

# Dell Latitude 3500

សៀវភៅណែនាំសេវាកម្ម

 **ចំណាំ៖** កំណត់ចំណាំបន្ទាញពីព័ត៌មានសំខាន់ៗដែលជួយអ្នកដើម្បីប្រើប្រាស់ផលិតផលរបស់អ្នកឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង។

 **ប្រយ័ត្ន៖** ការប្រុងប្រយ័ត្នបន្ទាញនូវការទូទាត់តូចតាមលំហូរការងារ ឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ ហើយប្រាប់ពីរបៀបដើម្បីជៀសវាងដើម្បីជៀសវាង។

 **ការព្រមាន៖** សារព្រមានបន្ទាញនូវភាពអាចកើតមាននៃការទូទាត់ក្នុងរយៈពេលវែង ឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ ឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ។

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ជំពូក 1: ការធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័របស់អ្នក.....</b>      | <b>6</b>  |
| ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព.....                                     | 6         |
| ការបិទកុំព្យូទ័របស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10..... | 6         |
| មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័របស់អ្នក.....                   | 7         |
| បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័របស់អ្នក.....                | 7         |
| បញ្ជីខ្មៅ.....                                                  | 7         |
| <b>ជំពូក 2: បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ.....</b>                    | <b>9</b>  |
| DDR4.....                                                       | 9         |
| លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB.....                                        | 10        |
| USB ប្រភេទ C.....                                               | 11        |
| អង្គធាតុ Intel Optane.....                                      | 12        |
| បើកអង្គធាតុ Intel Optane.....                                   | 12        |
| ការបិទអង្គធាតុ Intel Optane.....                                | 13        |
| Intel UHD Graphics 620.....                                     | 13        |
| សមមូល Nvidia GeForce MX130.....                                 | 13        |
| <b>ជំពូក 3: សមាសភាគសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នក.....</b>           | <b>15</b> |
| <b>ជំពូក 4: ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគ.....</b>                     | <b>17</b> |
| ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ.....                                          | 17        |
| កាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព.....                                        | 17        |
| ការដោះកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព.....                                  | 17        |
| ការដំឡើងកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព.....                                | 18        |
| ដើម្បីស៊ីមកាត.....                                              | 18        |
| ការដោះ ស៊ីមកាត.....                                             | 18        |
| ការដំឡើងស៊ីមកាត.....                                            | 19        |
| គម្របបាត.....                                                   | 20        |
| ការដោះគម្របបាត.....                                             | 20        |
| ការដំឡើងគម្របបាត.....                                           | 23        |
| ម៉ូឌុលអង្គធាតុ.....                                             | 25        |
| ការដោះម៉ូឌុលអង្គធាតុ.....                                       | 25        |
| ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គធាតុ.....                                     | 26        |
| កាត WLAN.....                                                   | 27        |
| ការដោះកាត WLAN.....                                             | 27        |
| ការដំឡើងកាត WLAN.....                                           | 28        |
| កាត WWAN.....                                                   | 29        |
| ការដោះកាត WWAN.....                                             | 29        |
| ការដំឡើងកាត WWAN.....                                           | 30        |
| ផ្ទាំង WWAN daughterboard.....                                  | 31        |
| ការដោះផ្ទាំង WWAN daughterboard.....                            | 31        |
| ការដំឡើងផ្ទាំង WWAN daughterboard.....                          | 33        |
| ប្រាយថាសរឹង.....                                                | 35        |
| ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង.....                                | 35        |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង.....                                       | 36  |
| ថ្មត្រាប់សំប៉ិត.....                                                     | 38  |
| ការដោះថ្មត្រាប់សំប៉ិត.....                                               | 38  |
| ការដំឡើងថ្មត្រាប់សំប៉ិត.....                                             | 39  |
| ថ្ម.....                                                                 | 39  |
| ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្មបើកមុខ-គឺយ៉ូដដែលអាចសាកបាន.....            | 39  |
| ការដោះថ្ម.....                                                           | 40  |
| ការដំឡើងថ្ម.....                                                         | 41  |
| ឧបករណ៍បំពងសំឡេង.....                                                     | 43  |
| ការដោះឧបករណ៍.....                                                        | 43  |
| ការដំឡើងឧបករណ៍.....                                                      | 44  |
| ប្រាយស្ថានភាពរឹង/ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ Intel Optane.....                       | 46  |
| ការដោះប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2280 ឬអង្គចងចាំ Intel Optane - ជាជំហាន.....   | 46  |
| ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2280 ឬអង្គចងចាំ Intel Optane - ជាជំហាន..... | 48  |
| ការដោះដើមទម្រង់ប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2.....                                 | 49  |
| ការដំឡើងដើមទម្រង់ប្រាយស្ថានភាពរឹង.....                                   | 50  |
| ការដោះប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2230.....                                     | 51  |
| ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2230.....                                   | 53  |
| ផ្ទាំង IO.....                                                           | 55  |
| ការដោះផ្ទាំង IO.....                                                     | 55  |
| ការដំឡើងផ្ទាំង IO.....                                                   | 57  |
| បន្ទះប៉ះ.....                                                            | 59  |
| ការដោះគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ.....                                            | 59  |
| ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ.....                                          | 61  |
| កង្ហាប្រព័ន្ធ.....                                                       | 64  |
| ការដោះកង្ហាប្រព័ន្ធ.....                                                 | 64  |
| ការដំឡើងកង្ហាប្រព័ន្ធ.....                                               | 66  |
| កន្លែងទទួលកំដៅ.....                                                      | 69  |
| ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ—UMA.....                                            | 69  |
| ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ—UMA.....                                          | 69  |
| ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ—ដាច់.....                                           | 70  |
| ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ—ដាច់.....                                         | 71  |
| ផ្ទាំង VGA daughterboard.....                                            | 72  |
| ការដោះផ្ទាំង VGA daughterboard.....                                      | 72  |
| ការដំឡើងផ្ទាំង VGA daughterboard.....                                    | 74  |
| ផ្ទាំងប្លុកថាមពល.....                                                    | 76  |
| ការដោះផ្ទាំងប្លុកថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាស្រ័យប្រាមែនដែលជាជំហាន.....           | 76  |
| ការដំឡើងផ្ទាំងប្លុកថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាស្រ័យប្រាមែន.....                   | 78  |
| ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....                                                      | 79  |
| ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....                                                | 79  |
| ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....                                              | 82  |
| គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....                                                   | 85  |
| ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....                                             | 85  |
| ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....                                           | 90  |
| ស៊ុមអេក្រង់.....                                                         | 94  |
| ការដោះស៊ុមអេក្រង់.....                                                   | 94  |
| ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង់.....                                                 | 96  |
| ផ្ទាំងអេក្រង់.....                                                       | 98  |
| ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់.....                                                 | 98  |
| ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់.....                                               | 100 |



|                            |     |
|----------------------------|-----|
| ត្រចៀកអត្រង់.....          | 103 |
| ការដោះត្រចៀកអត្រង់.....    | 103 |
| ការដំឡើងត្រចៀកអត្រង់.....  | 104 |
| ខ្សែអត្រង់.....            | 105 |
| ការដោះខ្សែអត្រង់.....      | 105 |
| ការដំឡើងខ្សែអត្រង់.....    | 107 |
| ការម៉ា.....                | 109 |
| ការដោះការម៉ា.....          | 109 |
| ការដំឡើងការម៉ា.....        | 111 |
| ក្តារចុច.....              | 113 |
| ការដោះក្តារចុច.....        | 113 |
| ការដំឡើងក្តារចុច.....      | 114 |
| កន្លែងដាក់បាតដៃ.....       | 115 |
| ការដោះកន្លែងដាក់បាតដៃ..... | 115 |

## **ជំពូក 5: ការដោះស្រាយបញ្ហា..... 117**

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ការគ្រប់គ្រងថ្នលើទូរស័ព្ទយ៉ាងងាយ.....                                                    | 117 |
| កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្រើប្រាស់ Dell SupportAssist.....            | 117 |
| ការដំណើរការកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្រើប្រាស់ Dell SupportAssist..... | 118 |
| កម្មវិធីស្វ័យប្រតិបត្តិការស្រាវជ្រាវ (Built-in self-test, BIST).....                     | 118 |
| M-BIST.....                                                                              | 118 |
| ការធ្វើតេស្តផ្លូវថាមពល LCD (L-BIST).....                                                 | 118 |
| កម្មវិធីស្វ័យប្រតិបត្តិការតេស្ត LCD ដែលភ្ជាប់មកស្រាប់ (BIST).....                        | 119 |
| ភ្លើងវិនិច្ឆ័យ LED.....                                                                  | 119 |
| ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម.....                                                   | 120 |
| ការសង្ខេបប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ.....                                                      | 120 |
| នាឡិកាម៉ោងជាក់ស្តែង (RTC).....                                                           | 120 |
| ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុក.....                                                  | 121 |
| វដ្តថាមពល Wi-Fi.....                                                                     | 121 |
| រំដោះថាមពលសរសេរ (អនុវត្តការកំណត់ហាងដើរឡើងវិញ).....                                       | 121 |

## **ជំពូក 6: ការទទួលយកជំនួយ..... 122**

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell..... | 122 |
|------------------------------------|-----|

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

ប្រើការណែនាំសុវត្ថិភាពដូចខាងក្រោមដើម្បីការពារកុំឲ្យទំរបស់អ្នកពីការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរ និងដើម្បីធានាថាសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក។ លើកលែងតែមានករណីផ្សេង វិធីនីមួយៗដែលមានក្នុងឯកសារអាចមាន ដូចខាងក្រោម៖

- អ្នកបានអានព័ត៌មានអំពីសុវត្ថិភាពដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
- សមាសភាគគ្រប់យ៉ាងត្រូវបានដោះដូរ ឬប្រើសិន្នន័យទិព្វដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ត្រូវបានដំឡើងដោយអនុវត្តតាមដំណើរការដោះដូរតាមលំដាប់ប្រកាស។

**សំណើបញ្ជាក់:**


**កម្រិតទាប៖** មុននឹងធ្វើការនៅតាមកន្លែងដែលបង្កការគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពនិងជីវិតអ្នកកាន់ឯកសារ ម្ចាស់ដែលបានដាក់ចែកជាមួយម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមអានផ្នែកប្រកបដោយសុវត្ថិភាពផ្ទៃក្នុង សូមមើល **Regulatory Compliance**  
**Homepage (ការអនុវត្តតាមបច្ចេកវិទ្យា)** ។

**ព្រឹត្តិប្បត្តិ៖** ការជួសជុលជាច្រើនទៅរដ្ឋាករត្រួតពិនិត្យការជួសជុលដោយអ្នកបង្កើនទេសនាដល់ការកម្រិតចំណុះ។ អ្នកត្រូវតែអនុវត្តការងារប្រែប្រួលបញ្ហា និងការជួសជុលសាមញ្ញតាមកំណត់លើកដំបូងរបស់អ្នកឬ តាមកំណត់ដោយសេវាកម្មតាមកម្រិតណិត ឬទូរស័ព្ទ និងក្រុងមួយ។ ការទូទាត់ដោយសេវាកម្មលំដាប់កម្រិតដំបូងលើទូរស័ព្ទអាចឱ្យអ្នកដឹងពីការងារប្រហូល **Dell** ក៏ដូចជាទទួលបានការងារប្រហូលផ្ទាល់។ អាច និងអនុវត្តតាមកំណត់សម្រាប់ការងារលំដាប់កម្រិតដំបូង មកជាមួយដំបូងផង។

[illegible]

**ប្រយ័ត្ន៖** កាន់ចបករណ៍និងការងារដោយពិបាកខ្លាំងក្លា។ កុំបិទបករណ៍នៅលើការងារដោយផ្ទាល់។ កាន់កាតខាងគល់ឬច្បាប់ខាងដៃក កាន់ចបករណ៍ដូចជាស្នូលនិងលើការងារបានគល់ មិនត្រូវកាន់ខាងក្រិចទេ។

**ប្រយ័ត្ន៖** នៅពេលអ្នកផ្ដាច់កាតព្វកិច្ចទាញនៅលើឧបករណ៍ក្លាប់ឬ ផ្ទាំងទាញរបស់វា មិនមែនជាធានីសុវត្ថិភាពដោយផ្ទាល់នោះទេ ថ្ងៃនេះមានឧបករណ៍ក្លាប់ជាច្រើនផ្ទាំងទាញសារសង្ខេបប្រសិនបើអ្នកកំពុងផ្ដាច់ថ្ងៃនេះ ត្រូវចុះនៅលើផ្ទាំងទាញសារមុនពេលអ្នកផ្ដាច់ថ្ងៃ។ នៅពេលអ្នកទាញឧបករណ៍ចេញ, ត្រូវដាក់កាតព្វកិច្ចប្រឡងដើម្បីរៀបរៀង ការទាញទៅកាន់ឧបករណ៍ក្លាប់ឬផ្ទាំងទាញ។ ដូចគ្នានេះផងដែរ មុនពេលអ្នកផ្ដាច់ថ្ងៃត្រូវប្រាកដថាឧបករណ៍ក្លាប់ទាំងពីរត្រូវបានគ្របដណ្ដប់ដោយក្រចក។

**ចំណាំ:** ផ្ដាច់ប្រភពថាមពលទាំងអស់មុននឹងបើកគម្រប ឬផ្ទាំងបន្ទះកុំព្យូទ័រ។ បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅតាមក្នុងកុំព្យូទ័រ សូមដាក់គម្រប ផ្ទាំង រួមទាំងនៅទាំងអស់ចូលវិញមុននឹងភ្ជាប់ចូលព្រីតឡើង។

**ប្រយ័ត្ន៖** ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្ននៅពេលដាក់ឱ្យសិទ្ធិម្ចាស់-អ៊ីយ៉ុងនៅក្នុងកុំព្យូទ័រយោង។ ថ្មដែលរាងមិនគួរប្រើទេ ហើយភ្នាក់ងារក្រៅបានប្តូរ និងបោះចោលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

**ចំណាំ:** ពណ៌នៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងគ្រឿងម៉ាស៊ីនមួយចំនួនអាចខុសប្លែកពីអ្វីដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារនេះ។

## ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10

**សំណើកិច្ចការនេះ**

**ប្រយ័ត្ន៖** ដើម្បីរៀនអាងការបាត់បង់ទិន្នន័យ សូមរក្សាទុក និងបិទឯកសារដែលរើកទាំងអស់ និងបិទកម្មវិធីដែលរើកទាំងអស់មុននឹងបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

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

**ព័ត៌មាន:** ត្រូវប្រាកដថាកុំឱ្យកូន និងមនុស្សដែលបានភ្ជាប់ទាំងអស់ត្រូវបានបិទ។ បើកុំឱ្យកូន និងមនុស្សដែលបានភ្ជាប់របស់អ្នកមិនបានបិទដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេលអ្នកបិទប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នកទេ សូមមេត្តាអានច្បាប់ជាមួយ៖ពេលប្រហែល 6 ខែទៅដើម្បីបិទមនុស្សដែលបានភ្ជាប់ទាំងនោះ។

មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

គំនិតកិច្ចការនេះ

**ចំណាំ៖** រូបភាពនៅក្នុងឯកសារនេះអាចខុសពីការពិតដែលមាននៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកស្របទៅលើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដែលអ្នកបានបញ្ជាទិញ។

តំណក់កាសទាំងឡាយ

- 1. រក្សាទុក ហើយបិទឯកសារដែលបានបើកទាំងអស់ រួចចាកចេញពីកុំព្យូទ័រដែលលើកទាំងអស់។
- 2. បិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ សម្រាប់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows សូមចុច **ចាប់ផ្តើម** > **បាញ់ចោល** > **បិទ** ។

**ចំណាំ៖** ប្រសិនបើអ្នកកំពុងប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការផ្សេង សូមមើលឯកសារនៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នកសម្រាប់ការណែនាំអំពីការបិទ។

- 3. ផ្តាច់កុំព្យូទ័រ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទាំងអស់ចេញពីព្រីងត្រឺងរបស់ឧបករណ៍ដើម្បីចាកចេញពីកុំព្យូទ័រនោះ។
- 4. ផ្តាច់ឧបករណ៍បណ្តាញ និងគ្រឿងភ្ជាប់ទាំងអស់ដូចជា កាតពន្យាន ម៉ោស៊ី និងថ្លើមទឹកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ប្រយ័ត្ន៖** ដើម្បីផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញ ជាងបងគ្រងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកសិន រួចហើយដកខ្សែបណ្តាញពីឧបករណ៍បណ្តាញ។

- 5. ដកកាតមេរៀន និងឥតអុបទិកណាមួយចេញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ប្រសិនបើមាន។

បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

គំនិតកិច្ចការនេះ

**ប្រយ័ត្ន៖** ការបន្ទាប់ទុកនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកអាចធ្វើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទទួលបានគ្រោះថ្នាក់។

តំណក់កាសទាំងឡាយ

- 1. ចាប់ផ្តើមទាំងអស់ឡើងវិញ ហើយត្រូវគ្នាជាមួយគ្នានៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2. ភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ខាងក្រៅ គ្រឿងបរិក្ខារ ឬខ្សែដែលអ្នកបានដោះមុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 3. ដាក់កាតមេរៀន ឥតអុប ឬផ្នែកដទៃទៀតដែលអ្នកបានដោះមុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 4. ភ្ជាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងឧបករណ៍ដែលបានភ្ជាប់ទាំងអស់ទៅនឹងព្រីងត្រឺងរបស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។
- 5. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

បញ្ជីឡៅ

តារាងខាងក្រោមផ្តល់នូវបញ្ជីឡៅដែលត្រូវប្រើសម្រាប់ភ្ជាប់សមាសភាគផ្សេងៗ។

**ចំណាំ៖** ពណ៌ឡៅអាចខុសគ្នាផ្អែកតាមការកំណត់ពេលបញ្ជាទិញ។

តារាង 1. បញ្ជីឡៅ

| សមាសភាគ     | ប្រភេទឡៅ                 | បរិមាណ | រូបភាពឡៅ                                                                              |
|-------------|--------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| គម្របបាត    | M2.5x5 (ឡៅក្បាលម្នាក់)   | 4      |                                                                                       |
|             | M2.5x7.5 (ឡៅក្បាលម្នាក់) | 4      |                                                                                       |
|             | M2.5x8.5 (ឡៅក្បាលម្នាក់) | 2      |                                                                                       |
| ថ្ម         | M2x3                     | 4      |  |
| ប្រាសាទសរសៃ | M2x4.5                   | 4      |  |

តារាង 1. បញ្ជីឧបករណ៍ (បាតបន្ទាត់)

| ឈ្មោះឧបករណ៍                     | ប្រភេទឧបករណ៍       | បរិមាណ | រូបភាពឧបករណ៍                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ឆ្នាំង I/O                      | M2x3               | 2      |                                                                                             |
| បន្ទះបន្ទុក                     | M2x2               | 7      |                                                                                             |
| WLAN                            | M2x3               | 1      |                                                                                             |
| WWAN                            | M2x3               | 1      |                                                                                             |
| ឆ្នាំង WWAN daughterboard       | M2x3               | 2      |                                                                                             |
| បន្ទះកាតព្វកិច្ចស្រោចស្រាវជ្រាវ | M2x3               | 1      |                                                                                             |
| ដើមទម្រង់ស្រោចស្រាវជ្រាវ M.2    | M2x2               | 1      |                                                                                             |
| កង្វះប្រព័ន្ធ                   | M2x3               | 2      |                                                                                            |
| កន្លែងទទួលកំដៅ                  | ឆ្នាំងក្បាលម្នាក់  | 4      | NA                                                                                                                                                                             |
| ឆ្នាំង VGA daughterboard        | M2x3               | 2      |                                                                                           |
| ឆ្នាំងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ          | M2x3               | 2      |                                                                                           |
| ឆ្នាំងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ          | M2x3<br>M2x2       | 2<br>2 | <br> |
| ក្រឡឹងធំឡើងវិញ                  | M2.5x5             | 4      |                                                                                           |
| ឆ្នាំងក្រឡឹង                    | M2x2.5             | 4      |                                                                                           |
| ក្រឡឹងក្រឡឹង                    | M2x2.5<br>M2.5x2.5 | 2<br>6 | <br> |

## បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

### DDR4

អង្គចងចាំ DDR4 (ទិន្នន័យចូលរួមដងជំនាន់ទីបួន) ជាជំនាន់ដែលមានល្បឿនលឿនជាងមុនបើប្រៀបធៀបទៅនឹងបច្ចេកវិទ្យា DDR2 និង DDR3 និងមានសមត្ថភាពរហូតដល់ទៅ 512 GB បើប្រៀបធៀបទៅនឹងចំនួនអតិបរមា 128 GB របស់ DDR3 ក្នុងមួយ DIMM ។ អង្គចងចាំថាមវន្តសមមាសបច្ចេកវិទ្យា DDR4 គឺមានគន្លឹះទុសភាព SDRAM និង DDR ដើម្បីរារាំងអ្នកប្រើពីការរំឡើងប្រភេទអង្គចងចាំមិនត្រឹមត្រូវទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

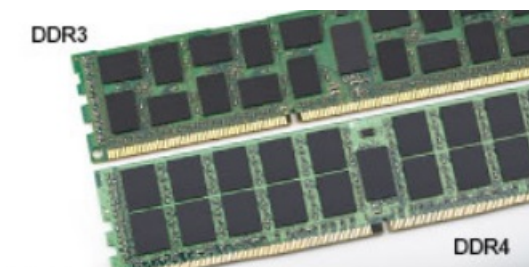
DDR4 ត្រូវការថាមពល 20% តិចជាង ប្រតិបត្តិ 1.2 វ៉ុលបើប្រៀបធៀបទៅនឹង DDR3 ដែលត្រូវការថាមពលអគ្គិសនី 1.5 វ៉ុលដើម្បីដំណើរការ។ DDR4 ក៏គាំទ្រផងដែរនូវម៉ូដថាមពលថ្មីដែលអនុញ្ញាតឱ្យបករណ៍ដើរត្រួតពិនិត្យទៅក្នុងការរង់ចាំដោយមិនចាំបាច់ប្រែប្រួលអង្គចងចាំរបស់វាឡើយ។ ម៉ូដថាមពលថ្មីត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកាត់បន្ថយការប្រើថាមពលសម្ងាត់ 40 ទៅ 50 ភាគរយ។

### ព័ត៌មានលម្អិតអំពី DDR4

មានភាពខុសគ្នាតិចតួចរវាងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ DDR3 និង DDR4 ដូចបានរាយនាងក្រោម។

ភាពខុសគ្នាខ្លះៗនៃគន្លឹះ

គន្លឹះទទឹងទៅលើម៉ូឌុល DDR4 ស្ថិតនៅទីតាំងផ្សេងពីទីតាំងនៅលើម៉ូឌុល DDR3 ។ គន្លឹះទទឹងទៅលើគែមបញ្ចូលប៉ុន្តែទីតាំងនៅលើ DDR4 មានភាពខុសគ្នាបន្តិចបន្តួច ដើម្បីរារាំងម៉ូឌុលពីការរំឡើងទៅក្នុងផ្ទាំង ឬអ្នកប្រើមិនមែនជនបច្ចេកទេស។



#### រូប 1. ភាពខុសគ្នាខ្លះៗនៃគន្លឹះ

បង្កើនកម្រាស់

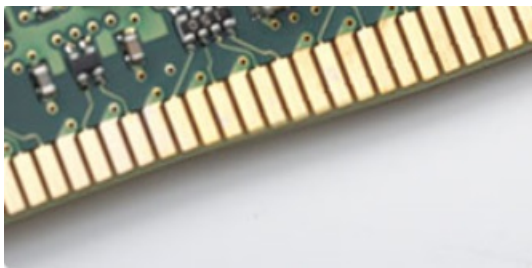
ម៉ូឌុល DDR4 មានភាពក្រាស់ជាង DDR3 បន្តិចបន្តួចដើម្បីបង្កើនកម្រាស់សញ្ញាបន្ថែមទៀត។



#### រូប 2. ភាពខុសគ្នាខ្លះៗនៃកម្រាស់

គែមរោង

ម៉ូឌុល DDR4 មានគែមរោងដើម្បីជួយក្នុងការបញ្ចូល និងកាត់បន្ថយភាពគិតលើ PCB អំឡុងពេលដំឡើងអង្គចងចាំ។



### រូប 3. តែមកាង

## កំហុសអង្គចងចាំ

កំហុសអង្គចងចាំនៅលើប្រព័ន្ធបច្ចេកទេសបច្ចុប្បន្ន ប្រភេទ ON-FLASH-FLASH ឬ ON-FLASH-ON ។ ប្រសិនបើអង្គចងចាំមិនដំណើរការទេ ដេក្រង់ LCD នឹងមិនបើកទេ។ ដោះស្រាយបញ្ហាមិនដំណើរការអង្គចងចាំដោយសាកល្បង ម៉ូឌុលអង្គចងចាំដែលស្គាល់ល្អនៅក្នុងប្រព័ន្ធអង្គចងចាំនៅក្នុងក្រុមប្រព័ន្ធ ឬនៅក្រុមប្រព័ន្ធចុះចូលនៅក្នុងប្រព័ន្ធឈឺតមួយចំនួន។

## លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB

Universal Serial Bus ឬ USB ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ 1996 ។ វាបានជួយសម្រួលយ៉ាងខ្លាំងដល់ទំនាក់ទំនងរវាងកុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងបរិក្ខារផ្សេងៗ ដូចជា ម៉ៅស៍ ក្តារចុច ប្រោយរឺខាងក្រៅ និងម៉ាស៊ីនព្រីន។

### តារាង 2. ការវិវត្តន៍ USB

| ប្រភេទ                     | អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យ | ប្រភេទ     | ឆ្នាំផលិត |
|----------------------------|---------------------|------------|-----------|
| USB 2.0                    | 480 Mbps            | High Speed | 2000      |
| USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 | 5 Gbps              | SuperSpeed | 2010      |
| រួម USB 3.1 ជំនាន់ទី 2     | 10 Gbps             | SuperSpeed | 2013      |

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

អស់រយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំ USB 2.0 ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាស្តង់ដារនៅក្នុងកុំព្យូទ័រដែលលក់បានចំនួនប្រមាណជា 6 ពាន់លានប្រភេទ។ ប៉ុន្តែមានការទាញយកចេញពីតម្រូវការដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈយឺតយ៉ាវ ព្រមទាំងកម្រិតបញ្ជូនទិន្នន័យតិចតួច។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ជាចុងក្រោយបង្កើតឡើងដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈយឺតយ៉ាវ ដោយបានដំឡើងល្បឿនទិន្នន័យ 10 ដង លឿនជាងជំនាន់មុនរបស់ខ្លួន។ ជាសរុប លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (រហូតដល់ 5 Gbps)
- បង្កើតកំណត់បណ្តាញជាអតិបរមា និងបង្កើនទិន្នន័យចលនាប្រចាំប្រភេទដែលត្រូវការថាមពលខ្លាំង
- មុខងារគ្រប់គ្រងថាមពលថ្មី
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងគាំទ្រប្រភេទបញ្ជូនថ្មី
- អាចប្រើជាមួយនិង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- ថ្លៃ និងប្រភេទប្រើប្រាស់ថ្មី

ប្រភេទបញ្ជូនទិន្នន័យថ្មីនេះនឹងសំណួរដែលបានសួរជាញឹកញាប់អំពី USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។



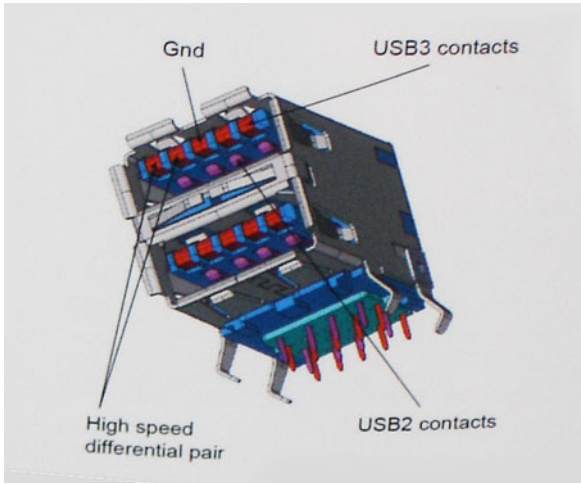
## ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានម៉ូឌុលល្បឿន 3 ដែលកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ចុងក្រោយបំផុត។ នោះគឺ Super-Speed, Hi-Speed និង Full-Speed។ ម៉ូឌុល SuperSpeed ផ្តល់ល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ 4.8 Gbps ។ ខណៈដែលលក្ខណៈបច្ចេកទេសទាំងនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ ល្បឿនទិន្នន័យ 480 Mbps និង 12 Mbps ម៉ូឌុលដែលយើងកំពុងដំណើរការក្នុងល្បឿនចំនួន 480 Mbps និង 12 Mbps នឹងត្រូវរក្សាទុកដើម្បីអាចឱ្យប្រើបានជាមួយនឹងប្រភេទប្រើប្រាស់ផ្សេងៗទៀត។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ធ្វើការបានខ្ពស់ជាង អាស្រ័យដោយការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញភ្ជាប់ បន្ថែមមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបន្ថែម ស្របទៅនឹងល្បឿន USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។

- USB 2.0 ពីមុនមានប្រភេទ (ឡើងវិញ, ឡើងវិញ, និងឡើងវិញថ្មី ឬ ឬ ឬ សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យឡើងវិញ) USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បន្ថែមឡើងវិញប្រភេទបន្ថែមទៀត សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យ បំពេញភារកិច្ច (ទទួល និងផ្តល់បញ្ជូន) សម្រាប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យ
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យទិន្នន័យថ្មីជាមួយការប្រើប្រាស់កម្រិតប្រព័ន្ធទិន្នន័យថ្មី USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើតនៃការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយប្រភេទទំហំធំ ឧបករណ៍ផ្ទុកដែលមានទំហំតូច ត្រូវបាន កាត់បន្ថយទិន្នន័យដែលមានប្រសិទ្ធភាព។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនល្អប្រសើរគ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ លើសពីនេះទៀតមិនមានការភ្ជាប់ USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនអតិបរមាតាមទ្រឹស្តី 480 Mbps ទេ ដែលធ្វើឱ្យការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320 Mbps (40 MB/វិនាទី) - ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអតិបរមាជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការភ្ជាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងមិនអាចសម្រេចបានទំហំ 4.8Gbps ទេទោះ។ យើងទំនងជាមិនជឿជាក់ទៅលើការប្រើប្រាស់ 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពជាក់ស្តែង ។ នៅលើទំនងនេះ 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 និងផ្តល់នូវកន្លែងជាច្រើនបន្ថែមទៀតសម្រាប់ឧបករណ៍ដើម្បីផ្តោតទៅលើការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ។ ដែលរួមមាន USB កំណែទម្រង់ ពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញអតិបរមា, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការប្រែប្រួលរំងាប់) ក្នុងការស្រាវជ្រាវថា ជាមួយ 5 ទៅ 10 ដងនៃការប្រើប្រាស់ដែលមាន នោះគឺជាភាពបង្ហាញរំងាប់ USB គួរតែដំណើរការកាន់តែល្អ។ DVI តែមួយត្រូវការការល្អឡើងវិញដល់ទៅ 2Gbps។ ដែល 480Mbps នៅមានកម្រិត, 5Gbps និងអាចសម្រេចបាននៅពេលអនាគត ។ ជាមួយនឹងល្បឿន 4.8Gbps, ស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងផលិតផលមួយចំនួនដែលពីមុនមិនប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធផ្ទុកទិន្នន័យ RAID ខាងក្រោម។

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

- គ្រោយថាសវិនិយោគបង្កើត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយថាសវិនិយោគ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយដំបូងបំប៉ន និងអាដាប់ទ័រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ហ្គាសគ្រោយ និងឧបករណ៍អាច USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយស្ថានភាពវិនិយោគ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយមេឡើងបំប៉ន
- ឧបករណ៍បំប៉នមេឡើង
- ការភ្ជាប់បណ្តាញ
- កាតអាដាប់ទ័រ និងហាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

### សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការរួមគ្នាបាន

ដំណើរការនេះគឺថា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានគ្រោងទុកយ៉ាងច្រើនប្រយោជន៍ពីពេលទាញយកឡើងវិញប្រព័ន្ធទិន្នន័យប្រភេទបញ្ជូនទិន្នន័យ USB 2.0 បាន ។ ជាដំបូង នៅពេលដែល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការភ្ជាប់ថ្មី ដូច្នេះឡើងវិញ ទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពីសមត្ថភាពល្បឿនខ្ពស់នៃការផ្ទេរទិន្នន័យដែលដំណើរការលឿនជាងមុននោះ, ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ នៅតែរក្សាប្រភេទបញ្ជូនទិន្នន័យដែលមានទំហំទំនងនឹង USB 2.0 ចំនួនបួននៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការភ្ជាប់ថ្មីចំនួនបួននេះឡើងវិញ និងបញ្ជូនទិន្នន័យ ដោយឯករាជ្យ មានវត្តមាននៅលើឡើយ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំទំនង នៅពេលភ្ជាប់ទៅកាន់ការភ្ជាប់ SuperSpeed USB ត្រឹមត្រូវ។

## USB ប្រភេទ C

USB ប្រភេទ C គឺជាឧបករណ៍ភ្ជាប់ខាងក្រោមថ្មី ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះដំណើរការជាមួយស្តង់ដារ USB 3.1 ដែលមានស្រាប់ និងការបញ្ជូនថាមពល USB (USB PD)។

ម៉ូដជំនួស

USB ប្រភេទ C គឺជាស្តង់ដារមកពីក្លាបថ្មីមួយដែលតូច។ ប្រព័ន្ធជាថ្មីដំបូងនៃទំហំមួយនាត USB ប្រភេទ A តាម។ នេះជាស្តង់ដារមកពីក្លាបដែលគ្រប់ឧបករណ៍អាចប្រើប្រាស់បាន។ USB ប្រភេទ C អាចនាំឱ្យការងារជាមួយបច្ចេកសព្ទផ្សេងៗបានលឿនជាងប្រើ “ម៉ូដឆ្លង” ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមានការងារទំនាក់ទំនង។ HDMI, VGA, DisplayPort ឬប្រភេទនៃការភ្ជាប់ផ្សេងទៀតពីនេះ USB តែមួយនោះ។

## ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB

សក្ខីភាពៈបច្ចេកទេសនៃ USB PD ក៏មានភាពទាក់ទងគ្នាជិតស្និទ្ធដោយ USB ប្រភេទ C ។ បច្ចុប្បន្ន ស្ថានភាព ធម្មតិក និងបច្ចេកវិទ្យាថ្មីនៃការតភ្ជាប់កាត់ក្រចកត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុង USB ដើម្បីស្រាវជ្រាវ ឧបករណ៍ក្នុង USB 2.0 ផ្តល់ថាមពលបានដល់ 2.5 វ៉ាត់ — ដែល អាចផ្តល់លទ្ធផលអាក្រក់ គឺបានតែប្លិឌីង។ ក្នុងរដ្ឋអាចត្រូវការបញ្ជូនដល់ 60 វ៉ាត់។ សក្ខីភាពៈបច្ចេកទេសនៃការបញ្ជូនថាមពលតាម USB មានប្រភពដល់ 100 វ៉ាត់។ ជាទិសដៅទៅមកដែលបច្ចេកវិទ្យាអាចបញ្ជូន ឬក៏ទទួលបានថាមពលបាន។ ហើយថាមពលនេះអាចត្រូវបានបញ្ជូនទៅពេល ដំណាលគ្នាដែលបច្ចេកវិទ្យាកំពុងបញ្ជូនទិន្នន័យឆ្លងកាត់កាន់កាប់។

នេះអាចជាចុងបញ្ចប់នៃវិស័យការពារកម្ពុជាដែលមានអាយុវិជ្ជាបាលទាំងអស់នោះដោយគ្រប់យ៉ាងឯកភាពតាមរយៈការភ្ជាប់ USB ស្តង់ដារ។ អ្នកអាចសាកកម្មវិធីរបស់អ្នកពីផ្ទះដែលមានជាតិថាមពលបានឆាប់រហ័សដែលអ្នកអាចស្វែងរកនៅលើបណ្តាញ និងប្រព័ន្ធដែលមានជាតិថាមពលខ្ពស់បំផុតនៅក្នុងប្រព័ន្ធនេះបាន។

អ្នកអាចដាក់កម្មវិធីរបស់អ្នកចូលទៅក្នុងឆ្នូតដែលស្លាប់នៅលើថ្ងៃថាមពលបីដោយគ្រប់យ៉ាងនៅក្នុងកម្មវិធីរបស់អ្នកនៅពេលអ្នកប្រើប្រាស់ឆ្នូតដែលស្លាប់ — ទាំងអស់នេះតាមរយៈការភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C តែមួយ។ ដើម្បីប្រើបាន ឧបករណ៍ និងឡូត៍សម្រាប់ដំណើរការជាមួយការប្រភេទថាមពល USB ។ ដោយគ្រាន់តែមានការភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C មិនមែនមានន័យថាវាអាចដំណើរការបាននោះទេ។

## USB ប្រភេទ C និង USB 3.1

USB 3.1 ជាស្តង់ដារ USB ថ្មី កម្រិតបញ្ជូន USB 3 គឺ 5 Gbps, រីឯ USB 3.1 វិជ្ជមាន 2 គឺ 10Gbps ។ នេះជាកម្រិតបញ្ជូនលឿនជាង USB ប្រភេទ C មិនផ្គុំគ្នាជាមួយ USB 3.1 ទេ។ USB ប្រភេទ C គឺគ្រាន់តែជាប្រភេទប្រភេទបណ្តាញ និងបណ្តាញទៅតាមក្នុងគ្រឿងដែល USB 2 ឬ USB 3.0 ។ ជាការពិតប្រភេទថ្មីរបស់ Nokia's N1 Android ប្រើប្រាស់ USB ប្រភេទ C ប៉ុន្តែគឺ USB 2.0 មិនមែន USB 3.0 ផង។ ប៉ុន្តែបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។

## អង្គចងចាំ Intel Optane

មុខងារអង្គចងចាំ Intel Optane មានមុខងារជាបរិក្ខារបង្កើនល្បឿនប៉ុណ្ណោះ។ វាមិនជំនួស ឬបន្ថែមអង្គចងចាំ (RAM) ដែលបានដំឡើងនៅលើកុំព្យូទ័របស់អ្នកទេ។

- ចំណាំ:** អង្គជួលថា Intel Optane ត្រូវបានគាំទ្រនៅលើកុំព្យូទ័រដែលបំពេញតាមតម្រូវការអង្គជួលខាងក្រោម៖
- អង្គជួលណែកការ Intel Core i3/i5/i7 ដំនាច់ទី 7 ឬខ្ពស់ជាងនេះ
  - កំណែ Windows 10 64-bit ឬខ្ពស់ជាងនេះ
  - ប្រាយវី Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 ឬខ្ពស់ជាងនេះ

### តារាង 3. លក្ខណៈបច្ចេកទេសអង្គធាតុ Intel Optane

| លក្ខណៈពិសេស                  | ការបញ្ជាក់លម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេស                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| អន្តរមុខ                     | PCIe 3x2 NVMe 1.1                                                                                                                                                                                                                      |
| ឧបករណ៍ភ្ជាប់                 | រន្ធភាគ M.2 (2230/2280)                                                                                                                                                                                                                |
| ការកំណត់ទិន្នន័យដែលបានគាំទ្រ | <ul style="list-style-type: none"> <li>អង្គចំណីវិការ Intel Core i3/i5/i7 ជំនាន់ទី 7 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> <li>កំរណ Windows 10 64-bit ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> <li>ប្រាយវី Intel Rapid Storage Technology កំណែ 15.9.1.1018 ឬខ្ពស់ជាងនេះ</li> </ul> |
| ទំហំ                         | 32 GB ឬ 64 GB                                                                                                                                                                                                                          |

បើកអង្គចងចាំ **Intel Optane**

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. នៅលើវេបសាយកម្ពុជា ចុចលើប្រអប់ស្វែងរក ហើយវាយ **"Intel Rapid Storage Technology"** ។
2. ចុចលើ **Intel Rapid Storage Technology** ។
3. នៅលើផ្ទាំង **Status** ចុចលើ **Enable** នើម្បីបើកអង្គធាតុ Intel Optane ។
4. នៅលើអ្នកត្រួតព្រង់ ឬផ្លូវសរសៃប្រាសចេញពីកុំព្យូទ័រ ហើយចុចប្រអប់ចុចលើ **Yes** នើម្បីបើកអង្គធាតុ Intel Optane ។
5. ចុចលើ **Intel Optane memory > Reboot** នើម្បីបើកអង្គធាតុ Intel Optane ។

- ចំណាំ:** កម្មវិធីអាចចំណាយពេលដល់ទៅបីដប់បន្ទាប់ពីការបើកដំណើរការបន្តបន្ទាប់ដើម្បីមើលឃើញពីអត្ថប្រយោជន៍អន្តរាគមន៍ពេញលេញ។



ការបិទអង្គចងចាំ Intel Optane

គំនិតកិច្ចការនេះ

**ប្រយោជន៍:** បន្ទាប់ពីបិទអង្គចងចាំ Intel Optane សូមកុំដកកាតព្រីនប្រកាសស្រាប់ Intel Rapid Storage Technology ព្រោះវានឹងបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហាអត្រានៃការអាន/រាយការណ៍។ ដើម្បីឱ្យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រកាសស្រាប់ Intel Rapid Storage Technology អាចត្រូវបានដកចេញដោយស្វ័យប្រវត្តិបន្ទាប់ពីការដកកាតព្រីនប្រកាសស្រាប់។

**ចំណាំ:** ការបិទអង្គចងចាំ Intel Optane គឺត្រូវបានទាមទារ មុនពេលដកកាតព្រីនប្រកាសស្រាប់ PCIe ដែលបង្កើនល្បឿនដោយប្រើប្រាស់អង្គចងចាំ Intel Optane ចេញពីកុំព្យូទ័រ។

គំណាត់ការទាំងឡាយ

- 1. លើកឈ្មោះកិច្ចការ ចុចលើប្រអប់ស្វែងរក ហើយវាយពាក្យ **"Intel Rapid Storage Technology"** ។
- 2. ចុចពាក្យ **Intel Rapid Storage Technology**។ ផ្ទាំងនៃ **Intel Rapid Storage Technology** ត្រូវបានបង្ហាញឡើង។
- 3. នៅលើផ្ទាំង **អង្គចងចាំ Intel Optane** សូមចុច **Disable** ដើម្បីបិទដំណើរការអង្គចងចាំ Intel Optane ។
- 4. ចុច **Yes** ប្រសិនបើអ្នកទទួលបានការប្រាប់ប្រទាន។  
ដំណើរការបិទត្រូវបានបង្ហាញ។
- 5. ចុច **Reboot** ដើម្បីបញ្ចប់ការបិទដំណើរការអង្គចងចាំ Intel Optane និងចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័របន្ទាប់មកឡើងវិញ។

Intel UHD Graphics 620

តារាង 4. លក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃ Intel UHD Graphics 620

| Intel UHD Graphics 620                            |                                                                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ប្រភេទប៊ីស                                        | បាតូមប៊ីស                                                                                   |
| ប្រភេទអង្គចងចាំ                                   | LPDDR3                                                                                      |
| កម្រិតក្រាហ្វិក                                   | i3/i5/i7 , G T2 (UHD 620)                                                                   |
| ថាមពលប្រើប្រាស់អតិបរមាដែលបានប៉ាន់ស្មាន (TDP)      | 15 W (រួមបញ្ចូលទៅក្នុងថាមពល CPU)                                                            |
| Overlay Planes (រួមបញ្ចូលផ្ទាំងអក្សរ)             | មាន                                                                                         |
| គាំទ្រក្រាហ្វិកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ / API វីដេអូ | DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.5                                                         |
| អត្រាប្រែប្រួលបញ្ជីអតិបរមា                        | រហូតដល់ 85 Hz ទៅតាមគុណភាពបង្ហាញ                                                             |
| គាំទ្រចេញអេក្រង់                                  | នៅលើប្រព័ន្ធ៖ eDP (ខាងក្នុង), HDMI<br>តាមរយៈខ្សែ USB ប្រភេទ C ដែលបានប្តូរ៖ VGA, DisplayPort |
| ឧបករណ៍ភ្ជាប់ខាងក្រៅ                               | HDMI 1.4b<br>ខ្សែ USB ប្រភេទ C                                                              |

សម្បូល Nvidia GeForce MX130

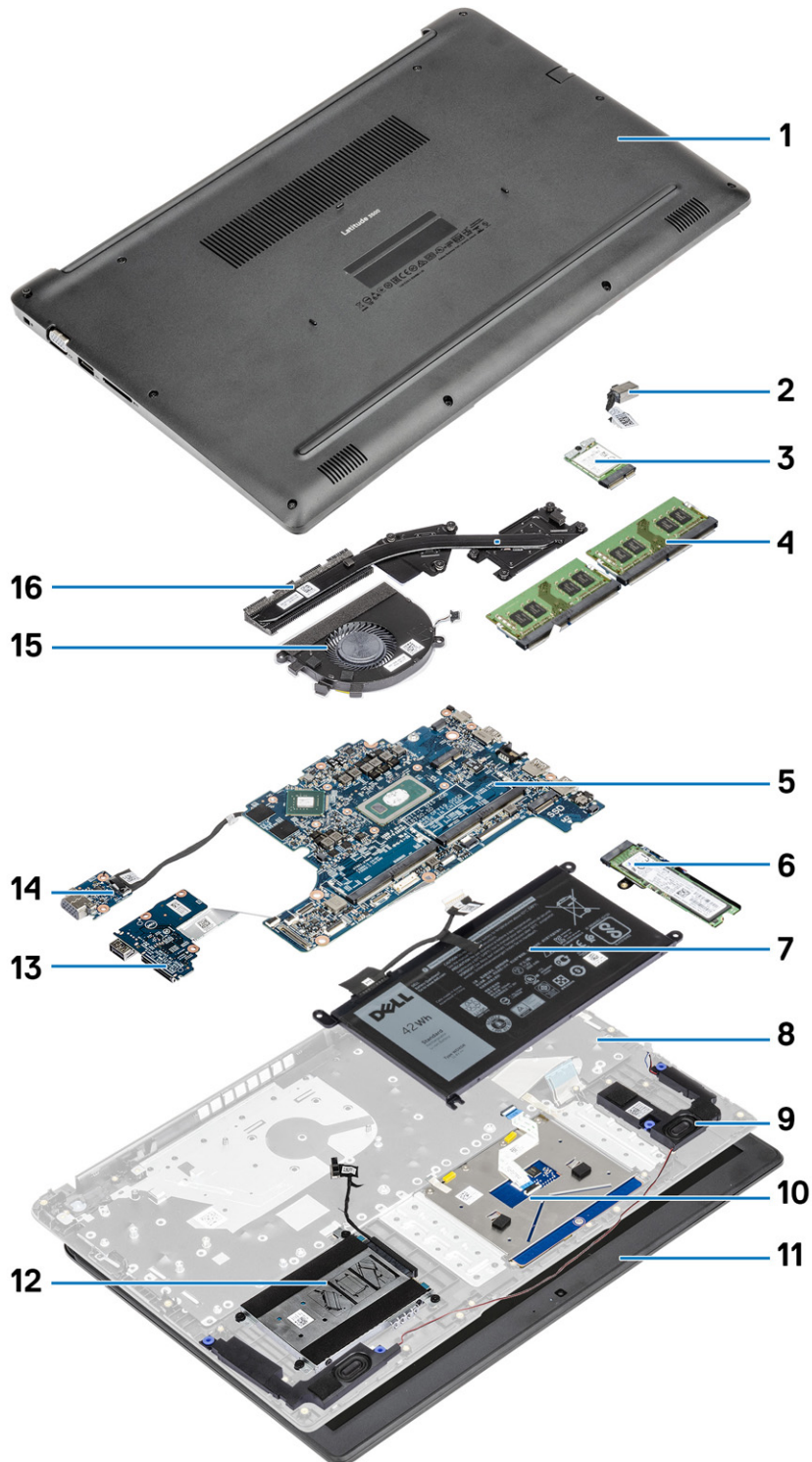
តារាង 5. លក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃ Nvidia GeForce MX130

| លក្ខណៈពិសេស              | ការបញ្ជាក់លម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេស |
|--------------------------|--------------------------------|
| អង្គចងចាំក្រាហ្វិក       | 2 GB GDDR5                     |
| ប្រភេទ Bus               | PCI Express 3.0                |
| ស៊ីអិលឡូសអង្គចងចាំ       | GDDR5                          |
| ល្បឿននាឡិកា              | 1122 - 1242 (បង្កើន) MHz       |
| ផ្ទៃប្រតិបត្តិការអតិបរមា | មិនមាន                         |

តារាង 5. សក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃ Nvidia GeForce MX130 (បានបន្ត)

| សក្ខណៈពិសេស                                              | ការបញ្ជាក់លម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេស |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| អត្រាវីដេអូសរសេរអតិបរមា                                  | មិនមាន                         |
| គាំទ្រក្រាហ្វិកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ / API វីដេអូ        | Windows 10/ DX 12/ OGL4.5      |
| គុណភាពបង្ហាញដែលបានគាំទ្រ និងអត្រាវីដេអូសរសេរអតិបរមា (Hz) | មិនមាន                         |
| ម៉ូឌុលអេក្រង់ដែលគាំទ្រ                                   | មិនមានអេក្រង់បញ្ចេញពី MX130    |

សមាសភាគសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នក



1. គម្របបាត
2. វត្ថុភាគដាច់ទីតាំងបាត

3. កាត WLAN
4. ថ្នូទូលអង្គចងចាំ
5. ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
6. ប្រាយស្ថានភាពវីដេ M.2 អង្គចងចាំ Intel Optane - ជាជម្រើស
7. ថ្ម
8. គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក
9. ឧបាល័យ
10. គ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ
11. គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
12. គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវីដេ
13. ផ្ទាំង IO
14. ផ្ទាំង VGA daughterboard
15. កង្វារប្រព័ន្ធ
16. កន្លែងទទួលកំដៅ

 **ចំណាំ:** Dell ផ្តល់នូវបញ្ជីសមាសភាគ និងលេខគ្រឿងបន្លាស់របស់វាសម្រាប់ការកំណត់ទិន្នន័យប្រព័ន្ធដើមដែលបានទិញ។ គ្រឿងបន្លាស់ទាំងនេះអាចមានដោយយោងតាមការទាញយកដែលបានទិញដោយអតិថិជន។ ទាក់ទងតំណាងផ្នែកលក់ Dell របស់អ្នកសម្រាប់ជម្រើសនៃការទិញ។

## ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគ

### ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ

វិធីសាស្ត្រក្នុងឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ប្រភេទឧបករណ៍ខាងក្រោម៖

- ទូរលើវ៉ែល Phillips #0
- ទូរលើវ៉ែល Phillips #1
- សូមណែនាំឱ្យប្រើប្រាស់គាស់ផ្លាស្ទិកសម្រាប់អ្នកបញ្ជូនទេសចរណ៍លើបង្ហាញការងារ។

### កាតមីដីថលសុវត្ថិភាព

#### ការដោះកាតមីដីថលសុវត្ថិភាព

សូមអានច្បាប់

1. អនុវត្តតាមវិធីនាំក្នុង មុខងារនៃការដោះកាតមីដីថលសុវត្ថិភាព។

តំណក់កាតមីដីថលសុវត្ថិភាព

1. រុញកាតមីដីថលសុវត្ថិភាពដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលកើតឡើង។
2. អនុវត្តតាមវិធីនាំក្នុង មុខងារនៃការដោះកាតមីដីថលសុវត្ថិភាព។



ការដំឡើងកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព

តំណក់ការទាំងឡាយ

- 1. អ្នកកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាពចូលទៅក្នុងរន្ធនៃក្របខ័ណ្ឌស៊ីប។
- 2. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។



ជើងស៊ីមកាត

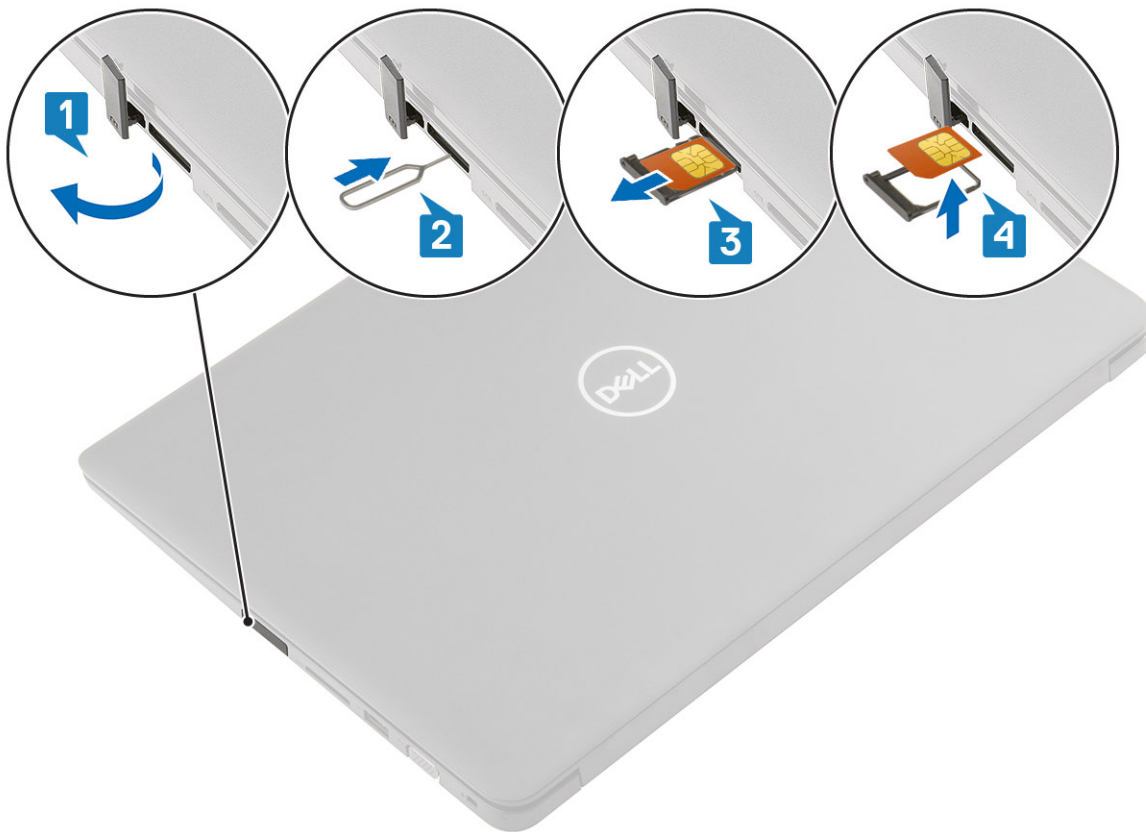
ការដោះ ស៊ីមកាត

សេចក្តីតម្រូវជាមុន

- 1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

តំណក់ការទាំងឡាយ

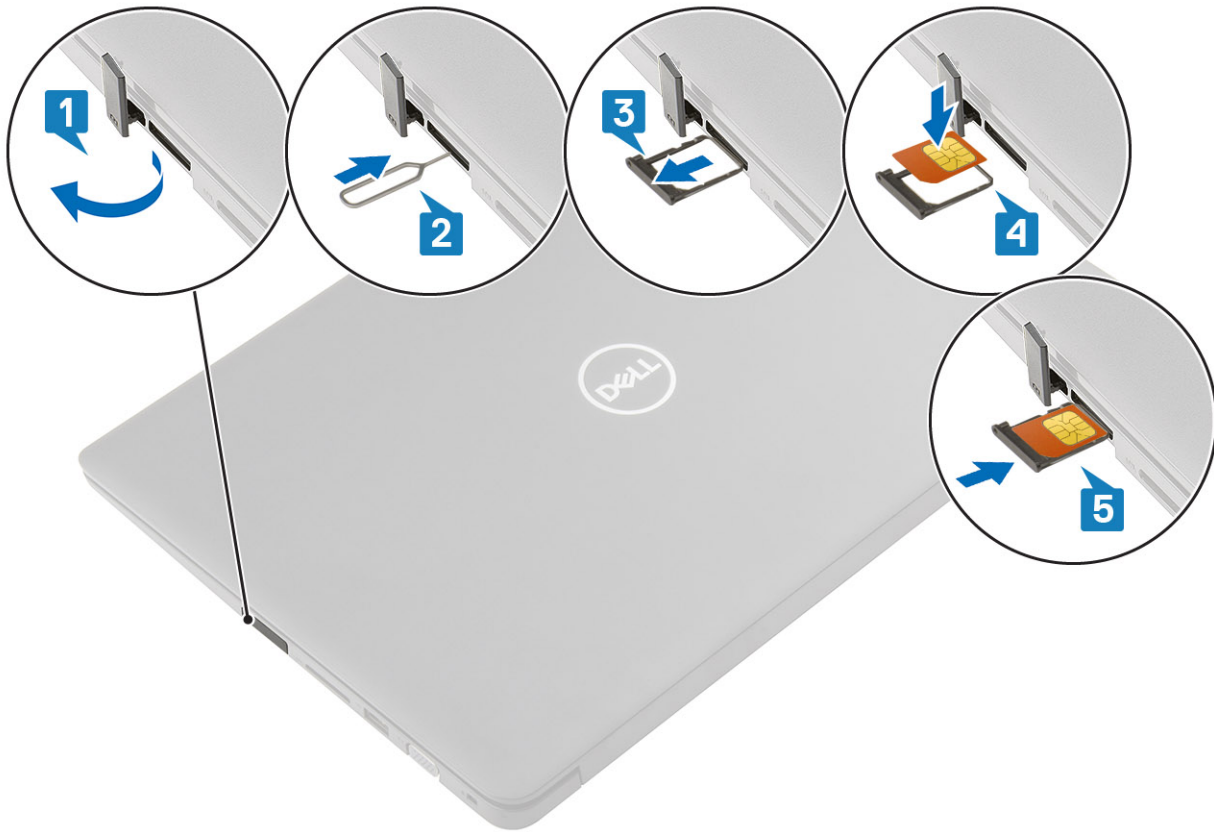
- 1. បើកឆ្នុះដែលគ្របបន្ទាត់ស៊ីមកាត ដើម្បីដោះវាចេញពីប្រព័ន្ធ [1]។
- 2. បញ្ចូលមូលដ្ឋានក្នុងរន្ធហើយបញ្ចូលវាដើម្បីបញ្ចូលវាស៊ីមកាត [2]។
- 3. ទាញថាសស៊ីមកាត ហើយដោះស៊ីមកាតចេញពីថាសស៊ីមកាត [3] និង [4]។



## ការដំឡើងស៊ីមកាត

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បើកគន្លឹះដែលគ្របបន្ទុកស៊ីមកាត ដើម្បីបង្ហាញពីប្រព័ន្ធ [1]។
2. បញ្ចូលមូលទៅក្នុងមន្ទីរហើយបញ្ជូនដើម្បីបញ្ចូលស៊ីមកាត [2]។
3. ទាញថាសស៊ីមកាត ហើយដាក់ស៊ីមកាតលើថាសស៊ីមកាត [3] និង [4]។
4. ដាក់ថាសស៊ីមកាតចូលទៅក្នុងមន្ទីរហើយបញ្ជូនដល់ការតំណក់ទីតាំង។



