

# Dell Vostro 3591 (គ្មានប្រាយអុបទិក)

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

 **ចំណាំ:** កំណត់ចំណាំបង្ហាញពីព័ត៌មានសំខាន់ៗដែលអាចជួយដល់លោកអ្នក ទៅក្នុងការប្រើប្រាស់ផលិតផលរបស់អ្នកកាន់តែប្រសើរឡើង ។

 **ប្រយ័ត្ន:** ការប្រុងប្រយ័ត្នបង្ហាញពីការទូទាត់ប្លង់ទៅលើហាងដៃឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ និងប្រាប់ដល់លោកអ្នកអំពីរបៀបដោះស្រាយបញ្ហាទាំងអស់នេះ ។

 **ការព្រមាន:** ការព្រមាន ការព្រមានបង្ហាញពីសក្តានុពលដែលវាឱ្យមានការទូទាត់ដល់ទ្រព្យសម្បត្តិ របួសរលើអង្គុន ឬក៏សេចក្តីស្លាប់ ។

© 2020 Dell Inc. ឬក្រុមហ៊ុនបុត្រសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន។ រក្សាសិទ្ធិស្រាប់តែប៉ុណ្ណោះ។ Dell, EMC និងទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មផ្សេងទៀតគឺជាទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មរបស់ក្រុមហ៊ុន Dell Inc. ឬក្រុមហ៊ុនបុត្រសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន។ ទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មផ្សេងទៀតអាចជាទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មរបស់ក្រុមហ៊ុនផ្សេងទៀត។

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

ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព.....6

មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....6

ការផ្តាច់ចរន្តអគ្គិសនីស្តាទិក—ការការពារ ESD.....7

ឧបករណ៍ការពារការផ្តាច់ចរន្ត ESD.....7

ការដឹកជញ្ជូនសមាសភាគដែលងាយនឹងខូច.....7

រូបភាពធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 8

**ជំពូក 2: ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគធាតុ..... 9**

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ.....9

បញ្ជីខ្នាត..... 9

កាតខ្លីដីថលសុវត្ថិភាព ..... 10

    ការដោះកាតខ្លីដីថលសុវត្ថិភាព ..... 10

    ការដំឡើងកាតខ្លីដីថលសុវត្ថិភាព ..... 11

គម្របបាត.....12

    ការដោះគម្របបាត..... 12

    ការដំឡើងគម្របបាត.....13

ថ្ម..... 15

    ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពីថ្មលើកូម៉ូ-អ៊ីយ៉ុង..... 15

    ការដោះថ្ម..... 15

    ការតម្លើងថ្ម..... 16

ម៉ូឌុលអង្កាត់ចងចាំ.....17

    ការដោះម៉ូឌុលអង្កាត់ចងចាំ..... 17

    ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្កាត់ចងចាំ.....18

កាត WLAN.....19

    ការដោះកាត WLAN..... 19

    ការដំឡើងកាត WLAN..... 20

ប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ/Intel Optane (ជាជម្រើស).....21

    ការដោះប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2230..... 21

    ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2230..... 22

    ការដោះប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2280 ឬអង្កាត់ចងចាំ Intel Optane - ជាជម្រើស..... 24

    ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2280 ឬអង្កាត់ចងចាំ Intel Optane - ជាជម្រើស..... 24

ថ្មគ្រាប់សំប៉ែត..... 25

    ការដោះថ្មគ្រាប់សំប៉ែត..... 25

    ការដំឡើងថ្មគ្រាប់សំប៉ែត..... 26

ប្រាយថាសវិទ្យុ..... 27

    ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ្យុ..... 27

    ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ្យុ..... 29

កង្ហារប្រព័ន្ធ..... 31

    ការដោះកង្ហារប្រព័ន្ធ..... 31

    ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ..... 32

កន្លែងទទួលកំរោង..... 34

    ការដោះកន្លែងទទួលកំរោង..... 34

    ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំរោង..... 35

ការដោះស្រាយកិច្ចការ.....	36
ការដោះស្រាយកិច្ចការក្នុងក្រុមប្រឹក្សា.....	36
ឧបករណ៍បំពងសំឡេង.....	37
ការដោះស្រាយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង.....	37
ការដោះស្រាយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង.....	38
ផ្នែក IO.....	38
ការដោះស្រាយ IO.....	38
ការដោះស្រាយផ្នែក IO.....	40
បន្ទះប៉ះ.....	41
ការដោះស្រាយបន្ទះប៉ះ.....	41
ការដោះស្រាយបន្ទះប៉ះ.....	43
គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	45
ការដោះស្រាយគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	45
ការដោះស្រាយគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	48
ស៊ុមអេក្រង់.....	50
ការដោះស្រាយស៊ុមអេក្រង់.....	50
ការដោះស្រាយស៊ុមអេក្រង់.....	50
ផ្នែកប៊ូតុងថាមពល.....	51
ការដោះស្រាយប៊ូតុងថាមពល.....	51
ការដោះស្រាយប៊ូតុងថាមពល.....	52
ប៊ូតុងថាមពល.....	53
ការដោះស្រាយប៊ូតុងថាមពល.....	53
ការដោះស្រាយប៊ូតុងថាមពល.....	54
ផ្នែកប្រព័ន្ធ.....	55
ការដោះស្រាយប្រព័ន្ធ.....	55
ការដោះស្រាយប្រព័ន្ធ.....	57
រន្ធអាកាដាប់ទ័រថាមពល.....	59
ការដោះស្រាយរន្ធអាកាដាប់ទ័រថាមពល.....	59
ការដោះស្រាយរន្ធអាកាដាប់ទ័រថាមពល.....	60
កាមេរ៉ា.....	61
ការដោះស្រាយកាមេរ៉ា.....	61
ការដោះស្រាយកាមេរ៉ា.....	62
ផ្នែកអេក្រង់.....	63
ការដោះស្រាយអេក្រង់.....	63
ការដោះស្រាយអេក្រង់.....	65
ត្រចៀកអេក្រង់.....	67
ការដោះស្រាយត្រចៀកអេក្រង់.....	67
ការដោះស្រាយត្រចៀកអេក្រង់.....	68
ខ្សែអេក្រង់.....	69
ការដោះស្រាយខ្សែអេក្រង់.....	69
ការដោះស្រាយខ្សែអេក្រង់.....	70
គ្រឿងដំឡើងគម្របអេក្រង់ខាងក្រោយ និងអង្កត់.....	71
ការដោះស្រាយគម្របអេក្រង់ខាងក្រោយ.....	71
ការដោះស្រាយគម្របអេក្រង់ខាងក្រោយ.....	73
កន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្រឿងដំឡើងក្បាលចុច.....	74
ការដោះស្រាយកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច.....	74
<b>ឧបករណ៍ 3: ការដំឡើងប្រព័ន្ធ.....</b>	<b>76</b>
ឌីជីថលប៊ូតុង.....	76
គ្រាប់ចុចអ៊ុលត្រា.....	76

ជម្រើសដំឡើងប្រព័ន្ធ.....	76
ជម្រើសទូទៅ.....	77
ព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធជាស៊ីន.....	77
វីដេអូ.....	78
សន្តិសុខ.....	78
ប៊ូតស្រូត្តិភាព.....	79
Intel Software Guard Extensions.....	79
ការអនុវត្ត.....	80
ការគ្រប់គ្រងថាមពល.....	80
ឥរិយាបថ POST.....	81
ជំនួយ Virtualization.....	82
ឥតខ្សែ.....	82
អេក្រង់រំងាប់.....	82
កំណត់ហេតុបណ្តាញ.....	83
គុណភាពបង្ហាញប្រព័ន្ធ SupportAssist.....	83
ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង.....	83
ការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់រៀបចំប្រព័ន្ធ.....	84
ការលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់.....	84

**ជំពូក 4: ការដោះស្រាយបញ្ហា.....85**

ការវិនិច្ឆ័យលើការដោះស្រាយប្រព័ន្ធប្រឆាំងមុនដែលបានកែលម្អ (ePSA).....	85
ការដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	85
ពន្លឺវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ.....	85
ការជម្រះ BIOS (គ្រាប់ចុច USB).....	86
ការហ្គាស់ BIOS.....	86
ជម្រើសស្ការឡើងវិញ និងអេឡិចត្រូនិក.....	87
វដ្តថាមពល WiFi.....	87
ការបញ្ជូនថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីថ្ងៃ.....	87

