

# Dell Vostro 3580

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

 **ចំណាំ** កំណត់ចំណាំចម្លងត្រូវតែត្រូវបានសម្របសម្រួលដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ឬអ្នកប្រើប្រាស់ដែលបានប្រើប្រាស់ផ្ទៃក្រៅ ។

 **ប្រយ័ត្ន** ការប្រុងប្រយ័ត្នចម្លងត្រូវតែត្រូវបានសម្របសម្រួលដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ឬអ្នកប្រើប្រាស់ដែលបានប្រើប្រាស់ផ្ទៃក្រៅ ។

 **ការព្រមាន** ការព្រមាន ការព្រមានចម្លងត្រូវតែត្រូវបានសម្របសម្រួលដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ឬអ្នកប្រើប្រាស់ដែលបានប្រើប្រាស់ផ្ទៃក្រៅ ។

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

ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព..... 6

ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10..... 6

មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 6

ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 7

**ជំពូក 2: បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ..... 8**

DDR4..... 8

HDMI 1.4..... 9

លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB..... 9

អង្គធាតុ Intel Optane..... 11

    បើកអង្គធាតុ Intel Optane..... 11

    ចិញ្ចឹមអង្គធាតុ Intel Optane..... 12

**ជំពូក 3: ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគធាតុ..... 13**

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ..... 13

បញ្ជីរង្វា..... 13

កាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro..... 14

    ការដោះកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro ..... 14

    ការដំឡើងកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro ..... 15

គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក..... 16

    ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក..... 16

    ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក..... 17

គម្របបាត..... 19

    ការដោះគម្របបាត..... 19

    ការដំឡើងគម្របបាត..... 20

ម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 22

    ការដោះម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 22

    ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គធាតុ..... 22

កាត WLAN..... 23

    ការដោះកាត WLAN..... 23

    ការដំឡើងកាត WLAN..... 24

ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ/Intel Optane..... 25

    ការដោះប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2230..... 25

    ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2230..... 26

    ការដោះប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2280 ឬអង្គធាតុ Intel Optane - ជាជម្រើស..... 28

    ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2280 ឬអង្គធាតុ Intel Optane - ជាជម្រើស..... 28

ឧប្រាប័សប៊ីត..... 29

    ការដោះឧប្រាប័សប៊ីត..... 29

    ការដំឡើងឧប្រាប័សប៊ីត..... 30

ថ្ម..... 31

    ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្មលីទូម-អ៊ីយ៉ុង..... 31

    ការដោះថ្ម..... 32

    ការដំឡើងថ្ម..... 32

ប្រាយថាសវិង.....	33
ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង.....	33
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង.....	35
កង្ហារប្រព័ន្ធ.....	37
ការដោះកង្ហារប្រព័ន្ធ.....	37
ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ.....	39
កន្លែងទទួលកំដៅ.....	41
ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ.....	41
ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ.....	41
ផ្ទាំង VGA Daughterboard.....	42
ការដោះរំលូម VGA.....	42
ការដំឡើងរំលូម VGA.....	43
ឧបករណ៍បំពងសំឡេង.....	44
ការដោះឧបករណ៍.....	44
ការដំឡើងឧបករណ៍.....	45
ផ្ទាំង IO.....	46
ការដោះផ្ទាំង IO.....	46
ការដំឡើងផ្ទាំង IO.....	48
បន្ទះបិទ.....	49
ការដោះគ្រឿងដំឡើងបន្ទះបិទ.....	49
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបន្ទះបិទ.....	51
គ្រឿងដំឡើងអេក្រង.....	53
ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង.....	53
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង.....	56
ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល.....	58
ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល.....	58
ការដំឡើងផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល.....	59
ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	59
ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	59
ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	63
ប៊ូតុងថាមពល.....	67
ការដោះប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាសស្តាមប្រាមរ៉ែ.....	67
ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាសស្តាមប្រាមរ៉ែ.....	68
រន្ធអាដាប់ទីរថាមពល.....	69
ការដោះរន្ធអាដាប់ទីរថាមពល.....	69
ការដំឡើងរន្ធអាដាប់ទីរថាមពល.....	70
ស៊ុមអេក្រង.....	71
ការដោះស៊ុមក្របស៊ុមអេក្រង.....	71
ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង.....	72
កាមេរ៉ា.....	73
ការដោះកាមេរ៉ា.....	73
ការដំឡើងកាមេរ៉ា.....	74
ផ្ទាំងអេក្រង.....	75
ការដោះផ្ទាំងអេក្រង.....	75
ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង.....	77
ត្រចៀកអេក្រង.....	79
ការដោះត្រចៀកអេក្រង.....	79
ការដំឡើងត្រចៀកអេក្រង.....	80
រំលូមអេក្រង.....	81
ការដោះរំលូមអេក្រង.....	81

ការដំឡើងវិញអក្រុង.....	82
គ្រឿងដំឡើងគម្របអក្រុងខាងក្រោយ និងអង់តែន.....	83
ការដោះគម្របខាងក្រោយអក្រុង.....	83
ការដំឡើងគម្របខាងក្រោយអក្រុង.....	85
កន្លែងដាក់បាតវ៉ែ និងគ្រឿងដំឡើងក្តារចុច.....	86
ការដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវ៉ែ និងក្តារចុច.....	86

**ជំពូក 4: ការដោះស្រាយបញ្ហា..... 88**

ការវិនិច្ឆ័យលើការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដោយអេឡិចត្រូនិក (ePSA).....	88
ការដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	88
ពន្លឺវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ.....	88
ការជ្រុះ BIOS (គ្រាប់ចុច USB).....	89
ការហ្គាស BIOS.....	89
ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងអនុវត្តប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ.....	90
វដ្តថាមពល WiFi.....	90
ការបញ្ជូនថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីថ្ងៃ.....	90

**ជំពូក 5: ការទទួលយកជំនួយ..... 91**

ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell.....	91
------------------------------------	----

# ការធ្វើការនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

## ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព

### សេចក្តីព្រាងជាមុន

ប្រើការណែនាំសុវត្ថិភាពដូចខាងក្រោមដើម្បីការពារកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកពីការខូចខាតផ្លូវចិត្ត និងដើម្បីធានាឱ្យសុវត្ថិភាពផ្ទះរបស់អ្នក។ លើកលែងតែមានករណីផ្សេង វិធីនីមួយៗដែលមានក្នុងឯកសារអាចមាន ដូចខាងក្រោម៖

- អ្នកបានអានពីគំរោងអំពីសុវត្ថិភាពដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- សមាសភាគមួយអាចត្រូវបានដោះស្រាយ ឬប្រើសិនបើទិញដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ត្រូវបានដំឡើងដោយអនុវត្តតាមដំណើរការដោះស្រាយដាច់ដោយប្រាស។

### សំណើកិច្ចការនេះ

**①** ចំណាំ ផ្តាច់ប្រភពថាមពលទាំងអស់មុននឹងដកក្រប ឬផ្តាច់ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ។ បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័រ សូមដាក់ក្រប ឆ្នាំង ឬទាំងឡើយទាំងស្រុងមុននឹងភ្ជាប់ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ។

**⚠** ការព្រមាន មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកឱ្យមានសុវត្ថិភាពតាមឯកសារ ដូចដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយទាំងស្រុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម ស្តីពីការអនុវត្តប្រកបដោយសុវត្ថិភាពចម្រុះ សូមមើល **Regulatory Compliance Homepage (ការអនុវត្តតាមបច្ចេកវិទ្យា)** ។

**⚠** ប្រយ័ត្ន ការជួសជុលជាច្រើនរៀនអាចត្រូវបានជួសជុលដោយអ្នកបច្ចេកទេសសម្រាប់សេវាកម្មបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាពតាមឯកសារ។ អ្នកគួរតែអនុវត្តការងារប្រយោជន៍ និងការជួសជុលសាមញ្ញតាមឯកសារព័ត៌មានរបស់អ្នក។ តាមការណែនាំដោយសេវាកម្មតាមអ៊ីនធឺណិត ឬទូរស័ព្ទ និងក្រុមជំនួយ។ ការខូចខាតដោយសារការផ្តល់សេវាកម្មដែលមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតដោយក្រុមហ៊ុន **Dell** គឺមិនទទួលបានការធានាពីក្រុមហ៊ុនឡើយ។ អាច និងអនុវត្តតាមការណែនាំសុវត្ថិភាពដែលបានភ្ជាប់ មកជាមួយផលិតផល។

**⚠** ប្រយ័ត្ន ដើម្បីជៀសវាងការបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនីស្តាទិក ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ និងដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ដោយប្រើប្រាស់វ៉ែនតូ ឬដោយប្រើប្រាស់វ៉ែនតូដែលបានលាបចោលដោយប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ។

**⚠** ប្រយ័ត្ន កាត់បន្ថយសំឡេងនិងការរំខានដោយការដកក្រប។ កុំប៉ះបង្ហោរនៅលើកាតដោយផ្ទាល់។ កាត់កាតដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដកកាតដែលបានផ្តល់មកជាមួយ។ កាត់បន្ថយសំឡេងនិងការរំខានដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដកកាតដែលបានផ្តល់មកជាមួយ។

**⚠** ប្រយ័ត្ន នៅពេលអ្នកផ្តាច់ស្រោចទាញទៅលើបច្ចេកទេសកុំព្យូទ័រ ឆ្នាំងទាញរបស់អ្នក មិនមែនទាញស្រោចដោយផ្ទាល់នោះទេ ឱ្យមានមន្ត្រីជំនាញដោយផ្ទាល់ទៅលើសេវាកម្មបច្ចេកទេសរបស់អ្នកកុំព្យូទ័រ។ ត្រូវប្រើប្រាស់វ៉ែនតូដោយប្រុងប្រយ័ត្ន និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដកកាតដែលបានផ្តល់មកជាមួយ។ នៅពេលអ្នកទាញបច្ចេកទេស ត្រូវដាក់ត្រូវប្រើប្រាស់វ៉ែនតូដោយប្រុងប្រយ័ត្ន និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដកកាតដែលបានផ្តល់មកជាមួយ។ មុនពេលអ្នកភ្ជាប់ស្រោចទាញទៅលើបច្ចេកទេសកុំព្យូទ័រ ត្រូវប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដកកាតដែលបានផ្តល់មកជាមួយ។

**①** ចំណាំ ពណ៌នៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងក្រឡឹងម៉ាស៊ីនមួយចំនួនអាចទុកស្រទាប់ដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារនេះ។

## ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10

### សំណើកិច្ចការនេះ

**⚠** ប្រយ័ត្ន ដើម្បីជៀសវាងការបាត់បង់ទិន្នន័យ សូមរក្សាទុក និងបិទបញ្ជាសារដែលនៅសេសសល់ និងបិទកុំព្យូទ័រដោយប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

### ចំណាត់ការទាំងឡាយ

1. សូមចុច ឬប៉ះលើ  ។
2. សូមចុច ឬប៉ះលើ  រួចហើយចុច ឬប៉ះលើ **ចិ** ។

**①** ចំណាំ ប្រាកដថាកុំព្យូទ័រ និងបច្ចេកទេសដែលបានភ្ជាប់ទាំងស្រុងត្រូវបានបិទ។ ដើម្បីបិទ និងបច្ចេកទេសដែលបានភ្ជាប់របស់អ្នកមិនបានបិទដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេលអ្នកបិទប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នក។ សូមចុចប៊ូតុងថាមពលឱ្យដាច់ដោយប្រើប្រាស់ **6** វិនាទីដើម្បីបិទបច្ចេកទេសទាំងនោះ។

## មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

### សំណើកិច្ចការនេះ

ដើម្បីជៀសវាងខូចខាតកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ត្រូវអនុវត្តតាមដំណើរការដូចខាងក្រោមនេះមុននឹងអ្នកចាប់ផ្តើមធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័រ។

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. ត្រូវប្រាកដថាអ្នកធ្វើតាម សេចក្តីណែនាំស្តីពីសុវត្ថិភាព។
2. ត្រូវប្រាកដថាខ្លួនធ្វើការរបស់អ្នកគឺមានភាពបរិស្ថាន និងស្អាតដើម្បីការពារគម្របកុំឱ្យទំនាក់ទំនង។
3. ការដឹកកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក
4. ភ្ជាប់វិទ្យុបណ្តាញទាំងអស់ពីកុំឱ្យទំនាក់។

 **ប្រយ័ត្ន** ដើម្បីភ្ជាប់វិទ្យុបណ្តាញ ជាដំបូងត្រូវដកខ្សែចូលពីកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នកសិន រួចហើយដកខ្សែចូលពីឧបករណ៍បណ្តាញ។

5. ភ្ជាប់ឧបករណ៍កុំឱ្យទំនាក់ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទាំងអស់ពីព្រីងឆ្នើមរបស់អ្នក។
6. ចុះប្តូរកុងតោនធានាដោយដាច់ ខណៈពេលកុំឱ្យទំនាក់មិនសាកល្អ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលនៅសេសសល់ពីក្នុងប្រព័ន្ធ។

 **ចំណាំ** ដើម្បីជៀសវាងការបញ្ចេញថាមពលអគ្គីសនីស្តាទិក ត្រូវលាងដៃជាញឹកញយ ដោយប្រើប្រាស់វិទ្យុកាមេ ឬដោយប្រើប្រាស់ទឹកស្អាតដែលបានលាងស្អាតជាមួយសាប៊ូស្រពិចស្រពិល។

## ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក

**តំណក់កិច្ចការនេះ**

បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចប់ដំណើរការងាររដ្ឋបាលរដ្ឋ ត្រូវទាញវិទ្យុចេញពីកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក កាត និងស្រែ មុននឹងយកកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក។

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. ភ្ជាប់វិទ្យុទូរស័ព្ទ ឬវិទ្យុបណ្តាញណាមួយទៅនឹងកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក។

 **ប្រយ័ត្ន** ដើម្បីភ្ជាប់វិទ្យុបណ្តាញ ដំបូងត្រូវដកខ្សែចូលពីកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក បន្ទាប់មកដកខ្សែចូលពីកុំឱ្យទំនាក់។

2. ភ្ជាប់កុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក និងឧបករណ៍ដែលបានភ្ជាប់ទាំងអស់ទៅនឹងព្រីងឆ្នើមរបស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។
3. យកកុំឱ្យទំនាក់របស់អ្នក។
4. ប្រសិនបើចាំបាច់ សូមផ្ញើសេចក្តីណែនាំកុំឱ្យទំនាក់ដំណើរការត្រឹមត្រូវដោយដំណើរការ **ការវិនិច្ឆ័យ ePSA** ។

## បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

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

**ប្រភេទបច្ចុប្បន្ន :**

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

### DDR4

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

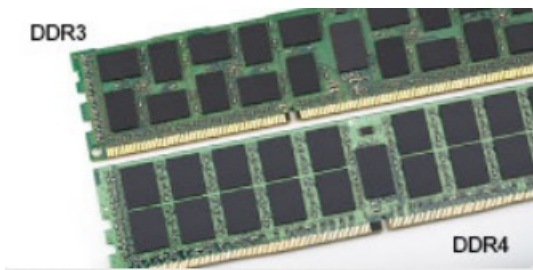
DDR4 ត្រូវការថាមពល 20% តិចជាង ប្រតិបត្តិការ 1.2 វ៉ុលបើប្រៀបធៀបទៅនឹង DDR3 ដែលត្រូវការថាមពលអគ្គិសនី 1.5 វ៉ុលដើម្បីដំណើរការ។ DDR4 ក៏ត្រូវបានដំឡើងនូវម៉ូឌុលថាមពលថ្មីដែលអនុញ្ញាតឱ្យប្រកាសពីការដំឡើងទិន្នន័យទូទៅក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដោយមិនចាំបាច់ប្រែប្រួលអង្គធាតុចំណុះផ្សេងៗ ម៉ូឌុលថាមពលថ្មីត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកាត់បន្ថយការប្រើថាមពលសម្រាប់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

### ព័ត៌មានលម្អិតអំពី DDR4

មានភាពខុសគ្នាខ្លះៗរវាងម៉ូឌុលអង្គធាតុ DDR3 និង DDR4 ដូចបានពន្យល់ក្រោម។

**ភាពខុសគ្នានៃគន្លឹះទុស**

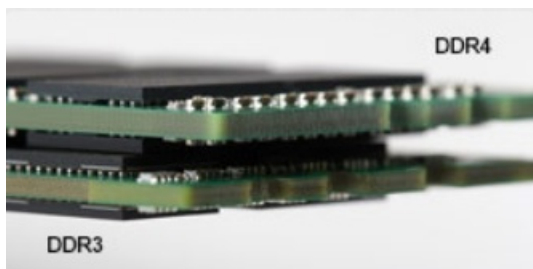
គន្លឹះទុសនៅលើម៉ូឌុល DDR4 ស្ថិតនៅទីតាំងផ្សេងពីទីតាំងនៅលើម៉ូឌុល DDR3 ។ គន្លឹះទុសនៅលើម៉ូឌុលបច្ចុប្បន្នបំផុតនៅលើ DDR4 មានភាពខុសគ្នាបន្តិចបន្តួច ដើម្បីកាត់បន្ថយការដំឡើងទៅក្នុងក្តីង ប្រេទិកដែលមិនត្រូវគ្នា។



#### រូប 1. ភាពខុសគ្នានៃគន្លឹះទុស

**បង្កើតក្រាស់**

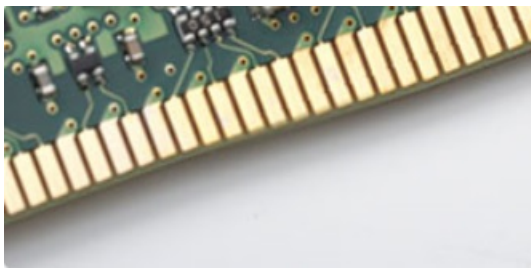
ម៉ូឌុល DDR4 មានភាពក្រាស់ជាង DDR3 បន្តិចបន្តួចដើម្បីបន្ថែមស្រទាប់សញ្ញាបន្ថែមទៀត។



#### រូប 2. ភាពខុសគ្នានៃក្រាស់

**គែមកោង**

ម៉ូឌុល DDR4 មានគែមកោងដើម្បីជួយក្នុងការបញ្ជូន និងកាត់បន្ថយភាពកិនលើ PCB អំឡុងពេលដំឡើងអង្គធាតុ។



រូប 3. តែមកាង

### កំហុសអង្គចងចាំ

កំហុសអង្គចងចាំនៅលើប្រព័ន្ធបង្ហាញនូវលេខកូដបកវិធី ON-FLASH-FLASH ឬ ON-FLASH-ON ។ ប្រសិនបើអង្គចងចាំមិនដំណើរការទេ អេក្រង់ LCD នឹងមិនបើកទេ។ ដោះស្រាយបញ្ហាមិនដំណើរការអង្គចងចាំដោយសាកល្បង ម៉ូឌុលអង្គចងចាំដែលស្គាល់ ល្អនៅក្នុងឧបករណ៍ដទៃទៀតដើម្បីបញ្ជាក់ថាវាមានប្រសិទ្ធភាព ឬនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងនៅក្នុងប្រព័ន្ធឈឺតមួយចំនួន។

**ចំណាំ** អង្គចងចាំ DDR4 ត្រូវបានចាត់ទុកថាជាប្រភេទអង្គចងចាំ DIMM ដែលអាចដំឡើងបានលើប្រព័ន្ធបង្ហាញ និងបញ្ជាក់ទេ។

## HDMI 1.4

ប្រធានបទនេះពន្យល់ពី HDMI 1.4 និងលក្ខណៈពិសេសព្រមទាំងគុណសម្បត្តិរបស់វាផងដែរ។

HDMI (ចំណុចប្រទាក់កំហុសទៀតគឺជាភាពស្របគ្នា) គឺជាចំណុចប្រទាក់ដែលភ្ជាប់ទូរទស្សន៍ជាមួយប្រព័ន្ធបង្ហាញ ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ ឬអង្គចងចាំដទៃទៀត។ HDMI ផ្តល់នូវអន្តរកម្មជាប្រភេទឌីជីថល អូឌីយ៉ូ/វីដេអូ ដែលអាចលេងបាន ដូចជាម៉ាស៊ីនចាក់ DVD ឬឧបករណ៍ទទួលសំឡេងវីដេអូ A/V និងម៉ូឌីម វីដេអូ/អូឌីយ៉ូ ឌីជីថល ដូចជាទូរទស្សន៍ឌីជីថល (DTV)។ គោលបំណងកម្មវិធីនេះបង្កើតសម្រាប់ HDMI TVs ម៉ាស៊ីនចាក់ DVD ។ គុណសម្បត្តិចម្បងគឺការកាត់បន្ថយវិបាក និងការការពារខ្លីមក។ HDMI គាំទ្រស្តង់ដារ ពង្រឹង វីដេអូមានគុណភាពខ្ពស់ រួមទាំងអូឌីយ៉ូឌីជីថលតាមរយៈអ៊ីនតឺណិតផងដែរ។

**ចំណាំ** HDMI 1.4 និងផ្តល់ការគាំទ្រអូឌីយ៉ូអាចល 5.1។

## លក្ខណៈពិសេសរបស់ HDMI 1.4

- **អាចលើកស្ទួយ HDMI** - បង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រើប្រាស់ HDMI ដោយអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ទទួលបានអត្រាប្រយោជន៍ពេញលេញពីឧបករណ៍ដែលមាន IP ដោយមិនចាំបាច់មានឡើយស៊ីណិមាតូរដោយឡែកឡើយ
- **អាចលើកស្ទួយអូឌីយ៉ូ** - អនុញ្ញាតឱ្យទទួលបានអូឌីយ៉ូដែលក្លាយជា HDMI ជាមួយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដែលមានស្រាប់ដើម្បីធ្វើឱ្យអូឌីយ៉ូ «ស្តង់ដារ» ទៅប្រព័ន្ធអូឌីយ៉ូដទៃទៀត បំបាត់ភាពចាំបាច់សម្រាប់ឡើយស៊ីណិមាតូរដោយឡែក។
- **3D** - កំណត់ប្រព័ន្ធបង្ហាញ ទូរទស្សន៍/ទេព្វ សម្រាប់ទ្រង់ទ្រាយវីដេអូ 3D សំខាន់ៗ ដែលជួយគ្រួសារគ្រប់គ្រងសម្រាប់ទូរទស្សន៍មានការលេងហ្គេម 3D និងប្រព័ន្ធកម្មវិធីតាមគេហទំព័រ 3D ពិតៗ
- **ប្រភេទខ្លីមក** - ការបញ្ជូនសញ្ញាក្នុងពេលវេលាតាមរយៈប្រព័ន្ធអូឌីយ៉ូឌីជីថលឧបករណ៍បង្ហាញ និងប្រភេទ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យទទួលបានប្រព័ន្ធប្រសិទ្ធភាពការកំណត់រូបភាពដោយផ្អែកលើប្រភេទខ្លីមក
- **លំហកណ៍ចម្រុះ** - បង្កើនការគាំទ្រសម្រាប់ម៉ូដែលលក់ប្រើប្រាស់ដែលត្រូវបានប្រើក្នុងការផ្តល់ឌីជីថល និងក្រាហ្វិកកុំព្យូទ័រ
- **ការគាំទ្រ 4K** - អនុញ្ញាតគុណភាពបង្ហាញវីដេអូ 1080p គាំទ្រការបង្ហាញខ្ពស់ជាងដែលប្រព័ន្ធប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌីជីថលដែលប្រើនៅក្នុងអាងកុំព្យូទ័រ និងប្រព័ន្ធបង្ហាញវីដេអូដទៃទៀត
- **ឧបករណ៍ក្នុងអូឌីយ៉ូ** - ឧបករណ៍ក្នុងអូឌីយ៉ូដែលសម្រាប់ទូរទស្សន៍ និងឧបករណ៍ចម្លងទៀតដែលគាំទ្រគុណភាពបង្ហាញវីដេអូដទៃទៀត 1080p
- **ប្រព័ន្ធក្នុងប្រព័ន្ធបង្ហាញ** - ឡើយ និងប្រព័ន្ធវីដេអូខ្លីមកដែលលេចឡើងដើម្បីបំបាត់ការគ្រប់គ្រងការកំណត់រូបភាពស៊ីនេមាតូរដោយផ្ទាល់ដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគុំគ្នា

## គុណសម្បត្តិរបស់ HDMI

- គុណភាព HDMI ផ្តល់នូវលក្ខណៈពិសេស និងវីដេអូដែលមិនមែនជាប្រព័ន្ធបង្ហាញគុណភាពច្បាស់ដូចជាផុត។
- HDMI តម្លៃទាបប្រសិនបើប្រើប្រាស់គុណភាព និងមុខងារនៃចំណុចប្រទាក់ឌីជីថលក៏ដូចជាគាំទ្រទ្រង់ទ្រាយវីដេអូដែលមិនមែនជាប្រព័ន្ធបង្ហាញប្រភេទខ្លីមក។ HDMI ចំណាយតិចតួចលើគុណភាព និងមុខងារដើម្បីធ្វើឱ្យអូឌីយ៉ូឌីជីថលស្របគ្នាដោយផ្ទាល់ដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគុំគ្នា
- អូឌីយ៉ូ HDMI គាំទ្រទ្រង់ទ្រាយអូឌីយ៉ូឌីជីថលវីដេអូស្តង់ដារដល់សំឡេងតាមរយៈអ៊ីនតឺណិត។ HDMI អូឌីយ៉ូដំណើរការដោយអូឌីយ៉ូឌីជីថលវីដេអូស្តង់ដារទៅជាសំឡេងឌីជីថលតាមរយៈអ៊ីនតឺណិត
- HDMI រួមបញ្ចូលវីដេអូ និងអូឌីយ៉ូឌីជីថលទៅក្នុងអ៊ីនតឺណិត ដោយការកាត់បន្ថយការចំណាយ ភាពស្មុគស្មាញ និងការច្រលំចំពោះវិបាកដែលកំពុងត្រូវបានប្រើនៅក្នុងប្រព័ន្ធ A/V
- HDMI គាំទ្រការទំនាក់ទំនងជាមួយប្រភេទវីដេអូ (ដូចជាម៉ាស៊ីនចាក់ DVD) និង DTV ដោយអនុញ្ញាតឱ្យមានមុខងារថ្មី

## លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB

Universal Serial Bus ឬ USB ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ 1996 ។ វាបានជួយសម្រួលយ៉ាងខ្លាំងដល់ទំនាក់ទំនងរវាងកុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងឧបករណ៍ខាងក្រៅ ដូចជា ម៉ោង ក្តារចុច ប្រាយវីដេអូ តាមដាន និងម៉ាស៊ីនថត។

សូមមើលតារាងខាងក្រោមដែលបង្ហាញពីការវិវឌ្ឍនៃ USB ។

**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 ត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយការកើនឡើងនៃតម្រូវការទិន្នន័យលឿនជាងមុន 6 ដង ជាលំដាប់លំដោយ ប៉ុន្តែការវិវឌ្ឍន៍ទិន្នន័យលឿនជាងមុន ត្រូវបានកម្រិតបញ្ជូនកាន់តែច្រើន។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1 ជាចុងក្រោយដែលបានផ្តើមការអភិវឌ្ឍន៍ដោយការអភិវឌ្ឍន៍ ដោយបានបង្កើនល្បឿនទិន្នន័យពី 10 ដង លើទូទាំងជំនាន់មុនរបស់ខ្លួន។ ជាលទ្ធផល លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (រហូតដល់ 5 Gbps)
- បង្កើនកំលាំងបណ្តាញភ្ជាប់ជាអតិបរមា និងបង្កើនទិន្នន័យលឿនបំផុតដែលត្រូវការទិន្នន័យខ្ពស់
- មុខងារគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងគាំទ្រប្រភេទបញ្ជូនទិន្នន័យ
- អាចប្រើជាមួយនិង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- ថ្លៃ និងទំហំរាងកាយតូច

ប្រធានបទខាងក្រោមផ្តើមការអភិវឌ្ឍន៍ដែលបានស្រដៀងគ្នាជាមួយនិង USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1។

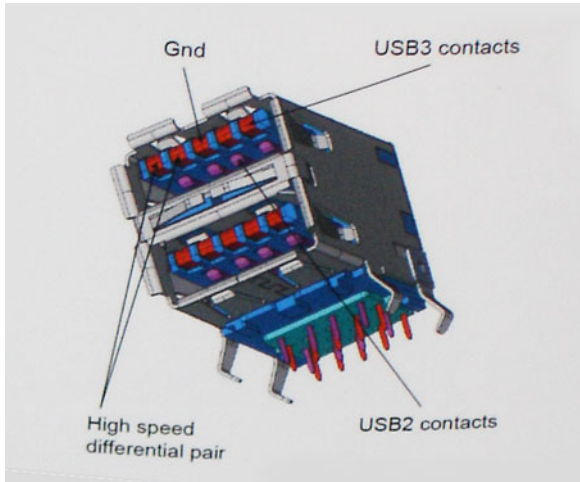


### ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានល្បឿន 3 ដែលកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺ Super-Speed, Hi-Speed និង Full-Speed។ ម៉ូត SuperSpeed ផ្តល់ល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ 4.8Gbps ។ ខណៈដែលលក្ខណៈបច្ចេកទេសទាំងពីរ Hi-Speed និង Full-Speed USB ដែលត្រូវបានស្គាល់ជាទូទៅថា USB 2.0 និង 1.1 ផ្តល់ល្បឿនទិន្នន័យ 480Mbps និង 12Mbps និងត្រូវបានដើម្បីអាចឱ្យប្រើបានជាមួយនិងទំហំទិន្នន័យដែលត្រូវគ្នា។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ផ្តល់ការបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាង អាចប្រើដោយការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញភ្ជាប់ បន្ថែមមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបន្ថែម រួមទាំងនិង USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។
- USB 2.0 ពីមុនមានល្បឿន (ថ្លៃទទួល, ថ្លៃដី, និងថ្លៃទិន្នន័យ មួយគ្នា សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យឆ្លងគ្នា) USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បន្ថែមល្បឿនបន្ថែមទៀត សំរាប់ល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ បំពេញតាមវិធី (ទទួលទិន្នន័យ និងទទួលបញ្ជូន) សម្រាប់ការអនុវត្តបណ្តាញភ្ជាប់ សម្រាប់ការអនុវត្តបណ្តាញភ្ជាប់ ថ្លៃប្រើប្រាស់ក្នុងបណ្តាញភ្ជាប់ និងការភ្ជាប់ថ្លៃ។
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រើអន្តរកម្មទិន្នន័យទិន្នន័យពីរជាដាច់ខាតការរៀបចំពាក់កណ្តាលស្នូលដែលប្រើលើ USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនកម្រិតបញ្ជូនទិន្នន័យ 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើនតម្រូវការការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយប្រភេទទំហំទិន្នន័យ ទំហំទិន្នន័យដែលមានទំហំជាច្រើន គេក៏ប្រើ ការវិវឌ្ឍន៍ទិន្នន័យលឿនជាងមុនប្រហាក់ប្រហែលនឹង ។ល។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនលឿនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ លើសពីនេះទៀតមិនមានការភ្ជាប់ USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនអតិបរមាបានទេ 480Mbps ទេ ដែលធ្វើឱ្យការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320Mbps (40MB / វិនាទី) - ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអតិបរមាជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការភ្ជាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងមិនអាចសម្របចូលទៅជា 4.8Gbps ទេ ទោះបី យើងទំនងជាមិនឃើញការផ្តល់អតិបរមា 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពជាក់ស្តែង ។ 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 និងផ្តល់នូវល្បឿនខ្ពស់បំផុតសម្រាប់ឧបករណ៍ដើម្បីចែករំលែកឯកសារ និងទិន្នន័យឱ្យបានលឿនជាងមុន។ ដែលរំងាប់ USB កំណែច្នៃ ពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញអតិបរមា, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការបង្កើនវិស័យ) វាងាយស្រួលស្រវៃថា ជាមួយ 5 ទៅ 10 ដងនៃកម្រិតបញ្ជូនដែលមាន ទោះបីជាភាពបង្ហាញវិស័យ USB ត្រូវបានលើកកម្រិតជាមួយ DVI តែមួយត្រូវការល្បឿនហ្វូតូស្តាស៍ 2Gbps។ ដែល 480Mbps បាននៅមានកម្រិត, 5Gbps និងអាចសំរេចបាននៅពេលអនាគត។ ជាមួយនឹង ល្បឿន 4.8Gbps ស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងផលិតផលមួយចំនួនដែលពុំមុនមិនប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង RAID ខាងក្រៅ។

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

- ប្រាយថាសវិទ្យុសម្រាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយថាសវិទ្យុថតថត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយដំបូបបំបែក និងអាដាប់ទ័រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ហ្វ្លាស្ត្រាយ និងឧបករណ៍អាច USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- RAID ខាងក្រៅ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាយមេឡើងមុខ
- ឧបករណ៍បញ្ជូនមេឡើង
- ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញ
- កាតអាដាប់ទ័រ និងហាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

## សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការរួមគ្នាបាន

ដំណឹងល្អនោះគឺថា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានគ្រោងទុកយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្នចាប់ពីពេលចាប់ផ្តើមរហូតដល់ការបញ្ចប់ការងាររបស់ USB 2.0 បាន។ ជាងមុន នៅពេលដែល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការគ្រប់គ្រង ដូច្នេះឱ្យឱ្យដើម្បី ទាញយកអត្រាប្រយោជន៍ពីសមត្ថភាពល្បឿនខ្ពស់នៃដំណើរការថ្មីដែលដំណើរការលឿនជាងមុននោះ, ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ នៅតែរក្សារូបរាងចតុកោណ ដែលមានទំហំទំនងនឹង USB 2.0 ចំនួនមួយទៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការគ្រប់គ្រងថ្មីចំនួនប្រាំដើម្បីទទួល និងបញ្ជូនទិន្នន័យ ដោយឯករាជ្យ មានវិស័យទូទៅ លើឱ្យ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំទំនង នៅពេលភ្ជាប់ទៅការគ្រប់គ្រងល្បឿនលឿនជាមួយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង USB។

Windows 10 នឹងតំរូវការការកែច្នៃតាំងពីដំបូងសម្រាប់ ឧបករណ៍បញ្ជូន USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។ នេះគឺផ្តល់ទៅនឹងកំណែ Windows ជំនាន់ទី 10 ដែលនៅតែត្រូវការប្រាយវិធានដោយឱ្យកម្រិតបញ្ជូនរបស់បញ្ជូន USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។

# អង្គចងចាំ Intel Optane

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

- **ដំណាំ អង្គចងចាំ Intel Optane** ត្រូវបានគាំទ្រនៅលើកុំព្យូទ័រដែលបានតភ្ជាប់ការដំឡើងមុខងារក្រោម៖
  - អង្គដំណើរការ Intel Core i3/i5/i7 ជំនាន់ទី 7 ឬខ្ពស់ជាងនេះ
  - Windows 10 64-bit កំណែ 1607 ឬខ្ពស់ជាងនេះ
  - ប្រាយវិ 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)
ការកំណត់ចំណុះដែលបានគាំទ្រ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• អង្គដំណើរការ Intel Core i3/i5/i7 ជំនាន់ទី 7 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> <li>• Windows 10 64-bit កំណែ 1607 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> <li>• ប្រាយវិ Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> </ul>
សមត្ថភាព	16 GB

## បើកអង្គចងចាំ Intel Optane

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



## ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគនានា

### ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ

ទម្រង់ការក្នុងឯកសារនេះតម្រូវឱ្យមានឧបករណ៍ខ្លះខាងក្រោម











- ទ្វារលីវីសម៉ាត Phillips #0
- ទ្វារលីវីសម៉ាត Phillips #1
- ឧបករណ៍តាស់ផ្កាស្លឹក

**ចំណាំ** ទ្វារលីវីស #0 សម្រាប់ថ្នាំ 0-1 និងទ្វារលីវីស #1 សម្រាប់ថ្នាំ 2-4។
















### បញ្ជីថ្នាំ

តារាងខាងក្រោមផ្តល់នូវបញ្ជីថ្នាំដែលត្រូវប្រើសម្រាប់ភ្ជាប់សមាសភាគផ្សេងៗ។

តារាង 3. បញ្ជីថ្នាំ

សមាសភាគ	ប្រភេទថ្នាំ	បរិមាណ	រូបភាពថ្នាំ
គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក	M2x3		
ឆើងទម្រង់ប្រាយអុបទិក	M2x3	2	
ផ្កាឯងឧបករណ៍ភ្ជាប់ប្រាយថាសវិង	M2x2 ក្បាលដំ	1	
គម្របបាត	M2.5x7	6	
	M2x4	1	
	M2x2	2	
ថ្ម	M2x3	4	
			
ប្រាយស្ថានភាពវិងទៅបន្ទះកំដៅ	M2x2 ក្បាលដំ	1	
ប្រាយស្ថានភាពវិង	M2x0.8x2.2	1	
គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង	M2x3	4	
ឆើងទម្រង់ប្រាយថាសវិង	M3x3	4	

**ចំណាំ** ពណ៌ថ្នាំអាចខុសគ្នាទៅតាមការកំណត់របស់បណ្ណាចិញ្ចា។

សមាសភាគ	ប្រភេទឆ្នាំង	បរិមាណ	រូបភាពឆ្នាំង
កង្វារប្រព័ន្ធ	M2.5x5	3	
កង្វារទទួលកំរោង	M2x3	3	
ឆ្នាំង VGA daughterboard	M2x3	2	
ឆ្នាំង I/O	M2x4	1	
បន្ទះបិទ	M2x2	4	
ឆ្នាំងប្រព័ន្ធបិទ	M2x2	2	
ឆ្នាំងប្រព័ន្ធតាមពល	M2x2 ក្បាលធំ	1	
ឆ្នាំងប្រព័ន្ធ	M2x4	1	
ប៊ូតុងតាមពលជាមួយបណ្តាញស្នូលប្រព័ន្ធ (ជាជម្រើស)	M2x2 ក្បាលធំ	1	
រន្ធកាត់បិទតាមពល	M2x3	1	
ឆ្នាំងអេក្រង់	M2x2	4	
ត្រចៀក	M2.5x2.5	8	
	M2x2	2	
			
ឆ្នាំងប្រព័ន្ធតាមពល	M2x3	1	

## កាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro

### ការដោះកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខដឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូទ័រអប់រំស្តុក

#### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. រុញកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro ដើម្បីដោះវាចេញពីកុំប្លូទ័រ។
2. រុញកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព Micro ចេញពីកុំប្លូទ័រ។



## ការដំឡើងកាតមីដីថលសុវត្តិភាព **Micro**

### គំណាត់ការទាំងឡាយ

1. ទាញកាតមីដីថលសុវត្តិភាព micro ចូលទៅក្នុងអន្តរហូតដល់វាចូលស៊ីប។
2. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរអបសម្ពាធា។



## គ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍

### ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍

#### សេចក្តីព្រមាន

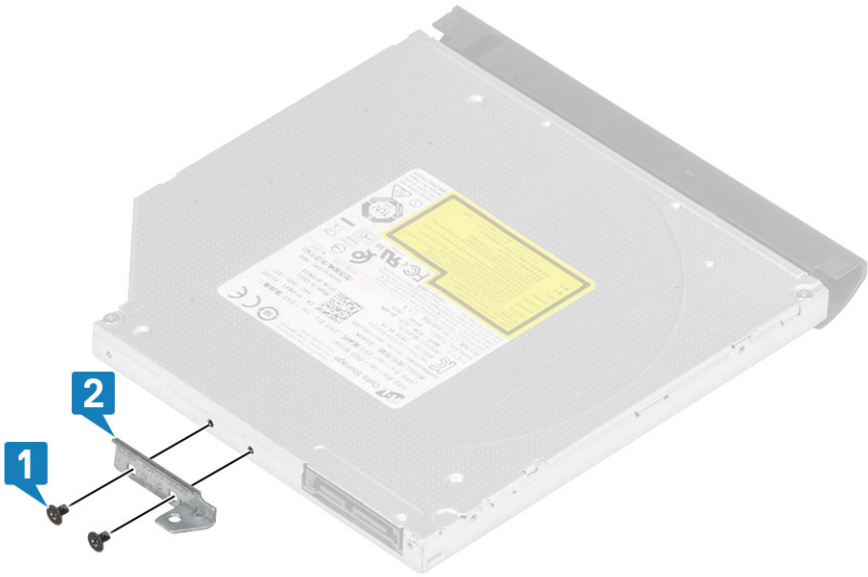
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខដំឡើងការដោះដោយប្រុងប្រយ័ត្ន
2. ដោះ: កាតអន្តរាគមន៍ SD

#### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោះស្រាយ (M2x4) តែមួយដែលភ្ជាប់ប្រយោជន៍ទៅប្រព័ន្ធ [1]។
2. ប្រយោជន៍ប្រយោជន៍ទៅប្រព័ន្ធ [2]។



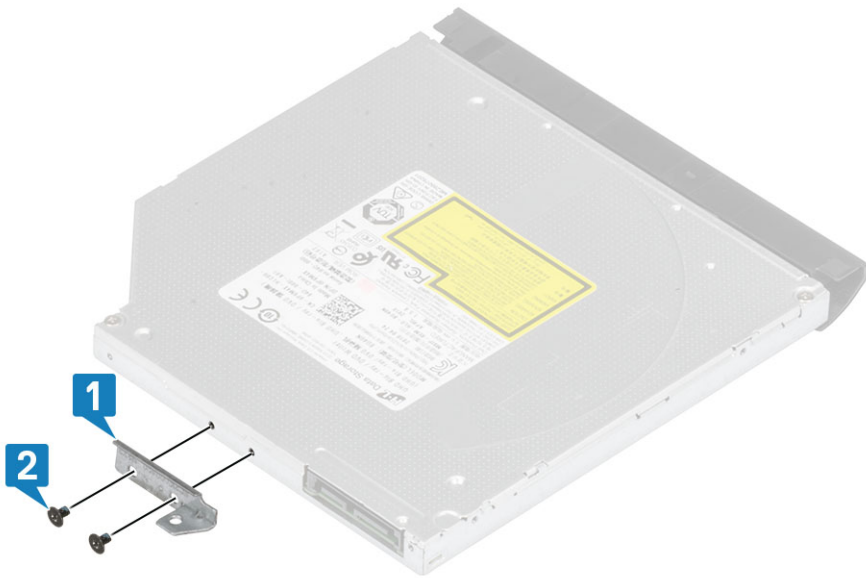
- 3. រោង (M2x3) ពីរដែលភ្ជាប់ប្រាយអុបទិកទៅនឹងដើមទម្រង់ប្រាយអុបទិក [1]។
- 4. រោងដើមទម្រង់ប្រាយអុបទិកចេញពីប្រាយអុបទិក[2]។



**ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក**

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. តម្រង់ដើមទម្រង់ប្រាយអុបទិកទៅនឹងខ្នងផ្ទៃខាងលើប្រាយអុបទិក [1]។
- 2. ចាប់រោង (M2x3) ពីរដែលប្រាយអុបទិកទៅនឹងភ្ជាប់ដើមទម្រង់ប្រាយអុបទិក [2]។



3. បញ្ចូលប្រយោជន៍មុខទឹកទៅក្នុងឆ្នេរហូតដល់វាចូលស៊ី [1]។
4. ដាក់ឆ្នេរ (M2x4) តែមួយដែលភ្ជាប់ប្រយោជន៍មុខទឹកទៅប្រព័ន្ធ [2]។



**តំណាក់កាលចម្រាប់**

1. ដាក់ កាតអង្គចុងដី SD
2. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# គម្របបាត

## ការដោះគម្របបាត

### សេចក្តីព្រមាន

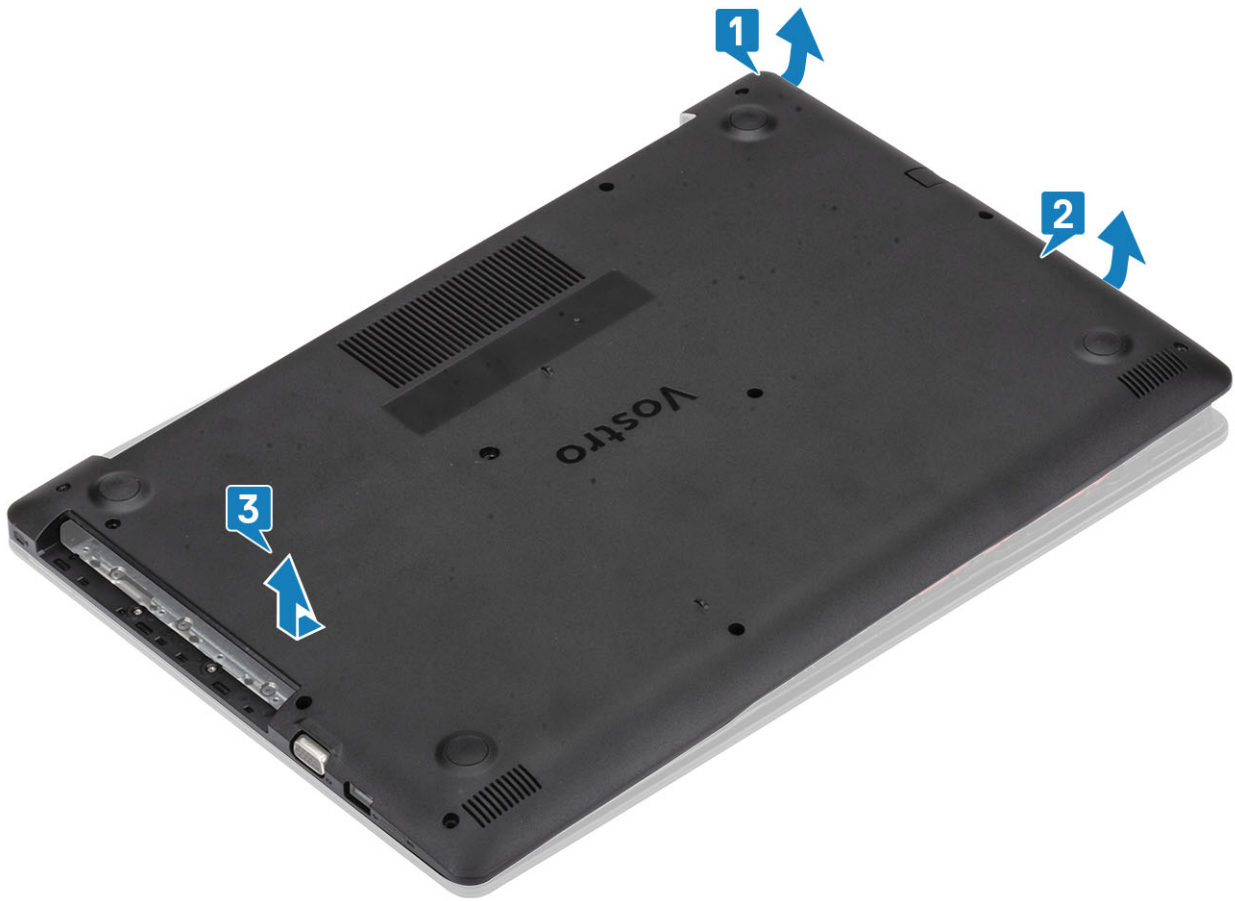
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងអបសំបុក
2. ដោះ កាតអង្កួតទាត់ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. មូលបន្ទុះខ្នាតទាំងបី [1] ។
2. ដោះខ្នាត (M2x4) តែមួយគ្រាប់, ខ្នាត (M2x2) ពីគ្រាប់ និងខ្នាត (M2.5x7) ប្រាំមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2, 3, 4]។



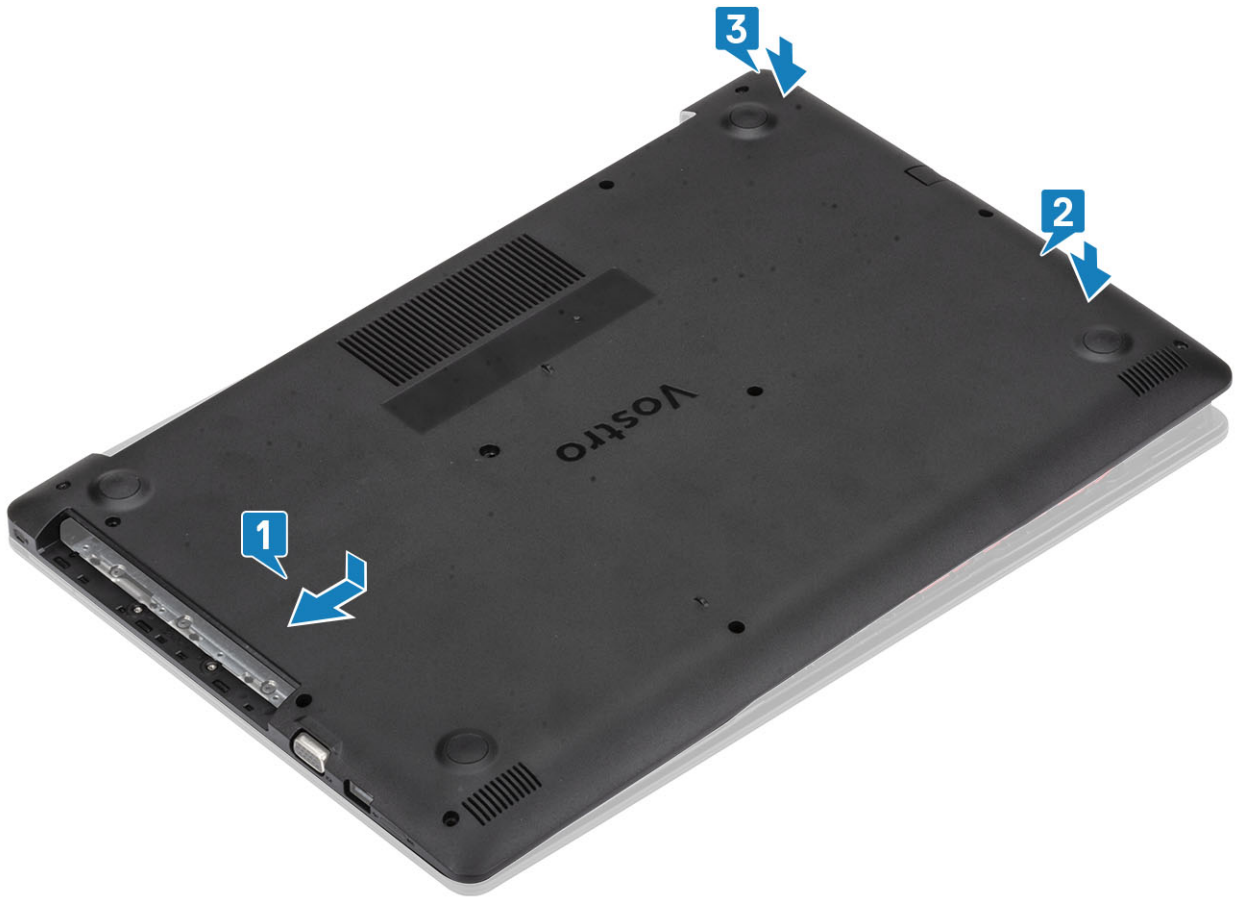
3. ដាក់គម្របបាតពីជ្រុងលើខាងស្តាំ [1] និងបន្តដាក់ផ្នែកខាងស្តាំនៃគម្របបាត [2]។
4. លើកផ្នែកខាងឆ្វេងនៃគម្របបាតហើយយកវាចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



## ការដំឡើងគម្របបាត

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់គម្របបាតទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ និងភ្ជួរមុច[1]។
2. សង្កត់ទៅផ្នែកខាងស្តាំនៃគម្របបាតរហូតដល់វាចូលស៊ីប[2, 3]។



- 3. មូលបន្លឹងឆ្នោតទាំងបីហើយចាប់ឆ្នោត (M2x4) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ និងក្លរចុច[1, 2]។
- 4. ដោះឆ្នោត (M2x2) ពីគ្រាប់ និងឆ្នោត (M2.5x7) ប្រាំមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ និងក្លរចុច[3, 4]។



**តំណាក់កាលច្បាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
2. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

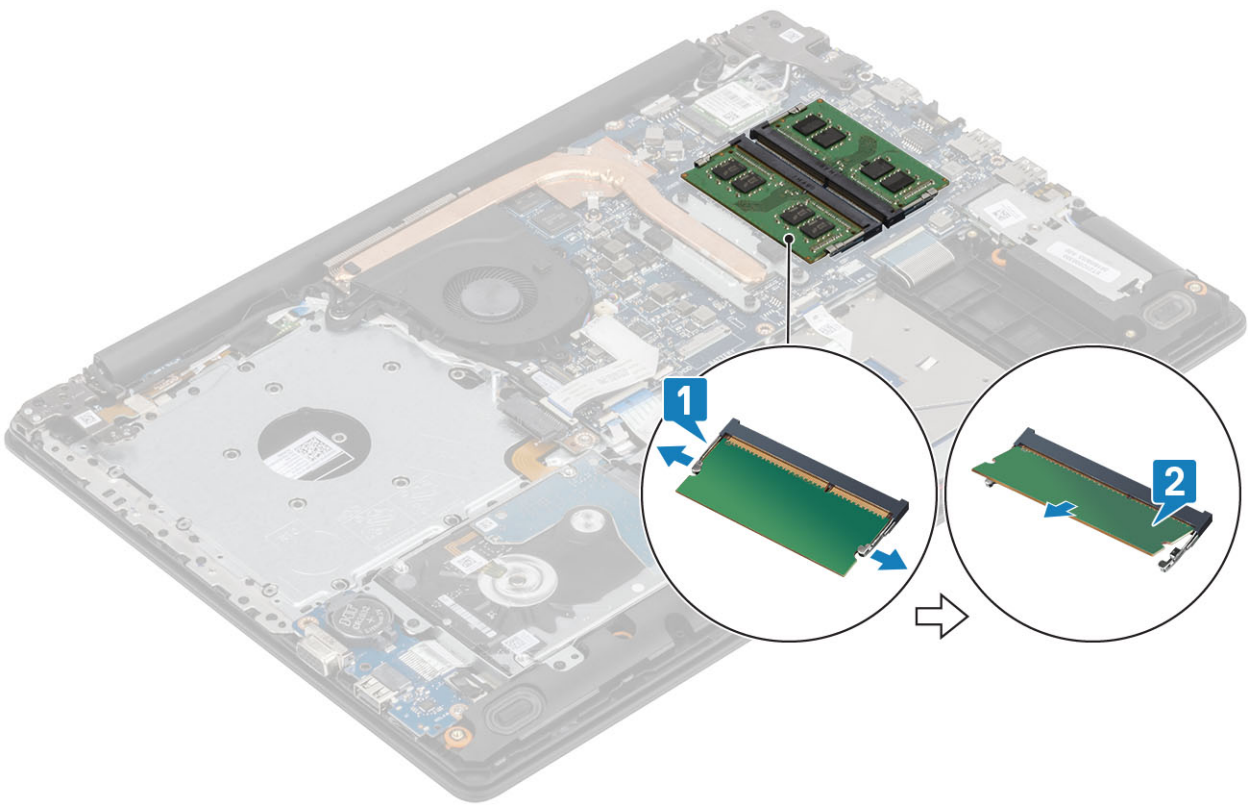
## ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ផ្តាច់ខ្សែចូលចេញពីបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

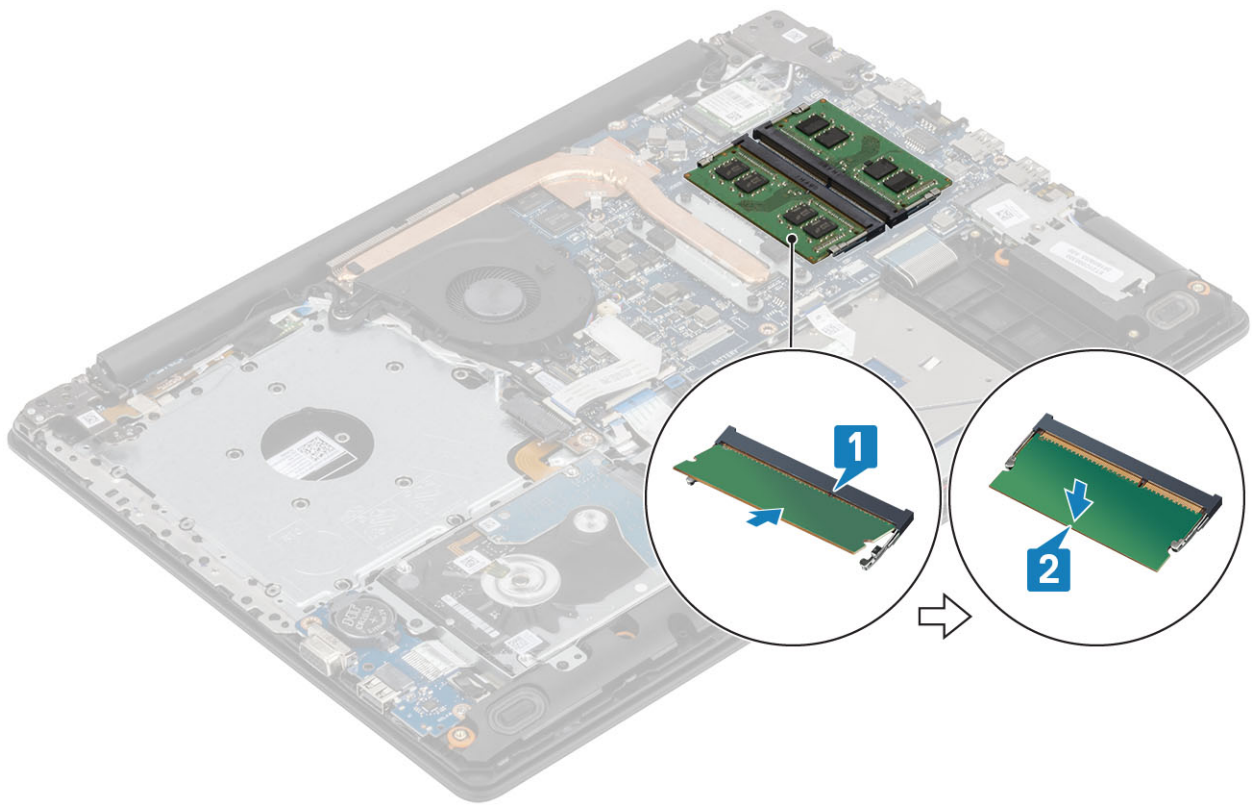
1. កាស់គន្លឹះម៉ូឌុលអង្គចងចាំរបួសដល់ម៉ូឌុលលោតចេញឡើង [1]។
2. ដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំចេញពីខ្សែម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [2]។



## ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. គម្របកញ្ចក់នៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំជាមួយថេបនៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
2. ដុលម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងរន្ធដោតនៅជ្រុងមួយ [1]។
3. សង្កត់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំចុះក្រោមរហូតដល់វាចូលសិប [2]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាប់ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# កាត WLAN

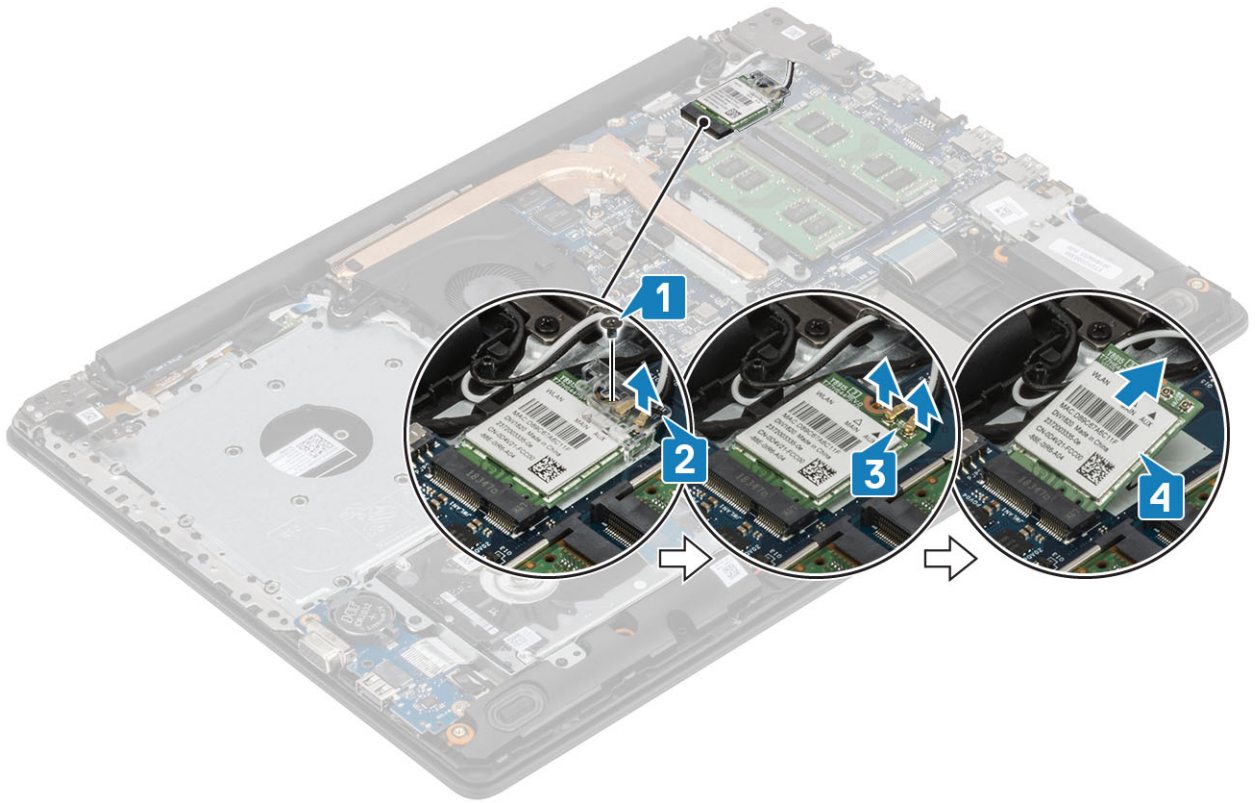
## ការដោះកាត WLAN

**សេចក្តីព្រួយបារម្ភ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ភ្ជាប់ខ្សែឬចេញពីបណ្តាប់ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដោះខ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ជើងទម្រកាត WLAN ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. រុញ និងដោះជើងទម្រកាត WLAN ដែលភ្ជាប់ខ្សែ WLAN[2]។
3. ភ្ជាប់ខ្សែ WLAN ពីបណ្តាប់ភ្ជាប់នៅលើកាត WLAN [3]។
4. បើកកាត WLAN ចេញពីបណ្តាប់ភ្ជាប់ [4]។



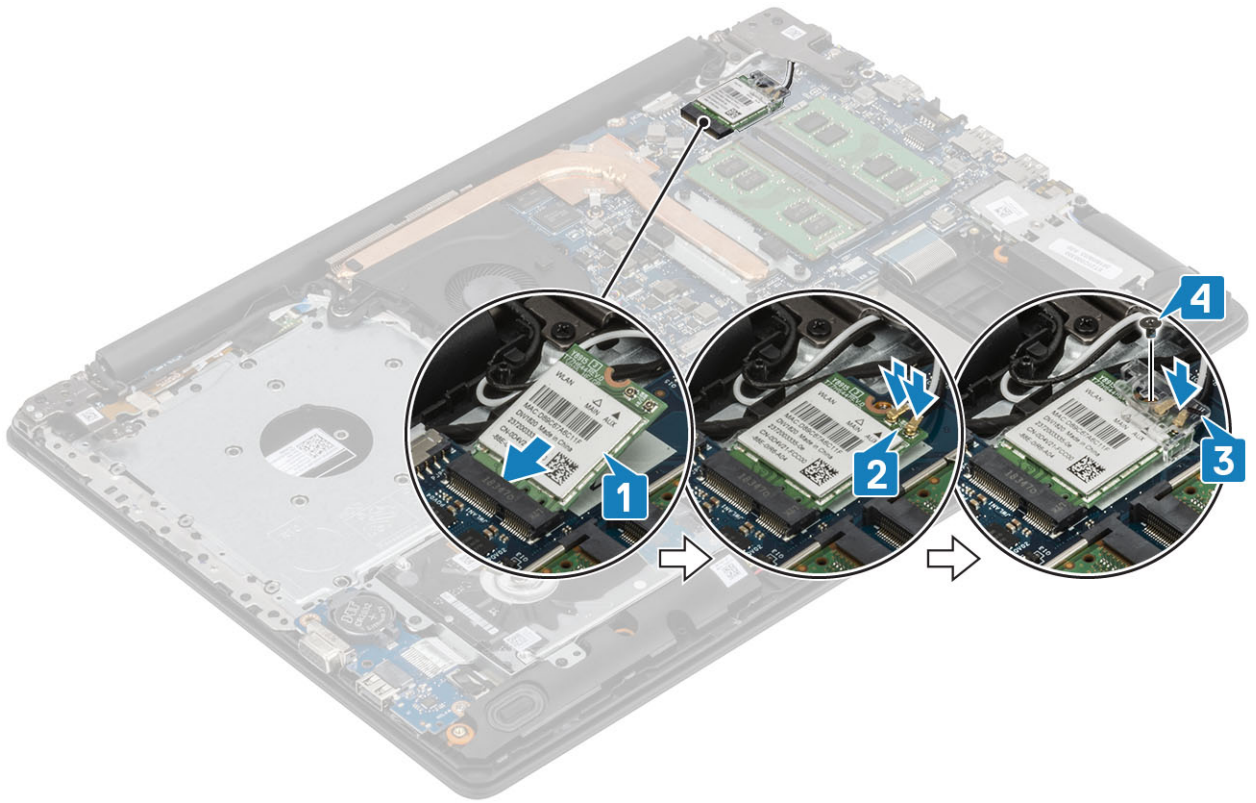
## ការដំឡើងកាត WLAN

### គំនិតកិច្ចការនេះ

 ប្រុងប្រយ័ត្ន ដើម្បីជៀសវាងការខូចខាតចំពោះកាត WLAN សូមកុំដាក់វ៉ុល្លេហ្វាយ្វឺរនៅលើកាត។

### ចំណាត់ការលំដាប់លំដោយ

1. បញ្ចូលកាត WLAN ទៅក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ភ្ជាប់ស្រោចស្រាបៀប WLAN ទៅឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើកាត WLAN [2]។
3. ដាក់ដើមទ្រុឌកាត WLAN ដើម្បីភ្ជាប់ស្រោចស្រាបៀប WLAN [3]។
4. ចាប់ខ្នុរ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើមទ្រុឌ WLAN ទៅកាត WLAN [4]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាញភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ប្រាយស្ថានភាពវីង/Intel Optane

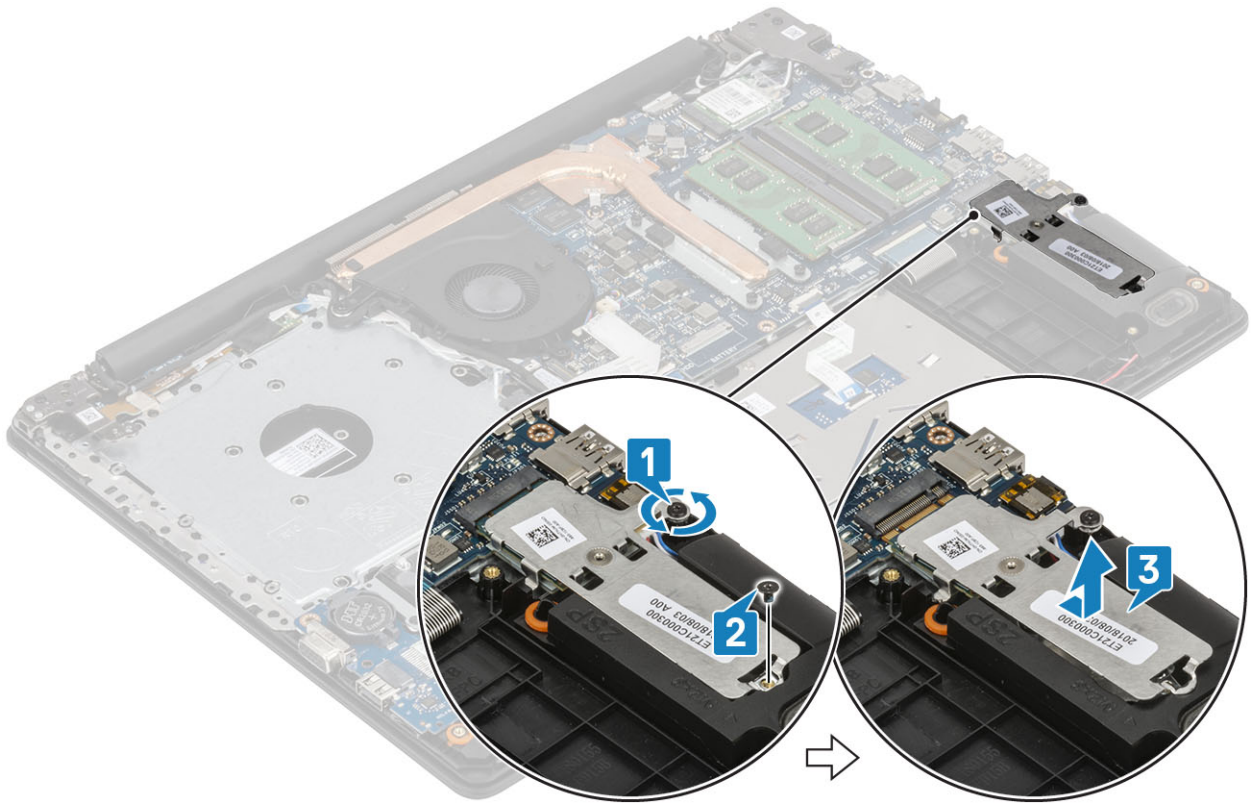
### ការដោះប្រាយស្ថានភាពវីង M.2 2230

**សេចក្តីកត់ត្រាចម្បង**

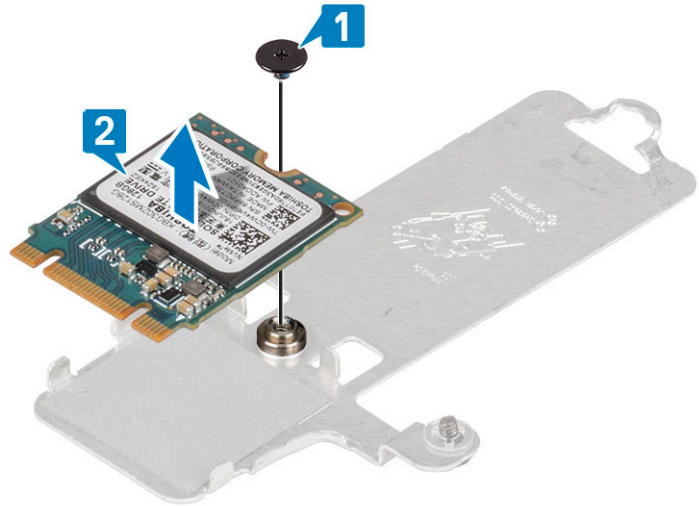
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ភ្ជាប់ខ្សែឬចេញពីបណ្តាញភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណាក់កាលទី១**

1. មូលបន្ថែមដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្តៅទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដោះខ្នាត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្តៅទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
3. រុញ ហើយដោះបន្ទះកំដៅចេញពីប្រាយស្ថានភាពវីង [3]។



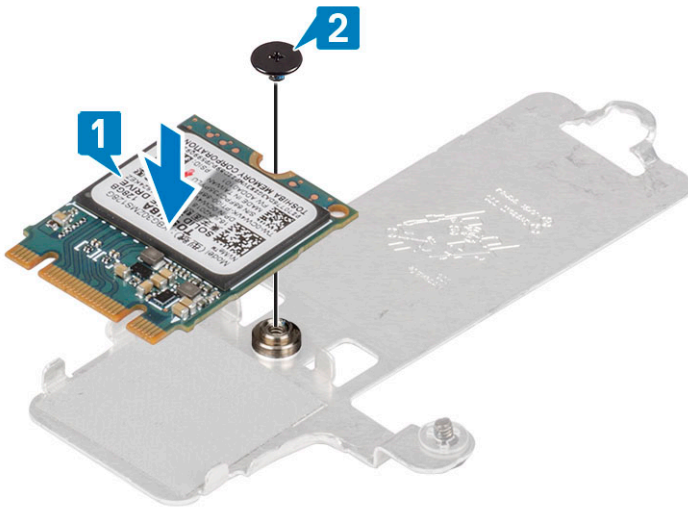
4. ត្រឡប់បន្ទះកំដៅ។
5. ដោះឆ្នាំង (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុទៅបន្ទះកំដៅ [1]។
6. លើកប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុចេញពីបន្ទះកំដៅ [2]។



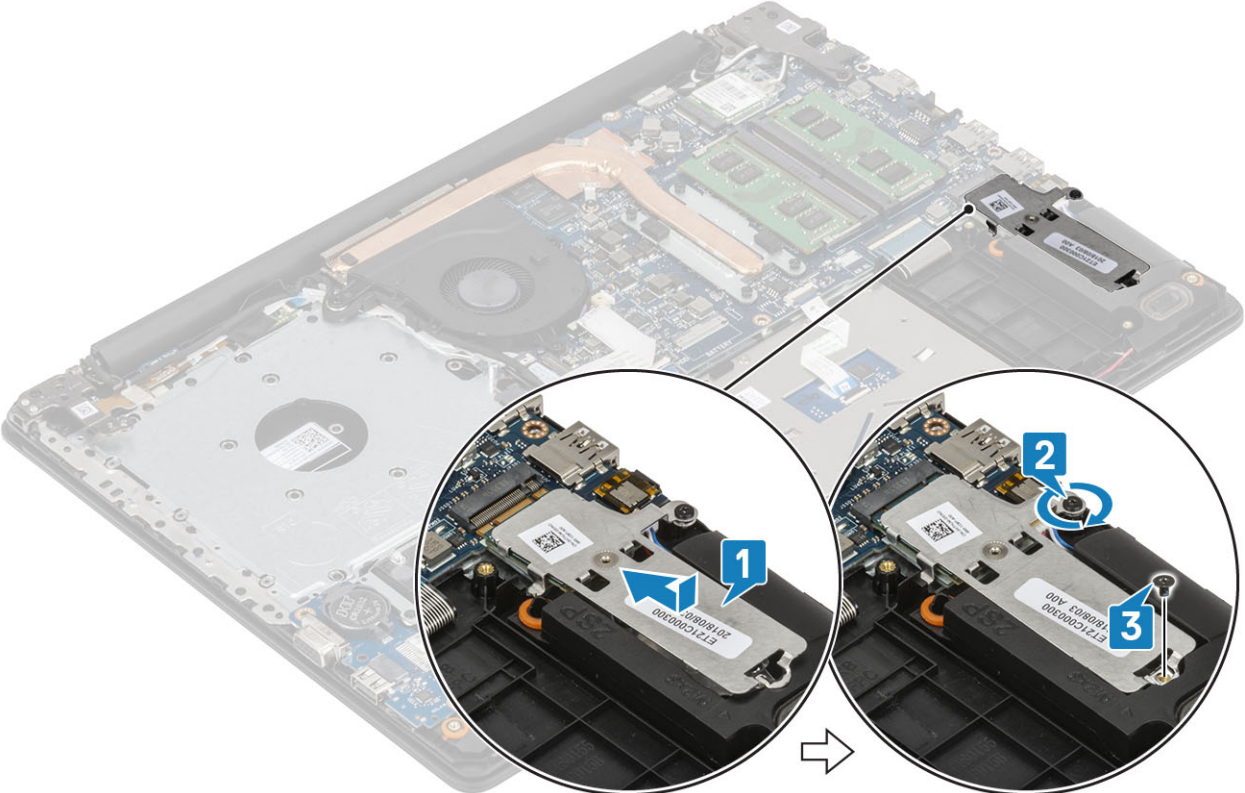
## ការដំឡើងប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2230

### កំណត់ការសំខាន់ៗ

1. លើកប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុ ចេញពីបន្ទះកំដៅ [1]។
2. ចាប់ឆ្នាំង (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុទៅនឹងបន្ទះកំដៅ [2]។



3. តម្រង់គន្លាក់នៅលើប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុជាមួយផ្ទាំងនៅលើប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុ។
4. រុញ ហើយបញ្ជូលមេប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុទៅក្នុងប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុ [1]។
5. មូលបន្លឹងឆ្នោតដែលភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែម និងក្តារចុច[2]។
6. ចាប់ឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែម និងក្តារចុច[3]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់វិទ្យុ ឬ ទៅទាញយកកាត់បន្ថែមនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ តម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាមអុបទិក
4. ដាក់ កាតអន្តរកម្មថត SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រុងប្រយ័ត្ន។

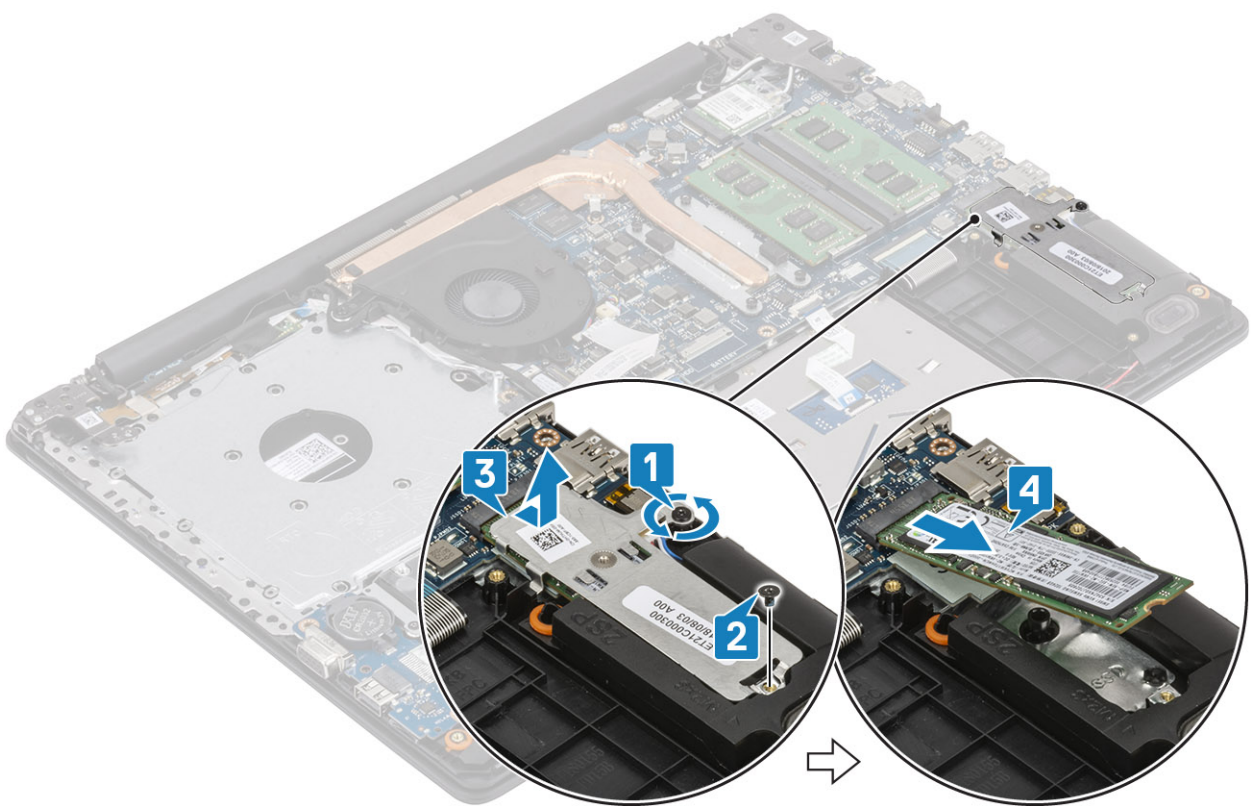
# ការដោះស្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2280 ឬអង្គចុងចំ Intel Optane - ជាជម្រើស

