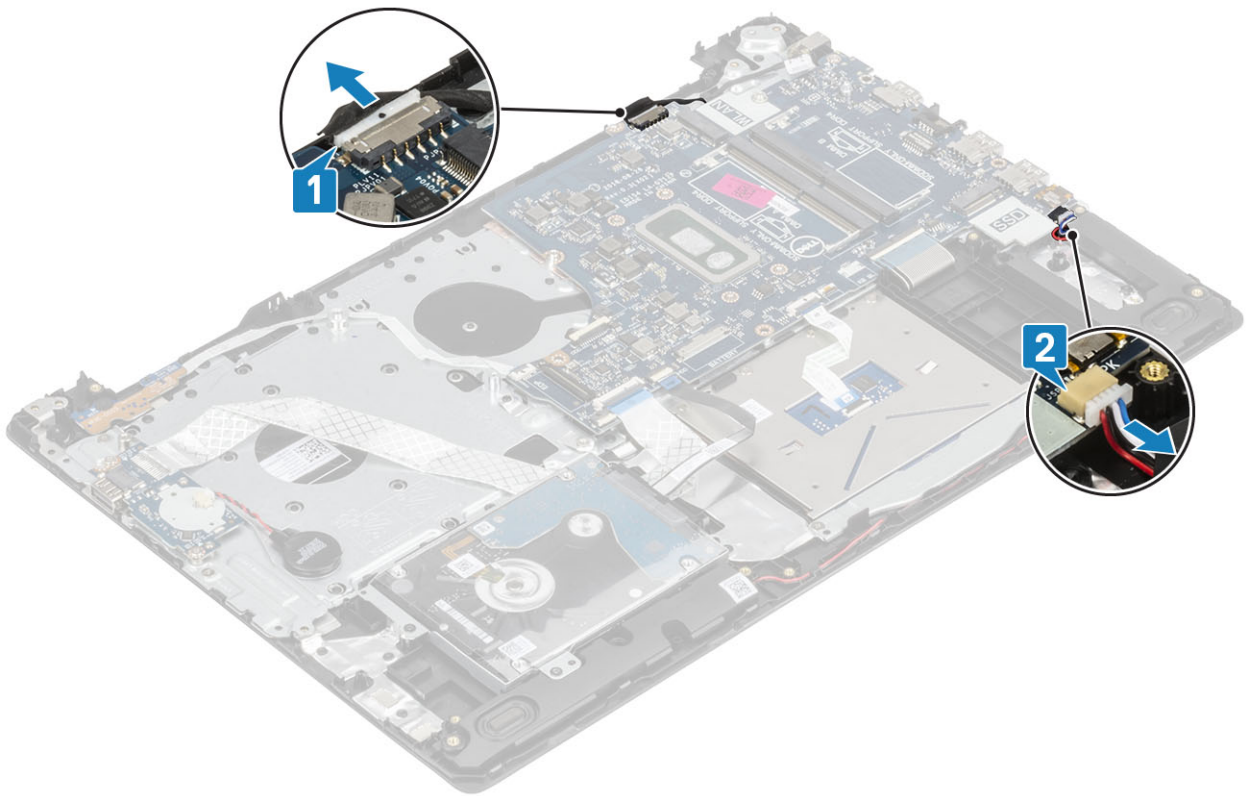
### ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរ។
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
7. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
8. ដោះ កន្លែងទទួលកំរោង
9. ដោះ ប្រឡាក់ដំឡើងអេក្រង

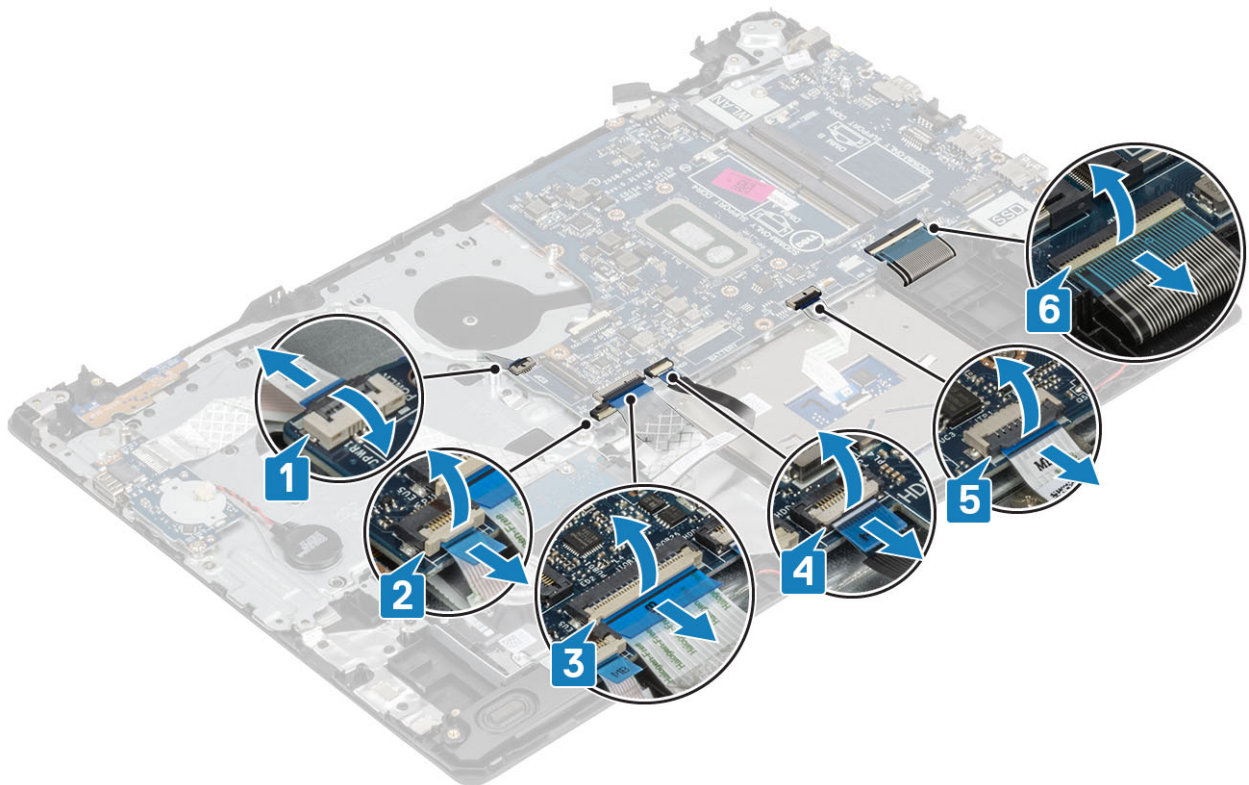
**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ភ្ជាប់ខ្សែថ្មអាដាប់ទ័រមាតិកា និងខ្សែបាយចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2]។

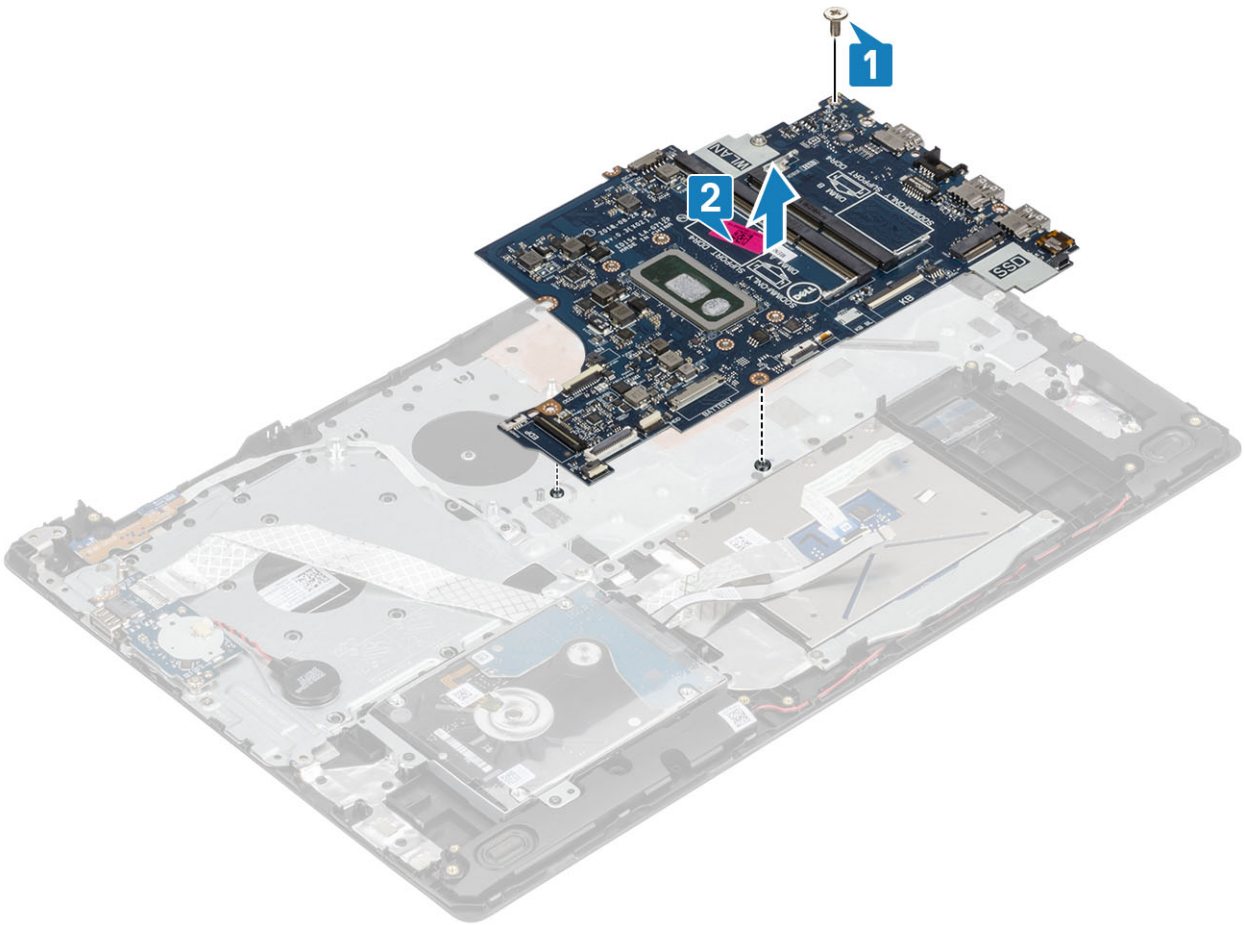


2. ផ្តាច់ខ្សែដូចខាងក្រោមចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

- a) ខ្សែផ្ទាំងប្រព័ន្ធតាមលេខ [1]។
- b) ខ្សែផ្ទាំងឧបករណ៍អាត់ស្នូមប្រមាណ [2]។
- c) ខ្សែផ្ទាំង IO [3]។
- d) ខ្សែប្រាយចាស់រឹង [4]។
- e) ខ្សែបន្ទះចម្លង [5]។
- f) ខ្សែក្តារចុច [6]។