**ជំពូក 5: ការទទួលយកជំនួយ.....88**

ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell.....	88
------------------------------------	----

# ការធ្វើការនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

## ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព

### សេចក្តីព្រាងជាមុន

រៀបចំការណែនាំសុវត្ថិភាពដូចខាងក្រោមដើម្បីការពារកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកពីការខូចខាតច្រើន និងដើម្បីធានាខ្លួនអ្នកពីការគ្រោះថ្នាក់ដល់ខ្លួនរបស់អ្នក។ លើកលែងតែមានករណីផ្សេង វិធីនីមួយៗដែលមានក្នុងឯកសារអាចមាន ដូចខាងក្រោម៖

- អ្នកបានអានព័ត៌មានអំពីសុវត្ថិភាពដែលបានលាយបញ្ចូលក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- សមាសភាគមួយអាចត្រូវបានដោះដូរ ឬប្រើសិទ្ធិបានទិញដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ត្រូវបានដំឡើងដោយអនុវត្តតាមដំណើរការដោះដូរតាមលំដាប់បញ្ជា។

### គំនិតកិច្ចការនេះ

**ចំណាំ:** ផ្តាច់ប្រភពថាមពលទាំងអស់មុននឹងដកប្រភព ឬផ្លាស់ប្តូរកុំព្យូទ័រ។ បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័រ សូមដាក់ប្រភព ឬផ្លាស់ប្តូរទាំងអស់ឱ្យវិញមុននឹងភ្ជាប់ចូលប្រើប្រាស់។

**ការព្រមាន:** មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ឬដោះស្រាយបញ្ហាសុវត្ថិភាពតាមឯកសារ ដូចដែលមានភ្ជាប់មកជាមួយសៀវភៅកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម ស្តីពីការអនុវត្តប្រកបដោយសុវត្ថិភាពចំពោះ **Regulatory Compliance Homepage** (ការអនុវត្តតាមបច្ចេកទេស) ។

**ប្រយ័ត្ន:** ការជួសជុលធាតុផ្សំឱ្យបានត្រឹមត្រូវអាចត្រូវបានជួសជុលដោយអ្នកបច្ចេកទេសមានសមត្ថភាពតែប៉ុណ្ណោះ។ អ្នកគួរតែអនុវត្តការងារប្រយោជន៍ និងការជួសជុលសាមញ្ញតាមឯកសារផលិតផលរបស់អ្នក តាមការណែនាំដោយសារកម្មតាមកុំព្យូទ័រ ឬប្រព័ន្ធ និងក្រុមជំនួយ។ ការខូចខាតដោយសារការផ្តល់សេវាកម្មដែលមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតដោយក្រុមហ៊ុន **Dell** គឺមិនទាន់ទទួលបានការធានាពីក្រុមហ៊ុនឡើយ។ អាច និងអនុវត្តតាមការណែនាំសុវត្ថិភាពដែលបានភ្ជាប់ មកជាមួយផលិតផល។

**ប្រយ័ត្ន:** ដើម្បីរៀនសូត្រការបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនីស្តាទិក ត្រូវឈរឆ្ងាយពីខ្លួន ដោយប្រើប្រាស់វ៉ែនតែ ឬដោយយូរមុននឹងដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលាមកឬដូចជាបណ្តាញចំណាយកុំព្យូទ័រ។

**ប្រយ័ត្ន:** កាន់ចបករណ៍និងកាតដោយយកចិត្តទុកដាក់។ កុំចំបកករណ៍នៅលើកាតដោយផ្ទាល់។ កាន់កាតចាងគល់ឬទម្រង់ផ្សេងទៀត កាន់ចបករណ៍ដូចជាអង្គុយដំណើរការខាងគល់ មិនត្រូវកាន់កាតនោះទេ។

**ប្រយ័ត្ន:** នៅពេលអ្នកផ្តាច់ខ្សែប្រភពថាមពលនៅលើករណីភ្ជាប់ ឬផ្តាច់ប្រភពថាមពល មិនមែនទាញខ្សែដោយផ្ទាល់នោះទេ ខ្សែនេះមានចបករណ៍ភ្ជាប់ជាមួយផ្ទាំងថាមពលអន្តរកាលរបស់អ្នកកុំព្យូទ័រ។ ត្រូវតែដកខ្សែចេញពីផ្ទាំងថាមពលអន្តរកាលរបស់អ្នកកុំព្យូទ័រ។ នៅពេលអ្នកទាញចបករណ៍ចេញ ត្រូវដាក់តម្រូវឱ្យស្មើដើម្បីរៀនសូត្រ ការទាញចេញនៃចបករណ៍ភ្ជាប់ផ្សេងទៀត។ ដូចគ្នានេះផងដែរ មុនពេលអ្នកភ្ជាប់ខ្សែប្រភពថាមពលករណីភ្ជាប់ទាំងអស់ត្រូវបានត្រួតពិនិត្យយ៉ាងត្រឹមត្រូវ។

**ចំណាំ:** ព័ត៌មានកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងគ្រឿងបរិក្ខារស្ថិតនៅក្នុងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធាតុផ្សំដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារនេះ។

## មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

### គំនិតកិច្ចការនេះ

ដើម្បីរៀនសូត្រច្បាស់លាស់អំពីសុវត្ថិភាព ត្រូវអនុវត្តតាមឯកសារដូចខាងក្រោមនេះមុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័រ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ត្រូវប្រាកដថាអ្នកធ្វើតាម សេចក្តីណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព។
2. ត្រូវប្រាកដថាខ្លួនអ្នកមានសមត្ថភាពអាចប្រើប្រាស់ និងស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ដែលអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របាន។
3. ការមិនកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
4. ផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញទាំងអស់ពីកុំព្យូទ័រ។

**ប្រយ័ត្ន:** ដើម្បីផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញ ដាច់ខ្សែអន្តរកាលឱ្យបានត្រឹមត្រូវពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកសិន រួចហើយដកខ្សែអន្តរកាលចេញពីបណ្តាញ។

5. ផ្តាច់ចបករណ៍កុំព្យូទ័រ និងចបករណ៍ភ្ជាប់ទាំងអស់ពីប្រព័ន្ធរបស់អ្នក។
6. ចុចប៊ូតុងថាមពលដោយចាប់ ខណៈពេលកុំព្យូទ័រមិនសាកថ្ម ដើម្បីរំលោភបំផ្លាញថាមពលដែលនៅសេសសល់ពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**ចំណាំ:** ដើម្បីរៀនសូត្រការបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនីស្តាទិក ត្រូវឈរឆ្ងាយពីខ្លួន ដោយប្រើប្រាស់វ៉ែនតែ ឬដោយយូរមុននឹងដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលាមកឬដូចជាបណ្តាញចំណាយកុំព្យូទ័រ។

# ការផ្តាច់ចរន្តអគ្គិសនីស្តាទិក — ការការពារ ESD

ESD គឺជាកង្វះចំណុះមួយនៅពេលអ្នកគ្រប់គ្រងគ្រឿងអគ្គិសនីនៃធាតុសមាសធាតុសំខាន់ៗដូចជា ការ expansion ខ្ពស់ណាស់ អង្គធាតុ DIMMs និងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ។ ការសាកតិចតួចអាចធ្វើឱ្យខូចខាតសៀវភៅដែលមិនមែនជាបញ្ហាខូចខាតក៏ដោយ ឬអាយុកាលផលិតផលមានរយៈពេលខ្លី ដោយសារធាតុអគ្គិសនីសម្រាប់តម្រូវការថាមពលទាប និងដំណើរការត្រឹមត្រូវ ការការពារ ESD គឺធ្វើឱ្យ ការព្រួយបារម្ភក៏ដោយ។

ដោយសារតែដំណើរការនៃប្រព័ន្ធអគ្គិសនីសម្រាប់គ្រឿងអគ្គិសនីសមាសធាតុសំខាន់ៗរបស់ក្រុមហ៊ុន Dell ភាពខូចខាតត្រូវបានដឹងពីលើផលិតផល Dell ពីមុនទៅទៀត។ សម្រាប់ហេតុផលនេះ វិធីសាស្ត្រមួយចំនួនផ្នែកគ្រប់គ្រងដែលបានអនុវត្តពីមុនឱ្យត្រូវបានអនុវត្តទៀត។

ប្រភេទដែលត្រូវបានទទួលស្គាល់ចំនួនពីរនៃការខូចខាត ESD គឺមិនដំណើរការ ខាតធ្ងន់ និងអាក្រក់។