5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងក្រុមប្រឹក្សាអប់រំ។

## គម្របបាត

### ការដោះគម្របបាត

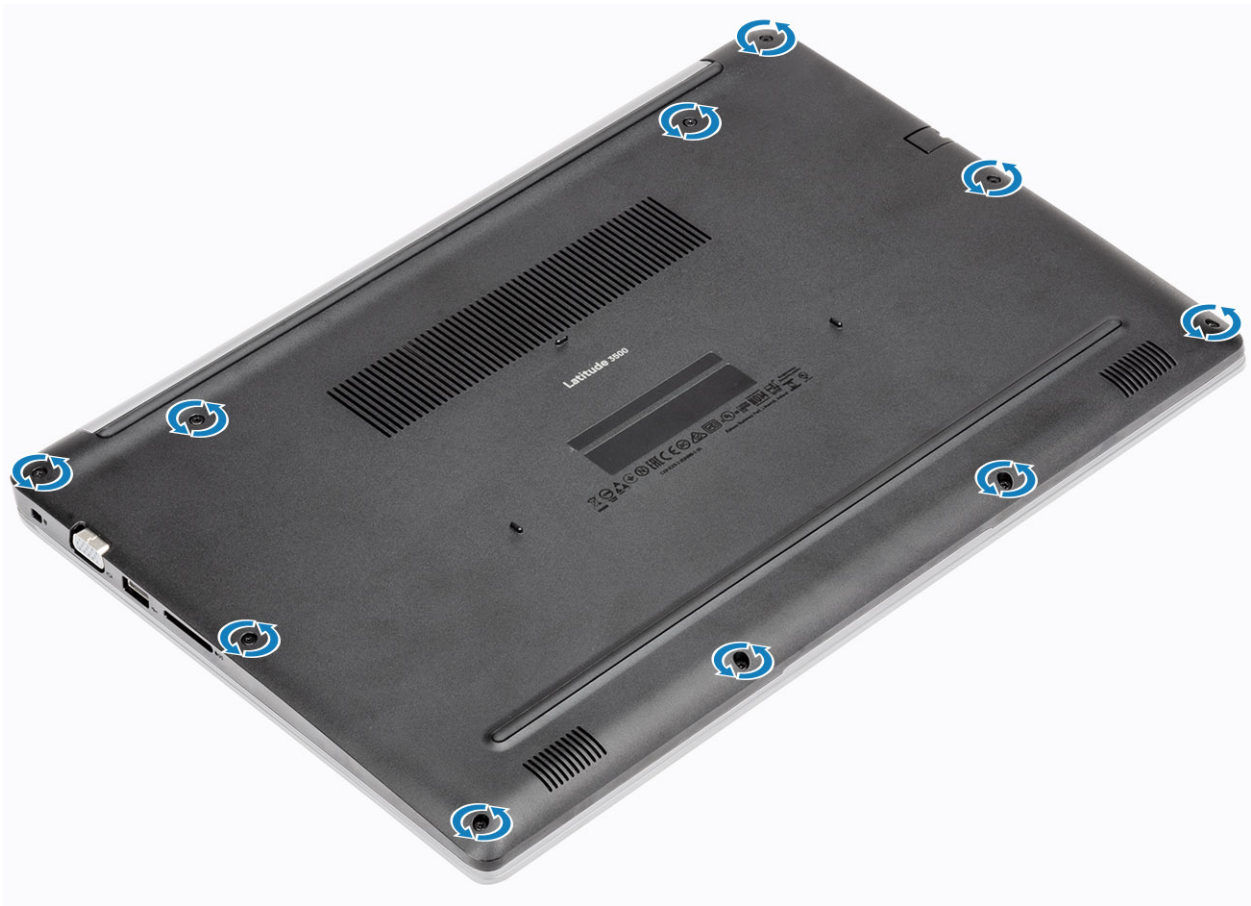
#### លេខកូដត្រួតពិនិត្យ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅក្នុងក្រុមប្រឹក្សាអប់រំ។
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD

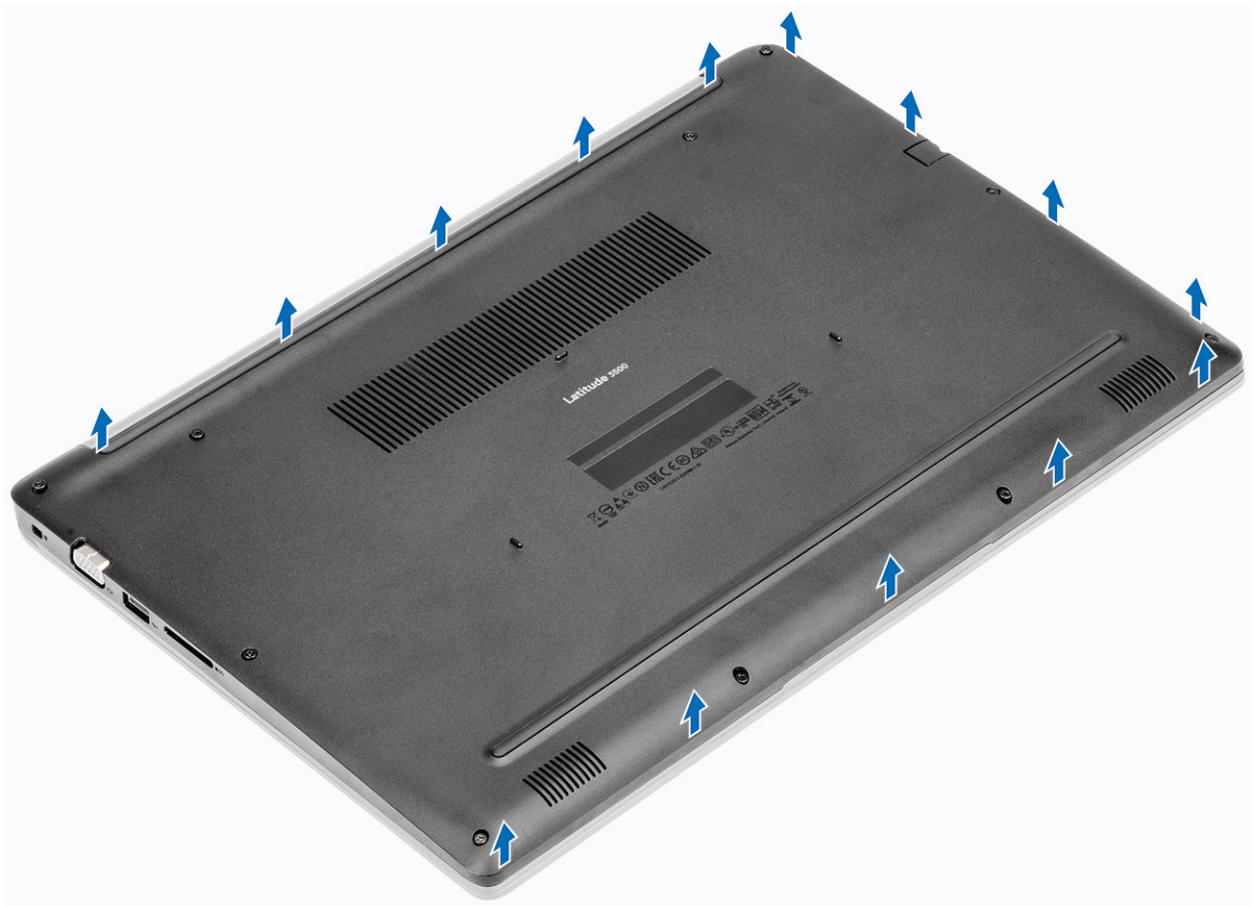
#### តំណភ្ជាប់ការសម្របសម្រួល

1. មូលបត្រប្រើប្រាស់ ដប់ គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្រឿងដំឡើងកាតអន្តរាគមន៍។





2. គាស់តម្របបាត ហើយបន្តបើកចំហៀងទាងស្តាំនៃតម្របបាត។



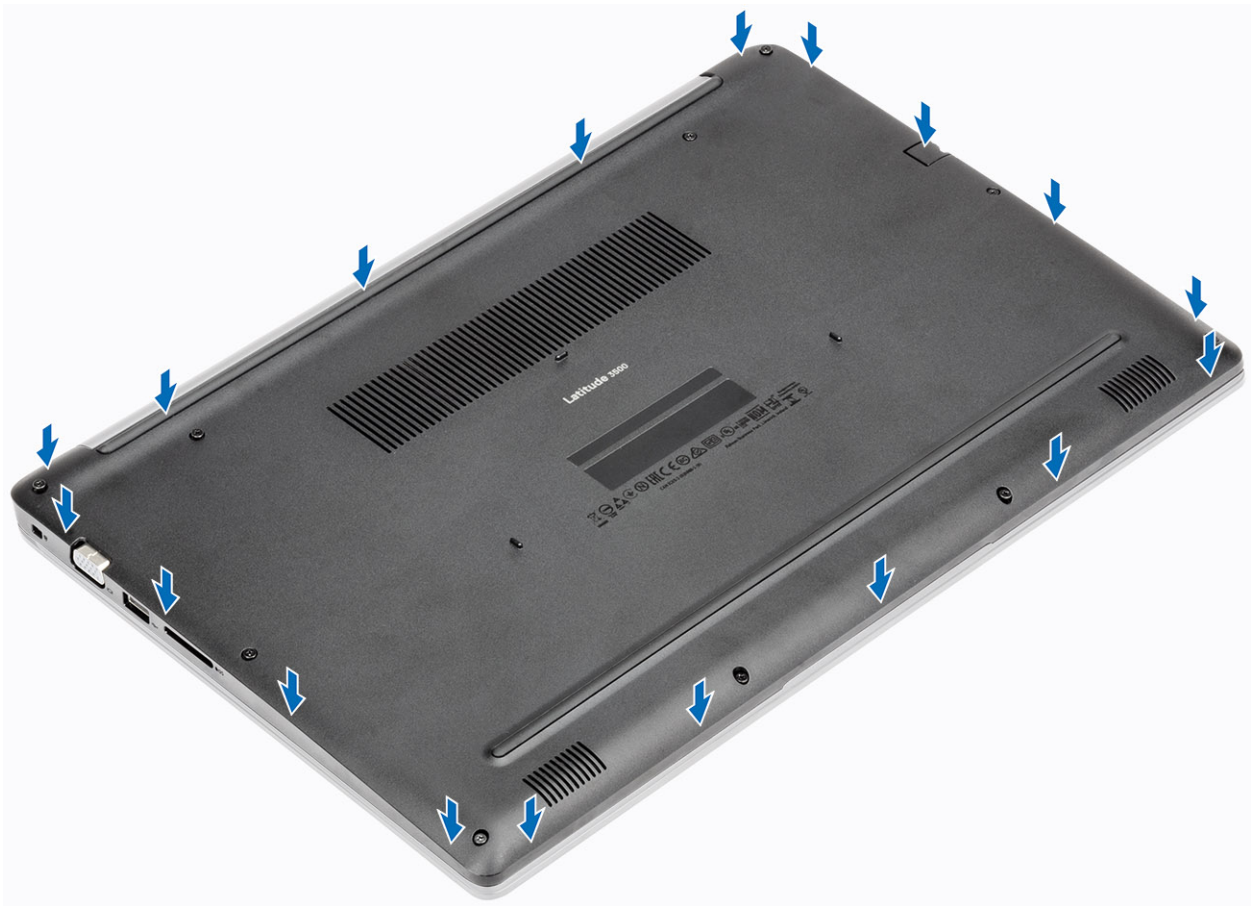
3. លើកចំហៀងខាងស្តាំនៃគម្របបាត [1], ហើយដោះវាចេញពីកន្លែងដាក់បាតដែរ និងត្រៀមដំឡើងក្តារចុច [2]។



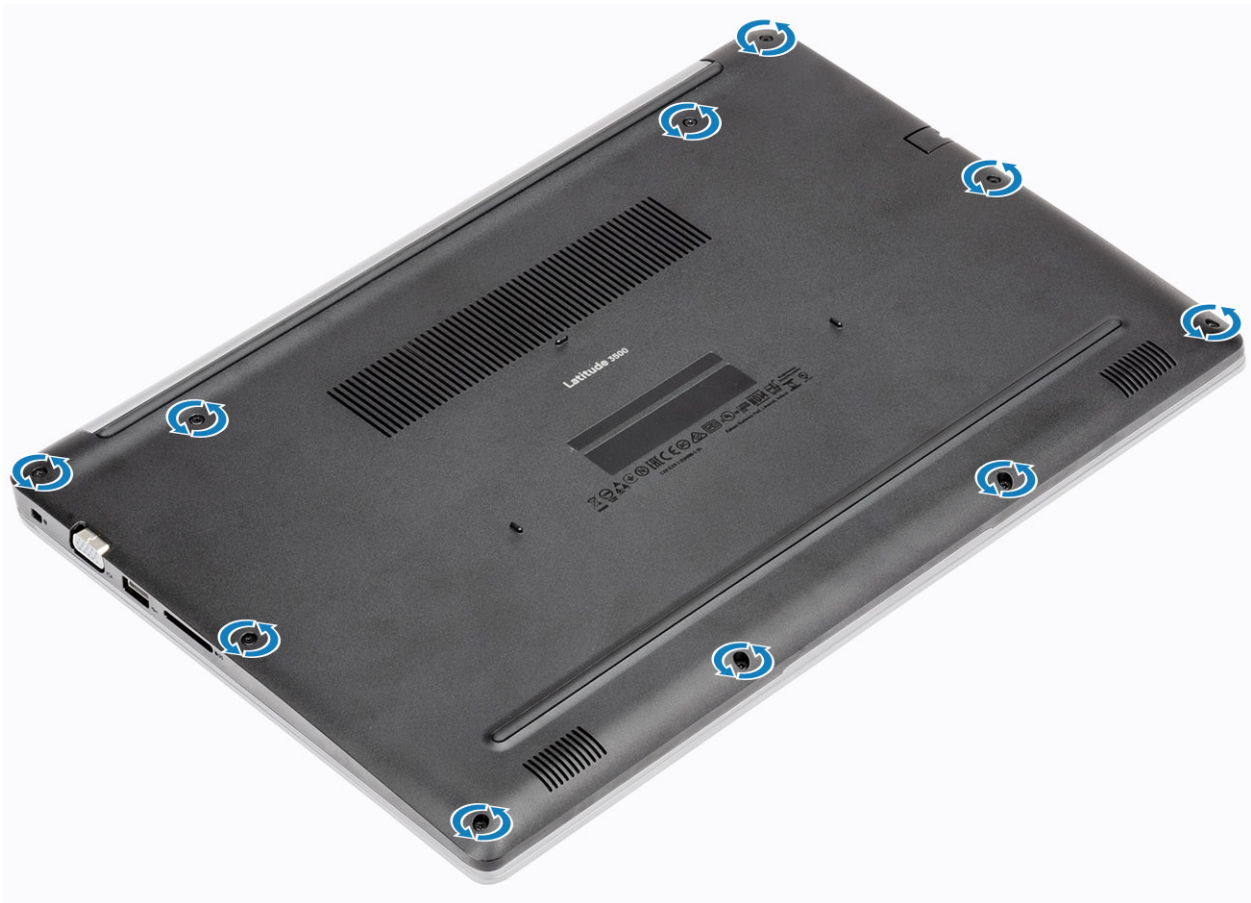
## ការដំឡើងគម្របបាត

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់គម្របបាតនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។



2. មូលចត្តិឆ្នោត ដប់ គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្របបាតទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតវ៉ែ និងគ្រឿងដំឡើងក្តារមុច។



#### តំណាក់កាលចម្លង

1. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
2. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅចងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

## ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

### ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

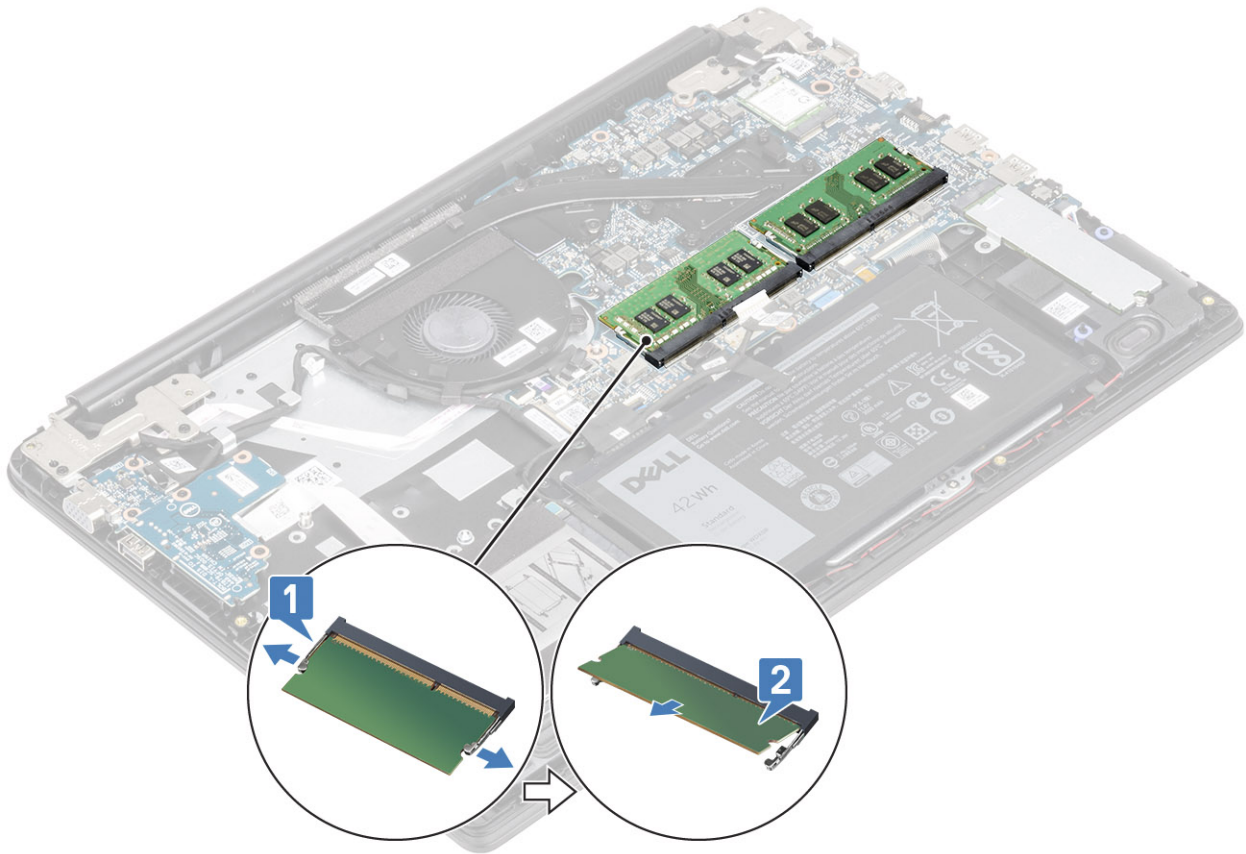
#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

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

#### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. គាស់កន្លឹះម៉ូឌុលអង្គចងចាំហ្វេតដល់ម៉ូឌុលរោគចេញឡើង [1] ។
2. ដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំចេញពីម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [2] ។



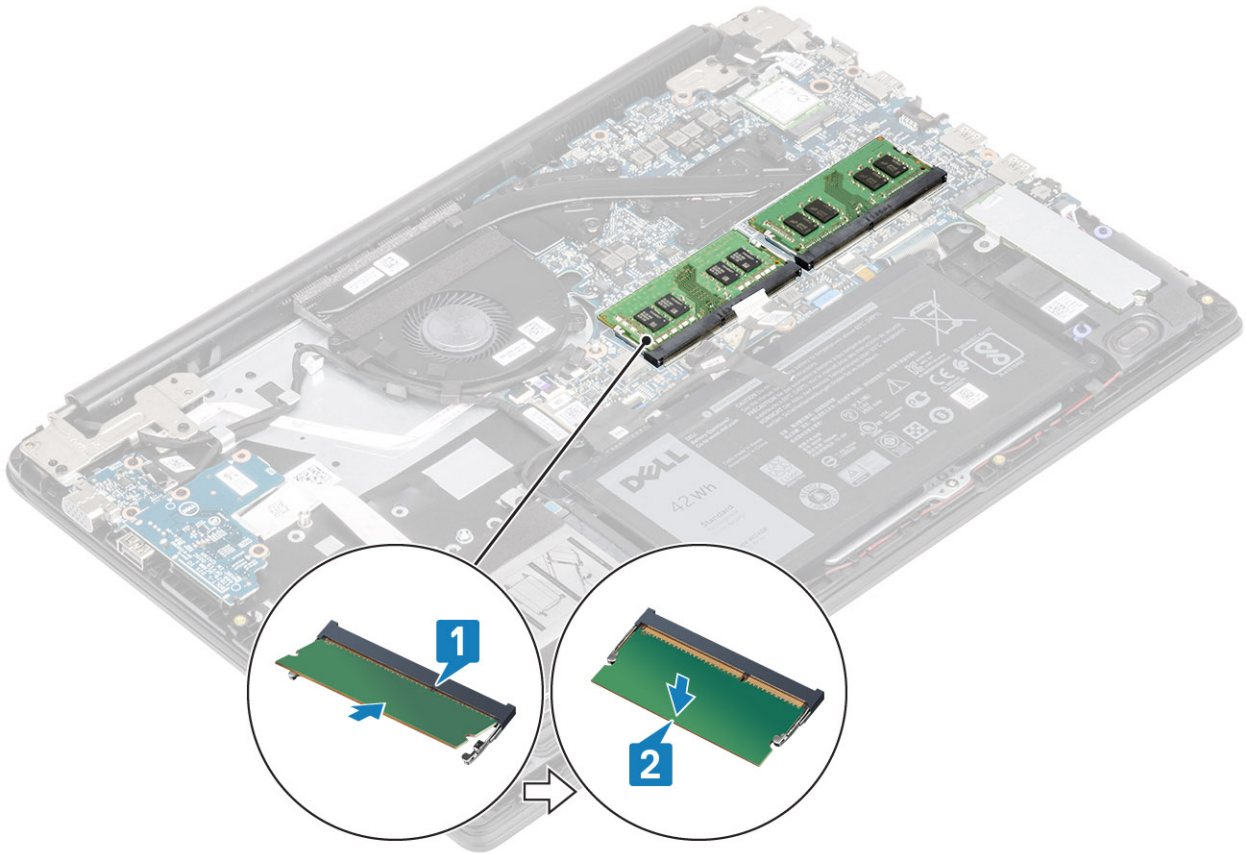


## ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់គន្លាក់នៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំជាមួយរបបនៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
2. ដុតម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងរន្ធនៅក្នុងម្ជុំ [1]។
3. សង្កត់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំចុះក្រោមប្រភេទដល់វាចូលស៊ី [2]។

**ព័ត៌មាន:** ប្រសិនបើលោកអ្នកមិនឮសំឡេងក្លឹកទេ ដោយម៉ូឌុលអង្គចងចាំចូលទៅក្នុងរន្ធដោតស្រប។



#### តំណក់កាលបង្គាប់

1. ភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញអ៊ីនធឺណិត។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កាត WLAN

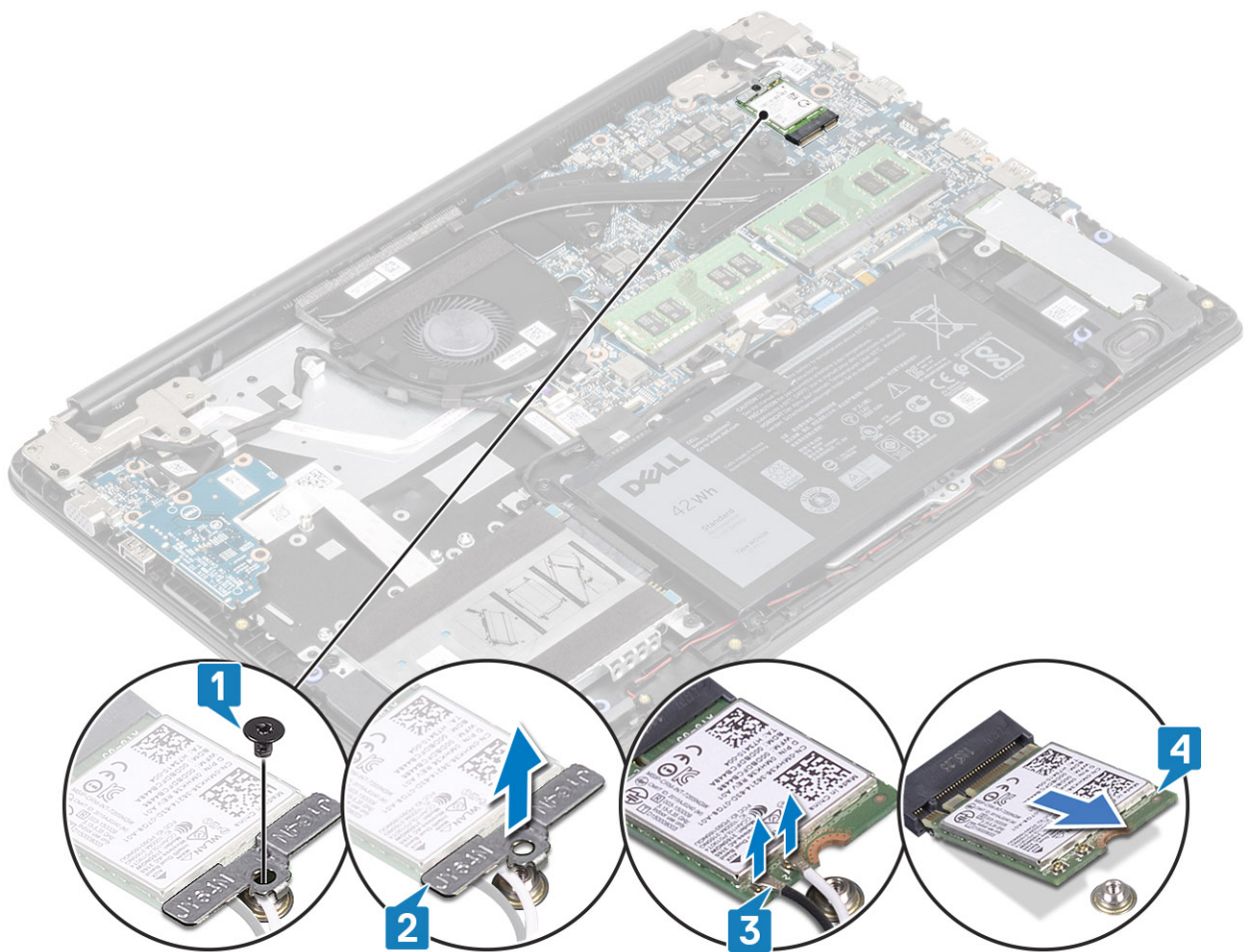
### ការដោះកាត WLAN

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្មី ។

#### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោះខ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់លើជ្រុងទាប កាត WLAN ទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
2. រុញ និងដោះជ្រុងទាប កាត WLAN ដែលភ្ជាប់ខ្សែ WLAN[2]។
3. ភ្ជាប់ខ្សែ WLAN ពីប្រព័ន្ធបណ្តាញលើកាត WLAN [3]។
4. លើកកាត WLAN ចេញពីប្រព័ន្ធបណ្តាញ [4]។



## ការដំឡើងកាត WLAN

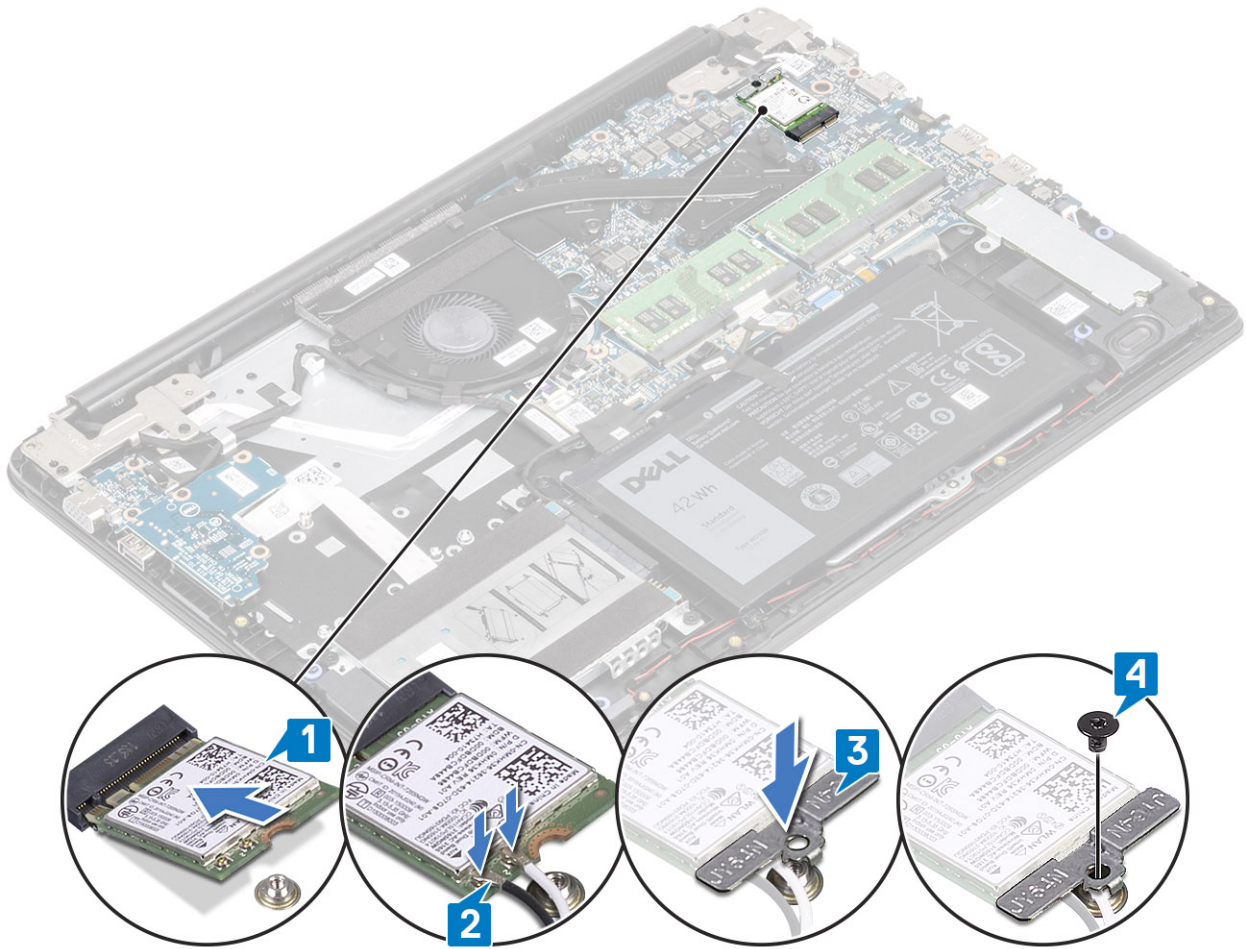
សំពីកិច្ចការនេះ

 **ប្រយ័ត្ន៖** ដើម្បីជៀសវាងការខូចខាតចំពោះកាត WLAN សូមកុំដាក់ឱ្យរណាមួយនៅជិតអ្នក។

តំណក់ការងារទាំងឡាយ

1. បញ្ចូលកាត WLAN ទៅក្នុងប្រអប់ស្លាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែ WLAN ទៅប្រអប់ស្លាប់លើកាត WLAN [2]។
3. ដាក់ដើមទម្រកាត WLAN ដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ WLAN [3]។
4. ចាប់ឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើមទម្រ WLAN ទៅកាត WLAN [4]។





#### តំណក់កាសបង្គាប់

1. ដកប្រូសេស៊័រចេញ។
2. ដក គម្របបាត។
3. ដក កាតអន្តរាគមន៍ SD ។
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កាត WWAN

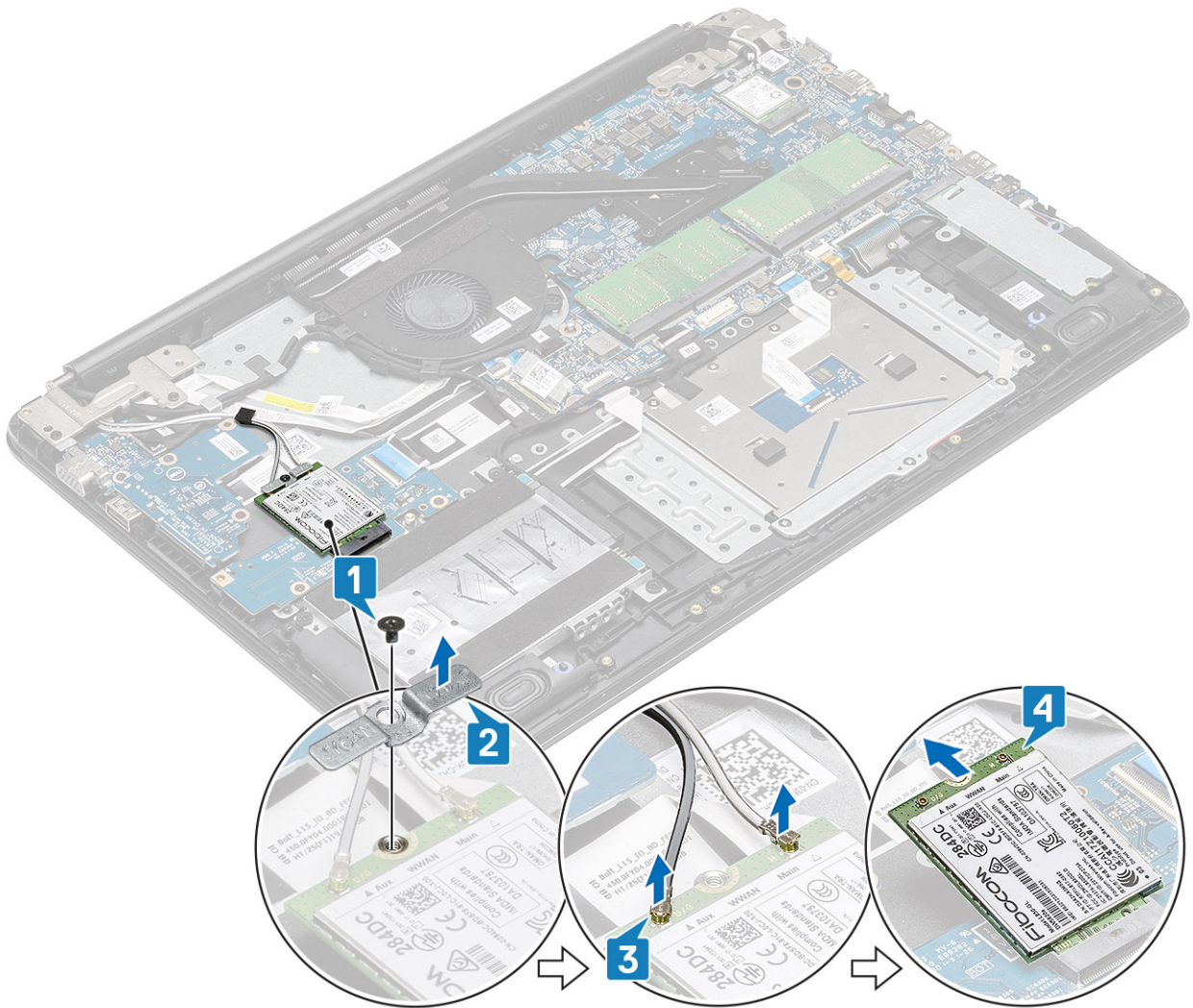
### ការដោះកាត WWAN

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះស្រាយកាត។
4. ដោះ គម្របបាត
5. ដកប្រូសេស៊័រ ចេញ។

#### តំណក់កាសទាំងឡាយ

1. ដោះខ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់កាត WWAN នៅនឹងកាត WWAN [1]។
2. ដក និងដោះនឹងទម្រង់កាត WWAN ដែលភ្ជាប់ខ្នោត WWAN [2]។
3. ដកខ្នោត WWAN ចេញពីបកប្រែភ្ជាប់នៅលើកាត WWAN [3]។
4. លើកកាត WWAN ចេញពីបកប្រែភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំង WWAN daughterboard [4]។



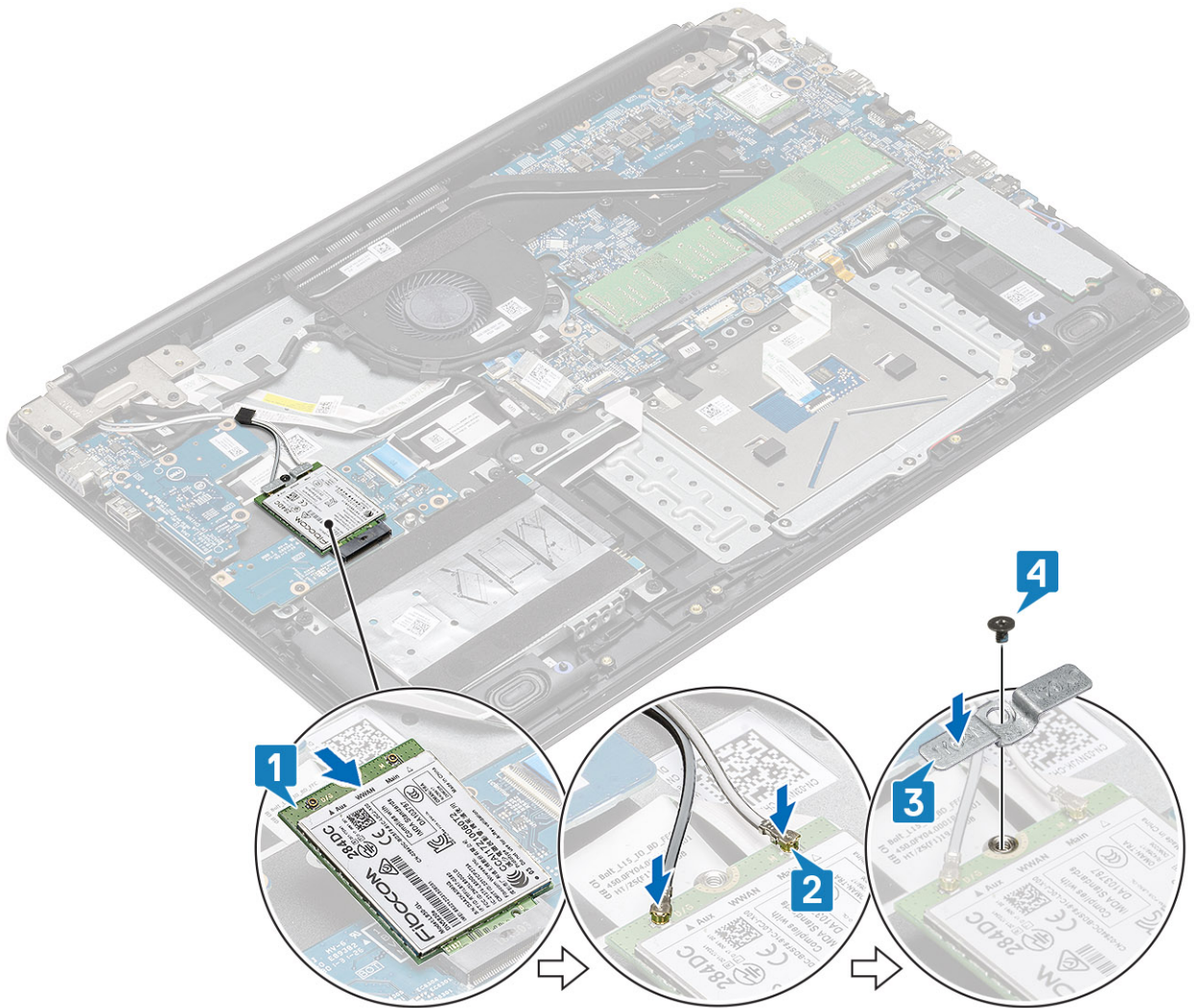
## ការដំឡើងកាត WWAN

សំពីកិច្ចការនេះ

 ប្រយ័ត្ន៖ ដើម្បីជៀសវាងការខូចខាតចំពោះកាត WWAN សូមកុំដាក់វ៉ុល្លេហ្សឺននៅលើកាត។

តំណក់កាតទាំងឡាយ

1. បញ្ចូលកាត WWAN ទៅក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំង WWAN daughterboard [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែ WWAN ទៅឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើកាត WWAN [2]។
3. ដោតដើមទម្រកាត WWAN ដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ WWAN ទៅនឹងកាត WWAN [3]។
4. ចាប់ឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើមទម្រ WWAN ទៅនឹងកាត WWAN [4]។



#### តំណក់កាសបន្តាប់

1. ភ្ជាប់ខ្សែបន្តបន្ទាប់
2. ដាក់ គម្របបាត។
3. ដាក់ ស៊ីមកាត ។
4. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD ។
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងក្រុមប្រឹក្សាអប់រំស្នាក់នៅ។

## ផ្ទាំង WWAN daughterboard

### ការដោះផ្ទាំង WWAN daughterboard

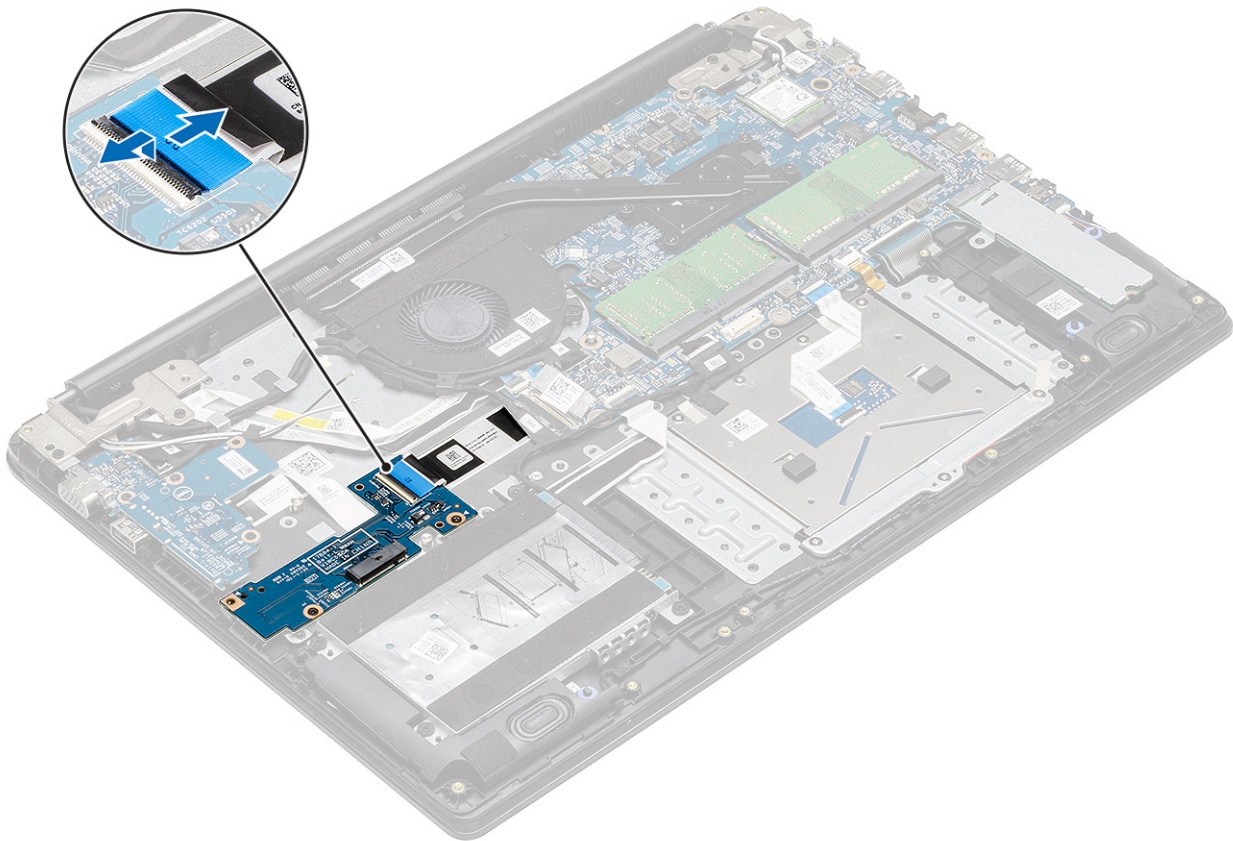
#### សេចក្តីព្រាងចុះ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅក្នុងក្រុមប្រឹក្សាអប់រំស្នាក់នៅ។
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD។
3. ដោះស៊ីមកាត។
4. ដោះ គម្របបាត។
5. ភ្ជាប់ខ្សែ បន្ត ។
6. ដោះកាត WWAN។

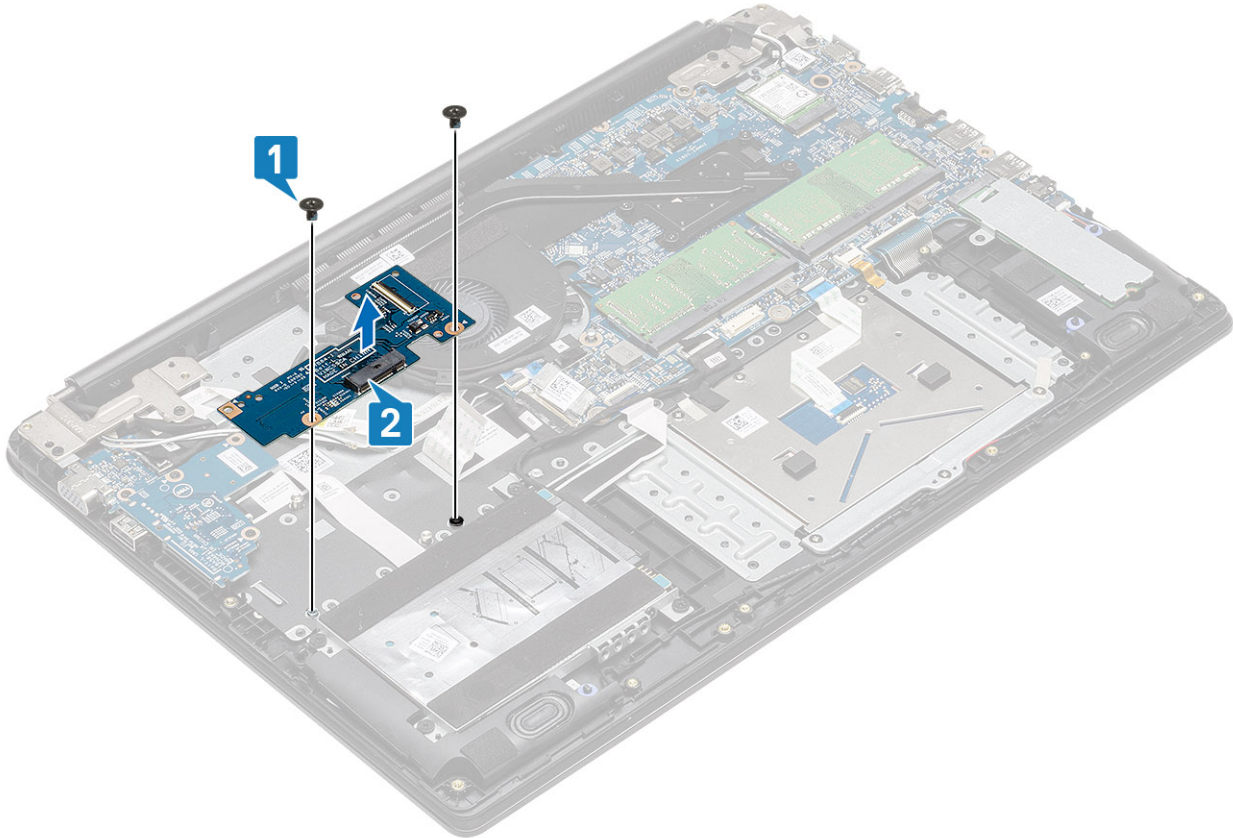


តំណភ្ជាប់ការងារទាំងឡាយ

1. បើកគន្លឹះ ហើយដាក់ទីតាំង WWAN daughterboard ចេញពីទីតាំង WWAN daughterboard ។



2. ដោយប្រើប្រាស់ឆ្នាំង WWAN daughterboard ទៅកន្លែងដាក់បាតដៃ និងត្រៀមដំឡើងក្តារចុច [1] ហើយបន្ទាប់មកដំឡើង WWAN daughterboard ចេញពីកន្លែងដាក់បាតដៃ និងត្រៀមដំឡើងក្តារចុច [2]។



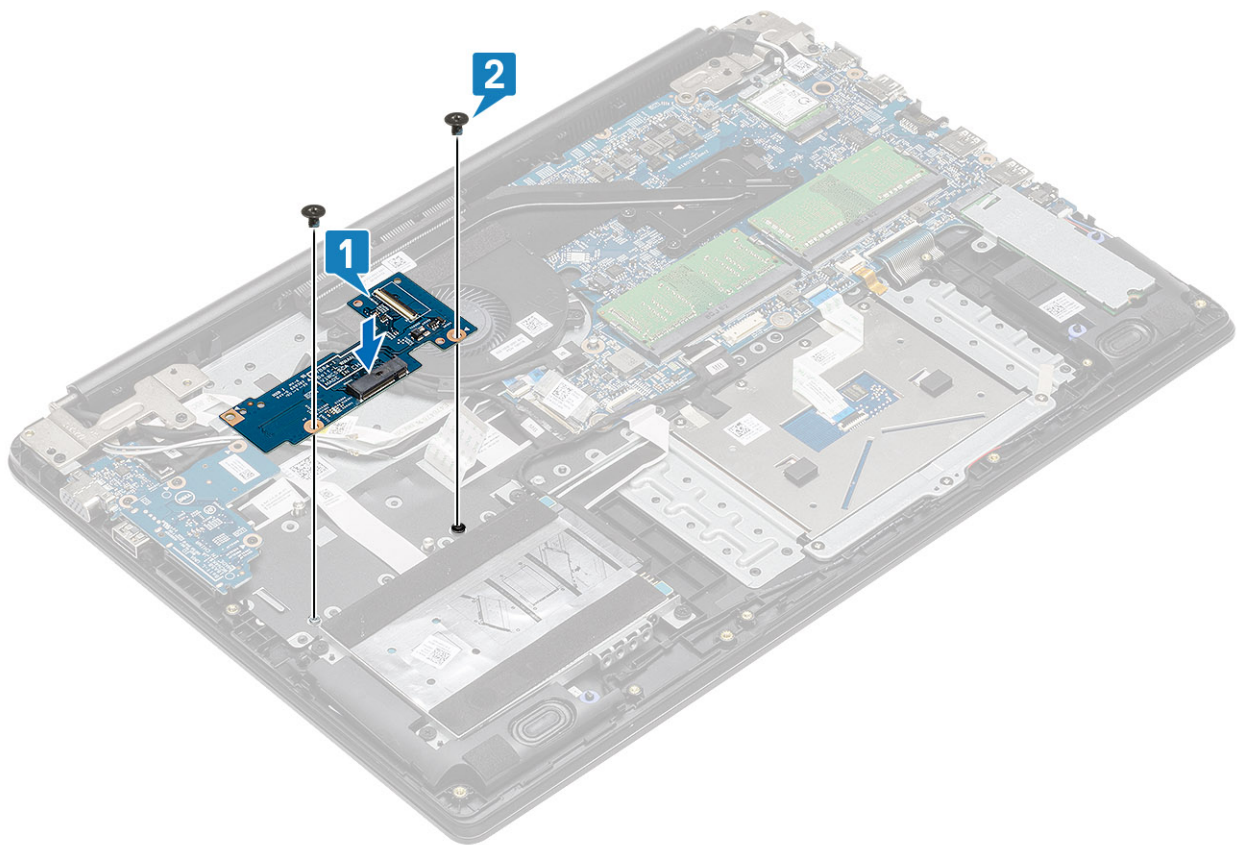
## ការដំឡើងឆ្នាំង WWAN daughterboard

សំពីកិច្ចការនេះ

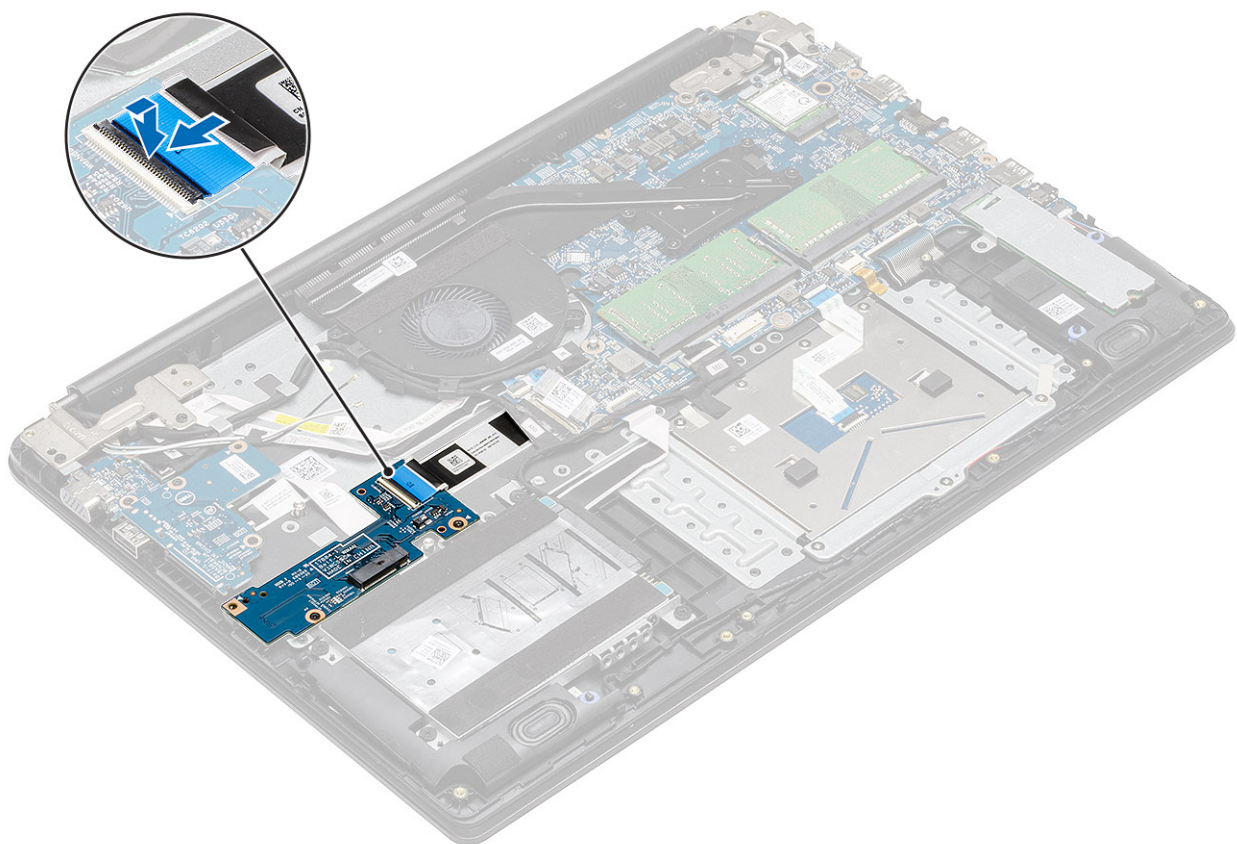
 **ប្រយ័ត្ន៖** ដំឡើងឆ្នាំង WWAN daughterboard តាមការណែនាំរបស់ក្រុមហ៊ុន។

តំណក់កាសទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើប្រាស់ឆ្នាំង WWAN daughterboard ទៅកន្លែងដាក់បាតដៃ និងត្រៀមដំឡើងក្តារចុច [1]។
2. ដោយប្រើប្រាស់ឆ្នាំង WWAN daughterboard ទៅកន្លែងដាក់បាតដៃ និងត្រៀមដំឡើងក្តារចុច [2]។



3. ភ្ជាប់ខ្សែ WWAN daughterboard ទៅ ឧបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំង WWAN daughterboard ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ[1]។





#### តំណក់កាសបន្តាប

1. ដាក់ **កាត WWAN** ។
2. ភ្ជាប់ខ្សែថ្មឡើងវិញ
3. ដាក់ **គម្របបាត** ។
4. ដាក់ **ស៊ីមកាត** ។
5. ដាក់ **កាតអន្តរាគមន៍ SD** ។
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ជ្រាយថាសវិទ

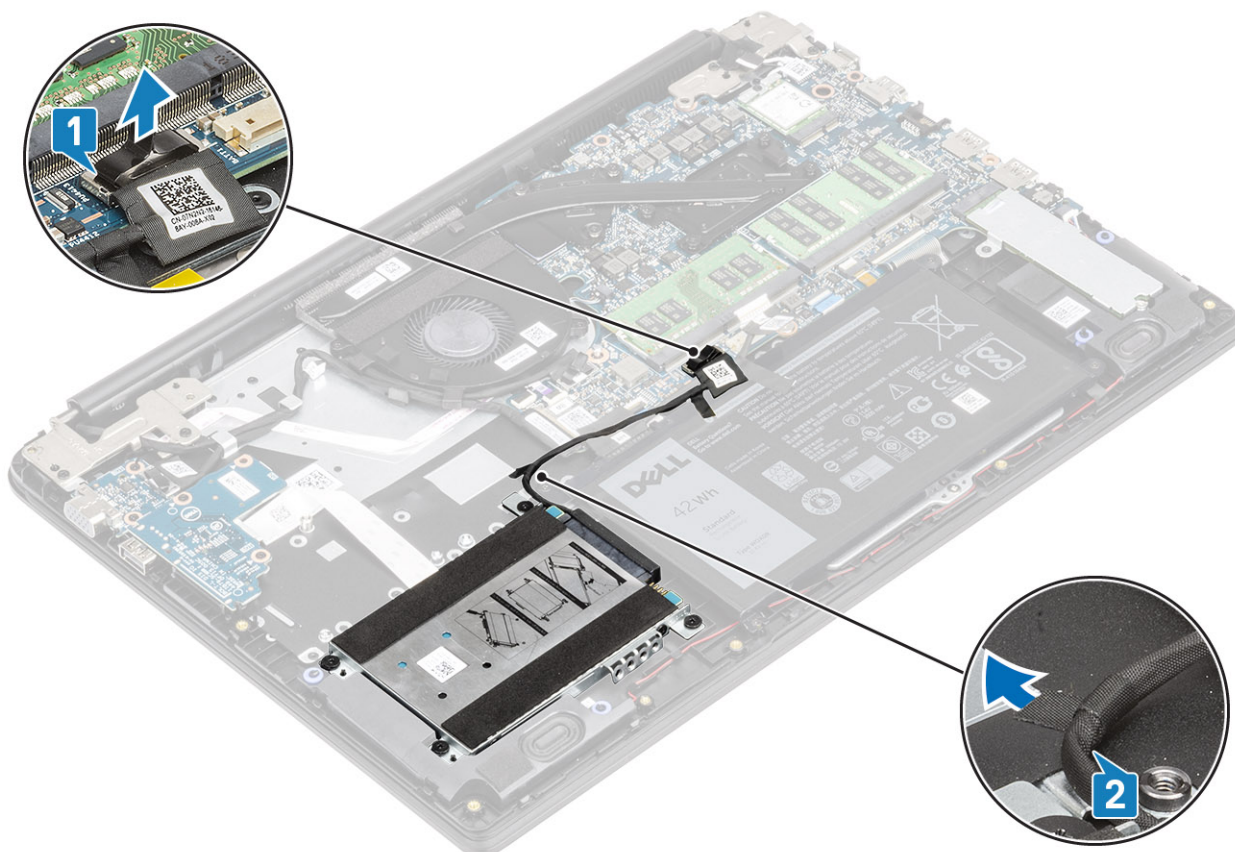
### ការដោះគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិទ

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

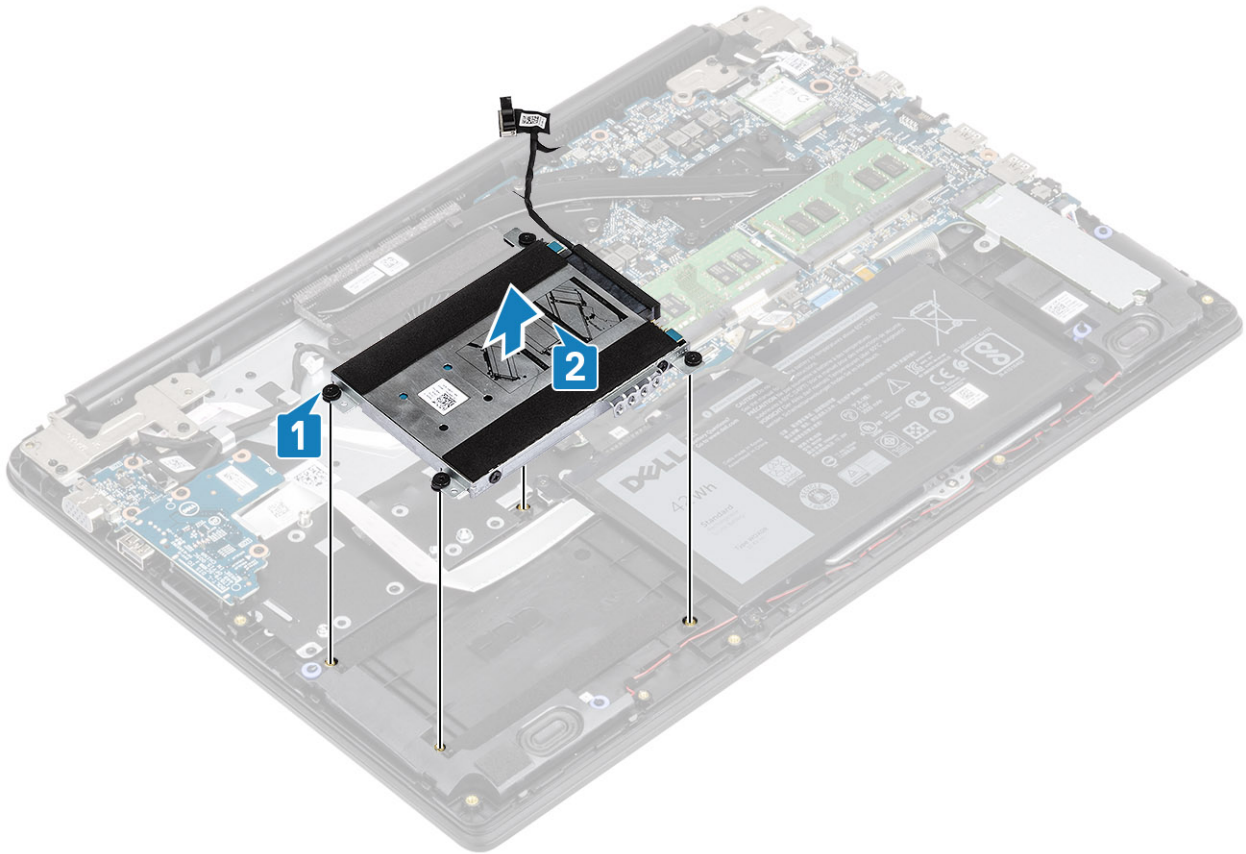
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ **កាតអន្តរាគមន៍ SD**
3. ដោះ **គម្របបាត**
4. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្ម ។

#### តំណក់កាសទាំងឡាយ

1. ភ្ជាប់ខ្សែជ្រាយថាសវិទចេញពីឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. បកបង់ស្លឹកដែកលាបខ្សែជ្រាយថាសវិទទៅ គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។



3. ដោះស្រោច (M2x4.5) ឬខ្សែបន្ទាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិទទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
4. លើកជ្រាយថាសវិទចេញពីខ្សែនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។

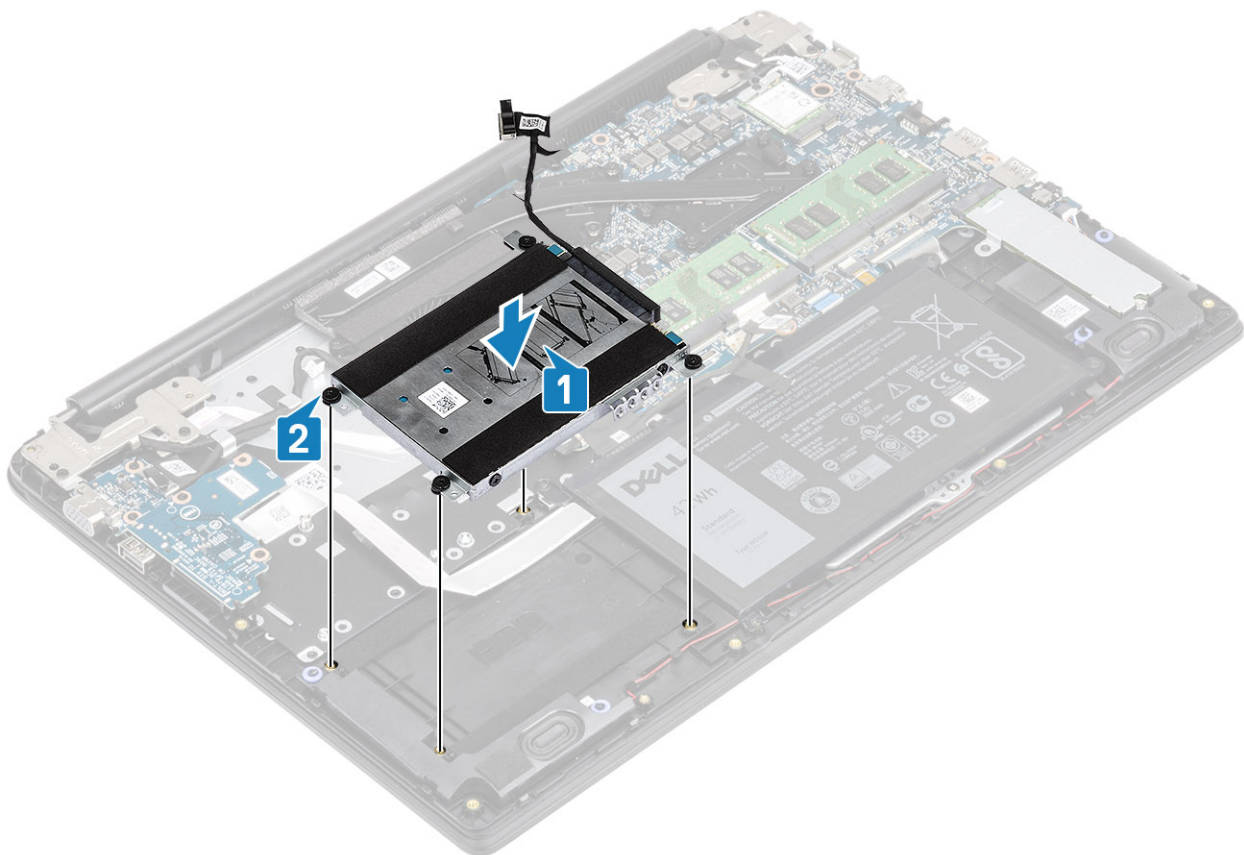


## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ

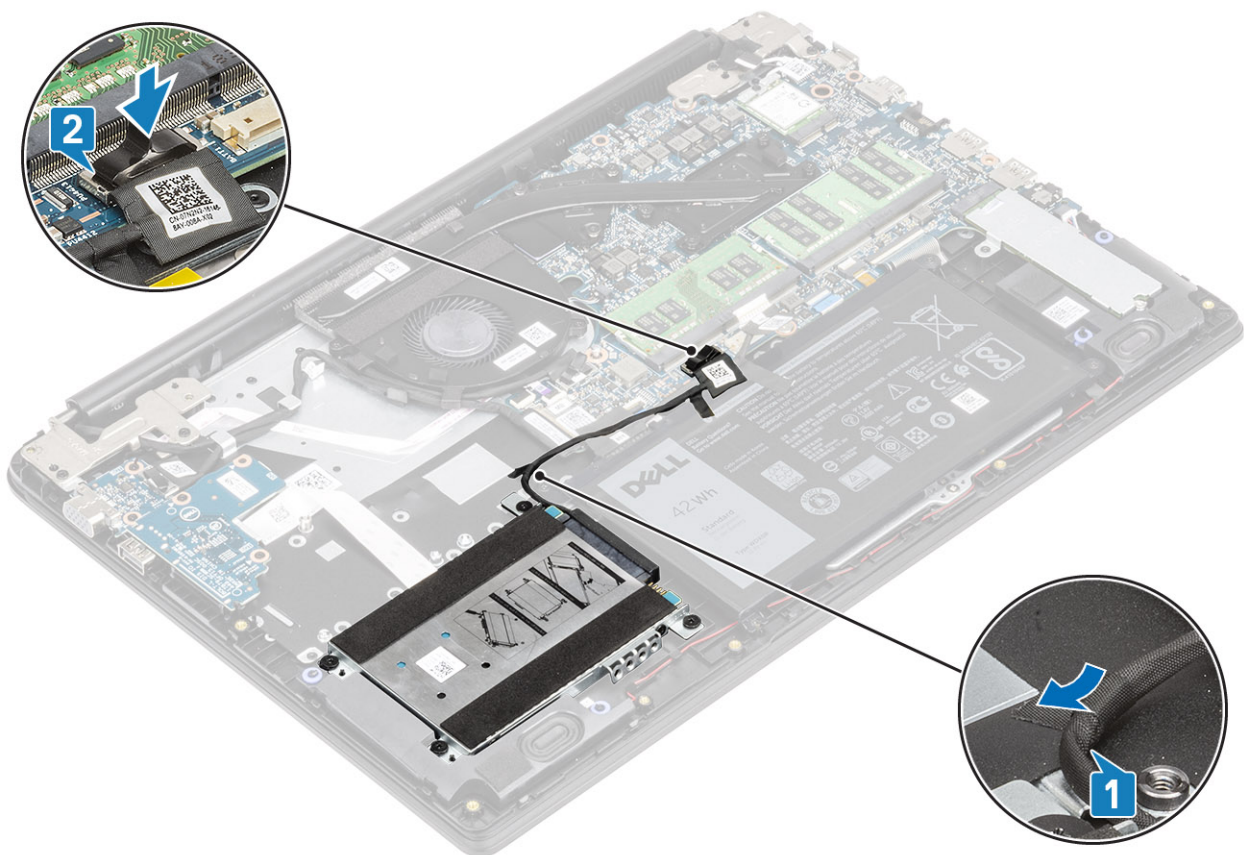
### តំណក់កាសទាំងឡាយ

1. តម្រង់ប្រាយថាសវិទដំឡើងប្រាយថាសវិទជាមួយប្រាយថាសវិទដំឡើងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ប្រាយ (M2x4.5) ឬប្រាយល្បាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវៃ និងក្តារចុច [2]។





3. បិទបង់ស្លឹកដែកស្លាប់ប្លែកប្រយោជន៍ទៅ គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងភ្ជាប់ចុច [1]។
4. ភ្ជាប់ប្លែកប្រយោជន៍ទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [2]។



#### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ខ្សែថ្លើងវិញ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត

### ការដោះថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

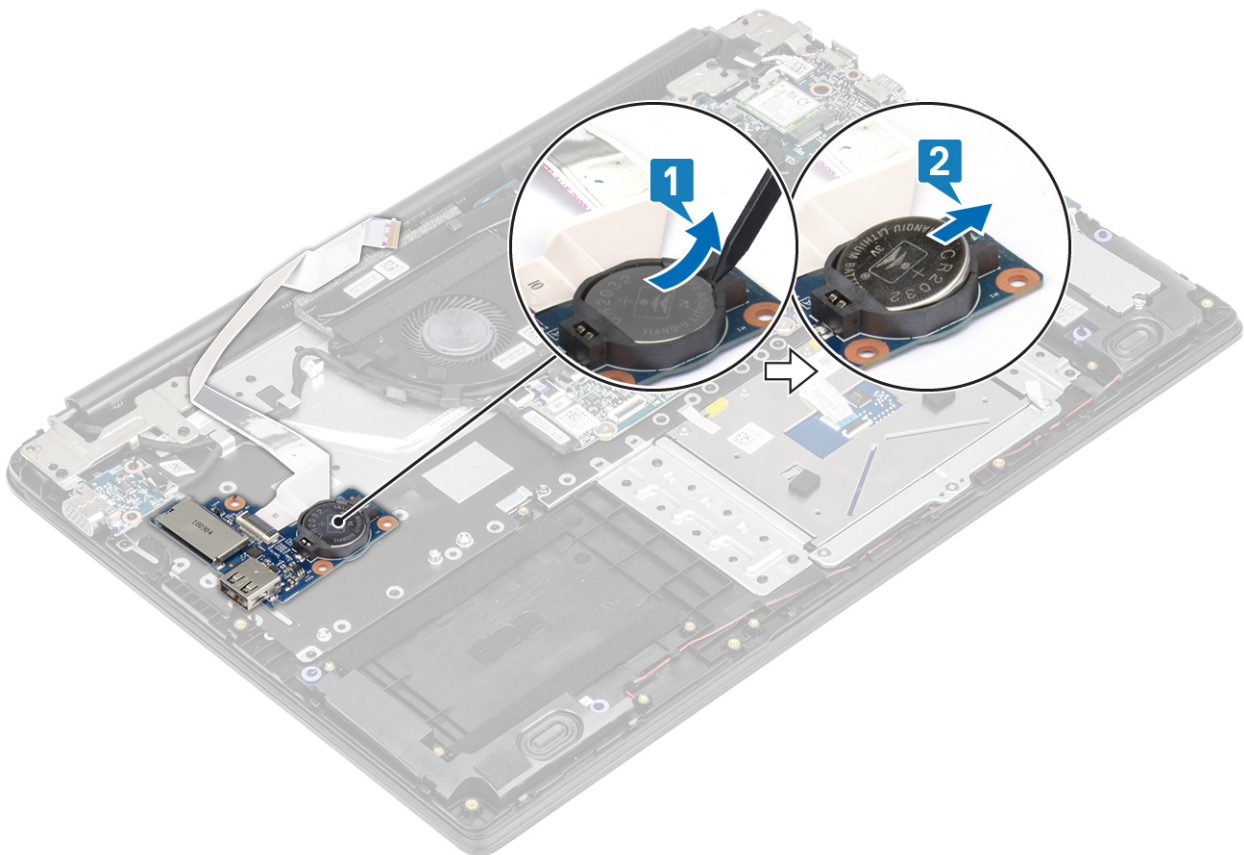
1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្លៃ ។
5. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិល។

**!** តំណក់៖ តម្រូវធ្វើឡើងសម្រាប់ប្រព័ន្ធដែលមានថ្លៃ 42 Whr

6. ដោះ ផ្ទាំង I/O ។

#### តំណាក់កាលទាំងប្រាំ

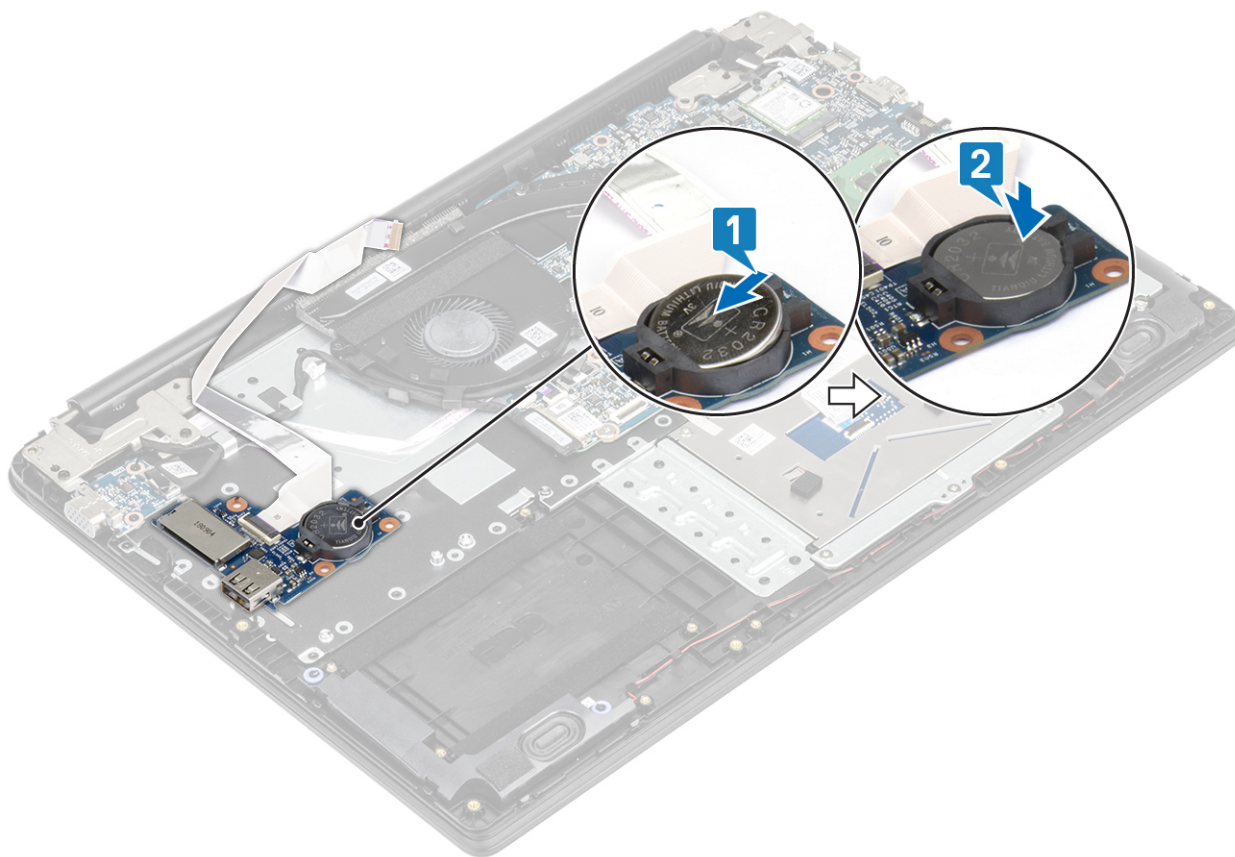
1. ត្រលប់ផ្ទាំង I/O ។
2. ដោយប្រើបករណ៍គាស់ប្លាស្ទិច, គាស់ថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិតផ្ទៃមុខចេញពីទន្ធនៅលើផ្ទាំង I/O [1]។
3. ដោះថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិតចេញពីកុំព្យូទ័រ [2]។



## ការដំឡើងថ្មគ្រាប់សំប៉ិត

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ជាមួយនឹងផ្នែកខាងសក្តានុបក្សឡើងវិញលើ បញ្ចូលថ្មីគ្រាប់សំប៉ែតចូលទៅក្នុងរន្ធទូចនៅលើផ្ទាំង I/O [1]។
2. សងតម្លៃហតដល់វាចូលសិបប៉ុន្មាននៃកន្លែង[2]។



### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ឆ្នាំង IO
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាសចាស់វិញ
3. ភ្ជាប់ខ្សែថ្មីឡើងវិញ។
4. ដាក់ គុម្ពបញ្ចុត
5. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
6. អនុវត្តតាមវិធីនាំក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចរៀបរស់អ្នក។



**ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្នល់ចូម-អ៊ីយ៉ុងដែលអាចសាកបាន**



**| ပြဿနာ:**

- ត្រូវរៀបចំប្រយោជន៍សាងសង់ផ្លូវលំដូចគ្នាទៅនឹងស្ថានភាពប្រជាជន។
- វិធានការណ៍បង្កើនការចូលរួមរបស់ប្រជាជន ក្នុងការសាងសង់ផ្លូវលំដូចគ្នាទៅនឹងស្ថានភាពប្រជាជន។
- ប្រជាជនត្រូវតែចូលរួមក្នុងការសាងសង់ផ្លូវលំដូចគ្នាទៅនឹងស្ថានភាពប្រជាជន។
- ក្នុងករណីដែលមានការប្រកួតប្រជែងគ្នា គ្នាត្រូវតែចូលរួមក្នុងការសាងសង់ផ្លូវលំដូចគ្នាទៅនឹងស្ថានភាពប្រជាជន។
- ប្រជាជនត្រូវតែចូលរួមក្នុងការសាងសង់ផ្លូវលំដូចគ្នាទៅនឹងស្ថានភាពប្រជាជន។



- មិនត្រូវពត់ថ្នូរទេ។
- ហាមប្រើប្រាស់វត្ថុផ្សេងៗដើម្បីកាត់ថ្នូរចេញ។
- ក្រៅប្រាកដថា មិនបាត់បង់ ឬដាក់ខុសកន្លែងនៃឆ្នាំងឈាមដោយការដើរលើកផលនេះ ដើម្បីបង្ការការទាក់ទង ឬឆ្លងទាញទៅលើថ្នូរ និងសមាសភាគប្រព័ន្ធផ្សេងៗទៀត។
- ប្រសិនបើថ្នូរជាប់ក្នុងកំពូលបំបាត់ធុរកិច្ចដោយសារថ្នូរហើរ ឬរុករានទម្ងន់ ធាតុ ឬបំបែកវា ត្រូវប្រើថ្នូរដ៏ល្អដែលអាចសាកល្បងបានមានត្រូវការកុំ។ ចំពោះបញ្ហានេះ សូមទាក់ទងនឹងធុរកិច្ចរបស់ Dell សម្រាប់ព័ត៌មាន។ សូមមើល ទាក់ទងនឹងព័ត៌មានដោយរបៀបសាមញ្ញ Dell ។
- ត្រូវតែប្រើថ្នូរស្មុគ្រគ្នាជាមួយ គេហទំព័រ Dell ឬផ្នែកធានា និងធុរកិច្ចរបស់ Dell ដែលបានអនុញ្ញាត។
- ថ្នូរដែលបាត់មិនគួរប្រើទេ ហើយគួរតែប្រើប្រាស់ថ្នូរ និងធានាថាថ្នូរត្រូវបានប្រើប្រាស់។ សម្រាប់ការណែនាំអំពីរបៀបក្របខ័ណ្ឌ និងប្រើប្រាស់ថ្នូរដែលអាចសាកល្បងបាននោះមានសភាពល្អ សូមមើល ការក្របខ័ណ្ឌថ្នូរដែលបានណែនាំ។

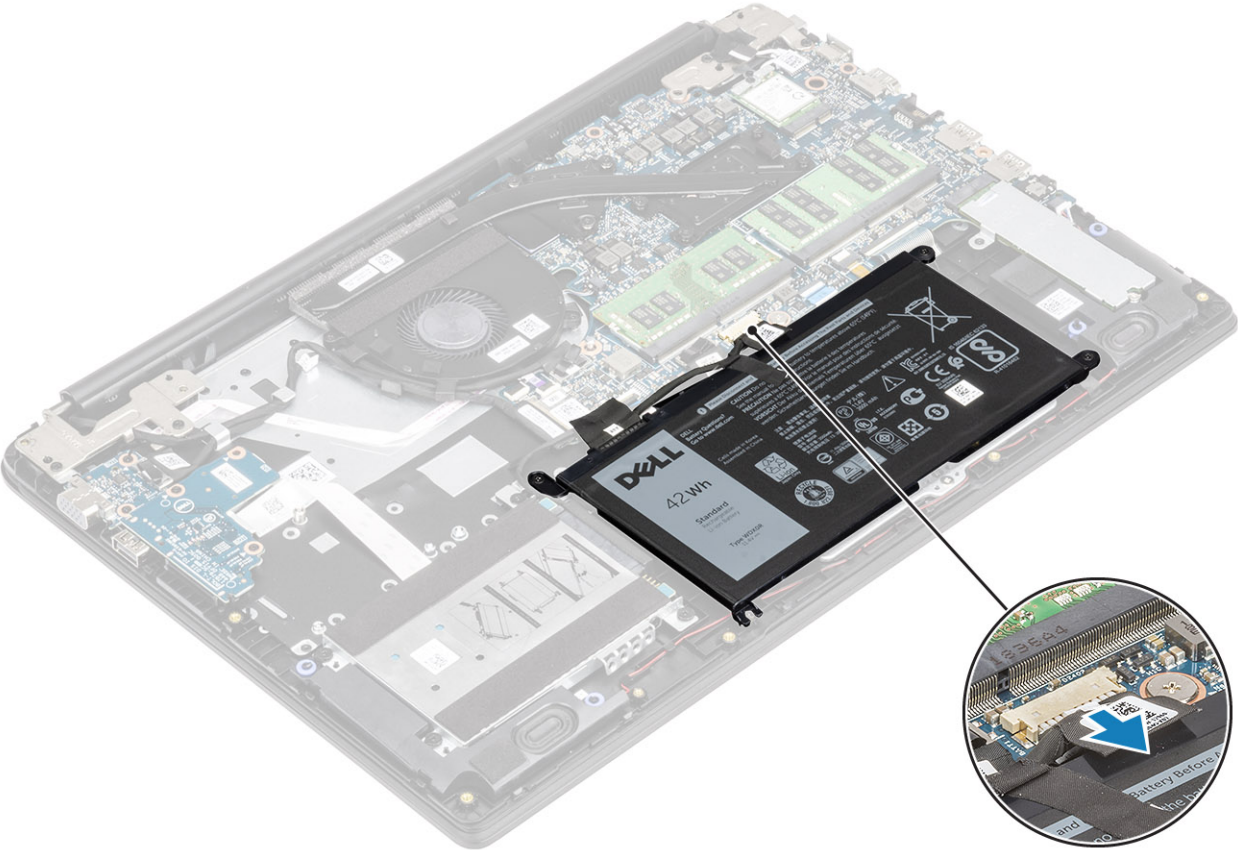
**ការដោះថ្នូរ**

**សេចក្តីព្រមាន**

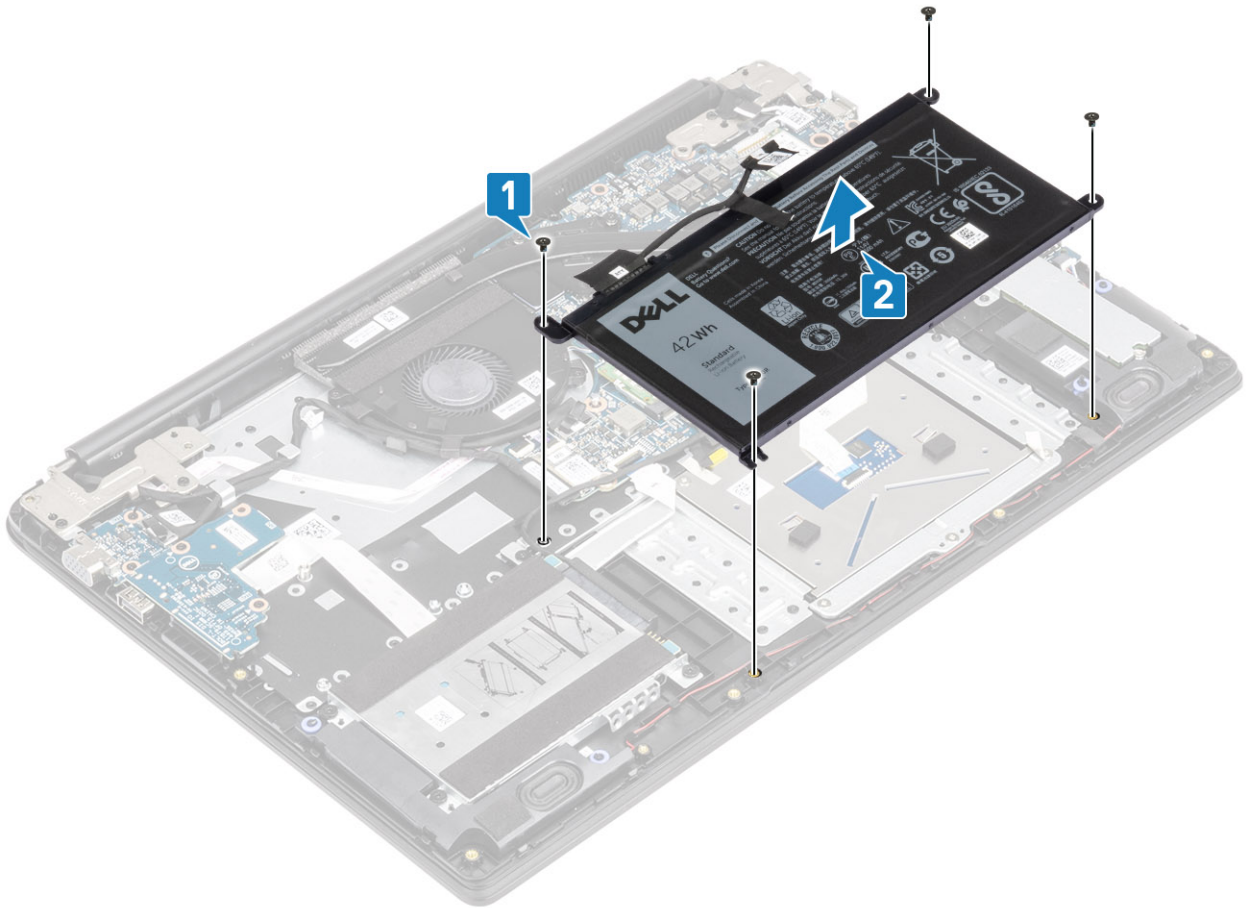
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅក្នុងកំពូលបំបាត់ធុរកិច្ច
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គម្របបណ្តាញ

**គំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ផ្តាច់ថ្នូរចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ។



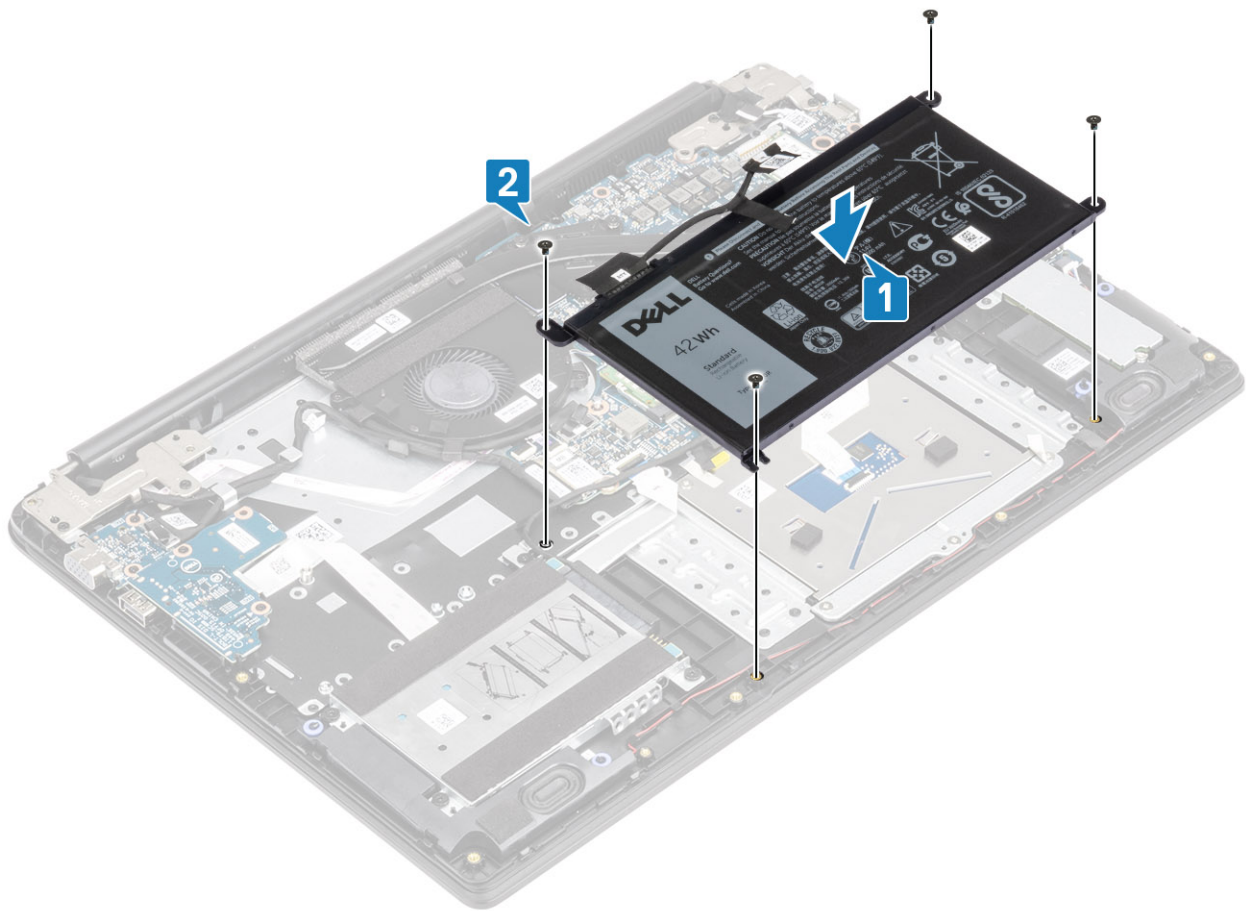
2. ដោះថ្នូរ (M2x3) ឬថ្នូរដែលបានដាក់ ទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងត្រៀមដំឡើងក្តារមុខ[1]។
3. លើកថ្នូរចេញពីកន្លែងដាក់បាតដៃ និងត្រៀមដំឡើងក្តារមុខ [2]។



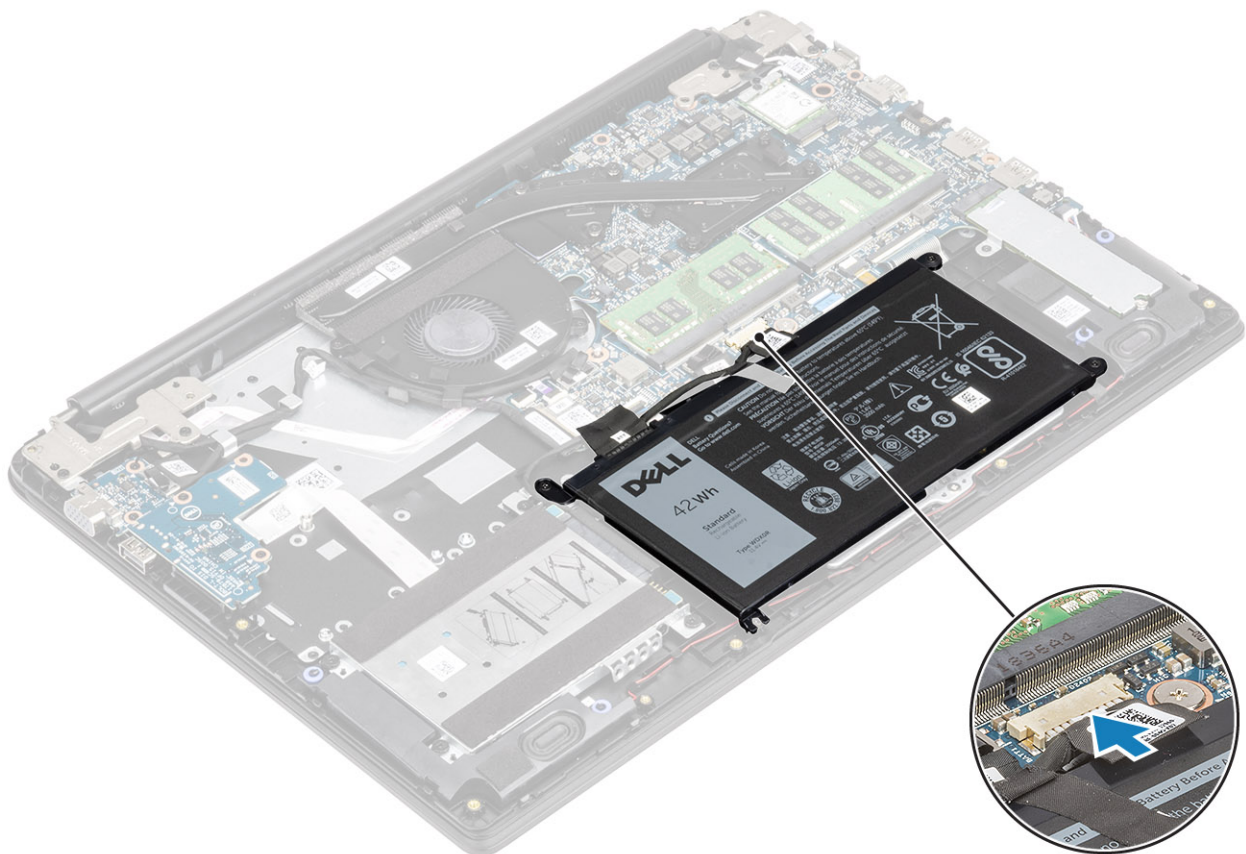
## ការដំឡើងថ្ម

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់រន្ធទៅលើថ្មតាមរន្ធទៅលើប្រត្យែងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
2. ចាប់ប្រត្យែង (M2x3) ឬប្រត្យែងលក្ខណៈដូចគ្នាដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



3. ភ្ជាប់ខ្សែរួចទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។





**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គម្របបាត
2. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

## ឧបករណ៍បំពងសំឡេង

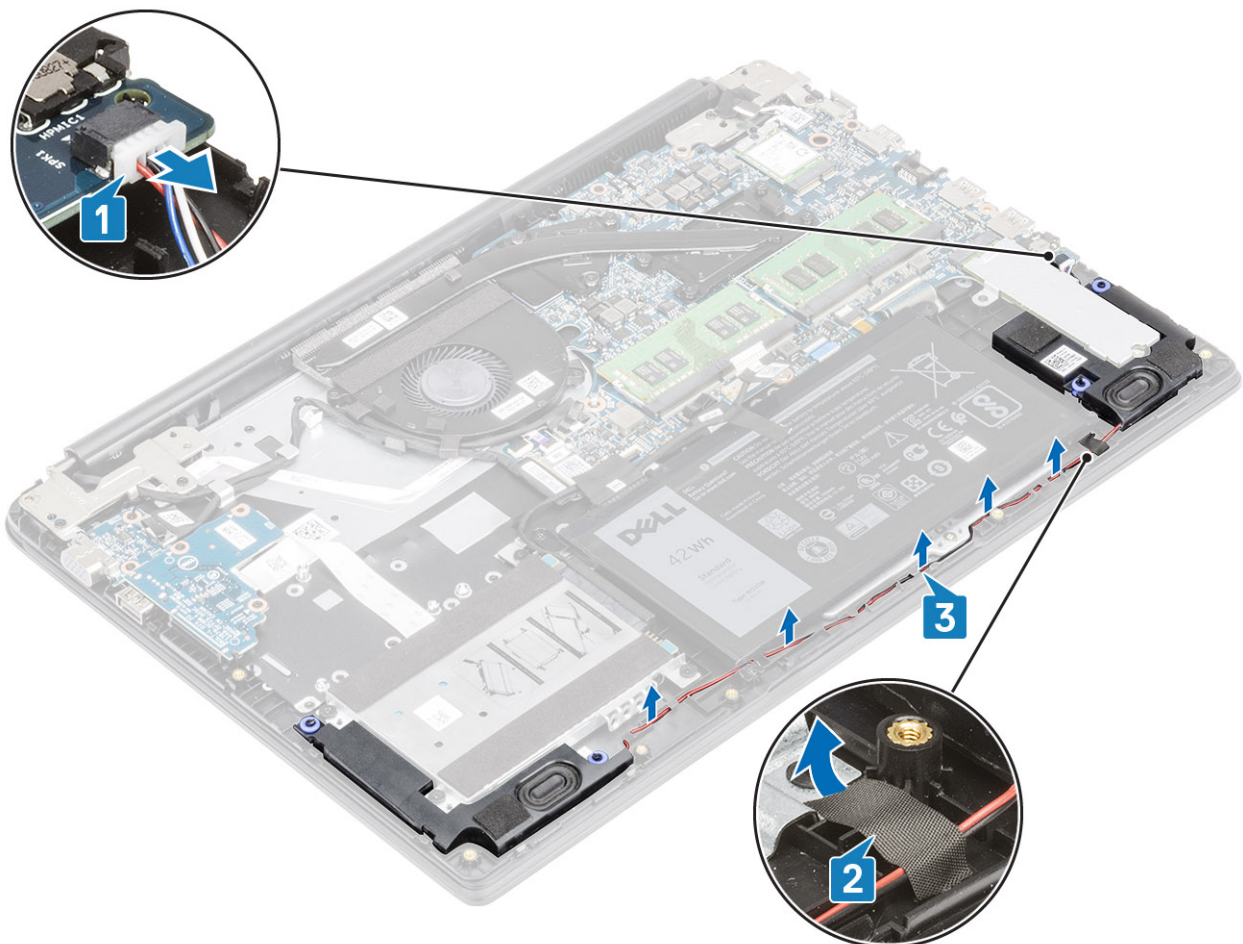
### ការដោះឧបាល័យ

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

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

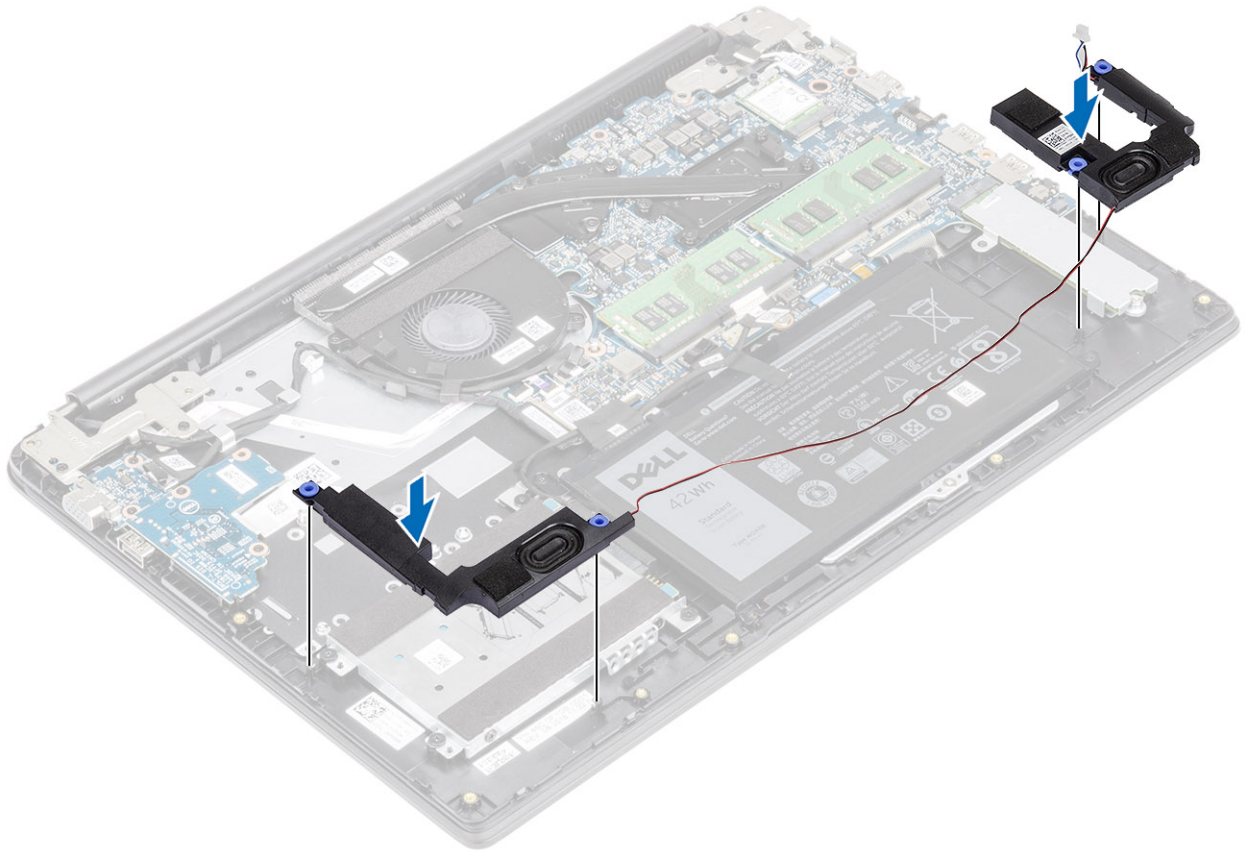
**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ផ្តាច់ខ្សែបាលីអេឡិចត្រូនិចផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1] ។
2. បកបង់ស្លឹកដែកលក្ខណៈខ្សែបាលីអេឡិចត្រូនិចទៅរក្សៀងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2] ។
3. ដក និងដោះខ្សែបាលីអេឡិចត្រូនិចពីកន្លែងខ្សែបាលីអេឡិចត្រូនិចទៅរក្សៀងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [3] ។

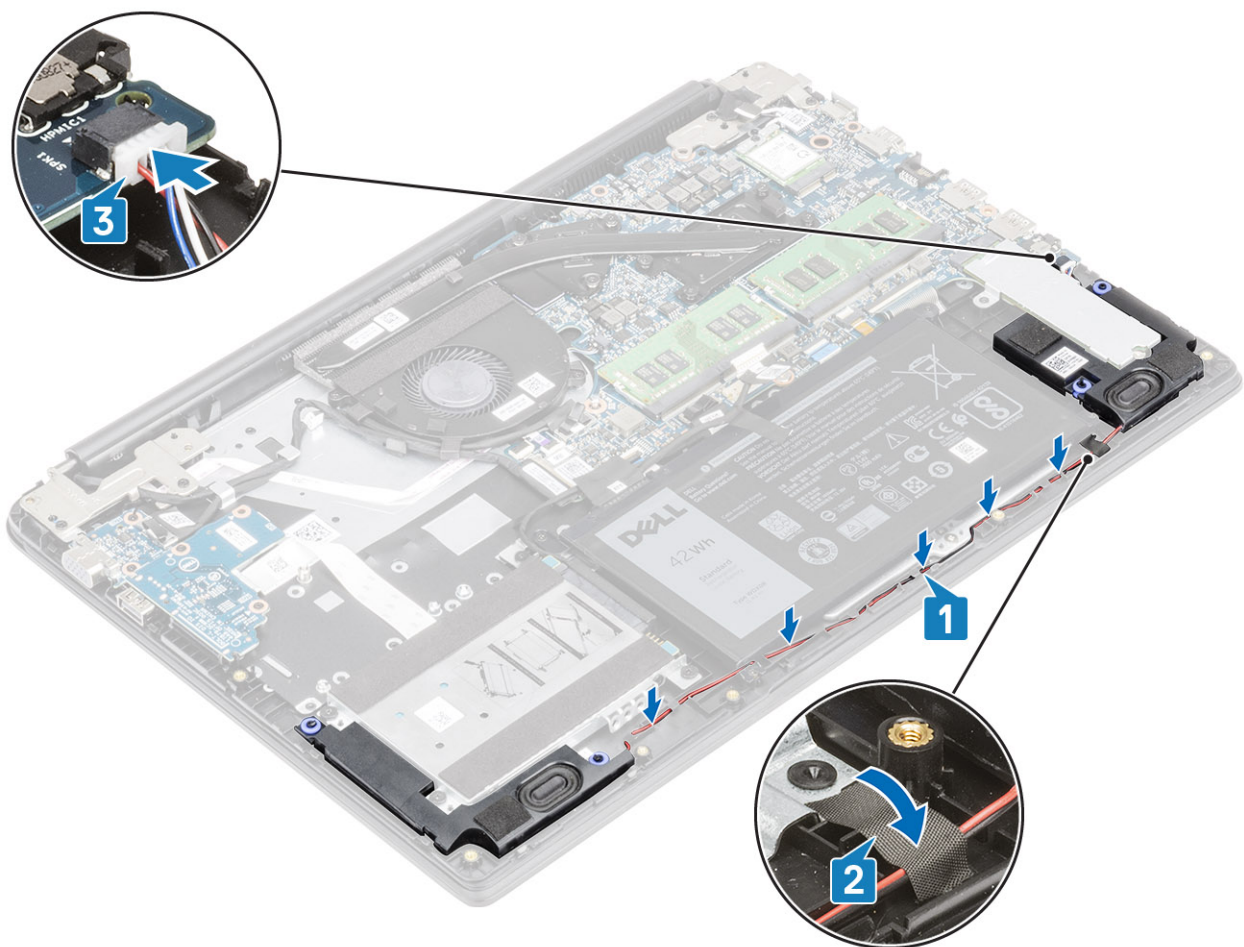


4. លើកបាលីអេឡិចត្រូនិចមួយខ្សែបាលីអេឡិចត្រូនិចទៅរក្សៀងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច។





2. ដាក់ប្រអប់បាតបន្ទាប់មកទៅលើគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដែ និងភ្ជាប់ចុច [1]។
3. បិទបង់ស្លឹកដែកប្រអប់បាតបន្ទាប់មកទៅលើគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដែ និងភ្ជាប់ចុច [2]។
4. ភ្ជាប់ប្រអប់បាតបន្ទាប់មកទៅលើគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដែ និងភ្ជាប់ចុច [3]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ខ្សែចម្លងទិន្នន័យ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ជ្រាយស្ថានភាពវិវិដ្ឋ/ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ Intel Optane

### ការដោះជ្រាយស្ថានភាពវិវិដ្ឋ M.2 2280 ឬអង្គចងចាំ Intel Optane - ជាជំហាន

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

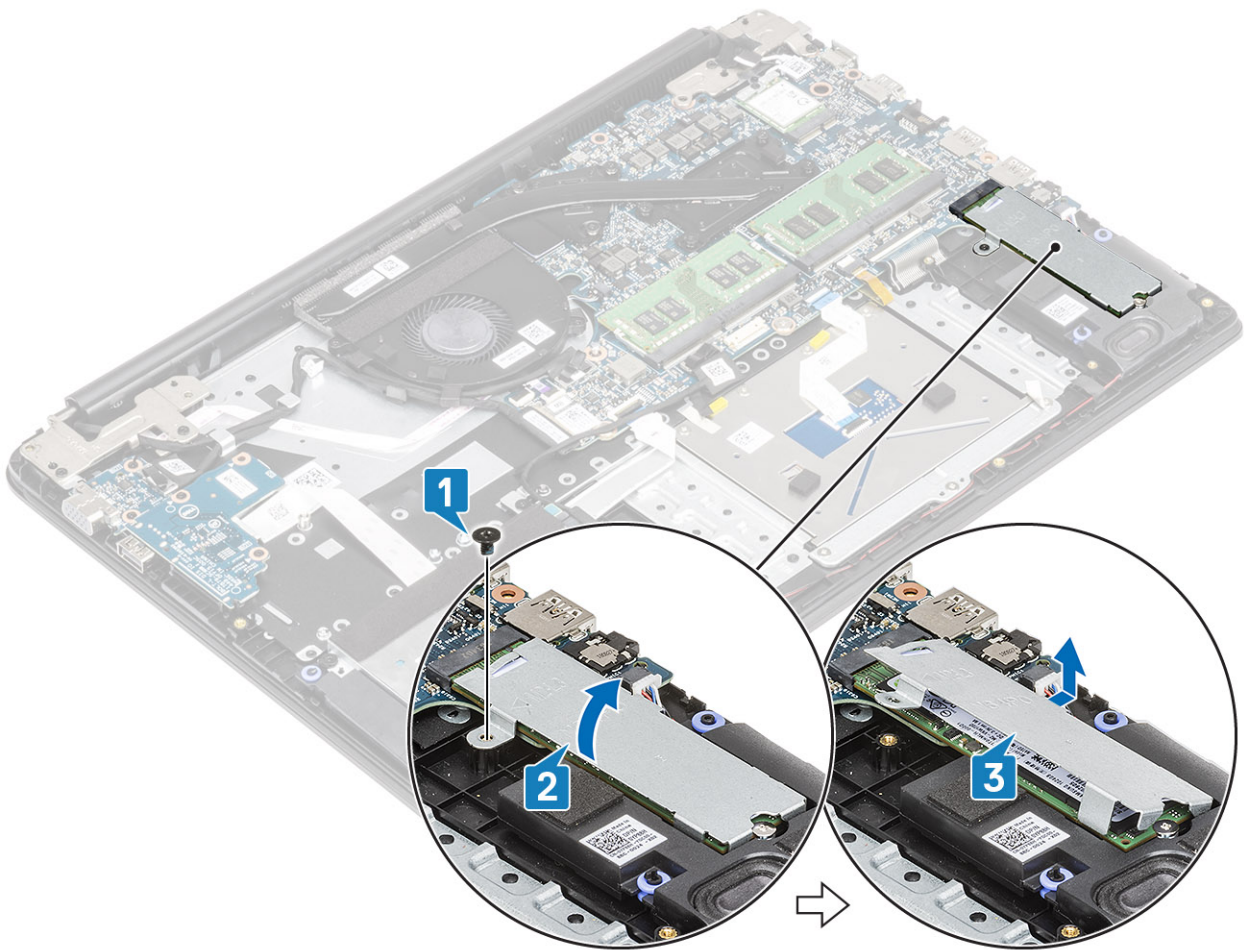
**ចំណាំ:** បើទំនើបការអង្គចងចាំ Intel Optane មុនពេលធ្វើការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ Intel Optane ចេញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមស្តីពីការបំបែកទំនើបការអង្គចងចាំ Intel Optane សូមមើល ការបំបែកទំនើបការអង្គចងចាំ Intel Optane

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

#### តំណក់កាលបន្ទាប់

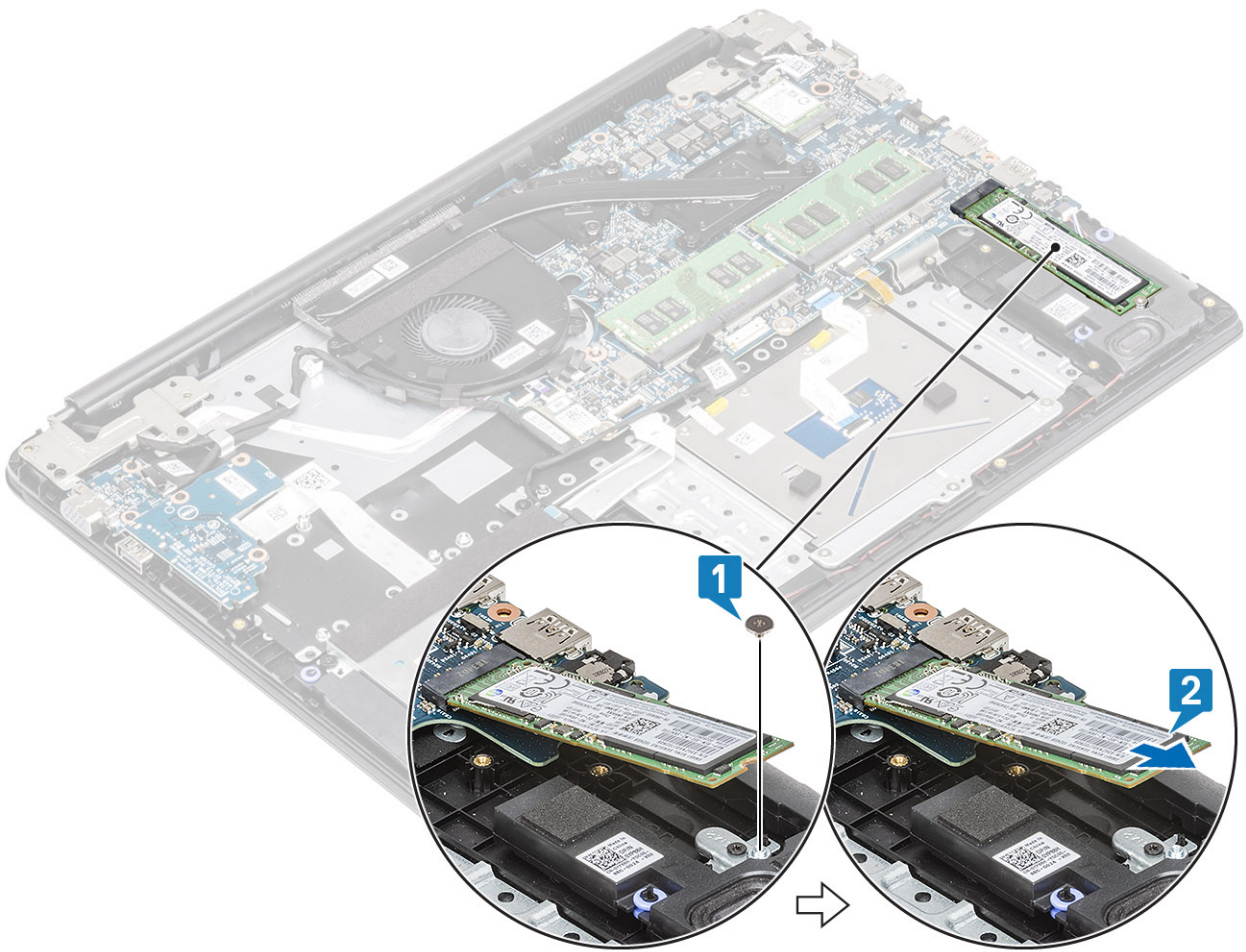
1. ដោះស្រាយ (M2x3) គេមួយប្រាប់ដៃលម្អាប់បន្ទះកំដៅទៅត្រង់ដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវិវិដ្ឋ និងក្តារចុច [1]។
2. គ្រលប់បន្ទះកំដៅ [2]។
3. រុញ ហើយដោះបន្ទះកំដៅចេញពីកន្លែងដោះជ្រាយស្ថានភាពវិវិដ្ឋ/Intel Optane [3]។





4. ឆោត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នូវការប្រាយស្ថានភាពទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតផែ និងក្តារចុច [1]។
5. រុញ ហើយបើកការប្រាយស្ថានភាព/Intel Optane ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតផែ និងក្តារចុច [2]។

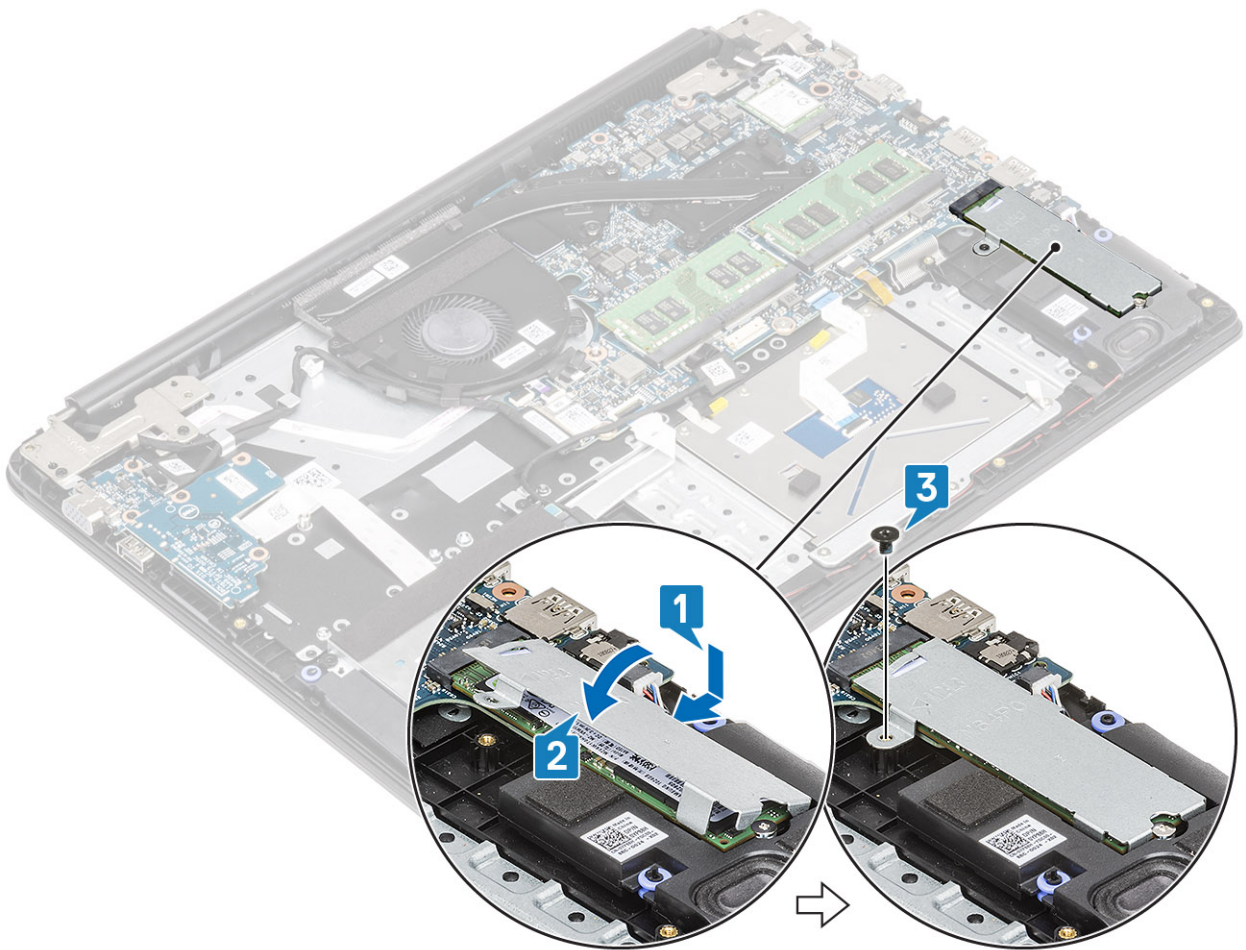




## ការដំឡើងប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2280 ប្រភេទដំឡើង Intel Optane - ជាជំហាន

### តំណក់កាលបរិច្ឆេទ

1. រុញ ប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ /Intel Optane ទៅក្នុងប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ /Intel Optane [1]។
2. ប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ (M2x2) តែមួយប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ /Intel Optane ទៅត្រង់ដំឡើងក្នុងឆាកបាតដៃ និងក្តារចុច[2]។
3. រុញ ប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ /Intel Optane [1,2]។
4. ចាប់ប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ (M2x3) តែមួយប្រាសាទស្ថានភាពវិទ្យុ ទៅត្រង់ដំឡើងក្នុងឆាកបាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ឡើងវិញ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