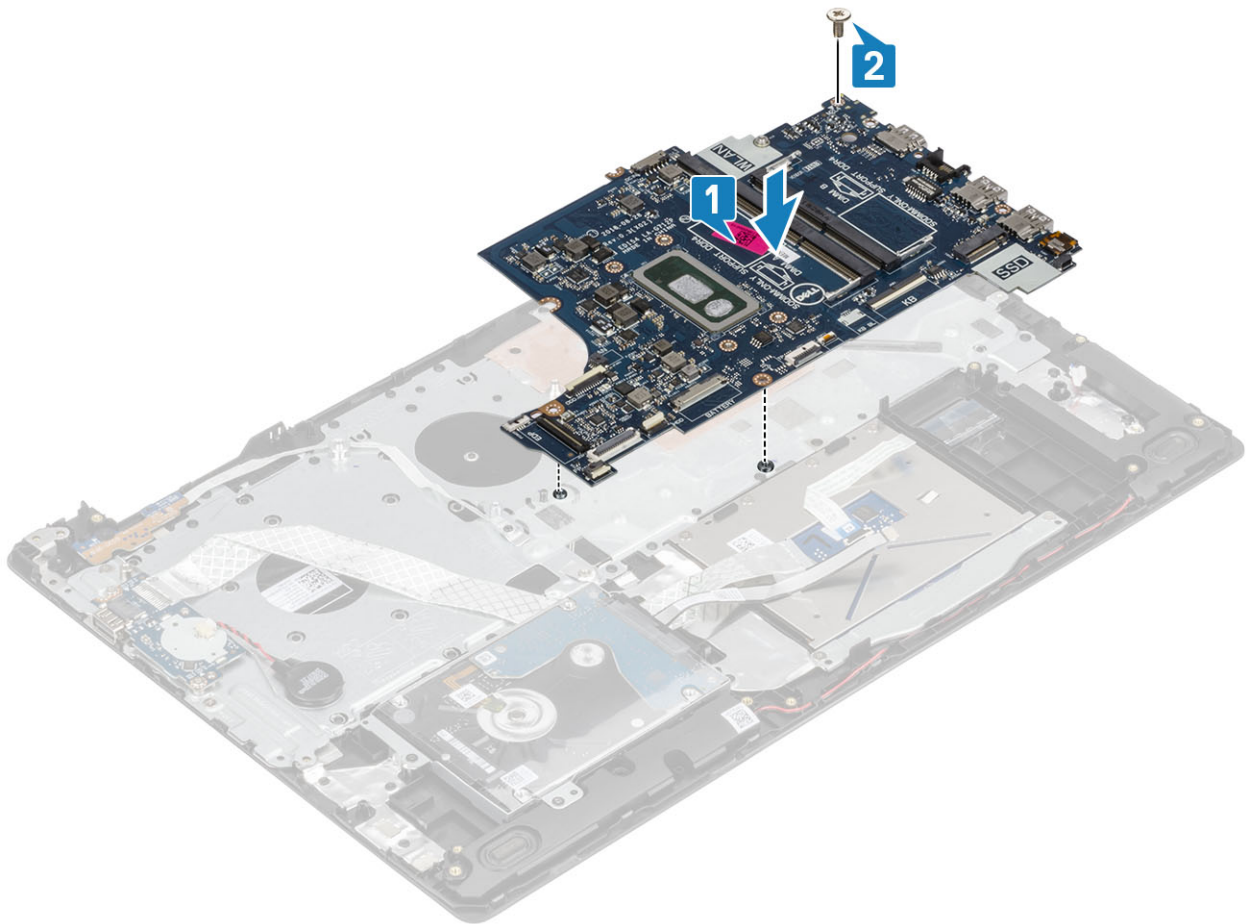
3. ដោត (M2x4) តែមួយដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
4. លើកផ្ទាំងប្រព័ន្ធចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។



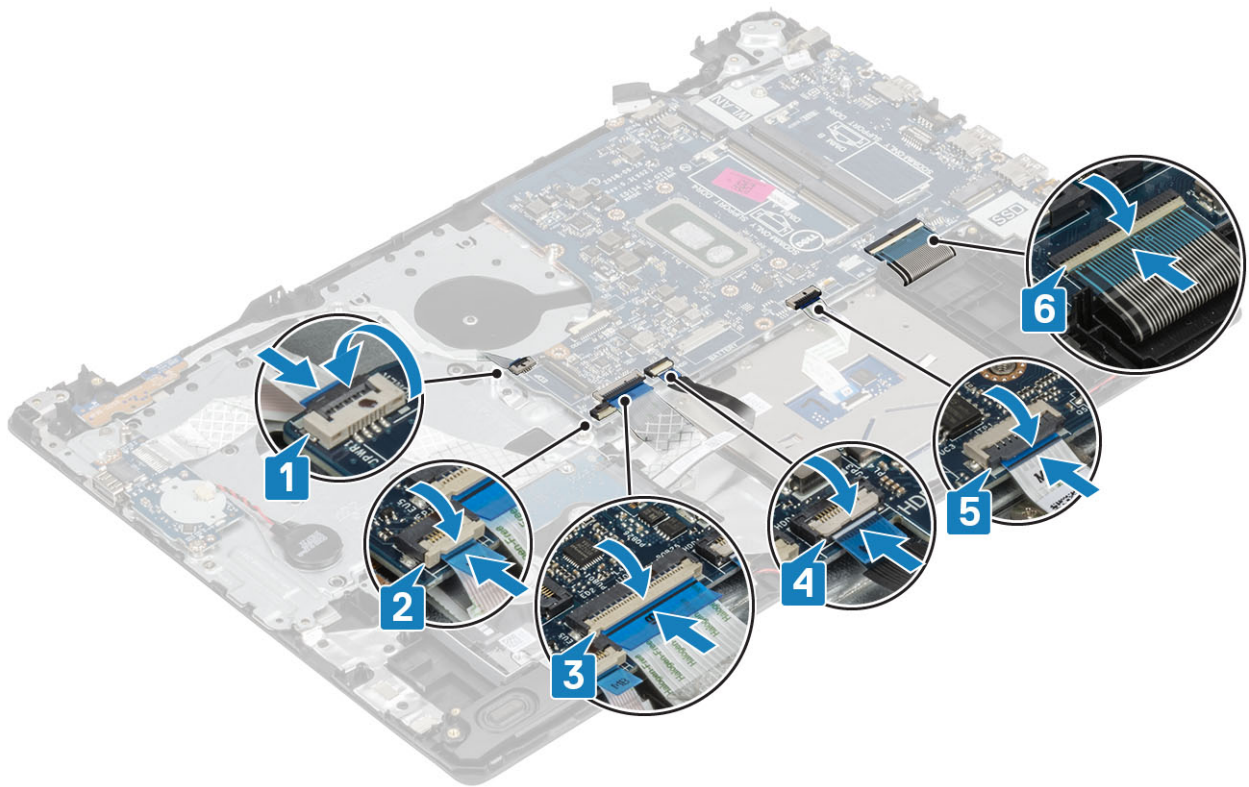
## ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

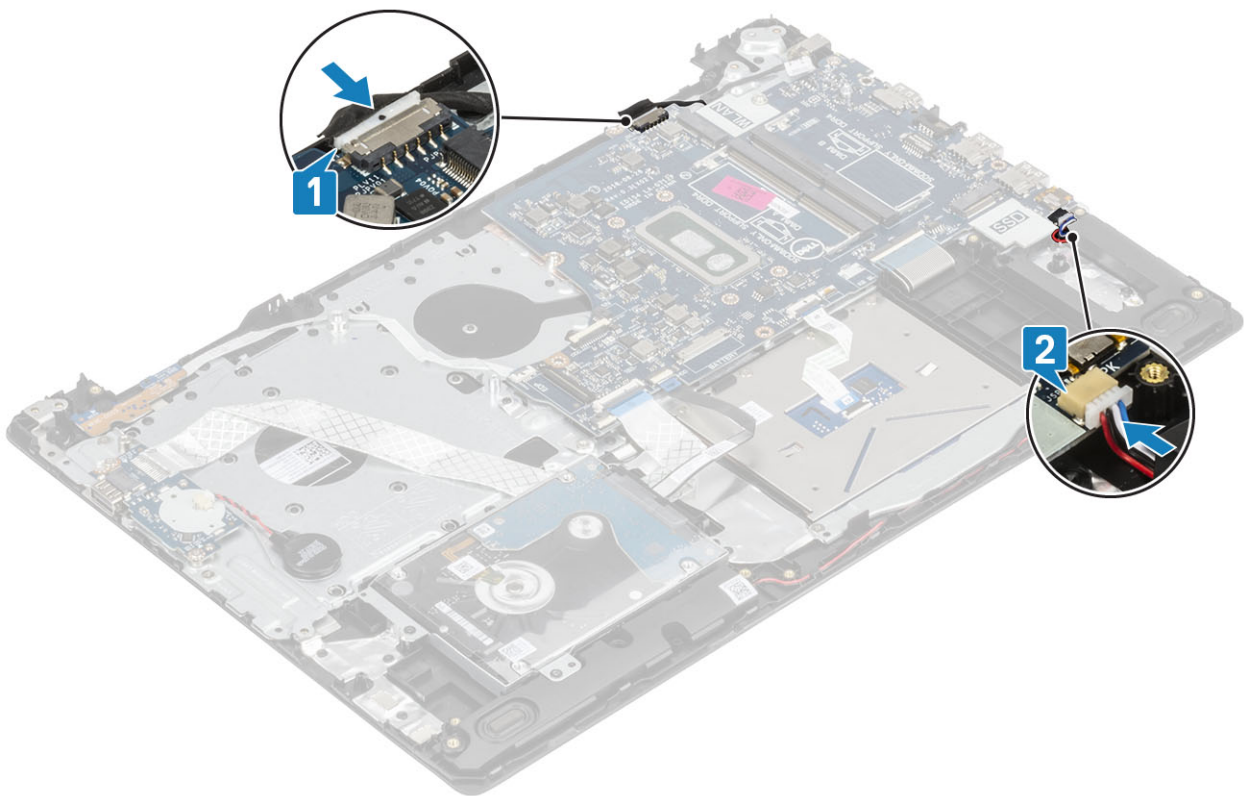
1. តម្រង់ទ្រទ្រង់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមួយនឹងទ្រទ្រង់នៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់ (M2x4) ទ្រទ្រង់តែមួយដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។



3. ភ្ជាប់វ៉ិធីដូដូចខាងក្រោមទៅក្នុងប្រព័ន្ធ៖
- a) វ៉ិធីដូក្នុងប្រព័ន្ធតាមពេល [1]។
  - b) វ៉ិធីដូក្នុងឧបករណ៍អាត់ស្ការប្រមាមែង [2]។
  - c) វ៉ិធីដូក្នុង IO [3]។
  - d) វ៉ិធីដូប្រាយចាស់រឹង[4]។
  - e) វ៉ិធីដូបន្ទះចុះ [5]។
  - f) វ៉ិធីដូក្តារមុច [6]។



4. ផ្ដាច់ខ្សែអន្តរកាត់ដាច់ទំរង់មាតិក និងខ្សែចាត់ដំឡើងប្រព័ន្ធ [1, 2]។



**តំណក់កាលបង្គាប់**

1. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
2. ដាក់ កន្លែងទទួលកំរៅ
3. ដំឡើង កង្វារប្រព័ន្ធ

4. ដំឡើង ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
5. ដំឡើង SSD
6. ដំឡើង WLAN
7. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
8. ដំឡើង គម្របបាត
9. ដំឡើង SD
10. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រើប្រាស់អ្នក។

## រន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល

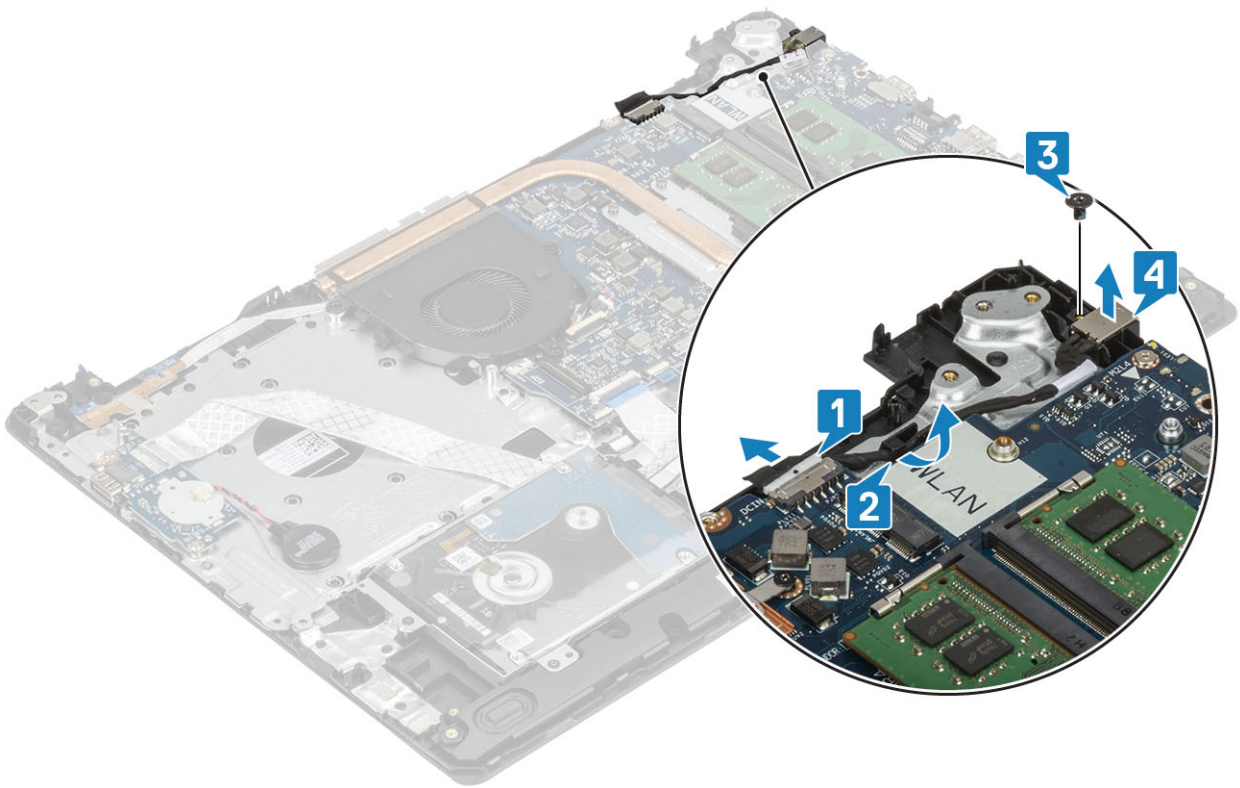
### ការដោះរន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល

#### សេចក្តីកត្តាជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រើប្រាស់អ្នក។
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
7. ដោះ ផ្ទាំងប្តូរថាមពល

#### គំណក់កាលទាំងឡាយ

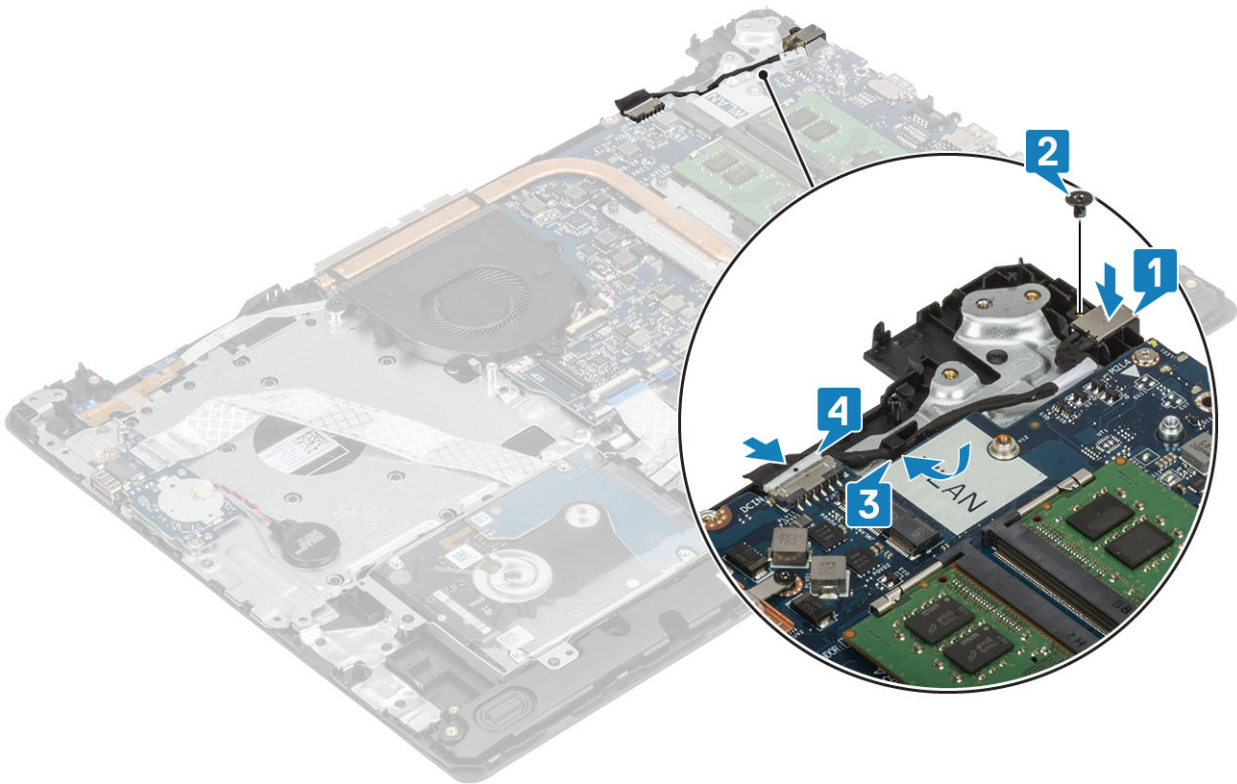
1. ភ្ជាប់ និងដោះខ្សែភ្ជាប់សាកថាមពលពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់រន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។
3. លើរន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល ជាមួយនឹងខ្សែរបស់វា ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [4]។



## ការដំឡើងរន្ធអាដាប់ទំរាមពល

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់រន្ធអាដាប់ទំរាមពលនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ខ្នាត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់រន្ធអាដាប់ទំរាមពលនិងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
3. ដាក់ខ្សែអាដាប់ទំរាមពលតាមគន្លងខ្សែ [3]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែអាដាប់ទំរាមពលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [4]។



### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដំឡើង ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
2. ដំឡើង ផ្ទាំងប៊ូតុងតាមពល
3. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
4. ដំឡើង កាត SSD
5. ដំឡើង កាត WLAN
6. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
7. ដំឡើង គម្របបាត
8. ដំឡើង កាត SD
9. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចទំរាមបស់អ្នក។

## ស៊ុមអេក្រង

### ការដោះស៊ុមអេក្រង

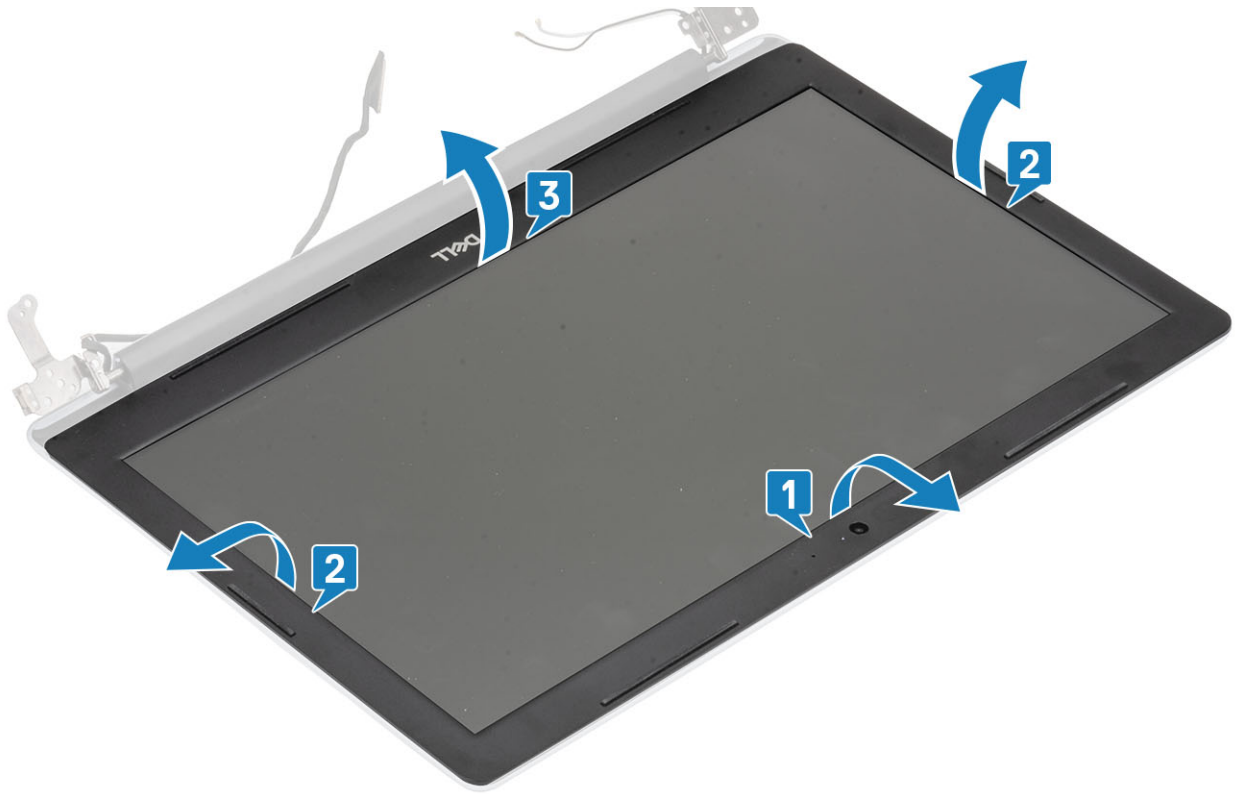
#### សេចក្តីត្រូវដឹង

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចទំរាមបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត

- 4. ផ្តាច់ វ៉ិឡៃថ្ន
- 5. ដោះ WLAN
- 6. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដាស់ផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងលើនៃស៊ុមអេក្រង់ [1]។
- 2. បន្តដាស់ផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងឆ្វេង និងផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងស្តាំនៃស៊ុមអេក្រង់ [2]។
- 3. ដាស់ផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងក្រោមនៃស៊ុមអេក្រង់ និងលើកស៊ុមចេញពីគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [3]។



**ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង់**

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

តម្រង់គ្រោងអេក្រង់ជាមួយនឹងគម្របអេក្រង់ក្រោយ និងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ ហើយបន្ទាប់មកត្រូវតែដំឡើងវិញឱ្យត្រឹមត្រូវ។ [1]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
2. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងប្រាយទាសវិទ
3. ដំឡើង កាត WLAN
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
5. ដំឡើង គម្របបាត
6. ដំឡើង កាត SD
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ការមេរ៉ា**

**ការដោះការមេរ៉ា**

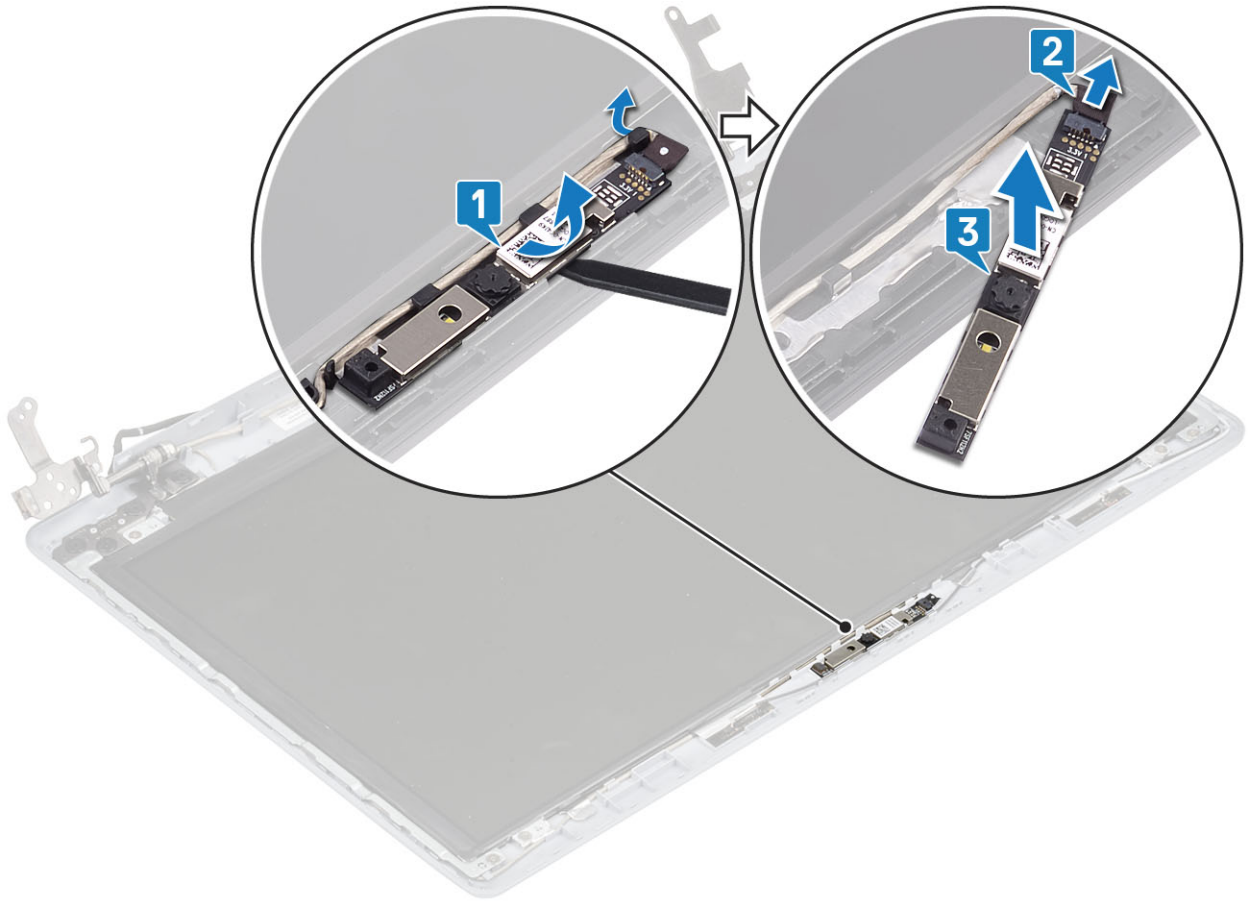
**សេចក្តីត្រូវជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
7. ដោះ កង្វារទទួលកំរៅ
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
9. ដោះ ស៊ុមអេក្រង