- **ខូចខាត** — ការខូចខាតប្រហែលជា 20 ភាគរយ នៃការមិនដំណើរការពាក់ព័ន្ធនឹង ESD ។ ការខូចខាតបណ្តាលឱ្យបាត់បង់នូវមុខងាររបស់កម្មវិធីទាំងស្រុង។ ទាបហេតុផលនៃការខូចខាតគឺអង្គធាតុ DIMM ដែលទទួលបានចម្លង ហើយបង្កើតបានភ្លាមៗសញ្ញា "No POST/No Video" ជាមួយកូដសំឡេងបី ឬការបាត់បង់ ឬអង្គធាតុមិនដំណើរការត្រឹមត្រូវ។
- **អាក្រក់** — បញ្ហាអាក្រក់អ្នកមានប្រហែល 80 ភាគរយដែលពាក់ព័ន្ធ ESD ។ អ្នកខ្លះនៃការអាក្រក់អ្នកមានមិនមែនការខូចខាតតែឡើយទេ គឺជាធាតុអគ្គិសនីដែលបានដឹងភ្លាមៗទេ។ DIMM ទទួលបានចម្លងប៉ុន្តែការឱ្យសញ្ញាពាក់ព័ន្ធដោយមិនមានសញ្ញាខាងក្រៅទាក់ទងនឹងការខូចខាតភ្លាមៗនោះទេ។ ការឱ្យសញ្ញាពាក់ព័ន្ធត្រូវការរយៈពេលជាច្រើនសប្តាហ៍ ឬច្រើនខែដើម្បីរកឃើញបញ្ហាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការខូចខាតបណ្តាលឱ្យខូចគុណភាពនៃអង្គធាតុ ក៏បុរសអង្គធាតុមិនដំណើរការអាក្រក់អ្នកជាដើម។

ការខូចខាតរបស់ខ្លួនច្រើនជាធម្មតា និងដឹង នោះការងារសម្រាប់ការពារការខូចខាត (ហៅថាភាពមិនច្បាស់ ឬ "ការដំណើរការ") ។

អនុវត្តតាមចំណុចខ្លះខាងក្រោមនេះដើម្បីការពារការខូចខាត ESD:

- ប្រើប្រាស់ ESD ដែលពាក់ព័ន្ធត្រឹមត្រូវ។ ការប្រើប្រាស់ធាតុអគ្គិសនីដែលបានចម្លង រាមីខ្ពស់ឬការការពារខ្លះគ្រប់គ្រាន់ទេ។ ការប្រើប្រាស់ធាតុអគ្គិសនីដែលបានចម្លង រាមីខ្ពស់ឬការការពារខ្លះគ្រប់គ្រាន់ទេ។ ការប្រើប្រាស់ធាតុអគ្គិសនីដែលបានចម្លង រាមីខ្ពស់ឬការការពារខ្លះគ្រប់គ្រាន់ទេ។
- កាន់សមាសធាតុដែលបានចម្លង ក្នុងកន្លែងដែលមានសុវត្ថិភាពមិនឆ្លងចរន្ត។ បើអាចធ្វើសូមប្រើក្របាច់ និងក្របាច់ដើម។
- ពេលដោះសមាសធាតុដែលបានចម្លង ពីកន្លែងដែលបានចម្លង ហាមដកសមាសធាតុទាំងនោះ ចេញពីកញ្ចប់សម្រាប់ការការពារធាតុអគ្គិសនីទោះទេ លុះត្រាតែអ្នកត្រូវបានបញ្ជាក់ពីការដោះដូរធាតុអគ្គិសនីទាំងនោះ។ មុនពេលដោះកញ្ចប់ការពារគ្រឿង ត្រូវធានាថាអ្នកត្រូវដោះសម្រាប់ធាតុអគ្គិសនីចេញពីខ្លួនរបស់អ្នក។
- មុនដឹកជញ្ជូនសមាសធាតុដែលបានចម្លង ត្រូវដាក់សមាសធាតុទាំងនោះក្នុងប្រអប់ ឬកញ្ចប់ការពារជាមុនសិន ។

## ឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្ត ESD

ឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្តមិនមែនជាធាតុសមាសធាតុនៃឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្តដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ច្រើនបំផុត។ ឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្តមានសមាសធាតុដំបូង កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិក ឡើងទៅនឹងកំរែ និងឡើងទៅក្នុងខ្លួន។

## សមាសធាតុនៃឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្ត

សមាសធាតុនៃឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្ត ESD គឺ:

- **កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិក** — កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិក មានលក្ខណៈខុសគ្នាគ្នា និងគ្រឿងបន្លាស់ខាងក្រោមដំណើរការដំណើរការសម្រាប់។ ទៅពេលប្រើកម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិក ឡើងទៅនឹងកំរែរបស់អ្នកត្រូវតែមានការងាយស្រួល ហើយឡើងទៅក្នុងកញ្ចប់ទៅកម្រាល និងទៅលេហៈមិនមានស្រាប់នៅលើប្រព័ន្ធដែលកំពុងដំណើរការ។ នៅពេលដែលត្រូវបានដាក់ឱ្យប្រើកម្រាល គ្រឿងបន្លាស់ដែលត្រូវធ្វើសម្រាប់ អាចត្រូវបានដោះចេញពីកបូម ESD និងដាក់ដោយផ្ទាល់ទៅលើកម្រាលនោះ។ សម្រាប់ ESD ដែលងាយនឹងខូច គឺជាសុវត្ថិភាពនៅក្នុងដៃរបស់អ្នកនៅលើកម្រាល ESD នៅក្នុងប្រព័ន្ធ ឬនៅក្នុងកបូម។
- **ឡើងទៅនឹងកំរែ និងឡើងទៅក្នុងខ្លួន** — ឡើងទៅនឹងកំរែ និងឡើងទៅក្នុងខ្លួនដោយផ្ទាល់រវាងកំរែរបស់អ្នក និងលេហៈមិនមានស្រាប់នៅលើផ្ទៃកំរែប្រសិនបើកម្រាល ESD មិនត្រូវបានដោះ។ ឡើងទៅនឹងកំរែឡើងទៅនឹងកម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិក ដើម្បីការពារផ្ទៃកំរែដែលត្រូវបានដាក់ជាបណ្តោះអាសន្ននៅលើកម្រាលនោះ។ ការតភ្ជាប់ប្រើប្រាស់នឹងកំរែ និងឡើងទៅក្នុងខ្លួន អាចស្រែកប្រសិនបើ កម្រាល ESD និងផ្ទៃកំរែត្រូវបានដាក់ទៅក្នុងកញ្ចប់ខ្លួន។ សូមប្រើតែឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្តដែលមាន កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិក ឡើងទៅនឹងកំរែ និងឡើងទៅក្នុងខ្លួន។ ហាមប្រើឡើងទៅនឹងកំរែដែលមិនមានឡើង ត្រូវតែដឹងពីធាតុអគ្គិសនីដែលបានចម្លងនៃឡើងទៅនឹងកំរែដោយខ្លួនឯងធាតុអគ្គិសនីដែលបានចម្លងពីការពាក់ឬស៊ីកែវលើ ហើយត្រូវតែត្រូវបានត្រួតពិនិត្យជាទៀងទាត់ដោយមនុស្សដែលបានចម្លងឡើងទៅនឹងកំរែដើម្បីជៀសវាងការខូចខាតផ្ទៃកំរែរបស់ ESD ដោយចៃដន្យ។ យើងសូមផ្តល់អនុសាសន៍ឱ្យធ្វើតេស្តឡើងទៅនឹងកំរែនិងឡើងទៅក្នុងខ្លួនជាមួយធាតុអគ្គិសនី។
- **ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តឡើងទៅនឹងកំរែ ESD** — ឡើងទៅនឹងកំរែ ESD ដោយខ្លួនឯងពេលប្រើកំរែតែមួយ។ នៅពេលប្រើឧបករណ៍ដែលមិនមែនជាធាតុអគ្គិសនី យកល្អគឺធ្វើតេស្តឡើងទៅនឹងកំរែជាទៀងទាត់មុននឹងធ្វើការហៅទៅសេវាកម្មដោយគិតចំផុតក្នុងកម្រាល។ ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តឡើងទៅនឹងកំរែគឺជាវិធីសាស្ត្រដ៏ល្អដើម្បីធ្វើតេស្តរៀងរាល់ថ្ងៃ។ ប្រសិនបើអ្នកមិនមានឧបករណ៍ធ្វើតេស្តឡើងទៅនឹងកំរែរបស់អ្នកផ្ទាល់ទេ សូមពិនិត្យជាមួយការិយាល័យប្រចាំតំបន់របស់អ្នកដើម្បីរកមើលថាតើត្រូវតែមានមួយឬទេ។ ដើម្បីអនុវត្តការធ្វើតេស្ត សូមភ្ជាប់ឡើងទៅនឹងកំរែនិងឡើងទៅនឹងឧបករណ៍តេស្ត ខណៈពេលដែលត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងកំរែរបស់អ្នកហើយចុះចុះចុះដើម្បីតេស្ត។ ក្នុងករណីប្រព័ន្ធ បញ្ហាថាការធ្វើតេស្តនេះជោគជ័យ។ សញ្ញាផ្ទៃកំរែក្របាច់ហើយមានសំឡេងជាទី បញ្ហាថាការធ្វើតេស្តនេះបោកបញ្ឆោត។
- **សារធាតុអ៊ីសូឡង់** — វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការការពារឧបករណ៍ ESD ដែលងាយនឹងខូច ដូចជា កន្លែងលាងសម្អាតកំរែដំរី ពីគ្រឿងបន្លាស់ខាងក្នុងដែលជាអ៊ីសូឡង់ហើយជាញឹកញាប់គឺមានចម្លងកាត់។
- **មធ្យោគធ្វើការ** — មុនពេលដាក់ឱ្យប្រើឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្ត ESD សូមវាយតម្លៃស្ថានភាពនៅទីតាំងអតិថិជន។ ឧទាហរណ៍ ការដាក់ឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្តសម្រាប់មធ្យោគធ្វើការ ម៉ាស៊ីនប្រើគីមីស្ថិតិមធ្យោគធ្វើការ កុំព្យូទ័រលើគុ ឬឧបករណ៍ចល័ត។ ម៉ាស៊ីនប្រើគីមីស្ថិតិមធ្យោគធ្វើការនៅក្នុងមធ្យោគធ្វើការមិនមែនជាទំនាស់ទេ កុំព្យូទ័រលើគុឬឧបករណ៍ទទេបំផុតនៅលើគុកាយាលើយ ឬក្នុងបន្ទប់។ ជាធម្មតាហាមឱ្យដាក់ឱ្យនៅលើគុកាយាលើយ និងស្ថានភាពយាយី និងស្ថានភាពយាយី ក្នុងការដាក់ឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្ត ESD ដោយមានកន្លែងទំនេរលើមធ្យោគធ្វើការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដែលកំពុងដំឡើង។ កន្លែងនោះគឺគួរតែគ្មានអ្វីស្ទើរដំណែងទេឬឱ្យក្រោមការការពារការផ្ទុះចរន្ត ESD ។ នៅលើកន្លែងធ្វើការ អ៊ីសូឡង់ដូចជា Styrofoam និងប្លាស្ទិចផ្សេងៗគ្នាត្រូវបានផ្តល់ជូនដោយហោប៉ៅ 12 ម៉ែត្រ ឬ 30 សង់ទីម៉ែត្រពីគ្រឿងបន្លាស់ដែលងាយនឹងខូចខាតពេលធ្វើការដាក់កំរែលើសមាសធាតុផ្ទៃកំរែណាមួយ។
- **កញ្ចប់ ESD** — វាមិនមែនឧបករណ៍ ESD ដែលងាយនឹងខូចទាំងអស់ត្រូវតែដឹកជញ្ជូននិងទទួលក្នុងកញ្ចប់ការពារសុវត្ថិភាពចម្លងស្តាទិក។ លេហៈ កបូមការពារចម្លងស្តាទិកត្រូវបានដាក់ទៅក្នុងកញ្ចប់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយអ្នកត្រូវតែត្រួតពិនិត្យគ្រឿងបន្លាស់ដែលខូចខាតកម្រិតដោយប្រើកបូម ESD តែមួយនិងដេញច្រានផ្ទៃកំរែដែលបានមកដល់។ កបូម ESD គួរតែត្រូវបានដំឡើងបើទិន្នន័យសម្រាប់មធ្យោគធ្វើការដំឡើងឬប្រើនៅក្នុងប្រអប់ដើមដែលត្រូវបានបន្លាស់ថ្មីបានមកដល់។ ឧបករណ៍ ESD ដែលងាយខូចខាតគួរតែត្រូវបានយកចេញពីការដេញច្រានតែពេលនៅលើផ្ទៃកំរែដោយការការពារ ESD ប៉ុណ្ណោះ ហើយគ្រឿងបន្លាស់ខាងក្រោមគួរដាក់នៅក្នុងខ្លួនលើកបូម ESD ទើបត្រូវបានដាក់នៅក្នុងខ្លួនសម្រាប់ប្រើប្រាស់។ ត្រូវដាក់គ្រឿងបន្លាស់ខាងក្រោមនៅក្នុងដៃរបស់អ្នកជាធម្មតាឱ្យនៅលើកម្រាល ESD នៅក្នុងប្រព័ន្ធ ឬនៅក្នុងកបូមប្រឆាំងនឹងស្តាទិក។
- **ការដឹកជញ្ជូនសមាសធាតុដែលងាយនឹងខូច** — នៅពេលផ្តល់សមាសធាតុដែលងាយនឹងខូច ESD ដូចជាគ្រឿងបន្លាស់ដែលត្រូវប្រើ ឬគ្រឿងបន្លាស់ដែលត្រូវប្រគល់ឱ្យទៅ Dell វិញ នោះគ្រឿងបន្លាស់ដំឡើងគ្រឿងបន្លាស់ទាំងនេះនៅក្នុងកបូមប្រឆាំងនឹងស្តាទិកដើម្បីឱ្យមានសុវត្ថិភាពពេលដឹកជញ្ជូន។

## សេចក្តីសង្ខេប ស្តីពីការការពារ ESD

វាត្រូវបានផ្តល់អនុសាសន៍ឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់សេវាកម្មទាំងអស់ឱ្យដឹងពីការផ្ទុះចរន្ត ESD បន្ថែម និងកម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិកចាប់ពីពេលដំណើរការដំបូងរបស់សេវាកម្មលើផលិតផល Dell ។ លើសពីនេះទៀត រឿងដែលសំខាន់គឺអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវតែត្រូវបានបង្ហាញផ្នែកដែលងាយខូចខាតដោយចម្លងគ្រឿងអ៊ីសូឡង់ទាំងអស់ នៅពេលកំពុងដំណើរការសេវាកម្មហើយក្នុងកញ្ចប់ប្រឆាំងនឹងស្តាទិកដែលត្រូវបានដឹកជញ្ជូនសមាសធាតុដែលងាយខូចខាត។

## ការដឹកជញ្ជូនសមាសធាតុដែលងាយនឹងខូច

នៅពេលដឹកជញ្ជូនសមាសធាតុដែលងាយនឹងខូច ESD ដូចជាគ្រឿងបន្លាស់ដែលត្រូវប្រើ ឬគ្រឿងបន្លាស់ដែលត្រូវប្រគល់ឱ្យទៅ Dell វិញ នោះគ្រឿងបន្លាស់ដំឡើងគ្រឿងបន្លាស់ទាំងនេះនៅក្នុងកបូមប្រឆាំងនឹងស្តាទិកដើម្បីឱ្យមានសុវត្ថិភាពពេលដឹកជញ្ជូន។

## ការលើកឧបករណ៍

សូមប្រកាន់ខ្ជាប់ទៅនឹងការណែនាំដូចខាងក្រោមនេះដើម្បីធានាបាននូវសុវត្ថិភាពរបស់អ្នក។

**⚠ ប្រយ័ត្ន៖ កុំលើកទម្ងន់លើសពី 50 គីឡូ ក្នុងតំបន់ដែលមានសញ្ញាប្រើប្រាស់ក្របខណ្ឌលើកឧបករណ៍**

1. រៀបចំបរិវេណដែលអ្នកនឹងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ ឱ្យមានលក្ខណៈស្របគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលប្រកាស។
2. ពិនិត្យស្ថានភាពដីក្រោមជើង៖ ស្ថានភាពដីគួរតែមានលក្ខណៈស្របគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលប្រកាស។
3. លើកដោយប្រើដៃរបស់អ្នក មិនមែនដោយប្រើជើងឡើយ។
4. រក្សាបន្ទុកឱ្យនៅទាប។ កាលណាការកំណត់ទំហំដីក្រោមជើងរបស់អ្នក នោះអ្នកប្រើកម្លាំងខ្លាំងតែតិចតួច។
5. រក្សាឱ្យខ្លួនរបស់អ្នកឈរត្រង់ មិនចាំបាច់លើកឡើង ឬដាក់ស្បែក។ កុំប្រើទម្ងន់លើកាយរបស់អ្នកទៅកាន់បន្ទុកដែលល្បឿនលឿន។ រៀបរយការបង្វែរទិសដោយប្រើប្រាស់អ្នក។
6. អនុវត្តតាមបច្ចេកទេសដូចគ្នានេះដែរ តែតាមលំដាប់បញ្ជីនៅលើលក់ចុះបន្តក្នុងវិញ្ញាបនបត្រលើក។