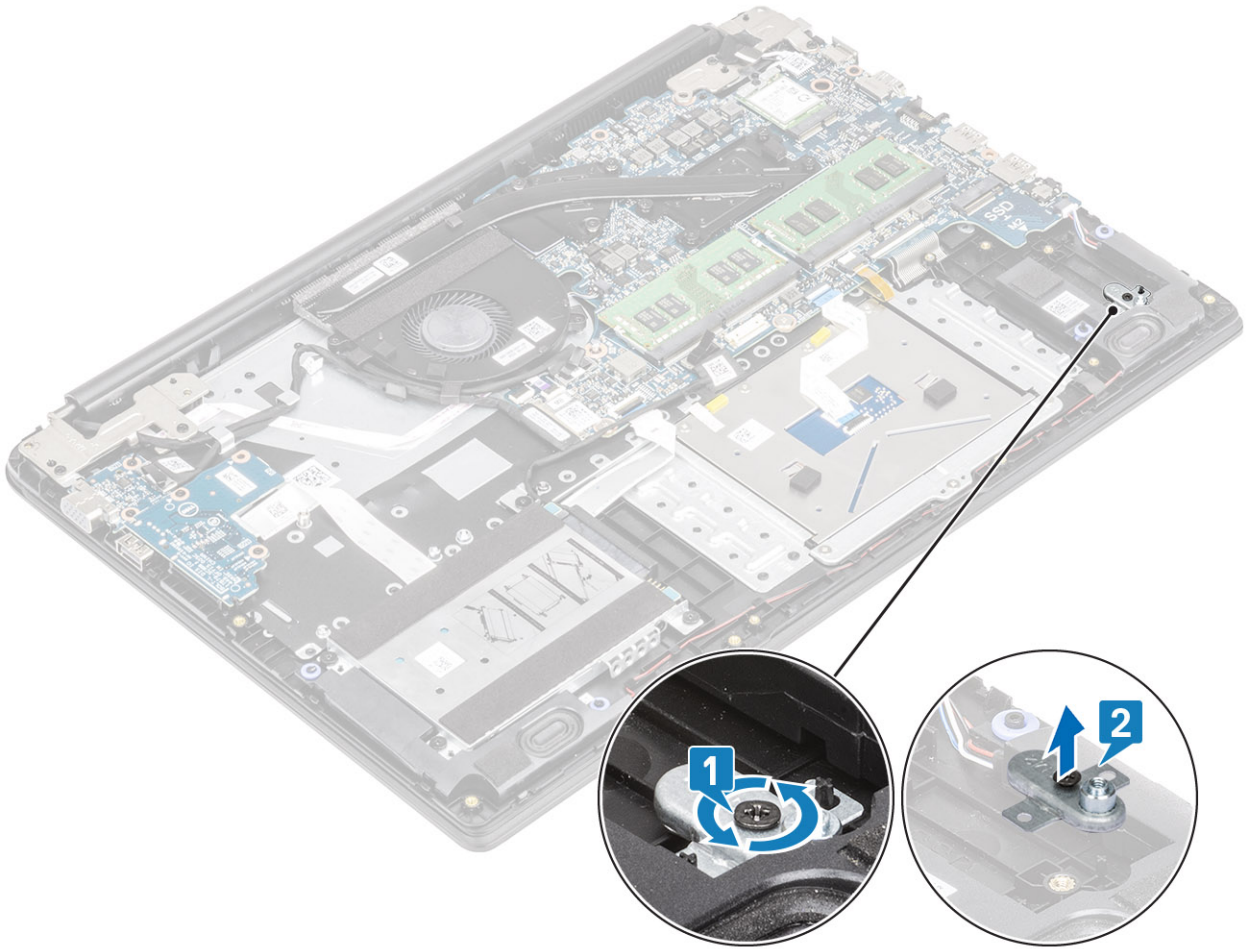
## ការដោះដីងទម្រង់ស្ថានភាពវិង M.2

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ឡើង វិញ

#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដោះស្រាយ (M2x3) គេហទំព័រដែលភ្ជាប់ដីងទម្រង់ស្ថានភាពវិងទៅគ្រឿងដីងទម្រង់ដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដោះដីងទម្រង់ស្ថានភាពវិងចេញពីគ្រឿងដីងទម្រង់ដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។

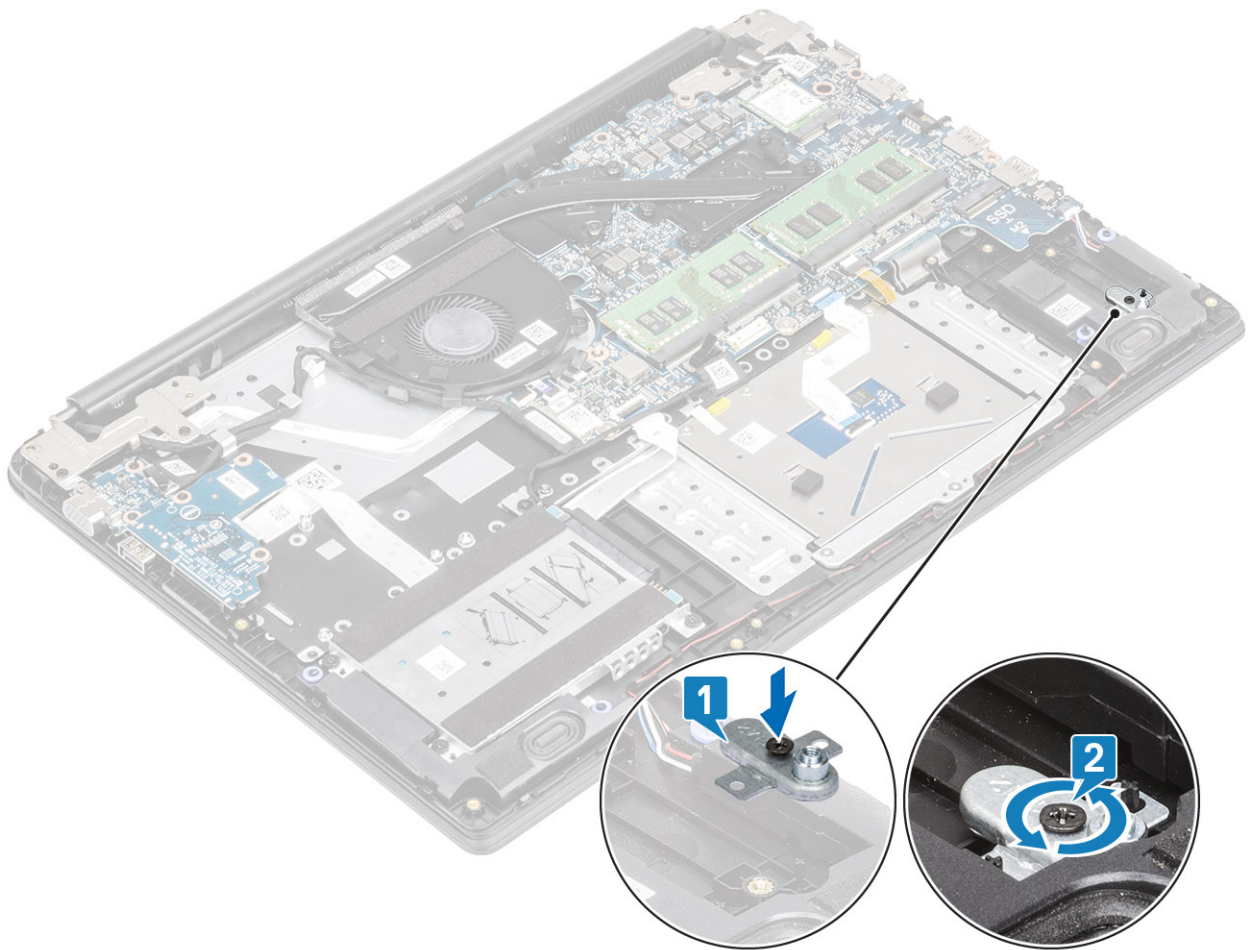


## ការដំឡើងដើមទម្រង់ប្រយោជន៍ស្ថានភាពវីដេអូ

### តំណក់កាលទីខ្សោយ

1. តម្រង់ និងដាក់ដើមទម្រង់ប្រយោជន៍ស្ថានភាពវីដេអូនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
2. ប្រើប្រាស់ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ដើមទម្រង់ប្រយោជន៍ស្ថានភាពវីដេអូនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។





#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ខ្សែចម្លងវិញ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

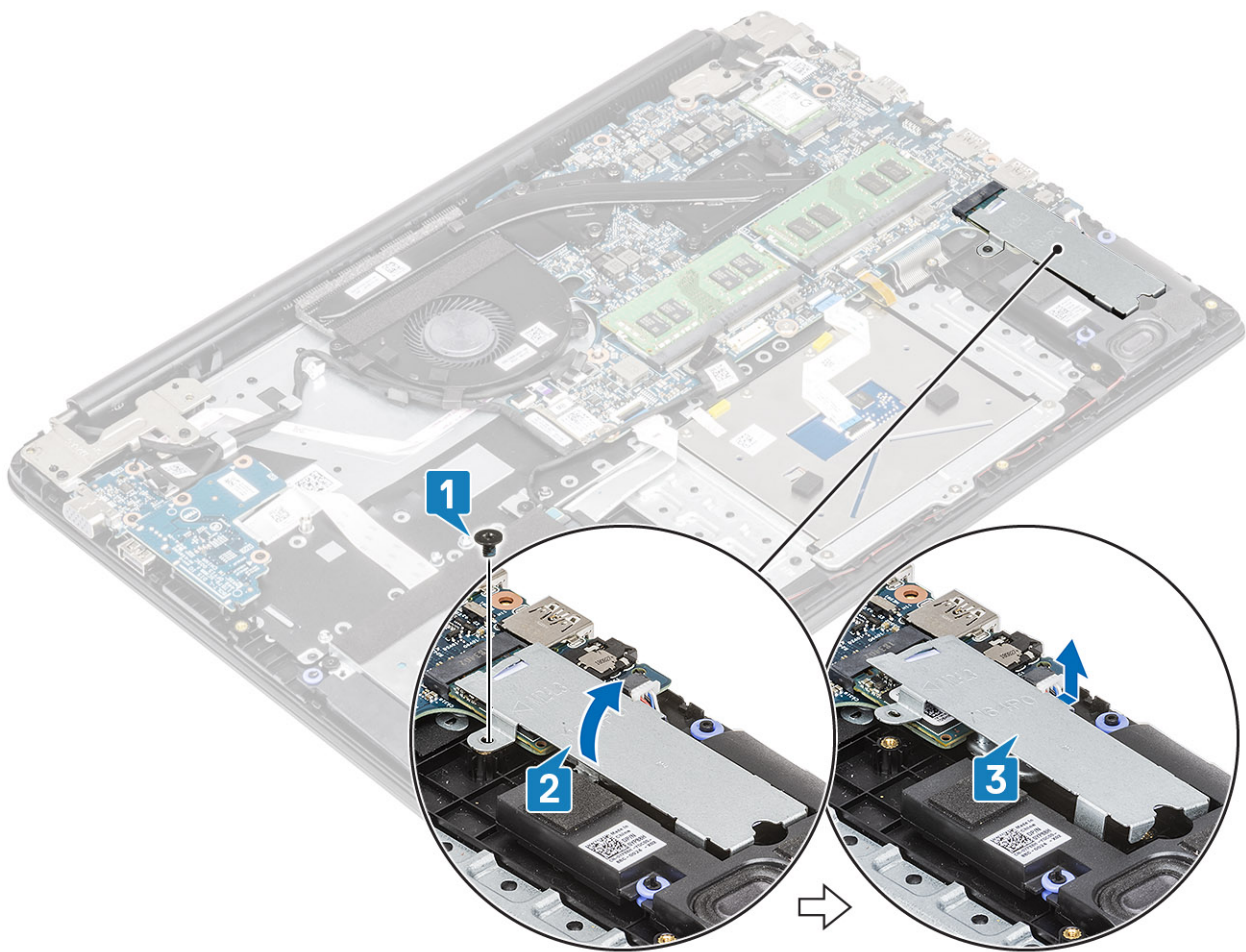
## ការដោះស្រាយស្ថានភាពវិទ M.2 2230

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែ ថ្មី

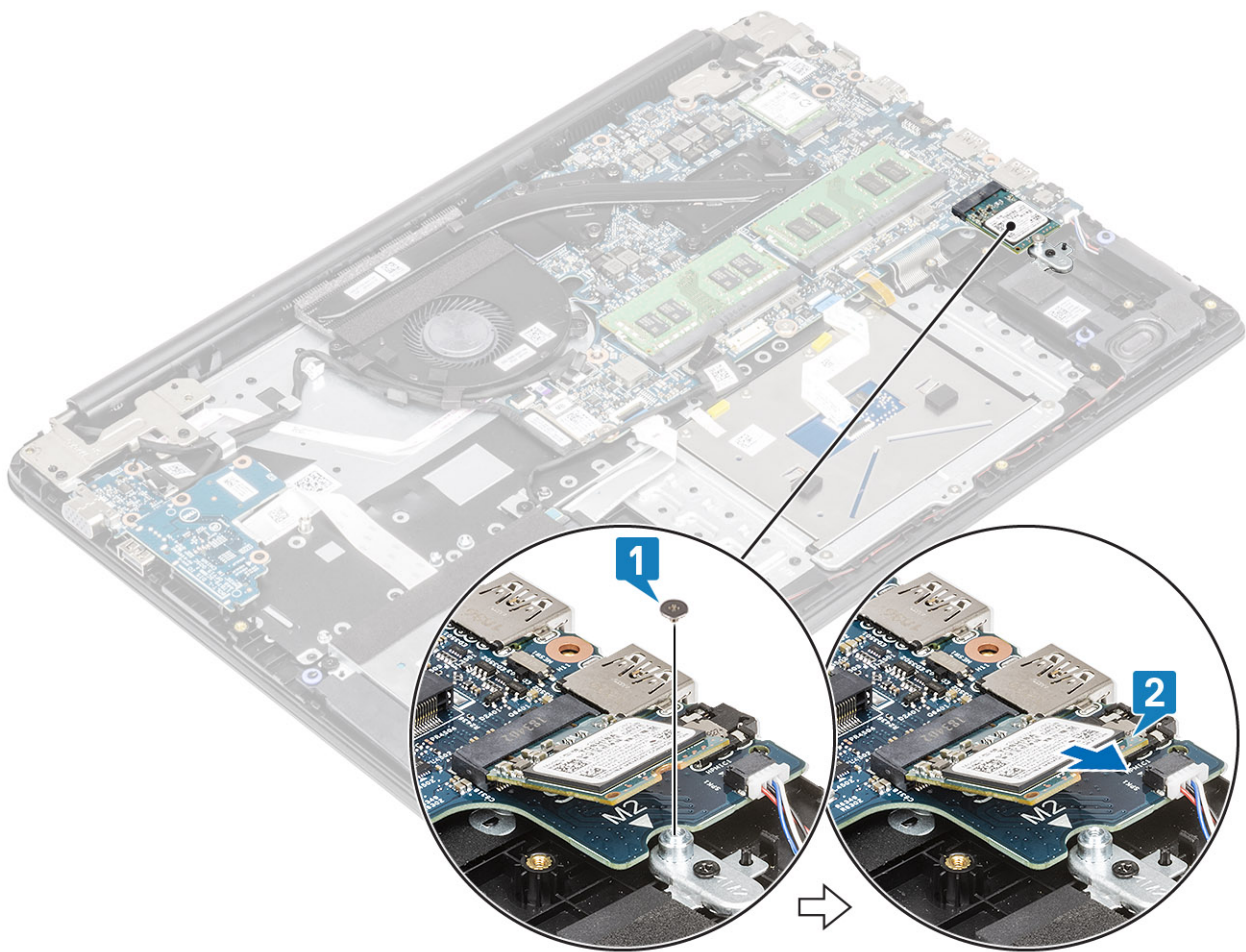
#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដោះស្រាយ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅត្រង់ទីតាំងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. គ្រលប់បន្ទះកំដៅ [2]។
3. រុញ ហើយដោះបន្ទះកំដៅចេញពីខ្សែស្រាយស្ថានភាពវិទ [3]។



4. ដោត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្រាយស្ថានភាពទៅនឹងជើងទម្រង់ប្រាយស្ថានភាព [1]។
5. រុញ និងដោតប្រាយស្ថានភាពចេញពីប្រាយស្ថានភាព [2]។

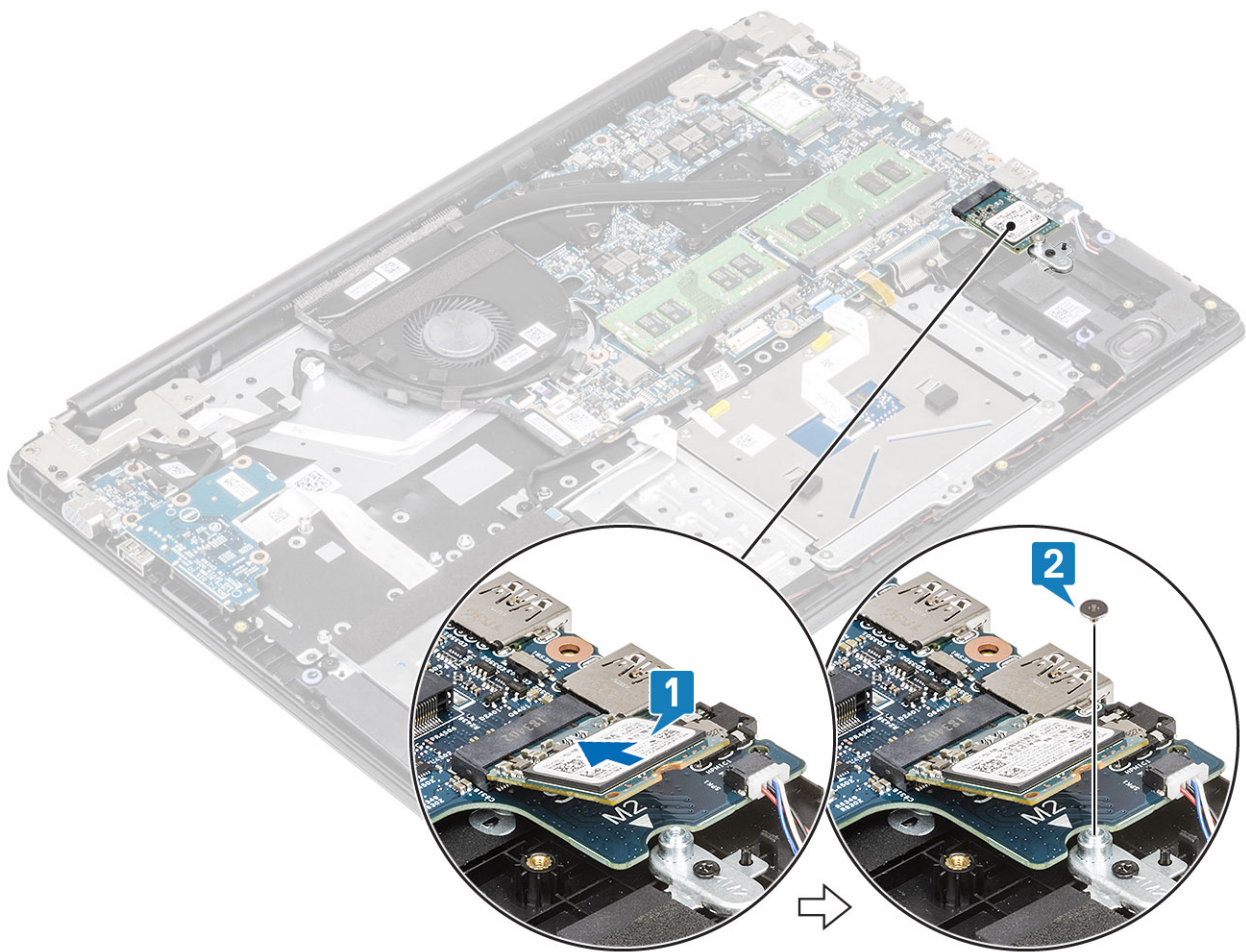




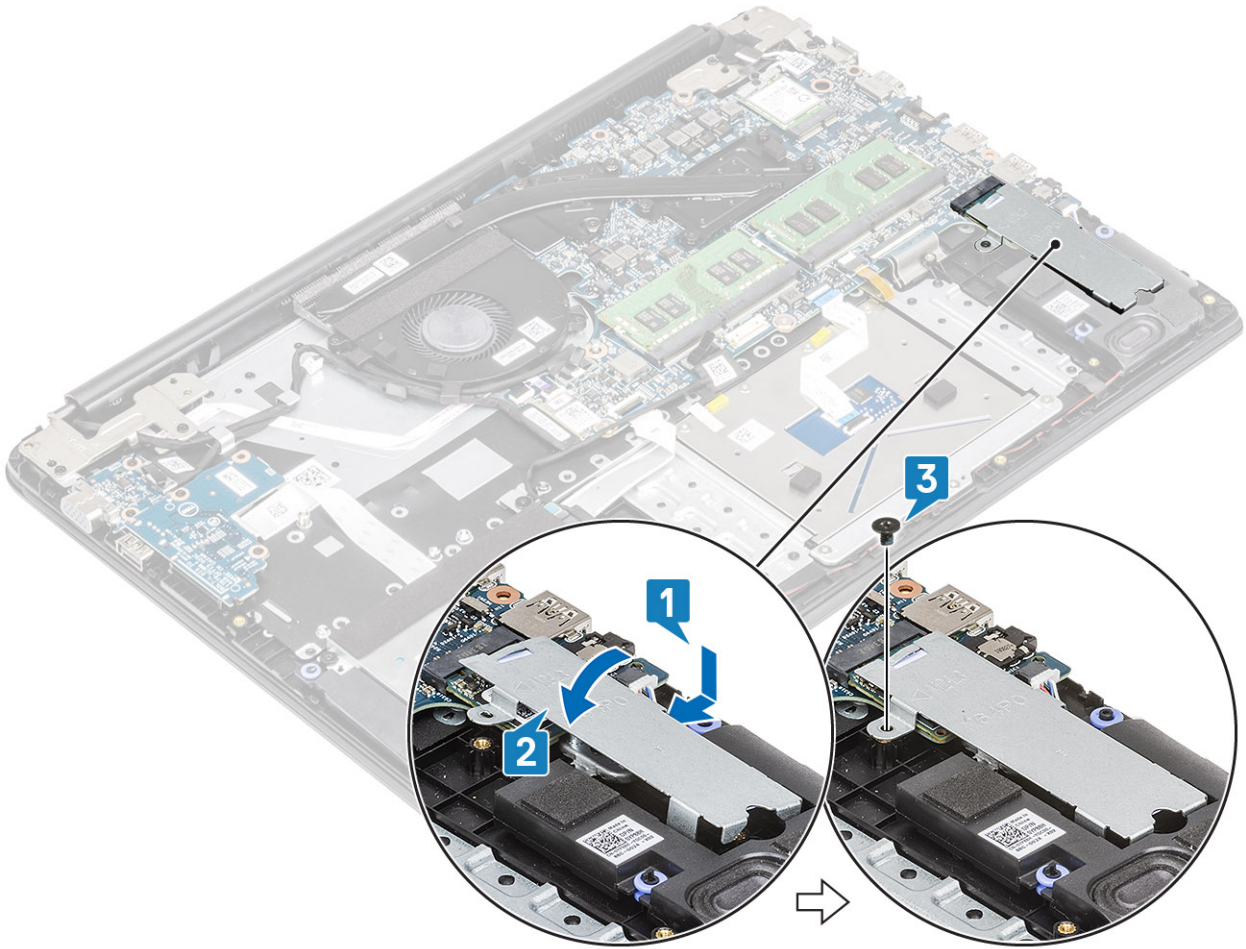
## ការដំឡើងប្រាសស្ថានភាពវិទ M.2 2230

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ប្រាសស្ថានភាពវិទទៅក្នុងប្រាសស្ថានភាពវិទនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ប្រើប្រាស់ (M2x3) តែប្រើប្រាស់ប្រាសស្ថានភាពវិទទៅដើម្បីប្រកបប្រាសស្ថានភាពវិទ [2]។



3. តម្រង់ និងដាក់បន្ទះកំរោងនៅលើប្រាសស្តង់ដារ [1,2]។
4. ចាប់ឆ្នុត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់បន្ទះកំរោងទៅនឹងត្រង់ដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



#### តំណក់កាលបង្គាប់

1. ភ្ជាប់ខ្សែចង្រ្កាបឡើងវិញ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំង IO

### ការដោះផ្ទាំង IO

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ ថ្មចេញ។
5. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិល។

**ចំណាំ:** តម្រូវឱ្យដំឡើងសម្រាប់ប្រព័ន្ធដែលមានថ្ម 42 Whr

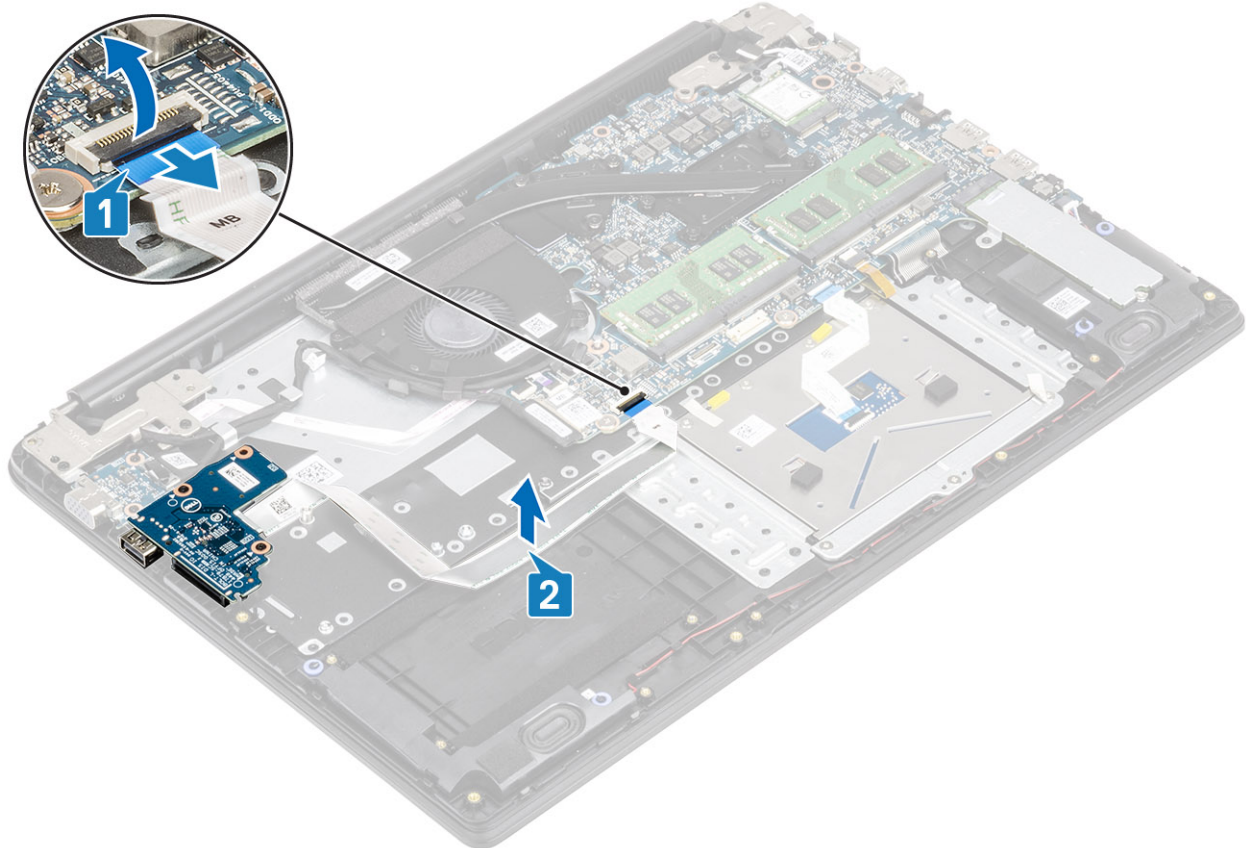
#### តំណក់កាលបង្គាប់

1. **ចំណាំ:** ការដោះផ្ទាំង I/O គឺដោះថ្មប្រាប់សំប៉ែតថ្ម ដែលនឹងធ្វើការកំណត់ CMOS សារជាថ្មី។



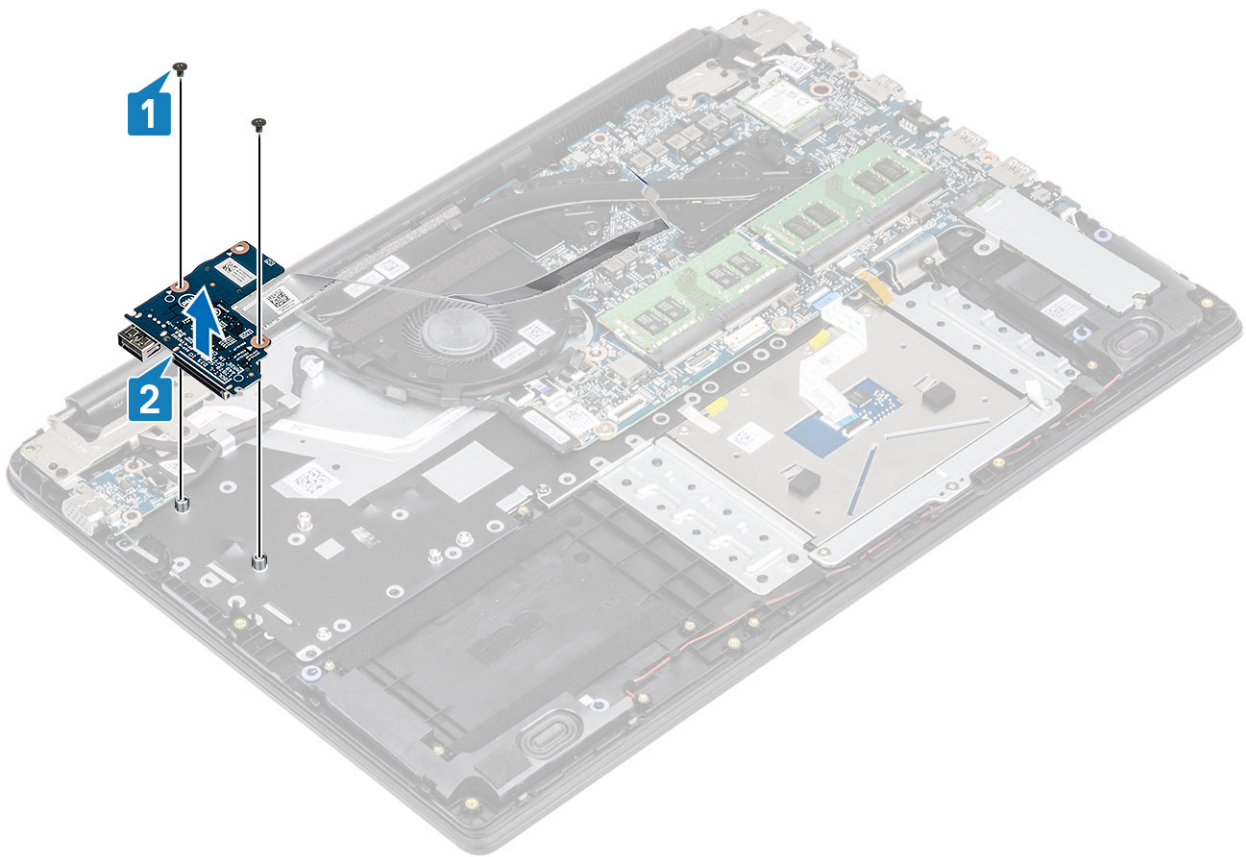
បើកគន្លឹះ និងផ្ដាច់ខ្សែភ្ជាប់ I/O ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

2. បកខ្សែភ្ជាប់ I/O ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្ដារចុច [2]។



3. ដោះស្រោច (M2x3) ពីគ្រាប់ដៃឈ្លាប់ផ្ទាំង I/O ទៅនឹងគ្រឿងតម្កើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្ដារចុច [1]។

4. លើកផ្ទាំង I/O ជាមួយខ្សែចេញពី គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្ដារចុច [2]។

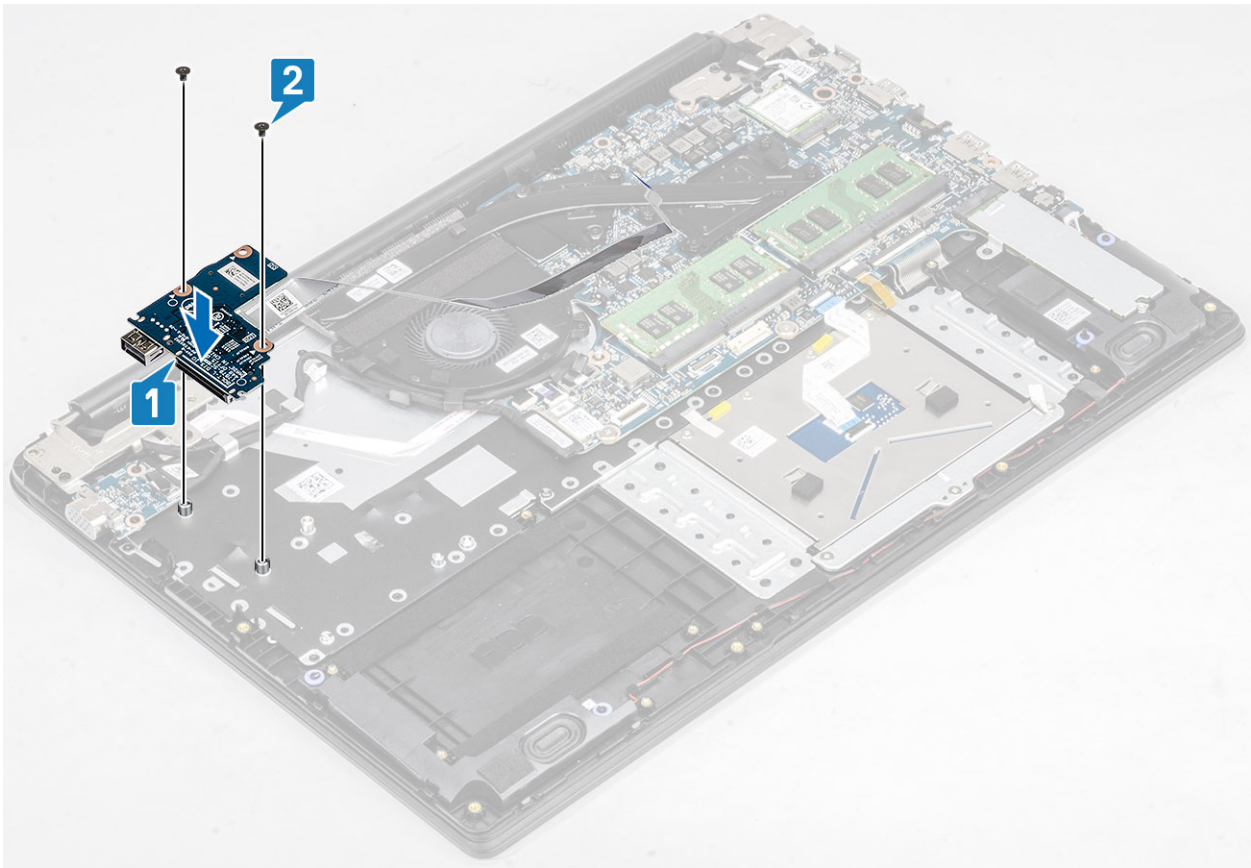


## ការដំឡើងផ្ទាំង IO

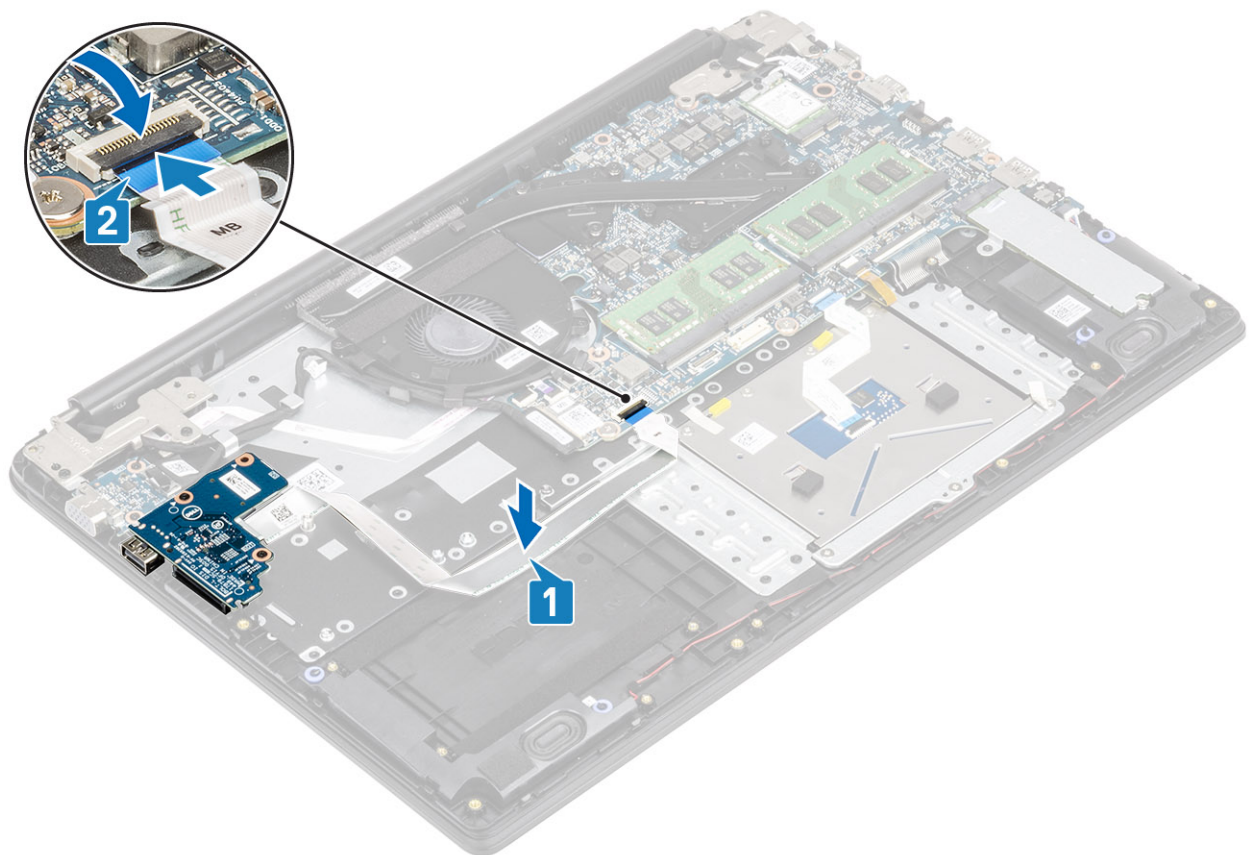
### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើប្រដាប់តម្លើម ដាក់ផ្ទាំង I/O ទៅលើកន្លែងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាលចុច [1]។
2. ចាប់ម្ជុល (M2x3) ពីគ្រាប់ ដៃលម្អាប់ផ្ទាំង I/O ទៅនឹងគ្រឿងតម្លើមកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាលចុច[2]។





3. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង I/O ទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង I/O ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។



### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ្យុ។

**ចំណាំ:** តម្រូវឱ្យដំឡើងសម្រាប់ប្រព័ន្ធដែលមានថ្ម 42 Whr

2. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ។
3. ដាក់ គម្របបាត។
4. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD ។
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## បន្ទុះប៉ះ

### ការដោះគ្រឿងដំឡើងបន្ទុះប៉ះ

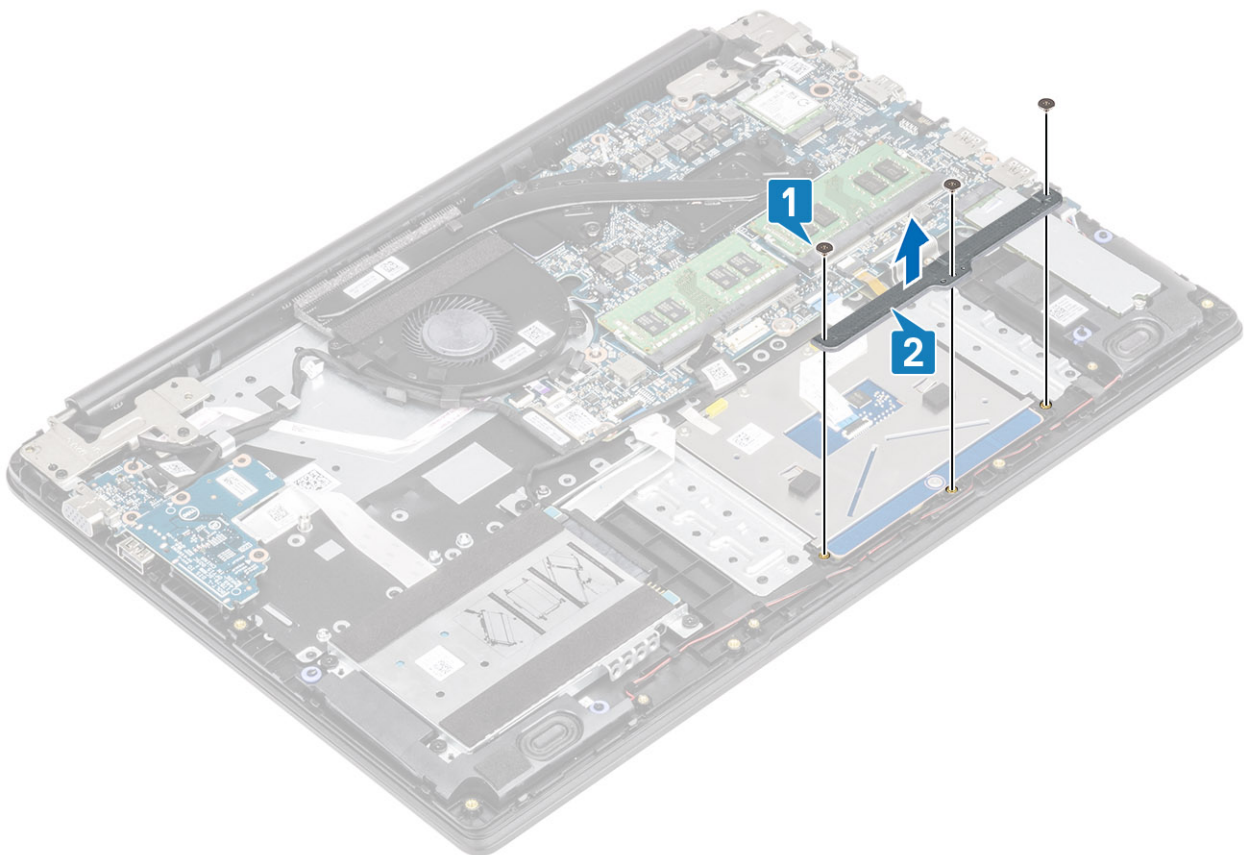
#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

**ចំណាំ:** សម្រាប់ជាតិមានប៉ះពាល់ បន្ទុះប៉ះត្រូវបានដាក់បញ្ចូលជាមួយគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ។

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ ថ្មចេញ។

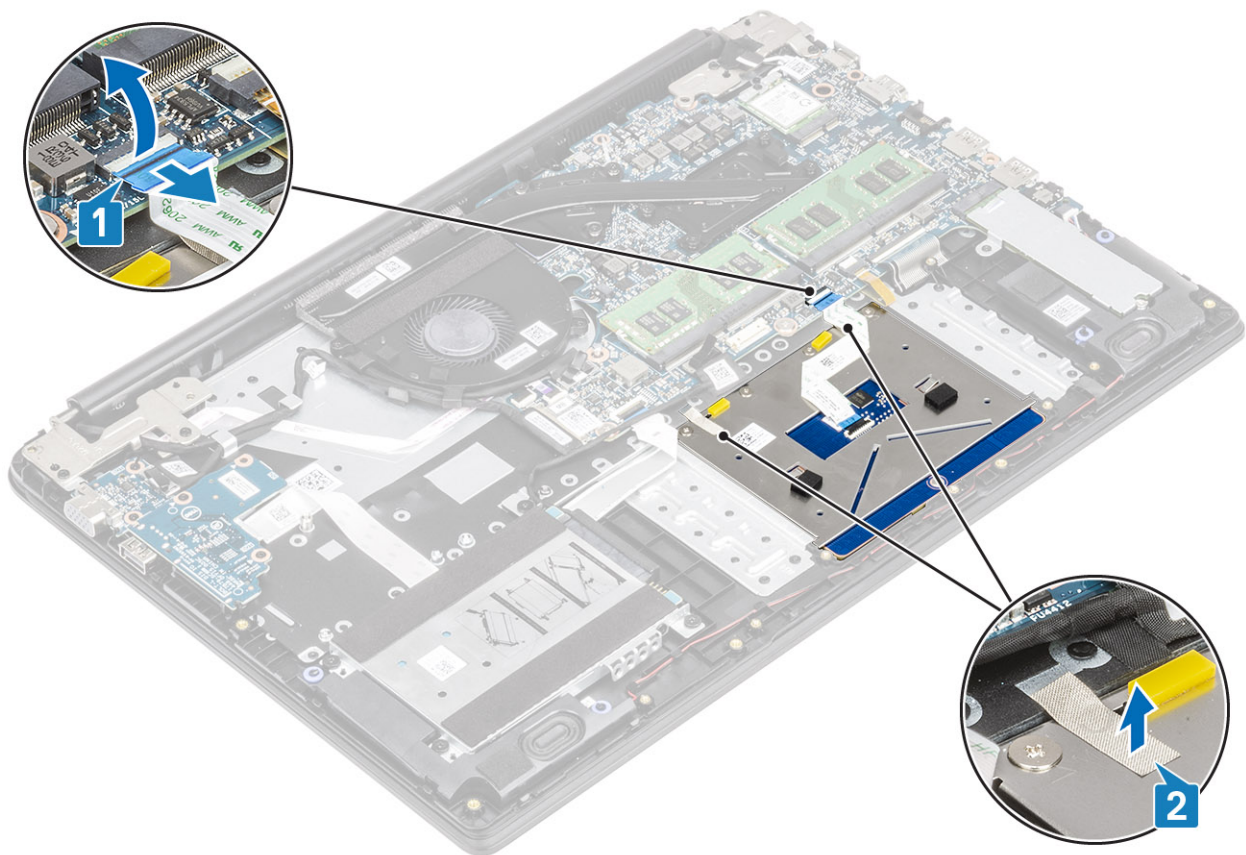
#### តំណាក់កាលទាំងប្រាំ

1. ដោះខ្នោត (M2x2) បីដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់បន្ទុះប៉ះនៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ និងក្តារចុច [1]។
2. លើកដើមទម្រង់បន្ទុះប៉ះចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ និងក្តារចុច [2] ហើយបកបង្គំស្លឹកដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់ទៅកន្លែងដាក់បាតដែរ។



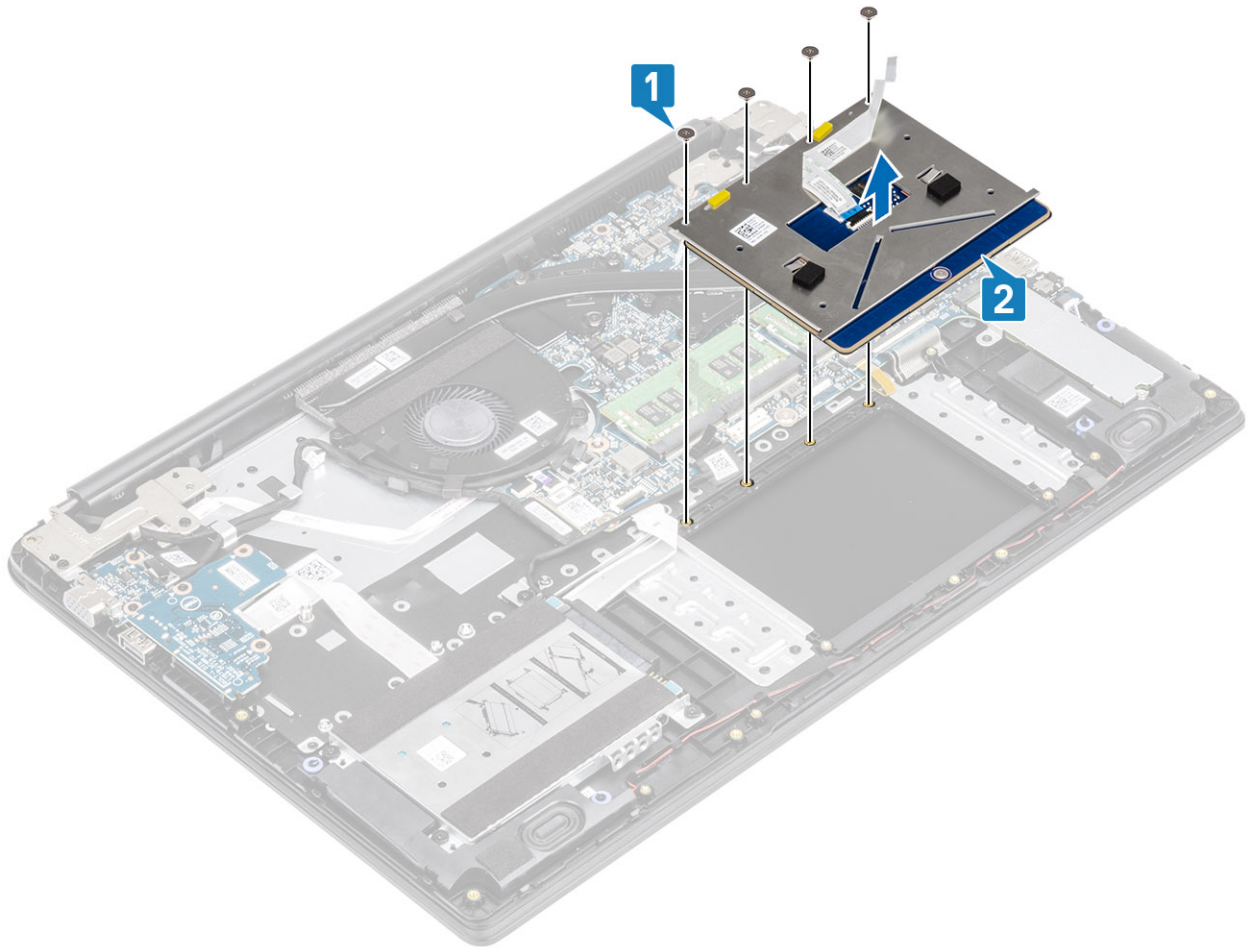
3. បើកគន្លឹះ ហើយភ្ជាប់ខ្សែបន្ទុះប៉ះចេញពីក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។

4. បកបង់ស្លឹកដែកលក្ខាប់បន្ទះប៉ះទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាច់ [2]។



5. ដោះឆ្នោត (M2x2) ឬប្រភេទដែកលក្ខាប់បន្ទះប៉ះទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាច់ [1]។
6. លើកបន្ទះប៉ះទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាច់ [2]។





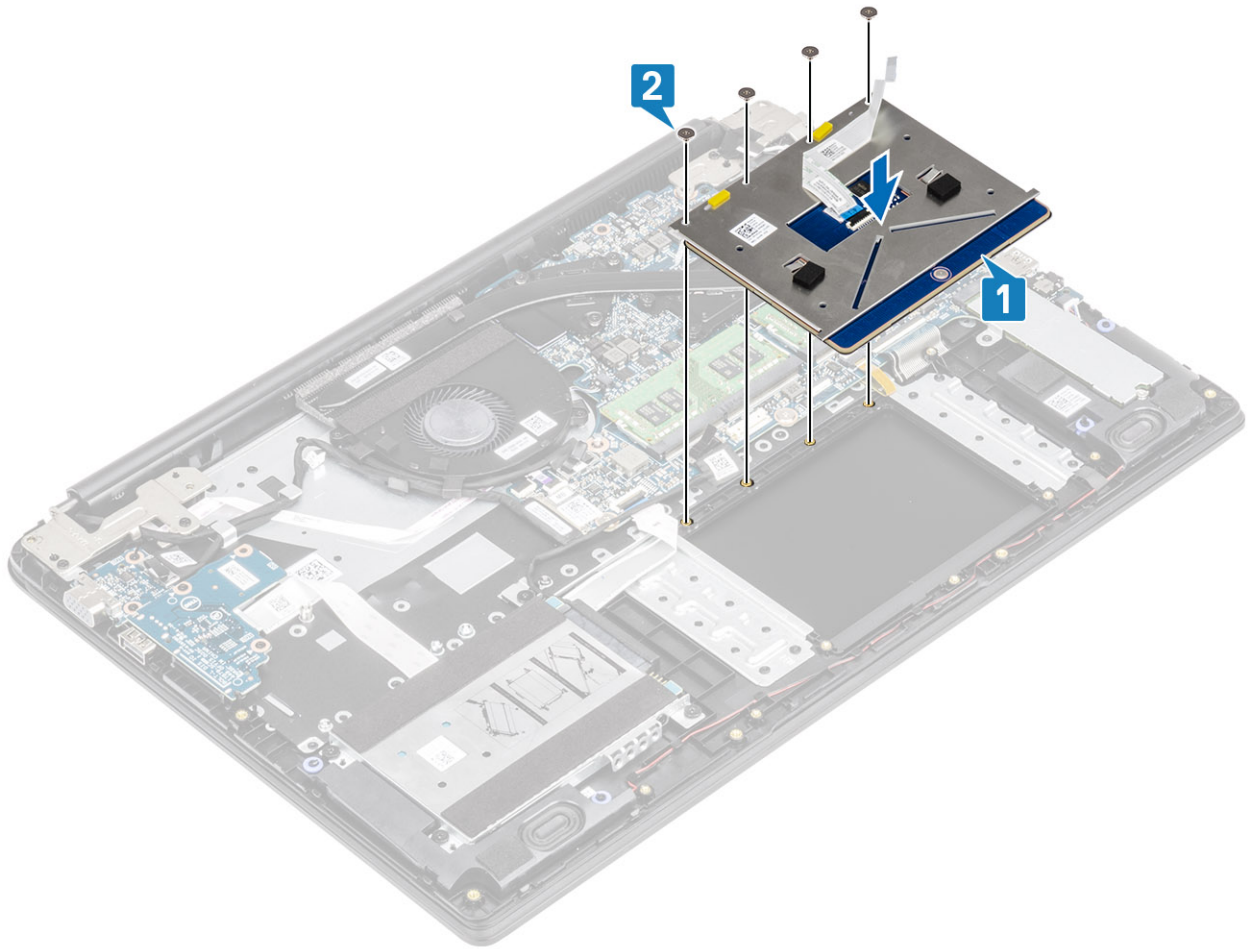
## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ

### សំពីកិច្ចការនេះ

**ចំណាំ៖** ត្រូវប្រាកដថាបន្ទះប៉ះត្រូវបានតម្រង់ជាមួយគន្លងឆ្នែងដែលមាននៅលើគ្រឿងដំឡើងបាតដែក និងក្តារចុច ហើយគម្លាតនៅលើផ្ទៃកណ្តាលមួយនៃបន្ទះប៉ះគឺស្មើគ្នា។

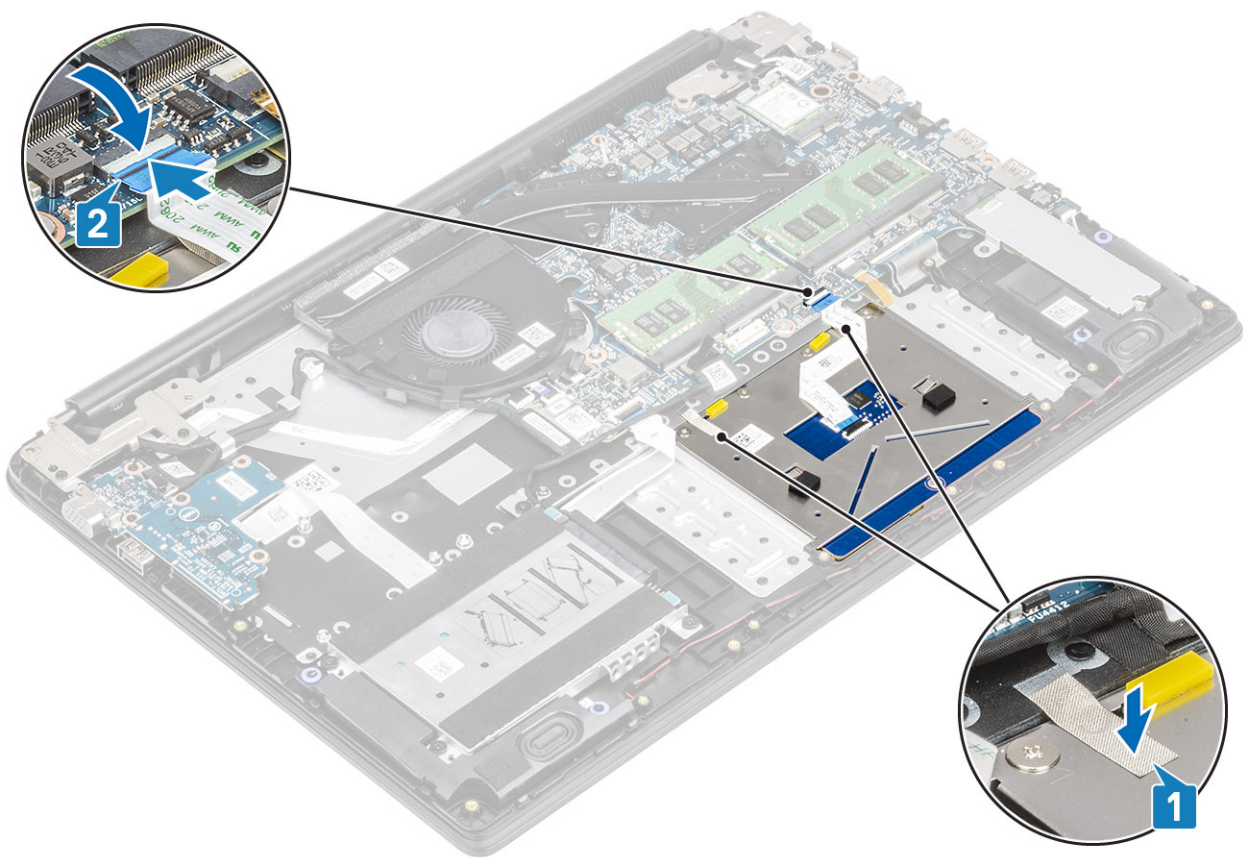
### តំណក់កាបទាំងឡាយ

1. ដាក់បន្ទះប៉ះទៅក្នុងរន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងបាតដែក និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់ឆ្នោត (M2x2) ឬឆ្នោតដែលបន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងបាតដែក និងក្តារចុច [2]។