**តំណាក់កាលទាំងមូល**

1. ដោយប្រើប្រដាប់គាស់ប្លាស្ទិក សូមគាស់ការមេរ៉ាឱ្យឆ្ងាយចេញពីគ្រឿងដំឡើងគម្របបាតប្រាយអេក្រង និងអង់តែន[1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែការមេរ៉ាចេញពីផ្ទៃខាងក្រោយ[2]។

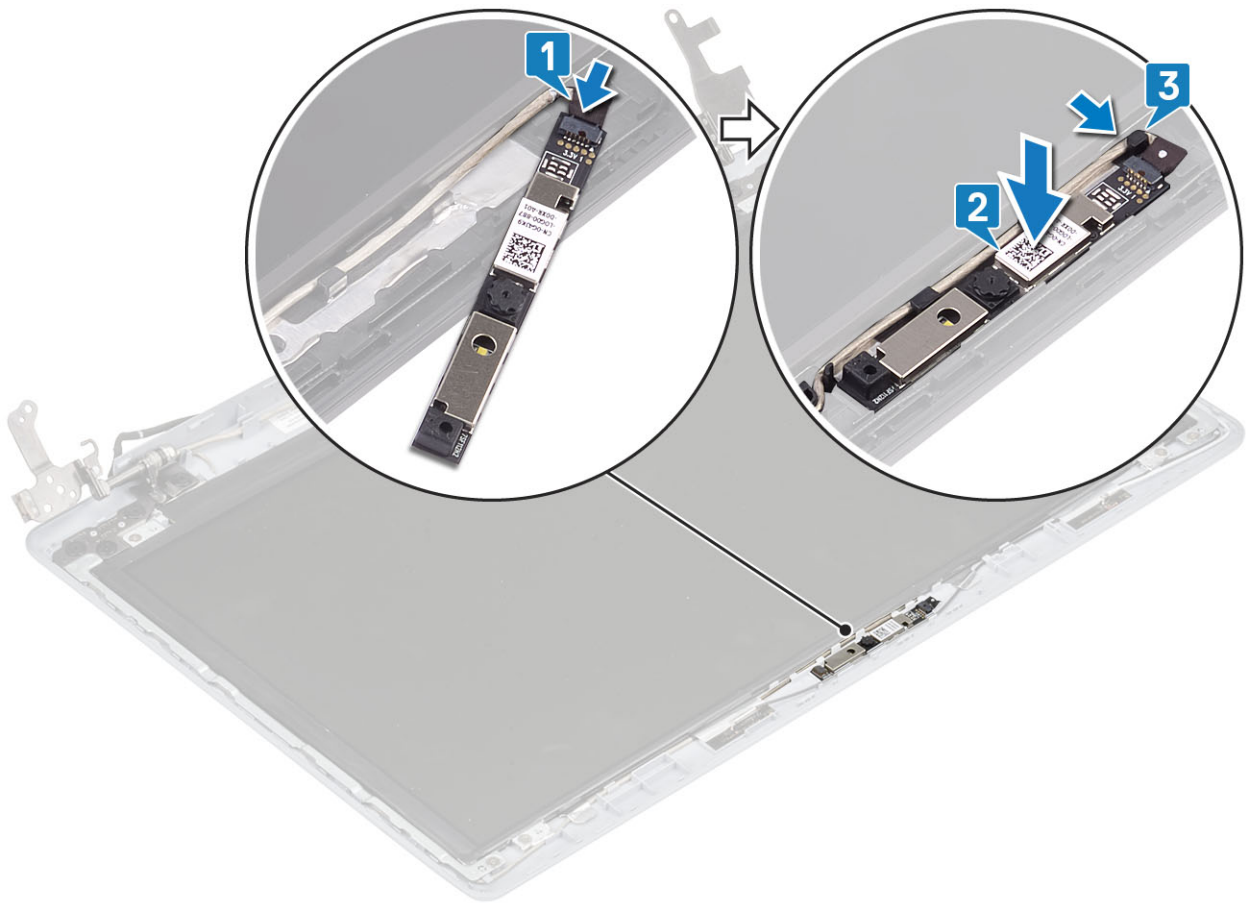
3. លើកម៉ូឌុលការម៉ាទេញពីគ្រឿងដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងអង់តែន[3]។



### ការដំឡើងការម៉ា

#### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ភ្ជាប់វិទ្យុការម៉ាទៅម៉ូឌុលការម៉ា [1]។
2. ដោយប្រើប្រដាប់តម្រឹម ដាក់វិទ្យុម៉ូឌុលការម៉ាទៅលើគ្រឿងដំឡើងគម្របខាត និងអង់តែន[2]។
3. ដាក់វិទ្យុការម៉ាតាមគន្លងឡៃ[3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង អ៊ុយត្រាសឺរ
2. ដំឡើង អ៊ុយត្រាសឺរដំឡើងឡើងវិញ
3. ដំឡើង WLAN
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
5. ដំឡើង គម្របបាត
6. ដំឡើង SD
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចរំលឹកអ្នក។

**ផ្ទាំងអេក្រង់**

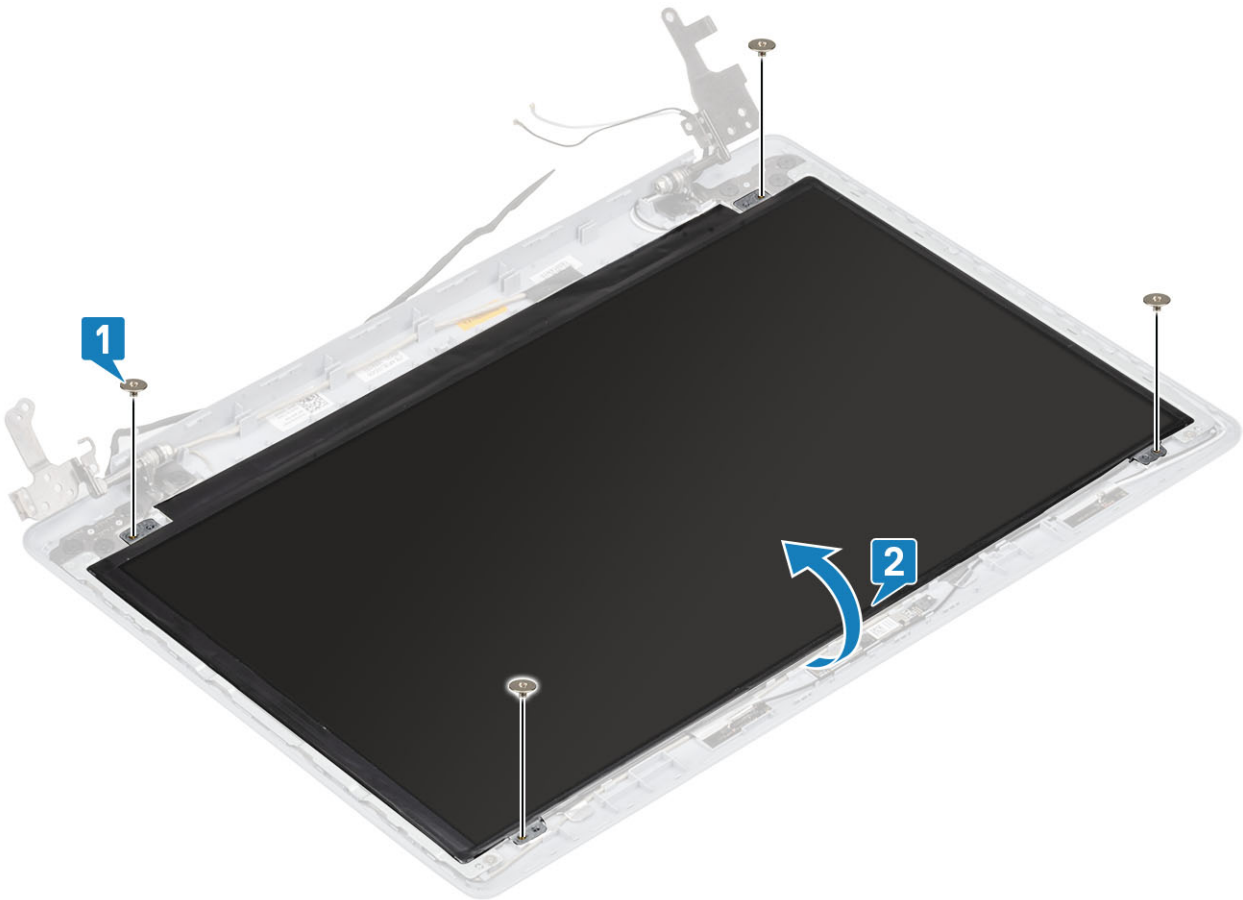
**ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់**

**សេចក្តីព្រួយបារម្ភ**

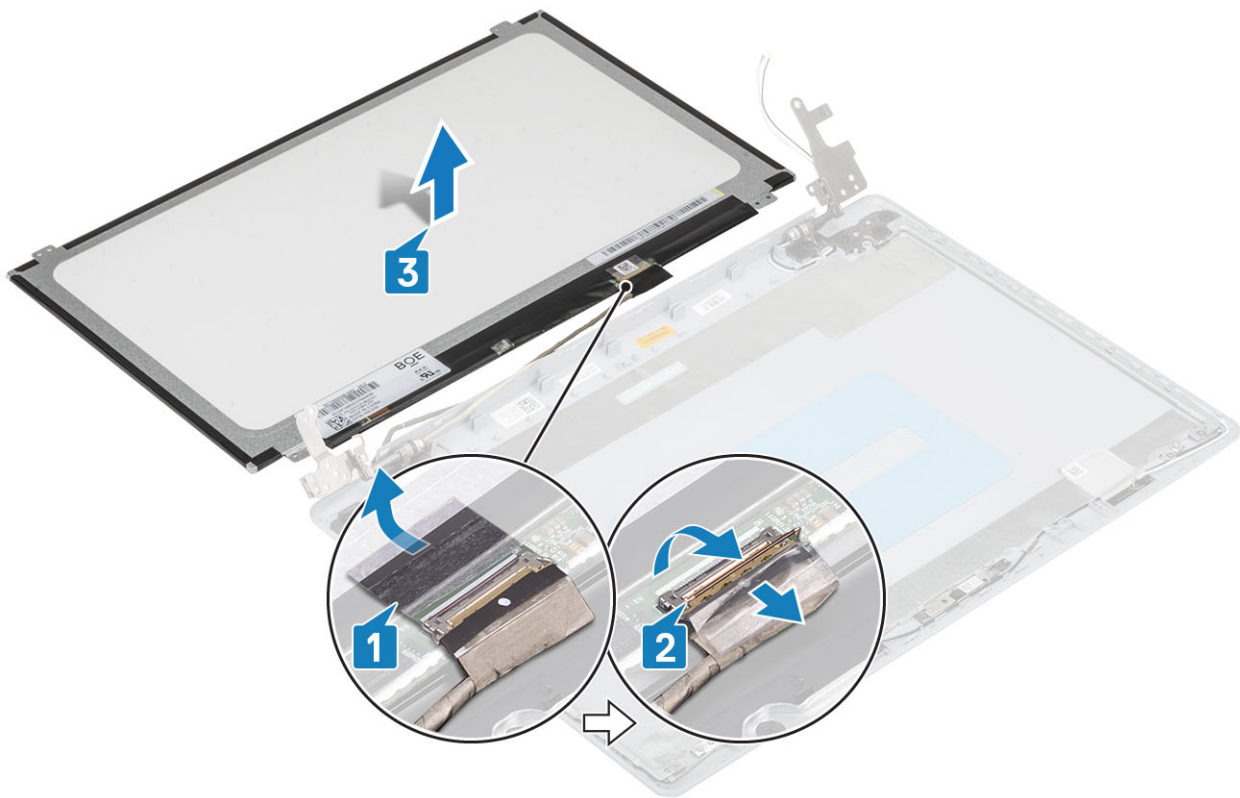
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចរំលឹកអ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
7. ដោះ កង្វារទទួលកំដៅ
8. ដោះ អ៊ុយត្រាសឺរដំឡើងឡើងវិញ
9. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់