## សេចក្តីកត់ត្រាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅលើក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចុងថា SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ផ្តាច់ប្រព័ន្ធចេញពីបណ្តាញអ៊ីនធឺណិតនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

## តំណក់កាលទាំងឡាយ

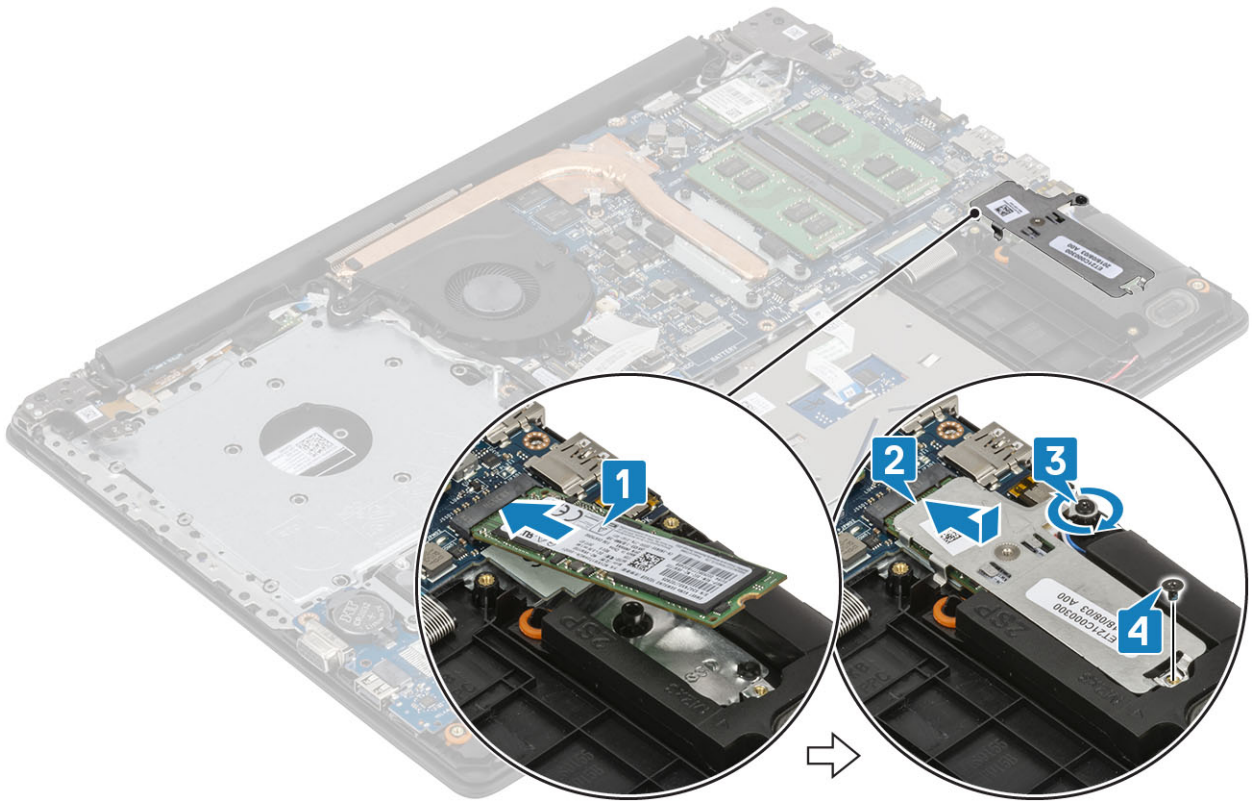
1. មូលបន្ថែមដែលស្តាប់ផ្ទាំងកម្រៅទៅនឹងគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតរឹង និងក្តារចុច [1]។
2. ដោះ ខ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលស្តាប់ផ្ទាំងកម្រៅទៅនឹងគ្រឿងតម្លឹងកន្លែងដាក់បាតរឹង និងក្តារចុច [2]។
3. រុញ និងដោះផ្ទាំងកំដៅចេញពីប្រាយស្ថានភាពរឹង /Intel Optane [3]។
4. រុញ និងលើកប្រាយស្ថានភាពរឹងចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរឹង និងក្តារចុច [4]។



# ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2280 ឬអង្គចុងចំ Intel Optane - ជាជម្រើស

## តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. រុញ ហើយបញ្ជូនប្រាយស្ថានភាពរឹង /Intel Optane ទៅក្នុងប្រាយស្ថានភាពរឹង/Intel Optane [1, 2]។
2. គម្របបន្ថែមដំឡើងប្រាយស្ថានភាពរឹង ហើយមូលបន្ថែមដែលស្តាប់បន្ទះកំដៅទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរឹង និងក្តារចុច [3]។
3. មូលបន្ថែម (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលស្តាប់បន្ទះកំដៅទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរឹង និងក្តារចុច [4]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តោះអាសន្ននៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍អុបទិក
4. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ផ្ទៀងផ្ទាត់សំបើត**

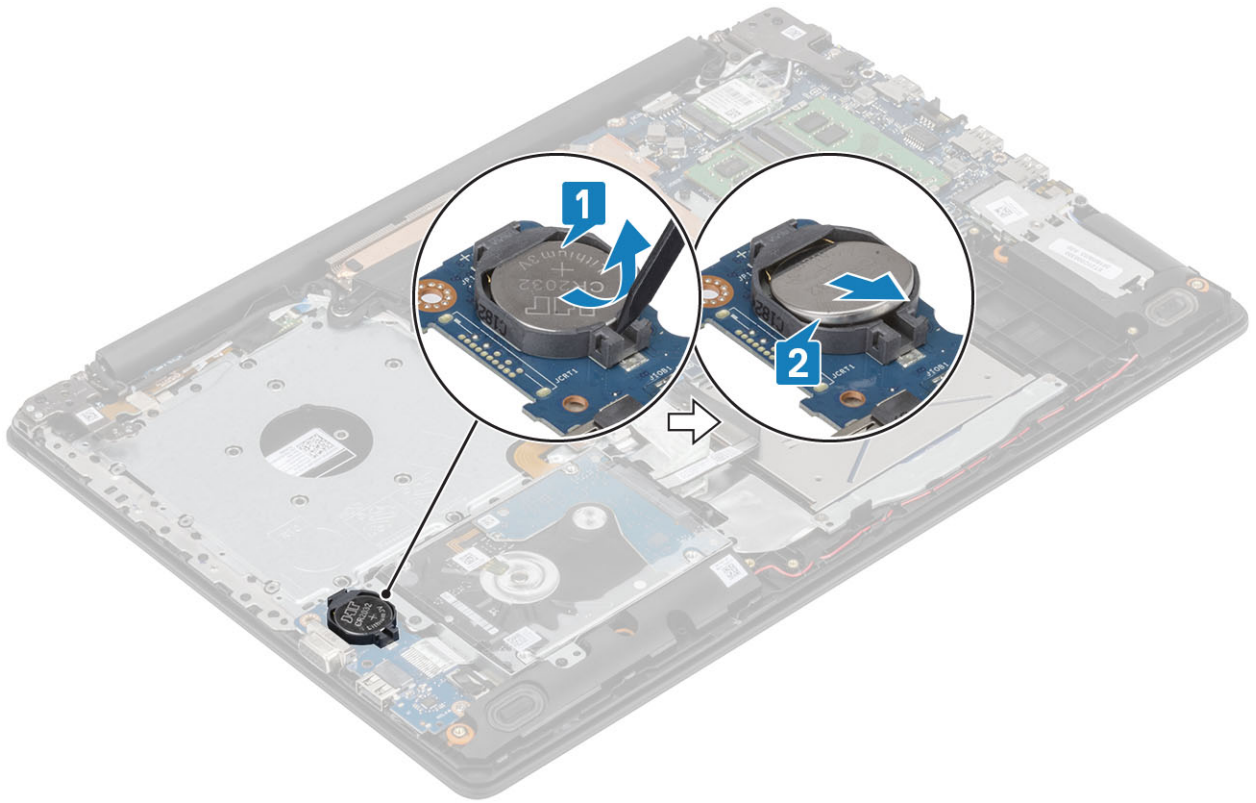
**ការដោះផ្ទៀងផ្ទាត់សំបើត**

**សេចក្តីកត់ត្រាជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍អុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ភ្ជាប់ខ្សែឬទៅបណ្តោះអាសន្ននៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណក់កាលទាំងមូល**

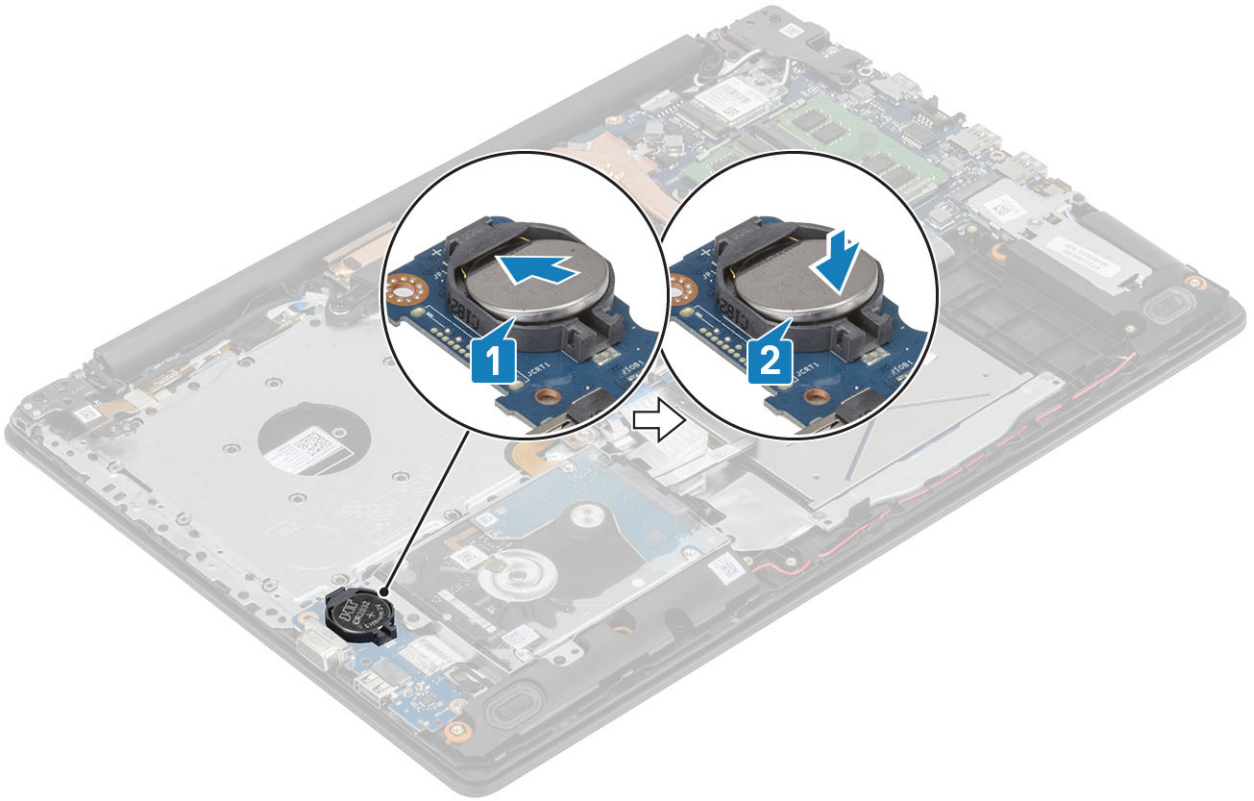
1. ប្រើប្រដាប់គាស់ផ្លាស្ទិក គាស់ផ្ទៀងផ្ទាត់សំបើតឱ្យឆ្ងាយពីទំនាបនៅលើផ្ទាំង I/O [1]។
2. ដោះផ្ទៀងផ្ទាត់សំបើតចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



## ការដំឡើងថ្មគ្រាប់សំប៉ែត

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយដាក់មុខសញ្ញាមុខឡើងលើ បញ្ចូលថ្មគ្រាប់សំប៉ែតទៅក្នុងទន្ធដូចនៅលើផ្ទាំង I/O [1]។
2. សង្កត់ថ្មហ្វូតដល់វាចូលស៊ប់ [2]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្ម ទៅបណ្តាញភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ថ្ម**

**ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្មលីច្យូម-អ៊ីយ៉ុង**

**⚠ ប្រយ័ត្ន**

- ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្នទៅលើការប្រើប្រាស់ថ្មលីច្យូម-អ៊ីយ៉ុង។
- ធ្វើឱ្យថ្មអស់ថ្លាបានលឿនបំផុតតាមការណែនាំរបស់ក្រុមហ៊ុន ។ វាអាចប្រព្រឹត្តទៅបានដោយផ្ទាល់ដោយប្រើប្រាស់ **AC** ដោយប្រើប្រាស់ដីឡើងប្រើប្រាស់ថ្ម។
- ហាមបិទក ទម្លាក់ ធ្វើឱ្យខូចខាត ឬដាក់ថ្មលីច្យូមក្នុងក្រុមហ៊ុន ។
- កុំទុកថ្មលីច្យូមក្នុងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬដាក់ក្នុងក្រុងក្នុងថ្ម និងឆ្នាំក្នុងថ្ម។
- ហាមបិទកម្រិតសម្ភារៈទៅលើថ្មថ្ម។
- មិនត្រូវកាត់ថ្មទេ។
- ហាមប្រើប្រាស់ថ្មលីច្យូមដើម្បីកាត់ថ្មចេញ។
- ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្នទៅលើការប្រើប្រាស់ថ្មលីច្យូម-អ៊ីយ៉ុង គឺមិនត្រូវបាញ់បាត់ ឬដាក់ក្នុងក្រុងដើម្បីបញ្ជាក់ការដាក់ទុក ឬខូចខាតទៅលើថ្ម និងសមាសភាគប្រព័ន្ធប្រុងថ្មទៀត។
- ប្រសិនបើថ្មត្រូវបានដាច់ក្នុងបណ្តាញភ្ជាប់ទៅលើស្រទាប់ ហាមយកថ្មនោះចេញដោយករណី បត់ ឬកំទេចថ្មលីច្យូមអ៊ីយ៉ុង ព្រោះវាអាចមានហានិភ័យខ្ពស់ ចំពោះបញ្ហានេះ សូមទាក់ទងនឹងការបញ្ជាក់របស់ **Dell** សម្រាប់ព័ត៌មាន។ សូមមើល [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)។
- ត្រូវតែបិទប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង [www.dell.com](http://www.dell.com) ឬអនុវត្តតាមវិធី និងអ្នកលក់របស់ **Dell** ដែលបានអនុញ្ញាត។

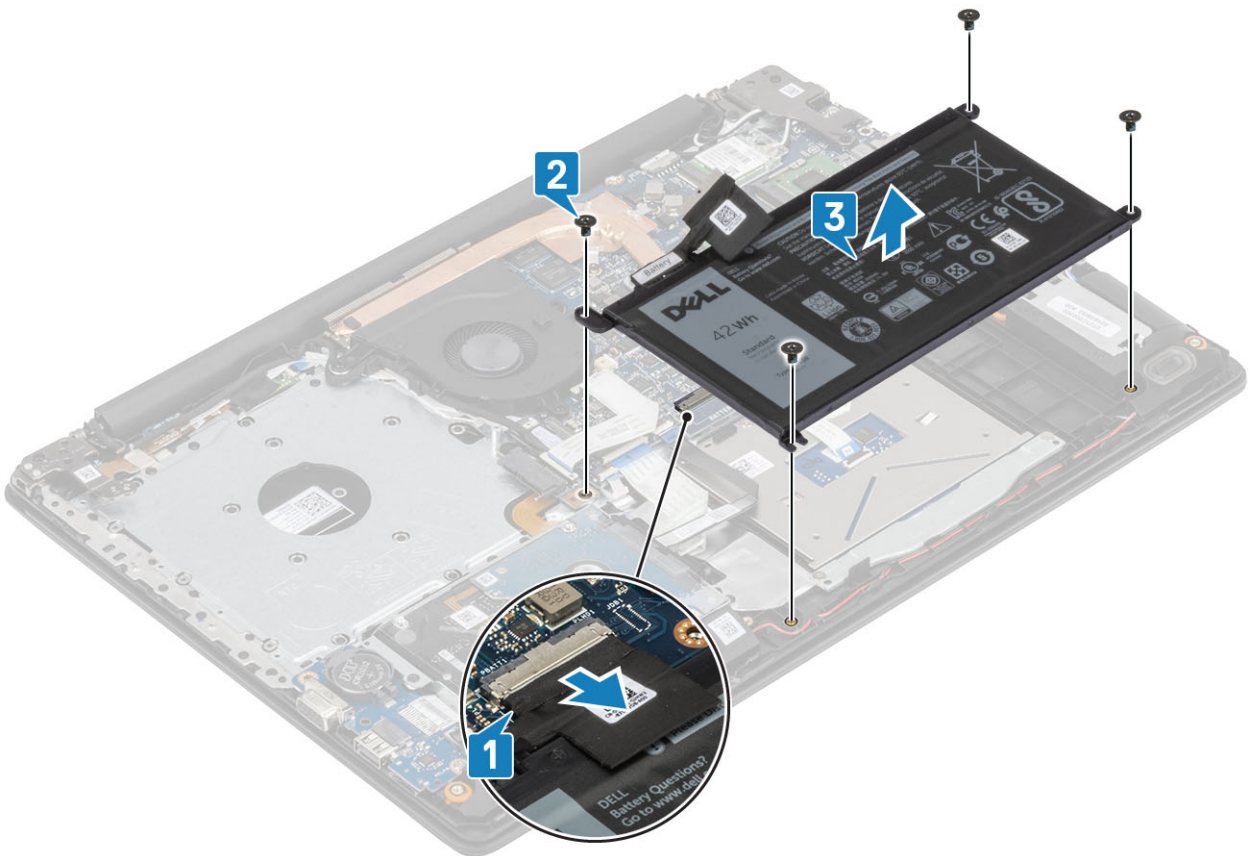
## ការដោះថ្ម

### សេចក្តីកត្តាចាំបាច់

1. សុវត្ថិភាពវិទីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅលើក្នុងកុំឱ្យខូចសំបុក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍អុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

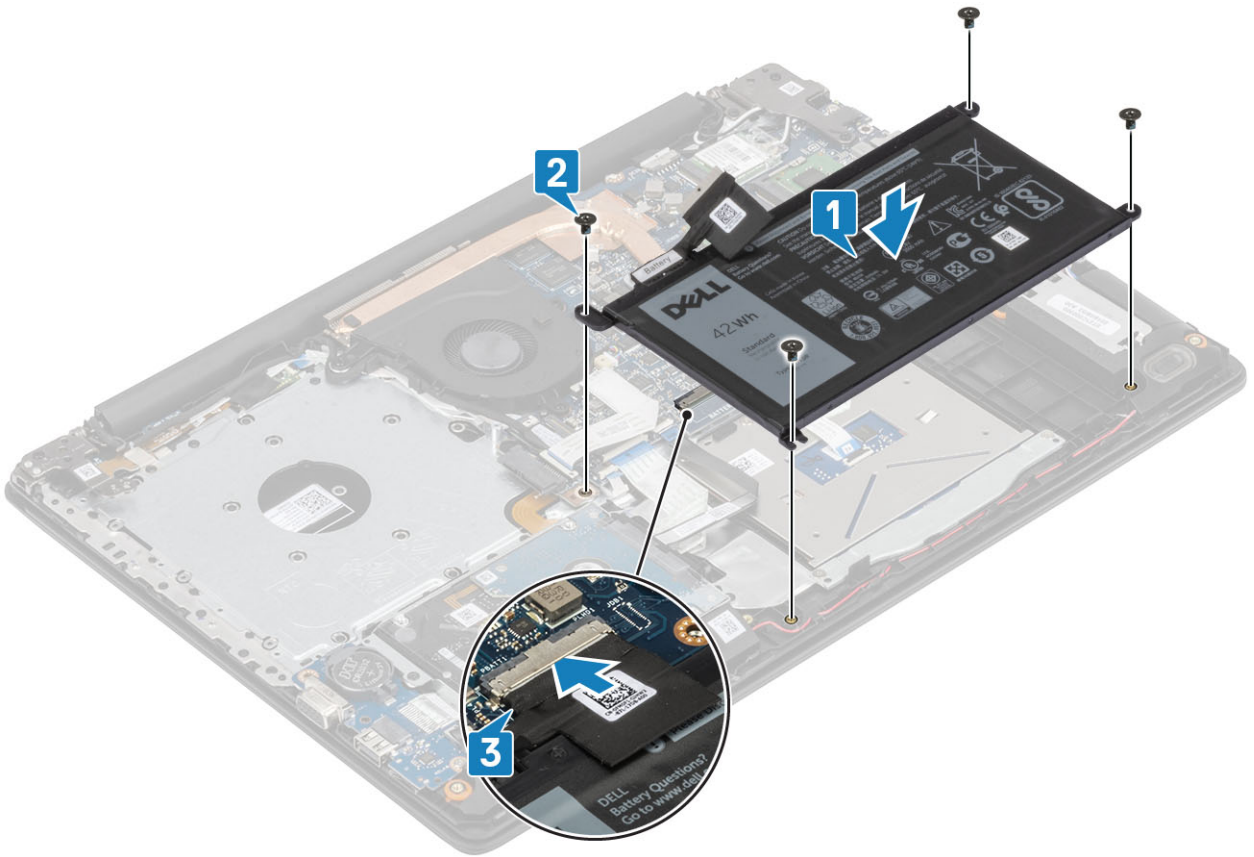
1. ដាច់ថ្លៃថ្មចេញពីប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) ឬដៃលក្ខណៈថ្មទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថ្នាំ និងក្តារចុច [2]។
3. លើកថ្មចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថ្នាំ និងក្តារចុច [3]។



## ការដំឡើងថ្ម

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្របសំបុកថ្មទៅលើថ្មដោយយកចិត្តទុកដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថ្នាំ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ស្រោច (M2x3) ឬដៃលក្ខណៈថ្មទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថ្នាំ និងក្តារចុច [2] ។
3. ដាក់សំបុកថ្មទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គម្របបាត
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
3. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូទ័ររបស់អ្នក

**ប្រាយថាសវិទ**

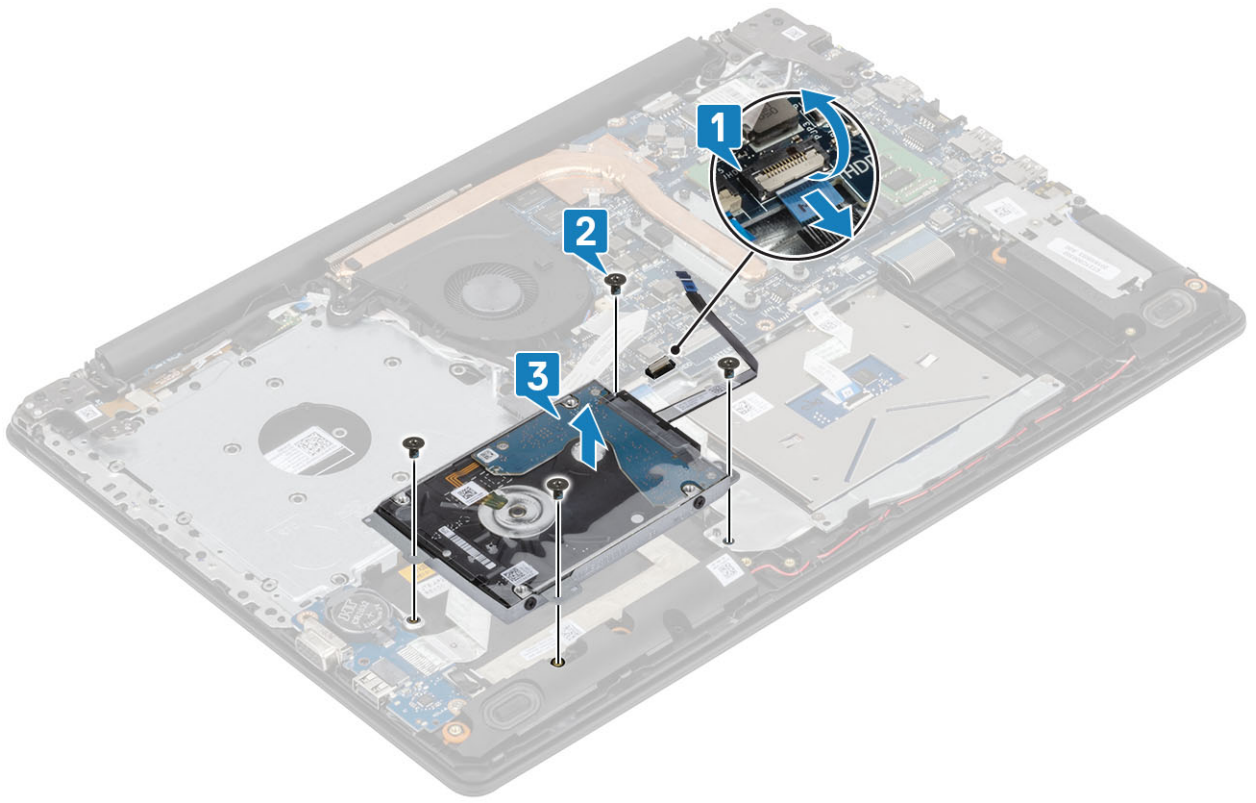
**ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ**

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

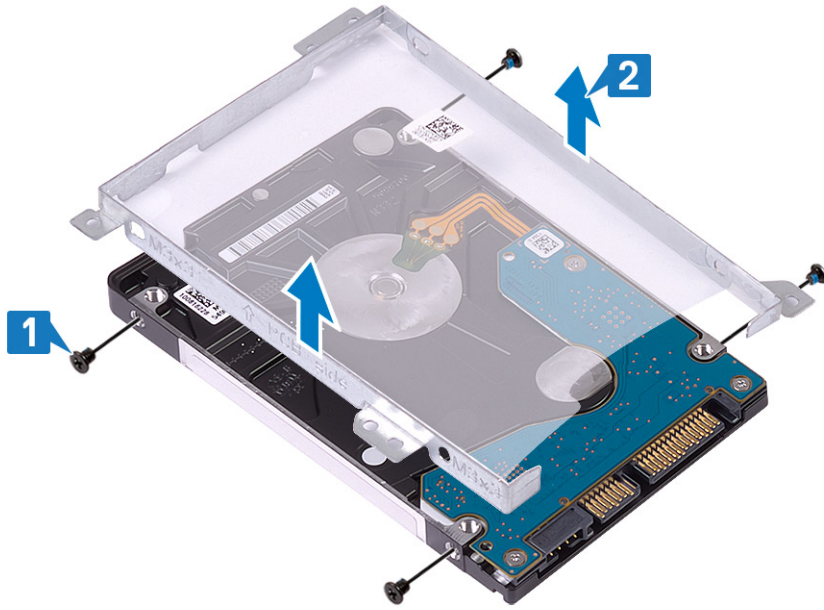
1. លើកគន្លឹះ និងផ្តាច់ប្រាយថាសវិទចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះខ្នោត (M2x3) ឬបន្ថែមគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។
3. លើកគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទជាមួយឡែមរបស់វាចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [3] ។



4. ផ្តាច់អ៊ីនធឺផ្តួស ពីគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិដ។



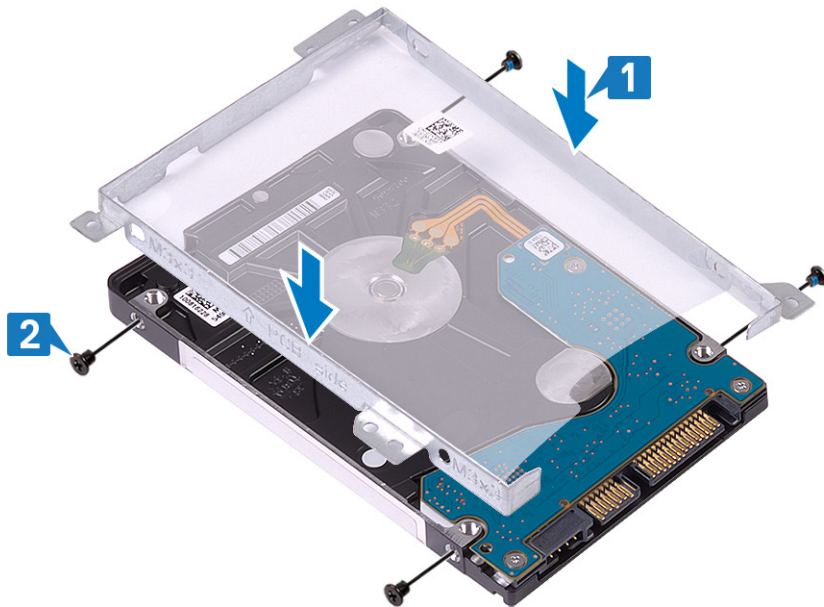
- 5. ដោតឆ្នោត (M3x3) បួនដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់ប្រាយថាសវិដទៅលើប្រាយថាសវិដ [1]។
- 6. លើកដើមទម្រង់ប្រាយថាសវិដចេញពីប្រាយថាសវិដ [2]។



### ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង

#### តំណក់កាសទាំងឡាយ

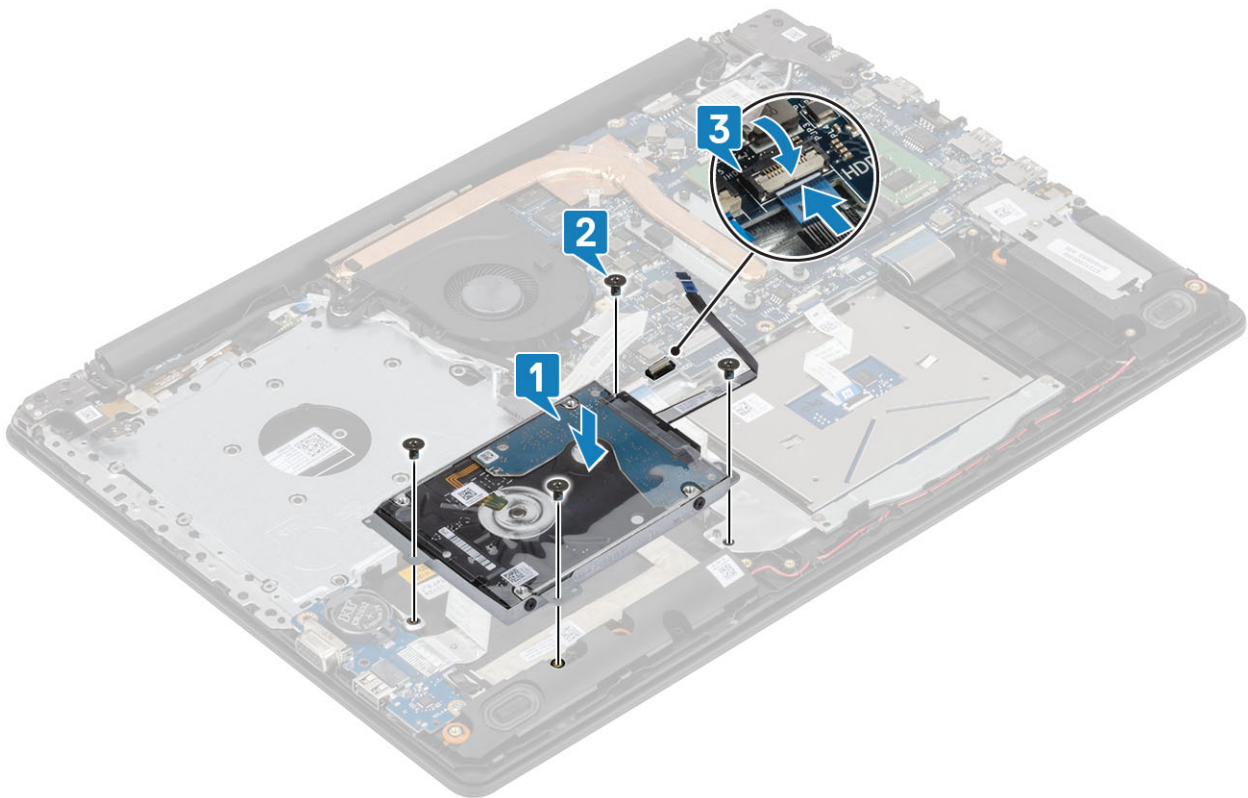
1. តម្រង់ខ្លួនឡើងវិញនៅលើប្រាយថាសរឹងជាមួយខ្លួនឡើងវិញនៅលើប្រាយថាសរឹង [1]។
2. ចាប់ខ្លួន (M3x3) ឬខ្លួនដែលស្របដឹងទម្រង់ប្រាយថាសរឹងទៅប្រាយថាសរឹង[2]។



3. ភ្ជាប់អ៊ីដ្រូស៊ីក្លូនទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង។



4. តម្រង់ទ្វេដងទៅលើគ្រឿងដំឡើងប្រាយធានាវិញដោយយកម្ចាស់ទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតផែ និងក្តារចុច [1]។
5. ចាប់ខ្នាត (M2x3) ឬទំរង់លក្ខណៈគ្រឿងដំឡើងប្រាយធានាវិញទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតផែ និងក្តារចុច[2]។
6. ភ្ជាប់ខ្សែប្រាយធានាវិញទៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [3]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឡ
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដាក់ កាតអង្កេតទំរង់ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រើទ័ររបស់អ្នក។

# កង្ហារប្រព័ន្ធ

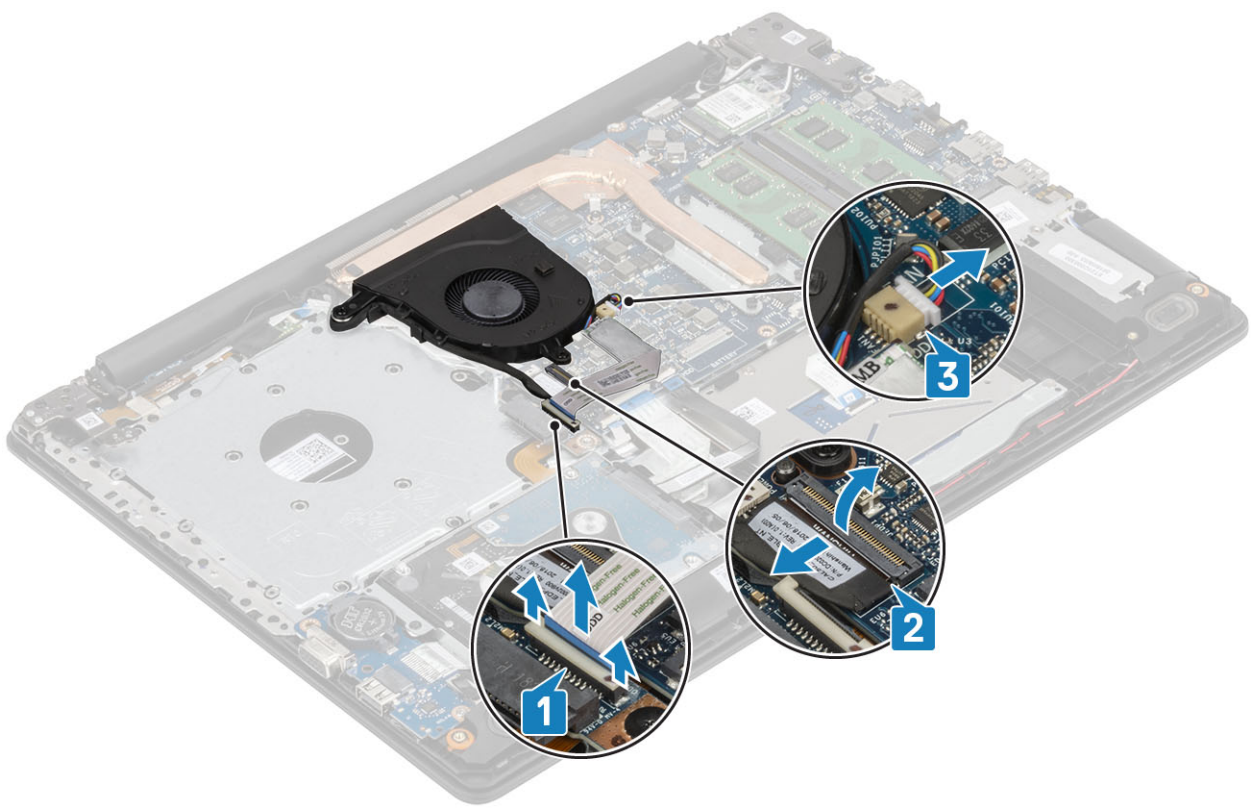
## ការដោះកង្ហារប្រព័ន្ធ

### សេចក្តីកត់សម្គាល់

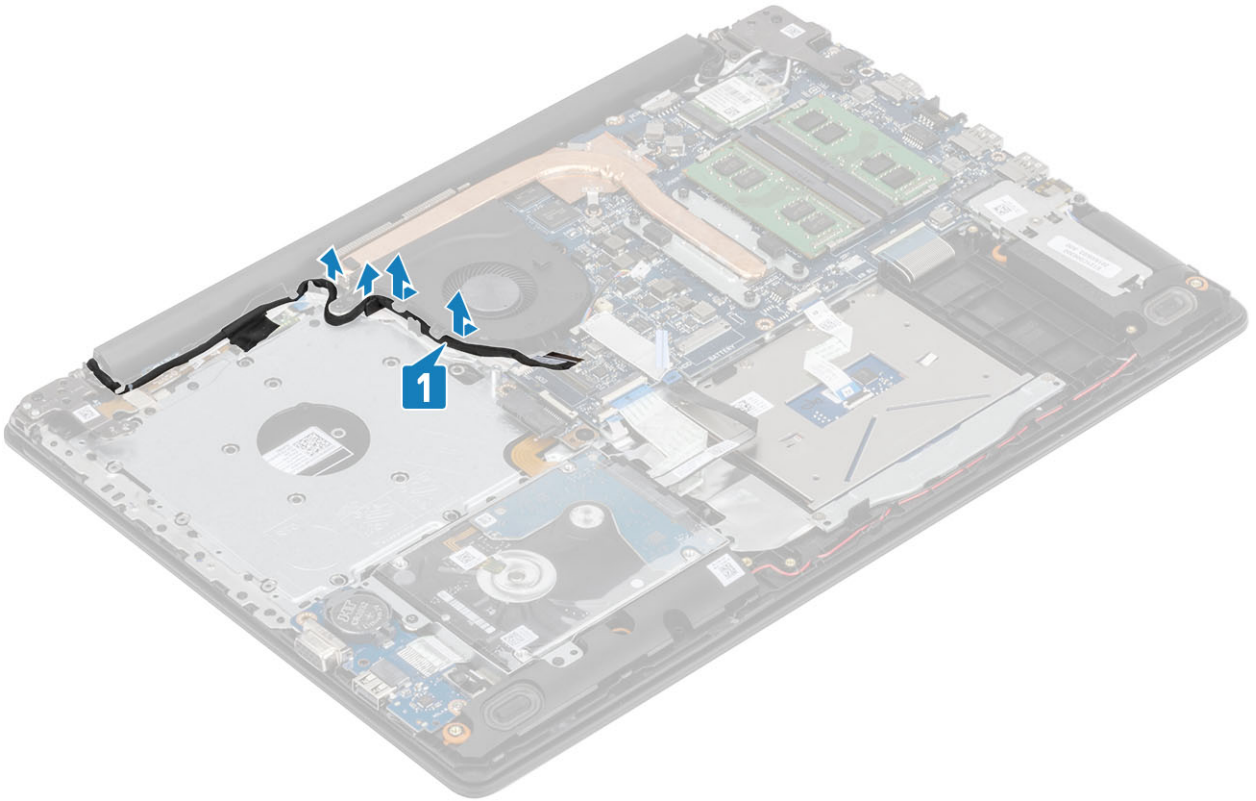
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរ
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងបន្លាស់ប្រយោជន៍
4. ដោះ គ្រឿងបណ្តុះ
5. ផ្តាច់ខ្សែធុរចេញពីបណ្តាញដោយដៃផ្ទាល់ប្រព័ន្ធ។