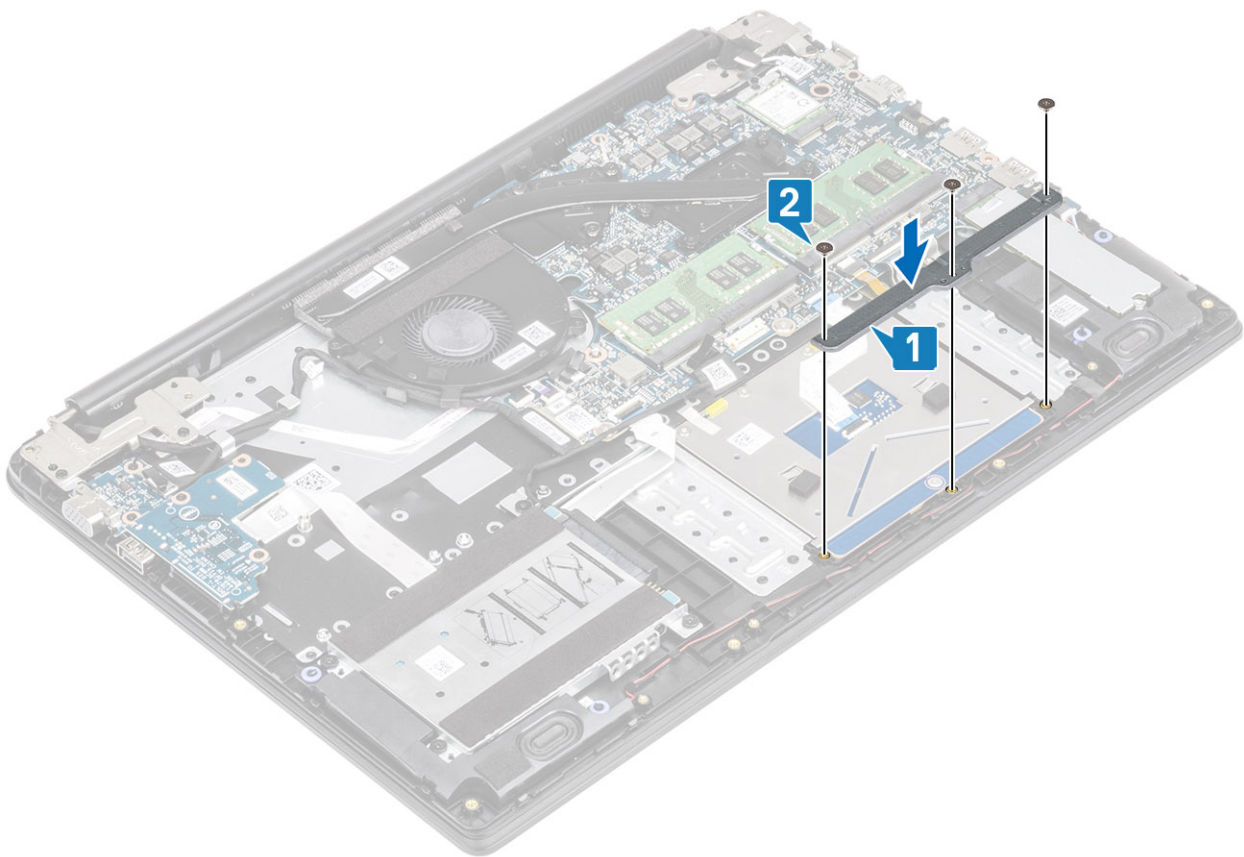


3. បិទបង់ស្លឹកដែកក្រចកបន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាលច្រូច [1]។
4. រុញស្នូបបន្ទះប៉ះចូលក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់របស់វានៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ស្នូប [2]។





5. ដាក់ដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅក្នុងខ្លួននៅលើគ្រឿងឆ្លងក្នុងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
6. ចាប់ម្ជុំ (M2x2) ប៊ីតប្រាប់ដែលលក្ខណៈដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះ ទៅនឹង គ្រឿងតម្កល់ក្នុងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2], ហើយបិទបង្គោលដែលភ្ជាប់ដើមទម្រង់ទៅនឹងក្នុងដាក់បាតដែក។



#### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កង្វារប្រព័ន្ធ

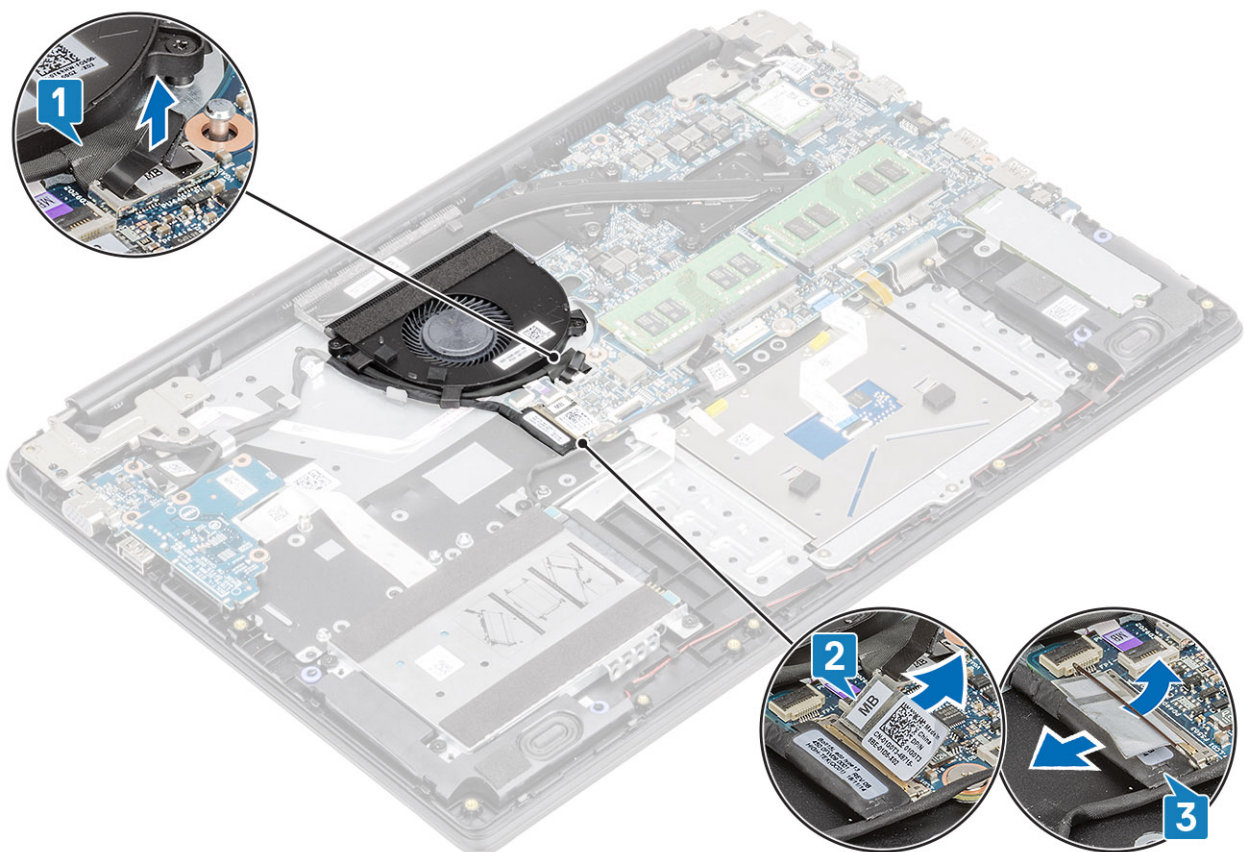
### ការដោះកង្វារប្រព័ន្ធ

#### សេចក្តីព្រាងទូទៅ

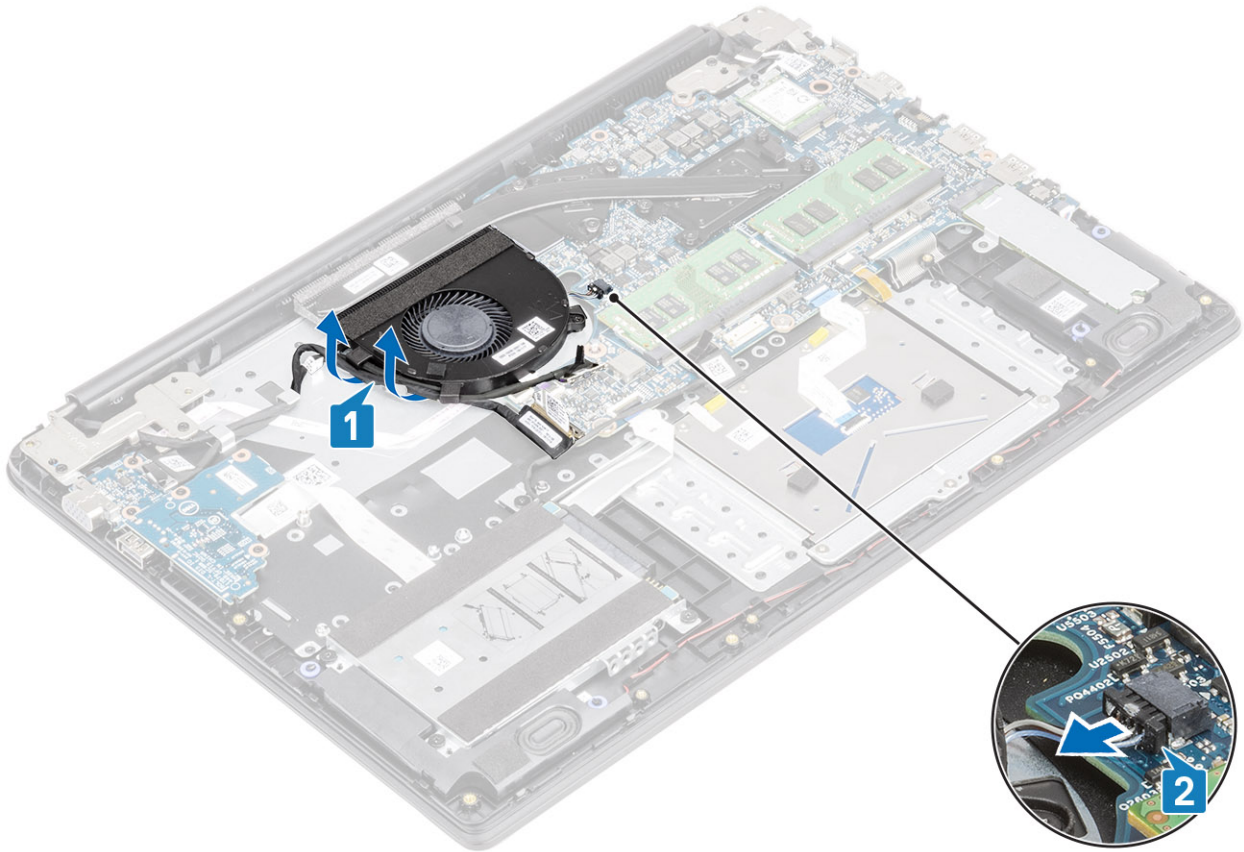
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង ដូចគ្នាដូចការដោះកង្វារកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ដោះ ឬ។

#### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ផ្តាច់ខ្សែភ្ជាប់ VGA [1] និងខ្សែក្រវាត់ [2, 3] ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

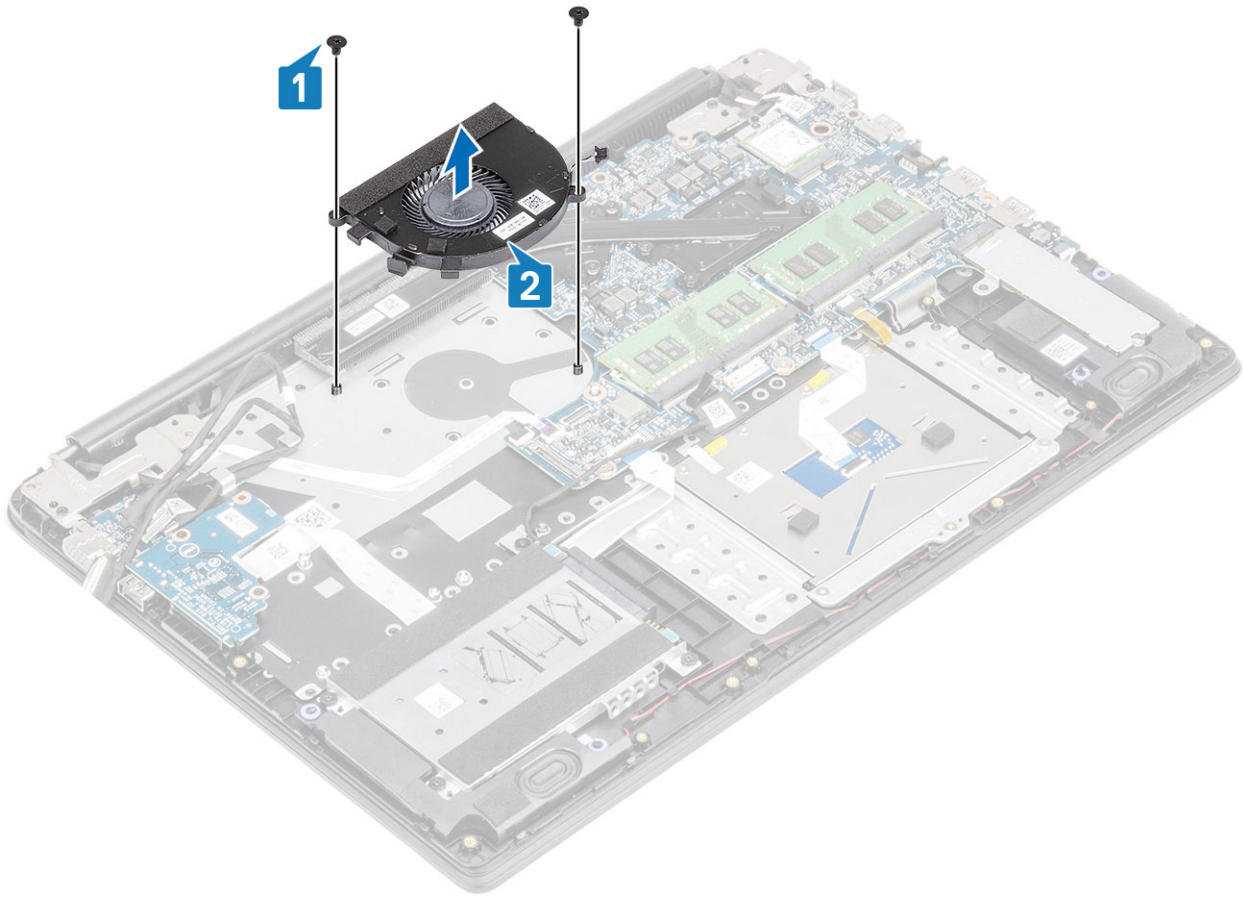


2. ដោះខ្សែភ្ជាប់ VGA និងខ្សែក្រវាត់ចេញពីកន្លែងខ្សែភ្ជាប់បើកដោយ [1]។
3. ផ្តាច់ខ្សែកង្វារចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



4. ឆោត (M2x3) ពីគ្រាប់ដែលភ្ជាប់កង្វះ ទៅនឹងគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តៅចុច[1]។
5. លើកកង្វះចេញពីគ្រឿងតម្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តៅចុច[2]។

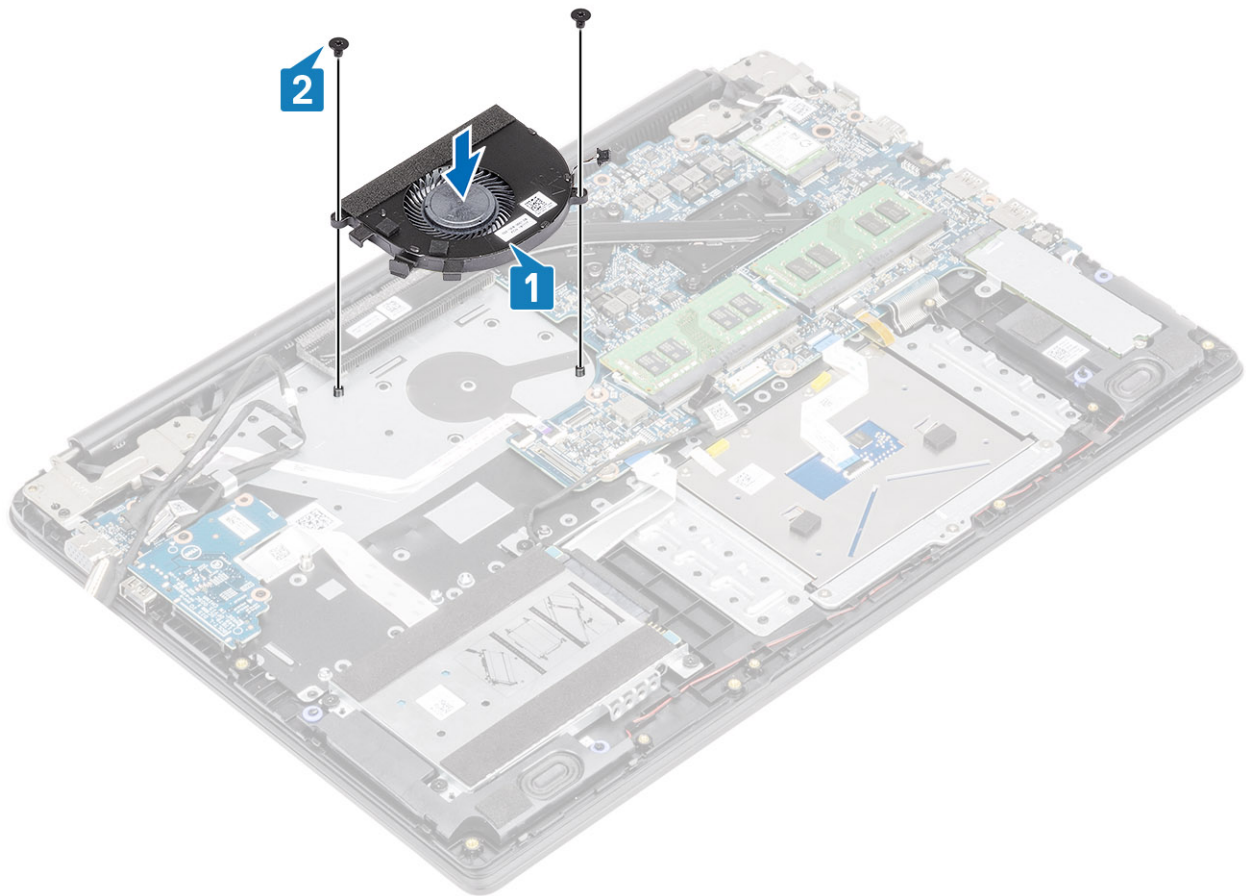




## ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ

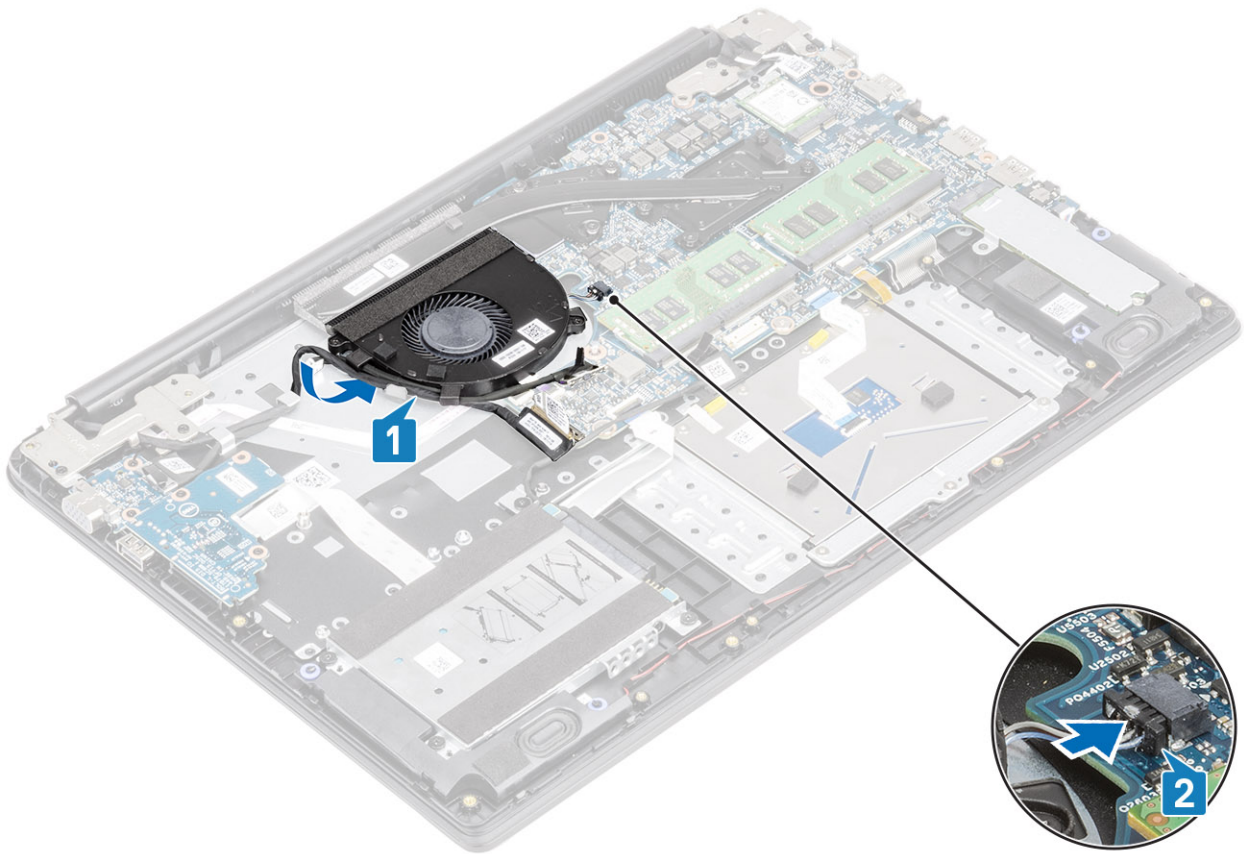
### តំណាក់កាលទាំងបី

1. តម្រង់នូវកង្ហារប្រព័ន្ធនៅលើក្រឡឹងដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធដាក់បាតដៃ និងក្នុងតុល្យ [1]។
2. ចាប់ម្ជុត (M2x3) ពីរដល់កង្ហារប្រព័ន្ធនៅលើក្រឡឹងដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធដាក់បាតដៃ និងក្នុងតុល្យ [2]។

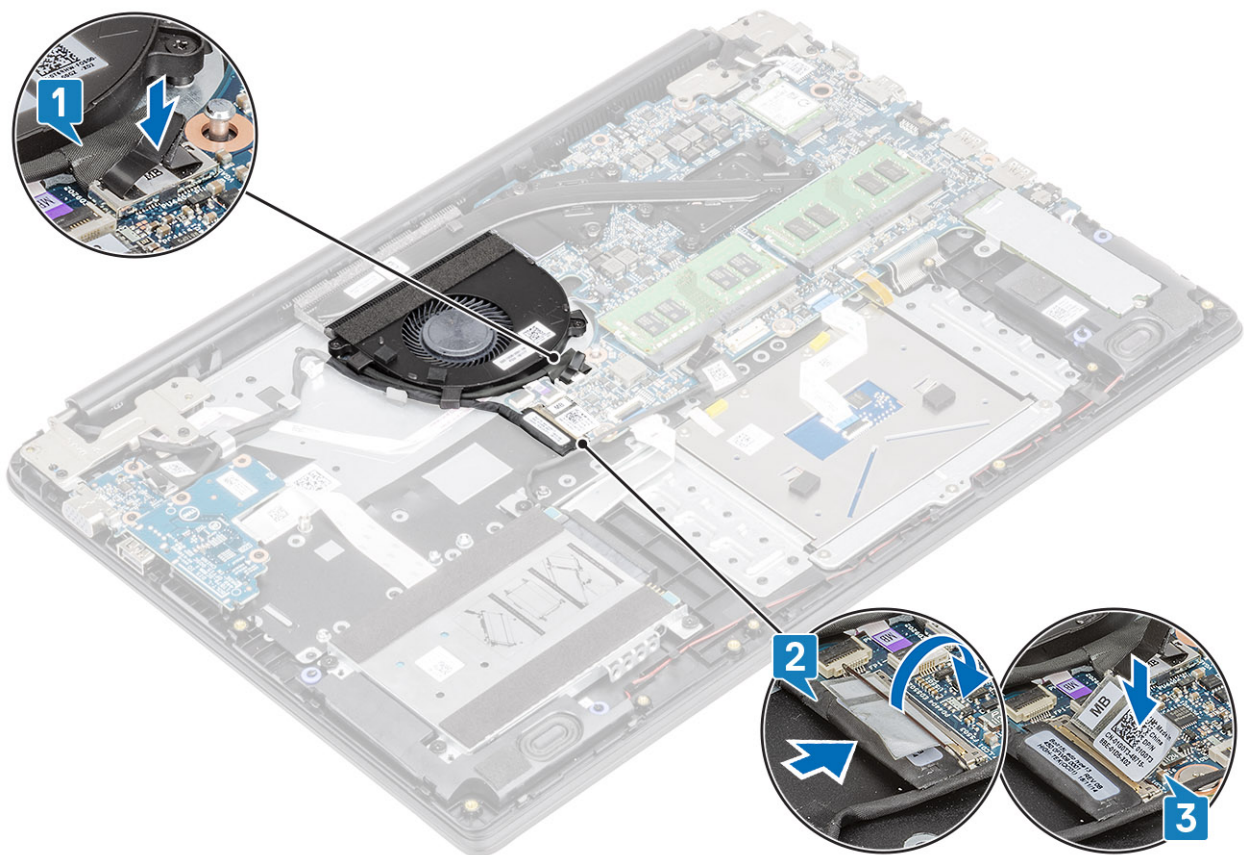


3. ដាក់ប្លង់ VGA និងប្លង់ផ្សេងៗតាមគន្លងប្លង់នៅលើកង្វារ [1]។
4. ភ្ជាប់ប្លង់កង្វារទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។





5. ភ្ជាប់ខ្សែភ្លើង VGA [1] និងខ្សែអេក្រង់ [2, 3] ទៅភ្លើងប្រព័ន្ធ។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ថ្ម ។
2. ដាក់ គម្របបាត ។
3. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD ។
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កន្លែងទទួលកំដៅ

### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ—UMA

**លេខកូដប្រព័ន្ធជាមុន**

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD ។
3. ដោះ គម្របបាត ។
4. ផ្តាច់ ថ្មចេញ ។

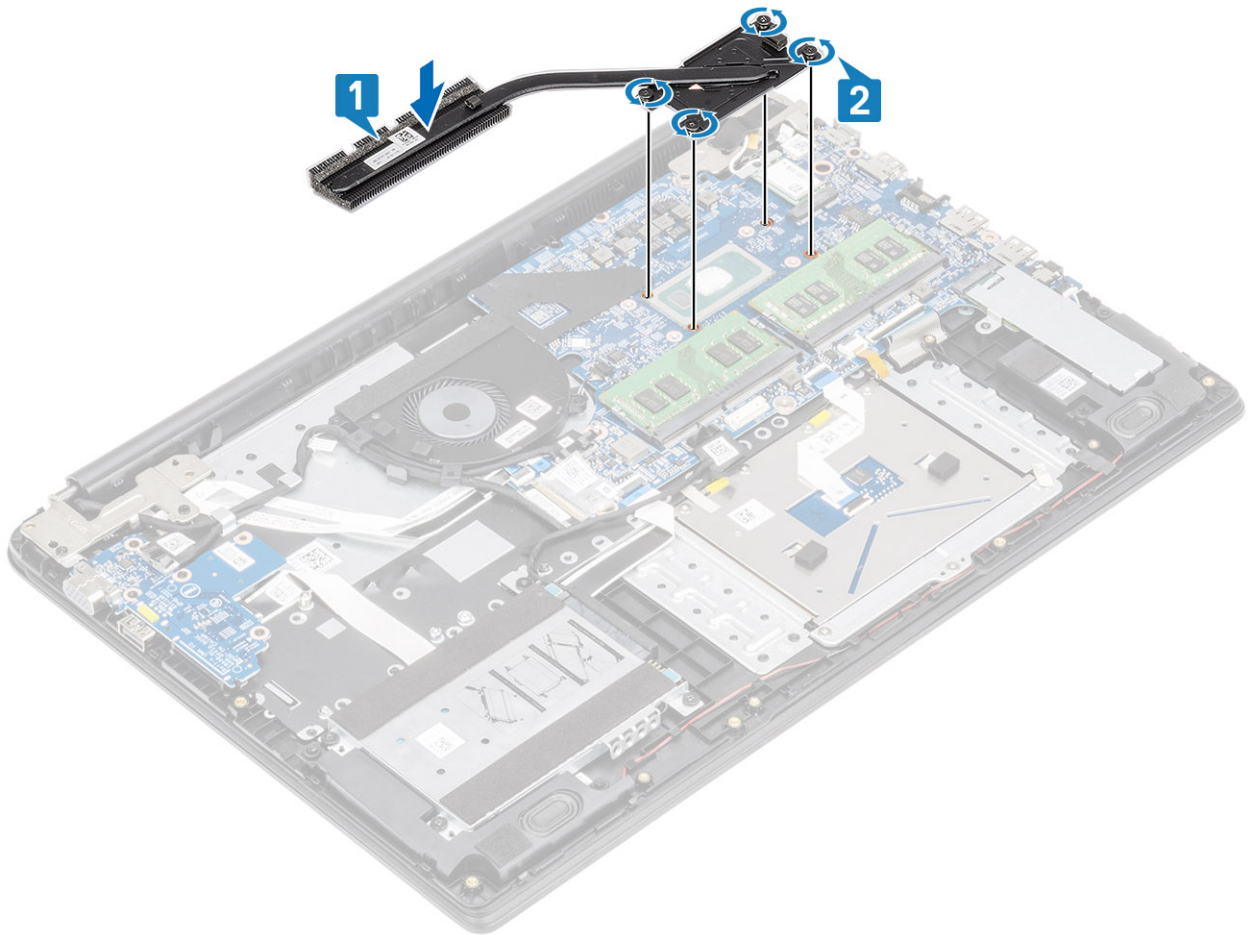
**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. មូលបន្ថែមនៅលើលក្ខណៈកន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។  
 **ចំណាំ:** មូលបន្ថែមតាមលំដាប់ [1, 2, 3, 4] ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ។
2. លើកកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។

### ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ—UMA

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដាក់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធហើយគម្របនៅឱ្យស្រួចនិងរន្ធទៅលើកន្លែងទទួលកំដៅជាមួយនិងរន្ធទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. តាមលំដាប់ដំឡើង (ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ) មូលបន្ថែមនៅទាំងបួនលក្ខណៈកន្លែងទទួលកំដៅ ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ — ដាច់

#### សេចក្តីកាត់បន្ថយ

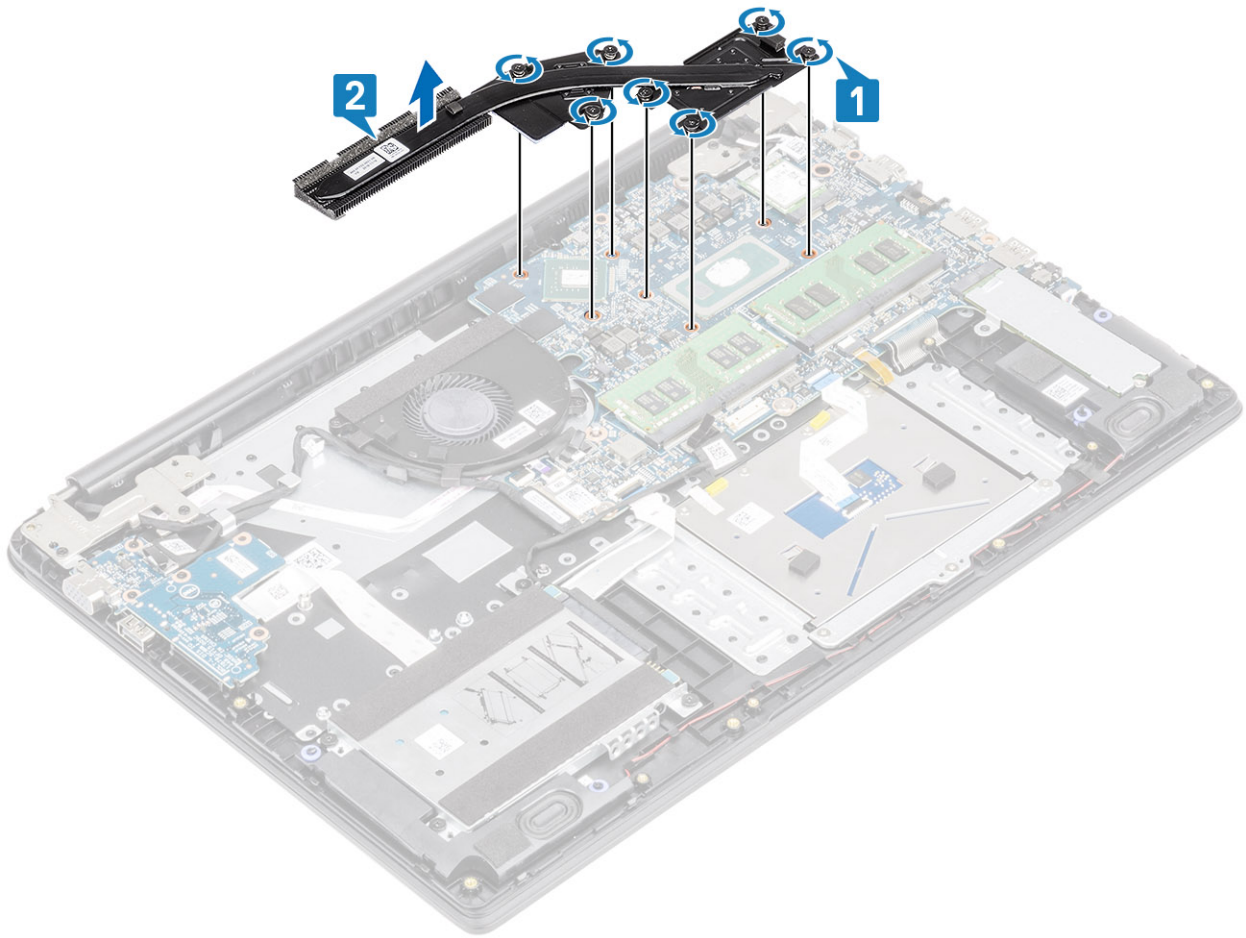
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ។

#### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. មូលបន្ទុកសរុបនៃកំដៅដែលកន្លែងទទួលកំដៅទៅជាប្រព័ន្ធ [1]។

**ចំណាំ:** មូលបន្ទុកសរុបនៃកំដៅដែលកន្លែងទទួលកំដៅទៅជាប្រព័ន្ធ [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] ដូចដែលបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ។

2. លើកកន្លែងទទួលកំដៅឡើងវិញប្រព័ន្ធ [2]។

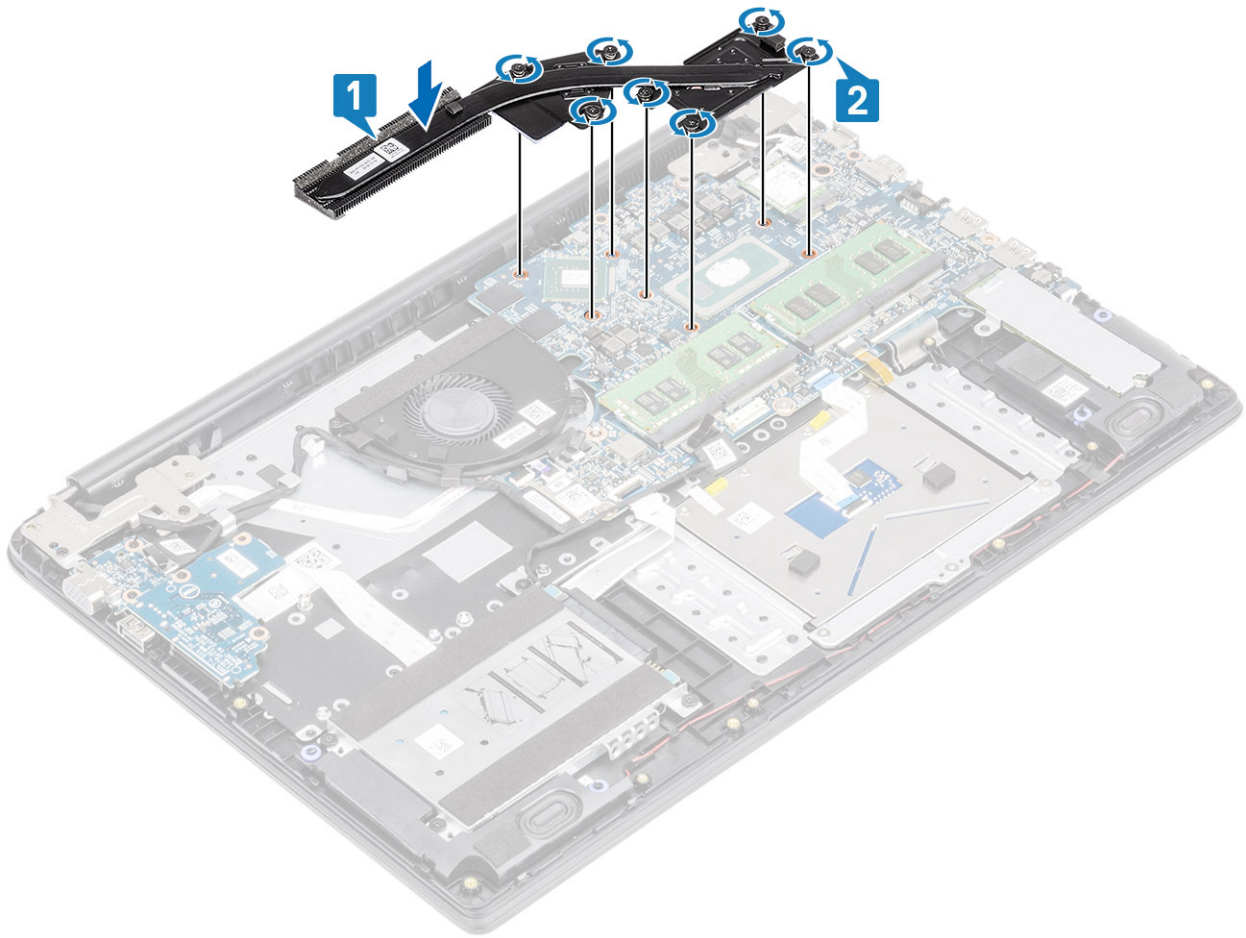


## ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ — ដាច់

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើផ្ទាំងប្រតិបត្តិការដោយគ្របដណ្តប់កន្លែងទទួលកំដៅដោយប្រើប្រាស់ប្រតិបត្តិការ [1]។
2. តាមលំដាប់លំដោយ (ដូចមានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ), វិចិត្របង្ហាញពីរបៀបដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅទៅ បន្តប្រតិបត្តិការ [2]។





#### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ
2. ដាក់ គ្របបណ្តុះ
3. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំង VGA daughterboard

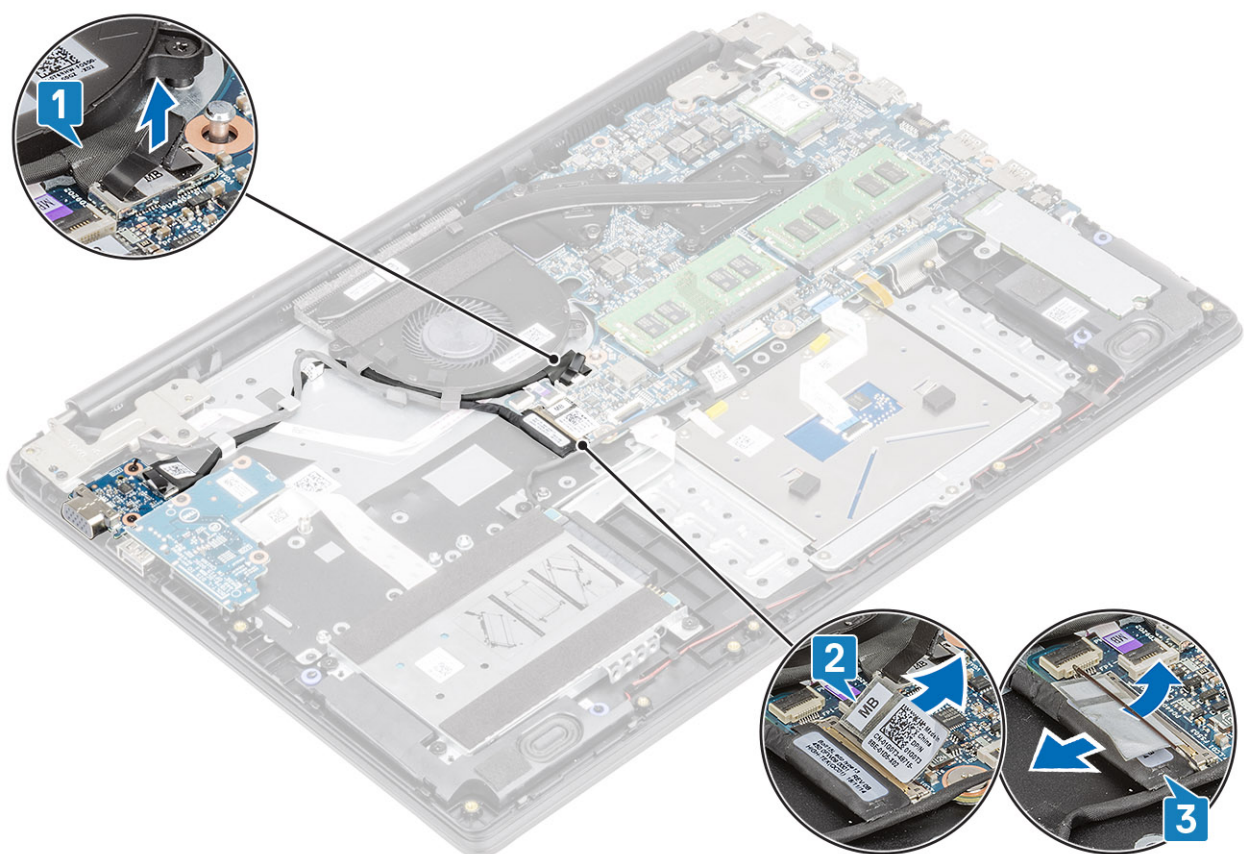
### ការដោះផ្ទាំង VGA daughterboard

#### សេចក្តីព្រមាន

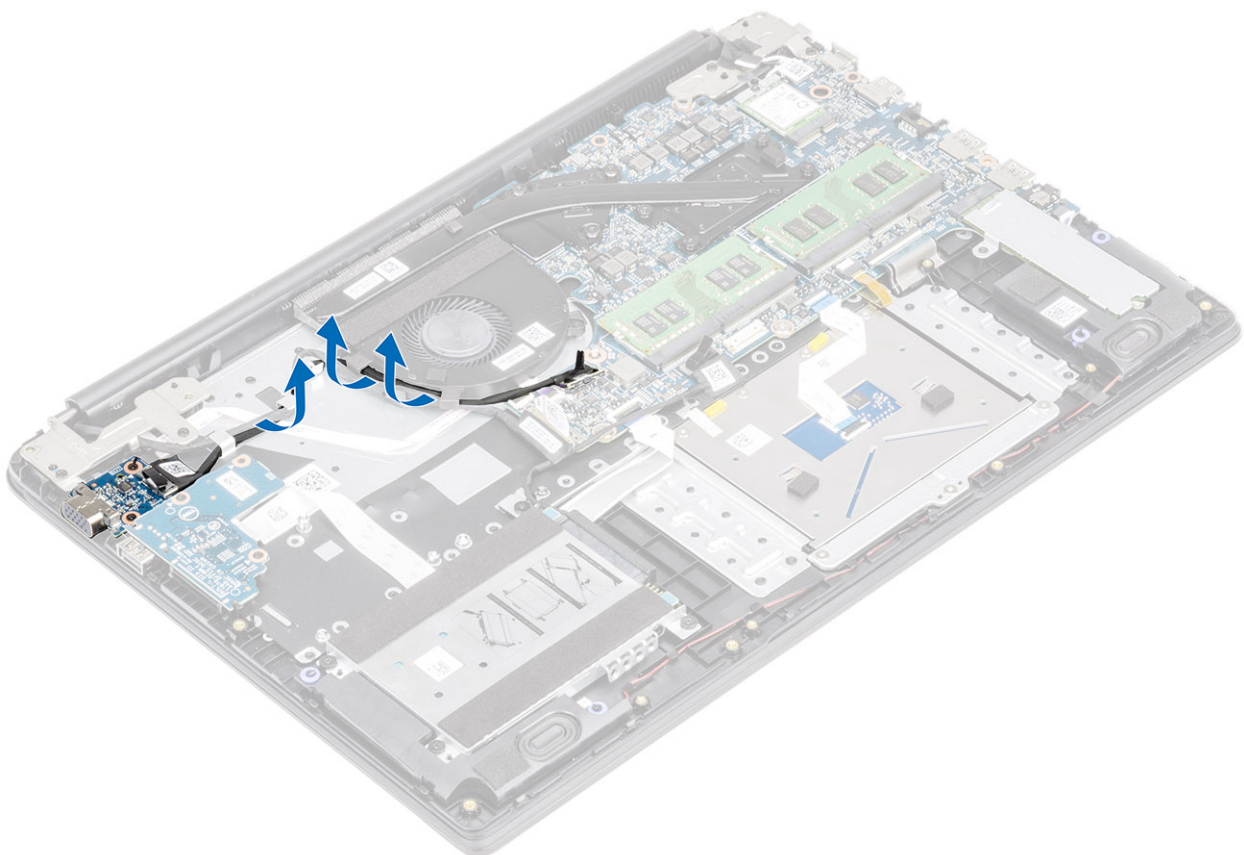
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD។
3. ដោះ គ្របបណ្តុះ។
4. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ។

#### តំណាក់កាលទាំងមូល

1. ដាច់ខ្សែផ្ទាំង VGA daughterboard [1] និងខ្សែអ្នកប្រើប្រាស់ [2, 3]។

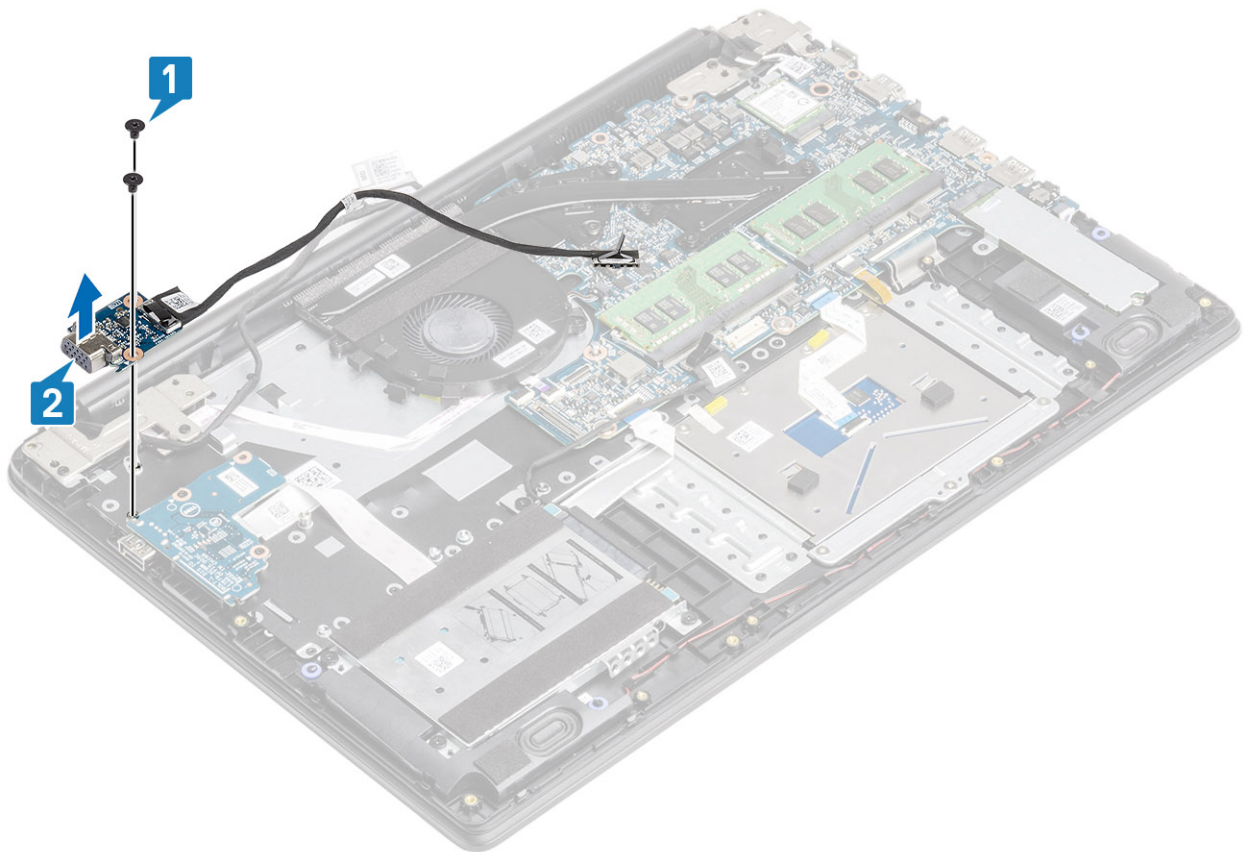


2. ដោះស្រាយ VGA និងស្រោចចេញពីក្នុងស្រោចស្រោចលើក្រដាស។



3. ដោះស្រោច (M2x3) ពីក្រដាសដែលភ្ជាប់ VGA daughterboard ទៅនឹងក្រឡឹងតម្លើងកន្លែងដាក់ប្រាក់ប្រាក់ និងក្រុមទុច [1]។

4. លើកផ្ទាំង VGA daughterboard ចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។

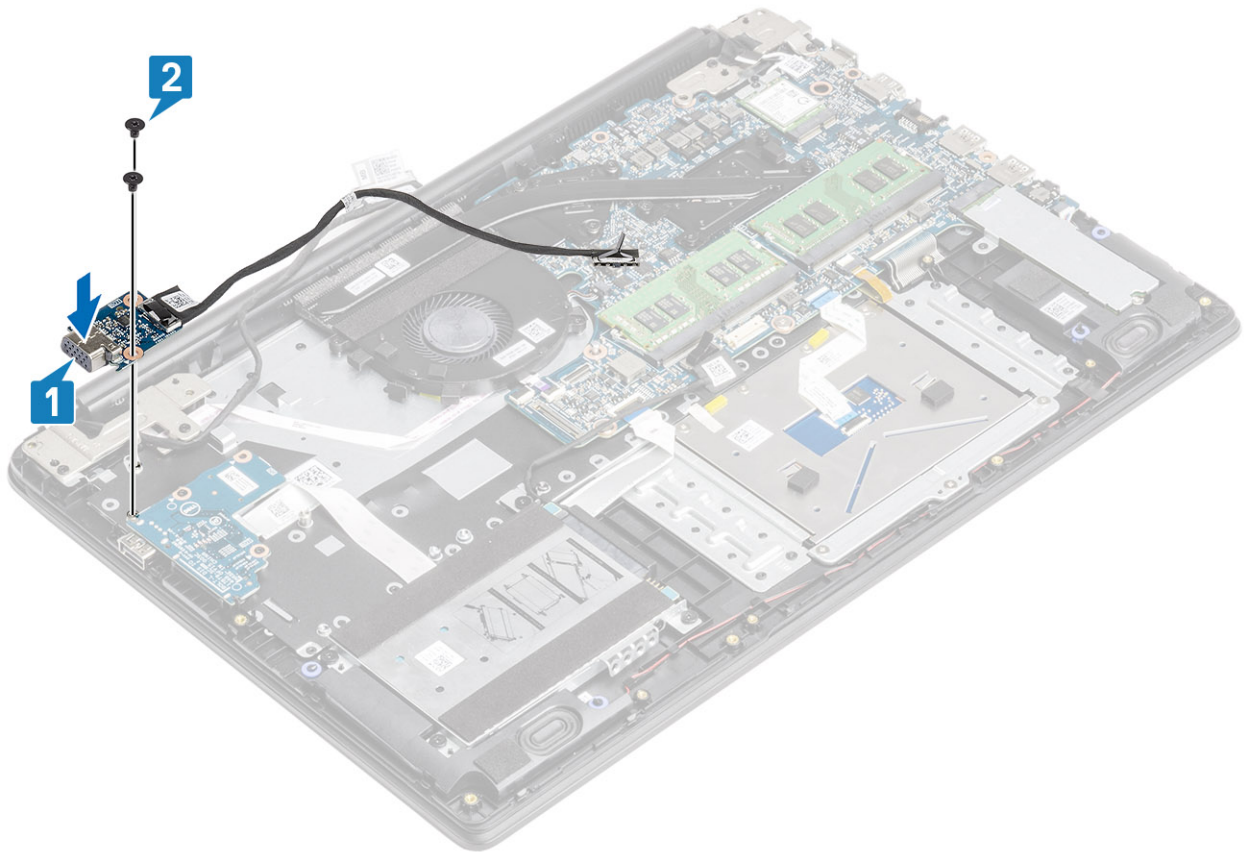


## ការដំឡើងផ្ទាំង VGA daughterboard

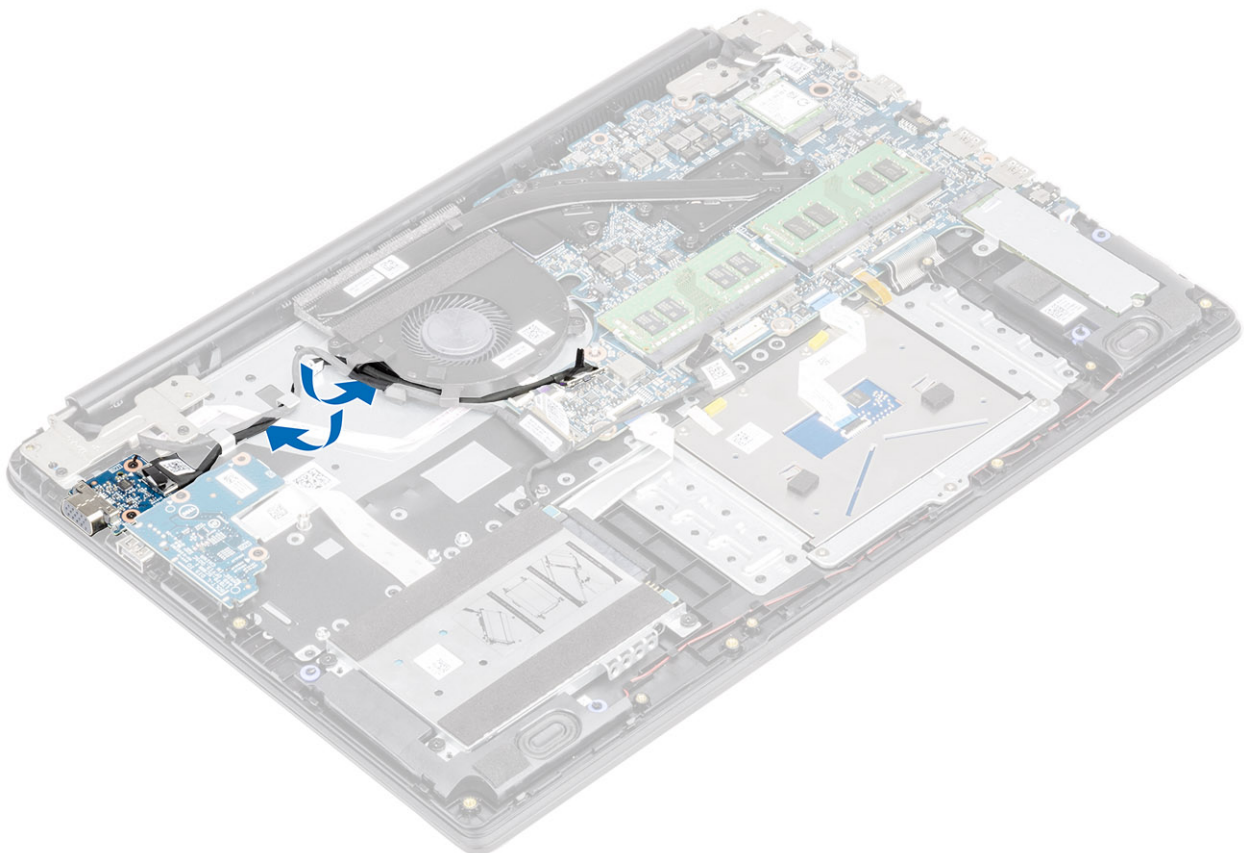
### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ VGA daughterboard និងតម្រង់វត្ថុនៅលើ VGA daughterboard ជាមួយវត្ថុនៅលើគ្រឿងតម្រង់កន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច [1]។
2. ចាប់វត្ថុ (M2x3) ពីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ VGA daughterboard នៅនឹងគ្រឿងតម្រង់កន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច [2]។



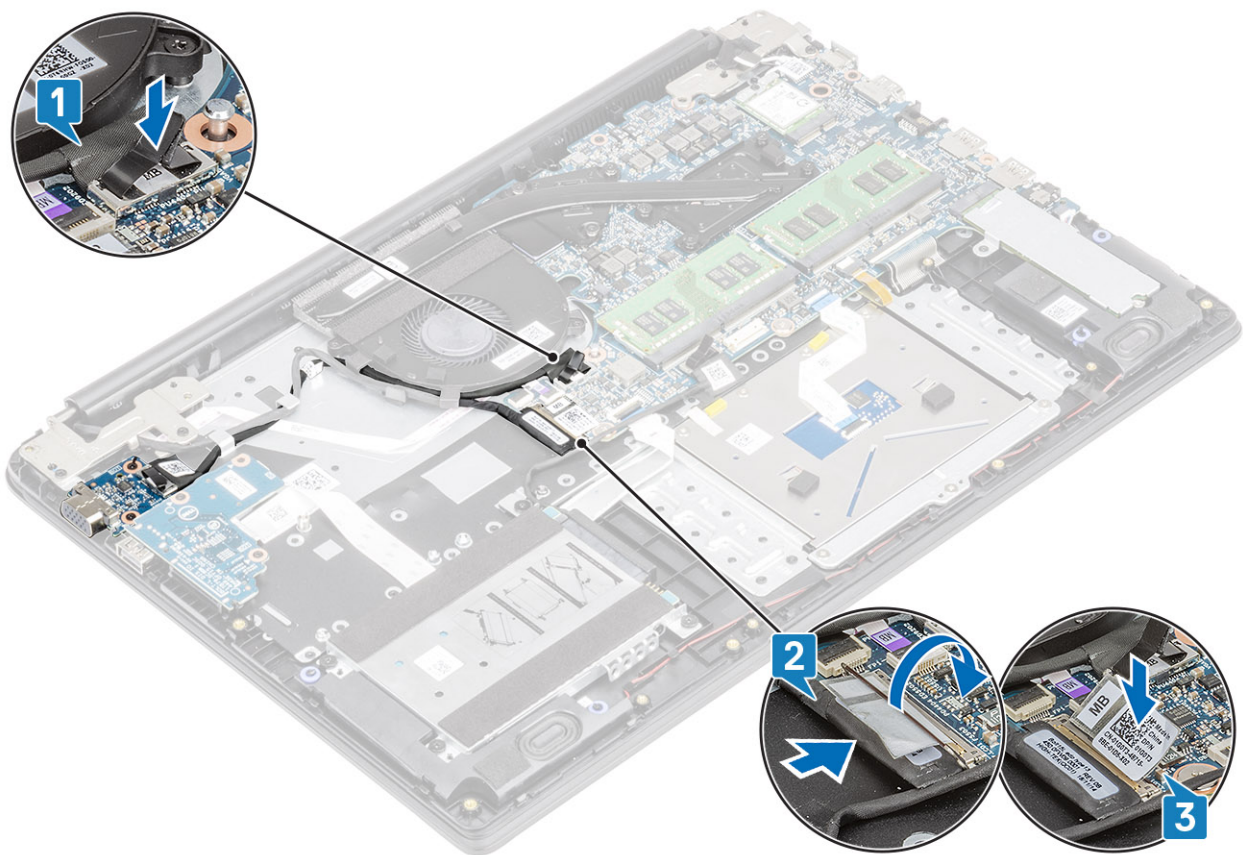


3. ដាក់វិទ្យុឆ្នាំង VGA និងវិទ្យុឆ្នាំងអេក្រង់តាមគន្លងវិទ្យុនៅលើកង្វារ។



4. ភ្ជាប់វិទ្យុឆ្នាំង VGA [1] និងវិទ្យុអេក្រង់ [2] ទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។