**កំណត់ការសំខាន់ៗ**

1. ដោតឆ្នាំង (M2x2) មួយដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងអេក្រងទៅគម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន [1]។
2. លើកផ្ទាំងអេក្រង ហើយបន្តិលវា [2]។



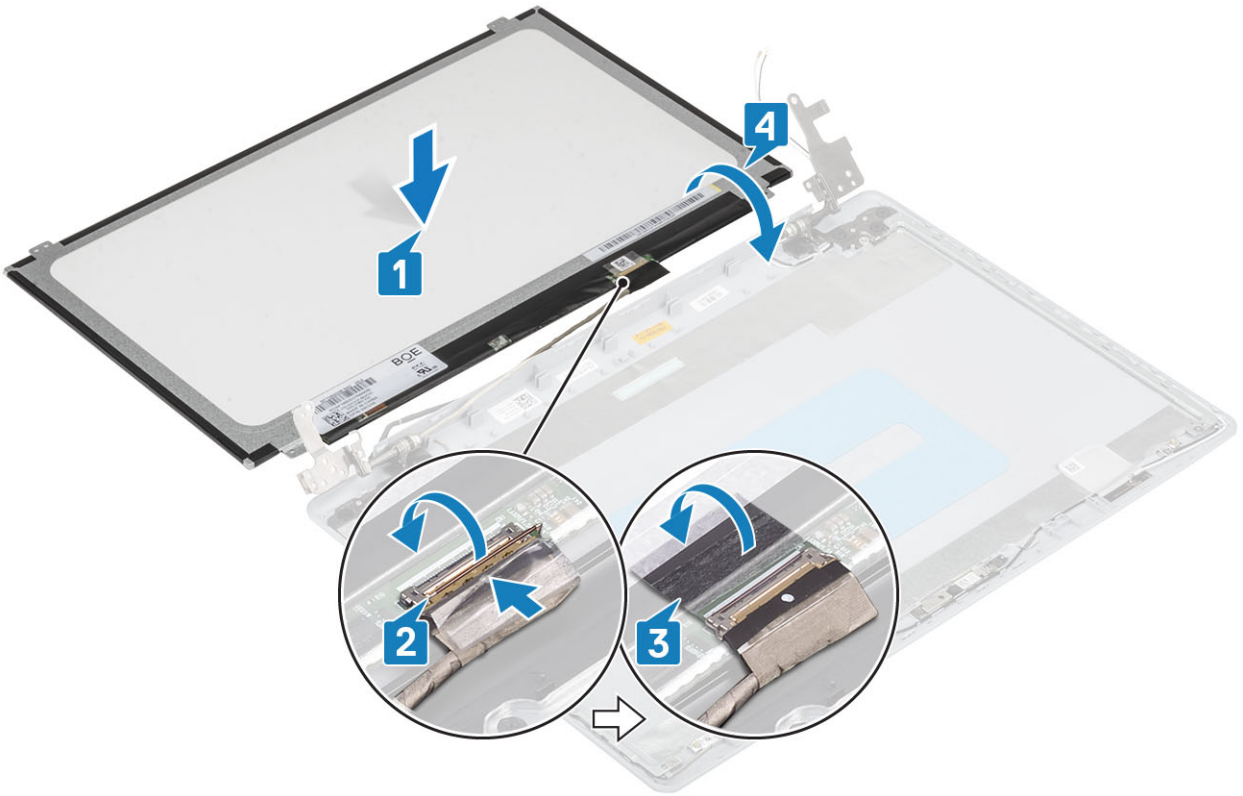
3. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់ខ្សែអេក្រងទៅខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង [1]។
4. លើកគន្លឹះ និងផ្តាច់ខ្សែអេក្រងចេញពីបណ្តាញភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំងអេក្រង [2]។
5. លើកផ្ទាំងអេក្រងចេញពីគ្រឿងដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន [3]។



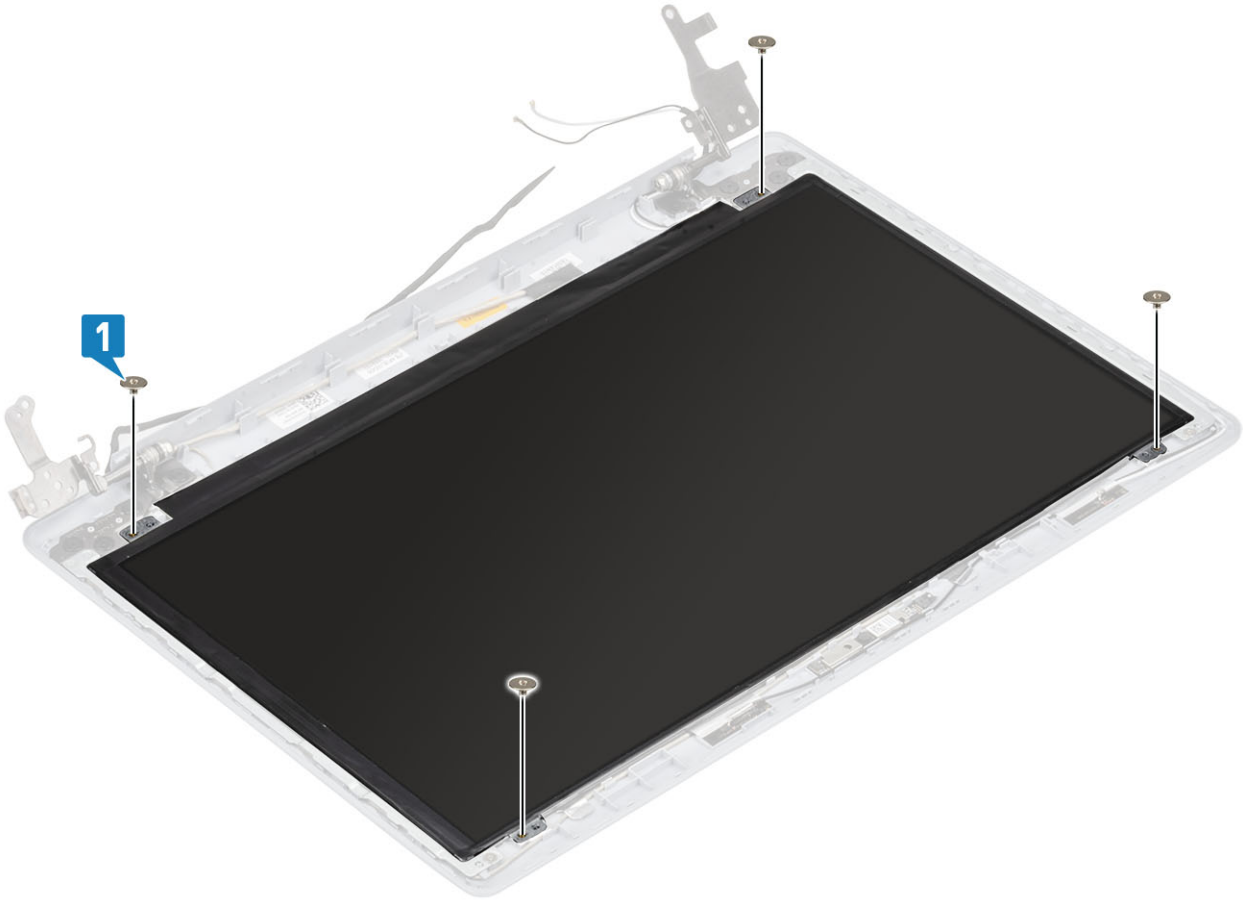
## ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ផ្ទាំងអេក្រង់ទៅលើផ្ទៃរាបស្មើ និងស្អាត [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងខ្សែសរសៃភ្ជាប់ទៅខាងក្រោយផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។
3. បិទបង់ស្លិតវ៉ែលភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងផ្នែកខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង់ [3]។
4. ត្រលប់ផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយដាក់វាទៅលើគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងត្រៀមដំឡើងអង្គចែក [4]។



- 5. តម្រង់ខ្លួនឡើងវិញប្រសិនបើមានប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាពនៅលើគ្រឿងបន្លាស់ឡើងវិញក្នុងករណីណាមួយ និងក្រុមប្រឹក្សា។
- 6. ចាប់ខ្នោត (M2x2) ឬប្រសិនបើមានក្របខ្លោងក្រោយអេក្រង់ និង គ្រឿងបន្លាស់ផ្សេងទៀត [1]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង ក្រុងអង្គរ
2. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអង្គរ
3. ដំឡើង WLAN
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
5. ដំឡើង គម្របបាត
6. ដំឡើង SD
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរ។

## ត្រចៀកអង្គរ

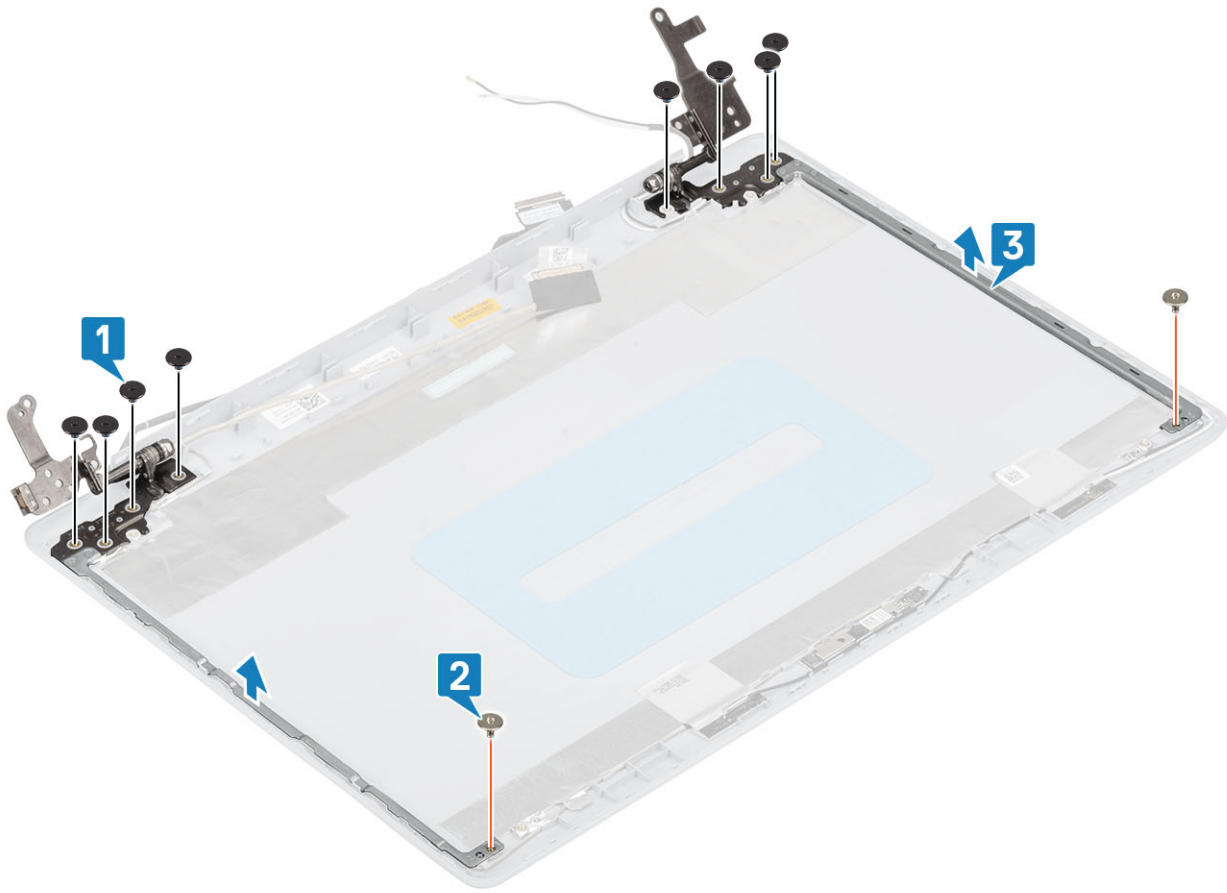
### ការដោះត្រចៀកអង្គរ

**លេចក្តីត្រចៀកអង្គរ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរ។
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែច្រូ
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
7. ដោះ កង្វារទទួលកំដៅ
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអង្គរ
9. ដោះ ស៊ុមអង្គរ
10. ដោះ ផ្ទាំងអង្គរ