## ប្រកាសពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

### គំនិតកិច្ចការនេះ

បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចប់ដំណើរការនេះរួចរាល់ហើយ ក្រុមហ៊ុនអាចអ្នកបានឧបករណ៍ខាងក្រៅផ្សេងៗ កាត និងខ្សែ មុននឹងលើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

### គំណាត់កាលបរិច្ឆេទ

1. ភ្ជាប់ខ្សែទូរស័ព្ទ ឬខ្សែបណ្តាញណាមួយទៅនឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**⚠ ប្រយ័ត្ន៖ ដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញ និងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងស្វ័យប្រវត្តិរបស់អ្នក បន្ទាប់មកត្រូវដាក់កុំព្យូទ័រ។**

2. ភ្ជាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងឧបករណ៍ដែលបានភ្ជាប់ទាំងអស់ទៅនឹងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងរបស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។
3. លើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
4. ប្រសិនបើចាំបាច់ សូមផ្ទៀងផ្ទាត់ថាកុំព្យូទ័រដំណើរការត្រឹមត្រូវដោយដំណើរការ **ការវិនិច្ឆ័យ ePSA** ។

ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគនានា

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ

ទម្រង់ការក្នុងឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ការដំឡើងឧបករណ៍ខាងក្រោម











- ទ្រូណវិសម៉ាត Phillips #0
- ទ្រូណវិសម៉ាត Phillips #1
- ឧបករណ៍តាស់ផ្កាស្លឹក

**i** ចំណាំ: ទ្រូណវិស #0 សម្រាប់ឆ្នាំ 0-1 និងទ្រូណវិស #1 សម្រាប់ឆ្នាំ 2-4។








បញ្ជីឡឺ

តារាងខាងក្រោមផ្តល់ឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើសម្រាប់ភ្ជាប់សមាសភាគផ្សេងៗ។

តារាង 1. បញ្ជីឡឺ

សមាសភាគ	ប្រភេទឡឺ	ចរិយាណ	រូបភាពឡឺ
គម្របបាត	M2.5x6	6	
ថ្ម	M2x3	4	
ផ្ទាំងអេក្រង់	M2x2	4	
កង្ហារប្រព័ន្ធ	M2.5x5	3	
គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង	M2x3	4	
ដើមទម្រង់ប្រាយថាសវិង	M3x3	4	
កន្លែងទទួលកំដៅ - ងាប់	M2x3	4	
ត្រចៀក	M2.5x2.5 M2x2	8 2	
ផ្ទាំង I/O	M2x4	2	
ខ្សែភ្ជាប់បំប៉នថាមពល	M2x3	1	

**i** ចំណាំ: ពណ៌ឡឺអាចខុសគ្នាទៅតាមការកំណត់ផលបញ្ជីទិញ។

សមាសភាគ	ប្រភេទធុរ	បរិមាណ	រូបភាពធុរ
ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល	M2x2 ក្បាលធំ	1	
ប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាត់ស្នូមប្រមាសដៃ (ជាជម្រើស)	M2x2 ក្បាលធំ	1	
ប្រាយស្ថានភាពរឹងទៅបន្ទះកំរៅ	M2x2 ក្បាលធំ	1	
ប្រាយស្ថានភាពរឹង	M2x0.8x2.2	1	
ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ	M2x4	1	
បន្ទះបិទ	M2x2	6	
ដើមទម្រកាត់ឡៃ	M2x3	1	

## កាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព

### ការដោះកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព

#### សេចក្តីកត់ត្រាជាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខដឹងរឿងការនៅចាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

#### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. រុញកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាពីកុំព្យូទ័រ។
2. រុញកាតឌីជីថលសុវត្ថិភាព ចេញពីកុំព្យូទ័រ។



**ការដំឡើងកាតមីដីថលសុវត្តិភាព**

**គំណក់កាលទាំងឡាយ**

ទាញកាតមីដីថលសុវត្តិភាព ចូលទៅក្នុងឆ្នេររូតដល់វាចូលស៊ីប។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## គម្របបាត

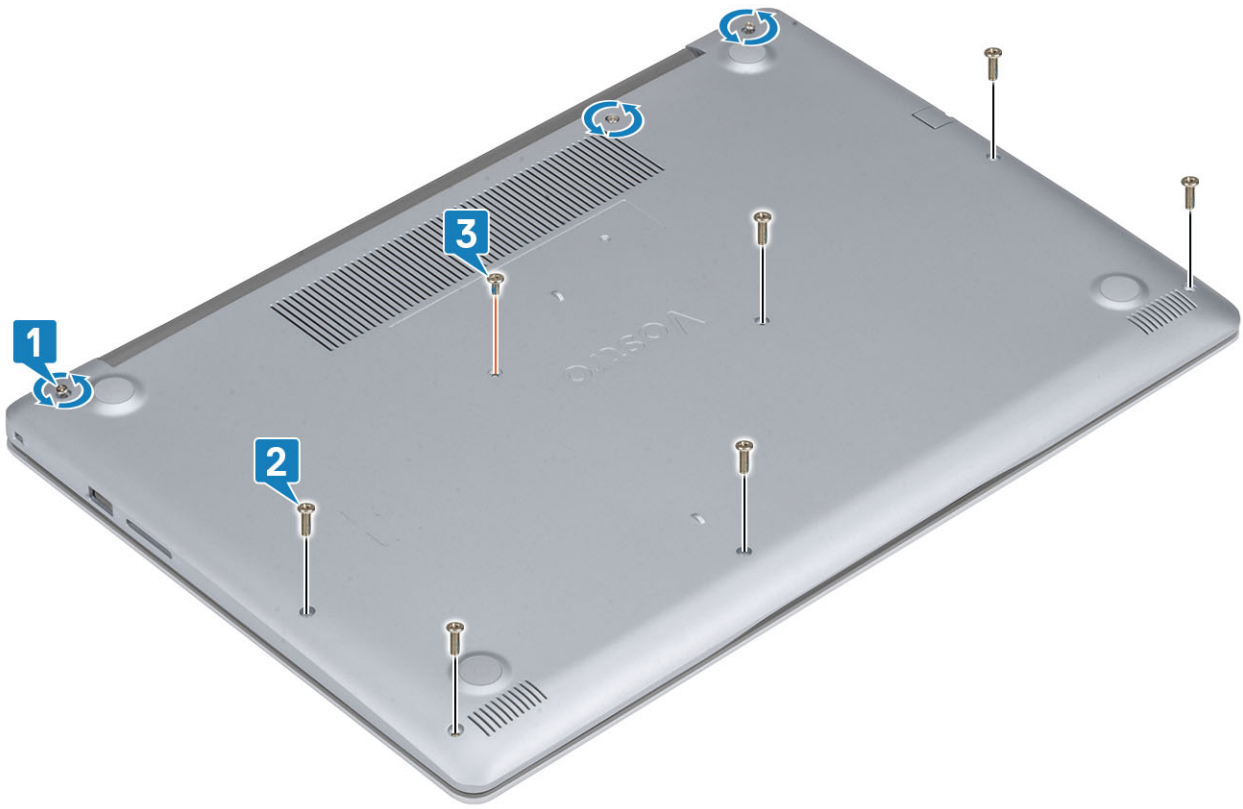
### ការដោះគម្របបាត

**សេចក្តីព្រមានជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរទង់ SD

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. មូលបន្ថែមទាំងបី [1] ។
2. ដោះឆ្នោត (M2.5x7) ប្រាំមួយគ្រាប់ និងឆ្នោត (M2x4) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច [2, 3]។