#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

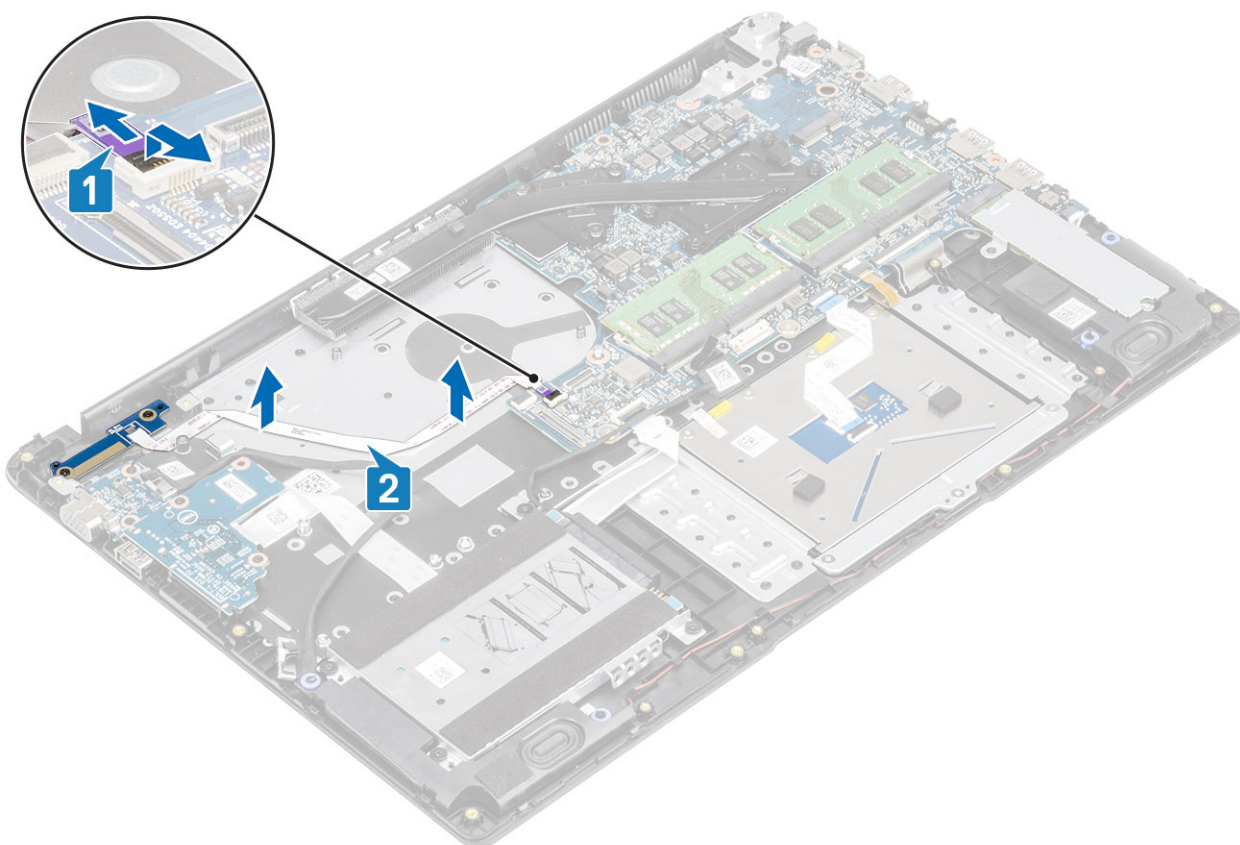
### ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាតស្ថាប្រាមដែលជាជម្រើស

#### សេចក្តីព្រាងទុក

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ។
5. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ។
6. ដោះ គ្រឿងដំឡើងក្រដាស។

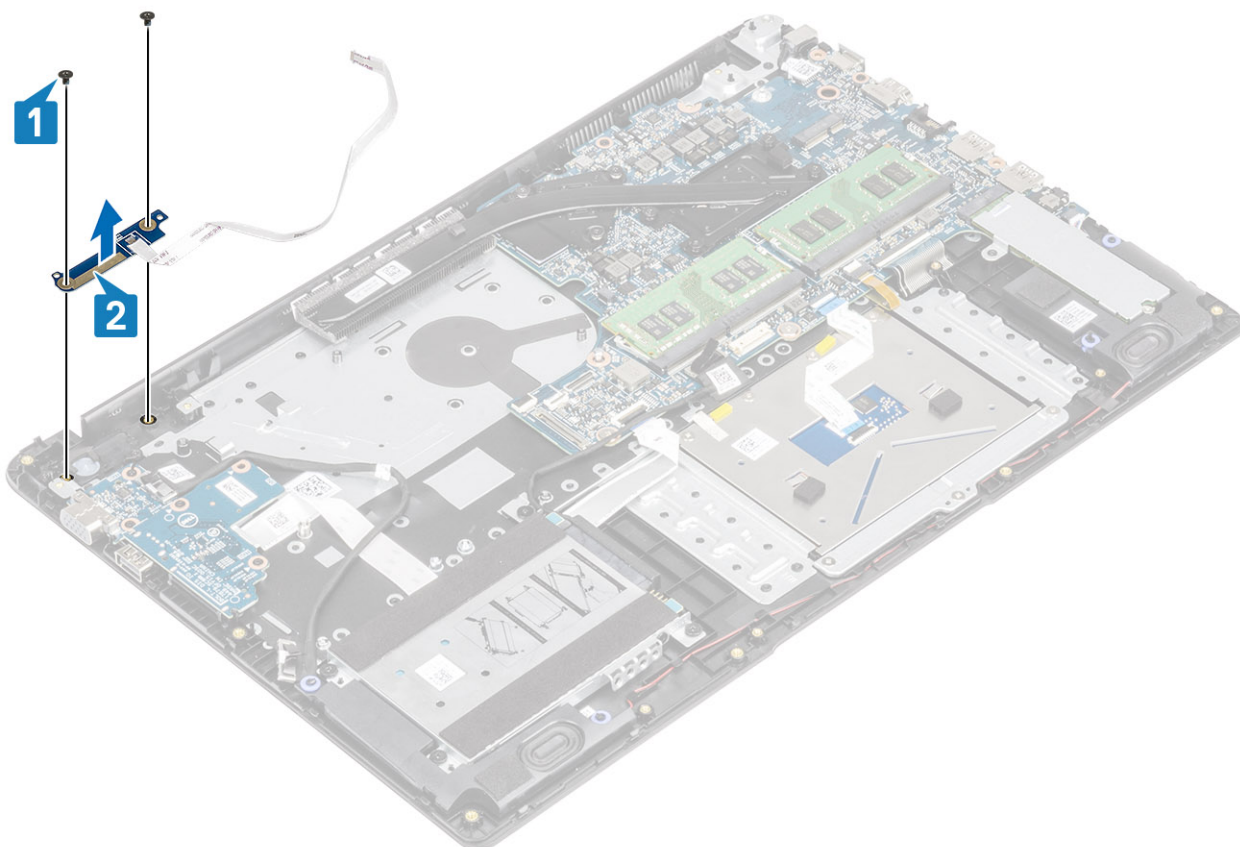
#### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បើកគន្លឹះ ហើយផ្តាច់ខ្សែផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល និងឧបករណ៍អាតស្ថាប្រាមដែលទេញពីប្រព័ន្ធ [1]។
2. បកបង់ស្លឹកទេញពីផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល [2]។



3. ដោះ ឆ្នាំង (M2x3) ពីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ ផ្ទាំងប្លង់ថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។

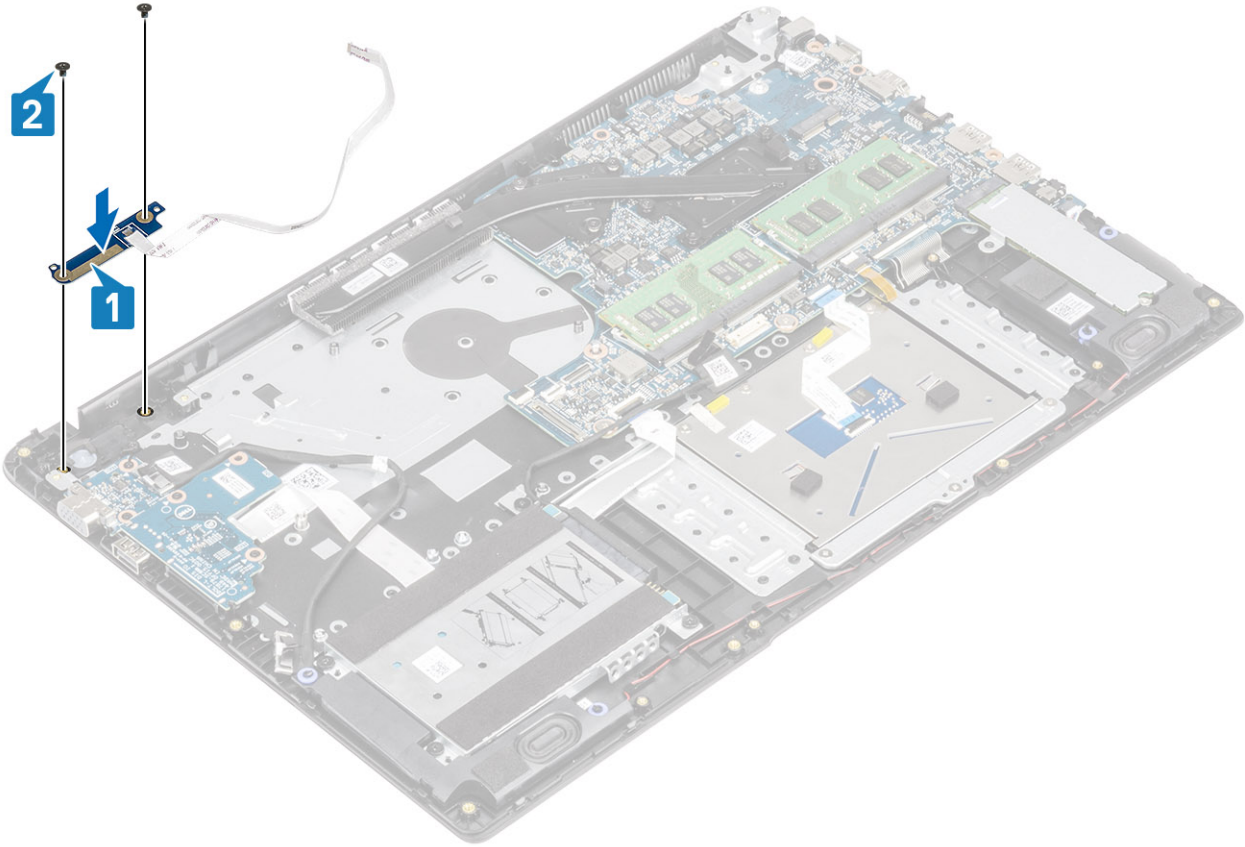
4. លើកផ្ទាំងប្លង់ថាមពលជាមួយខ្សែចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



ការដំឡើងផ្ទាំងប្លុកថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាស្ថាប្រមាណ

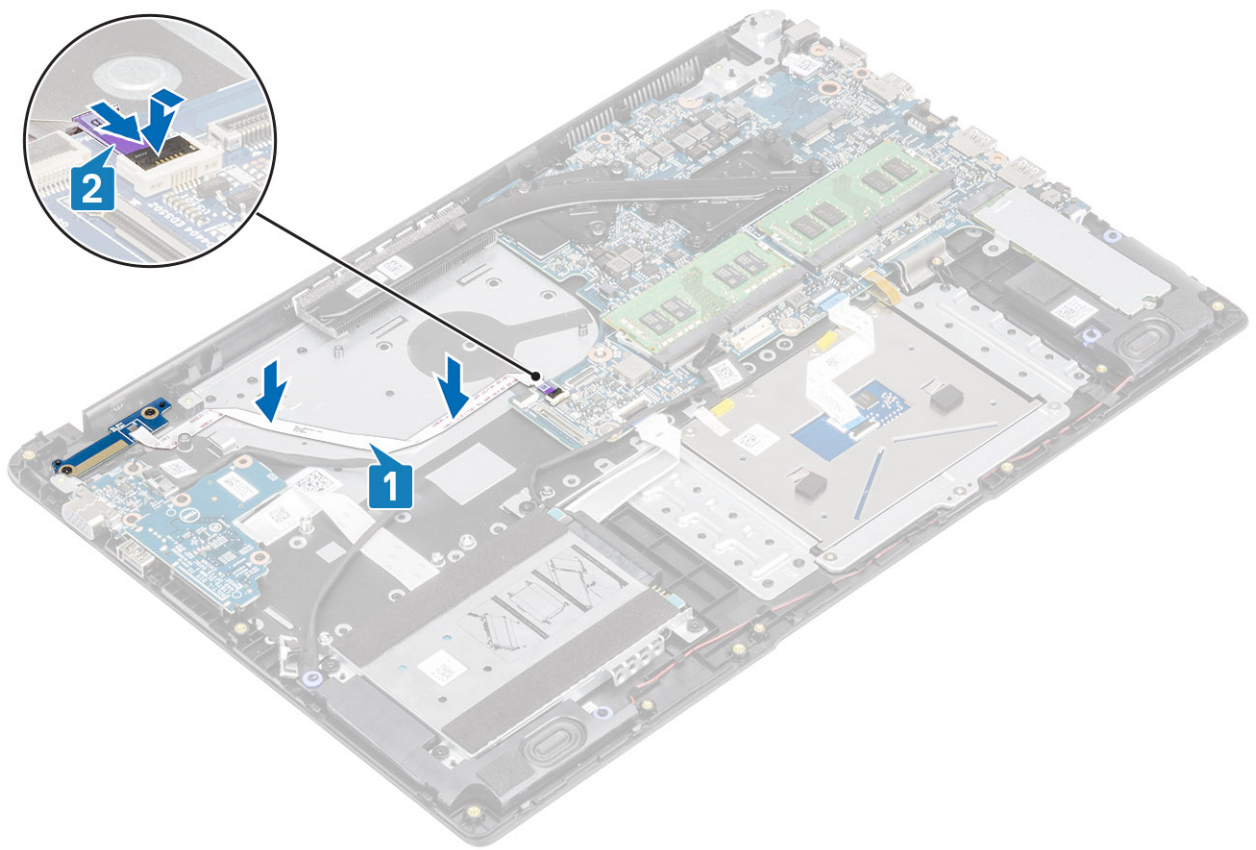
តំណក់កាសទាំងឡាយ

- 1. ដាក់ផ្ទាំងប្លុកថាមពលទៅក្នុងរន្ធដោតនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
- 2. ចាប់ខ្នុរ (M2x3) ពីក្រៅ ដែលភ្ជាប់ ផ្ទាំងប្លុកថាមពលទៅនឹង បង្គុំដាក់ដែកនិងបង្គុំក្តារចុច [2]។



- 3. បិទប្លុកថាមពលទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [1]។
- 4. រុញប្លុកថាមពល និងឧបករណ៍អាស្ថាប្រមាណទៅក្នុងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ប្លុក [2]។





**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងនៅក្នុង។
2. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ។
3. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ។
4. ដាក់ គ្របបណ្តាញ។
5. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD ។
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប័ណ្ណ។

## ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

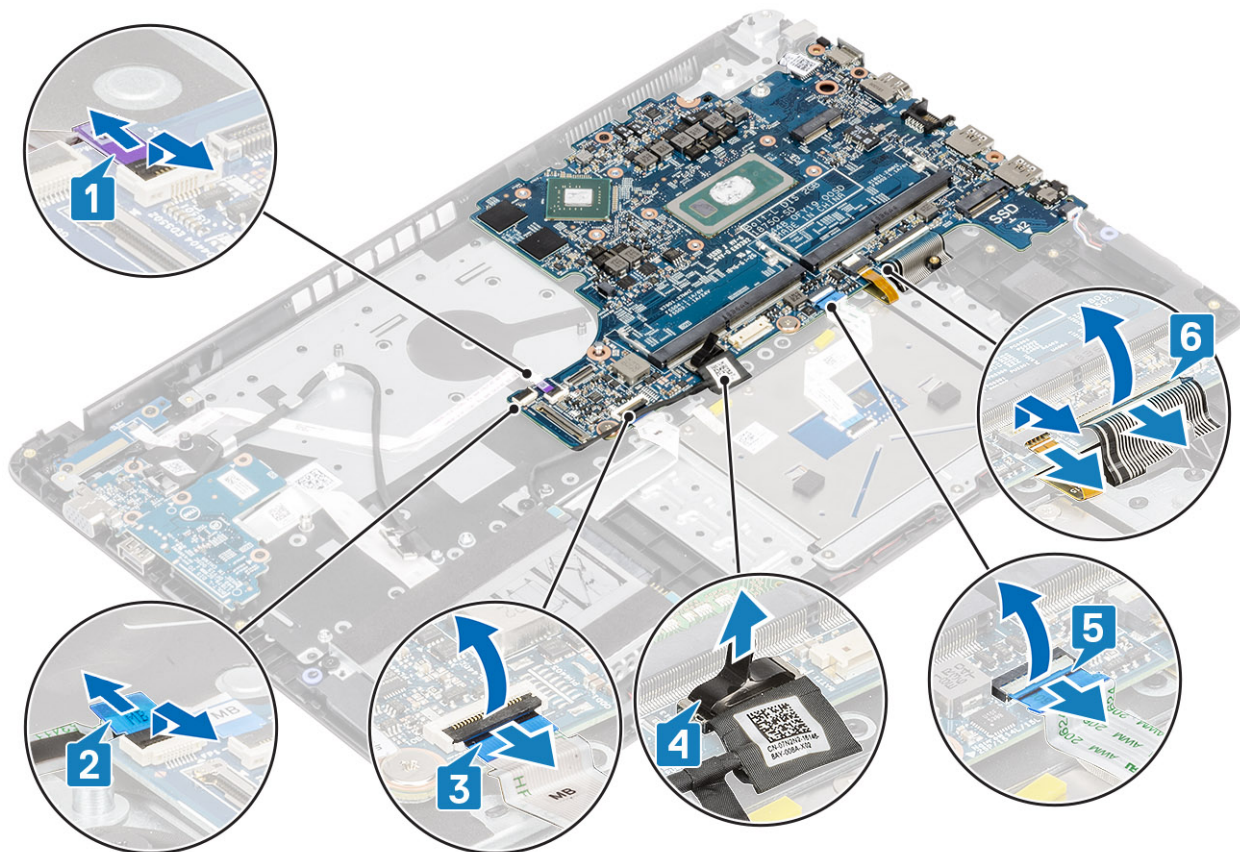
**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប័ណ្ណ។
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD។
3. ដោះ គ្របបណ្តាញ។
4. ភ្ជាប់ ថ្មចេញ។
5. ដោះ WLAN ។
6. ដោះ អង្គចងចាំ។
7. ដោះ SSD ។
8. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ។
9. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ។
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងនៅក្នុង។

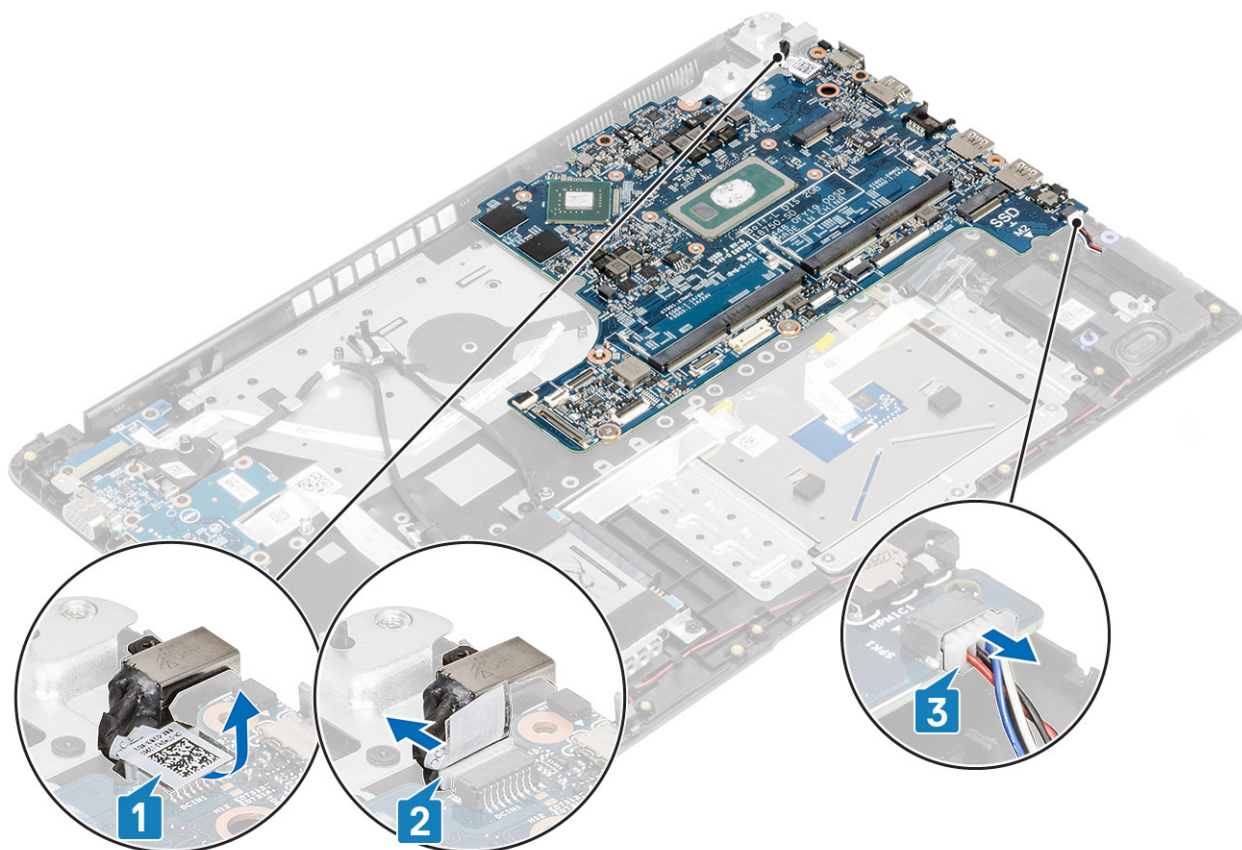


**គំណាក់កាលទាំងឡាយ**

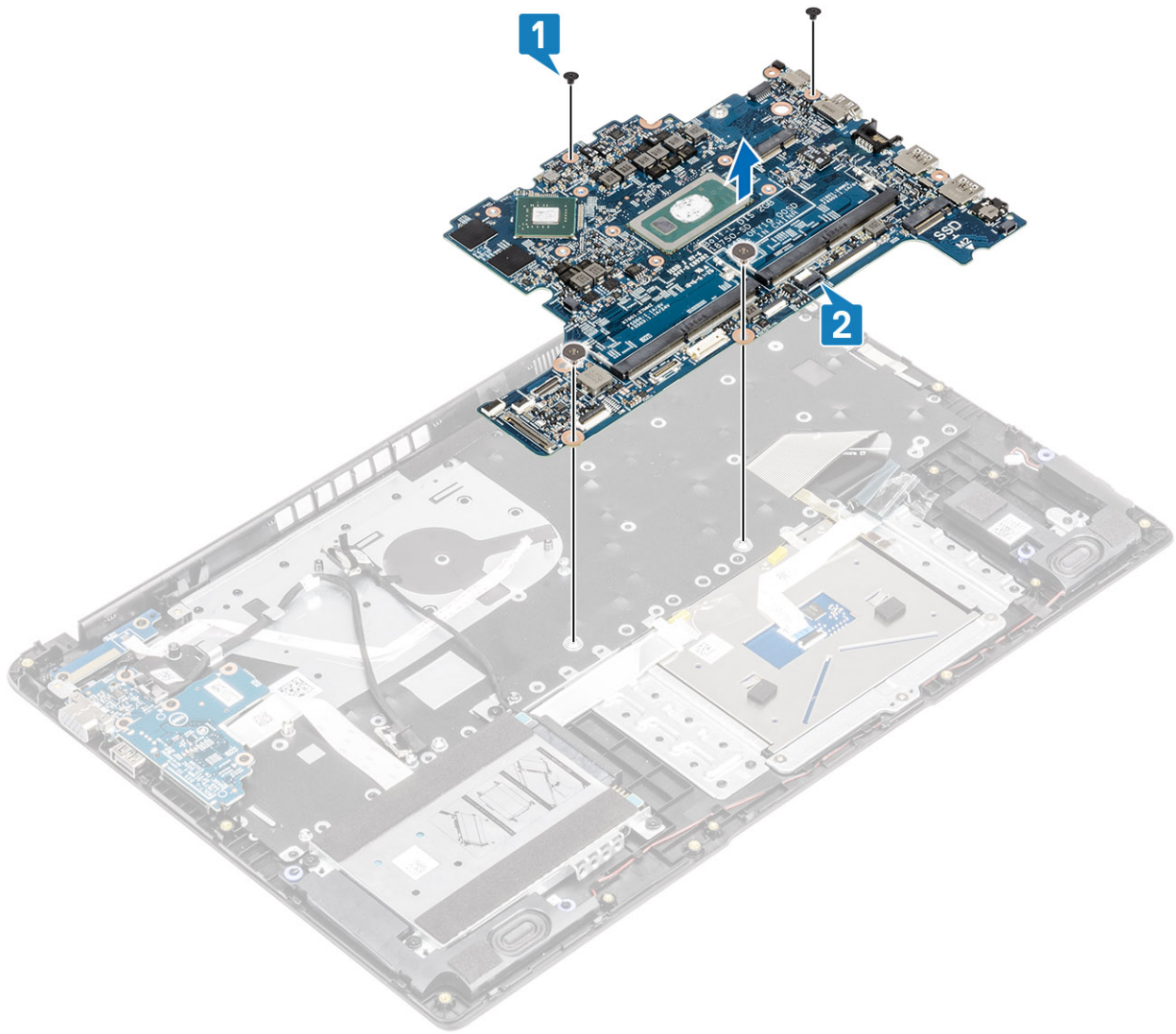
1. ផ្ដាច់ខ្សែដូចខាងក្រោមចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
  - a. ផ្ទាំងប្លុកកុងតាយន័រ [1]។
  - b. កម្មវិធីសាខាស្នាមប្រមាមដែ (ធានាធុរ្យស) [2]។
  - c. ផ្ទាំង IO [3]។
  - d. HDD [4]។
  - e. បន្ទះប៉ះ [5]។
  - f. ក្ដារចុច [6]។



2. ផ្ដាច់ខ្សែដូចខាងក្រោមចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
  - a. DC-in [1, 2]។
  - b. ឧបាស៊ីរ [3]។



3. ដោះឆ្នាំង (M2x3) ពីគ្រាប់ និងឆ្នាំង (M2x2) ពីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលមុខ [1]។
4. លើកផ្ទាំងប្រព័ន្ធចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលមុខ [2]។

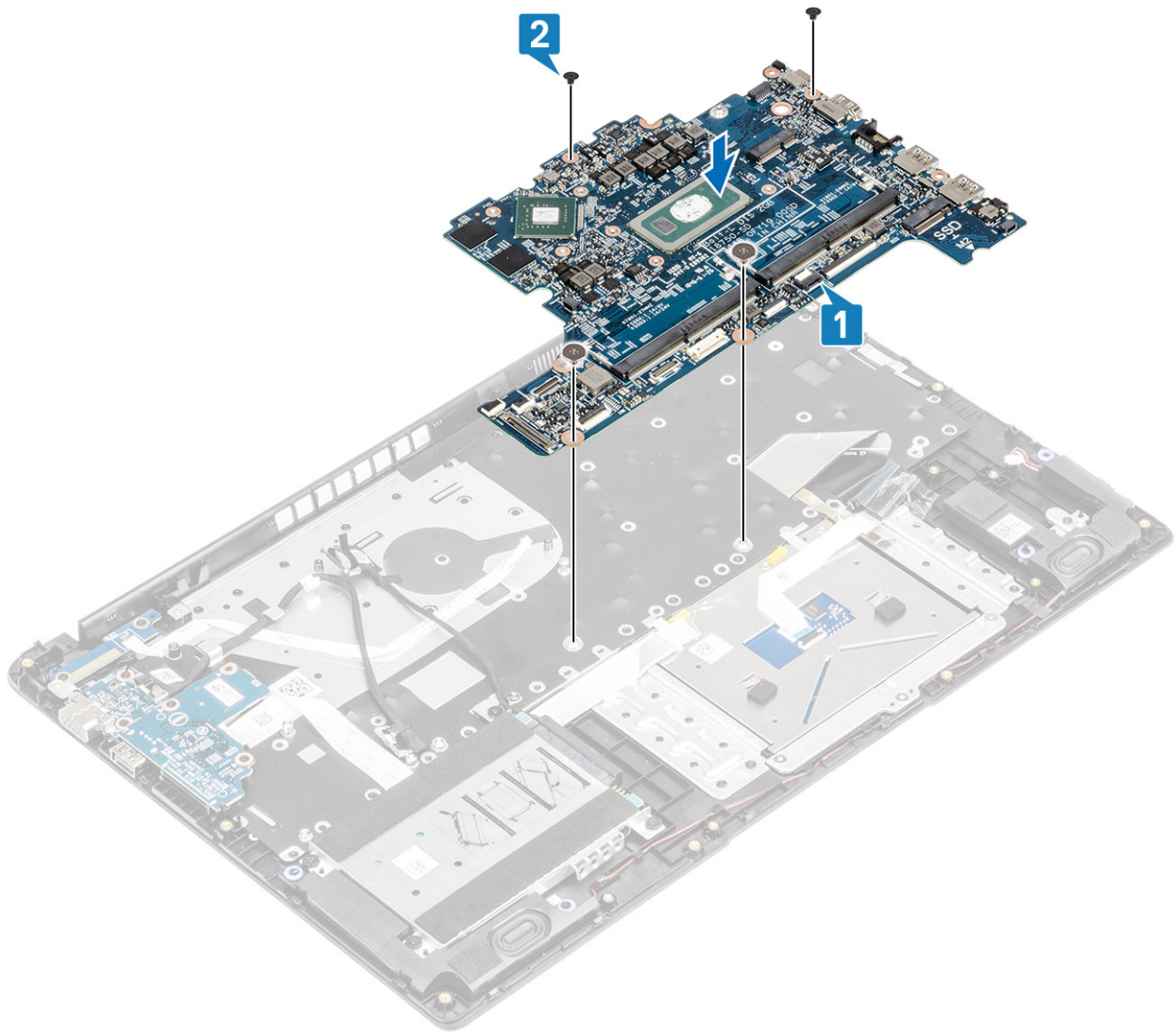


## ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### តំណាក់កាលទាំងបី

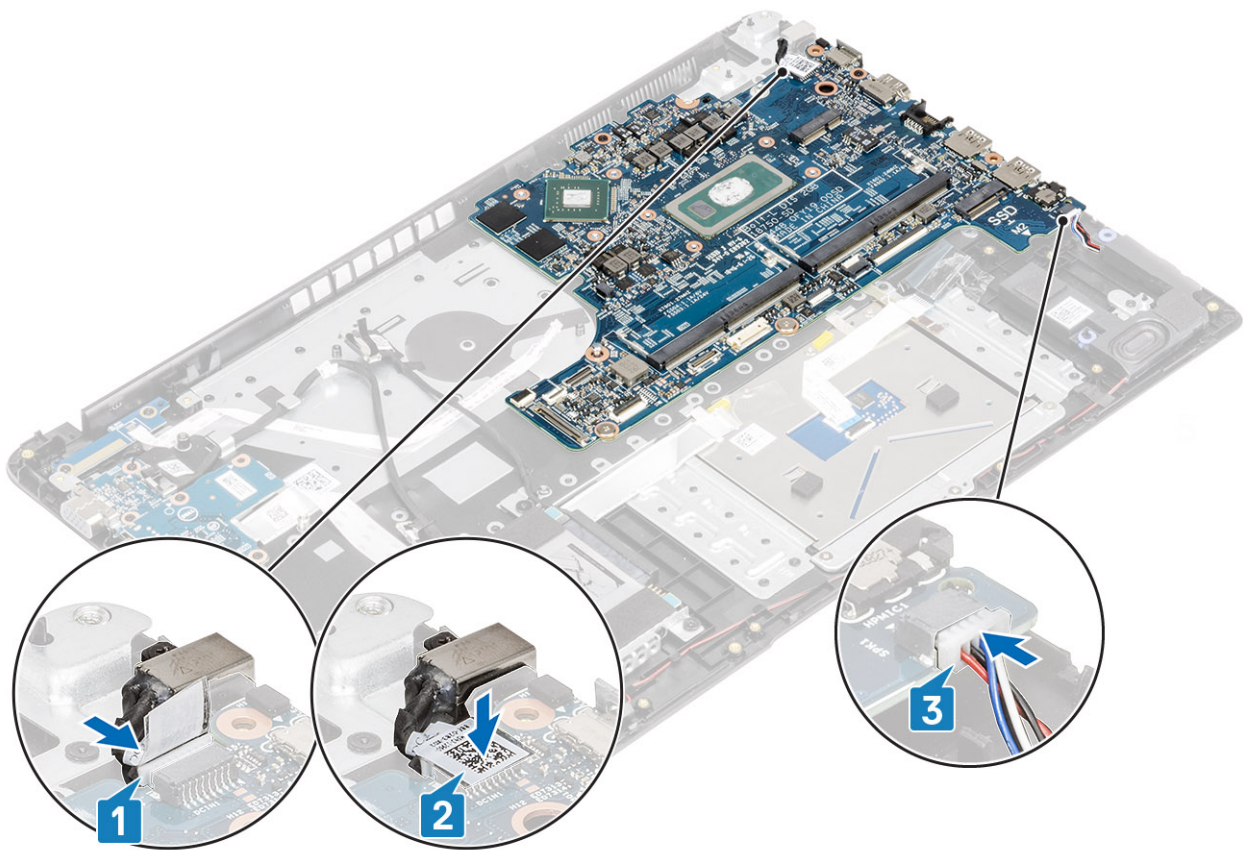
1. តម្រង់រន្ធនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមួយរន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាច់ [1]។
2. ចាប់ផ្តើម (M2x3) ពីរគ្រាប់ និងឆ្នោត (M2x2) ពីរគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្បាច់ [2]។



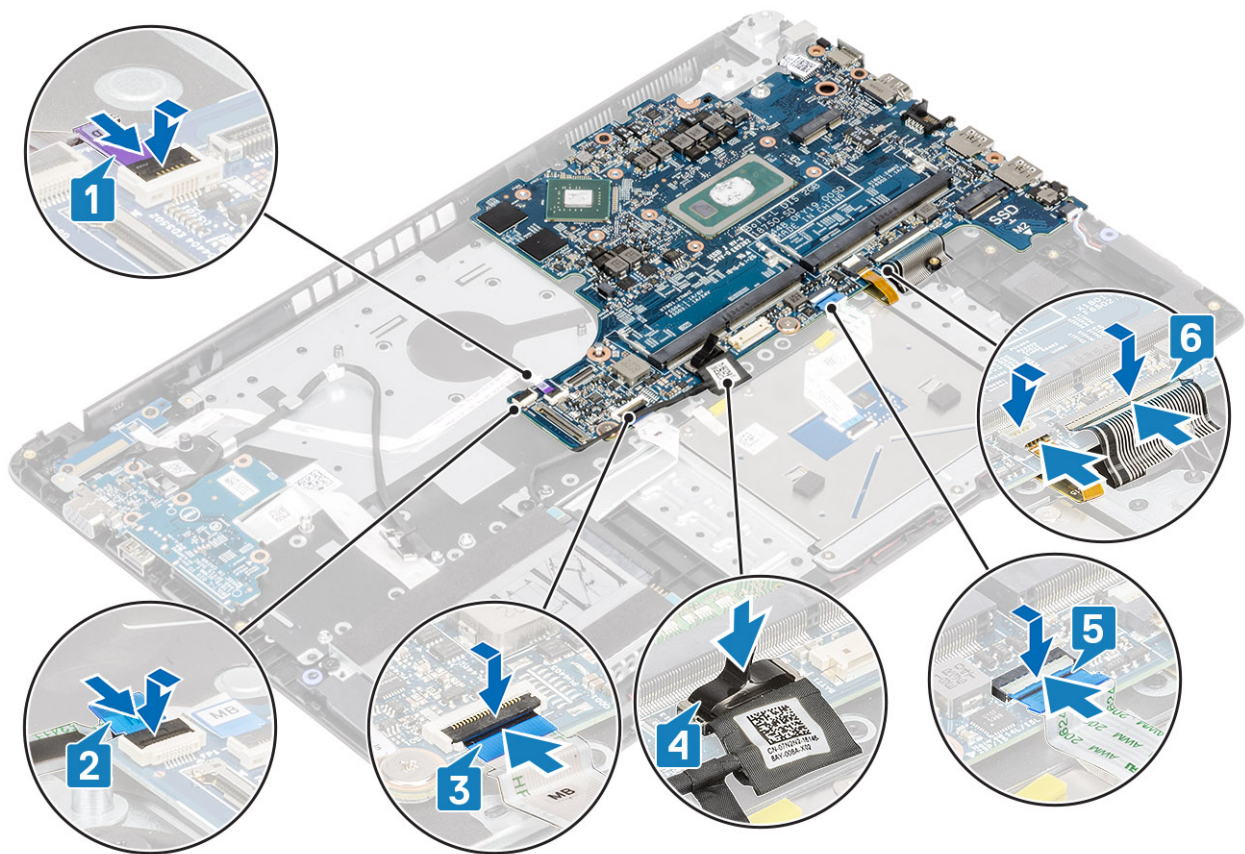


3. ភ្ជាប់ស្វ័យប្រវត្តិប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ។
  - a. DC-in [1, 2]។
  - b. ឧបករណ៍ [3]។





4. ភ្ជាប់ខ្សែដូចខាងក្រោមទៅក្នុងប្រព័ន្ធ៖
- ក្នុងប្រព័ន្ធថាមពល [1]។
  - កម្មវិធីស្ថាបនាប្រព័ន្ធដោត (ធាតុប្រព័ន្ធ) [2]។
  - ក្នុង IO [3]។
  - HDD [4]។
  - បន្ទះប៉ះ [5]។
  - ក្រាហ្វិក [6]។



#### តំណក់កាលបង្គាប់

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
2. ដាក់ កន្លែងទទួលកំរោង។
3. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ។
4. ដាក់ SSD ។
5. ដាក់ អង្គធាតុ ។
6. ដាក់ WLAN ។
7. ភ្ជាប់ ឬ ឡើងវិញ។
8. ដាក់ គម្របបាត។
9. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD ។
10. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

### ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

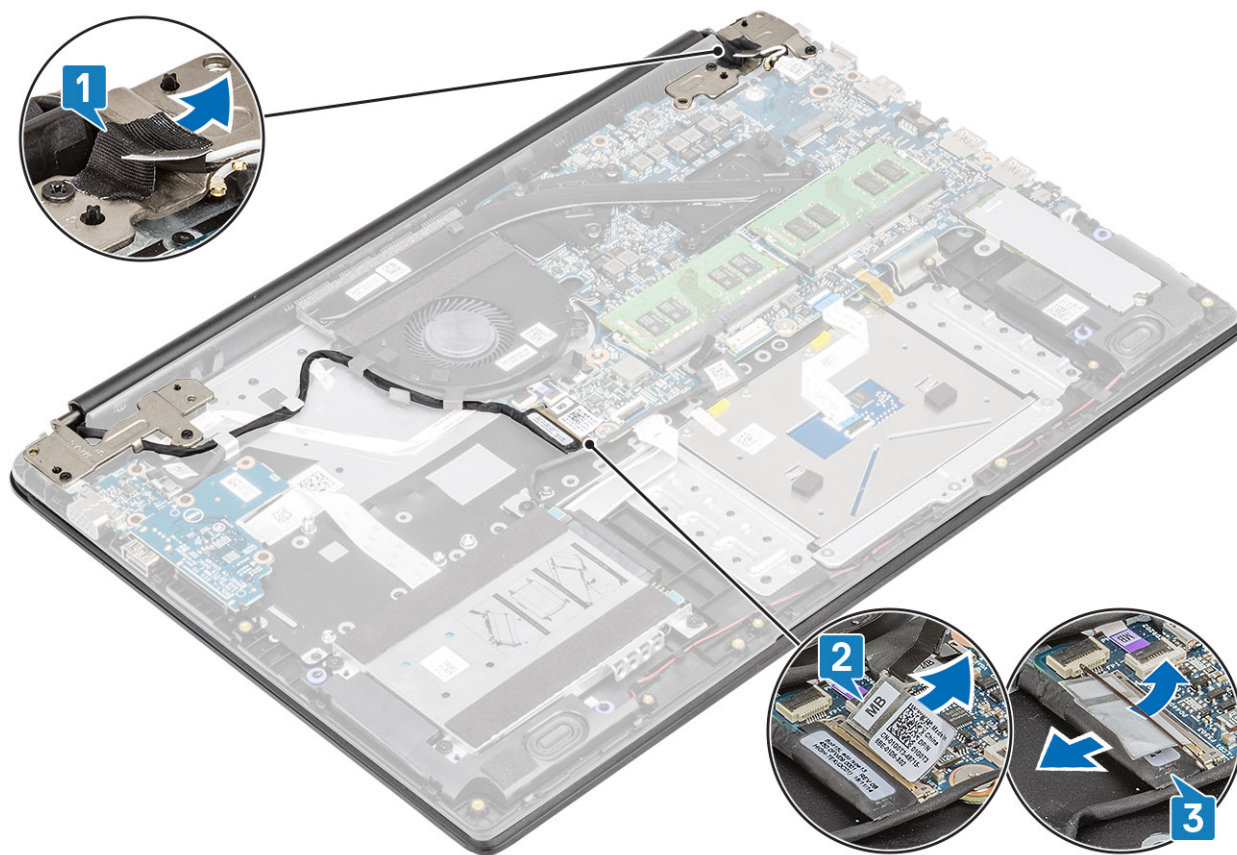
#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមដំណើរការនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ភ្ជាប់ ឬឡើងវិញ។
5. ដោះ WLAN ។

#### តំណក់កាលបង្គាប់

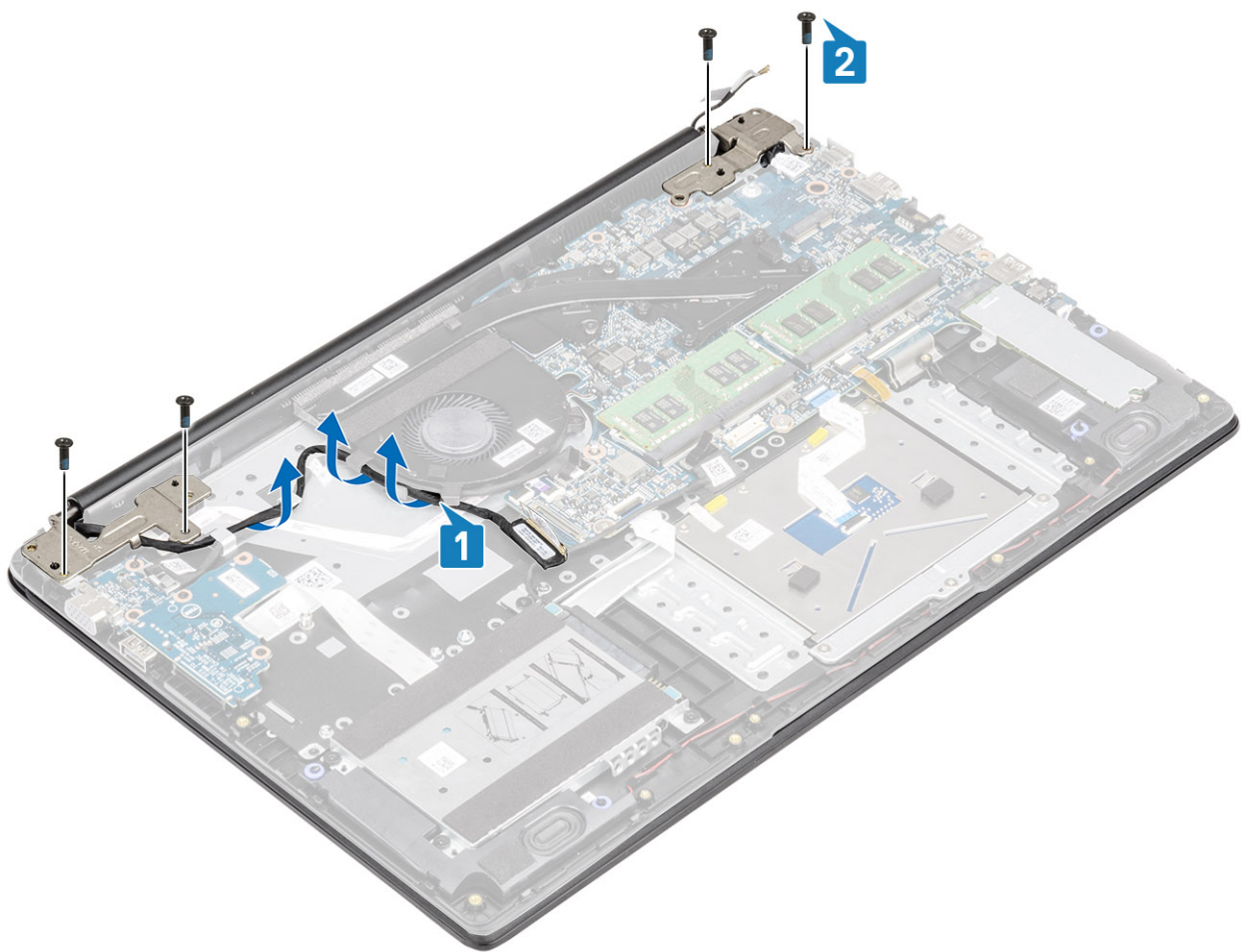
1. បកបង្គំស្លឹកដែលភ្ជាប់អង្គធាតុតម្លៃ ហើយផ្តល់អង្គធាតុតម្លៃពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[1]។

2. ផ្ដាច់ខ្សែអេក្រង់ចេញពីបណ្ដុំប្រព័ន្ធបញ្ជា [2, 3]។



3. ដោះខ្សែអេក្រង់ចេញពីគន្លងខ្សែអេក្រង់នៅលើគ្រឿងបន្លាស់កម្រិតខ្ពស់ និងក្ដារចុច [1]។
4. ដោះខ្សែ (M2.5x5) ឬខ្សែបណ្ដុំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងខ្សែអេក្រង់នៅលើគ្រឿងបន្លាស់កម្រិតខ្ពស់ និងក្ដារចុច [2]។



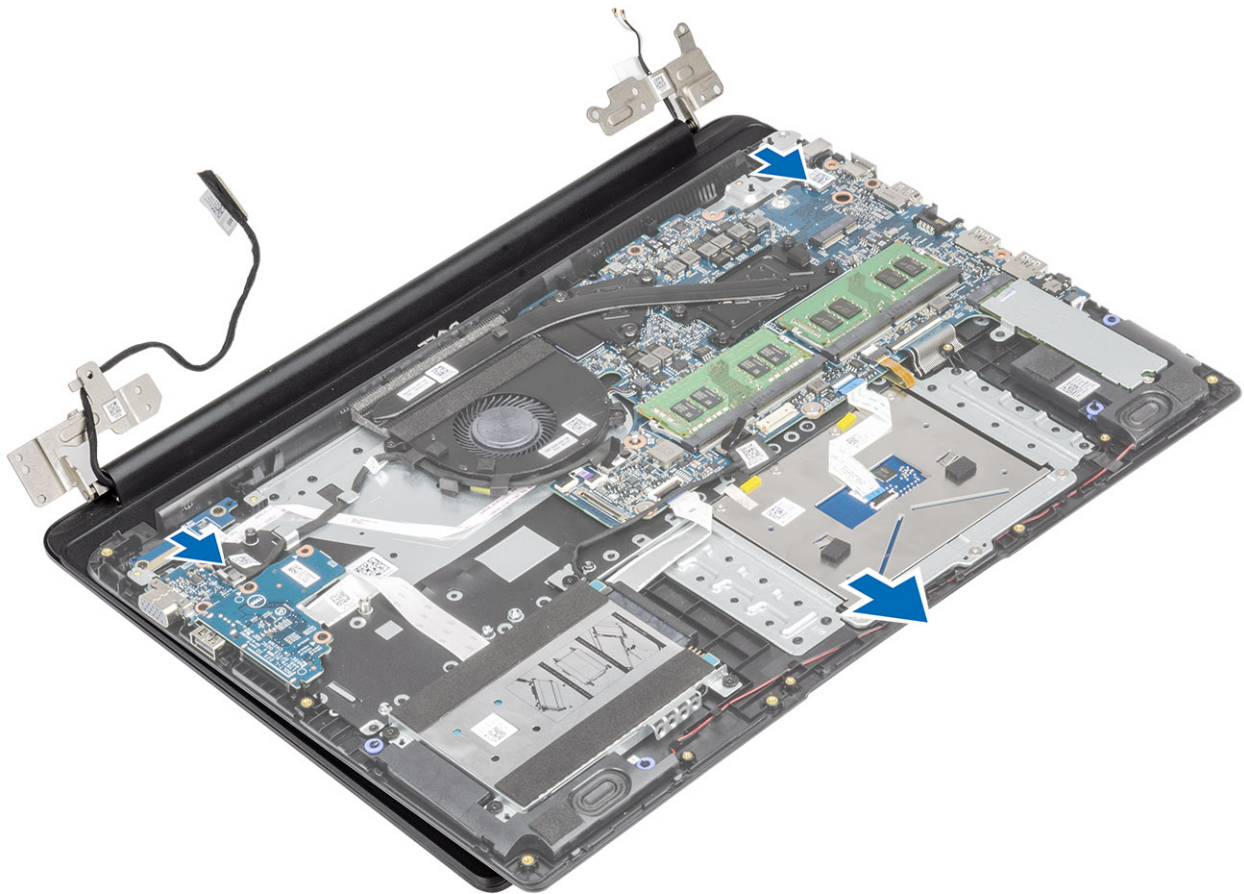


5. លើកគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្នុងចុចពីចានប្រុងមួយ [1]។  
ចំណាំ៖ មិនត្រូវបើកគ្រឿងដំឡើងក្រុងលើសពីម៉ូ 135 ដឺក្រេនោះទេ ដើម្បីបង្ការការធ្វើឱ្យខូចដល់ត្រចៀកក្រុង។
6. បន្តលើកកន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្រឿងដំឡើងក្នុងចុចរហូតដល់វាចំបែកចេញពីត្រចៀក [2]។





7. បើកត្រឡប់ ហើយដោះគ្រឿងឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្នុងចុចចេញពីគ្រឿងឡើងដៃក្រុង។



8. បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកនៅសល់តែគ្រឿងដំឡើងជ្រុង។



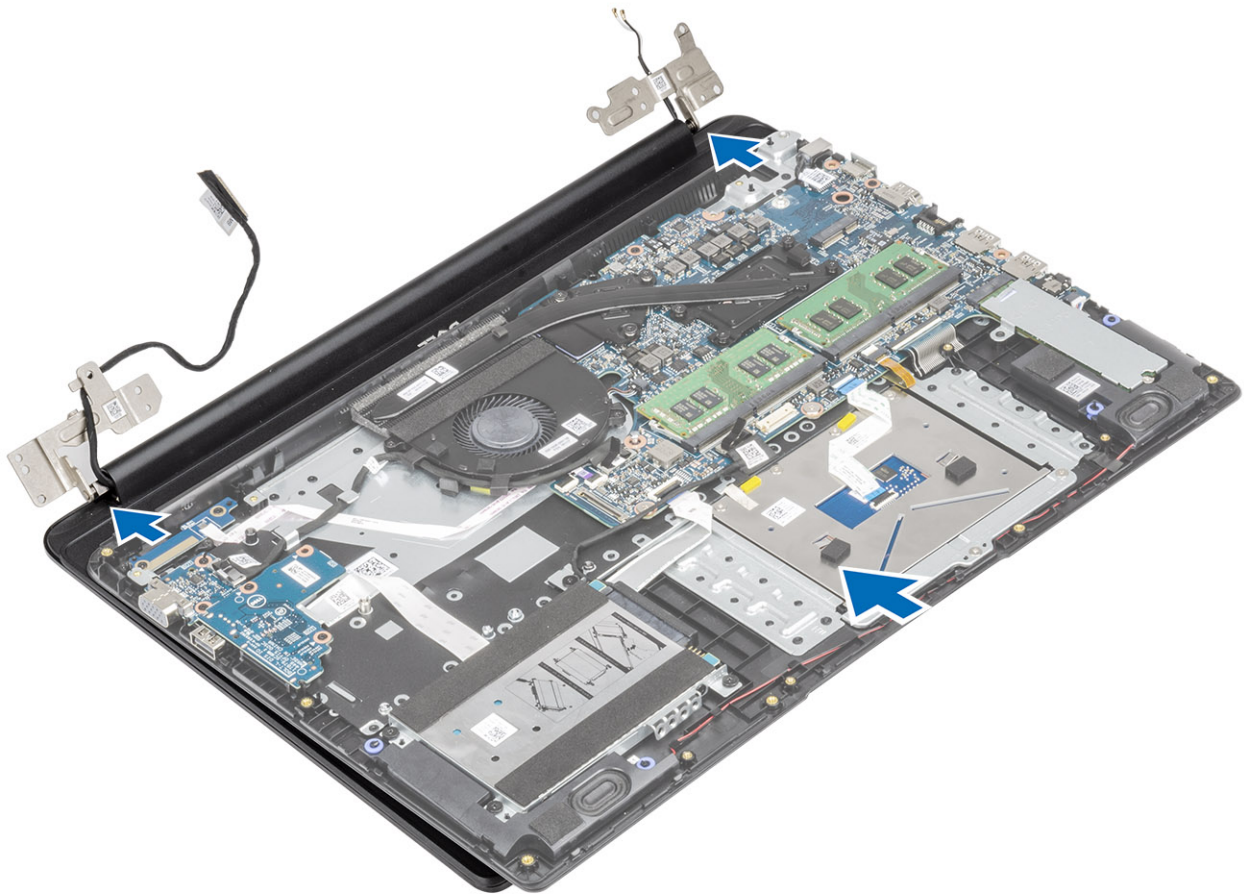
## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

### សំគាល់សំខាន់ៗ៖

**ចំណាំ៖** ត្រូវធានាថាត្រូវបានដំឡើងតាមរបៀបដែលបានកំណត់នៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតផែន និងក្នុងតួប្រើប្រាស់។

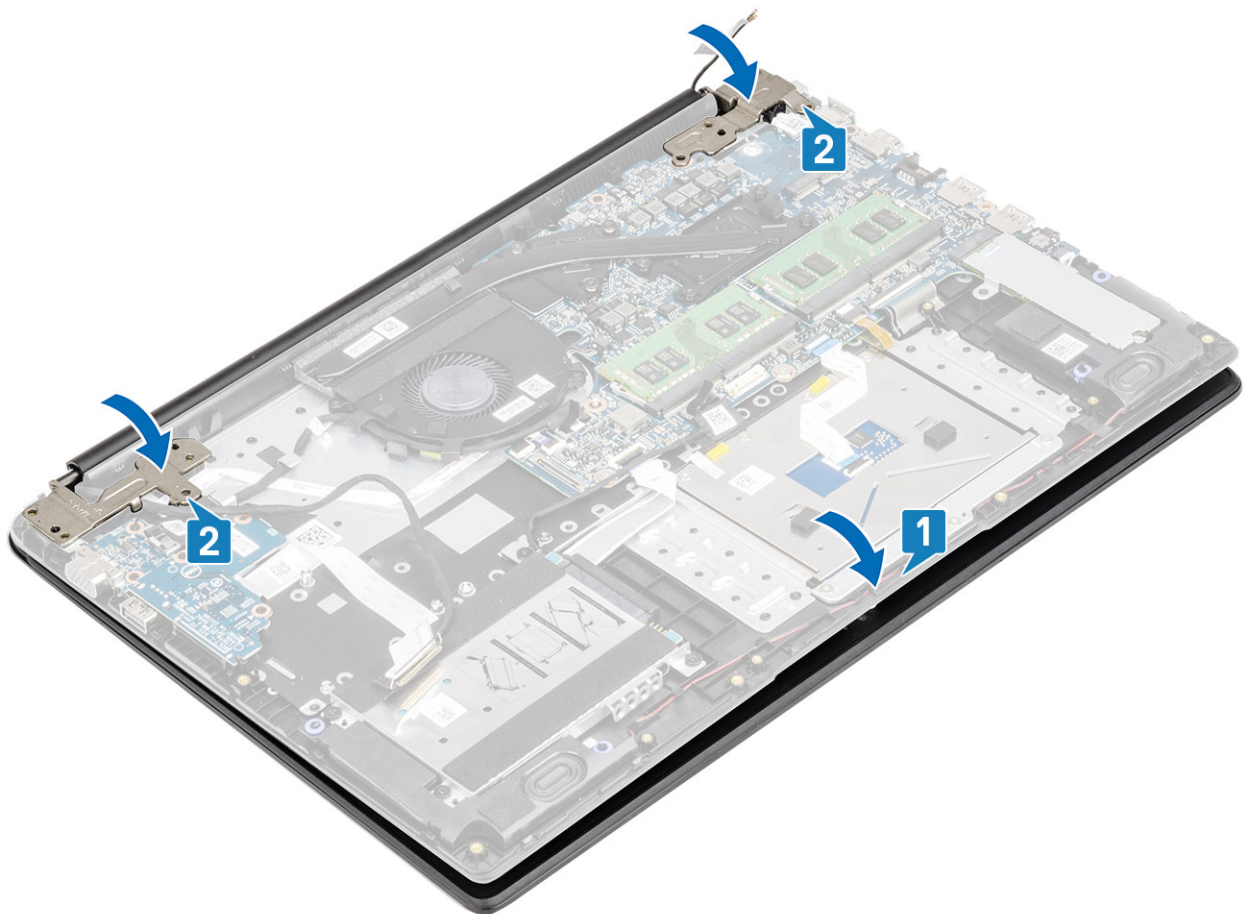
### តំណភ្ជាប់ការងារទាំងឡាយ

1. តម្រង់ និងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតផែន និងក្នុងតួប្រើប្រាស់ត្រូវបានដំឡើងនៅលើគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។