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

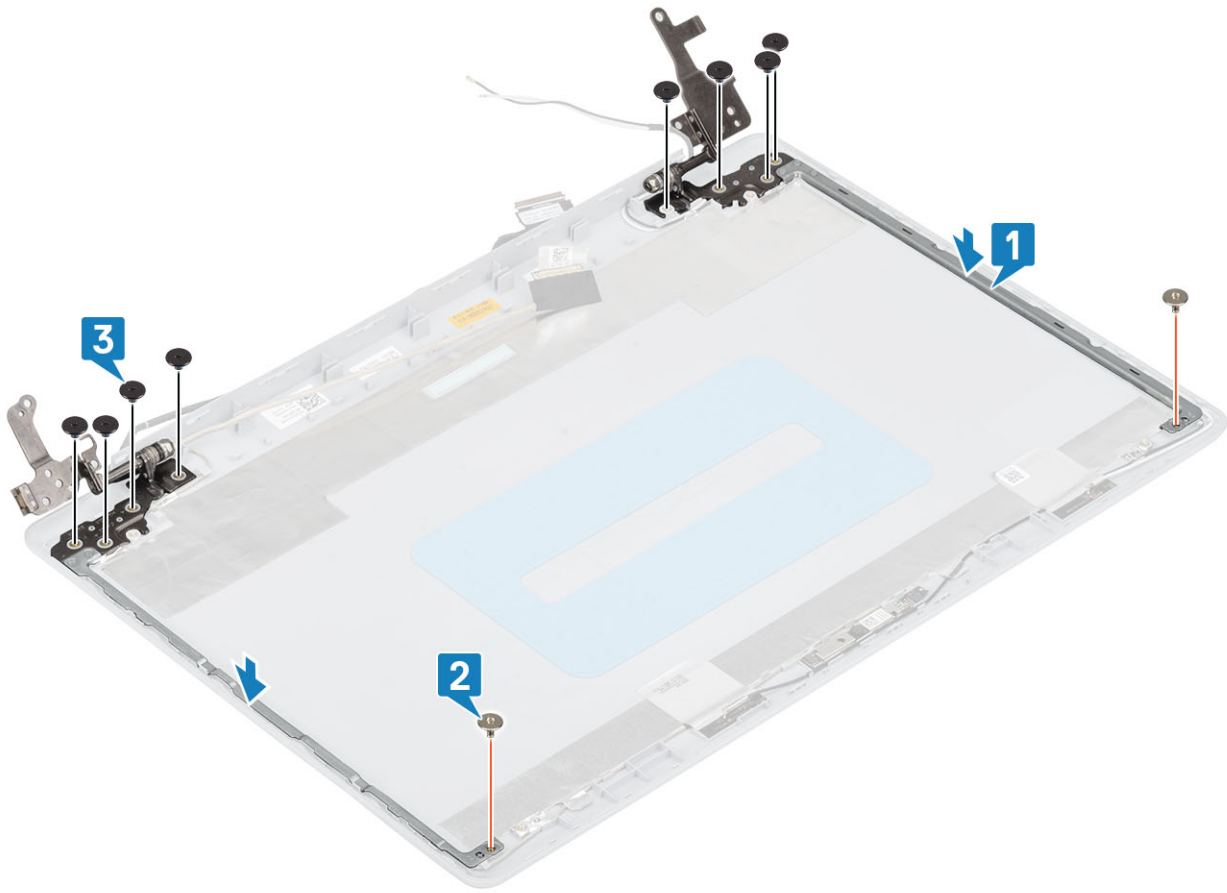
1. ដោះ ខ្នាត (M2.5x2.5) ប្រាំបី និងខ្នាត (M2x2) ពីរ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅនឹងគម្របបាតខាងក្រោយ និងគ្រឿងដំឡើងអង្គរ [1, 2]។
2. បើកត្រចៀក និងដើរទម្រទេញពីគម្របបាតក្រោយអង្គរ និងគ្រឿងដំឡើងអង្គរ [3]។



## ការដំឡើងត្រចៀកអក្រុង

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់រន្ធនៅលើត្រចៀក និងដើរទម្រង់រន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងតម្របខាងក្រោយអក្រុង និងអង់តែន [1]។
2. ចាប់ ឆ្នុត (M2x2) ពី គ្រាប់ និងឆ្នុត (M2.5x2.5) ប្រាំបីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅនឹងតម្របខាងក្រោយអក្រុង ព្រមទាំងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [2, 3]។



**តំណាក់កាលចន្លោះ**

1. ដំឡើង ផ្ទាំងអេក្រង់
2. ដំឡើង អ្នកដាក់អេក្រង់
3. ដំឡើង អ្នកដាក់ដំឡើងអេក្រង់
4. ដំឡើង WLAN
5. ដំឡើង ខ្សែច្រូ
6. ដំឡើង គម្របបាត
7. ដំឡើង SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ខ្សែអេក្រង់

### ការដោះខ្សែអេក្រង់

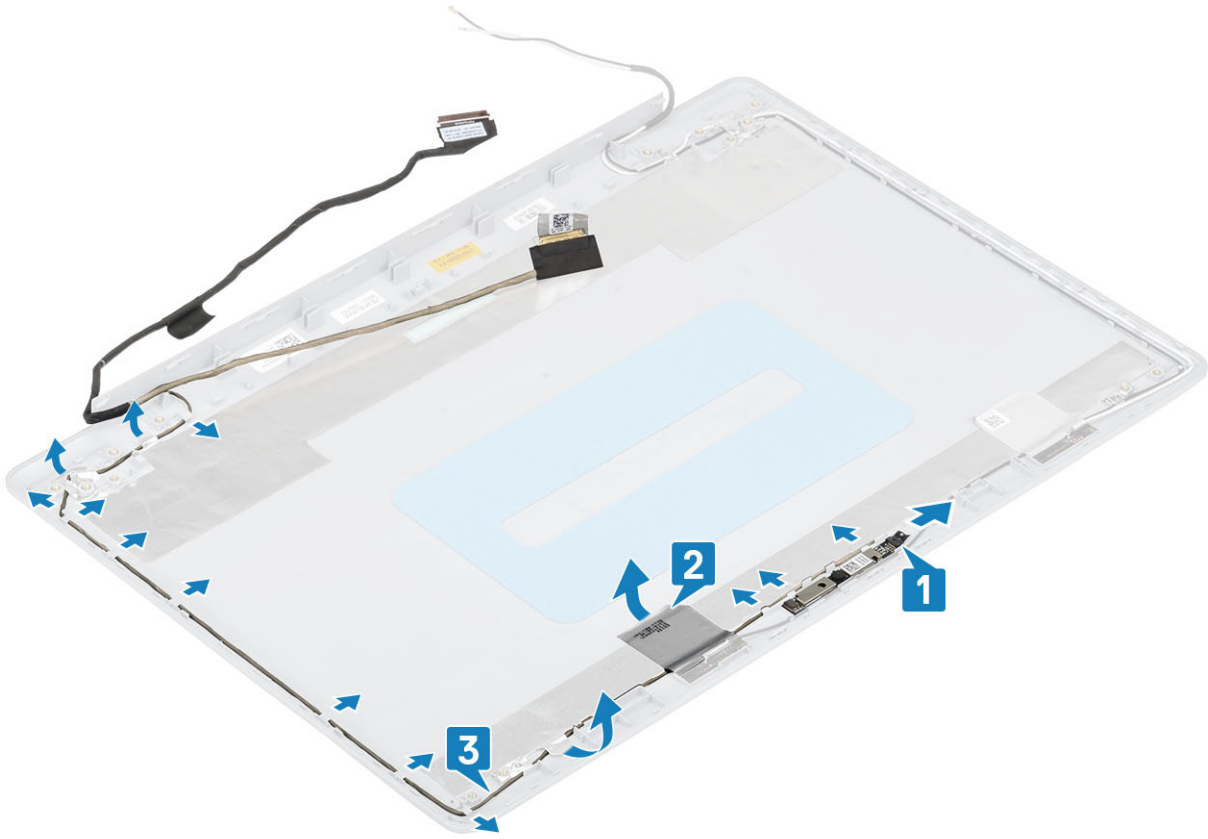
**លេខកូដកម្រិតខ្ពស់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ខ្សែច្រូ
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កម្របប្រព័ន្ធ
7. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
8. ដោះ អ្នកដាក់ដំឡើងអេក្រង់
9. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់

- 10. ដោះ ផ្តាច់អ្នកក្រុង
- 11. ដោះ ត្រឡប់អ្នកក្រុង

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

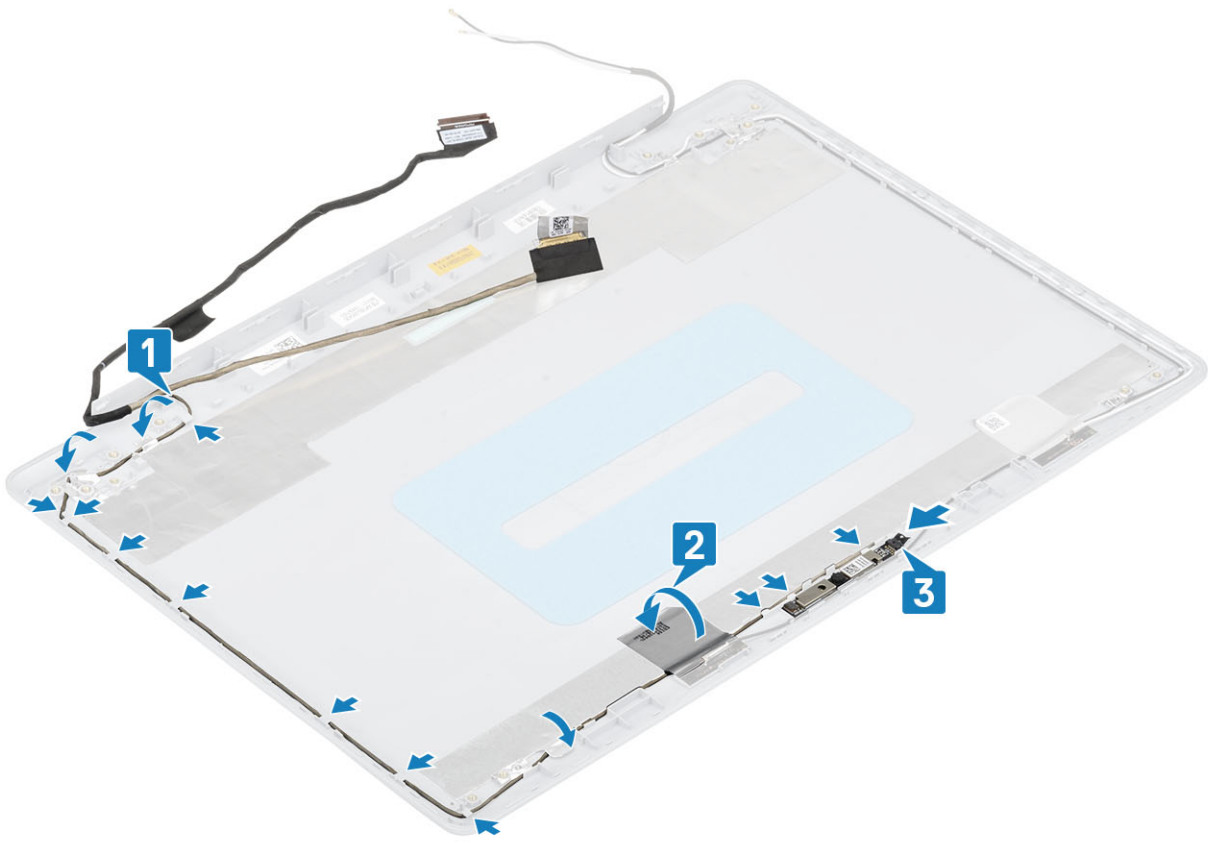
- 1. ផ្តាច់ខ្សែកាមេរ៉ាចេញពីម៉ូឌុលកាមេរ៉ា [1]។
- 2. បកបង់ស្លឹកដែកដោយខ្សែកាមេរ៉ាចេញ [2]។
- 3. លើកខ្សែកាមេរ៉ា និងខ្សែអ្នកក្រុងចេញពីគម្របខាងក្រោយអ្នកក្រុង និងគ្រឿងដំឡើងអង្កែម [3]។