### ដំណាក់កាលទាំងឡាយ

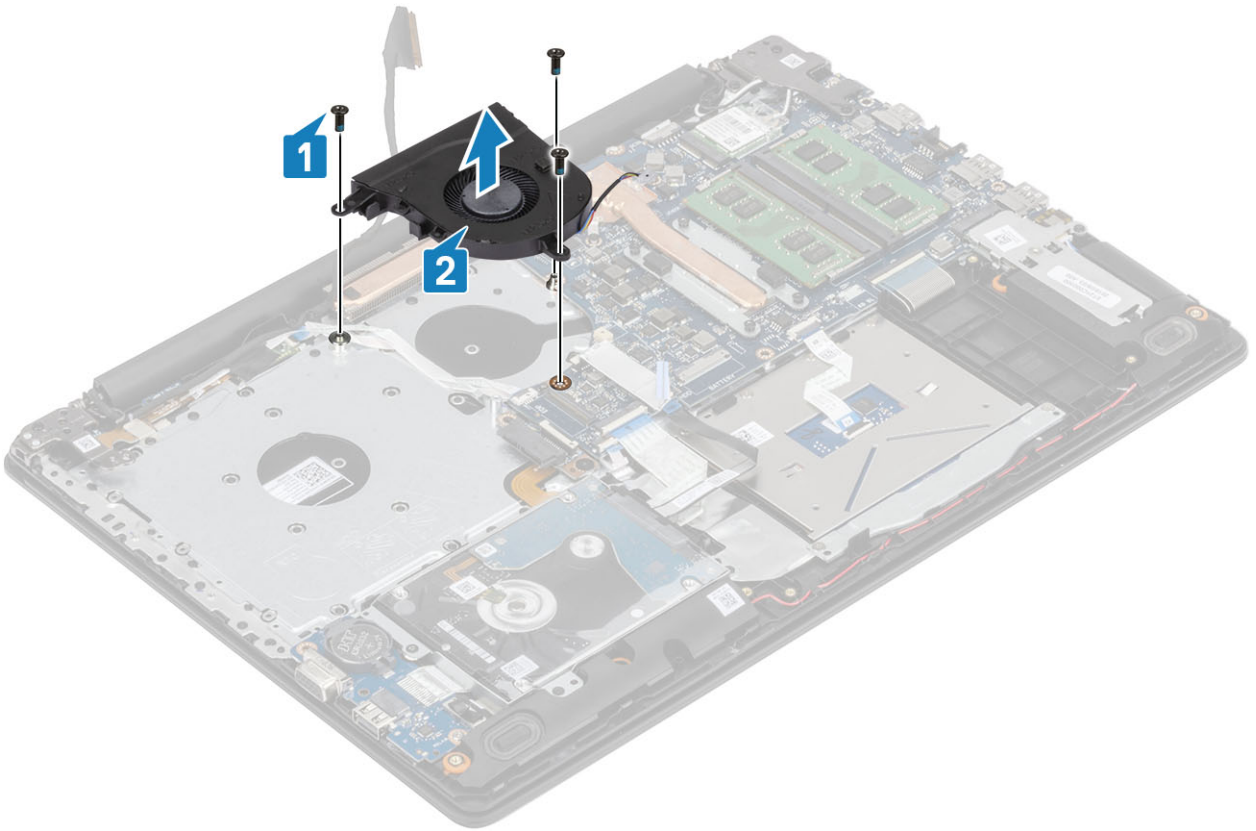
1. ផ្តាច់ខ្សែ ODD ខ្សែអ្នកប្រើ និងខ្សែកង្ហារចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2, 3]។



2. ដកខ្សែអ្នកប្រើចេញពីកង្ហារដោយដៃផ្ទាល់ [1]។



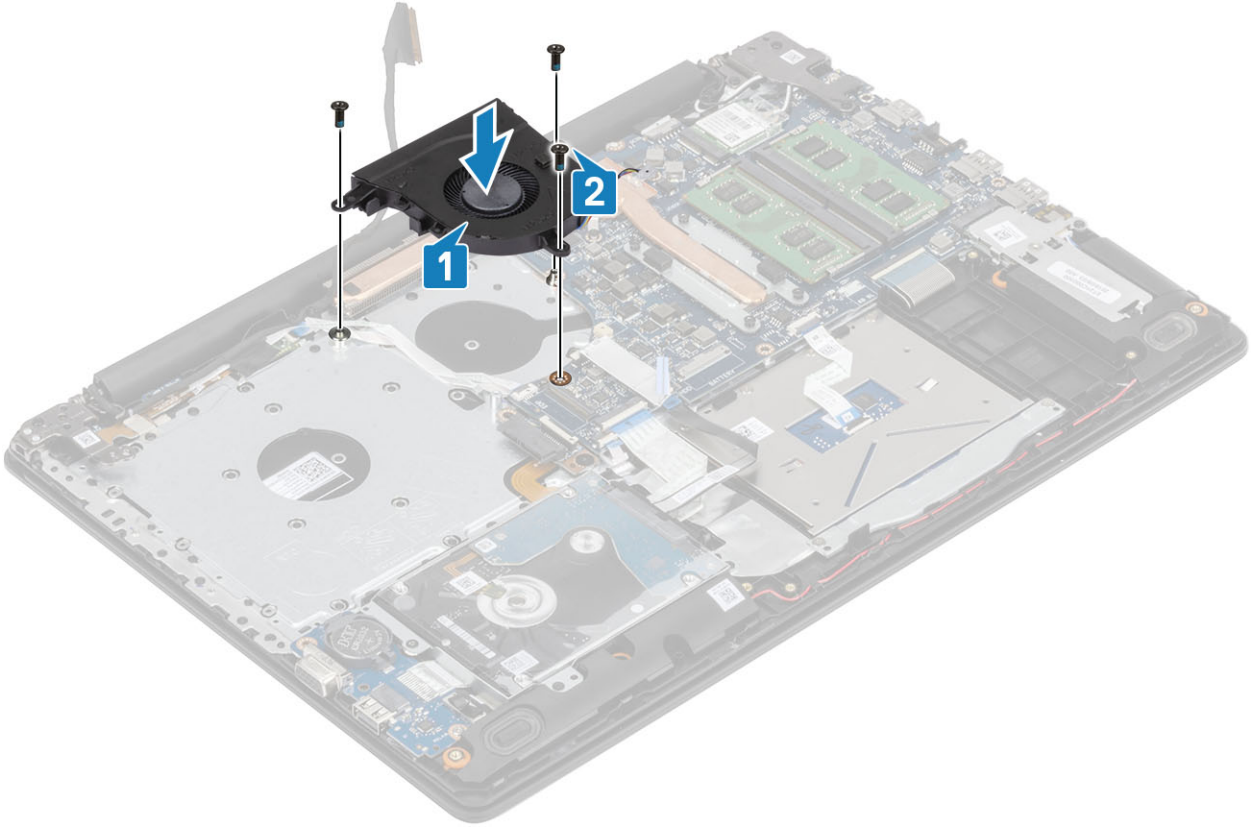
3. រោងម៉ៅ (M2.5x5) ពី រ៉ែលក្នាប់កង្ហារទៅទិសគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងផ្ទាំងក្តារមុខ [1]។
4. លើកកង្ហារចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងផ្ទាំងក្តារមុខ[2]។



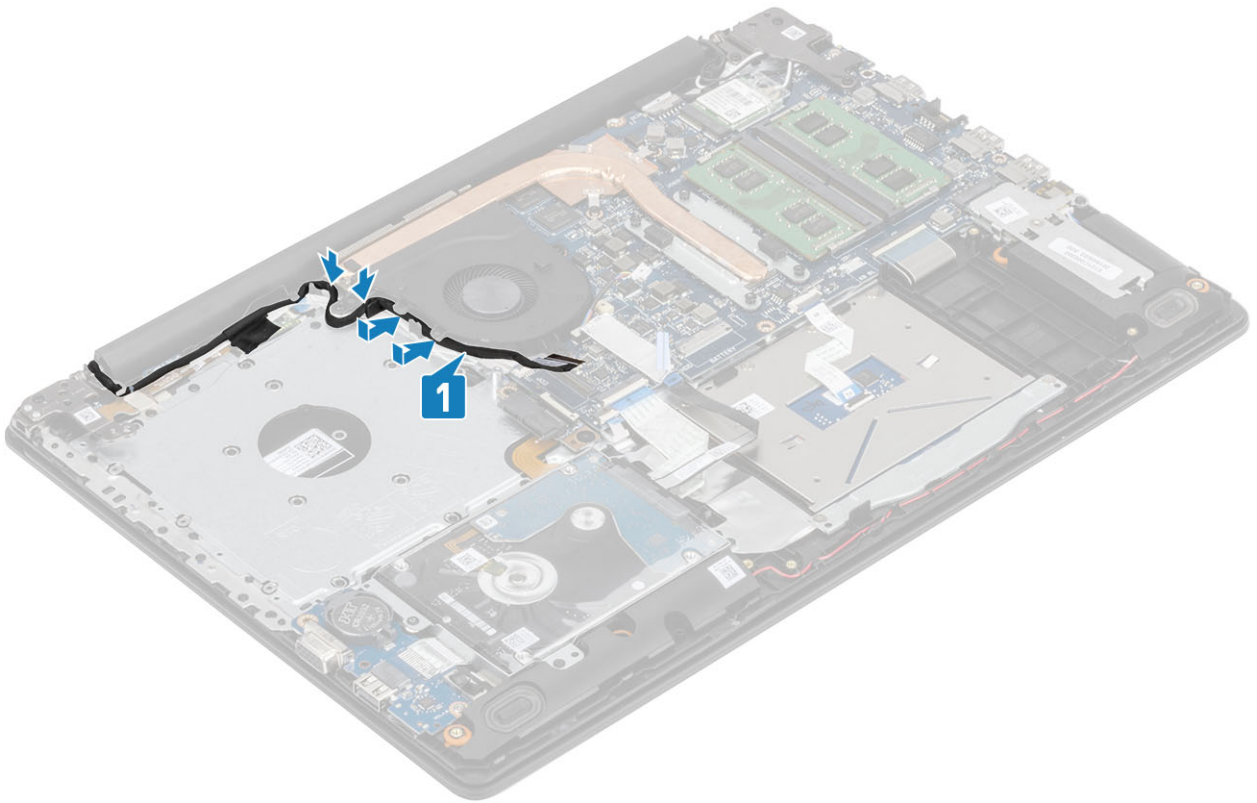
## ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

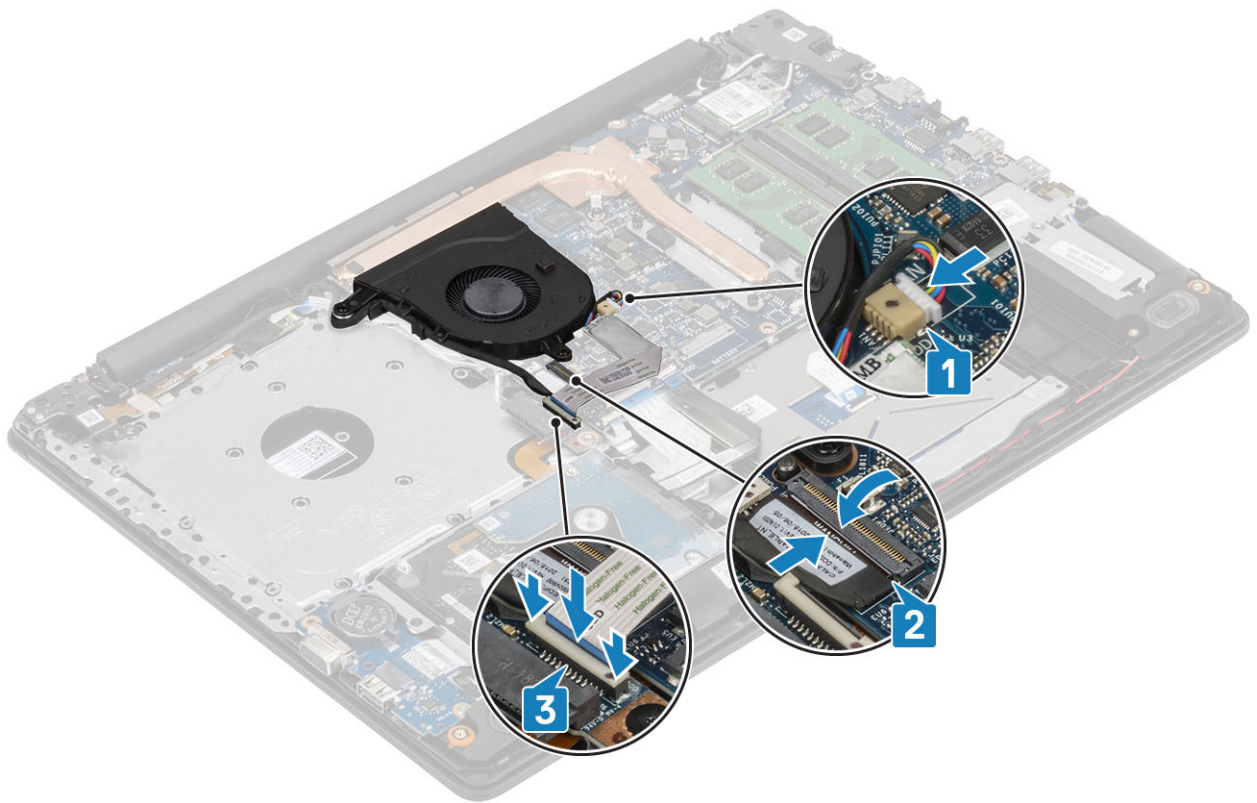
1. តម្រូវឱ្យដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
2. ចាប់ឆ្នោត (M2.5x5) ពី ដែលក្តាប់កង្ហារទៅគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



3. ដាក់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងល្បឿននៅលើកង្ហារ[1]។



4. កាត់ខ្សែ ODD ខ្សែអគ្គិសីទ និងខ្សែកង្វារទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3,2,1] ។



**កំណត់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ថ្ម
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រោយអុបទិក

- ដាក់ កាតអន្តរកម្ម SD
- អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កន្លែងទទួលកំដៅ

### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

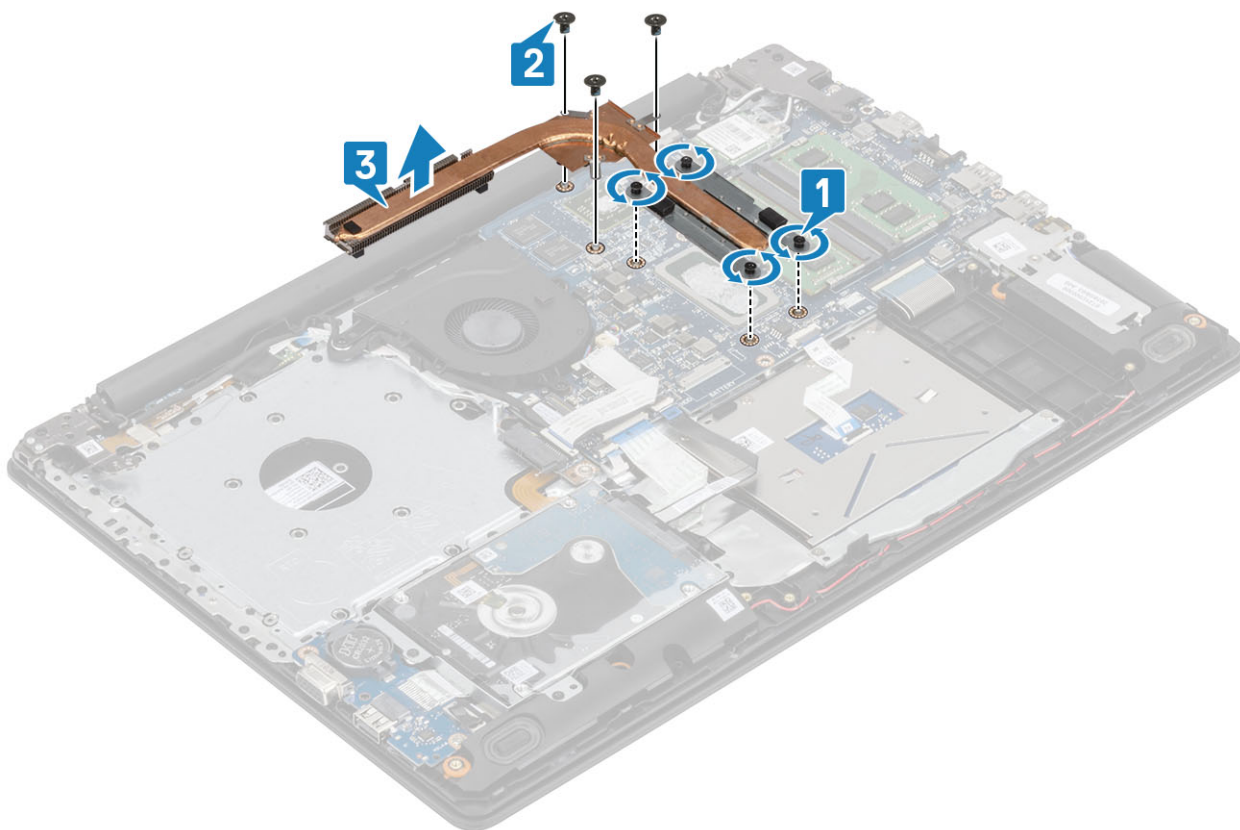
- អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
- ដោះ កាតអន្តរកម្ម SD
- ដោះ ក្រឡឹងដំឡើងប្រាយអុបទិក
- ដោះ គម្របបាត
- ផ្តាច់ខ្សែឆ្លងចេញពីបណ្តាញដោយដោយដៃឱ្យឆ្លាស់ប្រព័ន្ធ។

#### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

- មូលបន្ទុះឆ្នោតដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

**i** ចំណាំ មូលបន្ទុះឆ្នោតតាមលំដាប់ [1, 2, 3, 4] ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ។

- ដោះឆ្នោត (M2x3) ពីលើលក្ខណៈកន្លែងទទួលកំដៅទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- លើកកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។

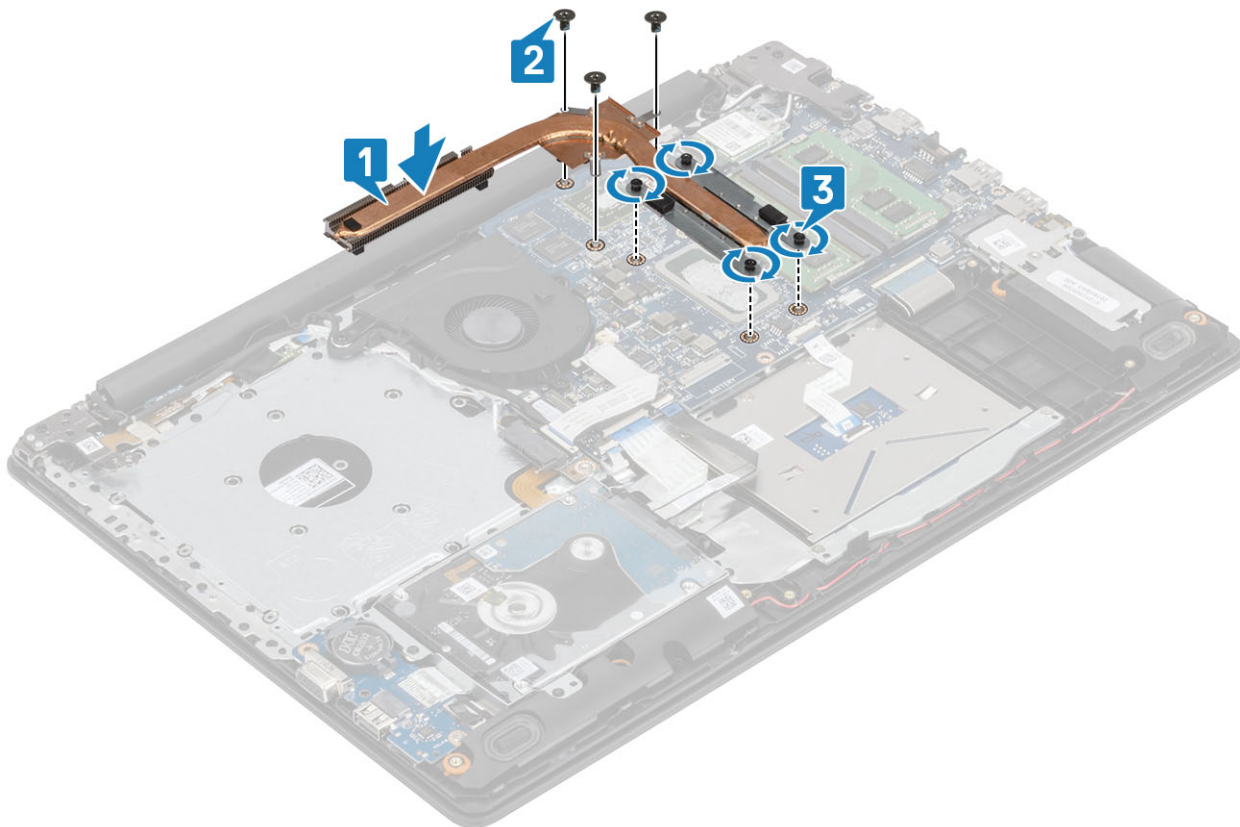


### ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ

#### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

- ដាក់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដោយប្រុងប្រយ័ត្នឱ្យត្រូវនឹងទំហំកន្លែងទទួលកំដៅដោយប្រុងប្រយ័ត្នឱ្យត្រូវនឹងទំហំផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

2. ចាប់ខ្នោត (M2x3) បីដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
3. តាមលំដាប់ដំដោយ (ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ) ដូលបន្តិចនៅទាំងបួនដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែផ្លូវទៅបណ្តាញបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដាក់ កាតអន្តរកម្ម SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំង VGA Daughterboard

### ការដោះស្រាយ VGA

**សេចក្តីសម្រេចជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរកម្ម SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ភ្ជាប់ខ្សែផ្លូវទៅបណ្តាញបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
6. ដោះ អន្តរកម្ម
7. ដោះ WLAN
8. ដោះ SSD
9. ដោះ ឡប្រាប់សំប៉ិច
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
11. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
12. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ

- 13. ដោះ ឆ្នាំង IO
- 14. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
- 15. ដោះ ឆ្នាំងប្រតិបត្តិ

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

ដោះ ឆ្នាំង VGA ហើយដោះវាចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។



## ការដំឡើងឆ្នាំង VGA

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

ដោះ ឆ្នាំង VGA និងភ្ជាប់វាទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
3. ដាក់ ផ្ទាំង IO
4. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
5. ដាក់ កង្វះប្រព័ន្ធ
6. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយទាសរឹង
7. ដាក់ ថ្នាំគ្រាប់សំរឹត
8. ដាក់ SSD
9. ដាក់ WLAN
10. ដាក់ អង្គចងចាំ
11. ភ្ជាប់ខ្សែទូទៅរបស់ករណីភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
12. ដាក់ គម្របបាត
13. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
14. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
15. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងរបស់អ្នក។

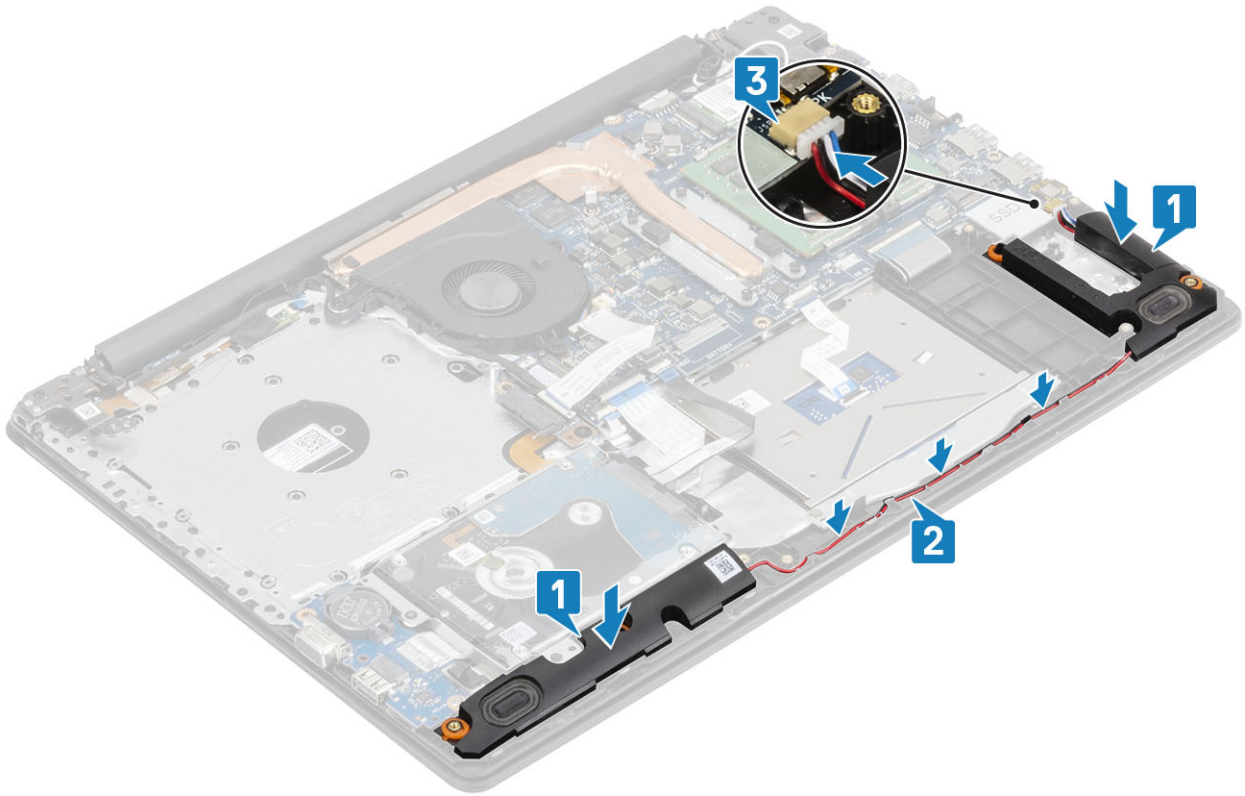
**ឧបករណ៍បំពេញសំឡេង**

**ការដោះឧបាល័យ**

**សេចក្តីត្រូវដឹង**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងរបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្នាំ
6. ដោះ SSD





**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ SSD
2. ដាក់ ថ្ម
3. ដាក់ គម្របបាត
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
5. ដាក់ កាតអន្តរចងចាំ SD
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅទីកន្លែងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# ផ្ទាំង IO

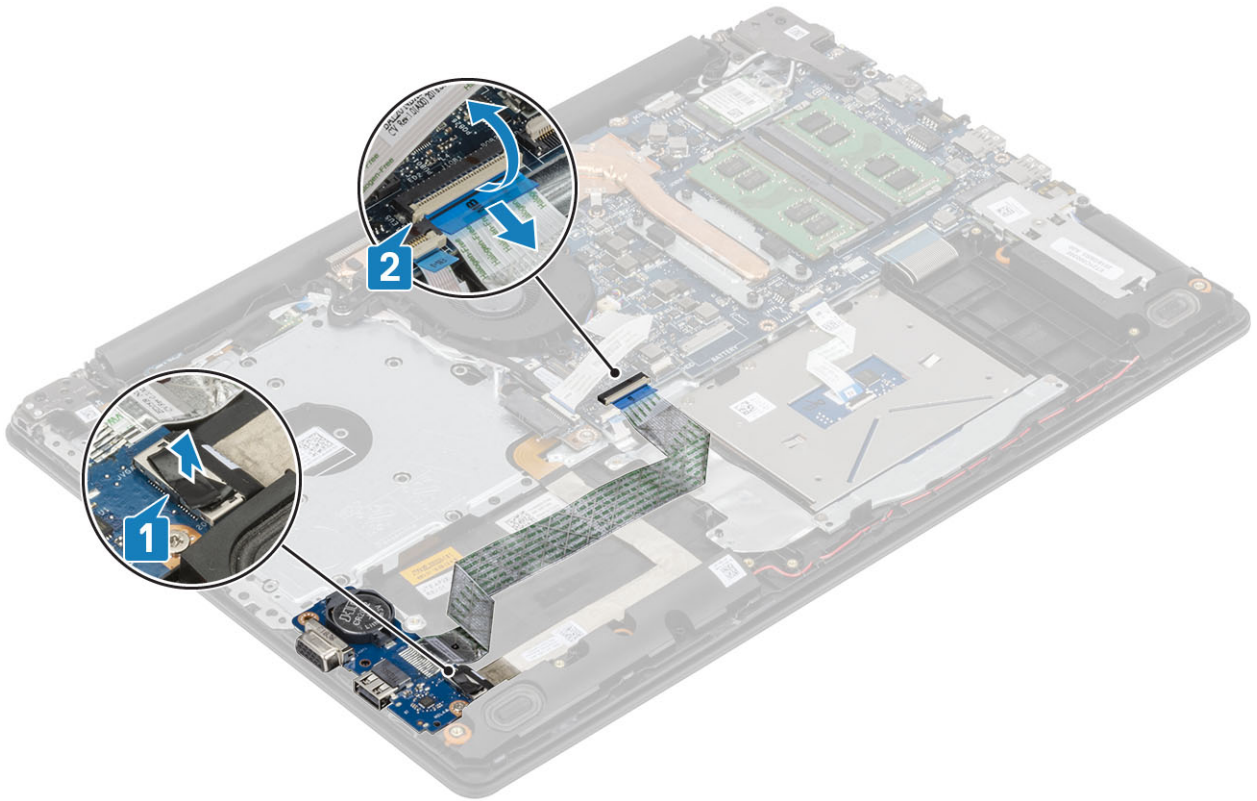
## ការដោះផ្ទាំង IO

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

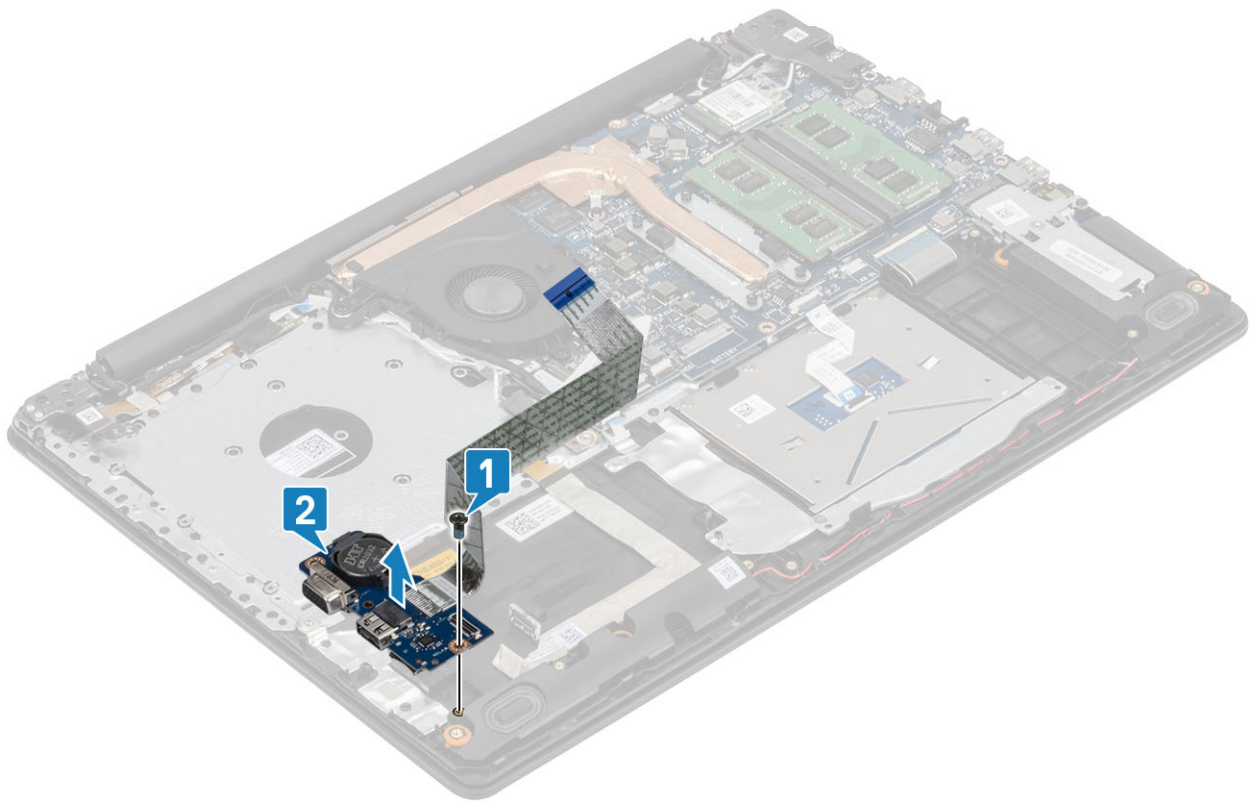
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅទីកន្លែងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម
6. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយទាសវិទ

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ផ្តាច់ខ្សែ VGA ចេញពីផ្ទាំង I/O [1]។
2. បើកគន្លឹះ និងផ្តាច់ខ្សែផ្ទាំង I/O ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[2]។



3. ដោះ ឆ្នាំង (M2x4) តែមួយ ដែលភ្ជាប់ ឆ្នាំង I/O ទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតាំង និងក្ដារមុខ [1]។
4. លើកឆ្នាំង I/O ជាមួយខ្សែចេញពី គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតាំង និងក្ដារមុខ [2]។



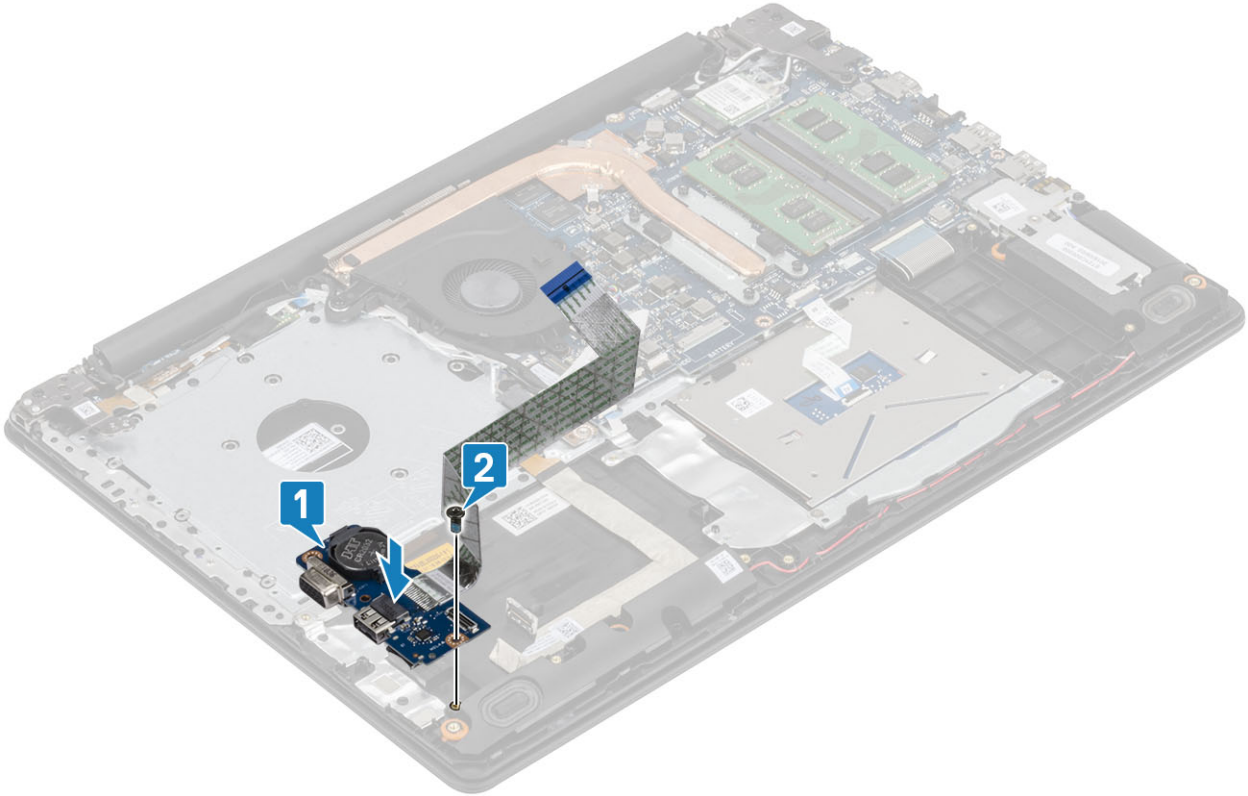
**ចំណាំ** នៅពេលវិញ្ញា័យ IO ត្រូវបានដំឡើងប្រព័ន្ធ នោះកំហុស RTC កើតឡើង។ កំហុសនេះកើតឡើងនៅពេល RTC/ ឱ្យក្រាស់សំរឹត, ឆ្នាំង IO, ឬឆ្នាំងប្រព័ន្ធត្រូវបានដោះចេញ។ ក្នុងស្ថានភាពបែបនេះ បន្ទាប់ពីប្រព័ន្ធត្រូវបានដាក់វិញ, វានឹងឆ្លងកាត់ និងកំណត់រដ្ឋ RTC ហើយកុំភ្លេចរំលឹក និងបិទជាប្រចាំដង។

សារកំហុស "ការកំណត់មធានាផ្ទៀងផ្ទាត់ត្រូវបានប្រែ" ត្រូវបានបង្ហាញដើម្បីជ្រើសរើសបញ្ជី និងការកំណត់មធានាផ្ទៀងផ្ទាត់បច្ចេកទេស និងពេលវេលា។ កុំភ្លេចបិទប្រព័ន្ធនិងដំណើរការជាធម្មតា បន្ទាប់ពីកំណត់កាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលា។

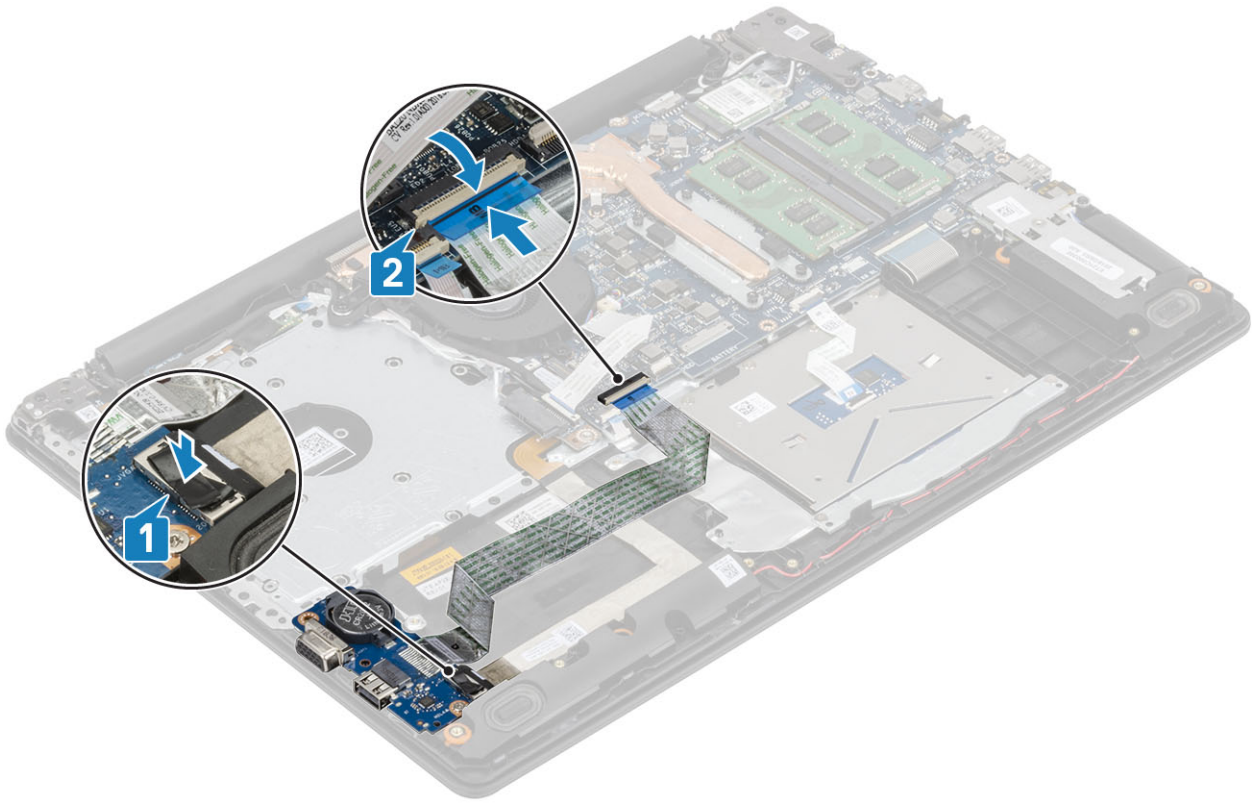
# ការដំឡើងផ្ទាំង IO

## គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើប្រដាប់តម្រឹម ដាក់ផ្ទាំង I/O ទៅលើកន្លែងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ ឆ្នោត (M2x4) មួយគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ ផ្ទាំង I/O ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2] ។