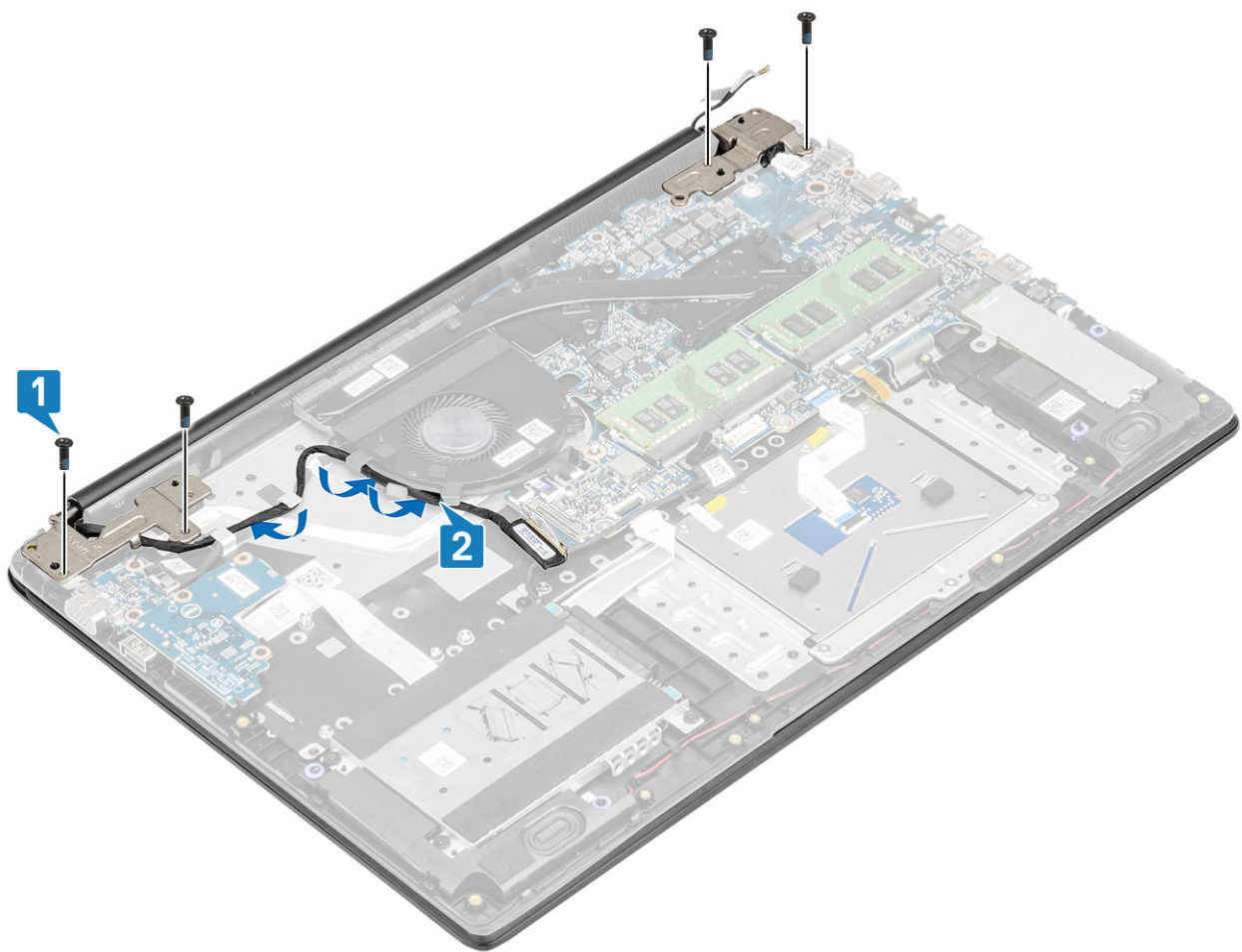


2. ដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុចនៅលើគ្រឿងដំឡើងមេក្រង់ [1]។
3. សង្កត់គ្រឿងចុចក្រោមនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។

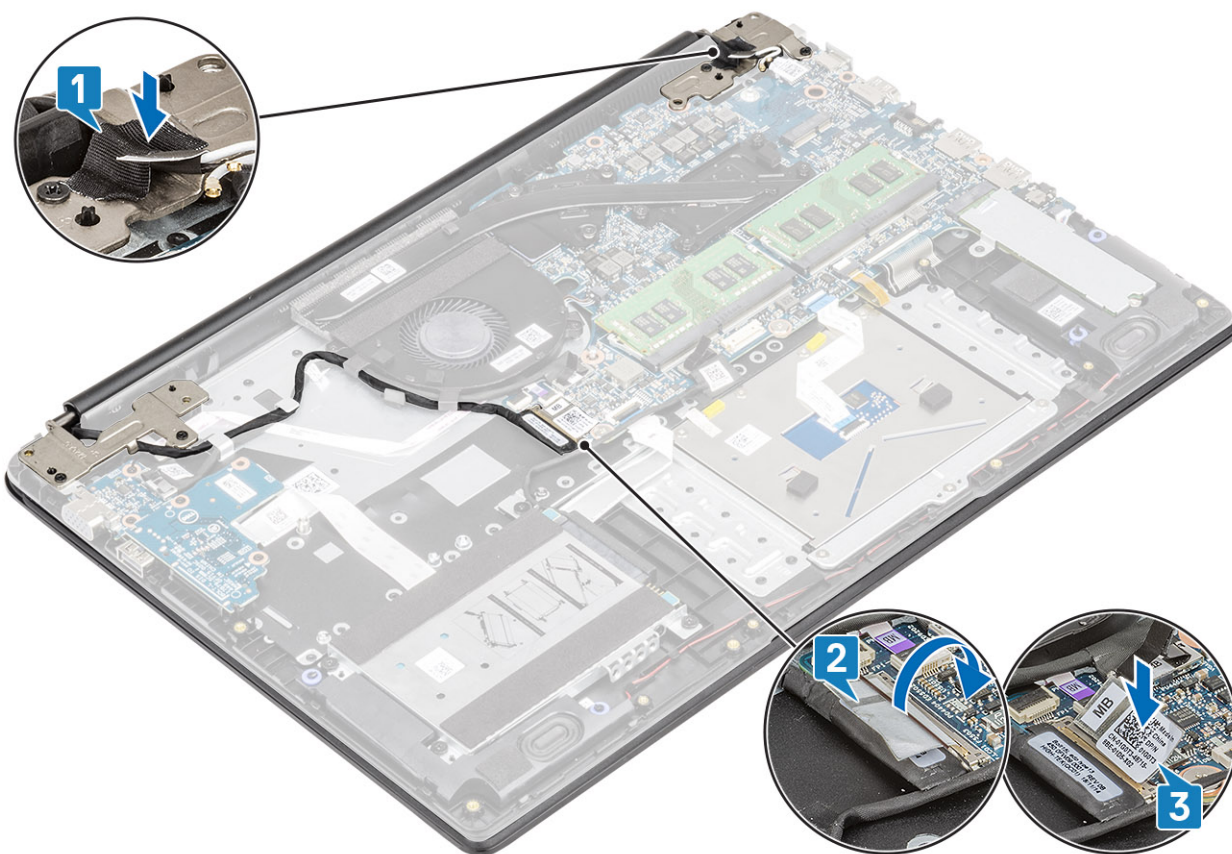




4. ដាក់វ៉ិទ្យុអេក្រង់តាមគន្លងខ្សែអេឌីត្រឡង់ដើម្បីឆ្លើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
5. ចាប់ឆ្នោត (M2.5x5) ឬឆ្នោតបំបែកប្រើប្រាស់ត្រឡប់ទៅកន្លែងដើម និង គ្រឿងតភ្ជាប់កន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



6. ភ្ជាប់ខ្សែអង្កត់ប្រព័ន្ធគតិកា ហើយបិទបង់ស្លឹកដែកភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
7. ភ្ជាប់ខ្សែអង្កត់ទៅនឹងប្រព័ន្ធបញ្ជា ភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2][3]។



#### តំណក់កាលបង្គាប់

1. ដាក់ **WLAN** ។
2. ភ្ជាប់ ឬ ភ្លៀងវិញ។
3. ដាក់ គម្របបាត។
4. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ **SD** ។
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ស៊ីមេក្រង់

### ការដោះស៊ីមេក្រង់

#### សេចក្តីព្រាងដំបូង

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ **SD**
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ឬ ភ្លៀងវិញ។
5. ដោះ **WLAN**
6. ដោះ ភ្លៀងនិងភ្លៀងមេក្រង់

#### តំណក់កាលបង្គាប់

1. ខ្សែផ្នែកខាងសងខាងនៃគម្របត្រចៀកមេក្រង់ ហើយលើកវាពីគម្របប្រកាយមេក្រង់។
2. ប្រើប្រាស់ដៃឆ្វាក់ដើម្បីដកកាតអង្គចងចាំចេញពីក្របខ្លោងមេក្រង់ និងដាក់វាទៅក្នុងក្របខ្លោងមេក្រង់។



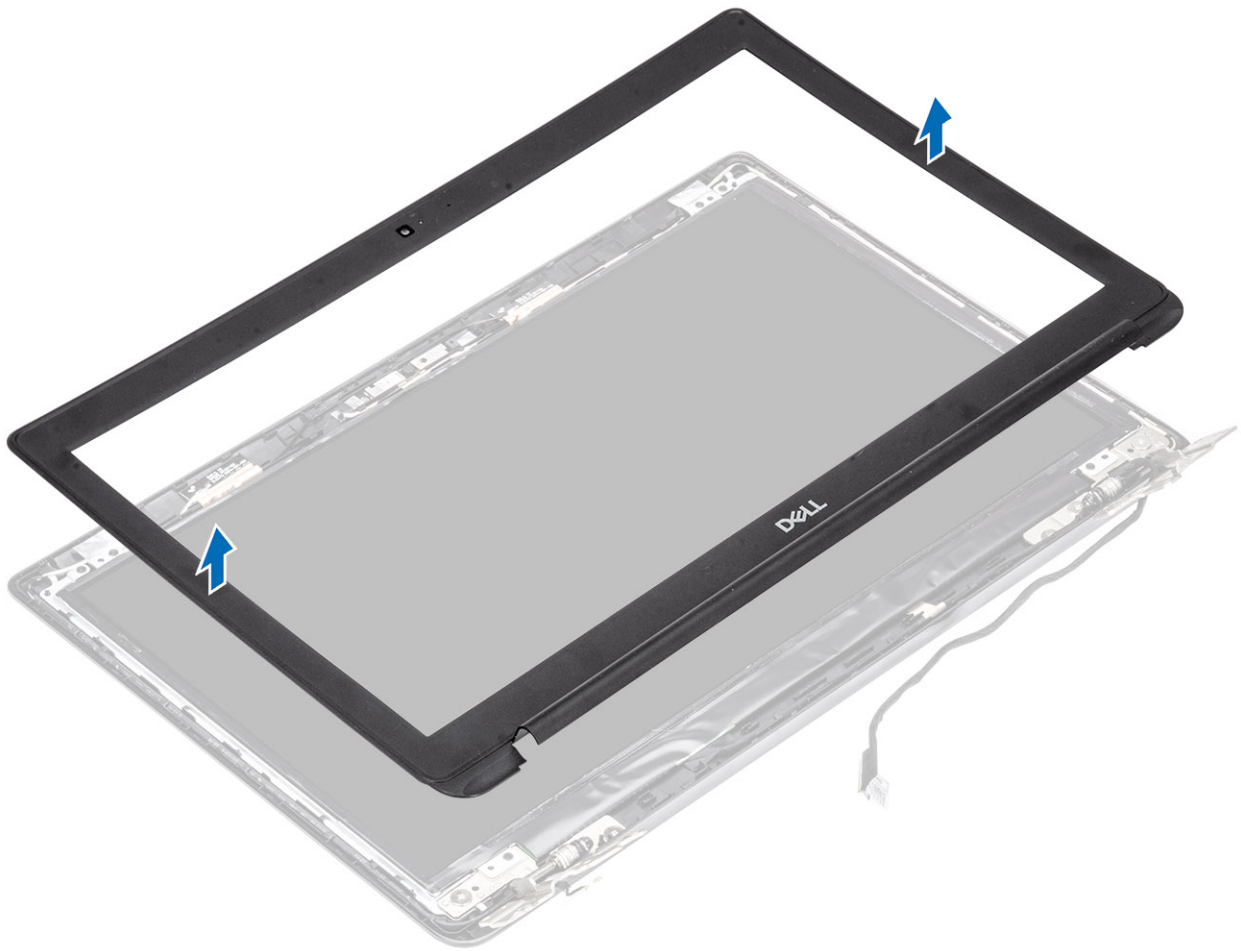
**ចំណាំ:** ទៅលើការដាក់ស៊ីមេក្រង់ ឬប្រកាសថា កាតអង្គចងចាំត្រូវតែដាក់ទៅក្នុងក្របខ្លោងមេក្រង់ដោយប្រើដៃឆ្វាក់ ឬប្រដាប់ដាក់កាតអង្គចងចាំ។ ការប្រើប្រាស់ដៃឆ្វាក់ ឬប្រដាប់ដាក់កាតអង្គចងចាំ ត្រូវតែធ្វើឱ្យមានការខូចខាតដល់គម្របប្រកាយមេក្រង់។



**ប្រយ័ត្ន៖** បើកស៊ុមដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ព្រោះវាអាចទៅរឹតតែងងឹតប្រសិនបើអ្នកប្រុងប្រយ័ត្ន។

3. បើកស៊ុម ដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ព្រោះវាអាចទៅរឹតតែងងឹតប្រសិនបើអ្នកប្រុងប្រយ័ត្ន។

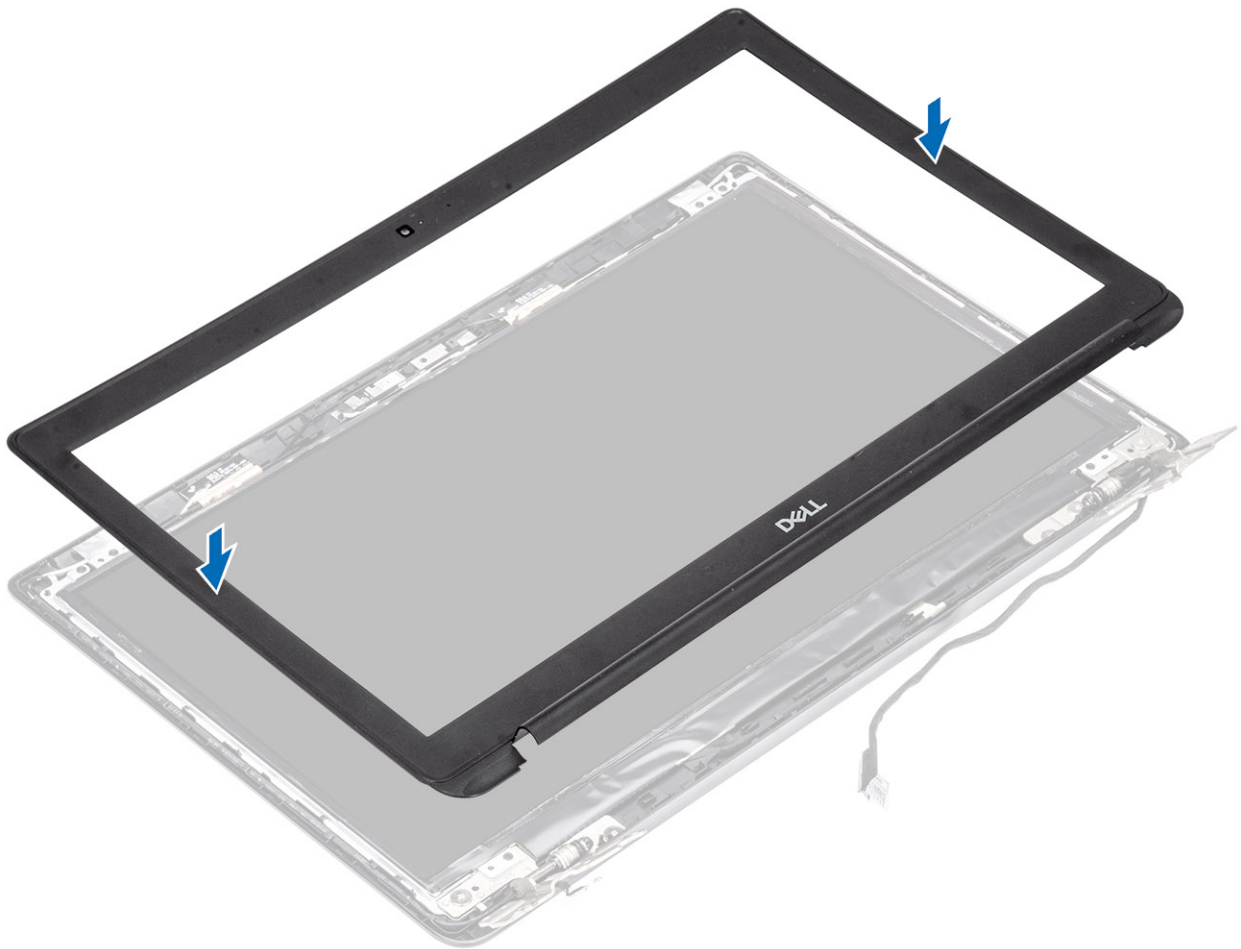




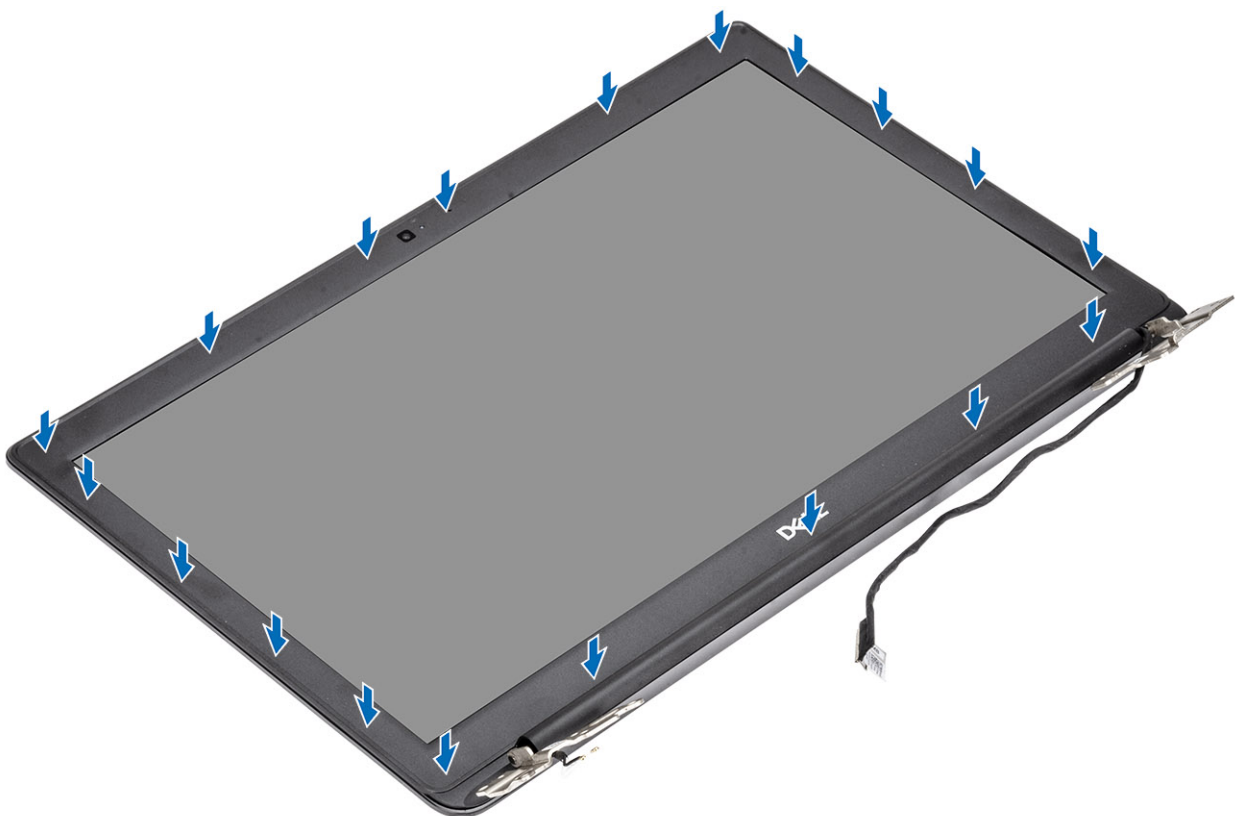
## ការដំឡើងស៊ុមឆ្នាំង

តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់ស៊ុម ឆ្នាំងជាមួយ គម្របក្រោយឆ្នាំង។



2. បញ្ចូលថ្នមស៊ីម៉ង់ត៍ ទៅក្នុងចន្លោះប្រអប់។



#### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ក្រឡឹងដំឡើងអេក្រង់
2. ដាក់ WLAN
3. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ
4. ដាក់ គម្របបាត
5. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំងអេក្រង់

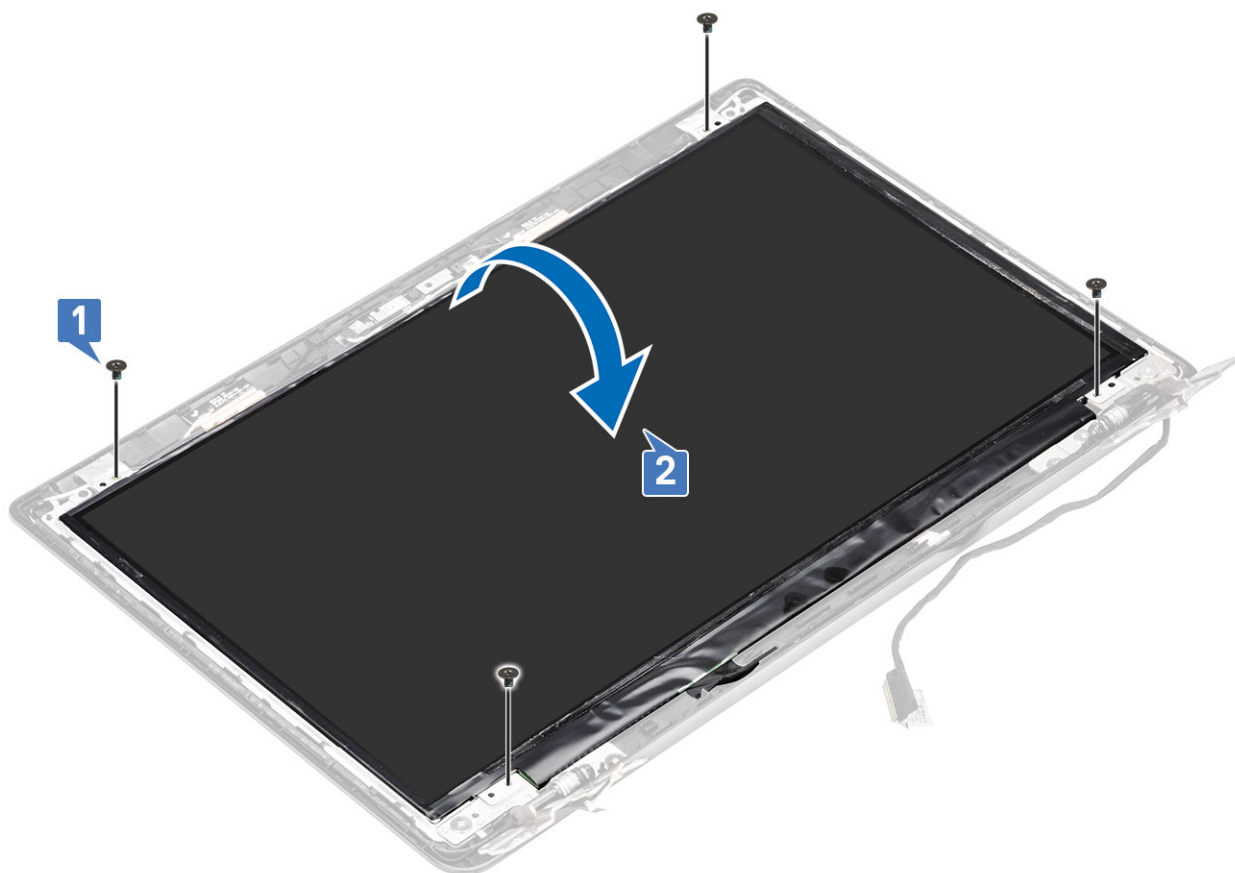
### ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ។
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ ក្រឡឹងដំឡើងអេក្រង់
7. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់

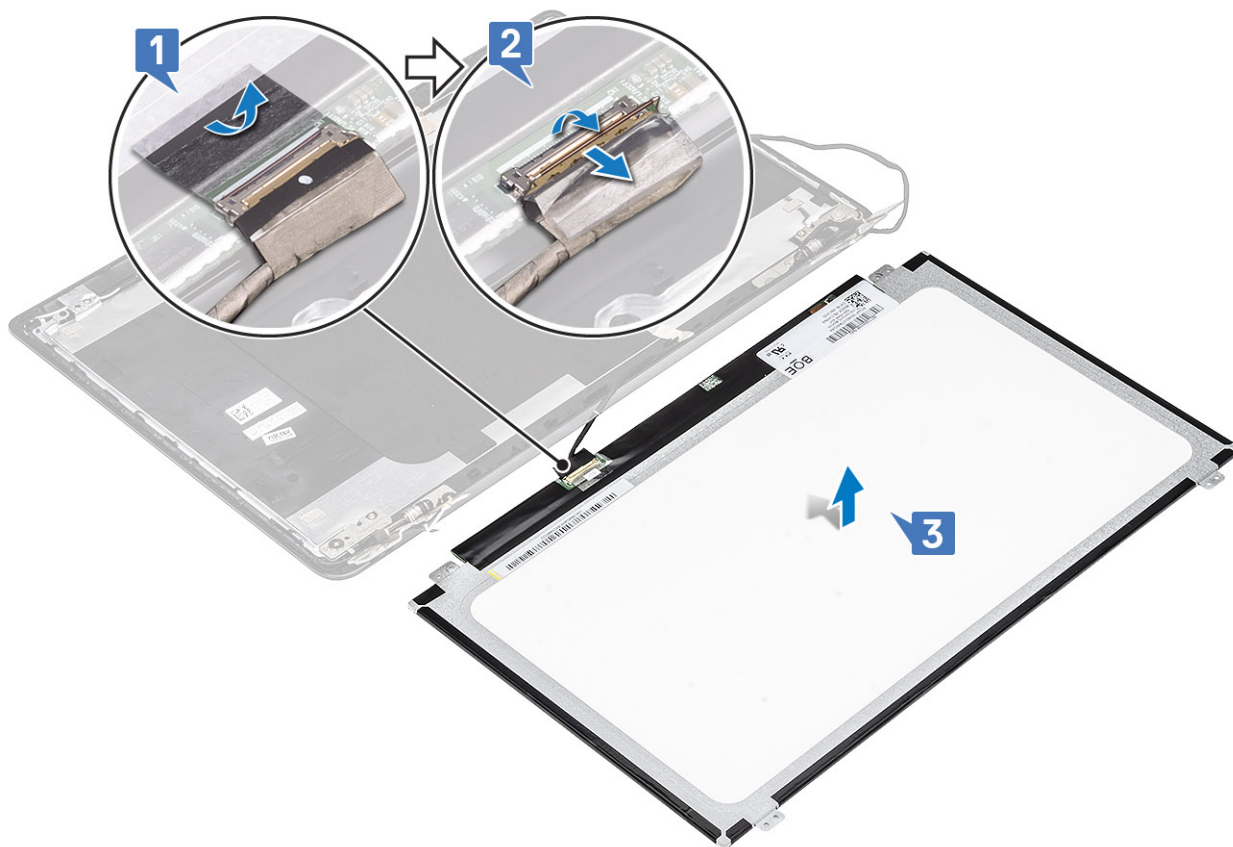
#### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោះឆ្នោត (M2x2.5) ឬឆ្នោតបំបែកផ្ទាំងអេក្រង់ទៅគម្របប្រកាយអេក្រង់ [1]។
2. លើកផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយបង្វិលវា [2]។



3. បកបង់ស្លឹកដែកដែកបំបែកផ្ទាំងអេក្រង់ទៅខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង់ [1]។

4. លើកកម្ពស់ និងផ្ដាច់ខ្សែអេក្រង់ចេញពីបកស្រែកបំប្លែងអេក្រង់ [2]។
5. លើកផ្ទាំងអេក្រង់ចេញពីតម្របបន្ទាត់ក្រោយអេក្រង់ [3]។



**ព័ត៌មាន:** កុំទាញ និងដោះបង់ស្ត្រីត Stretch (SR) Tapes ចេញពីផ្ទាំងអេក្រង់។ មិនចាំបាច់ដកដឹងឡើយពីផ្ទាំងអេក្រង់នោះទេ។

6. បន្ទាប់ពីដកខ្សែអេក្រង់ចេញពីបកស្រែកបំប្លែងអេក្រង់ ដោះអ្នកស៊ីសល់តែផ្ទាំងអេក្រង់ប៉ុណ្ណោះ។





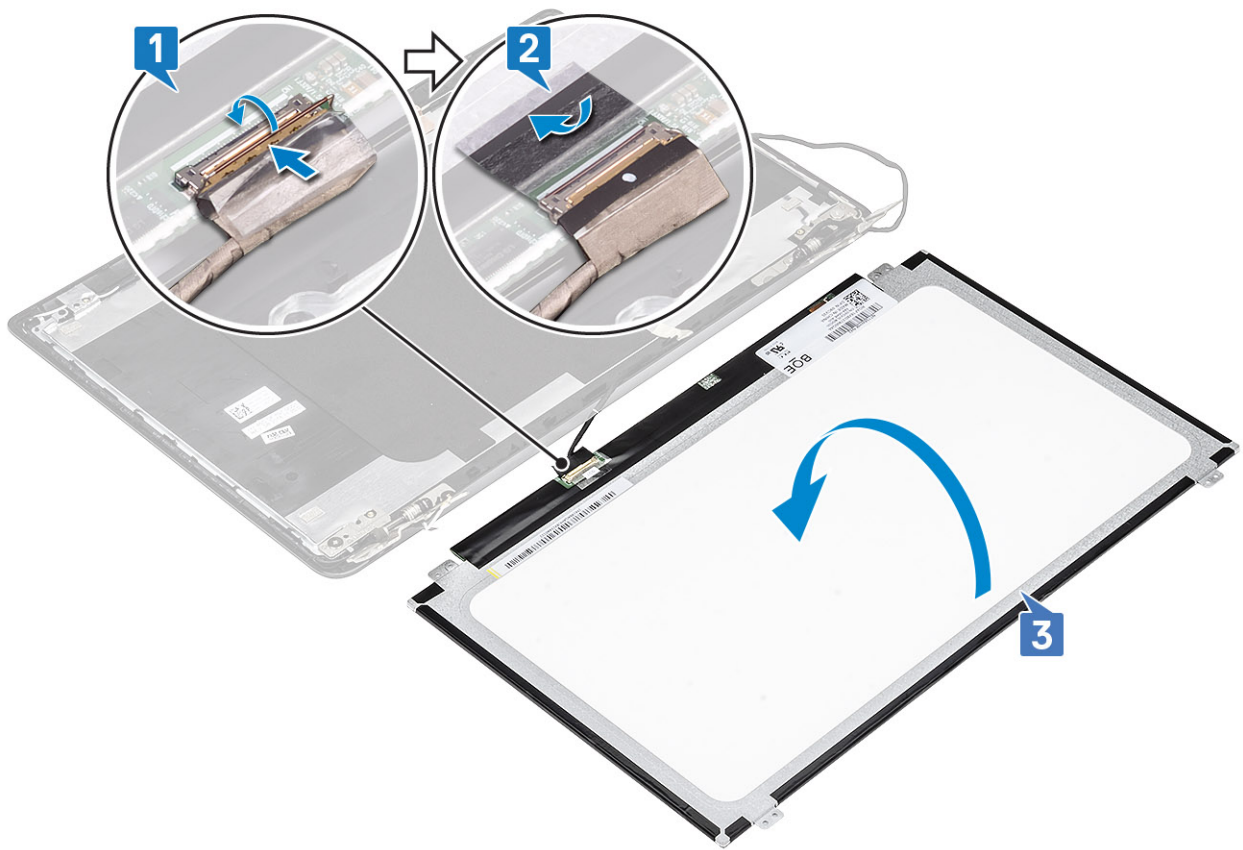
## ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់

### តំណក់កាលទី២ទុកយ

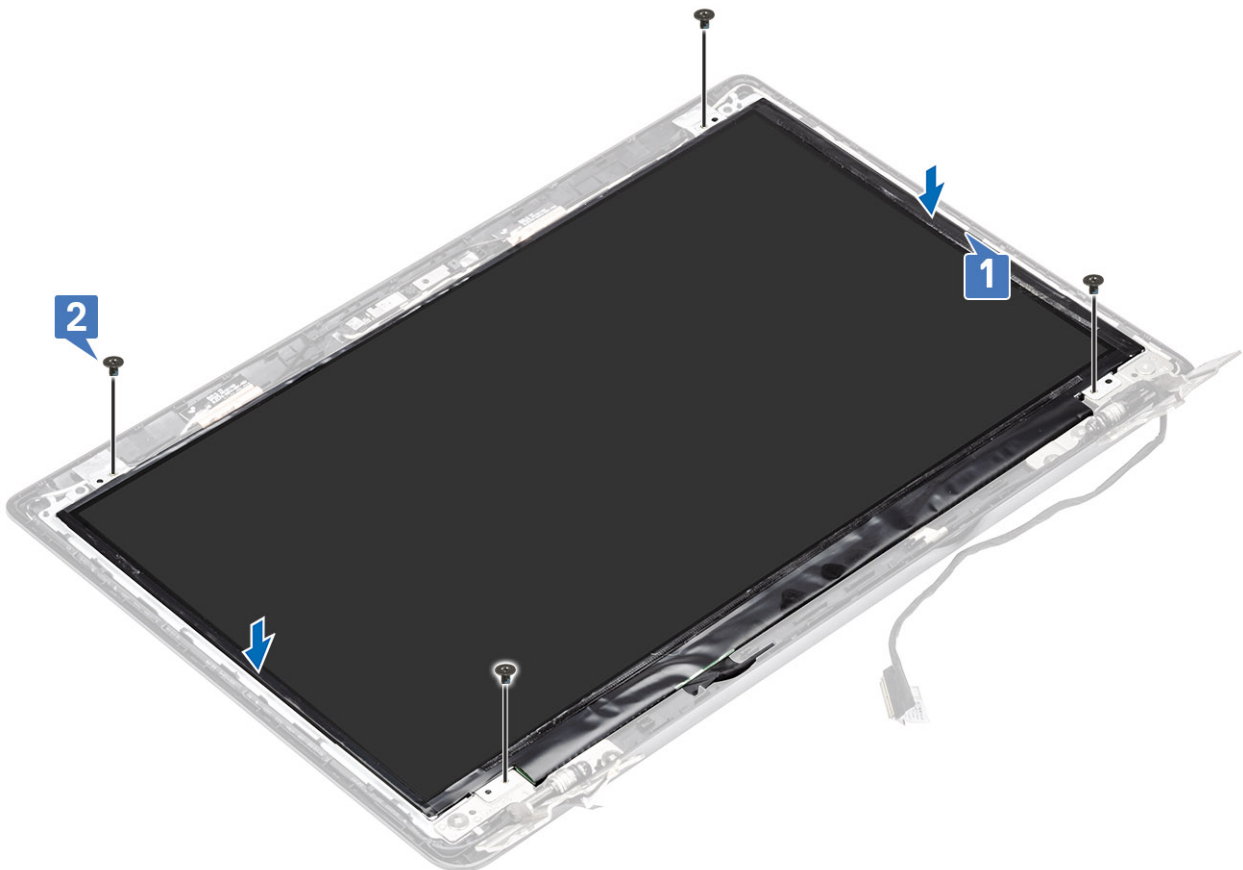
1. ដាក់ផ្ទាំងអេក្រង់លើផ្ទៃរាបស្មើ ហើយស្អាត។



2. ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងបណ្តាញបញ្ជូនទិន្នន័យអេក្រង់ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [1]។
3. បិទបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅផ្នែកខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង់ [2]។
4. ត្រលប់ផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយដាក់វាទៅលើគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ [3]។



5. តម្រង់រន្ធនៅលើផ្ទាំងអេក្រង់ជាមួយរន្ធនៅលើគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ [1]។
6. តាប ឆ្នោត (M2x2.5) ឬឆ្នោត ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងអេក្រង់ទៅគម្របក្រោយអេក្រង់ [2]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ស៊ីមអេក្រង់
2. ដាក់ អ្រឡាំងដំឡើងអេក្រង់
3. ដាក់ WLAN
4. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ
5. ដាក់ គម្របបាត
6. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ត្រចៀកអេក្រង់

### ការដោះត្រចៀកអេក្រង់

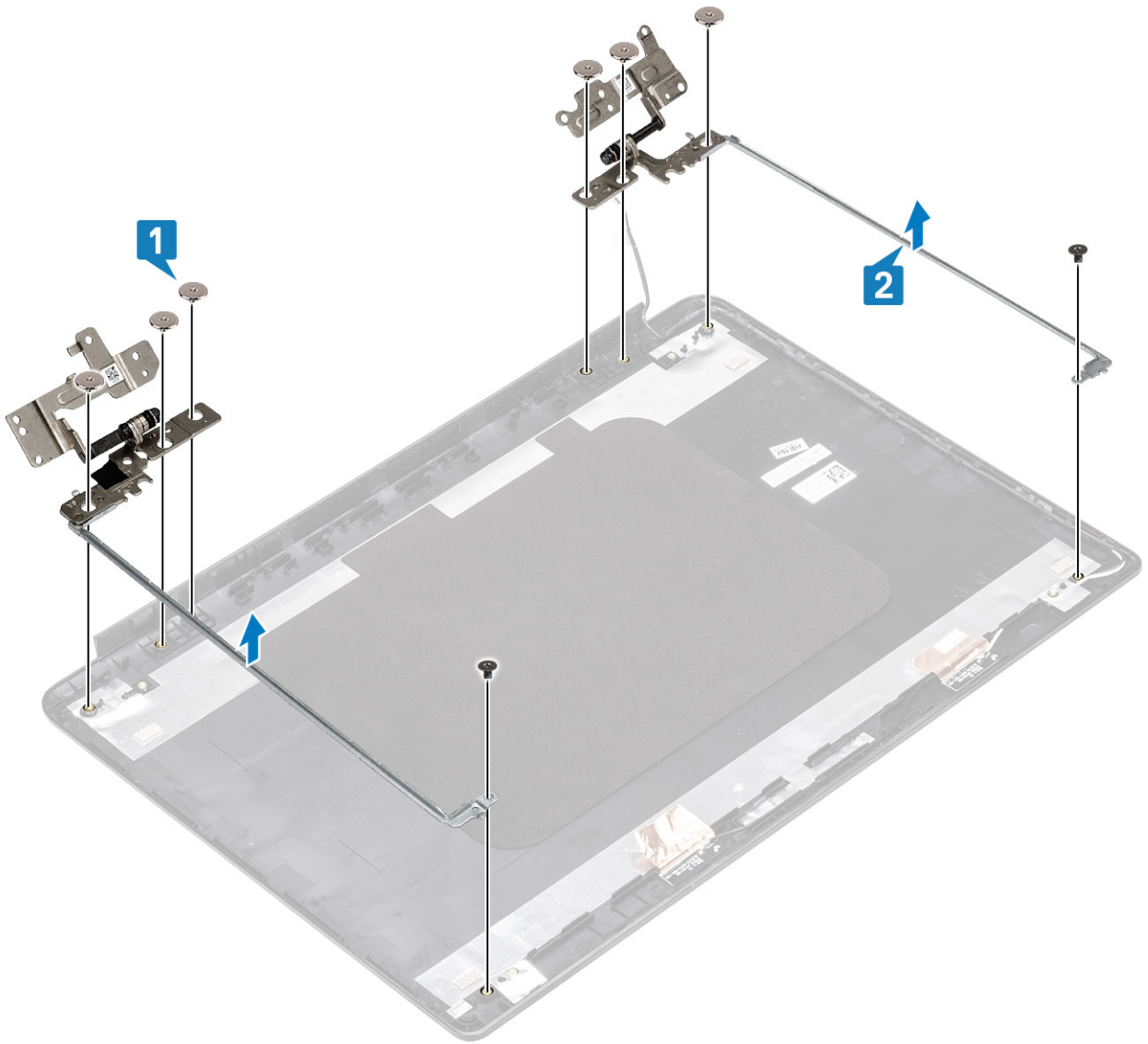
#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ ថ្មចេញ។
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ អ្រឡាំងដំឡើងអេក្រង់
7. ដោះ ស៊ីមអេក្រង់
8. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់

#### តំណក់កាលបរិច្ឆេទ

1. ចាប់ផ្តើម (M2.5x2.5) ប្រាំមួយគ្រាប់ និងឆ្នោត (M2x2.5) ពីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកអេក្រង់ទៅនឹងគម្របប្រាយអេក្រង់[1]។
2. លើកត្រចៀក និងដើរទម្រង់ឆ្នោតគម្របប្រាយអេក្រង់ [2]។

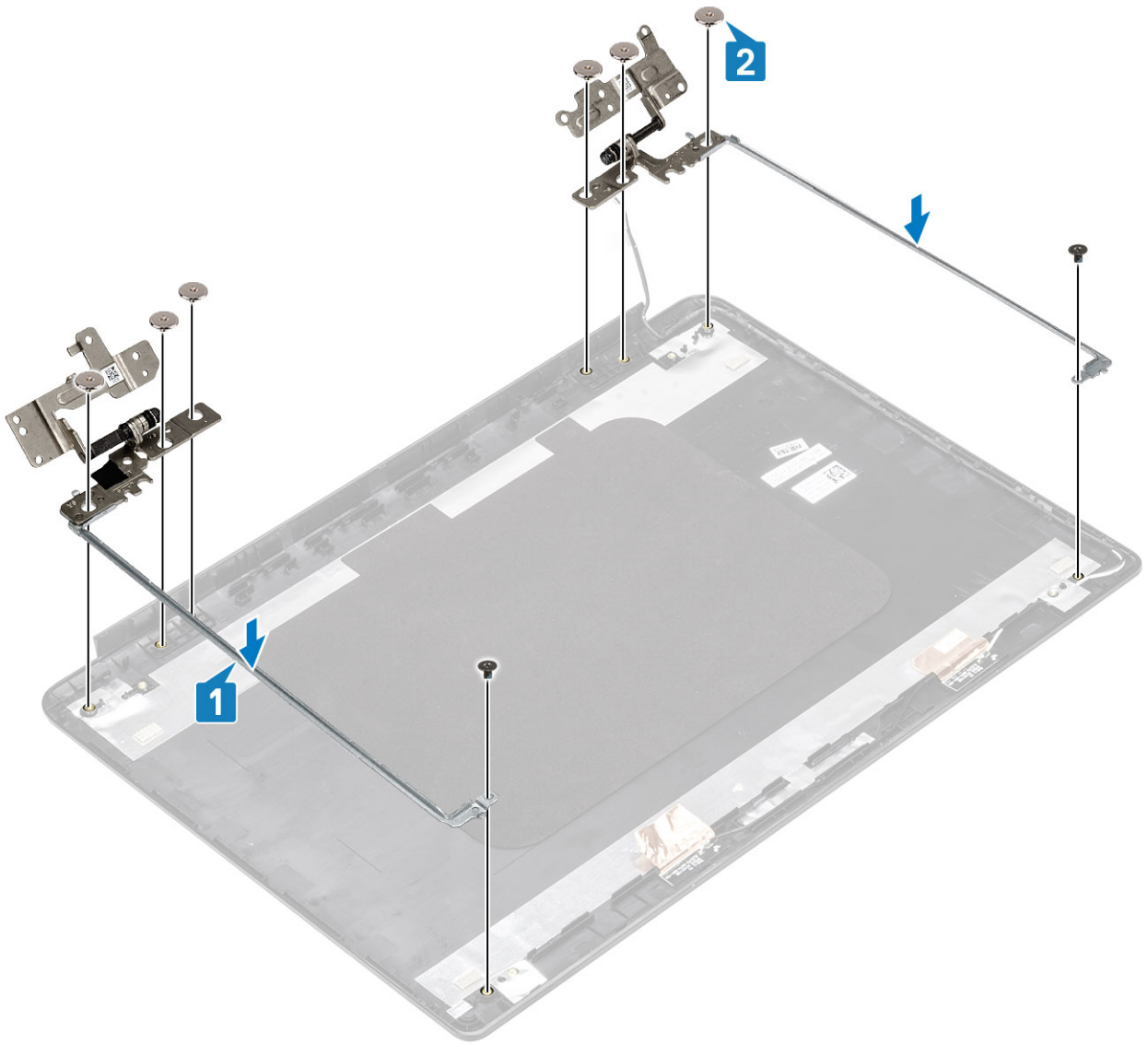




## ការដំឡើងត្រចៀកអក្សរ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់ទូទៅនៅលើត្រចៀក និងដើរទម្រង់ទូទៅនៅលើតម្របខាងក្រោយអក្សរ [1]។
2. ចាប់ខ្នោត (M2.5x2.5) ប្រាំមួយគ្រាប់ និងខ្នោត (M2x2.5) ពីរគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅតម្របខាងក្រោយអក្សរ [2]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ឆ្នាំងអេក្រង់
2. ដាក់ ស៊ុមអេក្រង់
3. ដាក់ គ្រឿងឆ្នាំងអេក្រង់
4. ដាក់ WLAN
5. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ
6. ដាក់ គម្របបាត
7. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅចងក្រងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ខ្សែអេក្រង់

### ការដោះខ្សែអេក្រង់

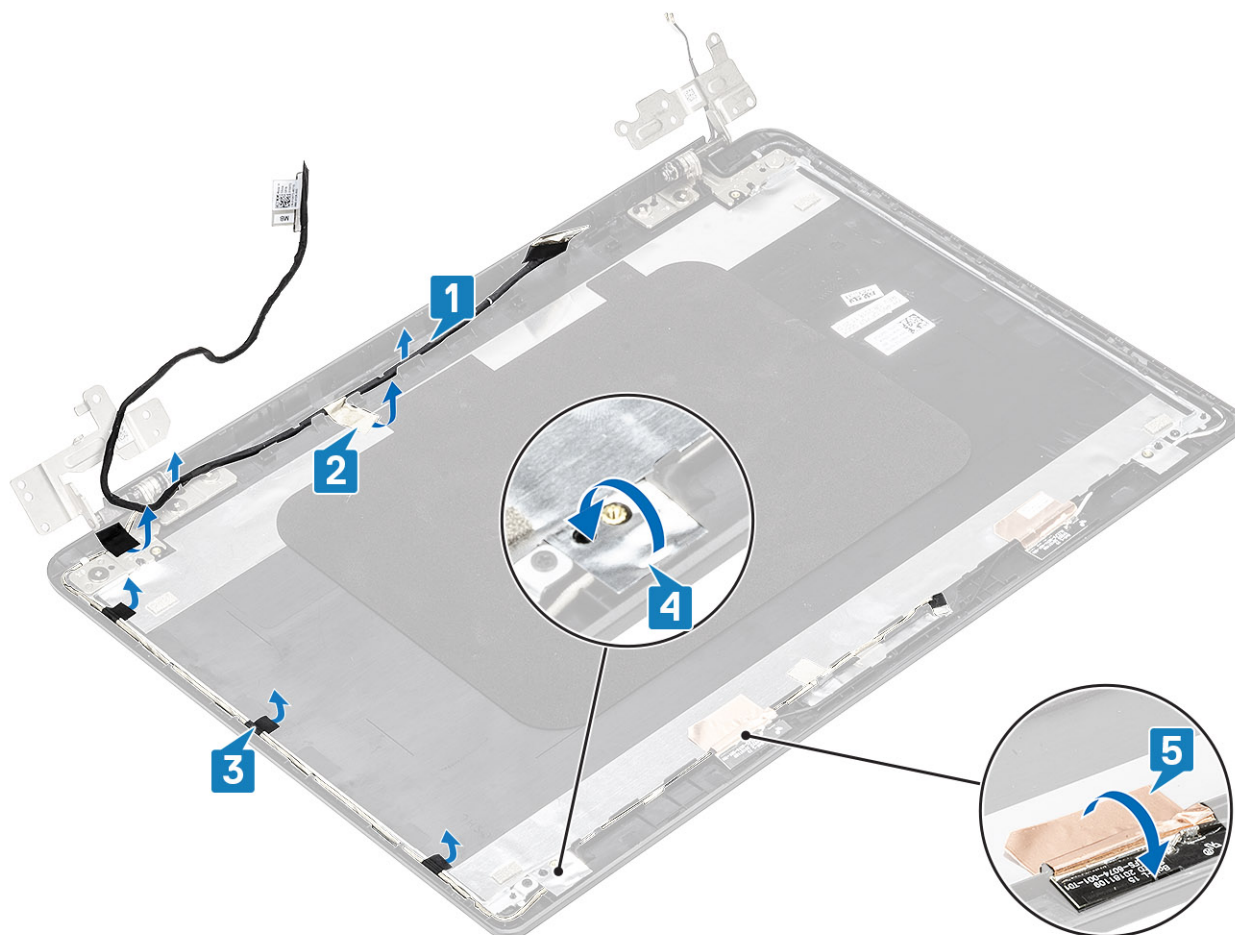
#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅចងក្រងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD

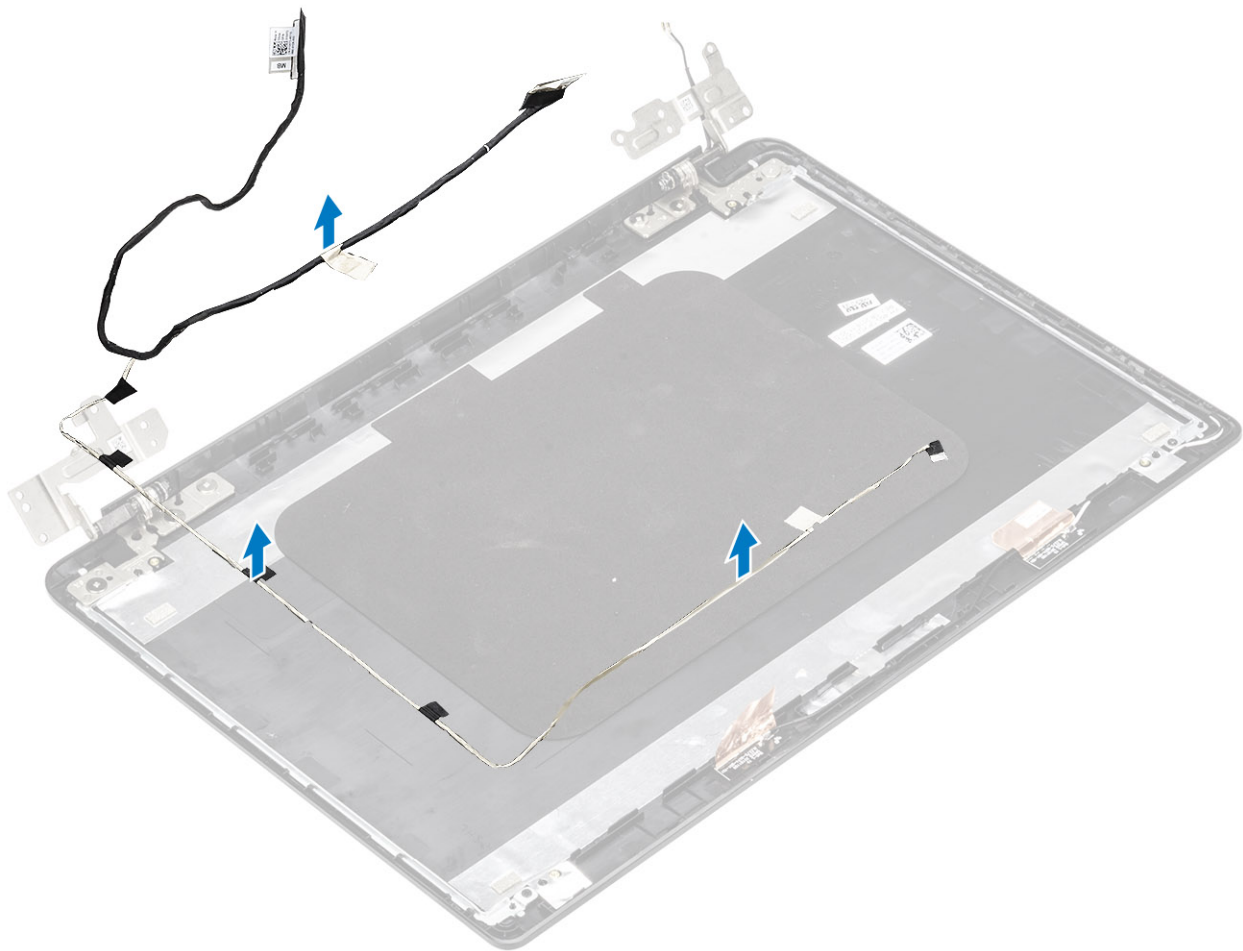
3. ដោះ គម្របបាត
4. ផ្ដាច់ ថ្មថេរ្យា
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ ប្រឡឹងដំឡើងអេក្រង់
7. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់
8. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់

#### តំណក់កាលទាំងប្រាំ

1. ដោះស្រោកមេតា និងស្វែងរកក្រុងចេញពីគន្លងស្វែងរកនៅលើគម្របបាតប្រកាយអេក្រង់[1,2]។
2. បកស្រួតដែលភ្ជាប់ស្វែងរកមេតា 3,4,5។



3. លើកស្រោកមេតា និងស្វែងរកក្រុងចេញពីគម្របប្រកាយអេក្រង់។

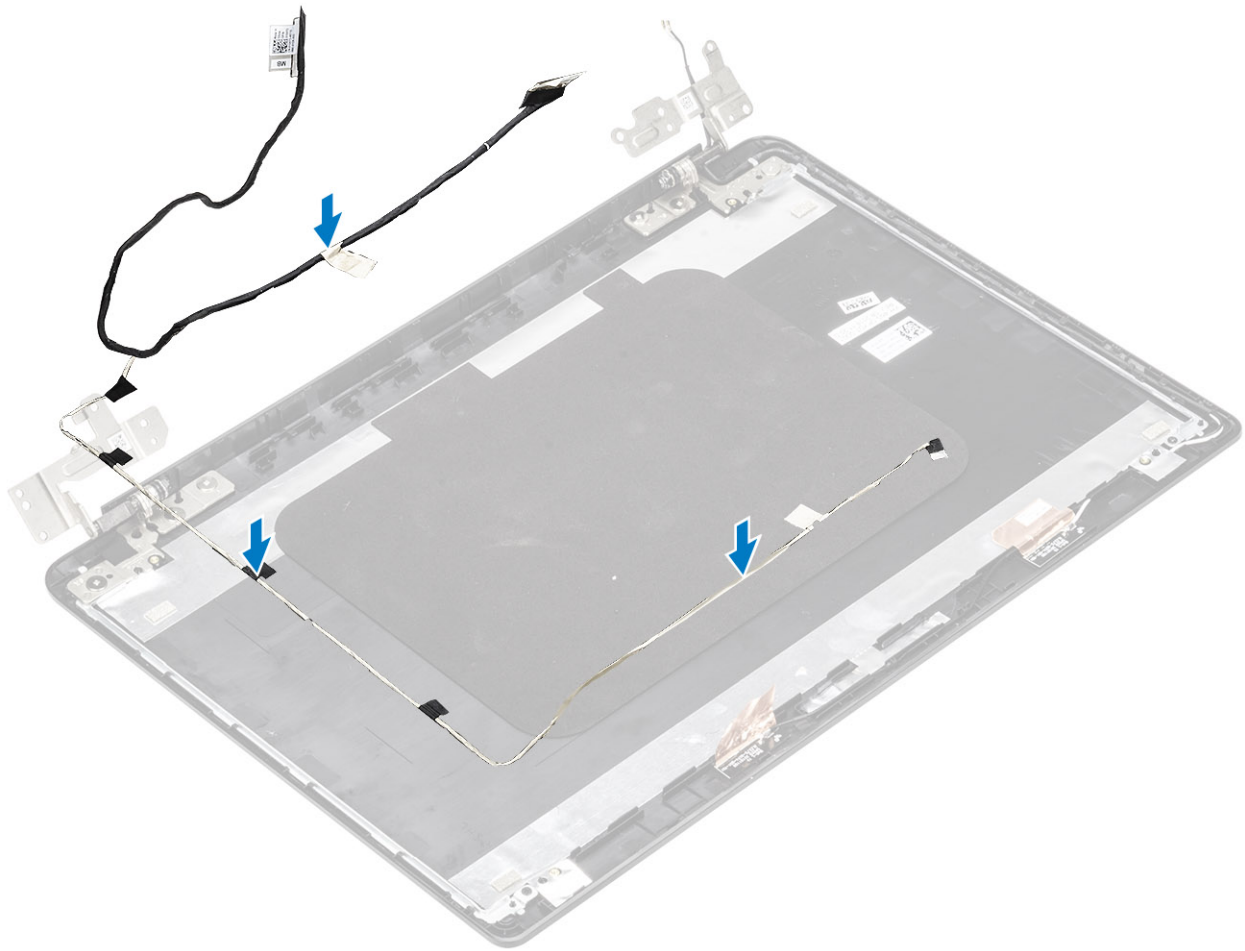


## ការដំឡើងវិទ្យុអេក្រង់

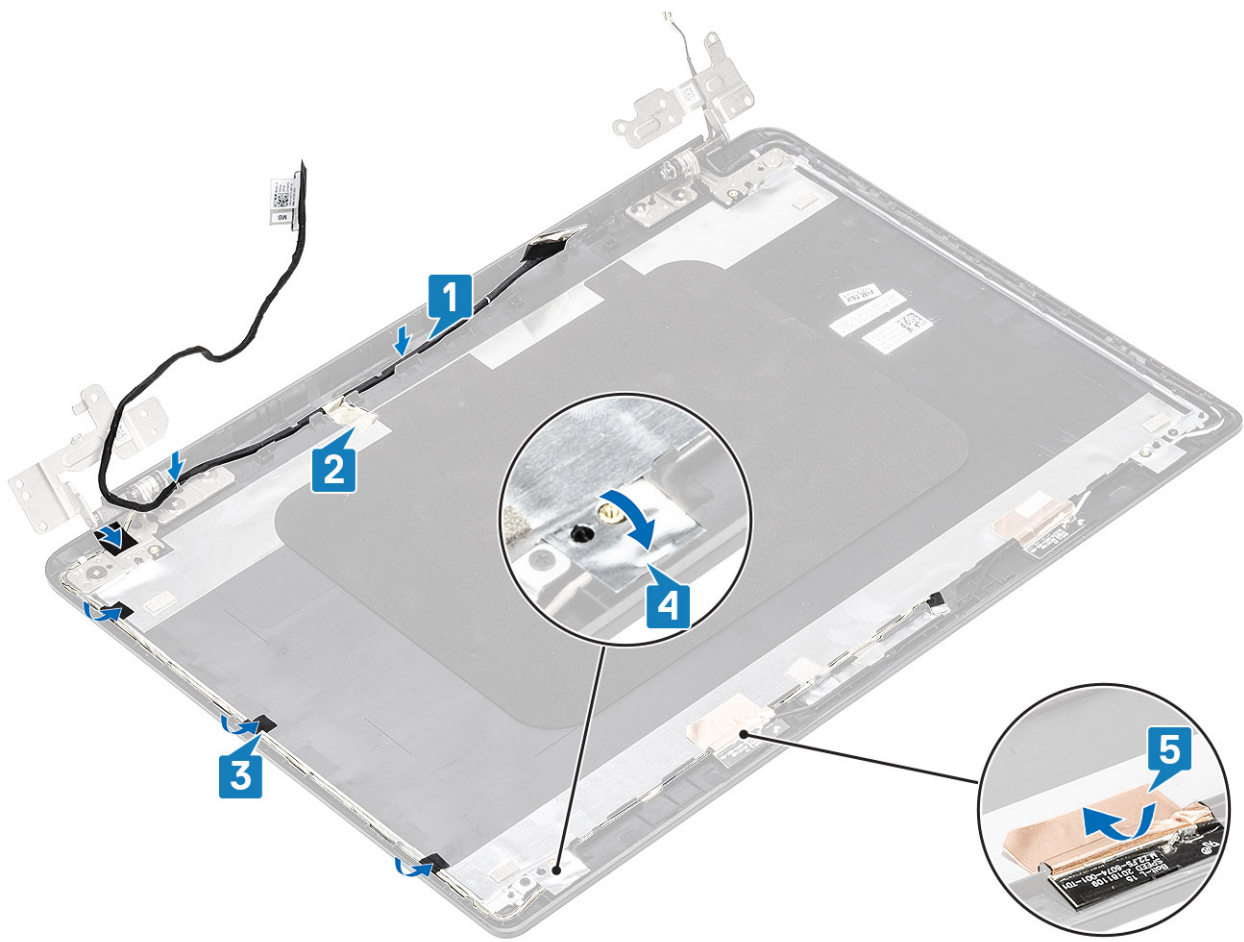
### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់វិទ្យុអេក្រង់ និងវិទ្យុការងារនៅលើគ្រឿងបន្លាស់អេក្រង់។