3. ដាក់បើកគម្របបាតចេញពីជ្រុងខាងលើផ្នែកខាងឆ្វេង [1] និងបន្តដាក់បើកចំហៀងនៃគម្របបាត [2, 3, 4]។



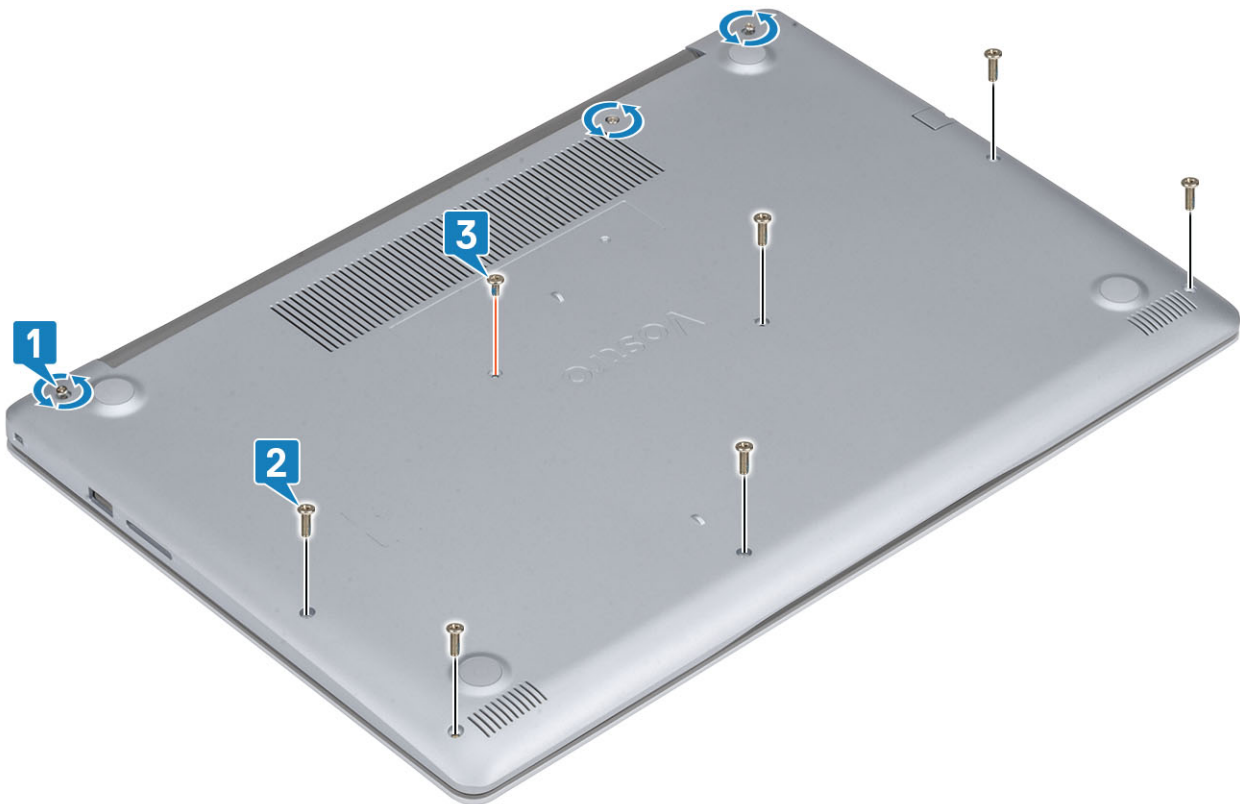
## ការដំឡើងគម្របបាត

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់គម្របបាតទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ និងក្តារចុច [1]។
2. សង្កត់តែម្តង និងជ្រុំនៃគម្របបាតរហូតដល់វាចូលស៊ីប [2, 3]។



- 3. មូលបន្តិចឆ្នោតទាំងបីរបស់ឆ្នោត (M2x4) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1, 2]។
- 4. ឆ្នោត (M2.5x7) ប្រាំមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្របបាតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



**តំណក់កាសបន្តិច**

- 1. ដាក់ កាតអន្តរកាល SD

2. សន្ទុកតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរម៉ែរបស់អ្នក។



## ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពីថ្មលីទូម-អ៊ីយ៉ុង

### ⚠ ប្រយ័ត្ន:

- ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្ននេះទាំងអស់ប្រើប្រាស់ថ្មលីទូម-អ៊ីយ៉ុង។
- ធ្វើឱ្យប្រសិទ្ធភាពប្រើប្រាស់ផុតតាមវិធីអាចធ្វើបានមុននិងដោះដោយប្រើប្រាស់ ។ វាអាចប្រព្រឹត្តទៅបានដោយខ្លាំងណាស់បំផុត **AC** ចេញពីប្រព័ន្ធលើកុំប្តូរប្រើប្រាស់ថ្ម។
- ហាមបិទបញ្ចប់ ទម្លាក់ ធ្វើឱ្យខូចខាត ឬដាក់ឱ្យទទួលបានផ្ទុកខ្ពស់ ។
- កុំទុកថ្មក្នុងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬដោះត្រឡប់ក្នុងថ្ម និងភ្នាក់ងារ។
- ហាមបញ្ជូនសម្ភារៈទៅលើថ្មថ្មី។
- មិនត្រូវដាក់ថ្មទេ។
- ហាមប្រើប្រាស់ថ្មផ្សេងទៀតដើម្បីកាត់ថ្មចេញ។
- ក្រៅប្រុងប្រយ័ត្ននេះទាំងអស់ ឬដាក់ចូលកន្លែងដើម្បីបញ្ជាក់ទម្រង់ ឬទម្រង់ទៅលើថ្ម និងសមតាមការប្រព័ន្ធផ្សេងទៀត។
- ប្រសិនបើប្រើប្រាស់ក្នុងបរិស្ថានដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ហាមយកថ្មនោះចេញដោយការកាត់ បត់ ឬក៏ទម្រង់លីទូមអ៊ីយ៉ុង ព្រោះថាវាមានប្រភេទថ្ម។ ចំពោះបញ្ហានេះ សូមទាក់ទងនឹងអ្នកលក់របស់ **Dell** សម្រាប់ព័ត៌មាន។ សូមមើល [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)។
- ក្រៅពីវិញ្ញូនសុទ្ធជាប្រាកដ [www.dell.com](http://www.dell.com) ឬផ្នែកលក់របស់ **Dell** ដែលបានអនុញ្ញាត។