3. ភ្ជាប់ខ្សែ VGA ទៅផ្ទាំង I/O [1]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង I/O ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធលើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
2. ដាក់ ថ្ម
3. ដាក់ គម្របបាត
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
5. ដាក់ កាតអន្តរចងចាំ SD
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅទីកន្លែងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

**បន្ទះប៉ះ**

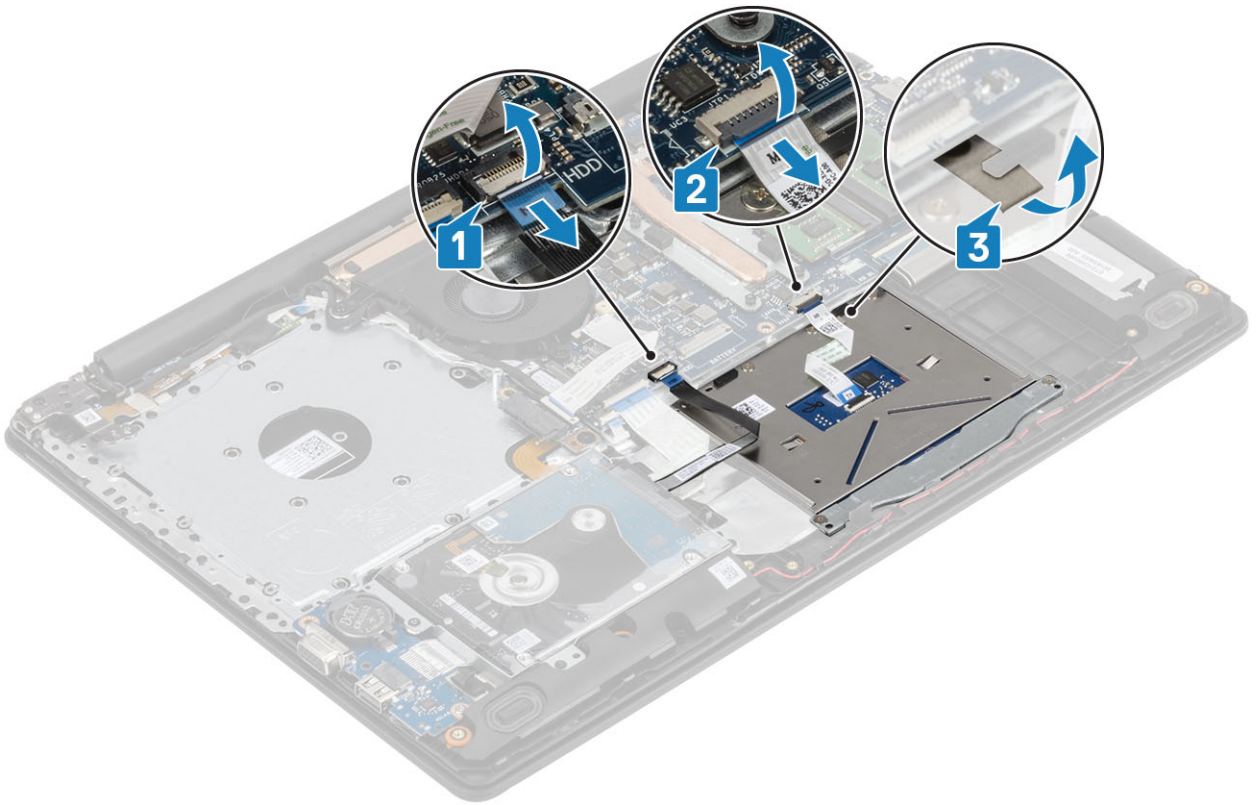
**ការដោះគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ**

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

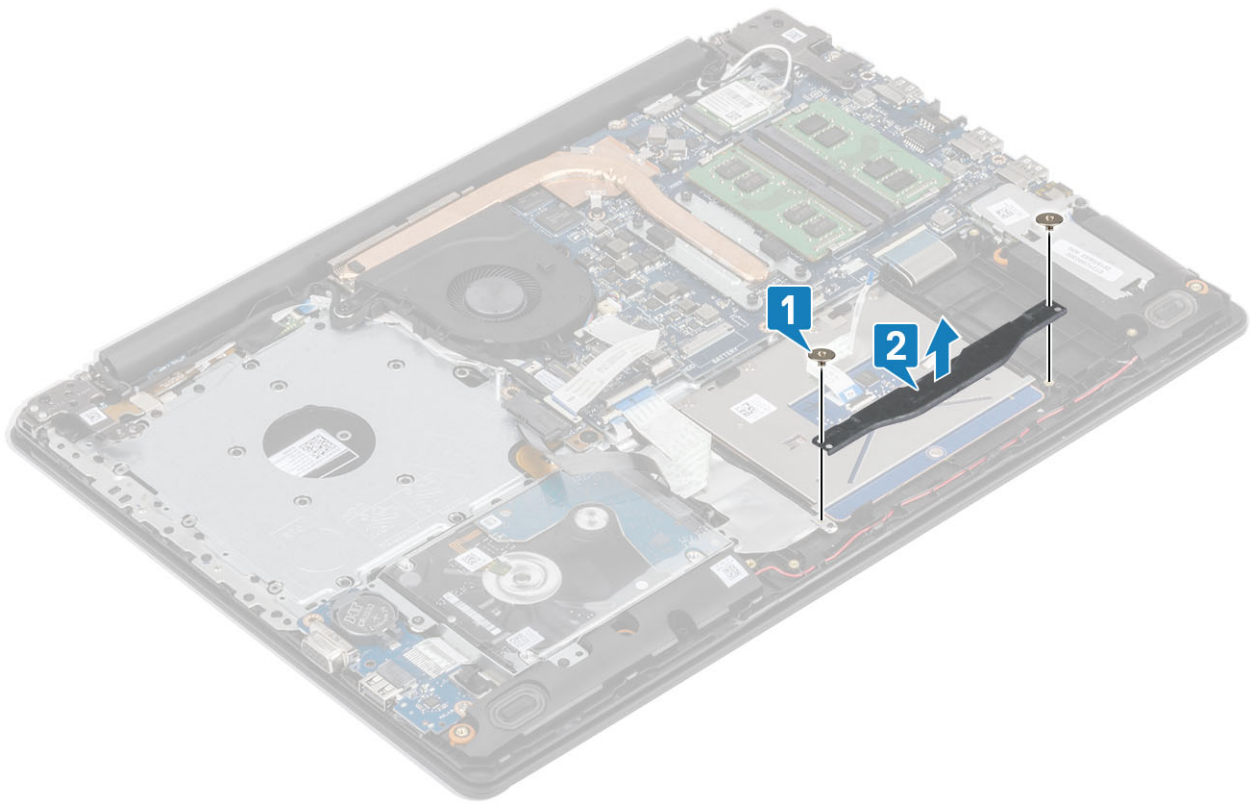
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅទីកន្លែងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

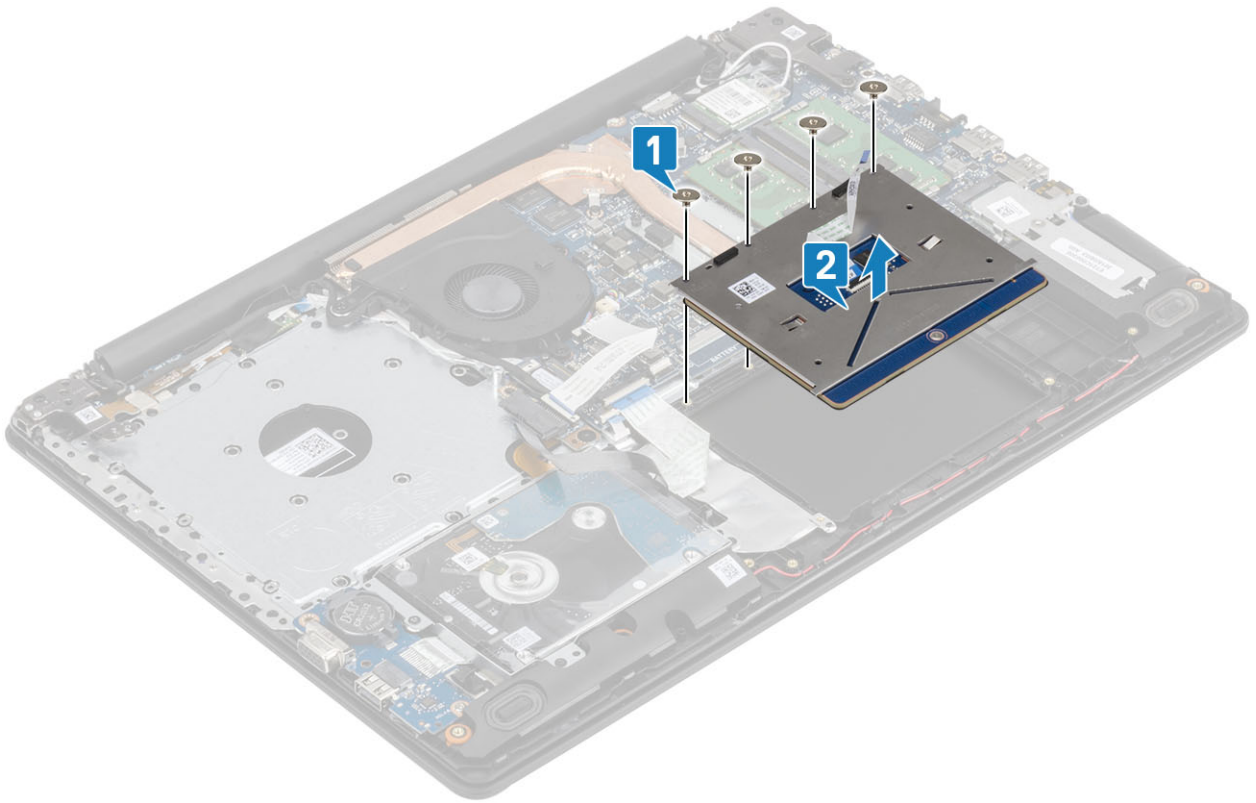
1. បើកគន្លឹះ និងដាច់ប្រាយថាសវិទ និងបន្ទះប៉ះចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[1, 2]។
2. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែម និងក្តារមុច[3]។



- 3. រោង (M2x2) ពីដែលភ្ជាប់ជើងទម្រង់ប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
- 4. លើកជើងទម្រង់ប៉ះទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



- 5. រោង (M2x2) មួយដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [1]។
- 6. លើកបន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



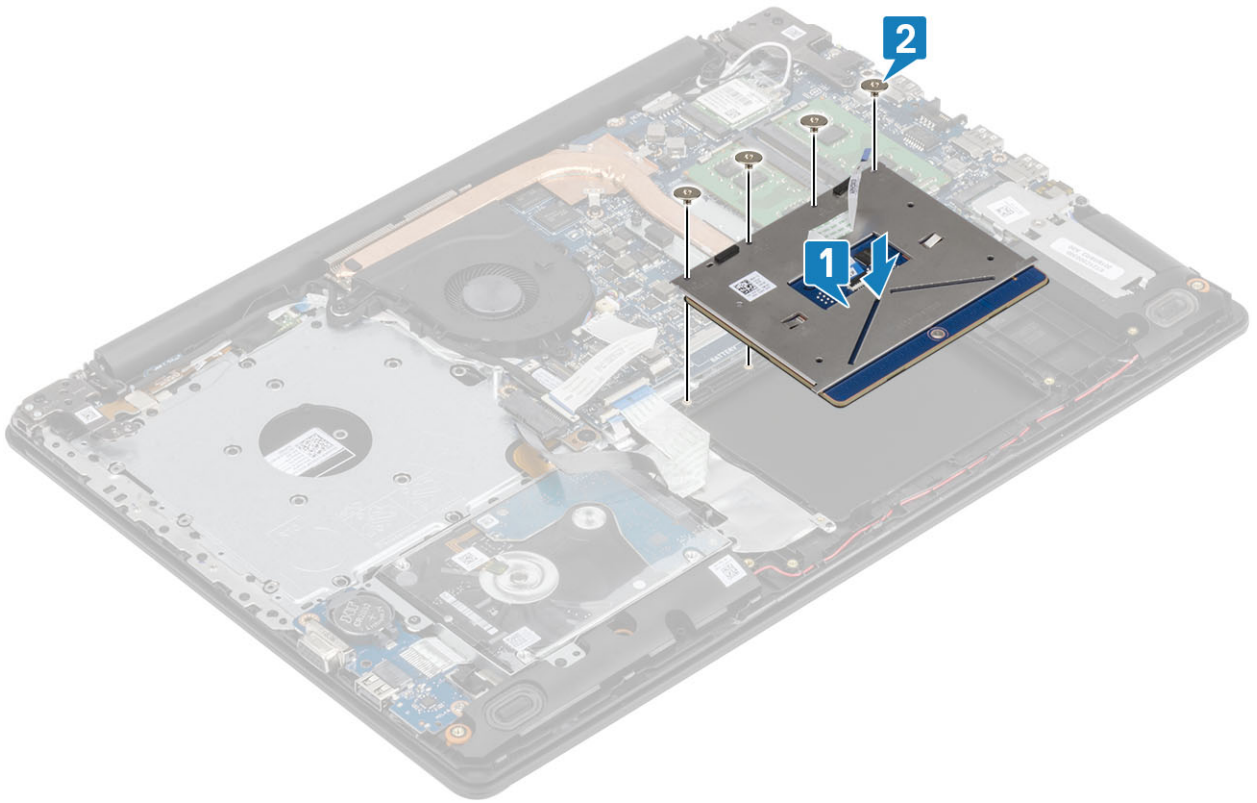
## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបន្ថែមបន្ថែម:

### សំណុំកិច្ចការទេ:

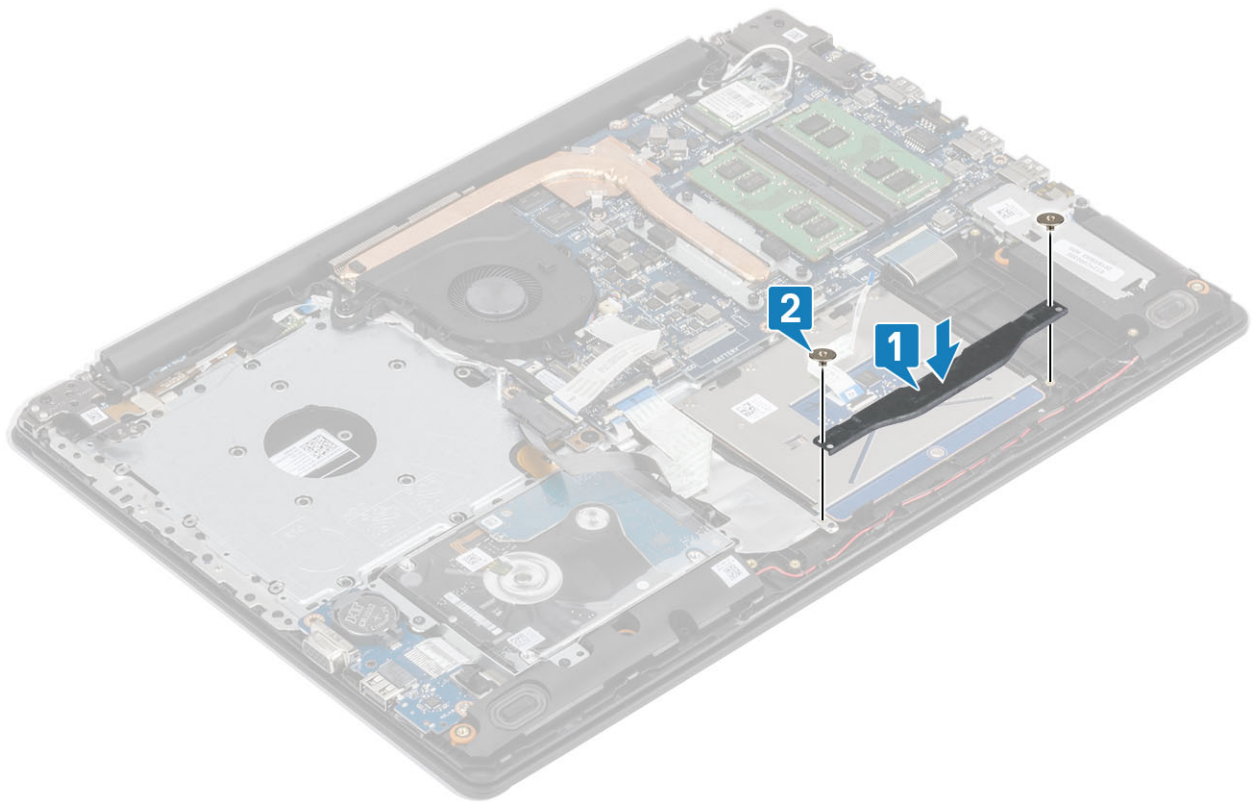
**i** ចំណាំ ក្រៅប្រាកដថាបន្ថែមបន្ថែមបានត្រូវដំឡើងតាមលំនាំដើមរបស់វា ដើម្បីធានាបាននូវសុវត្ថិភាព និងប្រសិទ្ធភាពរបស់វា។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

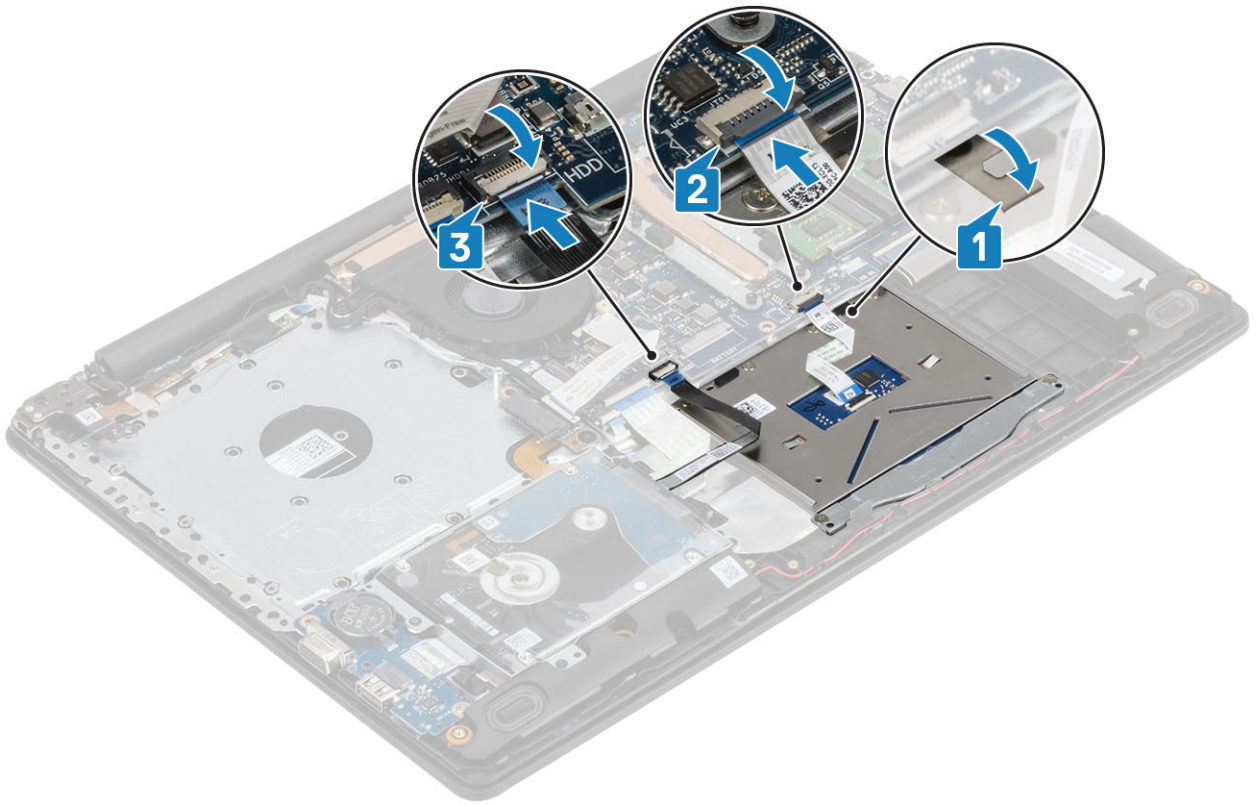
1. ដាក់បន្ថែមបន្ថែមទៅក្នុងរន្ធដំឡើងបន្ថែម [1]។
2. ដាក់ម៉ូតូ (M2x2) ឬម៉ូតូដទៃទៀតទៅក្នុងរន្ធដំឡើងបន្ថែម [2]។



- 3. ដាក់ដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅក្នុងខ្នងនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអ៊ែម និងក្តារចុច [1]។
- 4. ចាប់ម្តៅ (M2x2) ពីរដែលភ្ជាប់ដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអ៊ែម និងក្តារចុច[2]។



- 5. ចិបបង់ស្វិតដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអ៊ែម និងក្តារចុច[1]។
- 6. រុញម៉ូឌុមប៉ះ និងម៉ូឌុមរាងមាត់ទៅក្នុងបណ្តាញដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ម៉ូឌុម [2, 3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឡ
2. ដាក់ គម្របបោក
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

## គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

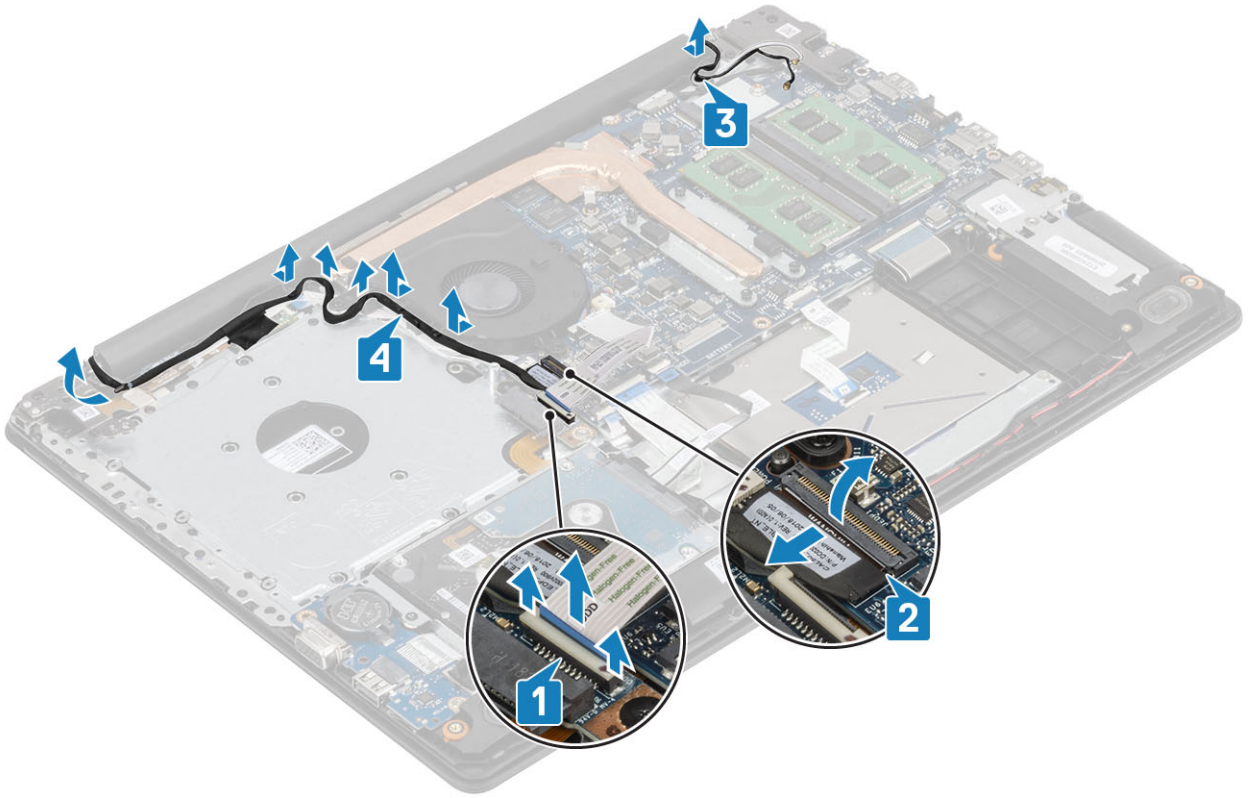
### ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

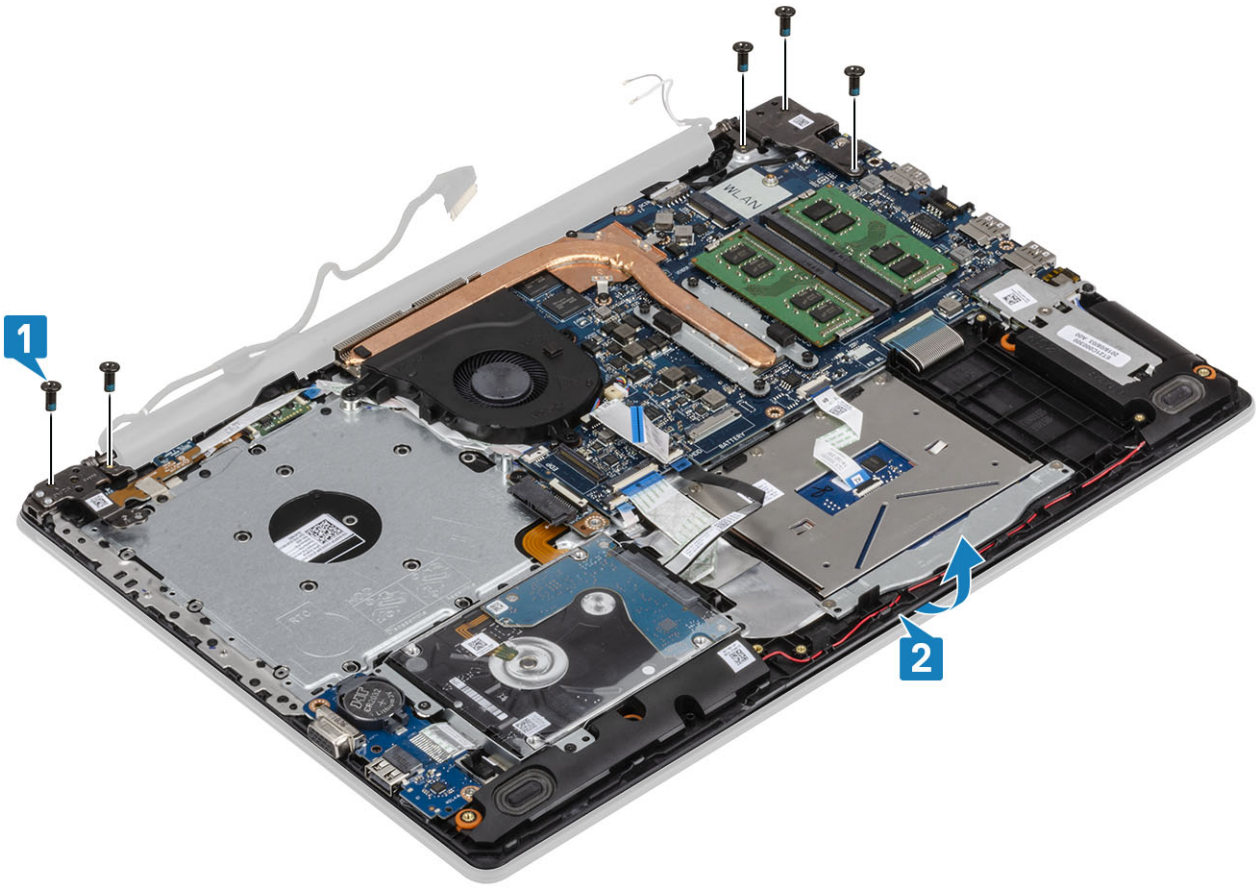
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបោក
5. ភ្ជាប់ខ្សែធុរចេញពីបកសរស្តាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
6. ដោះ WLAN

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

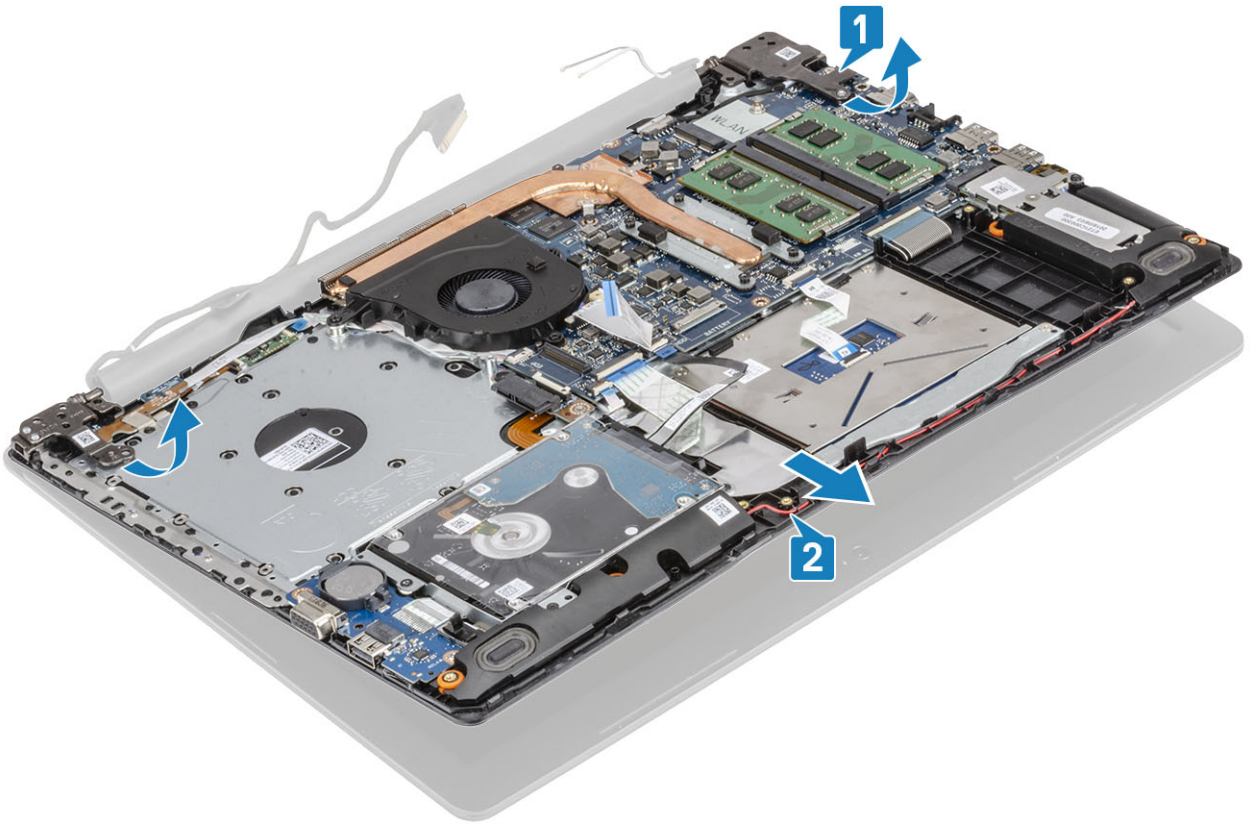
1. បើកគន្លឹះ និងភ្ជាប់ខ្សែប្រាយអុបទិក និងខ្សែអេក្រង់ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[1, 2]។
2. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់អង្គតែឧតតម្លៃចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[3]។
3. ដកខ្សែអេក្រង់ចេញពីកន្លងខ្សែនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាត និងក្តារចុច[4]។



- 4. ដោះស្រោច (M2.5x5) ត្រូវគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ត្រូវដោយដោយដោយ និងដោយស្តារទៅក្នុងប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [1] ។
- 5. លើកគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុចពីខាងក្រុង [2]។



- 6. លើកត្រូវដោយ។ ដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុចចេញពីគ្រឿងដំឡើងអេក្រង [1, 2]



7. បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកនៅសល់តែគ្រឿងធំឡើងទៀតក្រដា។



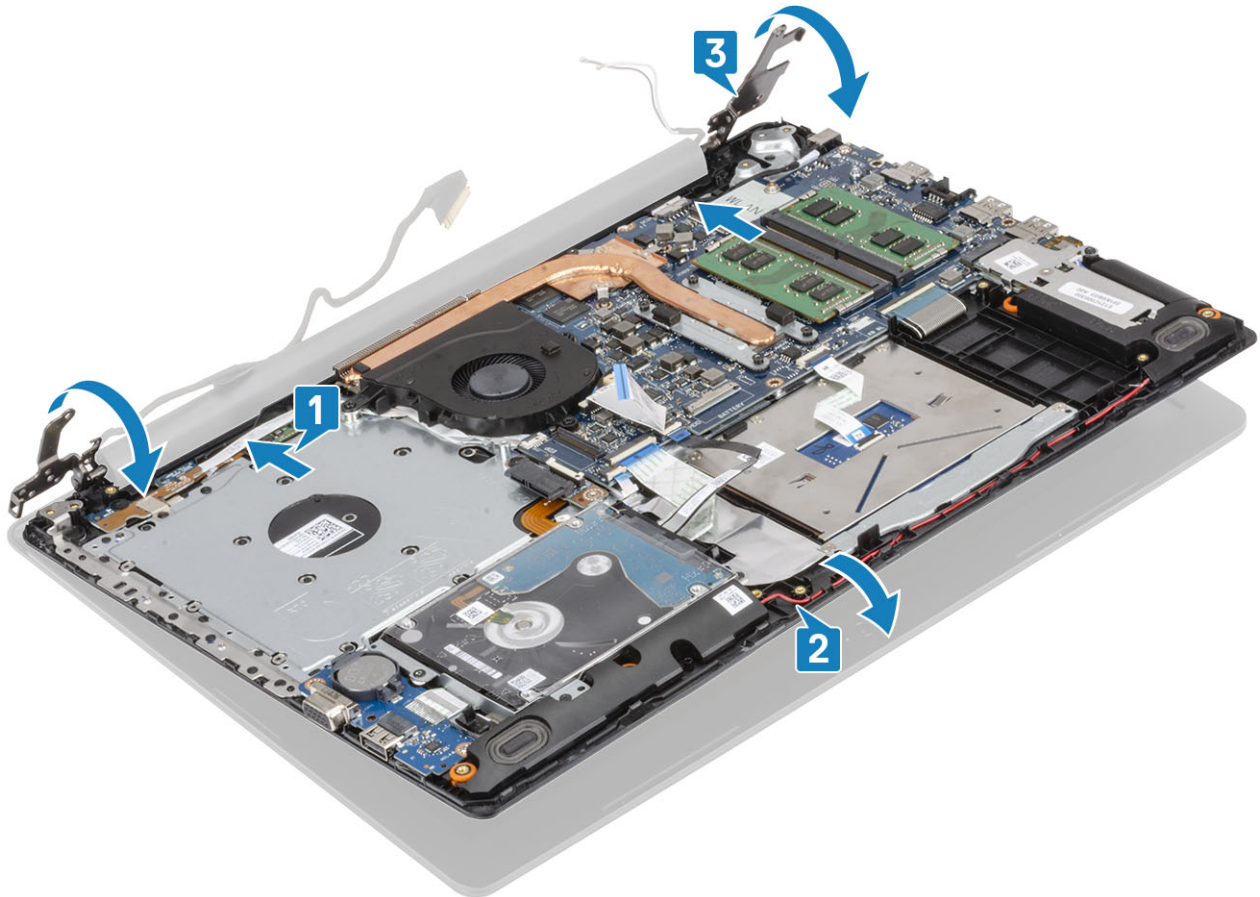
# ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអក្រុង

គំនិតគួរការពារ:

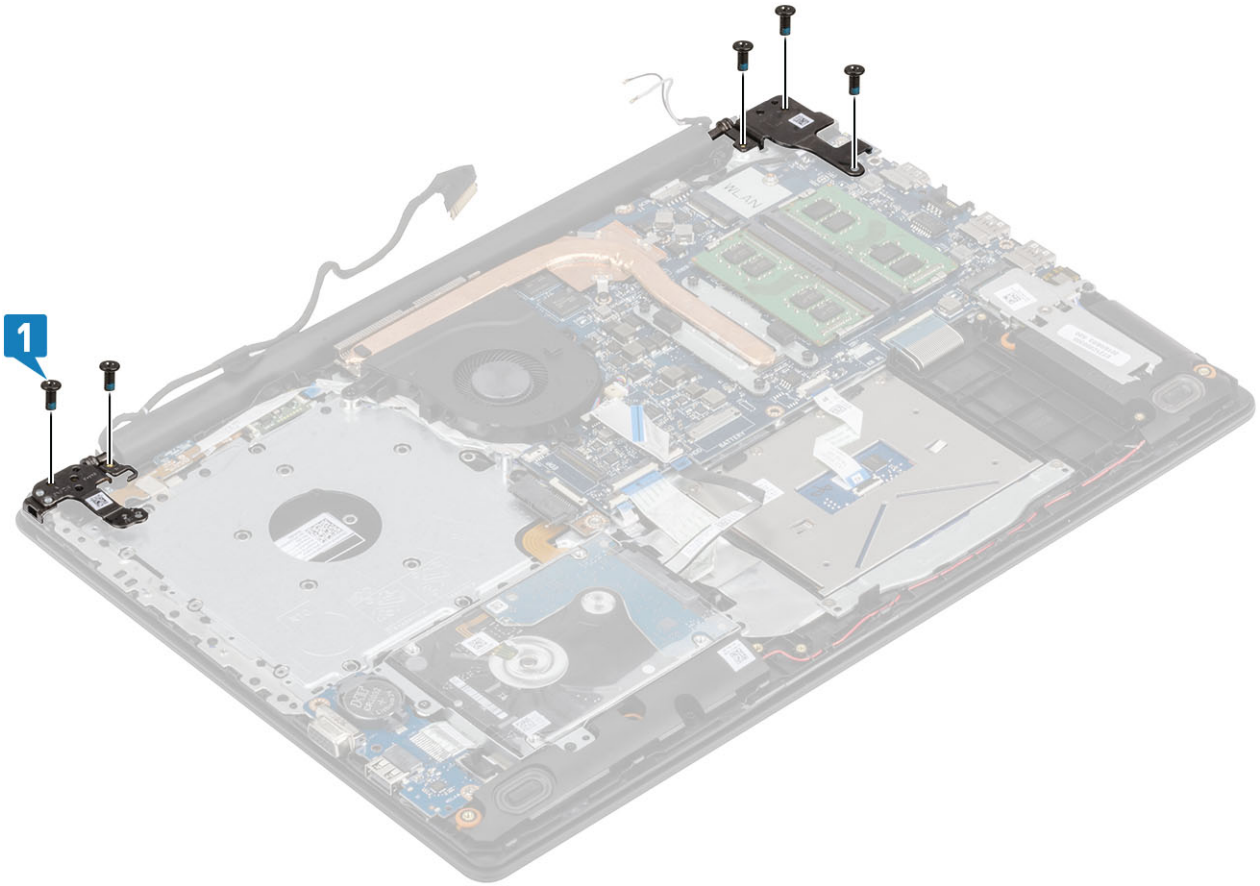
**i** ចំណាំ ប្រសិនបើមានការប្រឡាក់ប្រស្រព្រឹត្តិការណ៍ណាមួយដែលអាចបណ្តាលមកពីការដំឡើងនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។