**ការដំឡើងខ្សែអ្នកក្រុង**

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដាក់ខ្សែអ្នកក្រុង និងខ្សែកាមេរ៉ានៅលើគម្របខាងក្រោយអ្នកក្រុង និងអង្កែម [1]។
- 2. ភ្ជាប់បង់ស្លឹកដែកដោយខ្សែកាមេរ៉ា [2]។
- 3. ដាក់ខ្សែអ្នកក្រុង និងខ្សែកាមេរ៉ាតាមគន្លងខ្សែនៅលើគម្របខាងក្រោយអ្នកក្រុង និងគ្រឿងដំឡើងអង្កែម [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដំឡើង ការម៉ា
2. ដំឡើង ត្រង្គីកអក្រង់
3. ដំឡើង ផ្តាសអក្រង់
4. ដំឡើង អ្រងាងអក្រង់
5. ដំឡើង អ្រគ្រឿងដំឡើងអក្រង់
6. ដំឡើង WLAN
7. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
8. ដំឡើង គម្របបាត
9. ដំឡើង SD
10. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## គ្រឿងដំឡើងគម្របអក្រង់ខាងក្រោយ និងអង់តែន

### ការដោះគម្របខាងក្រោយអក្រង់

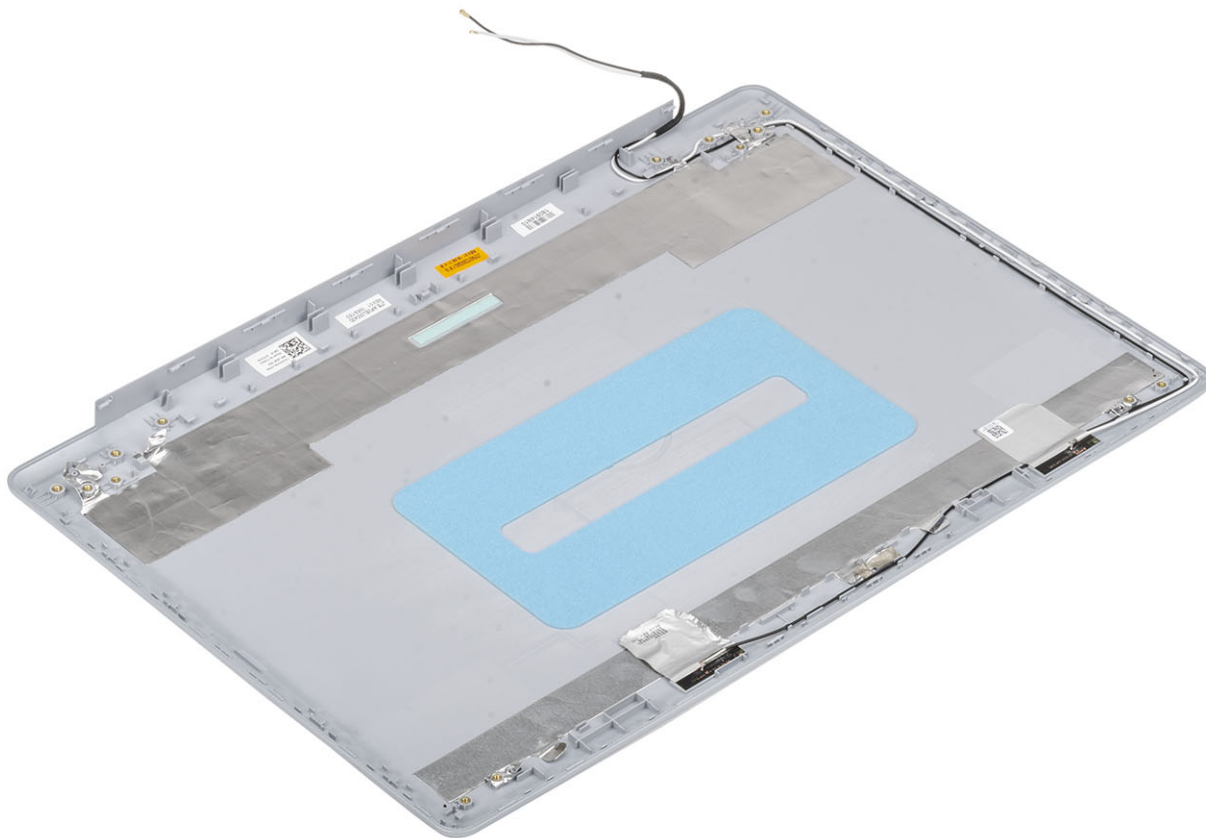
**សេចក្តីកម្រិតជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
7. ដោះ កង្វែងទទួលស័រវ៉េ
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអក្រង់
9. ដោះ ស៊ុមអក្រង់

- 10. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់
- 11. ដោះ កាមេរ៉ា
- 12. ដោះ ថ្លៃអេក្រង់

**ចំណីកិច្ចការទេ:**

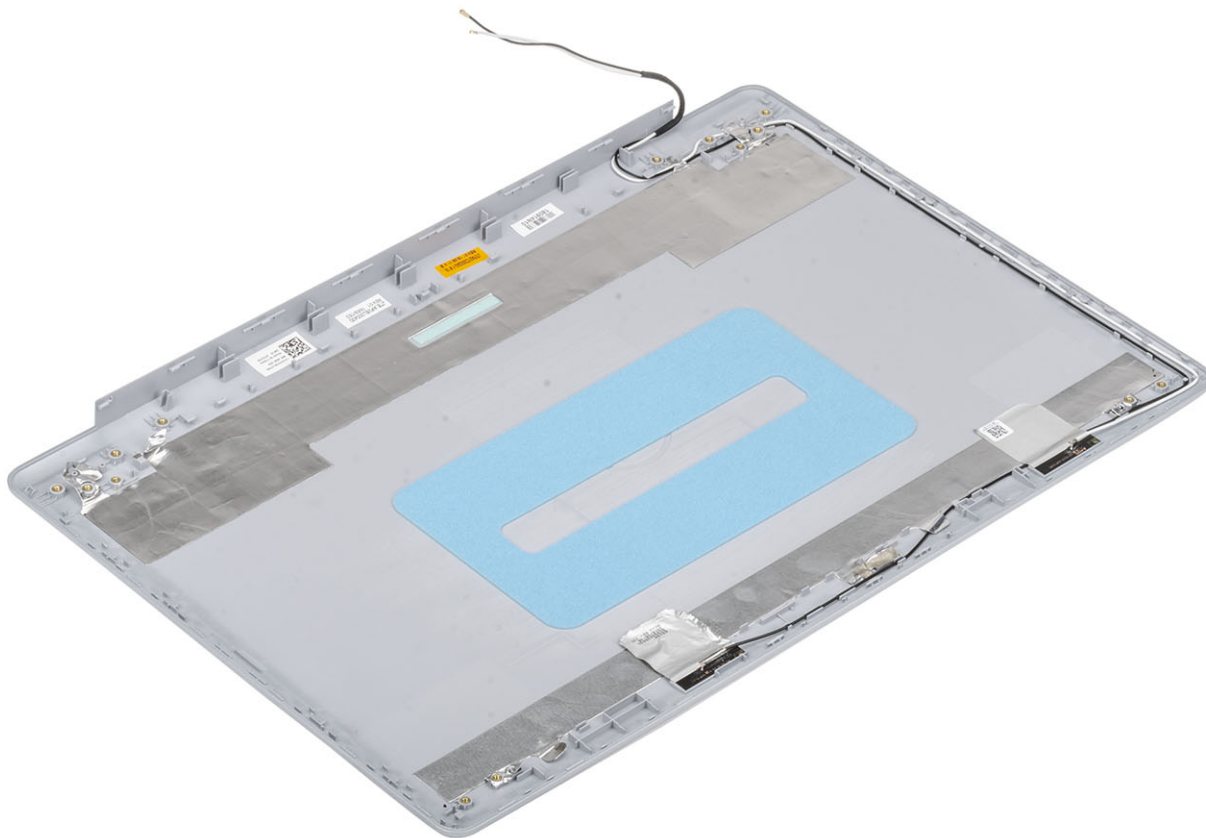
បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកអាចសល់តែគ្របបន្ទាបចានក្រោយអេក្រង់។



## ការដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង់

### គំនិតគួរការពិនិត្យ:

ដាក់គម្របខាងក្រោយអេក្រង់នៅលើផ្ទៃស្អាត និងរាបស្មើ។



### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ដំឡើង វ៉ិឡូអេក្រង់
2. ដំឡើង កាមេរ៉ា
3. ដំឡើង ត្រឡាតអេក្រង់
4. ដំឡើង ឆ្នាំងអេក្រង់
5. ដំឡើង ក្រដាសអេក្រង់
6. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
7. ដំឡើង WLAN
8. ភ្ជាប់ ខ្សែថ្ម
9. ដំឡើង គម្របបាត
10. ដំឡើង SD
11. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងវិញ។

## កន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្រឿងដំឡើងក្តារចុច

### ការដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច

#### សេចក្តីតម្រូវជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងវិញ។
2. ដោះ SD
3. ដោះ គម្របបាត

4. ផ្តាច់ ខ្សែច្រូ
5. ដោះ ម៉ូឌុលអន្តរាគមន៍
6. ដោះ WLAN
7. ដោះ ឧបាល័យ
8. ដោះ ឧបករណ៍សម្រាប់សំប័ន
9. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍សរសៃ
10. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
11. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
12. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
13. ដោះ ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល
14. ដោះ ប៊ូតុងថាមពល
15. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់
16. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់
17. ដោះ គ្រឿងកម្រិតអេក្រង់
18. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

**សំពីកិច្ចការនេះ**

បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកនឹងសម្រេចបាននូវគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។



# ការវិនិច្ឆ័យលើការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិជាមុនដែលបានកែលម្អ (ePSA)

## គំនិតគួរការពិនិត្យ

ការវិនិច្ឆ័យ ePSA (ជាទូទៅស្គាល់ថាការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ) អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យលើប្រព័ន្ធនៃផ្នែករឹងរបស់អ្នក។ ePSA គឺជាប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS ហើយដំណើរការដោយ BIOS ខាងក្នុង។ បញ្ហាប្រព័ន្ធដែលបានក្លាយជាបញ្ហាផ្នែករឹងសម្រាប់ប្រព័ន្ធនៃប្រតិបត្តិការ ឬក្រុមប្រឹក្សាប្រតិបត្តិការ

- ដំណើរការធ្វើតេស្តដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងរដ្ឋអន្តរកាល
- ធ្វើតេស្តរៀងរាល់ថ្ងៃ
- បង្ហាញ ឬក្រហមក្រហមផលរកស្រង់
- ដំណើរការការធ្វើតេស្តហ្វឺតដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS ដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS
- មើលសរសេរស្ថានភាពដែលប្រាប់អ្នកប្រសិនបើការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS បានជោគជ័យ
- មើលសរសេរកំហុសដែលប្រាប់អ្នកអំពីបញ្ហាដែលជួបប្រទះអំឡុងពេលធ្វើតេស្ត