2. ដាក់វ៉ាយដេក្រង់ និងវ៉ាយកាមេរ៉ាតាមគន្លងវ៉ាយនៅលើគម្របខាងក្រោយដេក្រង់ និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [1,2]។
3. បិទការ៉េដល់ស្ថាប័នវ៉ាយកាមេរ៉ា [3,4,5]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ផ្ទាំងអេក្រង់
2. ដាក់ ស៊ុយអេក្រង់
3. ដាក់ គ្រឿងបន្លំអេក្រង់
4. ដាក់ WLAN
5. ដាក់ ថ្ម ប្រើប្រាស់
6. ដាក់ គ្រឿងបន្លំអេក្រង់
7. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីការដកចេញក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ការមេរ័ត

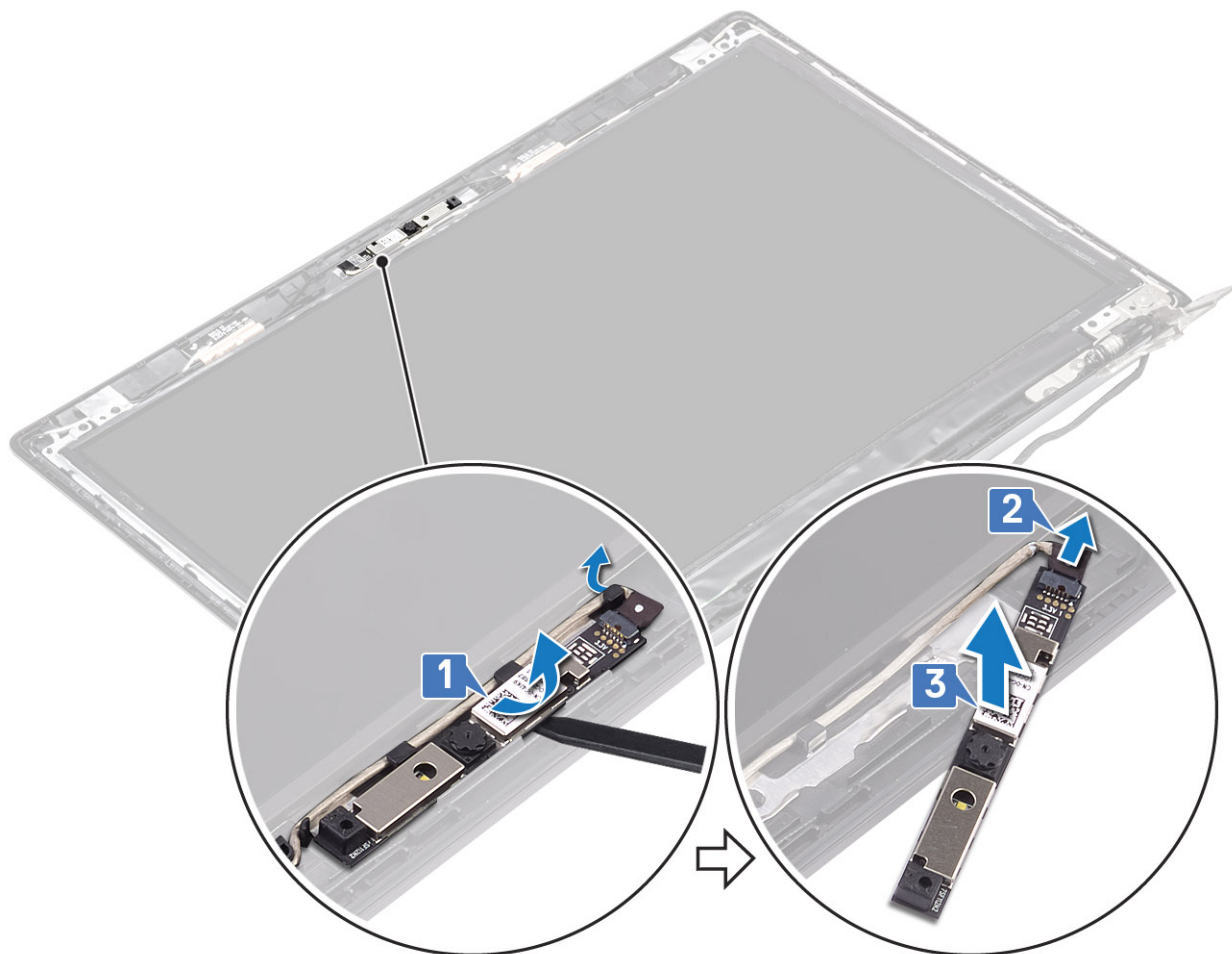
### ការដោះការមេរ័ត

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងដកចេញក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្រឿងបន្លំអេក្រង់
4. ដោះ ថ្ម ប្រើប្រាស់
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ គ្រឿងបន្លំអេក្រង់
7. ដោះ ស៊ុយអេក្រង់
8. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់

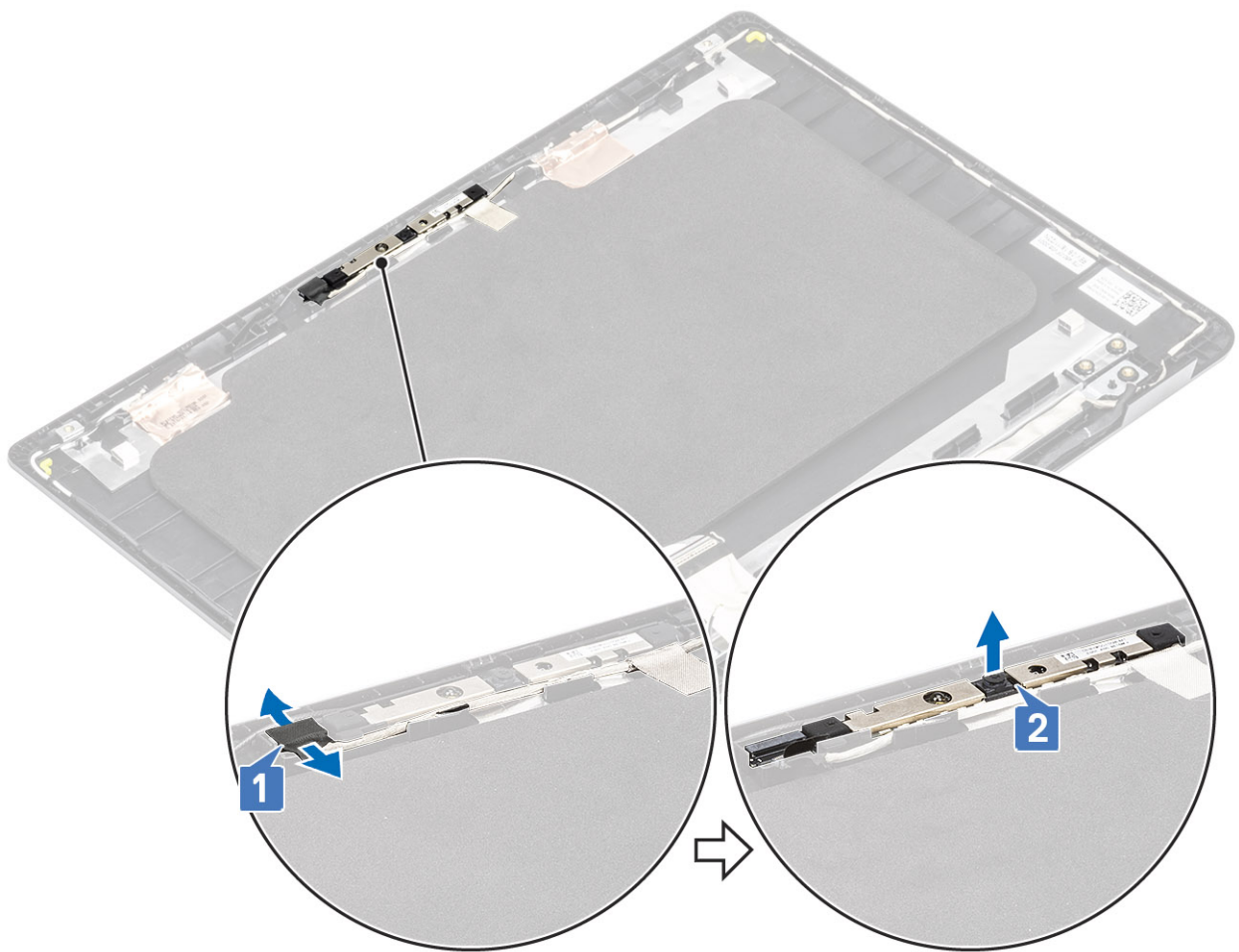
**តំណភ្ជាប់កាសេតឡាយ**

1. ដោយប្រើប្រដាប់គាស់ប្លាស្ទិក សូមដាស់កាមេរ៉ាចម្រើនចេញពីគម្របខាងក្រោយឃ្លៀង [1]។
2. ផ្ដាច់ខ្សែកាមេរ៉ាចេញពីម៉ូឌុលកាមេរ៉ា [2]។
3. លើកម៉ូឌុលកាមេរ៉ាចេញពីគម្របខាងក្រោយឃ្លៀង [3]។



សូមអនុវត្តតាមនីតិវិធីខាងក្រោមដើម្បីដោះកាមេរ៉ាចេញពីក្នុងប្រព័ន្ធដែលមានមុខងារ Touch ។

4. បកបង់ស្លឹកដែកស្ដាប់កាមេរ៉ាចេញពីគម្របខាងក្រោយ [1]។
5. លើកម៉ូឌុលកាមេរ៉ាចេញពីគម្របខាងក្រោយឃ្លៀង [2]។

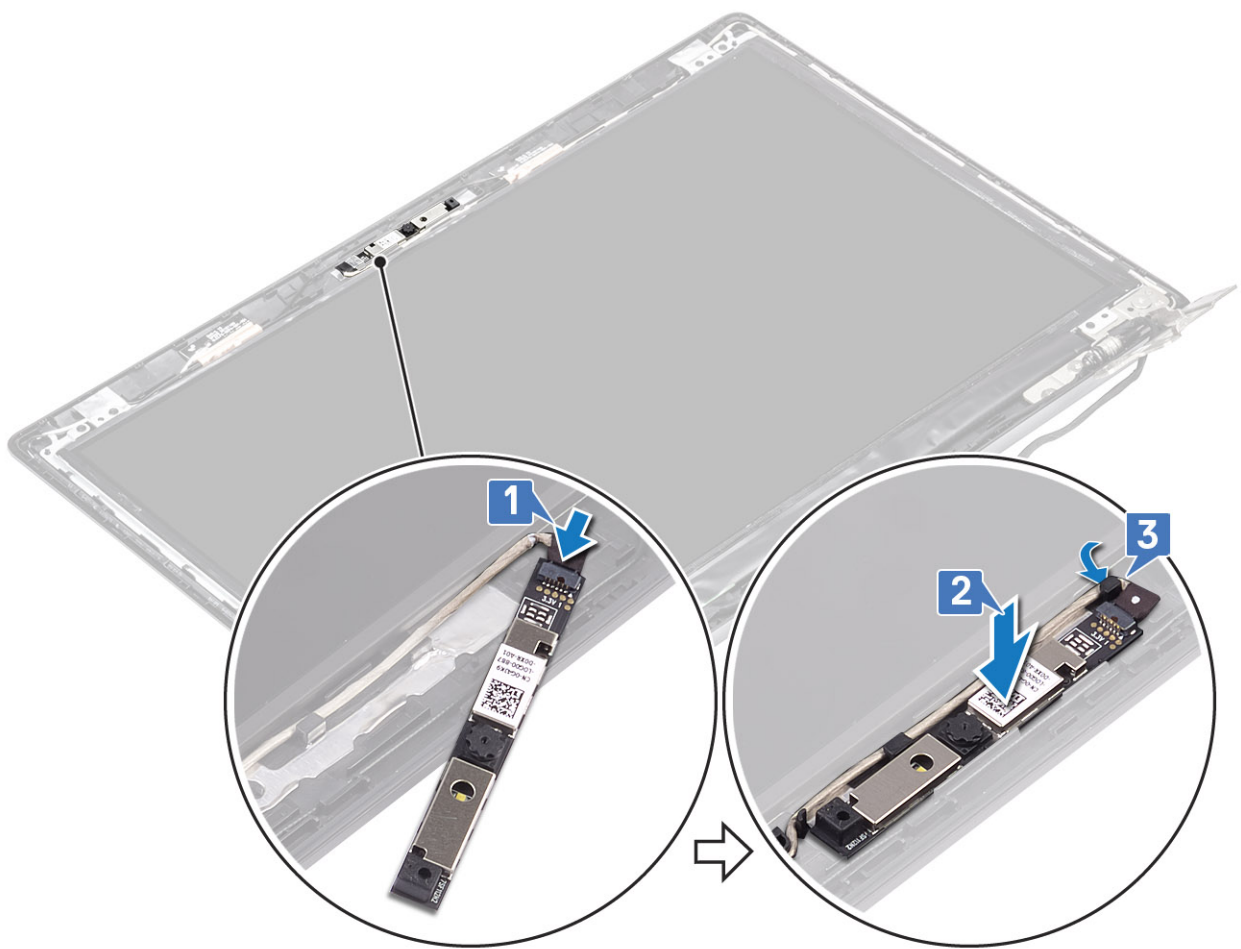


## ការដំឡើងការមេតា

### តំណក់កាសទាំងឡាយ

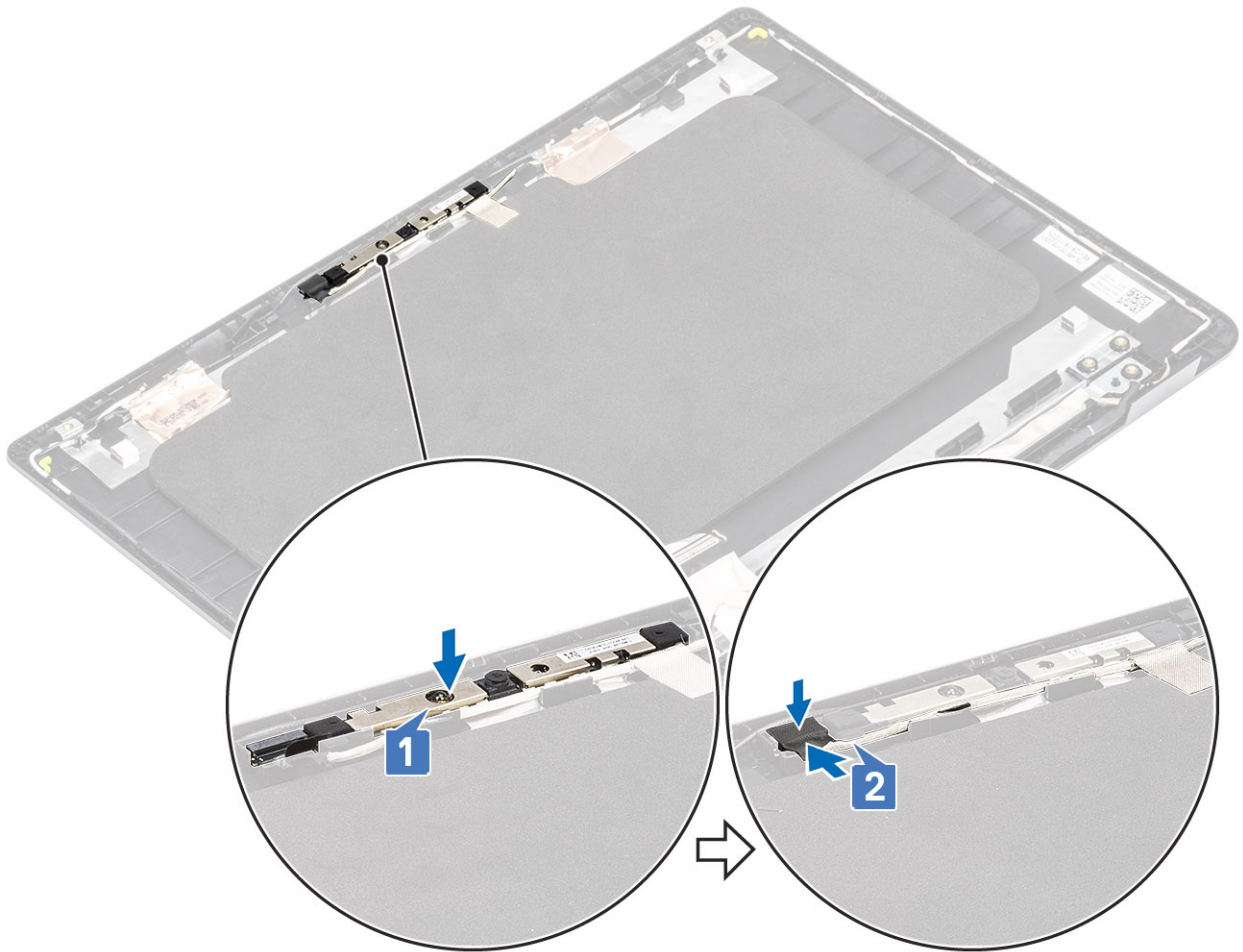
1. ភ្ជាប់ម៉ូឌុលការមេតា [1]។
2. ដាក់ម៉ូឌុលការមេតាតាមគន្លងម៉ូឌុល [2]។
3. ដោយប្រើបង្គោលគម្រង់ បិទភ្ជាប់ម៉ូឌុលការមេតានៅលើគម្របខាងក្រោយរូបរាង [3]។





ខាងក្រោមនេះជាវិធីសាស្ត្រក្នុងការដំឡើងកាមេរ៉ាទៅក្នុងប្រព័ន្ធនៃលម្អិតមុខងារ Touch ។

4. គម្រប និងដាក់ម្ជុំខ្នុរកាមេរ៉ាទៅលើគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ [1]។
5. បិទបង់ស្លឹកដែកក្លាបកាមេរ៉ាចេញពីគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ [2]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ផ្ទាំងអេក្រង់។
2. ដាក់ ស៊ុយអេក្រង់។
3. ដាក់ គ្រឿងបន្លំអេក្រង់។
4. ដាក់ WLAN ។
5. ភ្ជាប់ ថ្ម ឡើងវិញ។
6. ដាក់ គម្របបាត។
7. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD ។
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

## ការប្រើប្រាស់

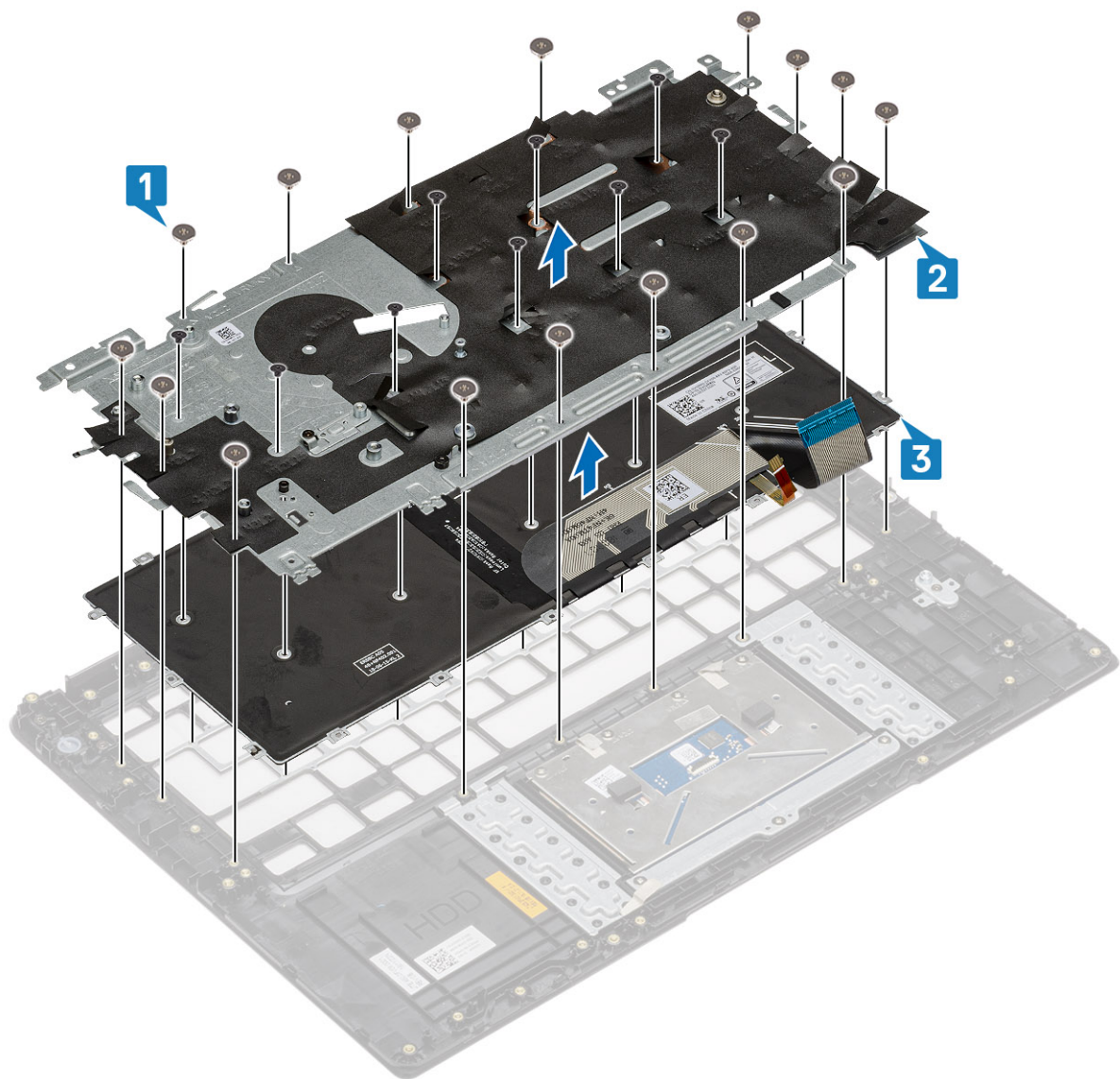
### ការដោះស្រាយបញ្ហា

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ គ្រឿងបន្លំអេក្រង់
7. ដោះ ស៊ុយអេក្រង់
8. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់

#### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

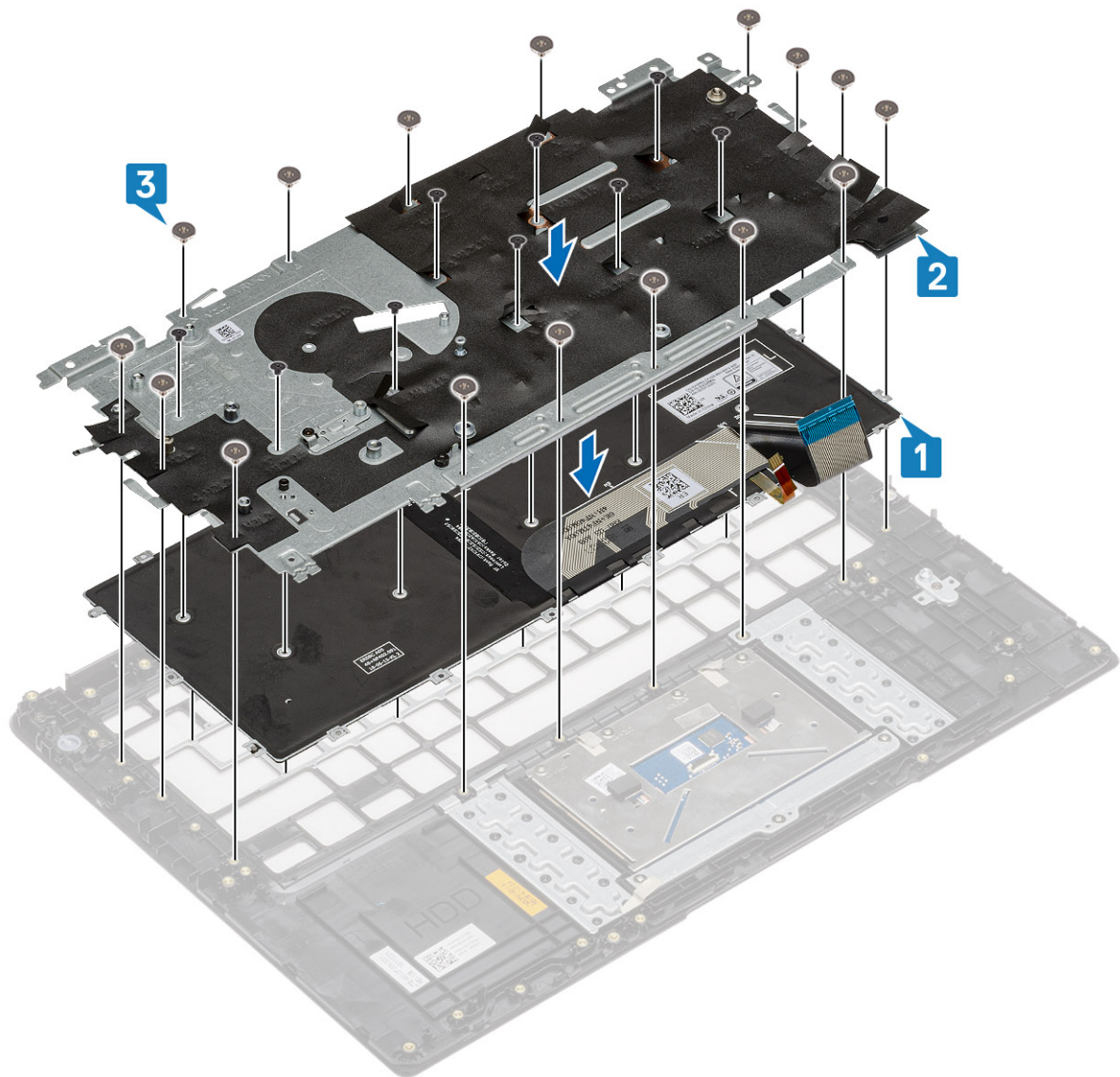
1. ដោះឆ្នោត 16 (M2x2) និងប្រាំបួន (M2x2.5) គ្រាប់ដែលដើរទម្រង់លោហៈ និងក្តារចុចទៅកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
2. លើកដើរទម្រង់លោហៈចេញពីកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។
3. លើកក្តារចុចចេញពីកន្លែងដាក់បាតដែ [3]។



#### ការដំឡើងក្តារចុច

#### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ក្តារចុចទៅលើកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
2. ដាក់ដើរទម្រង់លោហៈទៅលើកន្លែងដាក់បាតដែ និងក្តារចុច [2]។
3. ចាប់ឆ្នោត 16 (M2x2) និងប្រាំបួន (M2x2.5) គ្រាប់ដែលដើរទម្រង់លោហៈទៅក្តារចុច និងកន្លែងដាក់បាតដែ [3]។



#### តំណក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ ឆ្នាំងអេក្រង់។
2. ដាក់ ស៊ុមអេក្រង់។
3. ដាក់ គ្រឿងឆ្នាំងអេក្រង់។
4. ដាក់ WLAN ។
5. ដាក់ ថ្ម។
6. ដាក់ គម្របបាត។
7. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD ។
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កន្លែងដាក់បាតដៃ

### ការដោះកន្លែងដាក់បាតដៃ

#### សេចក្តីព្រាងជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD



3. ឆោ: គ្របបណាត
4. ឆោ: ថ្ម
5. ឆោ: WLAN
6. ឆោ: អង្គចងចាំ
7. ឆោ: SSD
8. ឆោ: គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង
9. ឆោ: ផ្ទាំង IO
10. ឆោ: គ្រឿងដំឡើងបន្ថែមប៉ះ
11. ឆោ: ផ្ទាំង VGA daughter
12. ឆោ: ផ្ទាំងប្លុកថាមពល
13. ឆោ: ឧបករណ៍
14. ឆោ: កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
15. ឆោ: កន្លែងទទួលកំរោង
16. ឆោ: ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
17. ឆោ: គ្រឿងដំឡើងក្រៅ
18. ឆោ: ភ្ជាប់ចុច។

#### គំនិតកិច្ចការទេ:

បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានមុនៗទាំងអស់រួច អ្នកនាំសំលៀកដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃប៉ូឡូណៈ។



**ព័ត៌មាន:** ផ្ទាំងប្លុកថាមពលគឺមិនត្រូវដាក់បញ្ចូលជាមួយគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃឡើយ។ ចូរព្យាយាមដាក់ប្លុកថាមពលត្រូវបានដាក់លើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃឡើយ។

## ការគ្រប់គ្រងថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងដែលប៉ោង

ដូចជាកុំព្យូទ័រយួរដៃភាគច្រើនដែរ កុំព្យូទ័រយួរដៃរបស់ Dell ប្រើថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុង។ ប្រភេទថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងមួយគឺថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងដែលអាចសាកបាន។ ថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងដែលអាចសាកបាន មានការកើនឡើងនូវប្រជាព្រិយភាពនាពេលខ្លះៗនេះ ហើយបានក្លាយទៅជាស្តង់ដារនៅក្នុងឧស្សាហកម្មឡិចត្រូនិក ដោយសារតែចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់អតិថិជនសម្រាប់ទម្រង់ស្អាត (ជាពិសេសជាមួយកុំព្យូទ័រយួរដៃស្តង់ដារ) និងអាយុកាលវិជ្ជមាន។ ចំណុចសំខាន់នៃបញ្ហាកុំព្យូទ័រថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងដែលអាចសាកបានគឺវាជួយធ្វើឱ្យគ្រាប់ថ្នប៉ោង។

ថ្នដែលប៉ោងអាចប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការនៃកុំព្យូទ័រយួរដៃ។ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការខូចខាតបន្ថែមទៀតចំពោះឧបករណ៍ដែលបានភ្ជាប់ ឬសមាសភាគផ្ទុកថាមពលក្នុងកុំព្យូទ័រដំណើរការមិនប្រក្រតី សូមបញ្ឈប់ការប្រើកុំព្យូទ័រយួរដៃ និងធ្វើឱ្យវាដកថាមពលដោយផ្ទាល់ពីអគ្គិសនី AC និងទុកឱ្យប្រើអស់។

ថ្នដែលប៉ោងមិនគួរប្រើទេ ហើយត្រូវគ្រប់គ្រង និងបោះចោលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ យើងសូមផ្តល់អនុសាសន៍ឱ្យទាក់ទងទៅផ្នែកជំនួយ Dell សម្រាប់ជម្រើសដើម្បីដកថ្នដែលប៉ោងនៅក្រោមលក្ខខណ្ឌនៃកិច្ចសន្យាធានាឬកិច្ចសន្យាសេវាកម្ម ដោយរួមបញ្ចូលទាំងជម្រើសសម្រាប់ដោះស្រាយបន្ថែមទៀតសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់។ ថ្នដែលបានអនុញ្ញាតរបស់ Dell ផងដែរ។

ការណែនាំសម្រាប់ការគ្រប់គ្រង និងការប្តូរថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងមានដូចខាងក្រោម៖

- ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្ននៅពេលប្រើប្រាស់ថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងដែលអាចសាកបាន។
- ផ្តាច់ថ្នមុនពេលដាក់វាចេញពីកុំព្យូទ័រ។ ដើម្បីផ្តាច់ថ្ន សូមដកអគ្គិសនី AC ចេញពីកុំព្យូទ័រ ហើយប្រតិបត្តិកុំព្យូទ័រតែនៅពេលសាកថាមពលថ្នប៉ូណ្លេ។ ថ្នត្រូវបានផ្តាច់ពេញលេញនៅពេលដែលកុំព្យូទ័រលែងបើកនៅពេលដែលថ្នត្រូវបានដកចេញ។
- ហាមបំបែក ទម្លាក់ ធ្វើឱ្យខូចខាត ឬដាក់ថ្នចូលក្នុងកុងតឺន័រ។
- កុំទុកថ្នក្នុងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬដោះចេញពីកុងតឺន័រ និងផ្ទុកថ្ន។
- ហាមបន្ថែមសម្ភារៈទៅលើផ្ទៃថ្ន។
- មិនត្រូវដកថ្នទេ។
- កុំប្រើឧបករណ៍គ្រប់ប្រភេទដើម្បីទប់ ឬគាស់ថ្ន។
- ប្រសិនបើថ្នត្រូវដាក់នៅក្នុងឧបករណ៍ដោយសារតែវាប៉ោង កុំព្យូទ័រដោយដោយដាក់ទម្ងន់ ពត់ ឬកម្ទេចវា ព្រោះវាអាចបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់។
- មិនត្រូវប៉ះប៉ាល់ផ្ទៃថ្នដែលខូច ឬប៉ោងទៅក្នុងកុំព្យូទ័រយួរដៃឡើយ។
- ថ្នប៉ោងដែលត្រូវបានគ្របដណ្តប់នៅក្រោមការធានានូវតែត្រូវបានប្រគល់ទៅឱ្យ Dell វិញនៅក្នុងកុងតឺន័រដឹកជញ្ជូនដែលត្រូវបានអនុញ្ញាត (ផ្តល់ដោយ Dell) – នេះគឺត្រូវគោរពតាមបទបញ្ជាដឹកជញ្ជូន។ ថ្នប៉ោងដែលមិនត្រូវបានគ្របដណ្តប់នៅក្រោមការធានានូវតែត្រូវបានគេបោះចោល នៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលកែច្នៃដែលបានអនុញ្ញាត។ ទាក់ទងជំនួយ Dell តាមរយៈ [គេហទំព័រជំនួយគាំទ្ររបស់ Dell](#) សម្រាប់ជំនួយ និងការណែនាំបន្ថែម។
- ការប្រើថ្នដែលមិនមែនជារបស់ Dell ឬមិនត្រូវគ្នាជាមួយប្រភេទហាមឃាត់ការដោះស្រាយបញ្ហា ឬថ្ន។ សូមដកថ្នចេញពីកុំព្យូទ័រយួរដៃដែលបានទិញពី Dell ដែលត្រូវបានដាក់ឡើងដើម្បីធ្វើការជាមួយកុំព្យូទ័រ Dell របស់អ្នក។ កុំប្រើថ្នពីកុំព្យូទ័រផ្សេងទៀតជាមួយកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ ត្រូវទិញអាគុយពីក្រោមការដឹកជញ្ជូនពី [គេហទំព័រ Dell](#) ឬទិញផ្ទាល់ពីក្រុមហ៊ុន Dell ។

ថ្នលើចូមអ៊ីយ៉ុងដែលអាចសាកបាន អាចប៉ោងក្រោមប្រភេទសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ជាងមធ្យម។ អាយុកាល ចំនួននៃថ្នដែលអាចសាក ឬការប៉ះពាល់ទៅនឹងកម្ដៅខ្ពស់។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីរបៀបកែលម្អដំណើរការ និងអាយុកាលនៃថ្នកុំព្យូទ័រយួរដៃ ព្រមទាំងដើម្បីកាត់បន្ថយលទ្ធភាពកើតឡើងនៃបញ្ហា សូមស្វែងរក Dell laptop battery នៅក្នុងឯកសារមូលដ្ឋានចំណេះដឹងតាមរយៈ [គេហទំព័រជំនួយគាំទ្ររបស់ Dell](#) ។

## កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist

### គំនិតក្នុងការនេះ

ការវិនិច្ឆ័យ SupportAssist (ហៅថាការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ) អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យពេញលេញនៃហ្វេរវែររបស់អ្នក។ កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist គឺបានភ្ជាប់ជាមួយ BIOS ហើយបើកដំណើរការដោយ BIOS នៅក្នុងការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដែលបានភ្ជាប់ផ្តល់នូវជម្រើសសម្រាប់ឧបករណ៍ណាមួយ ឬក្រុមឧបករណ៍ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នក។

- ដំណើរការការធ្វើតេស្តដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងម៉ូដអន្តរសាកម្ម។
- ធ្វើតេស្តម្តងទៀត។
- បន្ទាញ ឬរក្សាទុកលទ្ធផលតេស្ត។
- ដំណើរការតាមរយៈការធ្វើតេស្តដើម្បីជ្រើសរើសការធ្វើតេស្តបន្ថែមដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានថែមទៀតអំពីឧបករណ៍ដែលប្រជាជនមួយ ឬលើសនេះ។
- មើលសារស្តាប់ភាពដែលប្រាប់អ្នកថាការធ្វើតេស្តត្រូវបានបញ្ចប់ដោយជោគជ័យ។
- មើលសារកំហុសផ្តល់ព័ត៌មានអំពីបញ្ហាដែលជួបប្រទះអំឡុងពេលធ្វើតេស្ត។

**ចំណាំ៖** តេស្តខ្លះៗសម្រាប់ឧបករណ៍ជាក់លាក់មួយចំនួនត្រូវឱ្យមានការអនុវត្តកម្មវិធីអ្នកប្រើប្រាស់។ ច្បាប់កងចាំបាច់ឱ្យមានការអនុវត្តមាននៅមុខកុំព្យូទ័រពេលតេស្តនាការវិនិច្ឆ័យបានធ្វើឡើង។

សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើលអត្ថបទចំណេះដឹងមូលដ្ឋាន [000180971](#)។

ការដំណើរការកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist

តំណក់កាលទាំងឡាយ

- 1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2. ពេលដែលកុំព្យូទ័រប្តិត ចុចប៊ូតុង F12 ខណៈពេលឡូហ្គូ Dell បង្ហាញឡើង។
- 3. នៅលើអេក្រង់មុនប្តិត សូមប្រើសរសេរកូដម៉ូឌុល **Diagnostics (វិនិច្ឆ័យ)**។
- 4. ចុចសញ្ញាប្រញាប់នៅជ្រុងខាងឆ្វេងនៃក្រាម។  
ទំព័រនៃការធ្វើវិនិច្ឆ័យត្រូវបានបង្ហាញ។
- 5. ចុចសញ្ញាប្រញាប់នៅជ្រុងខាងស្តាំនៃក្រាមដើម្បីទៅចូលកាន់ទំព័រដែលបានរាយ។  
ធាតុដែលត្រូវបានរកឃើញត្រូវបានរាយនាម។
- 6. ដើម្បីបើកដំណើរការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យនៅលើបករណ៍ជាក់លាក់ សូមចុច Esc រួចចុច **Yes (បាទ/ចាស)** ដើម្បីបញ្ចប់ការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យ។
- 7. ប្រសិនបើបករណ៍ពិនិត្យបានឆ្លង រួចចុចលើ **Run Tests (ដំណើរការធ្វើតេស្ត)**។
- 8. ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។  
កត់ត្រាកូដកំហុស និងលេខផ្សេងៗដោយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell។

កម្មវិធីស្វ័យតេស្តក្នុងជាស្រេច (Built-in self-test, BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) គឺជាបករណ៍វិនិច្ឆ័យស្វ័យតេស្តដែលមានស្រាប់របស់ប្រព័ន្ធដែលធ្វើឱ្យអាចត្រួតពិនិត្យនូវការវិនិច្ឆ័យលើបករណ៍បញ្ជាដែលបានភ្ជាប់នៅលើប្រព័ន្ធ (EC) មានភាពប្រសើរឡើងនៅពេលវាទូច។

**ចំណាំ:** M-BIST អាចត្រូវបានចាប់ផ្តើមដំណើរការដោយដៃមុនពេលស្វ័យតេស្តលើថាមពល (POST)។

របៀបដំណើរការ M-BIST

**ចំណាំ:** មុនពេលចាប់ផ្តើម M-BIST សូមប្រាកដថាកុំព្យូទ័រស្ថិតក្នុងស្ថានភាពបិទថាមពល។

- 1. ចុច និងទប់ឱ្យបានបន្តិចបន្តួច **M** និងប៊ូតុងថាមពល នៅលើក្តារចុច ដើម្បីចាប់ផ្តើមកម្មវិធី M-BIST ។
- 2. ភ្លើង LED ឬប្រហោងដាច់ខាតមានពីរស្ថានភាព៖
  - a. បិទ៖ មិនមានបញ្ហាត្រូវបានរកឃើញជាមួយក្នុងប្រព័ន្ធនោះឡើយ ។
  - b. លឿងរំពៃ៖ បង្ហាញថាមានបញ្ហាជាមួយក្នុងក្នុងប្រព័ន្ធ។
- 3. ប្រសិនបើមានការបោសសម្អាតមួយនឹងក្នុងប្រព័ន្ធ ស្ថានភាពភ្លើង LED នឹងបញ្ចេញកូដកំហុសមួយក្នុងចំណោមកូដកំហុសខាងក្រោមចំនួន 30 វិនាទី។

តារាង 6. កូដកំហុស LED

| លំដាប់ភ្លើងលោក្ខីប្រព័ន្ធ |     | បញ្ហាដែលអាចកើតមាន        |
|---------------------------|-----|--------------------------|
| លំដាប់ភ្លើង               | ពណ៌ |                          |
| 2                         | 1   | បោសសម្អាត CPU            |
| 2                         | 8   | បោសសម្អាតថាមពល LCD       |
| 1                         | 1   | បោសសម្អាតកាតព្វកិច្ច TPM |
| 2                         | 4   | បោសសម្អាតឆ្លងច័ន្ទ/ RAM  |

- 4. ប្រសិនបើមិនមានការបោសសម្អាតមួយនឹងក្នុងប្រព័ន្ធទេ នោះ LCD នឹងបន្តដំណើរការតាមរយៈអេក្រង់ពណ៌នីតដែលបានពិពណ៌នានៅក្នុងផ្នែក LCD-BIST រយៈពេល 30 វិនាទី ហើយបន្ទាប់មកបិទថាមពល។

ការធ្វើតេស្តផ្លូវថាមពល LCD (L-BIST)

L-BIST គឺជាការផ្តល់បន្ថែមមួយទៅកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យកូដកំហុស LED តែមួយ ហើយត្រូវបានបើកដំណើរការដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេល POST ។ L-BIST នឹងពិនិត្យលើផ្លូវថាមពល LCD ។ ប្រសិនបើមិនមានថាមពលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទៅ LCD (ដែលប្រសិនបើភ្លើង L-BIST ទូច) នោះភ្លើង LED នៃស្ថានភាពថ្មីនៃលោក្ខីកូដកំហុស [2,8] ឬកូដកំហុស [2,7]។

**ចំណាំ:** ប្រសិនបើ L-BIST ទូច នោះ LCD-BIST មិនអាចដំណើរការដោយសារគ្មានថាមពលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ LCD ។

របៀបយកច្រើន L-BIST

- 1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2. ប្រសិនបើកុំព្យូទ័រមិនបើកដំណើរការដូចធម្មតាទេ សូមមើលព័ត៌មានអំពីការកំណត់ LED។
  - ប្រសិនបើស្ថានភាព LED បង្ហាញក្នុងកំហុស [2,7] ខ្សែអេក្រង់អាចមិនត្រូវបានភ្ជាប់ត្រឹមត្រូវទេ។
  - ប្រសិនបើព័ត៌មានអំពីការកំណត់ LED លោតភ្លើងក្នុងបញ្ជី [2,8] នោះមានន័យថាមានបញ្ហានៅលើបណ្តាញតាមពេល LCD នៃឆ្នាំងប្រព័ន្ធ ដូចនេះគ្មានតាមពេលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទៅ LCD នោះទេ។
- 3. ចំពោះករណីនេះ នៅពេលក្នុងកំហុស [2,7] ត្រូវបានបង្ហាញ សូមពិនិត្យមើលថាតើខ្សែអេក្រង់ត្រូវបានភ្ជាប់ត្រឹមត្រូវដែរឬទេ។
- 4. ក្នុងករណីដែលក្នុងកំហុស [2,8] ត្រូវបានបង្ហាញ សូមប្តូរឆ្នាំងប្រព័ន្ធ ។

កម្មវិធីស្វ័យគេស្ត LCD ដែលភ្ជាប់មកស្រាប់ (BIST)

កុំព្យូទ័រយើង Dell បានភ្ជាប់មកជាមួយកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យបញ្ជីដែលមានមកស្រាប់ ដែលជួយអ្នកដើម្បីកំណត់ឱ្យបានថា តើភាពមិនប្រក្រតីនៃអេក្រង់ដែលអ្នកកំពុងជួបប្រទះ គឺជាបញ្ហាទាក់ទងជាមួយ LCD (អេក្រង់) របស់កុំព្យូទ័រយើង Dell ឬជាមួយកាតព័ន្ធអ៊ីនតេក្រាហ្វិក (GPU) និងកាត់ណត់កុំព្យូទ័រ។

នៅពេលអ្នកដាក់សម្ភារៈលើប្រព័ន្ធអេក្រង់ ដូចជាប្រព័ន្ធ ខ្ទង់ប្រព័ន្ធប្រាយ មិនច្បាស់ ជួបបញ្ហាប្រើប្រាស់ មានបន្ទាត់កាត់ផ្តុកប្រព័ន្ធ ពណ៌ស្រអាប់ ជាដើម នោះរឿងដែលនេះគឺត្រូវដាក់ LCD (អេក្រង់) ឱ្យនៅដាច់ពីគេដោយដំណើរការកម្មវិធីស្វ័យគេស្តដែលភ្ជាប់មកស្រាប់ (BIST)។

របៀបច្រើន LCD BIST

- 1. ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
- 2. ផ្តាច់ប្រភពស្វ័យប្រវត្តិដែលបានភ្ជាប់ជាមួយកុំព្យូទ័រ ភ្ជាប់តែអាដាប់ទ័រ AC (ឆ្នាំងស្កាត) ទៅកុំព្យូទ័រ។
- 3. ចូរព្រាតដោយ LCD (អេក្រង់) ស្អាត (គ្មានធូលីដីនៅលើផ្ទៃរបស់អេក្រង់)។
- 4. ចុចប្រាប់ចុច **D** ឱ្យជាប់ ហើយបើក ឬក៏ចុចតាមពេលដើម្បីចូលទៅក្នុងកម្មវិធីស្វ័យគេស្តដែលបានភ្ជាប់មកស្រាប់សម្រាប់ LCD (BIST)។ បន្តចុចប្រាប់ចុច **D** ឱ្យជាប់ រហូតដល់កុំព្យូទ័របានប្តូរ។
- 5. អេក្រង់នឹងបង្ហាញពណ៌ដិត និងផ្លាស់ប្តូរពណ៌នៅលើអេក្រង់ទាំងមូលទៅស ឆ្មៅ ក្រហម បៃតង និងខៀវពីរដង។
- 6. បន្ទាប់មកវានឹងបង្ហាញពណ៌ស ឆ្មៅ ក្រហម។
- 7. ពិនិត្យអេក្រង់ដោយប្រុងប្រយ័ត្នចំពោះភាពមិនប្រក្រតីណាមួយ (បន្ទាត់ ពណ៌ព្រាស់ ឬប្រភពពណ៌នៅលើអេក្រង់)។
- 8. នៅចុងបញ្ចប់នៃពណ៌ដិតចុងក្រោយ (ក្រហម) កុំព្យូទ័រនឹងបិទ។

**ចំណាំ:** កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យប្តូរច្រើន Dell SupportAssist នៅពេលចាប់ផ្តើមនឹងដំណើរការ LCD BIST មុនគេ ដោយរំពឹងថា មានការអន្តរាគមន៍របស់អ្នកប្រើប្រាស់ដែលបញ្ជាក់ពីមុខងាររបស់ LCD។

ភ្លើងវិនិច្ឆ័យ LED

ផ្នែកនេះបង្ហាញលម្អិតអំពីលក្ខណៈពិសេសនៃការវិនិច្ឆ័យ LED ថ្មី។

ជំនួសឱ្យក្នុងសំឡេងប៊ីប កំហុសត្រូវបានបង្ហាញតាមរយៈព័ន្ធភ្លើងពីរពណ៌ សាក្រ/ស្ថានភាព LED ។ គំរូភ្លើងលោតជាក់លាក់បន្តដោយគំរូភ្លើងលោតមានពណ៌លឿងចំ បន្ទាប់មកពណ៌ស។ គំរូបែបនេះនឹងធ្វើដដែលៗ

**ចំណាំ:** គំរូនៃការវិនិច្ឆ័យបញ្ជីមានលេខពីរខ្ពស់ដែលតំណាងដោយការរំលោភភ្លើង LED នៃក្រុមទីមួយ (1–9) ជាភ្លើងលឿងចំ បន្តដោយការផ្លាស់ប្តូរពេល 1.5 វិនាទីជាមួយភ្លើង LED ចំ បន្ទាប់មកលោតភ្លើង LED ក្រុមទីពីរ (1–9) ជាភ្លើងពណ៌ស។ នេះនឹងត្រូវបន្តដោយការផ្លាស់ប្តូរពេលបីវិនាទី ជាមួយភ្លើង LED បន្តបន្ទាប់មកនឹងភ្លើងស្រស់ជាថ្មី។ ការលោតភ្លើង LED មួយលើករៀបរៀង 0.5 វិនាទី។

ប្រព័ន្ធនឹងមិនបិទទេ នៅពេលបង្ហាញក្នុងកំហុសវិនិច្ឆ័យ។

ក្នុងកំហុសវិនិច្ឆ័យនឹងជំនួសការប្រើប្រាស់ភ្លើង LED ផ្សេងទៀត។ ឧទាហរណ៍ លើកុំព្យូទ័រយើង ក្នុងថ្នល់ប្រាប់ថ្មខ្សោយ ឬស្ថានភាពបរាជ័យថ្ម មិនត្រូវបង្ហាញទេនៅពេល ក្នុងកំហុសវិនិច្ឆ័យកំពុងបង្ហាញភ្លើង។

តារាង 7. ភ្លើងវិនិច្ឆ័យ LED

| សំខាន់ៗនៃលោតភ្លើង |      | បញ្ហាដែលអាចកើតមាន                                                                                     | គុណភាពបង្ហាញដែលស្នើសុំ                                                                             |
|-------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ពណ៌លឿងចំ          | ពណ៌ស |                                                                                                       |                                                                                                    |
| 2                 | 1    | បរាជ័យ CPU                                                                                            | ដាក់ថ្នាំងប្រព័ន្ធ។                                                                                |
| 2                 | 2    | បរាជ័យថ្នាំងប្រព័ន្ធ (រួមទាំងការដាក់ខាង BIOS ឬកំហុសផ្ទុក ROM)                                         | ប្តូរស្ករតំណ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរថ្នាំងប្រព័ន្ធ។                          |
| 2                 | 3    | មិនមានអង្គចងចាំ/RAM រកមិនឃើញ                                                                          | បញ្ជាក់ថាម៉ូឌុលអង្គចងចាំ... ត្រូវបានដំឡើងត្រឹមត្រូវ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរម៉ូឌុលអង្គចងចាំ |
| 2                 | 4    | បរាជ័យអង្គចងចាំ/RAM                                                                                   | ប្តូរ ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។                                                                             |
| 2                 | 5    | អង្គចងចាំដំឡើងមិនត្រឹមត្រូវ                                                                           | ប្តូរ ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។                                                                             |
| 2                 | 6    | ថ្នាំងប្រព័ន្ធ/កំហុសសំណុំលើ/បរាជ័យម៉ោង/បរាជ័យ Gate A20/ការបរាជ័យ Super I/O/ការបរាជ័យប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង | ដាក់ថ្នាំងប្រព័ន្ធ។                                                                                |
| 2                 | 7    | បរាជ័យទំនាក់ទំនង LCD                                                                                  | ដាក់សមាសភាគ LVDS ចូលវិញ(សញ្ញាទីផេរីនៃសៀលស៊ុយឡាប) ។                                                 |



តារាង 7. ភ្លើងវីដេអូ LED (បាតបន្ទុក)

| លំដាប់ភ្លើងលោកក្នុងបញ្ជី |            | បញ្ហាដែលអាចកើតមាន                                                       | គុណភាពចម្លងរូបដែលស្នើសុំ                                            |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| គណិតវិទ្យា               | គណិតវិទ្យា |                                                                         |                                                                     |
| 2                        | 8          | គ្មានអង្គធាតុផ្គត់ផ្គង់ថាមពលទៅ LCD ដោយសារការបរាជ័យរយៈពេលខ្លីនៃថាមពល LCD | ដាក់ឡើងប្រព័ន្ធ។                                                    |
| 3                        | 1          | បរាជ័យថាមពល RTC                                                         | ប្តូរថ្ម CMOS ។                                                     |
| 3                        | 2          | បរាជ័យកាតវីឌីអូ ឬ PCI/ឈើប                                               | ដាក់ឡើងប្រព័ន្ធ។                                                    |
| 3                        | 3          | រកមិនឃើញរូបភាពស្តារឡើងវិញ BIOS                                          | ហ្វឺសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរឡើងប្រព័ន្ធ។ |
| 3                        | 4          | រកឃើញរូបភាពស្តារឡើងវិញ BIOS តែមិនត្រឹមត្រូវ                             | ហ្វឺសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរឡើងប្រព័ន្ធ។ |
| 3                        | 5          | EC ជួបប្រទះការបរាជ័យថាមពលជាបន្តបន្ទាប់។                                 | ហ្វឺសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរឡើងប្រព័ន្ធ។ |
| 3                        | 6          | ការកែតម្រូវកាតស្តារឡើងវិញបានរកឃើញដោយ SBIOS                              | ហ្វឺសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរឡើងប្រព័ន្ធ។ |
| 3                        | 7          | អស់ពេលក្នុងការរង់ចាំ ME ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងសារ HECI                        | ហ្វឺសកំណែ BIOS ចុងក្រោយ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្ត ចូរប្តូរឡើងប្រព័ន្ធ។ |

## ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម

តារាង 8. ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម

| ប្រភពថាមពល   | រូបរាងពន្លឺភ្លើង LED | ស្ថានភាពថាមពលប្រព័ន្ធ | ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការសាកថ្ម |
|--------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| អាដាប់ទ័រ AC | ពណ៌សក្រាស់           | S0                    | 0-100%                        |
| អាដាប់ទ័រ AC | ពណ៌សក្រាស់           | S4/S5                 | < សាកពេញ                      |
| អាដាប់ទ័រ AC | បិទ                  | S4/S5                 | សាកពេញ                        |
| ថ្ម          | ពណ៌លឿងខ្ចី           | S0                    | < = 10%                       |
| ថ្ម          | បិទ                  | S0                    | > 10%                         |
| ថ្ម          | បិទ                  | S4/S5                 | 0-100%                        |

- S0 (ON)** — ប្រព័ន្ធត្រូវបានបើក
- S4**— ប្រព័ន្ធនេះប្រើប្រាស់ថាមពលតិចបំផុតបើប្រៀបធៀបទៅនឹងស្ថានភាពដេកទាំងអស់។ ប្រព័ន្ធនេះគឺស្នើរឺតនៅក្នុងស្ថានភាពបិទដែលរំពឹងថានឹងត្រូវការថាមពលតិច។ បរិបទទំនួលខុសត្រូវបានសរសេរទៅក្រោយថាសវិដា។
- S5 (OFF)** — ប្រព័ន្ធត្រូវបានដាក់ក្នុងស្ថានភាពបិទ។

## ការសង្កេតប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

នៅពេលកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនអាចប្តូរទៅកាន់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការបាន បន្ទាប់ពីបានបើកជាច្រើនដងក៏ដោយ នោះវាបើកចូលទៅ Dell SupportAssist OS Recovery ដោយស្វ័យប្រវត្តិ។

Dell SupportAssist OS Recovery គឺជាកម្មវិធីដាច់ដោយឡែកដែលត្រូវបានរៀបចំឡើងជាមុននៅលើកុំព្យូទ័រ Dell ដែលដំណើរការនៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows ។ វាមានផ្ទុកកម្មវិធីដើម្បីវិនិច្ឆ័យ និងដំណោះស្រាយបញ្ហាដែលអាចកើតឡើងមុននឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកប្តូរទៅកាន់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ។ វាអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកវិនិច្ឆ័យបញ្ហាហាងដៃ ជួសជុលកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក បម្រុងទុកឯកសាររបស់អ្នក ឬស្តារកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទៅកាន់ស្ថានភាពដើម។

អ្នកអាចទាញយកវ៉ិចខេហ្វឌីអេតាំទ្ររបស់ Dell ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា និងជួសជុលកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកនៅពេលដែលវាបរាជ័យដើម្បីប្តូរទៅកាន់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការបឋម ដោយសារការបរាជ័យផ្នែកសូហ្វវែរ ឬហាងដៃ។

សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការស្តារឡើងវិញនៃ Dell SupportAssist OS សូមមើល *សៀវភៅណែនាំរបស់អ្នកប្រើប្រាស់អំពីការស្តារឡើងវិញនៃ Dell SupportAssist OS* តាមរយៈ [ឧបករណ៍សម្រាប់សាកថ្មនៅគេហទំព័រដ៏ទូលំទូលាយរបស់ Dell](#) ។ ចុចលើ **SupportAssist** ហើយបន្ទាប់មកចុចលើ **SupportAssist OS Recovery**។

## នាឡិកាម៉ោងជាក់ស្តែង (RTC)

មុខងារកំណត់ឡើងវិញនូវនាឡិកាម៉ោងជាក់ស្តែង (RTC) អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក ឬអ្នកបច្ចេកទេសសាកថ្ម ស្តារប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ Dell ជាថ្មីពីស្ថានភាព គ្មាន POST/ គ្មានថាមពល/ឬប្រឹក។ អង្គលោកថាសដែលបើកការកំណត់ RTC ជាថ្មីមិនត្រូវបានប្រើប្រាស់ទៀតទលើម៉ូដែលទាំងនេះ។ ចាប់ផ្តើមការកំណត់ RTC ជាថ្មីជាមួយប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានបិទ ហើយភ្ជាប់ទៅថាមពល AC ។ ចុច និងសង្កត់ប៊ូតុងថាមពលឱ្យជាប់រយៈពេល 20 វិនាទី។ ការកំណត់ប្រព័ន្ធ RTC នឹងកើតមាននៅពេលលោកអ្នកលែងប៊ូតុងថាមពលវិញ។



## ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

### សេចក្តីផ្តើម

**ព័ត៌មាន៖** ប្រសិនបើអ្នកពុំមានអ៊ីម៉ែល ឬមិនស្វែងរកព័ត៌មានទំនាក់ទំនងលើវិគ្គយប្រកួតប្រជែង ប័ណ្ណសម្រាប់ វិគ្គយប្រកួតប្រជែង ឬ កាតាឡុកផលិតផល Dell ។

### គំនិតផ្តួចផ្តើម

Dell ផ្តល់ជូនសេវាកម្ម និងការជំនួយតាមទូរស័ព្ទ និង អ៊ីម៉ែល។ ជម្រើសនេះមានការប្រែប្រួលតាមប្រទេស និង ផលិតផល ហើយសេវាកម្មខ្លះ ពុំមាននៅកន្លែងរបស់អ្នកទេ ។ ដើម្បីទាក់ទងមក Dell សូមពិចារណា ជំនួយបច្ចេកទេស សេវាកម្មអតិថិជន សូម ។

### តំណភ្ជាប់ការងារទាំងឡាយ

1. ចូលមើលគេហទំព័រ **Dell.com/support**។
2. ជ្រើសយកប្រភេទគំរូរបស់អ្នក។
3. ជ្រើសរើសប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីខាងក្រោម **Choose a Country/Region (ជ្រើសយកប្រទេស/តំបន់)** នៅខាងក្រោមនៃទំព័រនេះ។
4. ជ្រើសយកតំណសេវាកម្ម ឬគំរូដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។