## តំណក់កាលទាំងឡាយ

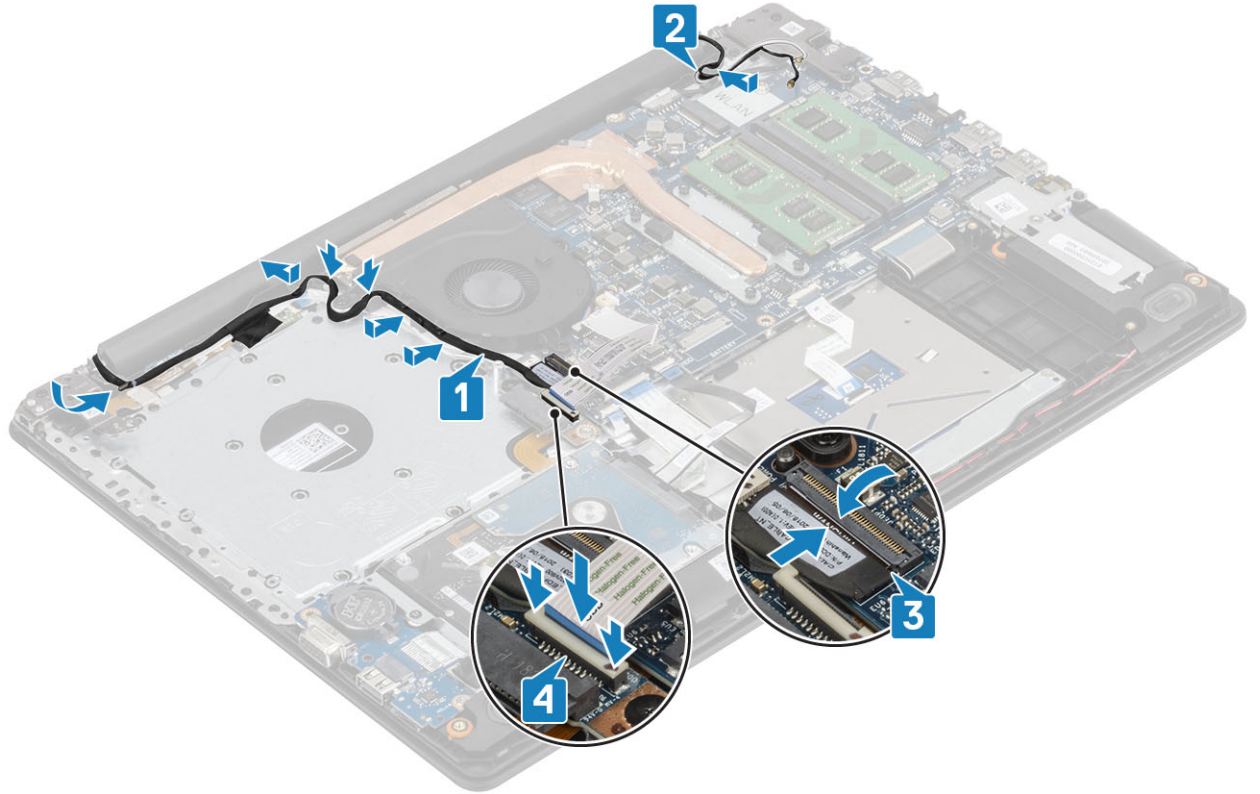
1. កម្រិត និងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅខាងក្រោមគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅលើគ្រឿងដំឡើងអក្រុង [2]។
3. សង្កត់ត្រចៀកចុះនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



4. ចាប់ផ្តើម (M2.5x5) ប្រាំប្រាំបីស្រទាប់ត្រចៀកខាងឆ្វេង និងខាងស្តាំទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ ព្រមទាំងក្តារចុច [1] ។



- 5. ដាក់ប្រដាប់ប្រយោជន៍ឱ្យលើគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដៃ និងក្បាលមុខ [1]។
- 6. ដាក់ប្រដាប់តែទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [2]។
- 7. ភ្ជាប់ប្រដាប់ និងប្រយោជន៍ទៅទៀតទៅទៀតនៅលើក្នុងប្រព័ន្ធ [3, 4]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ **WLAN**
2. ភ្ជាប់ខ្សែធុរទៅបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3. ដាក់ **គម្របបាត**
4. ដាក់ **គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក**
5. ដាក់ **កាតអន្តរាគមន៍ SD**
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបន្ទប់អុបទិក។

## ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

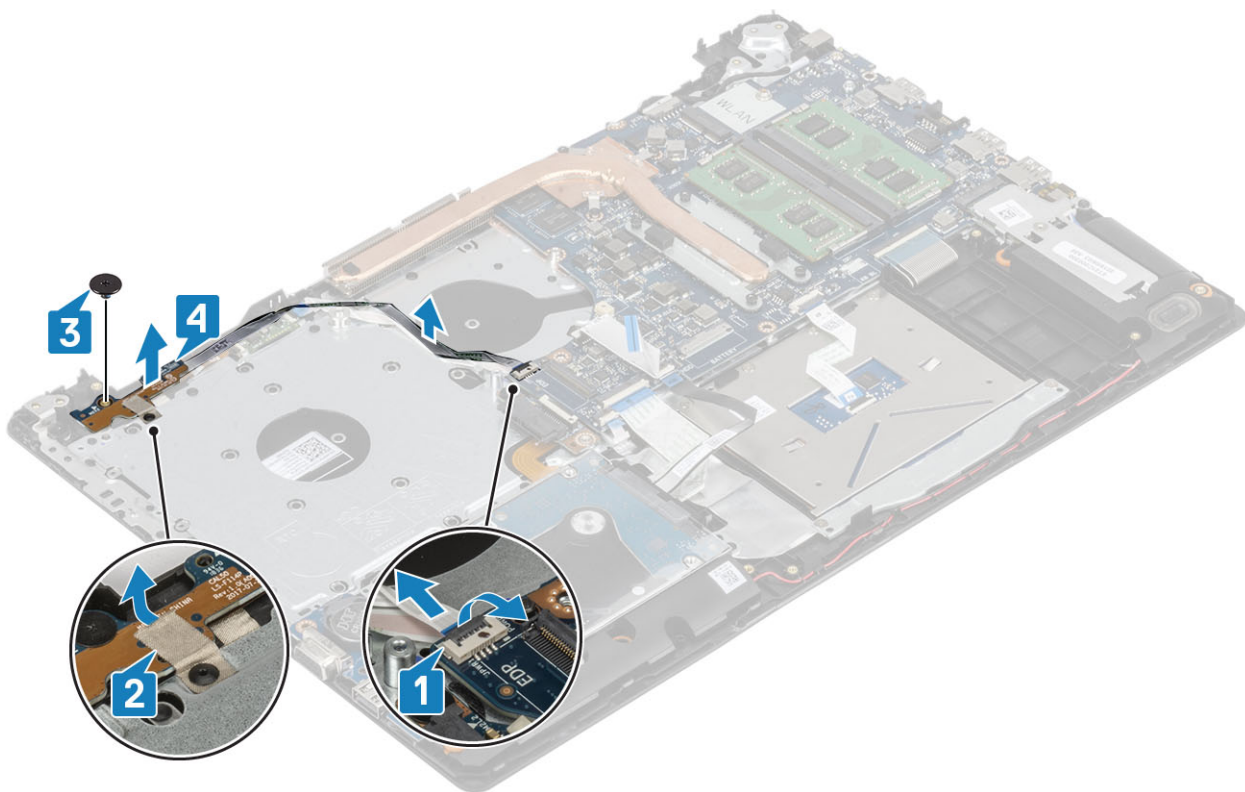
### ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

**សេចក្តីព្រាងទុក**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបន្ទប់អុបទិក
2. ដោះ **កាតអន្តរាគមន៍ SD**
3. ដោះ **គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក**
4. ដោះ **គម្របបាត**
5. ភ្ជាប់ខ្សែធុរទៅបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
6. ដោះ **WLAN**
7. ដោះ **កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ**
8. ដោះ **គ្រឿងដំឡើងអេក្រង**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

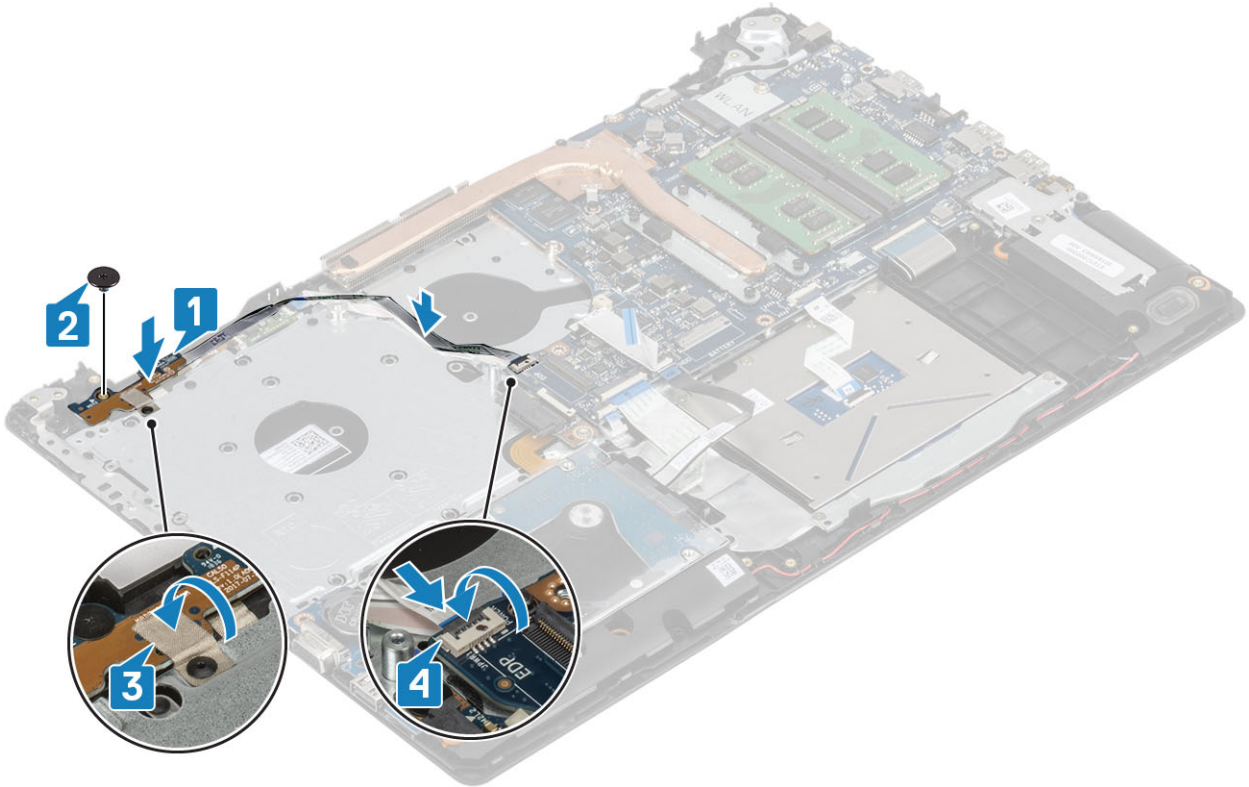
1. បើកគន្លឹះ ហើយភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅប្រព័ន្ធ [1]។
2. បកបង់ស្ថិតិទៅផ្ទាំងថាមពល [2]។
3. ដោះមេត្រា (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។
4. លើកផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលជាមួយខ្សែធុរទៅប្រព័ន្ធគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [4] ។



## ការដំឡើងផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

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



### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
2. ដាក់ កង្វះប្រព័ន្ធ
3. ដាក់ WLAN
4. ភ្ជាប់ខ្សែធុរទៅបណ្តាប់ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
5. ដាក់ គម្របបាត
6. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
7. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

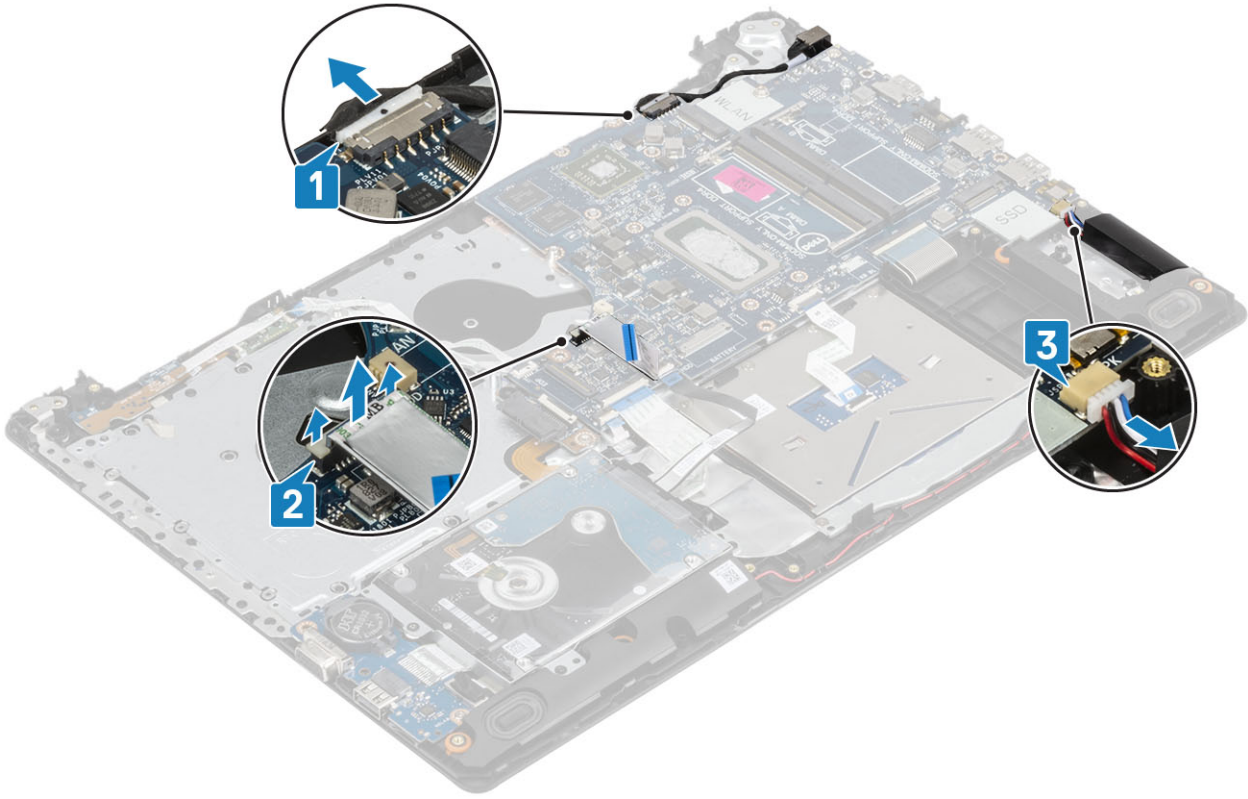
#### សេចក្តីព្រួយបារម្ភ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម។

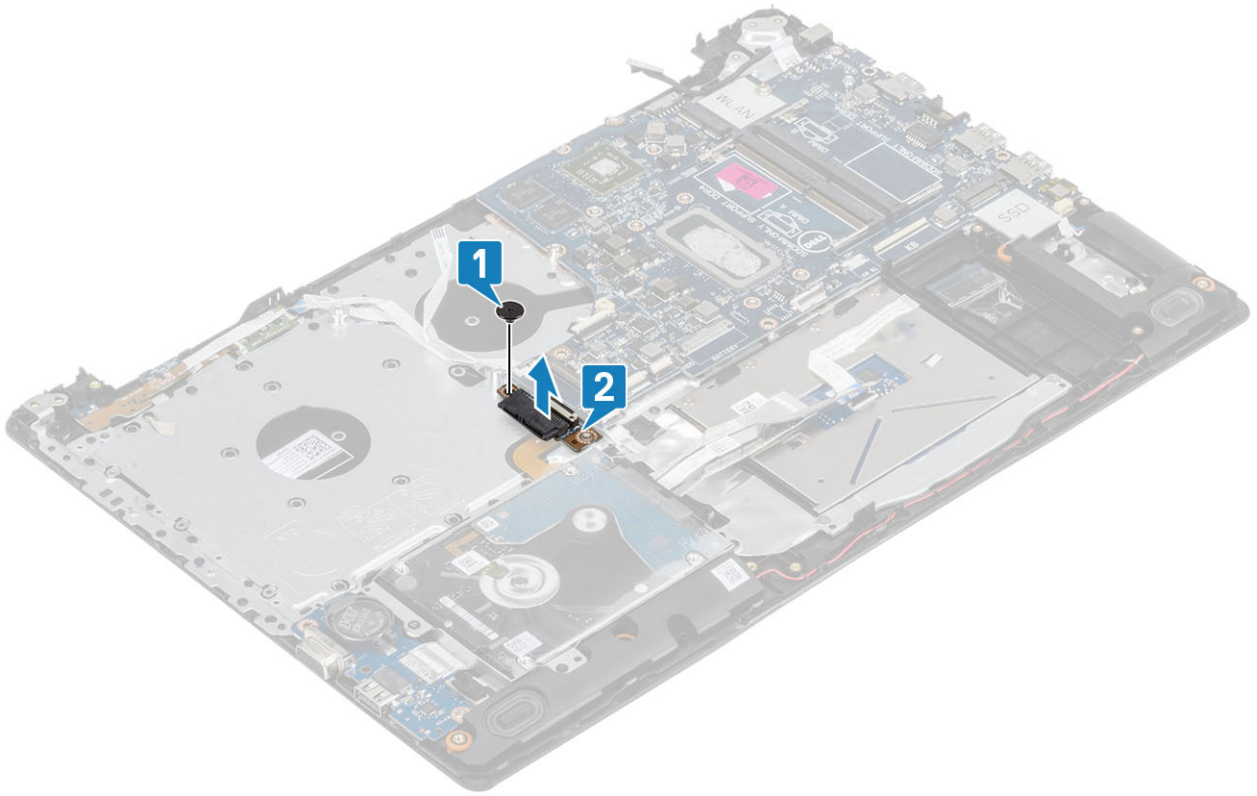
- 5. រងា៖ អង្គចុងតំ
- 6. រងា៖ WLAN
- 7. រងា៖ SSD
- 8. រងា៖ កង្វារប្រព័ន្ធ
- 9. រងា៖ កន្លែងទទួលកំដៅ
- 10. រងា៖ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង

**តំណាក់កាលទាំងបី**

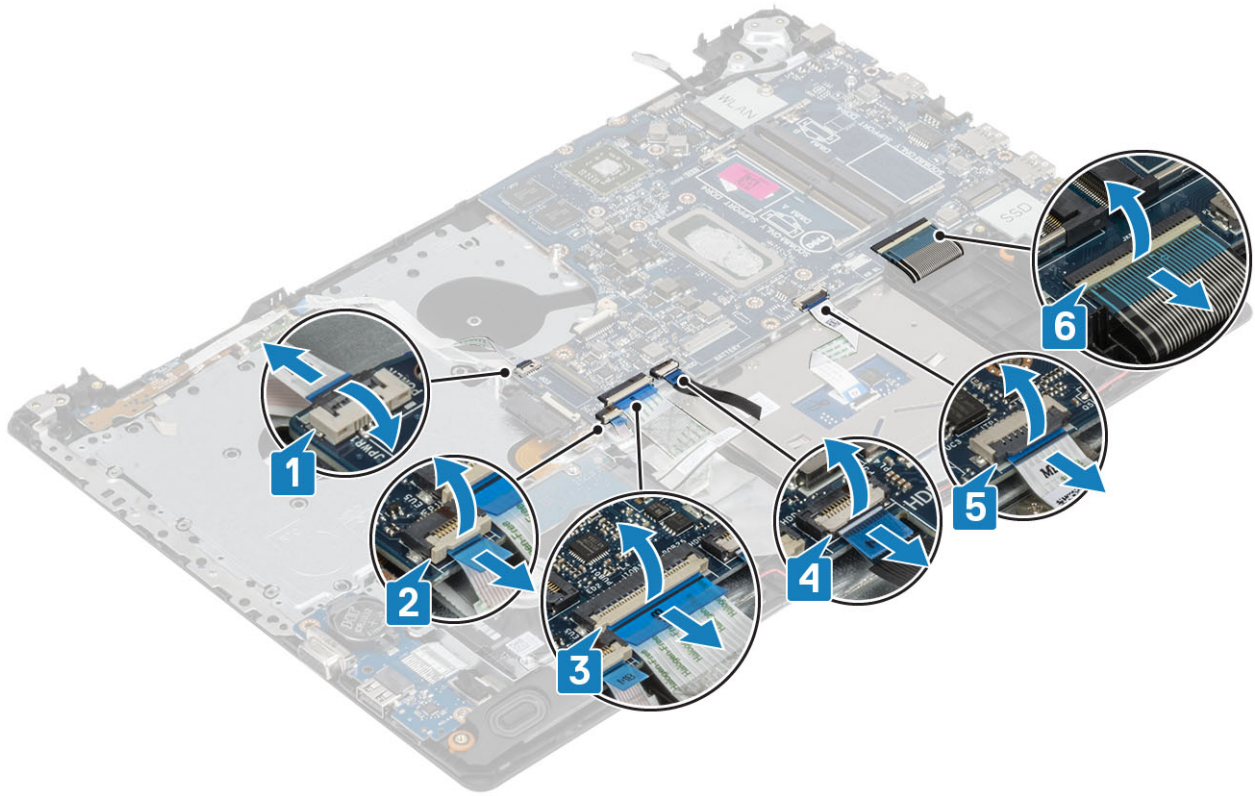
- 1. ផ្តាច់ខ្សែបន្តអាងបំពង់មកល, ខ្សែប្រយោជន៍អុបទិក និងខ្សែបណ្តាញលើក្នុងប្រព័ន្ធ [1, 2, 3]។



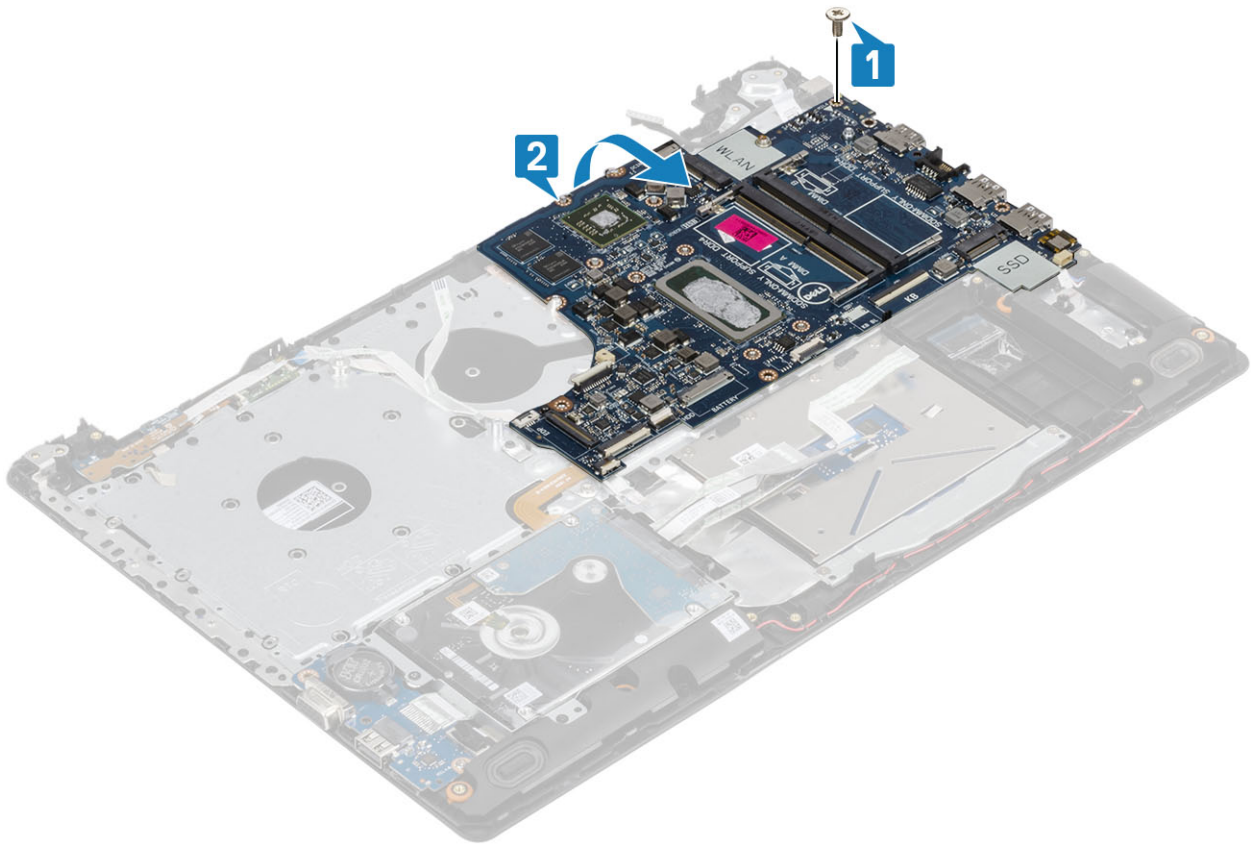
- 2. រងា៖ ខ្នាត (M2x2) តែមួយដែលភ្ជាប់មកលើក្នុងប្រយោជន៍អុបទិកទៅនឹងក្នុងប្រព័ន្ធ[1]។
- 3. លើកមកលើក្នុងប្រយោជន៍អុបទិក[2]។



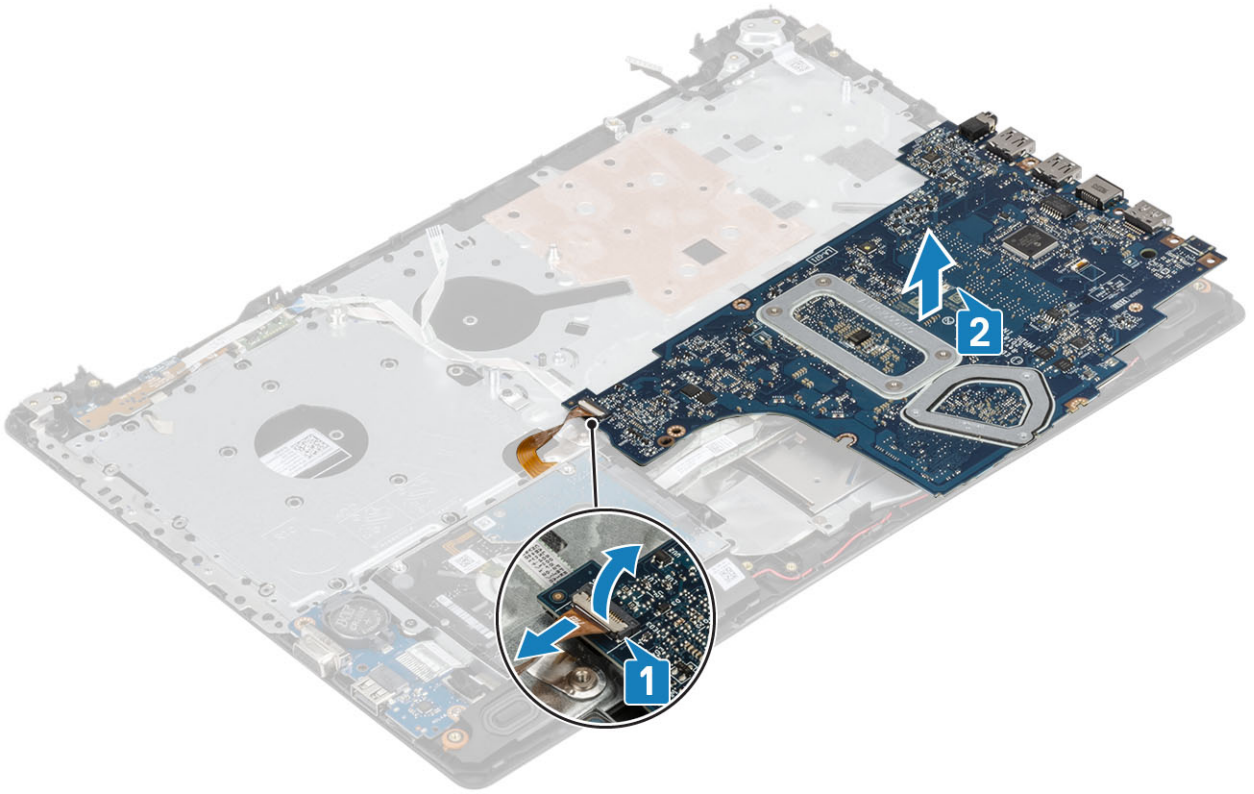
4. ផ្តាច់ខ្សែចានក្រោមចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ៖
- a) ខ្សែផ្ទាំងប្តីកុងតាយនល [1]។
  - b) ខ្សែផ្ទាំងឧបករណ៍កាតស្តារម្រាមដៃ [2]។
  - c) ខ្សែផ្ទាំង IO [3]។
  - d) ខ្សែប្រាយចាសវិល[4]។
  - e) ខ្សែបន្ទះចំ [5]។
  - f) ខ្សែក្តារចុច [6]។



- 5. ដោះស្រោច (M2x4) តែមួយដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច។ [1]។
- 6. ត្រលប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច។ [2]។



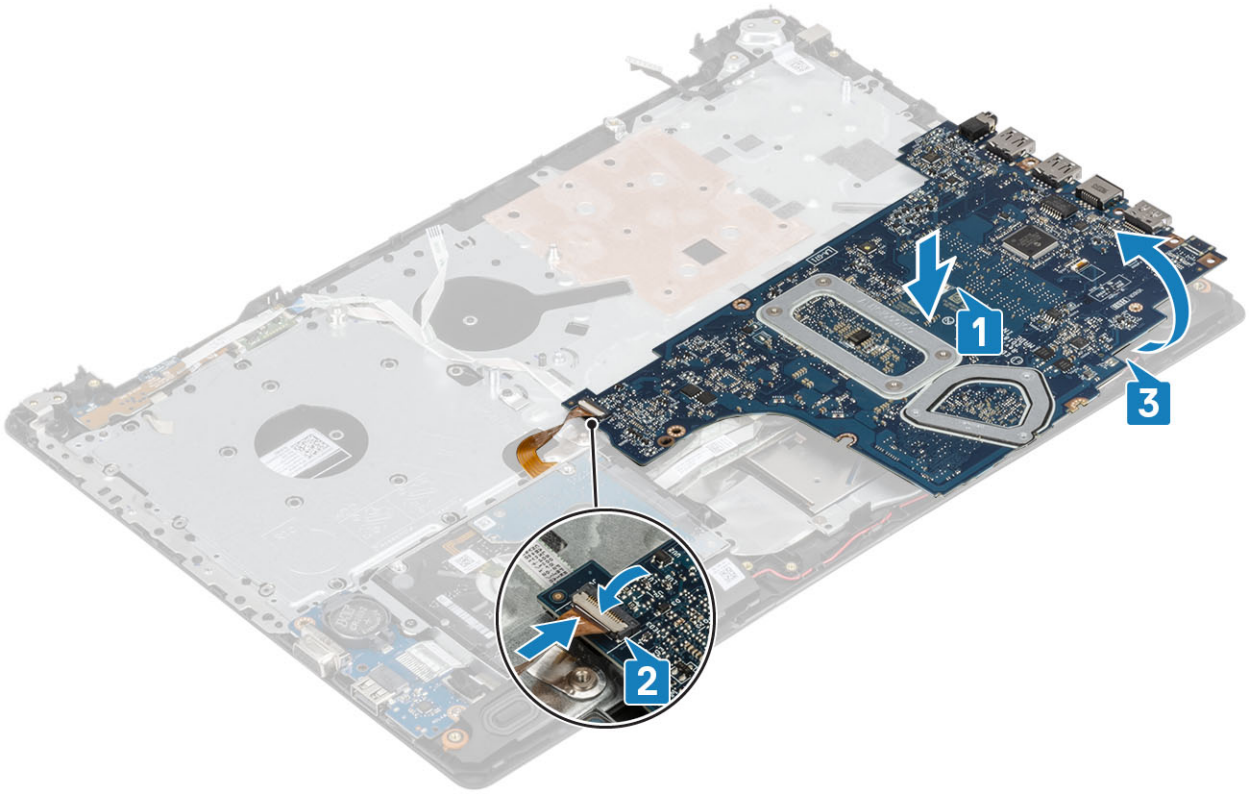
- 7. ដាច់ស្រោចផ្ទាំង VGA daughterboard ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- 8. លើកផ្ទាំងប្រព័ន្ធចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច [2]។



## ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

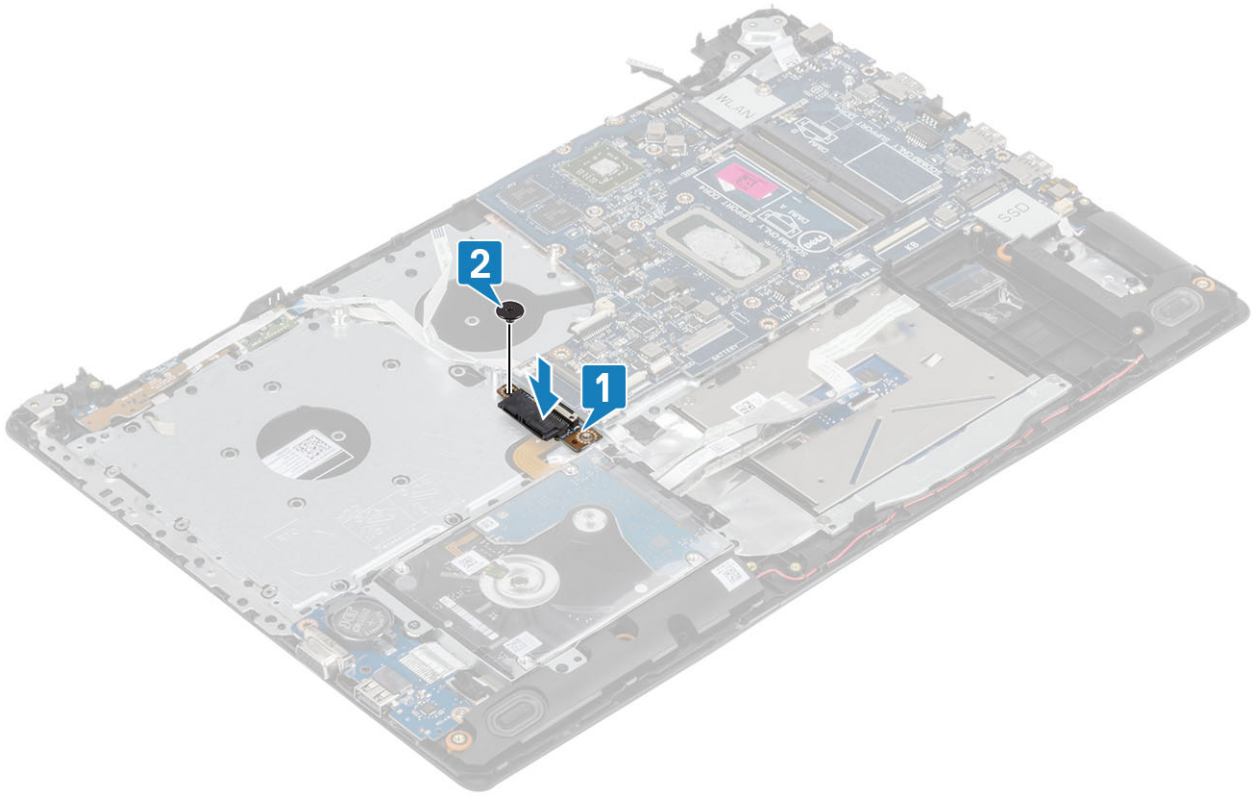
1. ដាក់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែ និងក្តារចុច [1]។
2. ភ្ជាប់ផ្ទាំង VGA daughterboard ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[2]។
3. គ្រលប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែ និងក្តារចុច [3]។



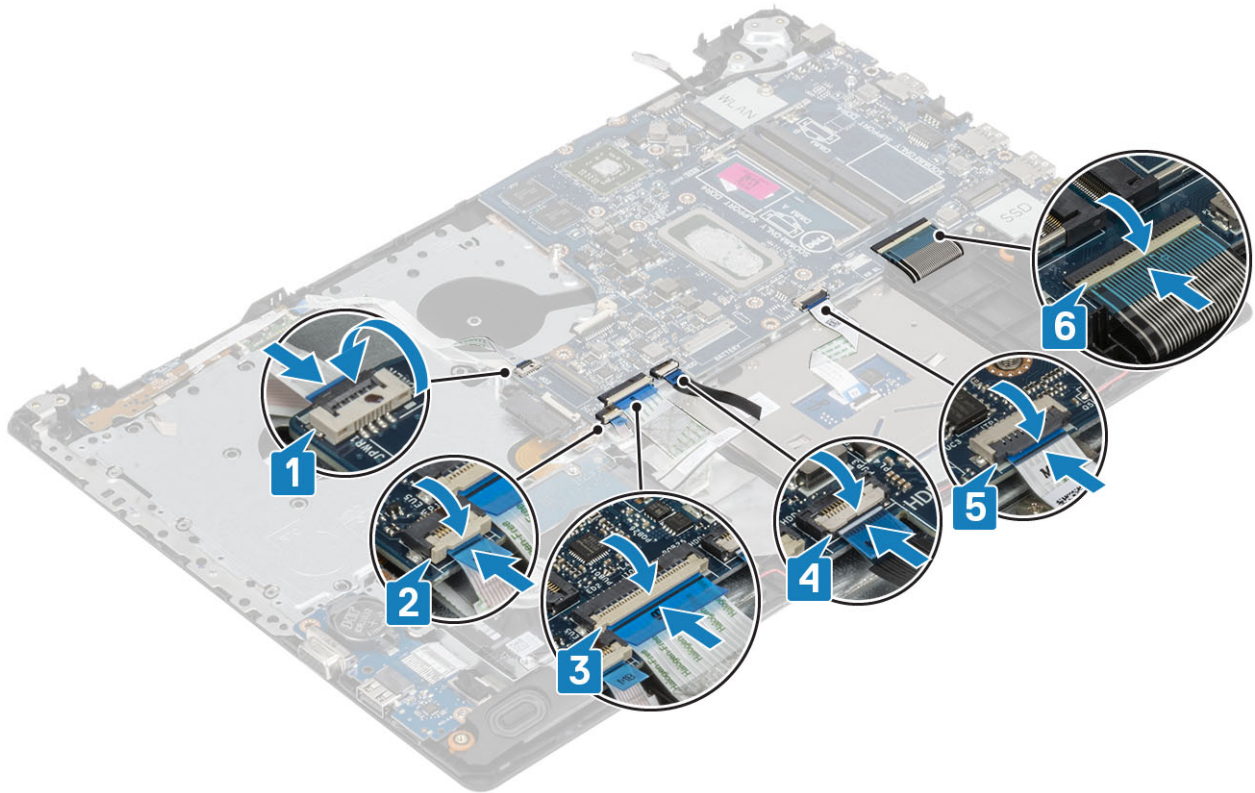
- 4. តម្រង់ទូទៅនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមួយនឹងទូទៅនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច។
- 5. ដាក់ (M2x4) ទូទៅតែមួយដែលភ្ជាប់ប្រព័ន្ធទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។