**ចំណាំ** អេស៊ូប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអាចអនុវត្តការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS បាន។ ជាលទ្ធផលការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS អាចធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នកមិនអាចដំណើរការបាន។

## ការដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA

### តំណក់កាលបរិច្ឆេទ

1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើម ចុចប៊ូតុង F12 មួយដង ដើម្បីបង្ហាញ ឬប្រើប្រាស់ Dell បង្ហាញឡើង។
3. ទៅលើអត្រង់ម៉ឺនុយប្រព័ន្ធ សូមជ្រើសយកជម្រើស **Diagnostics (វិនិច្ឆ័យ)** ។
4. ចុចសញ្ញាប្រញូទៅជ្រុងខាងក្រោមផ្នែកខាងឆ្វេង។  
ទំព័រខាងមុខនៃការវិនិច្ឆ័យបានបង្ហាញ។
5. ចុចសញ្ញាប្រញូទៅជ្រុងខាងស្តាំផ្នែកខាងក្រោមដើម្បីទៅកាន់ទំព័រដែលមានបង្ហាញ។  
ធាតុដែលបានកែប្រែបានបង្ហាញ។
6. ដើម្បីដំណើរការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យលើប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS ចុចលើ **Yes (បាទ/ចាស)** ដើម្បីបញ្ឈប់ការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យ។
7. ប្រើសរសេររបស់ប្រព័ន្ធដោលដោយ BIOS ដើម្បីបញ្ឈប់ការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ។
8. ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។  
កត់ត្រាកូដកំហុស និងលេខផ្ទៀងផ្ទាត់ ហើយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell ។

## ពន្លឺវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ

### ភ្លើងស្ថានភាព

បង្ហាញស្ថានភាពស្ថានភាពថាមពល និងថ្ងៃ។

**ពណ៌សក្រាស់** — អាងបំពង់ថាមពលត្រូវបានបំពេញ ហើយថ្ងៃស្ថានភាពលើសពី 5%។

**ពណ៌លឿង** — កុំព្យូទ័រកំពុងដំណើរការជាមួយថ្ងៃ ហើយថ្ងៃមានតិចជាង 5% ។

### ចិប

- អាងបំពង់ថាមពលត្រូវបានបំពេញ ហើយថ្ងៃស្ថានភាពលើសពី 5%។
- កុំព្យូទ័រកំពុងដំណើរការជាមួយថ្ងៃ ហើយថ្ងៃស្ថានភាពលើសពី 5% ។
- កុំព្យូទ័រស្ថិតនៅក្នុងស្ថានភាពដេក សំនុំ ឬបាត់បង់ថ្ងៃ។

ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ងៃ លោតពណ៌លឿង ជាមួយសម្លេងប្រព័ន្ធបញ្ជាក់ពីបញ្ហា។

ទាញយក ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ងៃ លោតពណ៌លឿង ពីអង្គការ ហើយលេខបញ្ជាក់លោតពណ៌ស បំពេញបញ្ហាដែលបានកំណត់ លំដាប់ 2,3 នេះនឹងបន្ត រហូតដល់កុំព្យូទ័រត្រូវបានបញ្ឈប់ ទោះបីបញ្ហាក៏ដោយដឹងថា មិនស្គាល់អង្គការទេ ។ RAM។

ភាពខុសគ្នាខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីលំដាប់ផ្សេងៗនៃ ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ងៃ ប្រមាណបញ្ជាក់ដែលបានកំណត់។

តារាង 4. លេខកូដ LED

លេខកូដភ្លើងវីដេអូ	ការបរិយាយពីបញ្ហា
2,1	បរាជ័យអង្គចងកែរ
2,2	ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ, បរាជ័យ BIOS ឬ ROM (Read-Only Memory)
2,3	មិនស្គាល់អង្គចងកែរ រឺ RAM (Random-Access Memory)
2,4	បរាជ័យអង្គចងកែរ ឬ RAM (Random-Access Memory)
2,5	អង្គចងកែរតំឡើងមិនត្រឹមត្រូវ
2,6	កំហុសផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ឬសំណុំឈើប
2,7	បរាជ័យផ្នែកអេក្រង
2,8	ការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល LCD បរាជ័យ។ ដាក់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
3,1	ថ្មគ្រាប់សំរឹត
3,2	បរាជ័យ PCI, កាតវីដេអូ/ ឈើប
3,3	រកមិនឃើញប្រភេទស្ថានភាពភ្លើងវីដេអូ
3,4	រកឃើញប្រភេទស្ថានភាពភ្លើងវីដេអូ តែមិនត្រឹមត្រូវ
3,5	បរាជ័យថាមពល
3,6	ការហួសប្រព័ន្ធ BIOS មិនពេញលេញ
3,7	កំហុសការគ្រប់គ្រងម៉ាស៊ីន (ME)

**ពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពការងារ:** បង្ហាញថាគោលដៅកំពុងប្រើ រឺដក។

- ពណ៌សក្រាស់ — ការងារកំពុងប្រើ។
- បិទ — ការងារមិនបានប្រើ។

**ពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថាវ៉ាស្ថានភាព:** បង្ហាញថាគោលដៅស្ថានភាពបិទ ឬបើក។

- ពណ៌សក្រាស់ — ថាវ៉ាស្ថានភាពបិទ។
- បិទ — ថាវ៉ាស្ថានភាពបើក។

## ការជម្រះ BIOS (គ្រាប់ចុច USB)

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. អនុវត្តតាមជំនើរការដំបូងទី 1 ទៅទី 7 ក្នុង «ការជម្រះ BIOS» ដើម្បីទាញយកឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS ថ្មីបំផុត។
2. បង្កើតគ្រាប់ USB ដែលអាចប្រើបាន។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើលអត្ថបទមូលដ្ឋានចំណេះដឹង SLN143196 តាមរយៈ [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)។
3. មេត្តាចងចាំឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS ទៅដាក់នៅគ្រាប់ USB ដែលអាចប្រើបាន។
4. គ្រាប់ USB ដែលអាចប្រើបានទៅកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដែលត្រូវការដំឡើង BIOS ។
5. ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ និងចុច **F12** នៅពេលទូហ្វូ Dell បានបង្ហាញនៅលើអេក្រង។
6. ចូរគ្រាប់ USB ពី **One Time Boot Menu (ទុំមួយដំបូងតែមួយដង)**។
7. រាយបញ្ជូលឈ្មោះឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS និងចុច **ចេញ (Enter)**។
8. អេក្រង **BIOS Update Utility (អាចដក BIOS)** បង្ហាញឡើង។ ធ្វើតាមការណែនាំដែលបង្ហាញនៅលើអេក្រងដើម្បីបញ្ចប់ការដំឡើង BIOS ។

## ការហួស BIOS

### គំនិតកិច្ចការនេះ

អ្នកប្រហែលជាត្រូវបញ្ជូន (អាចដក) BIOS នៅពេលមានការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ឬនៅពេលអ្នកប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

សូមអនុវត្តតាមជំនើរការទាំងនេះដើម្បីអាចដក BIOS ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

2. ចូលមើលគេហទំព័រ [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)។
3. ចុចលើពាក្យ **Product Support** រាយបញ្ជីស្ថានភាពសេវាកម្មរបស់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក បន្ទាប់មកចុចលើពាក្យ **Submit** ។

**ចំណាំ** បើសិនអ្នកមិនមានស្ថានភាពសេវាកម្ម សូមប្រើប្រាស់ទម្រង់ស្នើសុំជំនួយបច្ចេកទេស ឬទម្រង់ស្នើសុំដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសរបស់អ្នក។

4. ចុចលើពាក្យ **Drivers & downloads#menucascade-separator Find it myself (រកវាយដោយខ្លួនឯង)**។
5. ប្រើស្វ័យប្រតិបត្តិកម្មដែលបានដំឡើងនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
6. អូសទប់ចុះក្រោម ហើយចុចលើពាក្យ **BIOS** ។
7. សូមចុច **Download** ដើម្បីទាញយកកំណែ BIOS ចុងក្រោយបង្អស់សម្រាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
8. បន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការទាញយក សូមចូលទៅកាន់ទំព័រការដំឡើង BIOS ដែលបានរក្សាទុក។
9. ចុចខ្វែងដើម្បីប្រតិបត្តិការដំឡើង BIOS និងអនុវត្តតាមការណែនាំនៅលើអេក្រង។

## ជម្រើសស្ថានភាពឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុក

សូមណែនាំឱ្យប្រើប្រាស់ស្ថានភាពឡើងវិញដើម្បីដោះស្រាយ និងជួសជុលបញ្ហាដែលអាចកើតឡើងចំពោះកុំព្យូទ័រ Dell ដាក់ជម្រើសជាច្រើនសម្រាប់ការស្ថានភាពឡើងវិញប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows នៅលើកុំព្យូទ័រ Dell របស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើល ជម្រើសស្ថានភាពឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុករបស់ Dell។

## រដ្ឋថាមពល WiFi

### គំនិតកិច្ចការនេះ

ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនអាចភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត ដោយសារ បញ្ហាការភ្ជាប់តាមរយៈ WiFi នោះបែបបទរដ្ឋថាមពល WiFi អាចត្រូវបានអនុវត្ត។ បែបបទនេះអាចកាត់បន្ថយការណែនាំពីរបៀបអនុវត្តរដ្ឋថាមពល WiFi ។

**ចំណាំ** ISPs ខ្លះ (អ្នកផ្តល់សេវាអ៊ីនធឺណិត) ផ្តល់នូវបករណ៍បន្លំគ្នាខ្លះ ម៉ូឌឹម/តាម័រ ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. បិទម៉ូឌឹម។
3. បិទដាច់ភ្នែកឡើយ។
4. រង់ចាំ 30 វិនាទី។
5. បើកដាច់ភ្នែកឡើយ។
6. បើកម៉ូឌឹម។
7. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ការបញ្ចេញថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទ

### គំនិតកិច្ចការនេះ

ថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទគឺជាថាមពលអគ្គិសនីស្តុកទុកសំណល់នៅលើកុំព្យូទ័រ បើទោះជាបិទប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងក៏ដោយ។ វិធីនេះអាចកាត់បន្ថយការណែនាំពីរបៀបដោះស្រាយថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទឡើយ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ភ្ជាប់អាដាប់ទ័រថាមពលចេញពីកុំព្យូទ័រ។
3. ចុចប៊ូតុងថាមពលឱ្យដាច់រយៈពេល 15 វិនាទីដើម្បីដោះស្រាយថាមពលសេសសល់ចេញ។
4. ភ្ជាប់អាដាប់ទ័រថាមពលទៅនឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
5. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ប្រភេទ :

- ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

## ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

សេចក្តីផ្តើម

**i** ចំណាំ ប្រសិនបើអ្នករុំមានគុំស៊ីណិក សូមស្វែងរកព័ត៌មានទំនាក់ទំនងលើវិក្កយបត្រជាវិទ្យុ ចំណុចទី១ វិក្កយបត្រទូទាត់ប្រាក់ ឬ កាតាឡុកផលិតផល Dell ។

គំនិតផ្តួចផ្តើម

ក្រុមហ៊ុន Dell ផ្តល់នូវជម្រើសសេវាកម្មទូទាត់ប្រាក់ និងអនឡាញ ។ ជម្រើសទាំងនេះអាចប្រើប្រាស់ទៅតាមប្រទេស និងផលិតផល ហើយនិងសេវាកម្មមួយចំនួនប្រហែលជាមិនអាចមាននៅក្នុងតំបន់របស់អ្នក។ ដើម្បីទាក់ទងមកក្រុមហ៊ុន Dell ចំពោះបញ្ហាព័ត៌មានលក់ ការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស ឬ ការបម្រើសេវាអតិថិជន។

តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ចូលមើលគេហទំព័រ **Dell.com/support**។
2. រុករកសេវាកម្មទូទាត់ប្រាក់របស់អ្នក។
3. ផ្ទៀងផ្ទាត់ប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីទម្លាក់ **Choose a Country/Region**(**រុករកសេវាកម្មប្រទេស/តំបន់** នៅខាងក្រោមនៃទំព័រនេះ។
4. រុករកសេវាកម្មសេវាកម្ម ឬគាំទ្រដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។