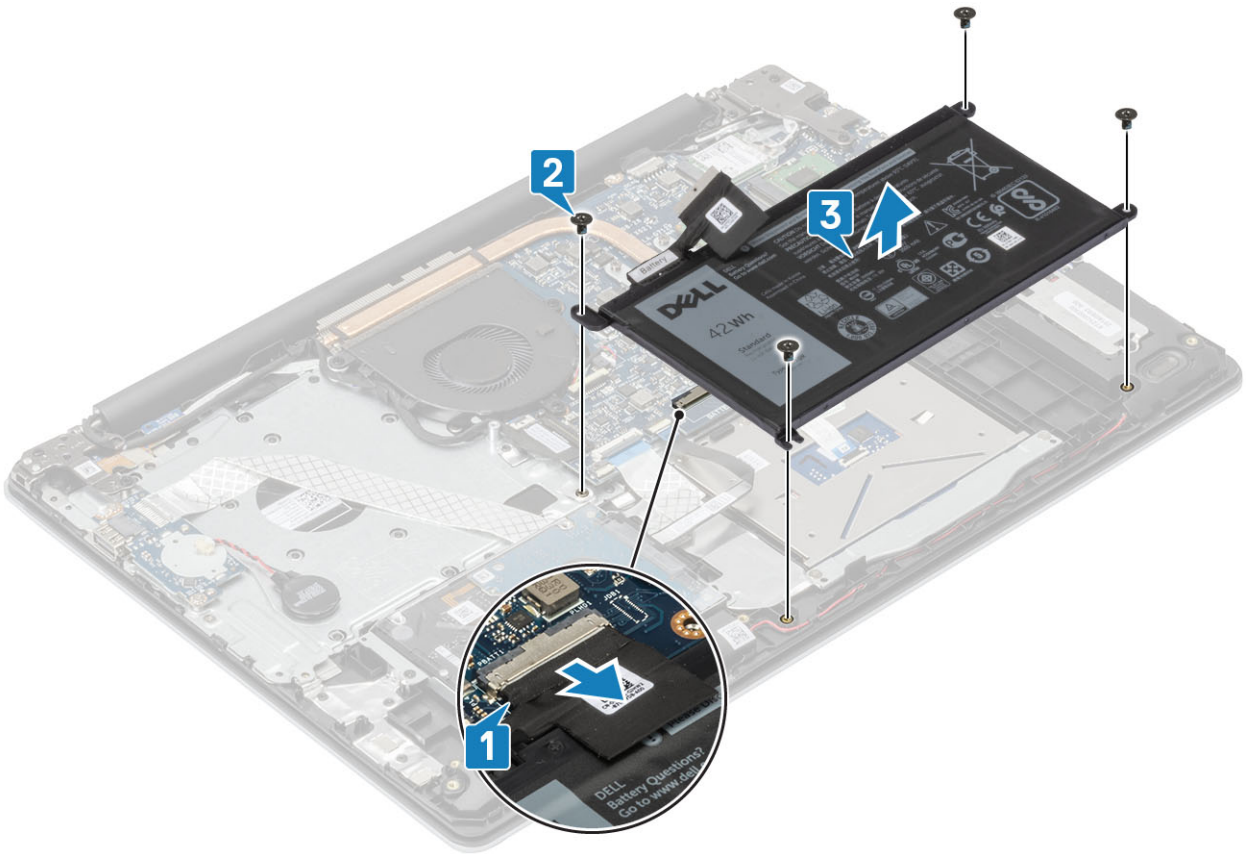
## ការដោះថ្ម

### សេចក្តីត្រូវជាមុន

1. សន្ទុកតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរម៉ែរបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

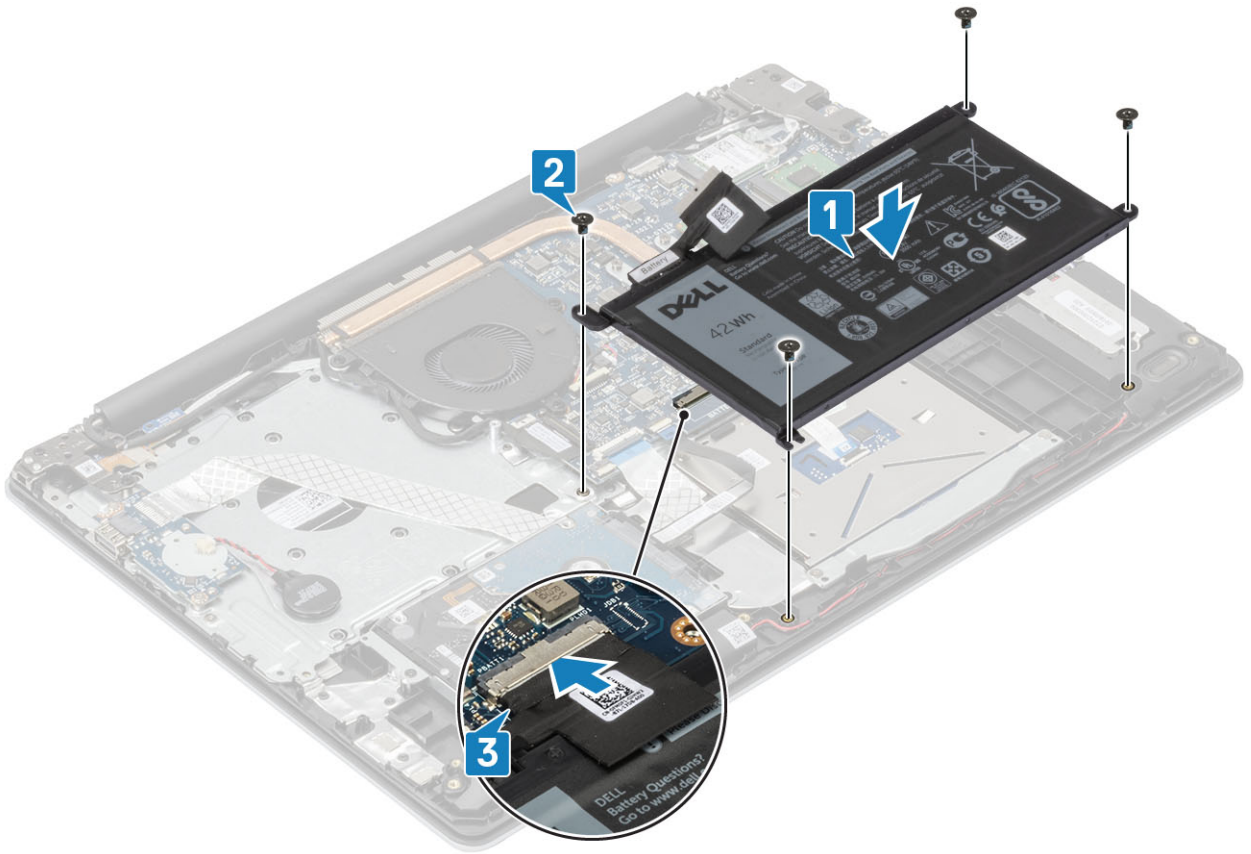
1. ផ្តាច់ថ្មចេញពីប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះថ្ម (M2x3) មួយដែលភ្ជាប់ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថ្ម និងក្តារចុច [2]។
3. លើកថ្មចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតថ្ម និងក្តារចុច [3]។



## ការតម្លើងថ្ម

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់ថ្មឡើងទៅលើថ្មដោយរួមបញ្ចូលទៅក្នុងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1] ។
2. តាមប្រើ (M2x3) ឬប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ថ្មទៅក្នុងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2] ។
3. ភ្ជាប់ប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ [3] ។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

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

**ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ**

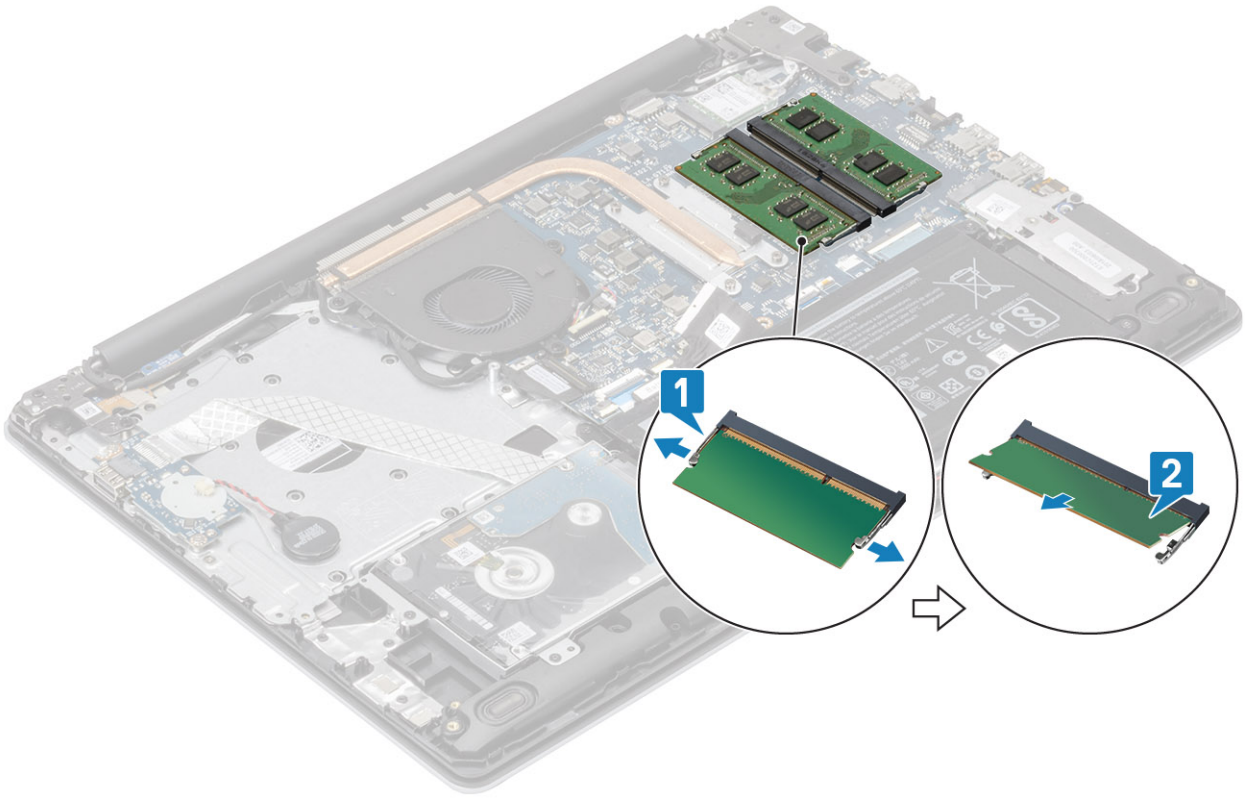
**ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ**