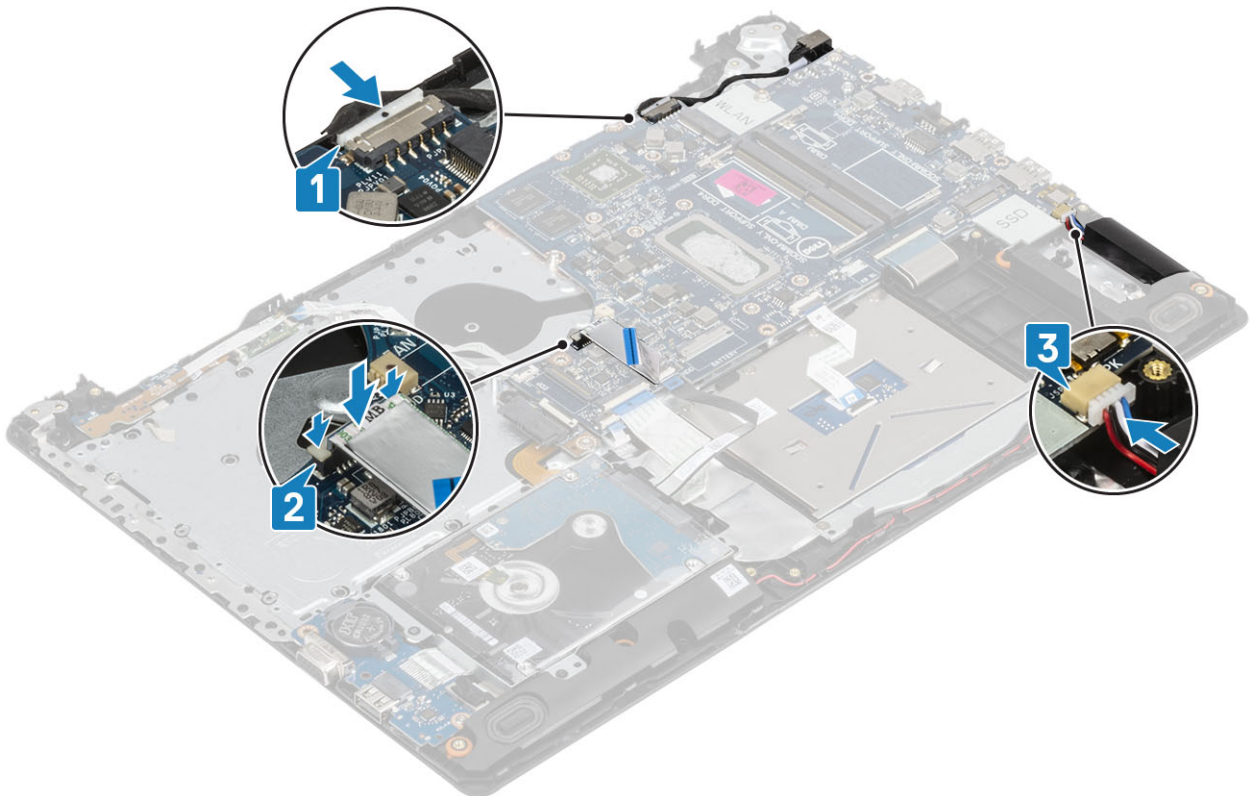
- 6. ដាក់ឧបករណ៍ភ្ជាប់ប្រាយអុបទិក និងដាក់ទូទៅ (M2x2) តែមួយដែលភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៃ [1, 2]។



7. ក្តាប់ម៉ូឌុលក្រោមទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ៖
- a) ម៉ូឌុលប៊ូតុងតាមពល [1]។
  - b) ម៉ូឌុលឧបករណ៍វាស់ស្ទាម៉ូឌុល [2]។
  - c) ម៉ូឌុល IO [3]។
  - d) ម៉ូឌុលរាងកាយ [4]។
  - e) ម៉ូឌុលចុះចុះ [5]។
  - f) ម៉ូឌុលចុះចុះ [6]។



8. ផ្តាច់ខ្សែបន្តអាចបំបែកចេញ, ខ្សែប្រយោជន៍មេដឹក និងខ្សែបណ្តាញអេឡិចត្រូនិកប្រព័ន្ធ [1, 2, 3]។



**កំណត់កាលបរិច្ឆេទ**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
2. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
3. ដាក់ កង្វះប្រព័ន្ធ

4. ដាក់ SSD
5. ដាក់ WLAN
6. ដាក់ អង្គចងចាំ
7. ដាក់ ថ្ម
8. ដាក់ គម្របបាត
9. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
10. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរអំបស់អ្នក។

## ប្តីកុងថាមពល

### ការដោះប្តីកុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាទស្នាមម្រាមដៃ

#### សេចក្តីកត់ត្រាជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរអំបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម។
6. ដោះ WLAN
7. ដោះ SSD
8. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
9. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
11. ដោះ ផ្ទាំងប្តីកុងថាមពល
12. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

#### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

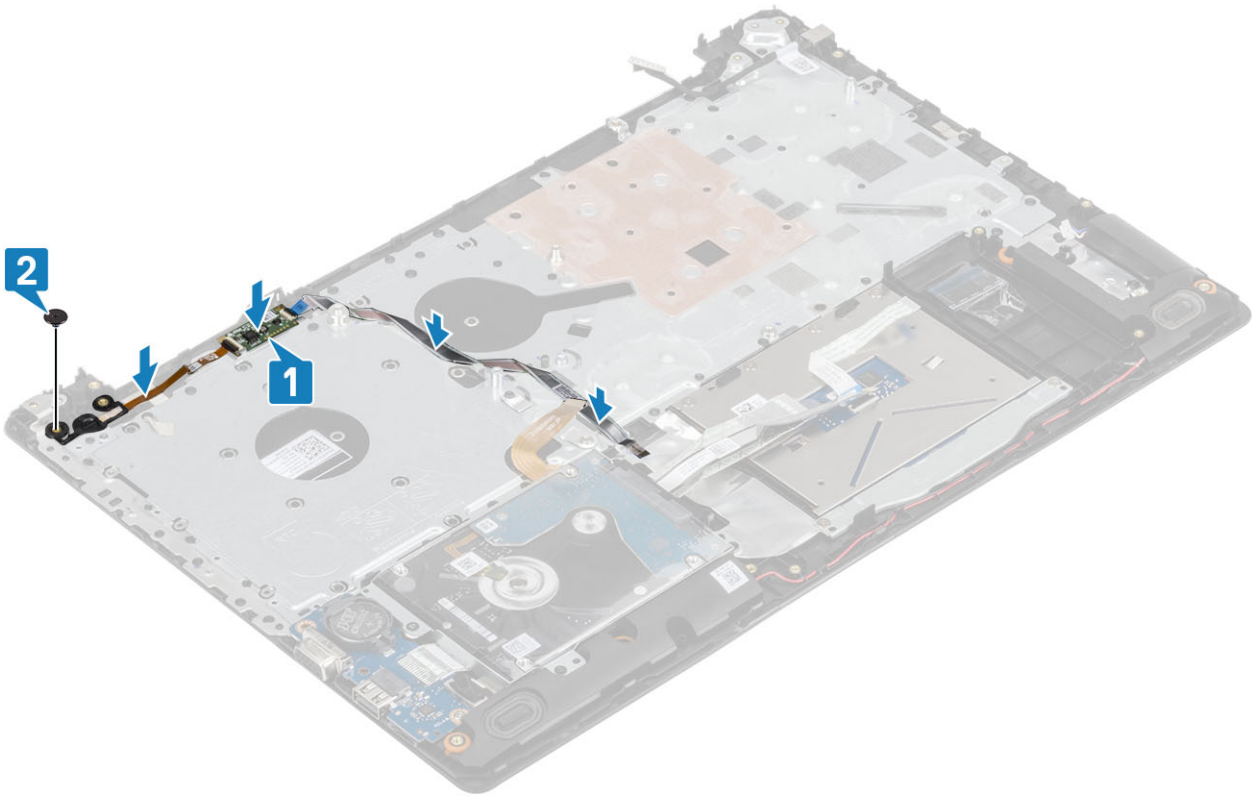
1. ដោះ ឆ្នាំង (M2x2) តែមួយដែលភ្ជាប់ប្តីកុងថាមពលនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
2. លើប្តីកុងថាមពលជាមួយនិងផ្ទាំងឧបករណ៍អាទស្នាមម្រាមដៃចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។
3. បកខ្សែឧបករណ៍អាទស្នាមម្រាមដៃចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។



## ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាស្ថាម្រាមដៃ

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ក្លាប់ឡូបបករណ៍អាស្ថាម្រាមដៃទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។
2. ដោយគម្រង់ឱ្យត្រូវចំណុច គម្រង់និងដាក់ប៊ូតុងថាមពលទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
3. ចាប់ឆ្ន័ (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដៃលក្លាប់ប៊ូតុងថាមពលទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឆ្នាំងប្រព័ន្ធ
2. ដាក់ ឆ្នាំងប្លូកុងថាមពល
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
4. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
5. ដាក់ កង្វះប្រព័ន្ធ
6. ដាក់ SSD
7. ដាក់ WLAN
8. ដាក់ ថ្ម
9. ដាក់ គម្របបាត
10. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
11. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
12. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## រន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល

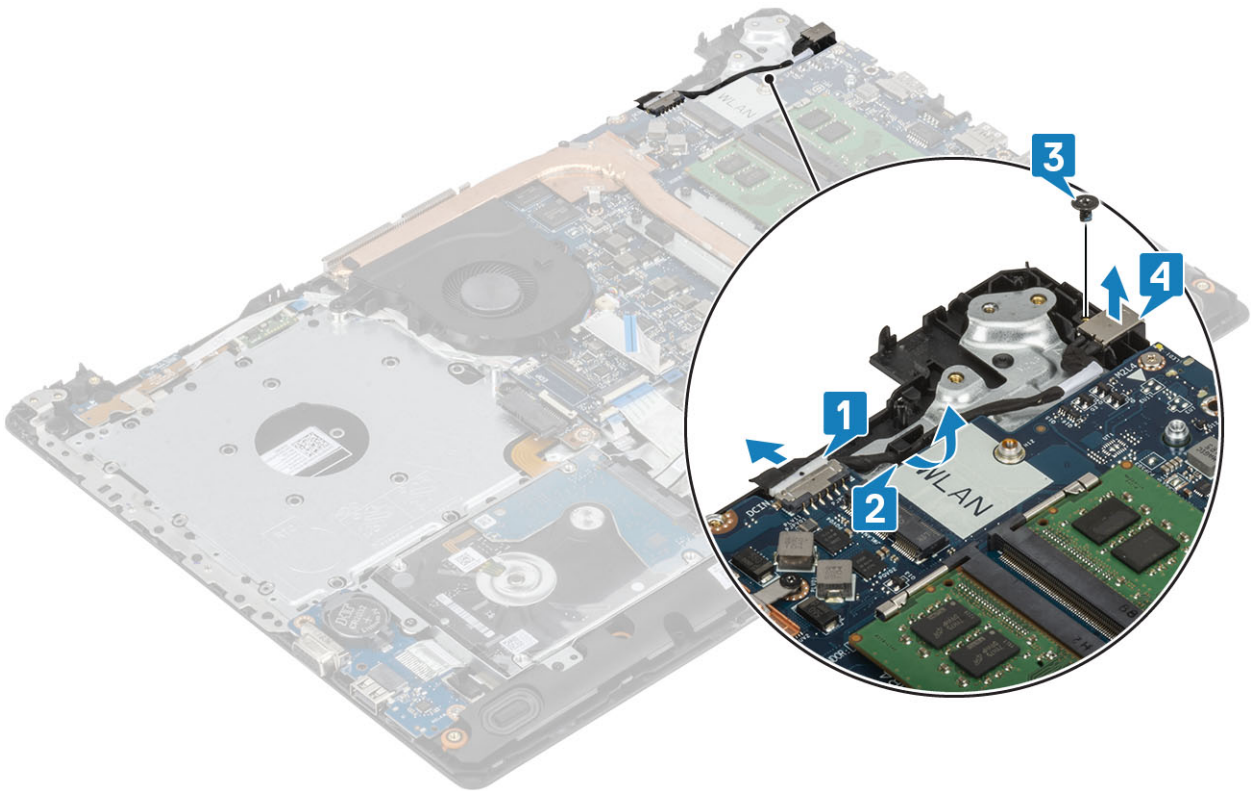
### ការដោះរន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល

**សេចក្តីព្រាងមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម
6. ដោះ WLAN
7. ដោះ SSD
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
9. ដោះ ឆ្នាំងប្លូកុងថាមពល

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

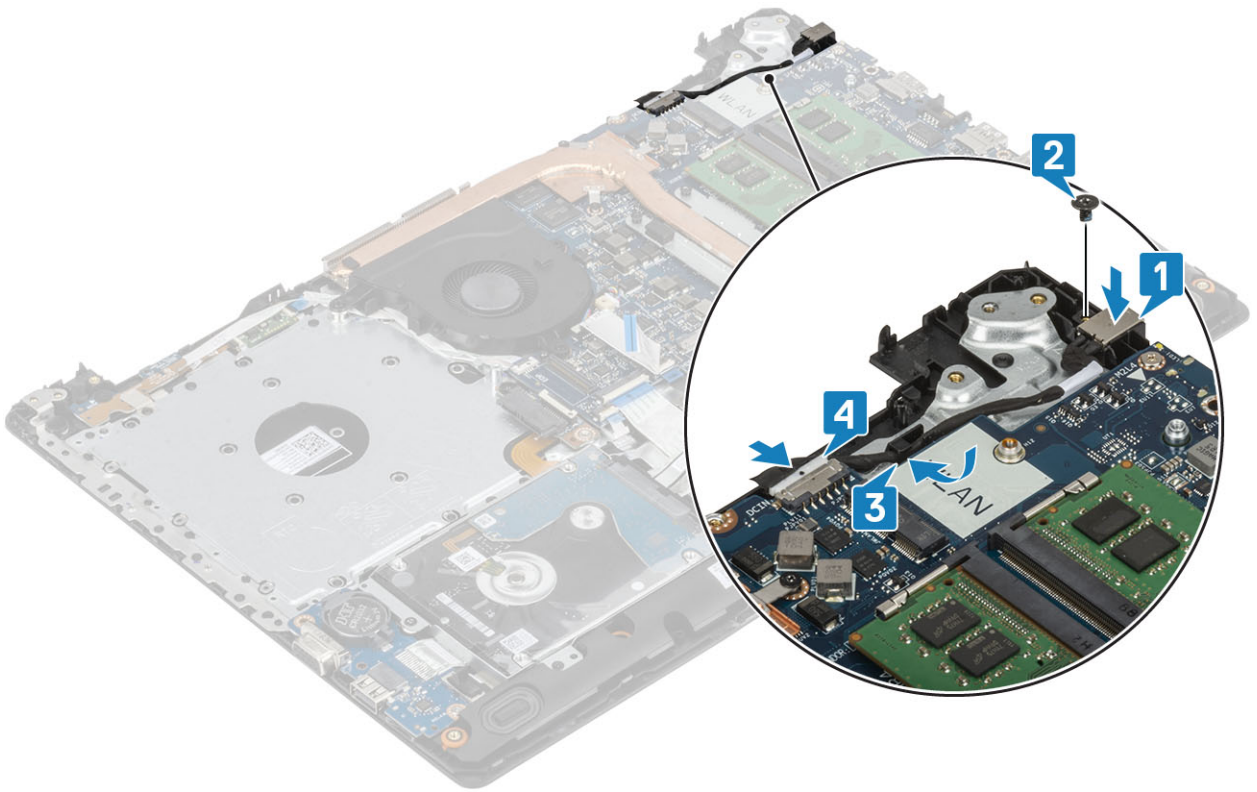
1. ភ្ជាប់ និងដកខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពលចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នូវអាដាប់ទ័រថាមពល ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។
3. លើកនូវអាដាប់ទ័រថាមពល ជាមួយនឹងខ្សែប្រសរវា ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [4]។



**ការដំឡើងនូវអាដាប់ទ័រថាមពល**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដាក់នូវអាដាប់ទ័រទៅក្នុងនូវទីលំនៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នូវអាដាប់ទ័រទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
3. ដាក់ខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពលតាមគន្លងខ្សែ [3]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពលទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឆ្នាំងប៊ូកុងថាមពល
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
3. ដាក់ SSD
4. ដាក់ WLAN
5. ដាក់ ថ្ម
6. ដាក់ គម្របបាត
7. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
8. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
9. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំអ្នក

**ស៊ុមអេក្រង់**

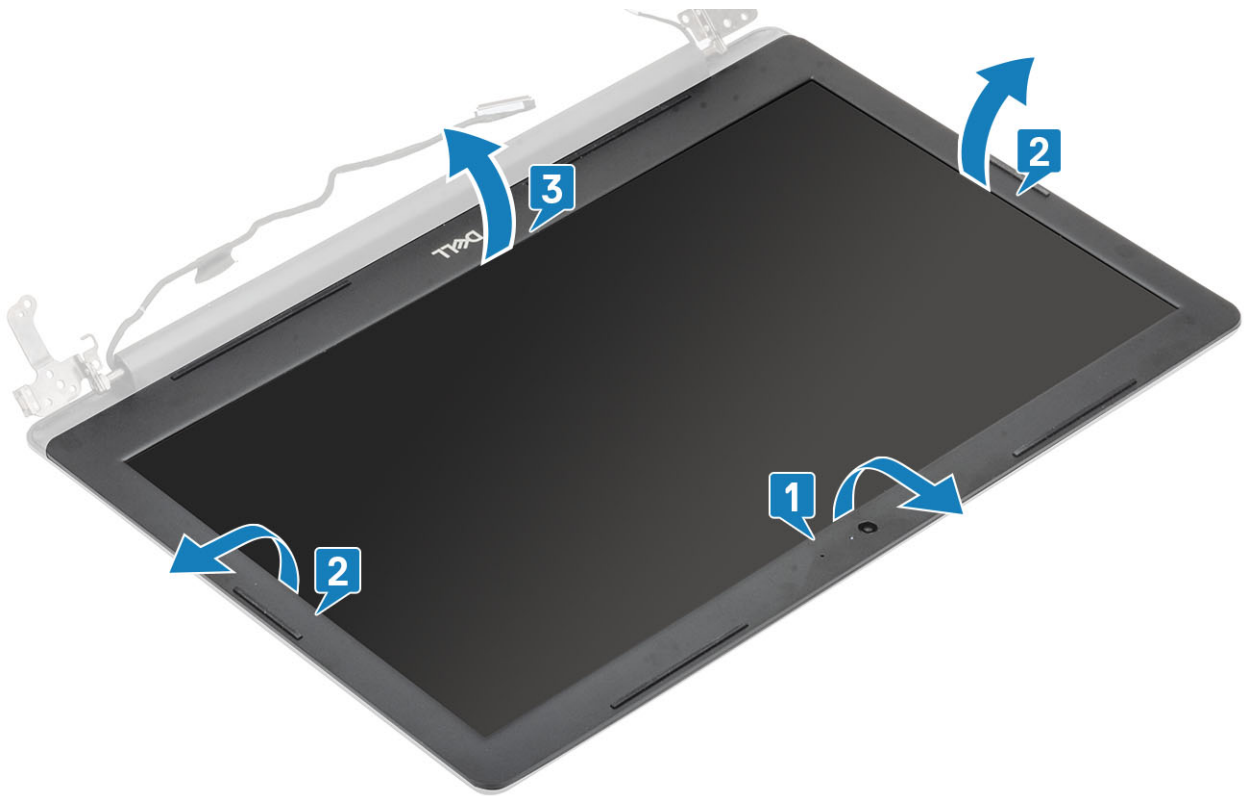
**ការដោះស៊ុមក្រៅរបស់អេក្រង់**

**សេចក្តីក្រាបបង្គំ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអបសំអ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ភ្ជាប់ខ្សែថ្មចេញពីបកប្រែស្ថាប័ននៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ។
6. ដោះ អង្គចងចាំ
7. ដោះ WLAN
8. ដោះ SSD
9. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិល
10. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
11. ដោះ កង្វារទទួលកំដៅ
12. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. គាស់ផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងលើនៃស៊ុមអេក្រង់ [1]។
2. បន្តគាស់ផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងឆ្វេង និងផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងស្តាំនៃស៊ុមអេក្រង់ [2]។
3. គាស់ផ្តែមខាងក្នុងផ្នែកខាងក្រោមនៃស៊ុមអេក្រង់ និងលើកស៊ុមចេញពីគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [3]។



**ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង់**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

គ្រូបង្រៀនត្រូវដំឡើងស៊ុមអេក្រង់ ហើយបន្ទាប់មកត្រូវដំឡើងស៊ុមអេក្រង់ឡើងវិញ។ [1]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
3. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
4. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
5. ដាក់ SSD
6. ដាក់ WLAN
7. ដាក់ អង្គចងចាំ
8. ភ្ជាប់ខ្សែចូលទៅបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
9. ដាក់ គម្របបណាត
10. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទឹក
11. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
12. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ការម៉ៅ**

**ការដោះការម៉ៅ**

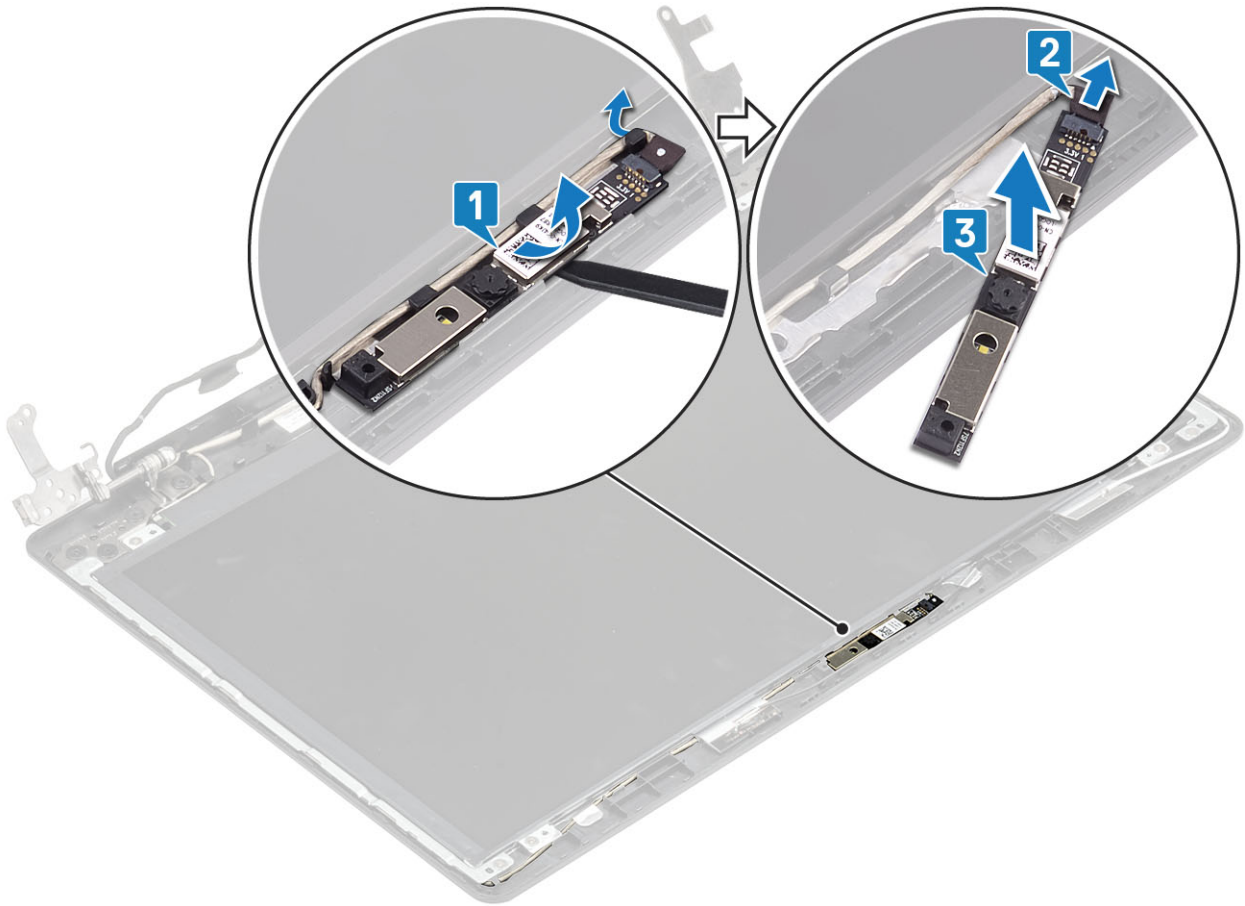
**សេចក្តីតម្រូវជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទឹក
4. ដោះ គម្របបណាត
5. ដោះ ថ្ម
6. ដោះ WLAN
7. ដោះ SSD
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
9. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ

- 10. ដោះ កន្លែងទទួលកំរោង
- 11. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
- 12. ដោះ ស៊ុមអេក្រង

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

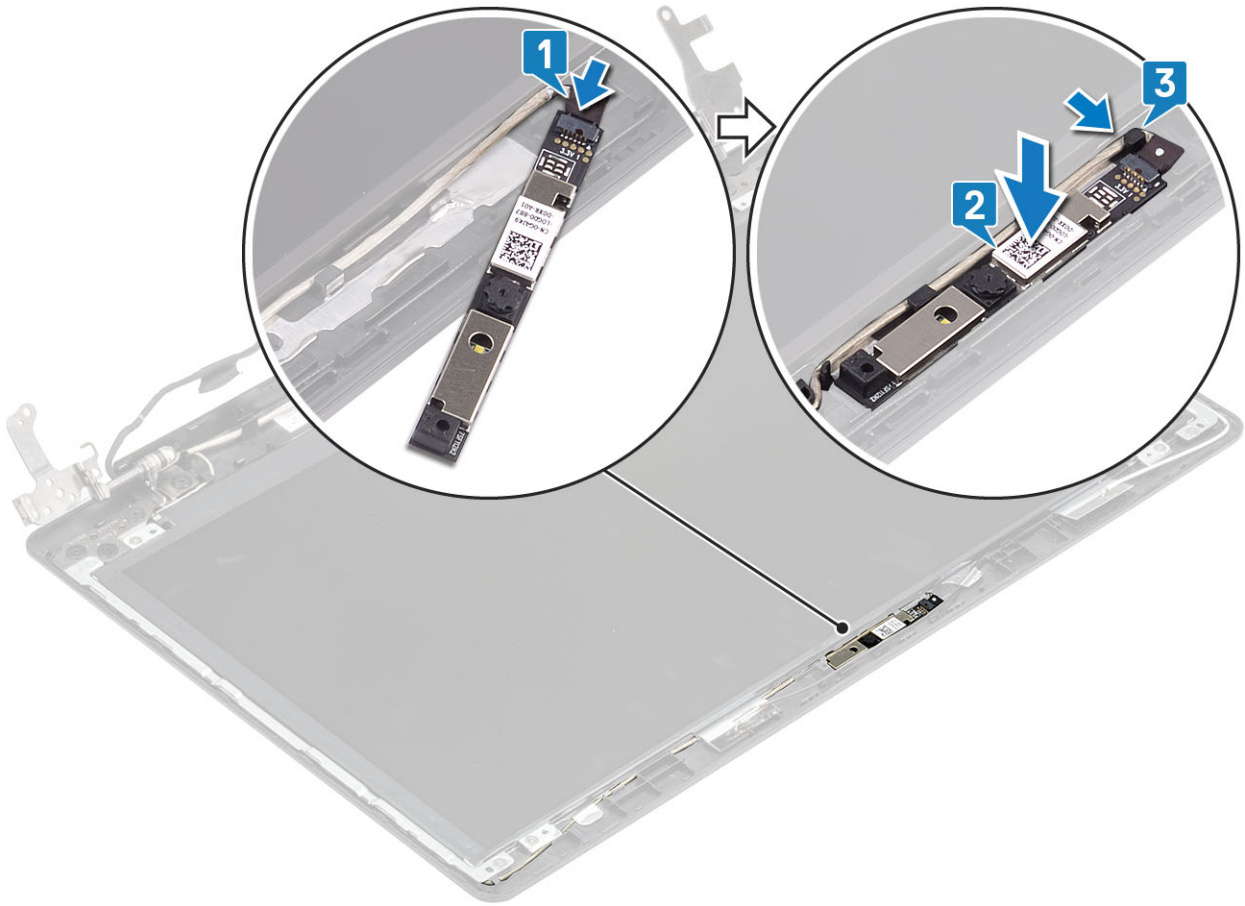
- 1. ដោយប្រើប្រដាប់កាស់ប្លាស្ទិក សូមគាស់ការមេតាច្រើនដោយប្រើគ្រឿងដំឡើងតម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន[1]។
- 2. ផ្តាច់ខ្សែការមេតាចេញពីម៉ូឌុលការមេតា[2]។
- 3. លើកម៉ូឌុលការមេតាចេញពីគ្រឿងដំឡើងតម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន[3]។



**ការដំឡើងការមេតា**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ផ្តាច់ខ្សែការមេតាទៅម៉ូឌុលការមេតា [1]។
- 2. ដោយប្រើប្រដាប់តម្រឹម ដាក់ខ្សែម៉ូឌុលការមេតាទៅលើគ្រឿងដំឡើងតម្របបាត និងអង់តែន[2]។
- 3. ដាក់ខ្សែការមេតាតាមគន្លងខ្សែ[3]។



**កំណត់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ស៊ុយអេក្រង់
2. ដាក់ អ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
3. ដាក់ អ្រឿងដំឡើងប្រាយចាសរីង
4. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
5. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
6. ដាក់ SSD
7. ដាក់ WLAN
8. ដាក់ ថ្ម
9. ដាក់ គម្របបាត
10. ដាក់ អ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
11. ដាក់ កាតអង្គចងតា SD
12. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅទាំងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ផ្ទាំងអេក្រង់**

**ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់**

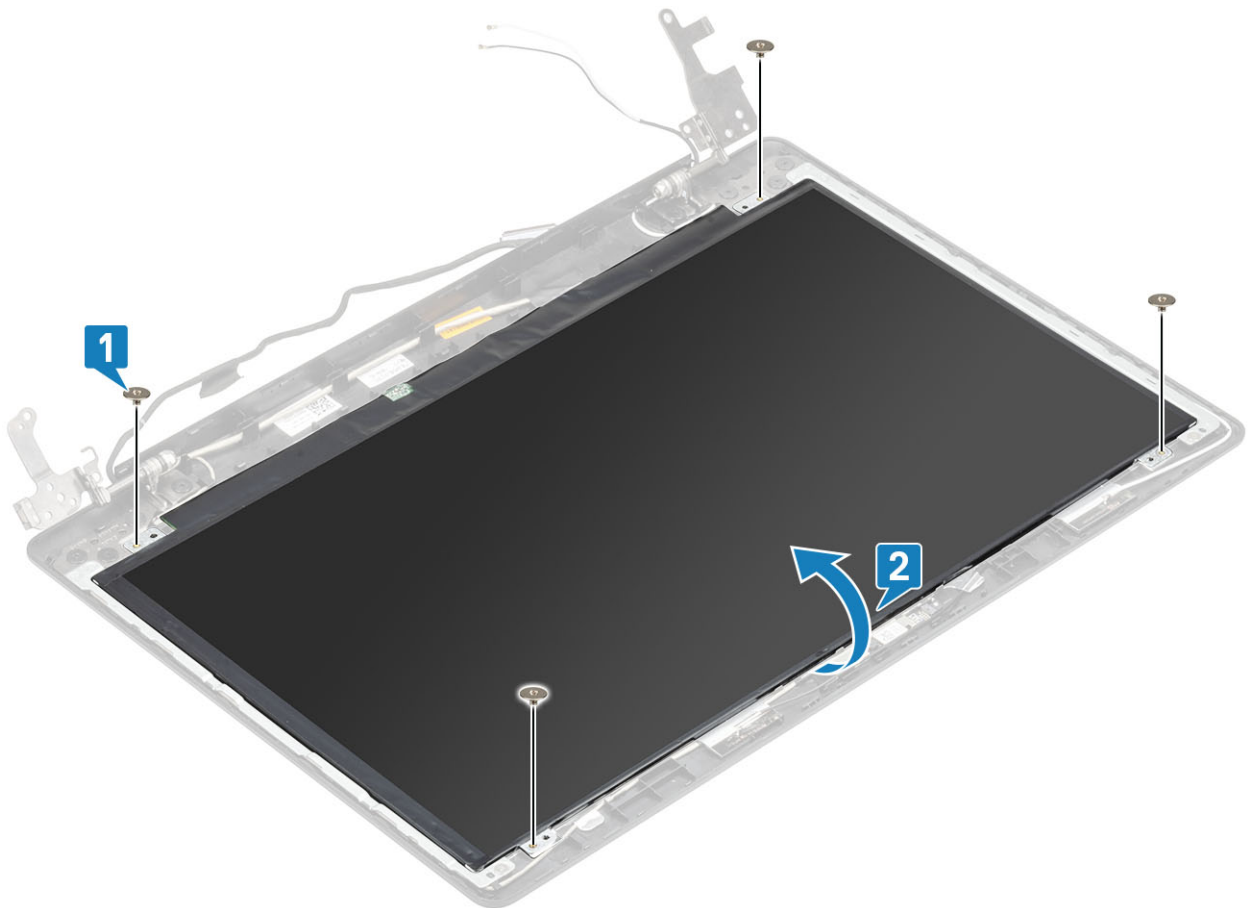
**សេចក្តីព្រមានសំខាន់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅទាំងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងតា SD
3. ដោះ អ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម

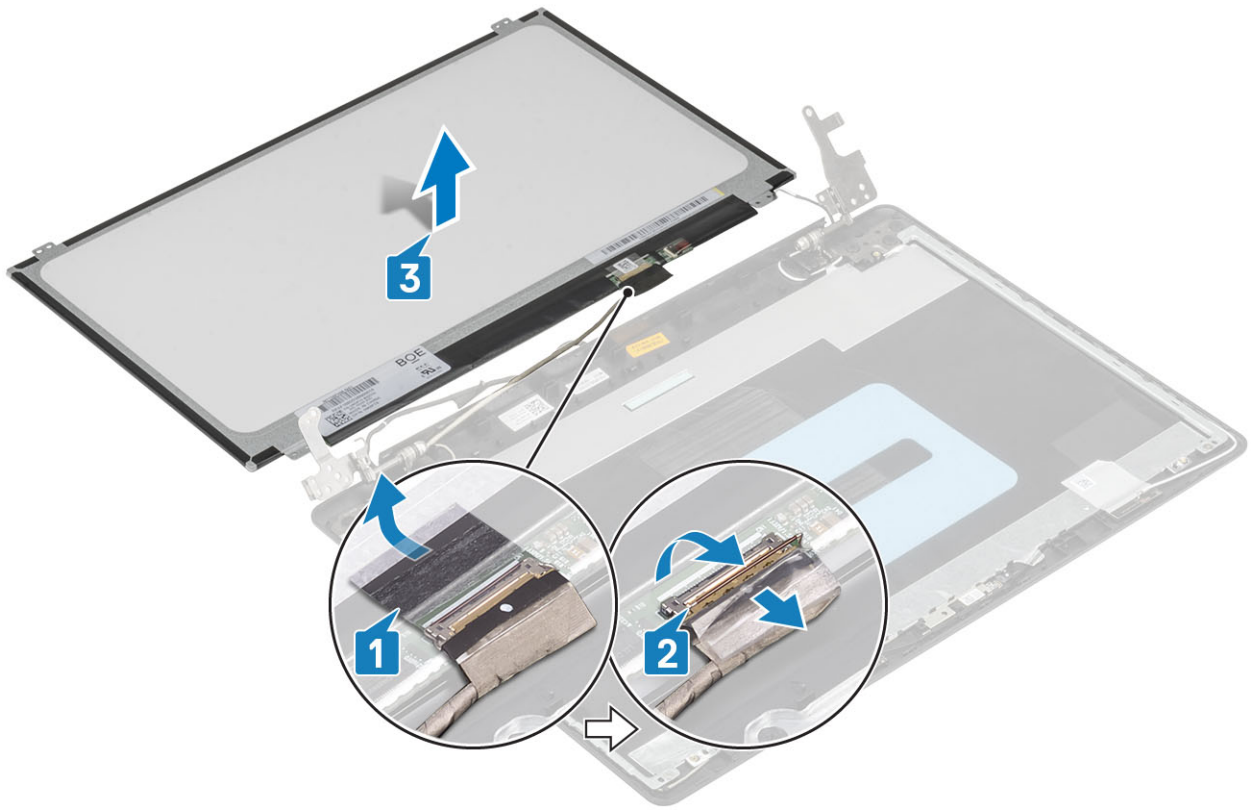
- 6. ដោះ WLAN
- 7. ដោះ SSD
- 8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាស់វិល
- 9. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
- 10. ដោះ កន្លែងទទួលបត់ដោ
- 11. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
- 12. ដោះ ស៊ុមអេក្រង
- 13. ដោះ កាមេរ៉ា

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដោះឆ្នុត (M2x2) ឬផលិតផលផ្ទាំងអេក្រងទៅកម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់គ្លេខ [1]។
- 2. លើកផ្ទាំងអេក្រង ហើយបង្វិលវា [2]។



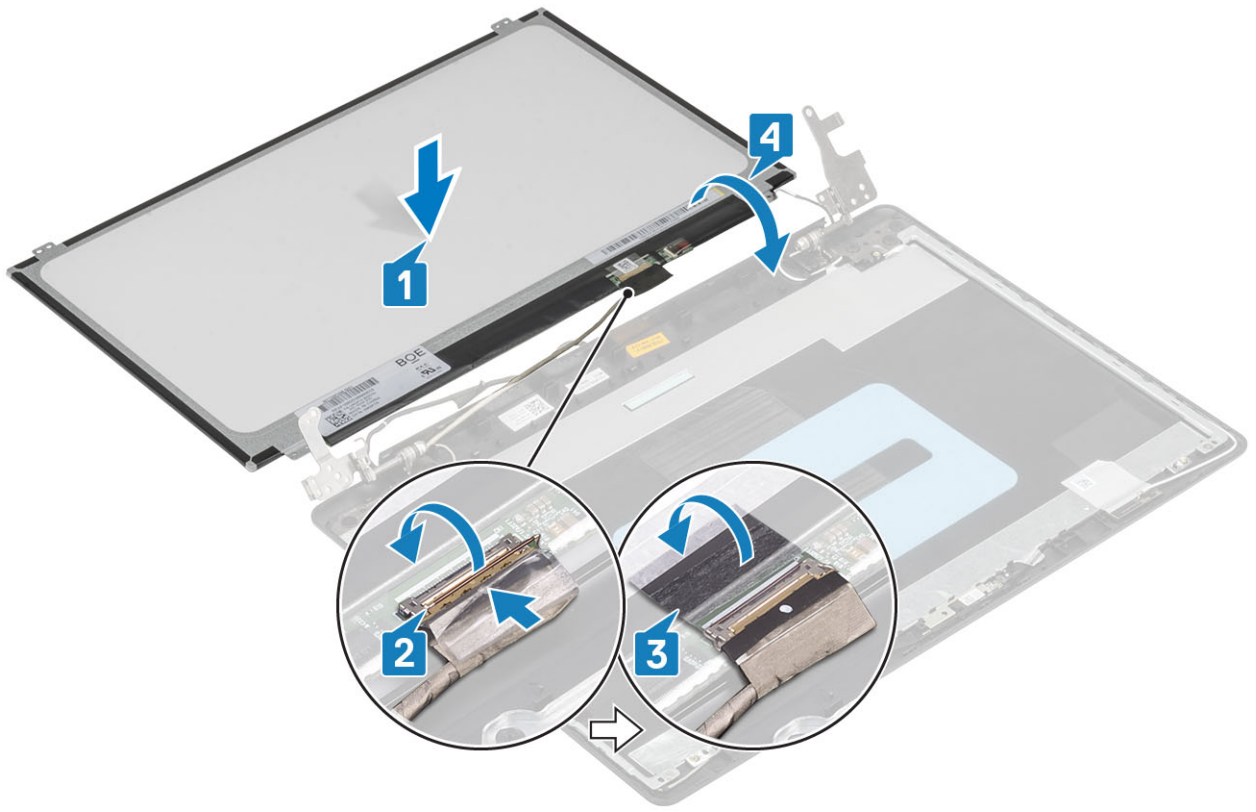
- 3. បកបង់ស្លិតផលិតផលផ្ទាំងអេក្រងទៅខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង [1]។
- 4. លើកតន្ត្រី និងផ្តាច់ខ្សែអេក្រងចេញពីបករណ៍ក្លាយខ្សែផ្ទាំងអេក្រង [2]។
- 5. លើកផ្ទាំងអេក្រងចេញពីគ្រឿងដំឡើងកម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់គ្លេខ [3]។



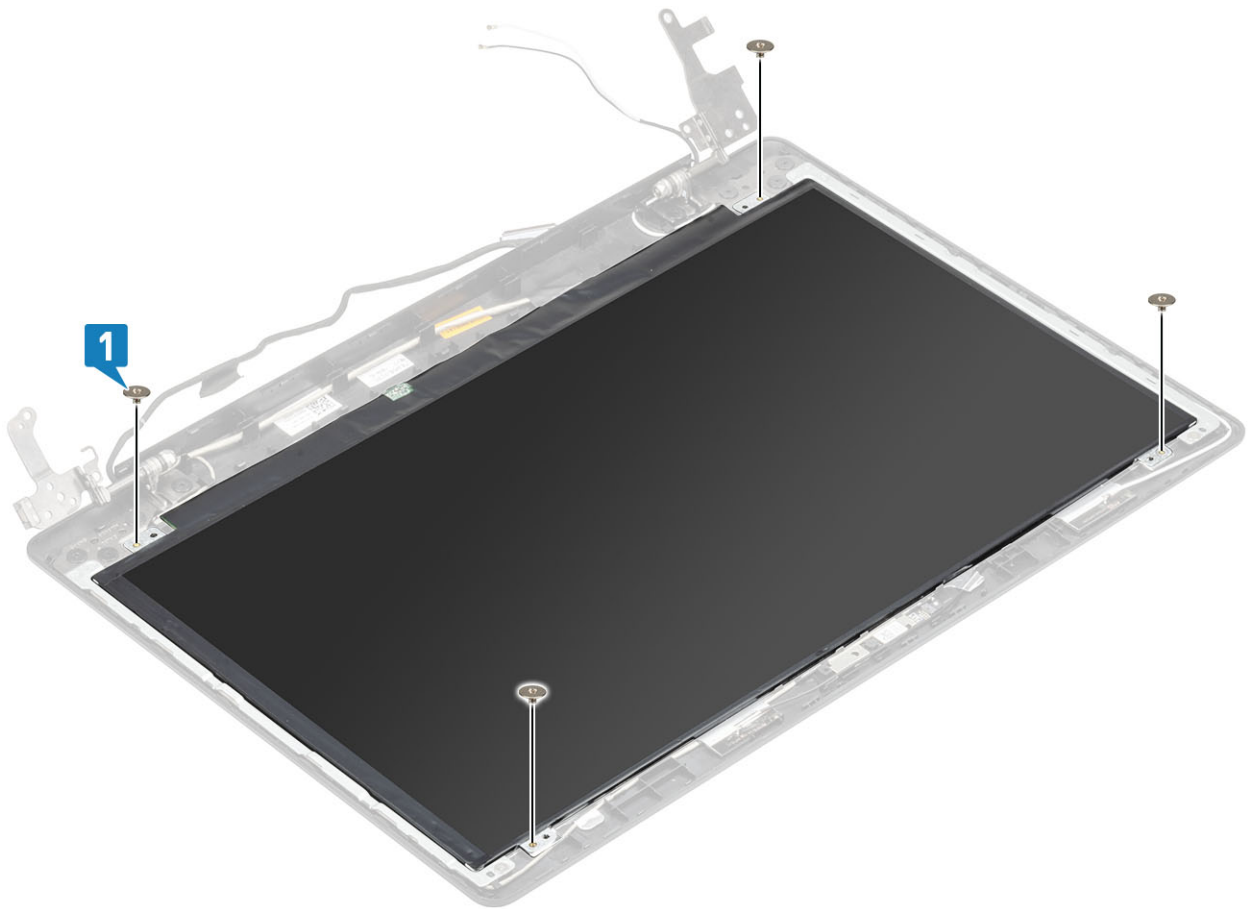
## ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់

### គំណាត់កាលបរិច្ឆេទ

1. ដាក់ផ្ទាំងអេក្រង់ទៅលើផ្នែកបន្ទី និងស្នូត [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងខ្សែស្របករណ៍ភ្ជាប់ទៅខាងក្រោយផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។
3. ចិតបង់ស្ថិតិរបស់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងផ្នែកខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង់ [3]។
4. ត្រលប់ផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយដាក់វាទៅលើតម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងគ្រឿងដំឡើងអង្កែប [4]។



5. គ្របដំបូលទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមួយនឹងទម្រង់ទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។
6. ចាប់ឆ្នោត (M2x2) ឬដំលេងល្អបំផុតដាក់ទៅលើគ្របបង្ហាញក្រោយអក្សរ និង គ្រឿងដំឡើងអង្កែប [1]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ការម៉ាំ
2. ដាក់ ស៊ុមអេក្រង់
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង
5. ដាក់ កង្ហារប្រព័ន្ធ
6. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
7. ដាក់ SSD
8. ដាក់ WLAN
9. ដាក់ ថ្ម
10. ដាក់ គម្របបាត
11. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
12. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
13. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរម៉ូដរបស់អ្នក

## ត្រចៀកអេក្រង់

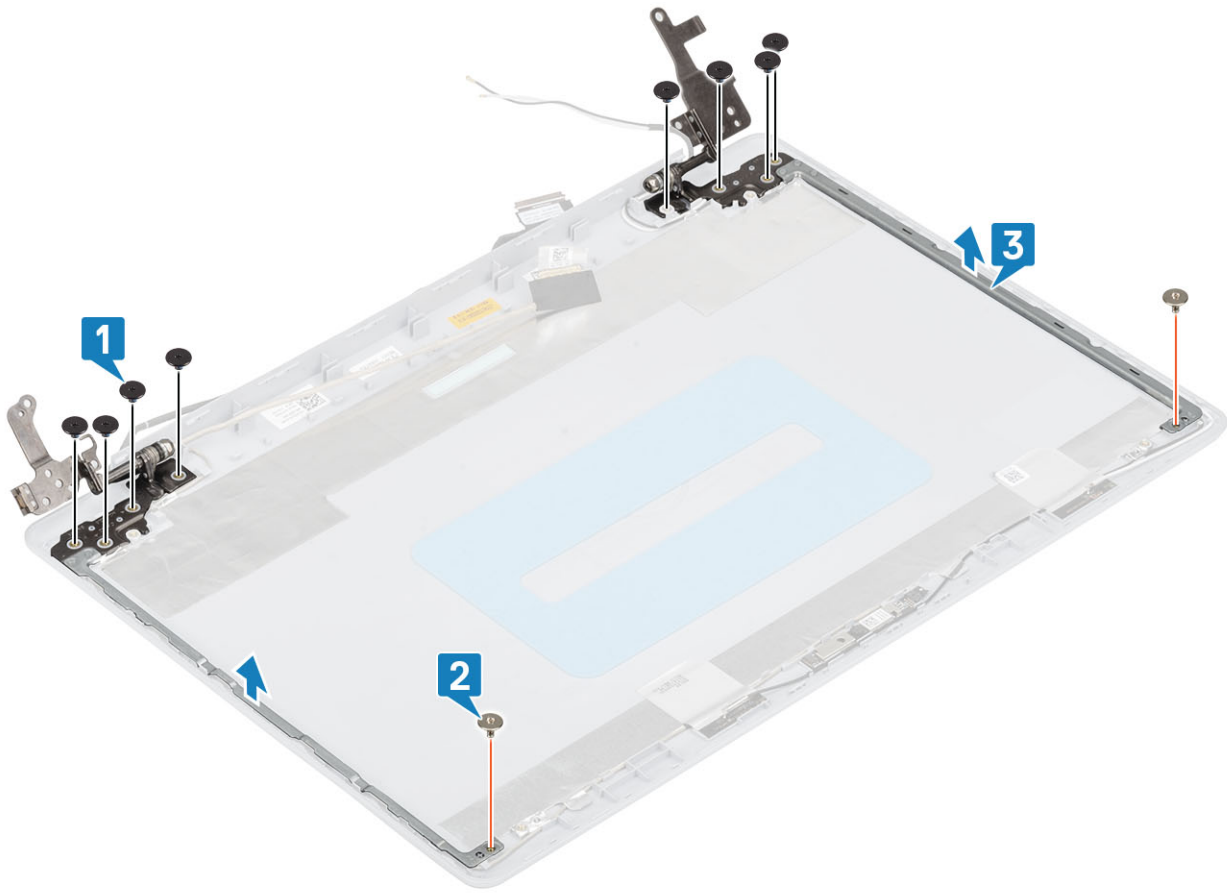
### ការដោះត្រចៀកអេក្រង់

**សេចក្តីព្រាងទុក**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរម៉ូដរបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម
6. ដោះ WLAN
7. ដោះ SSD
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង
9. ដោះ កង្ហារប្រព័ន្ធ
10. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
11. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
12. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់
13. ដោះ ការម៉ាំ
14. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

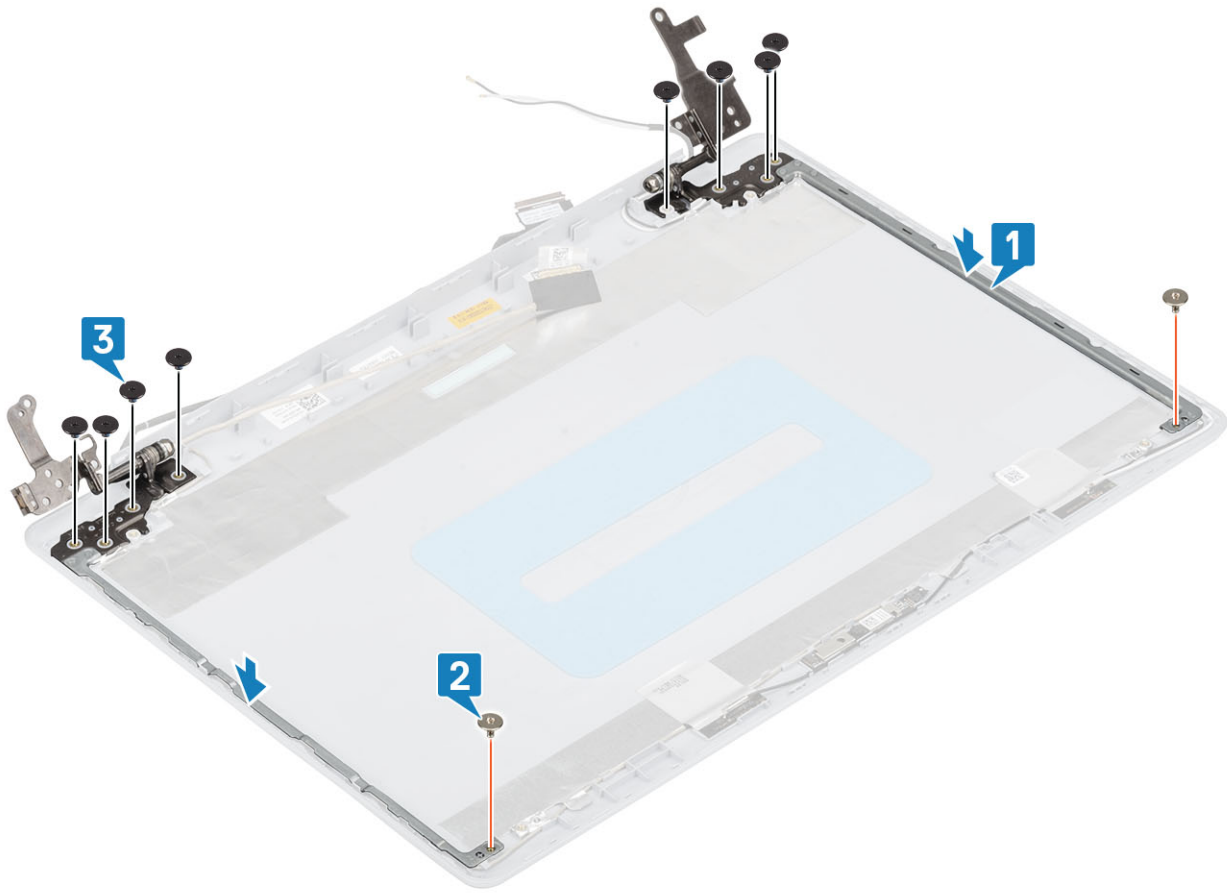
1. ដោះ ឆ្នោត (M2.5x2.5) ប្រាំបី និងឆ្នោត (M2x2) ពីរ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅនឹងគម្របអេក្រង់ខាងក្រោយ និងគ្រឿងដំឡើងអង្កែម [1, 2]។
2. លើកត្រចៀក និងដើរទម្រង់ចេញពីគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងគ្រឿងដំឡើងអង្កែម [3]។



## ការដំឡើងត្រចៀកអក្សរ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់រន្ធនៅលើត្រចៀក និងដឹងទម្រង់រន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងតម្របខាងក្រោយអក្សរ និងអង់តែន [1]។
2. ចាប់ខ្នុរ (M2.5x2.5) ប្រាំបីគ្រាប់និងខ្នុរ (M2x2) ពីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅតម្របខាងក្រោយអក្សរ និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [2, 3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឆ្នាំងអេក្រង់
2. ដាក់ ការ៉េត
3. ដាក់ ស៊ុមអេក្រង់
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
5. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយទាសវិទ
6. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
7. ដាក់ កន្លែងទទួលកំរៅ
8. ដាក់ SSD
9. ដាក់ WLAN
10. ដាក់ ថ្ម
11. ដាក់ គម្របបាត
12. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
13. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD
14. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅទាំងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ខ្សែអេក្រង់**

**ការដោះខ្សែអេក្រង់**

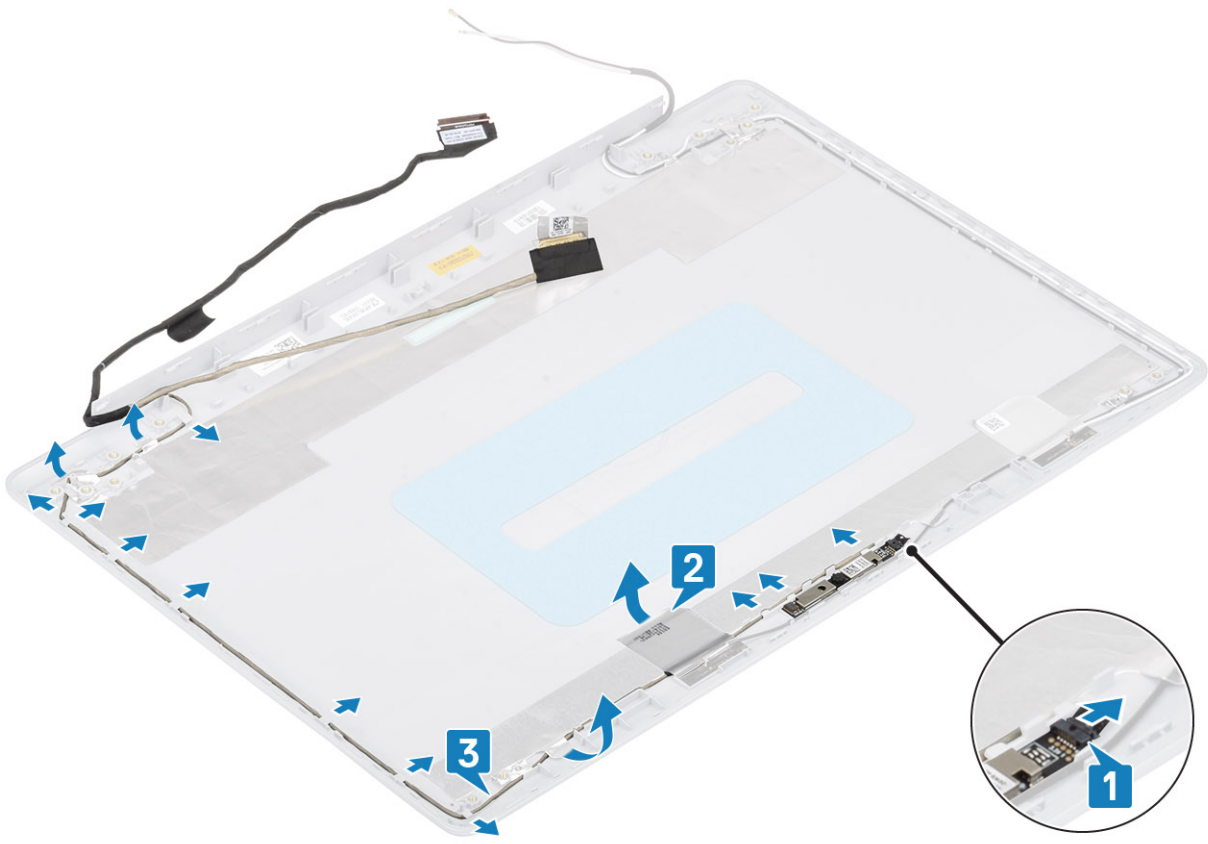
**សេចក្តីកត់ត្រាចុង**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅទាំងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក

4. រោង: គម្របបណាត
5. រោង: ថ្ម
6. រោង: WLAN
7. រោង: SSD
8. រោង: គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសសិប
9. រោង: កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
10. រោង: កន្លែងទទួលបត់អេវ៉ា
11. រោង: គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
12. រោង: ស៊ុមអេក្រង
13. រោង: ផ្ទាំងអេក្រង
14. រោង: គ្រឿងអេក្រង

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

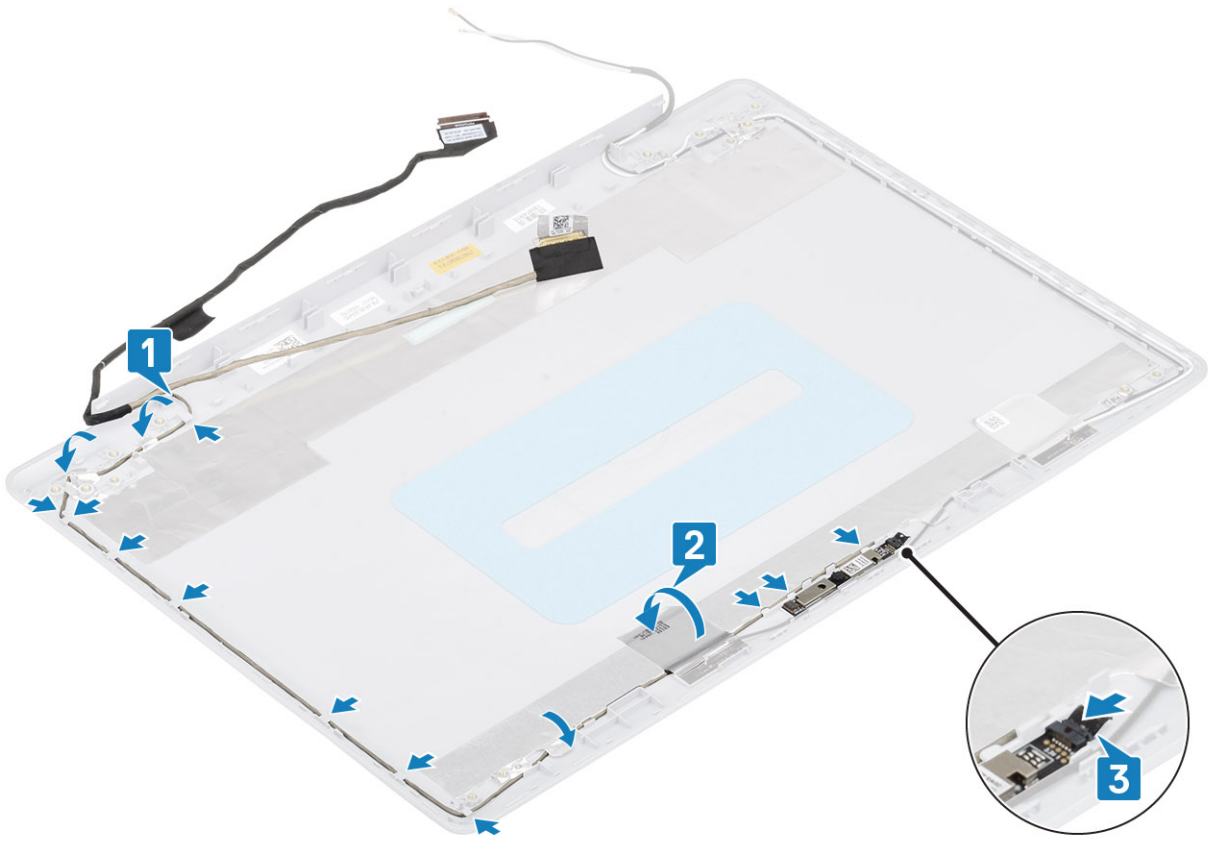
1. ដាក់វ៉ិឡូកាមេរ៉ា និងគម្របបណាតប្រាយអេក្រង ព្រមទាំងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [1]។
2. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់វ៉ិឡូកាមេរ៉ាចេញ [2]។
3. រោងវ៉ិឡូកាមេរ៉ា និងវ៉ិឡូអេក្រងចេញពីគន្លងវ៉ិឡូនៅលើគម្របបណាតប្រាយអេក្រង និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [3]។



**ការដំឡើងវ៉ិឡូអេក្រង**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដាក់វ៉ិឡូកាមេរ៉ាតាមគន្លងវ៉ិឡូនៅលើគម្របបណាតប្រាយអេក្រង និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [1]។
2. ភ្ជាប់បង់ស្លិតដែលភ្ជាប់វ៉ិឡូកាមេរ៉ា [2]។
3. ដាក់វ៉ិឡូកាមេរ៉ានៅលើគម្របបណាតប្រាយអេក្រង និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ត្រង្គីកអេក្រង
2. ដាក់ ផ្ទាំងអេក្រង
3. ដាក់ ស៊្រឹមអេក្រង
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
5. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាសវិង
6. ដាក់ កង្វប្រេពីឡ
7. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
8. ដាក់ SSD
9. ដាក់ WLAN
10. ដាក់ ថ្ម
11. ដាក់ គម្របបាត
12. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
13. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD
14. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្ល្យូទ័ររបស់អ្នក។

**គ្រឿងដំឡើងគម្របអេក្រងខាងក្រោយ និងអង់តែន**

**ការដោះគម្របខាងក្រោយអេក្រង**

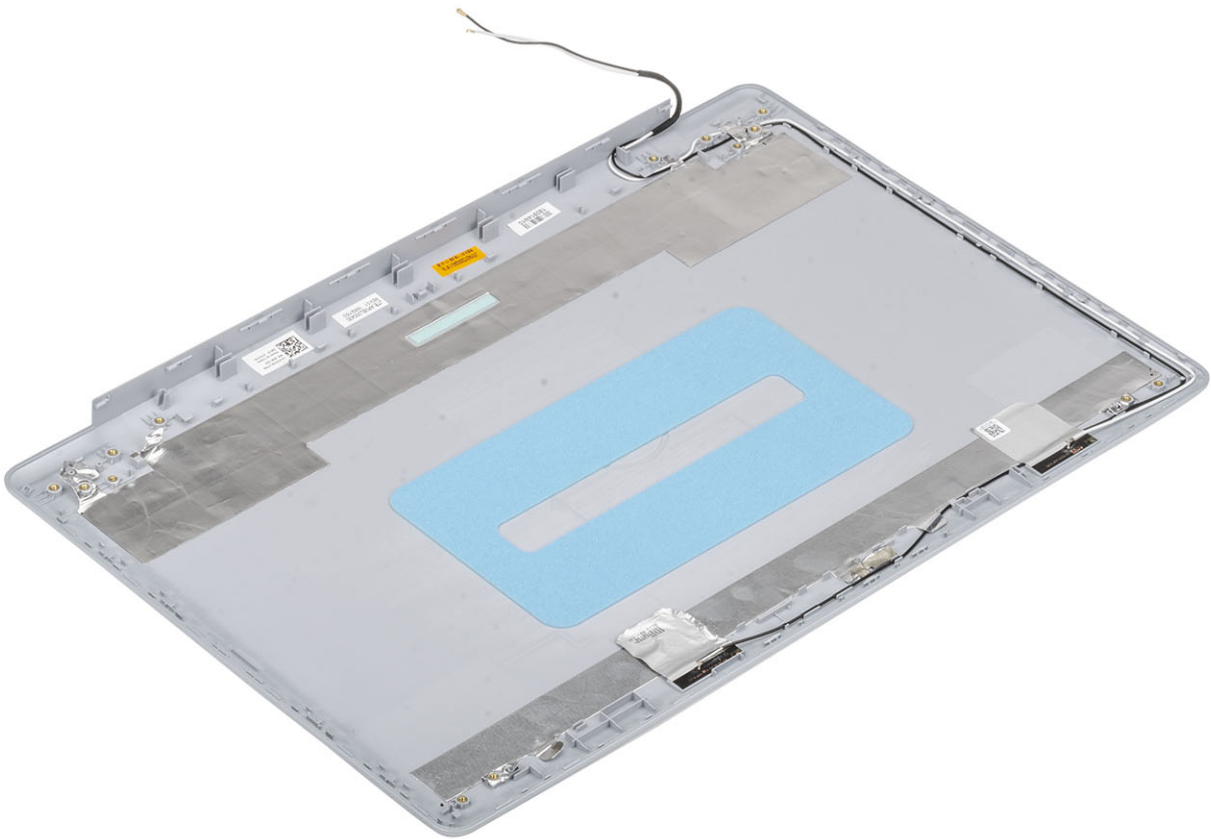
**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្ល្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម

- 6. រោង: WLAN
- 7. រោង: SSD
- 8. រោង: ប្រឡាក់ឡើងប្រាយចាស់វិល
- 9. រោង: កង្វារប្រព័ន្ធ
- 10. រោង: កន្លែងទទួលបត់អេវ៉ា
- 11. រោង: ប្រឡាក់ឡើងអេក្រង
- 12. រោង: ស៊ុមអេក្រង
- 13. រោង: កាមេរ៉ា
- 14. រោង: ផ្ទាំងអេក្រង
- 15. រោង: គ្រឿងអេក្រង
- 16. រោង: វ៉ិឡូអេក្រង

**កំណត់ត្រា:**

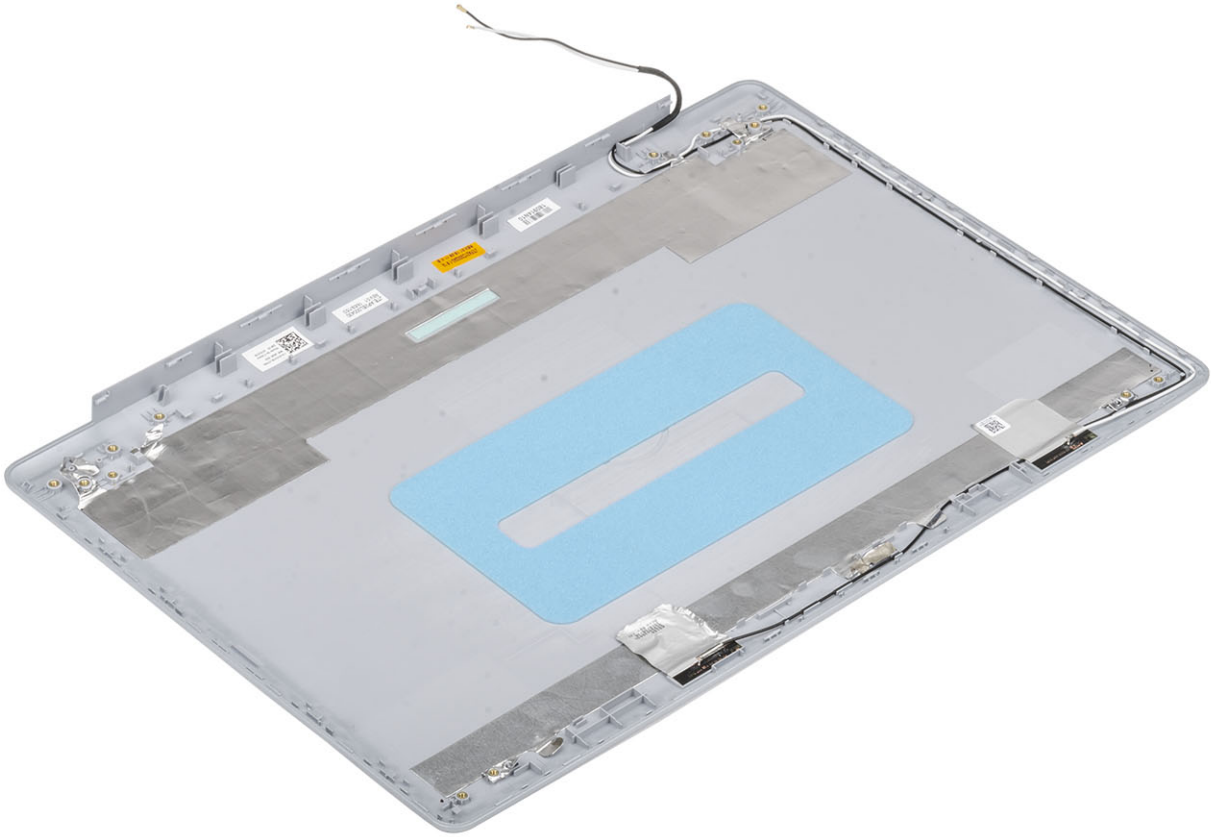
បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកទៅសល់តែគម្របខាងក្រោយអេក្រង។



# ការដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង

## គំនិតគ្រឹះ:

ដាក់គម្របខាងក្រោយអេក្រងនៅលើផ្ទៃស្អាត និងរាបស្មើ។



## គំណាត់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ វ៉ិទ្យូអេក្រង
2. ដាក់ ត្រចៀកអេក្រង
3. ដាក់ ផ្ទាំងអេក្រង
4. ដាក់ ការម៉ា
5. ដាក់ ស៊ុមអេក្រង
6. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
7. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយទាសវិល
8. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
9. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
10. ដាក់ SSD
11. ដាក់ WLAN
12. ដាក់ ថ្ម
13. ដាក់ គម្របបាត
14. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយអុបទិក
15. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
16. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រើប្រាស់អ្នក

# កន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្រឿងដំឡើងក្តារចុច

## ការដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច

### សេចក្តីកត់ត្រា

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខដៃធ្វើការនៅក្នុងក្រុមប្រឹក្សាប្រឹក្សា
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាមអុបទិក
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដោះ ថ្ម
6. ដោះ អង្គចងចាំ
7. ដោះ WLAN
8. ដោះ SSD
9. ដោះ ឧបាយ
10. ដោះ ថ្មប្រាប់សំប័ក
11. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាមថាសរីម
12. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
13. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
14. ដោះ ផ្ទាំង VGA daughterboard
15. ដោះ ផ្ទាំង IO
16. ដោះ បន្ទះប៉ះ
17. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
18. ដោះ ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល
19. ដោះ ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាត់ស្នូមប្រាមដៃ
20. ដោះ គ្រឿងអេក្រង
21. ដោះ រន្ធអាដាប់ប៊ិចថាមពល
22. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### សំណឹកក្តារចុច

បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកអាចសល់តែគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។

**i** សំណឹក ផ្ទាំងប្រព័ន្ធអាតប្រកបដោយការដោះចេញ ហើយបាតដៃដំឡើងជាមួយនឹងកន្លែងទទួលកំដៅដែលនៅលើកញ្ចប់នៅលើផ្ទាំង



# ការវិនិច្ឆ័យលើការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិជាមុនដែលបានកែលម្អ (ePSA)

## គំនិតគួរការចាប់អារម្មណ៍

ការវិនិច្ឆ័យ ePSA (ជាទូទៅស្គាល់ថាការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ) អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យលើប្រព័ន្ធគ្រប់ផ្នែកដើម្បីបញ្ជាក់ថា ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នក។ ePSA គឺជាប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ BIOS ហើយដំណើរការដោយ BIOS ខាងក្នុង។ បញ្ហាប្រព័ន្ធដែលបានក្លាយជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ ឬក្រុមប្រឹក្សាប្រតិបត្តិការ

- ដំណើរការធ្វើតេស្តដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងម៉ូដអន្តរាគមន៍
- ធ្វើតេស្តរួមទៀត
- បង្ហាញ ឬក្របខ័ណ្ឌប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ
- ដំណើរការការធ្វើតេស្តហ្វឺតដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងម៉ូដអន្តរាគមន៍ដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទដែលបានខូច
- មើលសរសេរស្ថានភាពដែលប្រាប់អ្នកប្រសិនបើការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការបានបញ្ចប់ដោយជោគជ័យ
- មើលសរសេរកំហុសដែលប្រាប់អ្នកអំពីបញ្ហាដែលជួបប្រទះអំឡុងពេលធ្វើតេស្ត

**!** ចំណាំ អេស៊ូប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលើកំណត់ត្រាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអន្តរាគមន៍ត្រូវតែប្រើប្រាស់។ ជាធម្មតា ការប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនៅស្ថានភាពដើម្បីត្រួតពិនិត្យការវិនិច្ឆ័យបានធ្វើឡើង។

## ការដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA

### តំណក់កាលបរិច្ឆេទ

1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើម ចុចប៊ូតុង F12 មួយដង ដើម្បីបង្ហាញ Dell បង្ហាញឡើង។
3. ទៅលើអ៊ីនធឺណិត ឬសូមទៅលើគេហទំព័រ **Diagnostics (វិនិច្ឆ័យ)** ។
4. ចុចសញ្ញាត្រួតពិនិត្យនៅក្នុងផ្នែកប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ។  
ទំព័រខាងមុខនៃការវិនិច្ឆ័យបានបង្ហាញ។
5. ចុចសញ្ញាត្រួតពិនិត្យនៅក្នុងផ្នែកប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទដើម្បីទៅកាន់ទំព័រដែលមានបង្ហាញ។  
ធាតុដែលបានកែប្រែត្រូវបានបង្ហាញ។
6. ដើម្បីដំណើរការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យលើប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ ចុចលើ **Yes (បាទ/ចាស)** ដើម្បីបញ្ជប់ការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យ។
7. ប្រសិនបើប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទបានដំឡើងបានជោគជ័យ ចុចលើ **Run Tests (ដំណើរការធ្វើតេស្ត)** ។
8. ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។  
កត់ត្រាកូដកំហុស និងលេខផ្ទៀងផ្ទាត់ ហើយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell ។

## ពន្លឺវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ

### ភ្លើងស្ថានភាព

បង្ហាញស្ថានភាពស្ថានភាពថាមពល និងថ្ម។

**ពណ៌ស្រស់** — អាងថាមពលត្រូវបានបំពេញ ហើយថ្មស្ថានភាពលើសពី 50% ។

**ពណ៌លឿង** — កុំព្យូទ័រកំពុងដំណើរការជាមួយថ្ម ហើយថ្មមានតិចជាង 50% ។

### ចិប

- អាងថាមពលត្រូវបានបំពេញ ហើយថ្មស្ថានភាពលើសពី 50% ។
- កុំព្យូទ័រកំពុងដំណើរការជាមួយថ្ម ហើយថ្មស្ថានភាពលើសពី 50% ។
- កុំព្យូទ័រស្ថិតនៅក្នុងស្ថានភាពដេក សំនុំ ឬបាត់បង់ថ្ម។

ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម លោតពណ៌លឿង ជាមួយសម្លេងប៊ិបដែលបញ្ជាក់ពីបញ្ហា។

ទម្រង់ស្ថានភាព និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម លោតពណ៌លឿង ពីដង ហើយលឿង បន្ទាប់មកលោតពណ៌ស បើដងហើយលឿង។ លំដាប់ 2,3 នេះនឹងបន្ត រហូតដល់កុំព្យូទ័រត្រូវបានបិទ ទើបបញ្ជាក់អោយដឹងថា មិនស្គាល់អង្គចងចាំ ? RAM។

ភាពខុសគ្នាខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីលំដាប់ផ្សេងៗនៃ ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម ប្រមាណបញ្ជាក់ដែលពាក់ព័ន្ធ។

តារាង 4. លេខកូដ LED

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

**ពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពការងារ:** បង្ហាញថាគោលដៅកំពុងប្រើ រឺដក។

- ពណ៌សក្រាស់ — ការងារកំពុងប្រើ។
- បិទ — ការងារមិនបានប្រើ។

**ពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថាវ៉ាស្កេរ:** បង្ហាញថាគោលដៅស្ករឡើងវិញ បិទ ឬបើក។

- ពណ៌សក្រាស់ — ថាវ៉ាស្កេរឡើងវិញ។
- បិទ — ថាវ៉ាស្កេរដាច់បិទ។

## ការជម្រះ BIOS (គ្រាប់ចុច USB)

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. អនុវត្តតាមជំនួសការដំឡើងទី 1 ទៅទី 7 ក្នុង «ការជម្រះ BIOS» ដើម្បីទាញយកឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS ថ្មីបំផុត។
2. ប្រើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ USB ដែលអាចប្តូរបាន។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើលអត្ថបទមូលដ្ឋានចំណេះដឹង SLN143196 តាមរយៈ [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)។
3. មិនចម្លងឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS ទៅដាក់នៅក្នុងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ USB ដែលអាចប្តូរបាន។
4. ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ USB ដែលអាចប្តូរបានទៅកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដែលត្រូវការដំឡើង BIOS ។
5. ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ និងចុច **F12** នៅពេលប្តូរ Dell បានបង្ហាញនៅលើអេក្រង។
6. ចូលក្នុងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ USB ពី **One Time Boot Menu (ឡុយប្តូរតែមួយដង)**។
7. រាយបញ្ជូលឈ្មោះឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS និងចុច **ចេញ (Enter)**។
8. អេក្រង **BIOS Update Utility (អាចដក BIOS)** បង្ហាញឡើង។ ធ្វើតាមការណែនាំដែលបង្ហាញនៅលើអេក្រងដើម្បីបញ្ចប់ការដំឡើង BIOS ។

## ការហួស BIOS

### គំនិតកិច្ចការនេះ

អ្នកប្រហែលជាត្រូវបញ្ជូន (អាចដក) BIOS នៅពេលមានការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ឬនៅពេលអ្នកប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

សូមអនុវត្តតាមជំនួសទាំងនេះដើម្បីដក BIOS ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

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

**📌 ចំណាំ** បើសិនអ្នកមិនមានស្ថានភាពសេវាកម្ម សូមប្រើប្រាស់ការងាររបស់យើងប្រវត្តិ ឬការងារដោយខ្លួនឯងសម្រាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងរបស់អ្នក។

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

## ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុក

សូមណែនាំឱ្យប្រើប្រាស់ស្ថានភាពឡើងវិញដើម្បីដោះស្រាយ និងជួសជុលបញ្ហាដែលអាចកើតឡើងចំពោះកុំព្យូទ័រ Dell ដាក់ជម្រើសជាច្រើនសម្រាប់ការស្តារឡើងវិញប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង Windows នៅលើកុំព្យូទ័រ Dell របស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើល ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុករបស់ Dell។

## រដ្ឋថាមពល WiFi

### គំនិតកិច្ចការនេះ

ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនអាចភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត ដោយសារ បញ្ហាការភ្ជាប់តាមរយៈ WiFi នោះបែបបទរដ្ឋថាមពល WiFi អាចត្រូវបានអនុវត្ត។ បែបបទនេះអាចកាត់បន្ថយការណែនាំពីរបៀបអនុវត្តរដ្ឋថាមពល WiFi ។

**📌 ចំណាំ** ISPs ខ្លះ (អ្នកផ្តល់សេវាអ៊ីនធឺណិត) ផ្តល់នូវបករណ៍បង្ហាញនៃ ម៉ូឌឹម/តាម៉ែ ។

### តំណក់ការលទ្ធផល

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

## ការបញ្ចេញថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទ

### គំនិតកិច្ចការនេះ

ថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទគឺជាថាមពលអគ្គិសនីស្តុកទុកសំណល់នៅលើកុំព្យូទ័រ បើទោះជាបិទកុំព្យូទ័រត្រូវបានបិទ ហើយឡើយក៏ដោយ។ វិធីនេះអាចកាត់បន្ថយការណែនាំពីរបៀបដោះស្រាយថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទឡើយ។

### តំណក់ការលទ្ធផល

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