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

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

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. គាស់គន្លឹះម៉ូឌុលអង្គចងចាំរហូតដល់ម៉ូឌុលលោតចេញឡើង [1]។
2. ដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំចេញពីម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [2]។

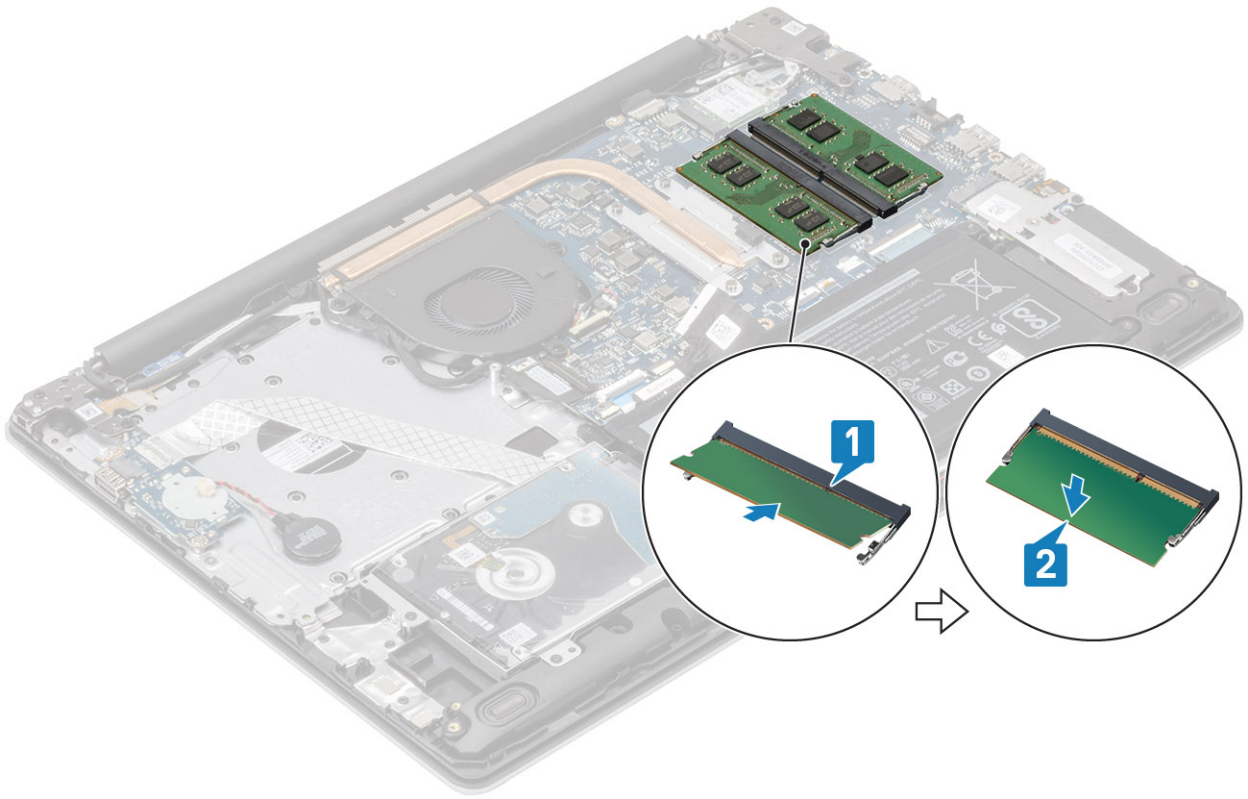


## ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

### តំណក់កាលបរិច្ឆេទ

1. តម្រឹមគន្លាក់លើម៉ូឌុលអង្គចងចាំជាមួយថេបលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំ ហើយរុញម៉ូឌុលអង្គចងចាំឱ្យណែនទៅក្នុងខ្លួនវាដោយបញ្ជាក់ [1]។
2. សង្កត់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំចុះក្រោមរហូតដល់វាចូលស៊ី [2]។

**ចំណាំ:** ប្រសិនបើលោកអ្នកមិនឮសំឡេងផ្លូវក្រចេញ រវាងម៉ូឌុលអង្គចងចាំនិងកម្រិតសារឡើងវិញ។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបមណ្ឌលភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្កេតថា SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# កាត WLAN

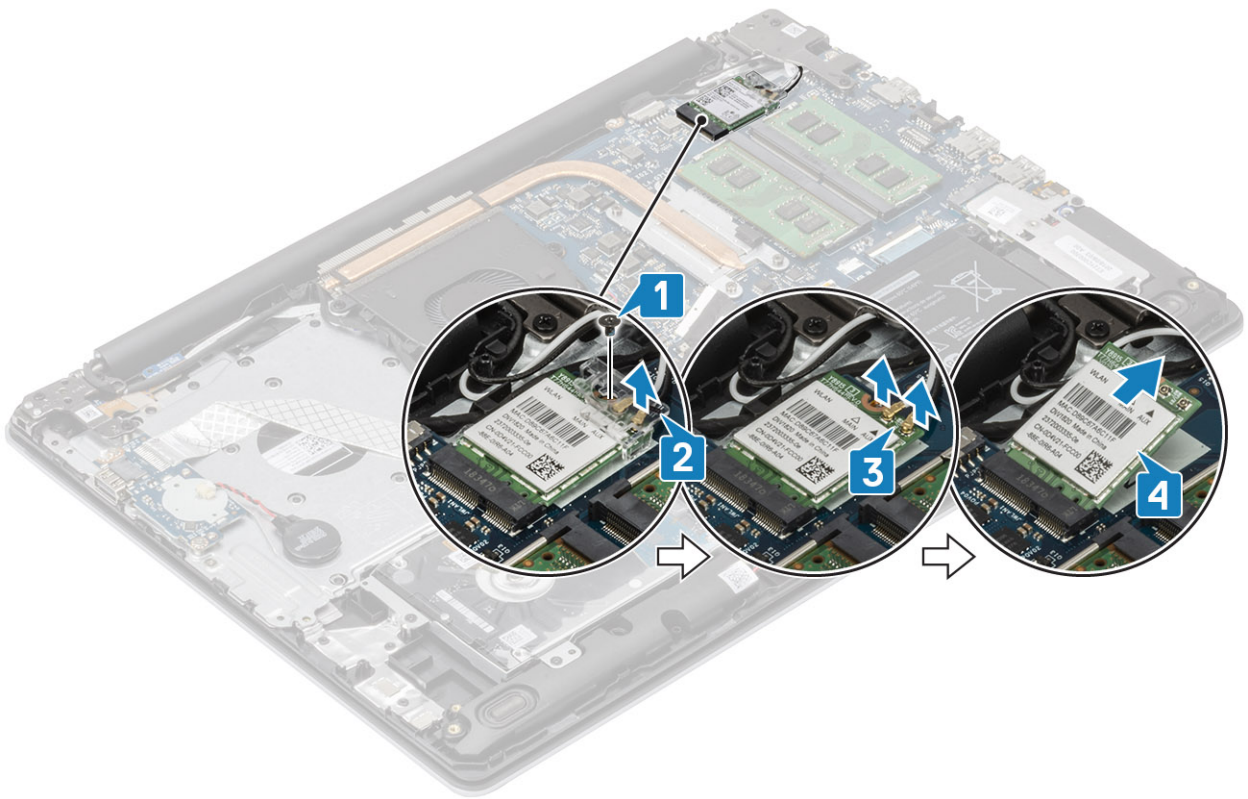
## ការដោះកាត WLAN

**សេចក្តីព្រាងទុក**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែឬចេញពីបមណ្ឌលភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដោះខ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រកាត WLAN ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. រុញ និងដោះនឹងទម្រកាត WLAN ដែលភ្ជាប់ខ្សែ WLAN[2]។
3. ភ្ជាប់ខ្សែ WLAN ពីបមណ្ឌលភ្ជាប់នៅលើកាត WLAN [3]។
4. លើកកាត WLAN ចេញពីបមណ្ឌលភ្ជាប់ [4]។



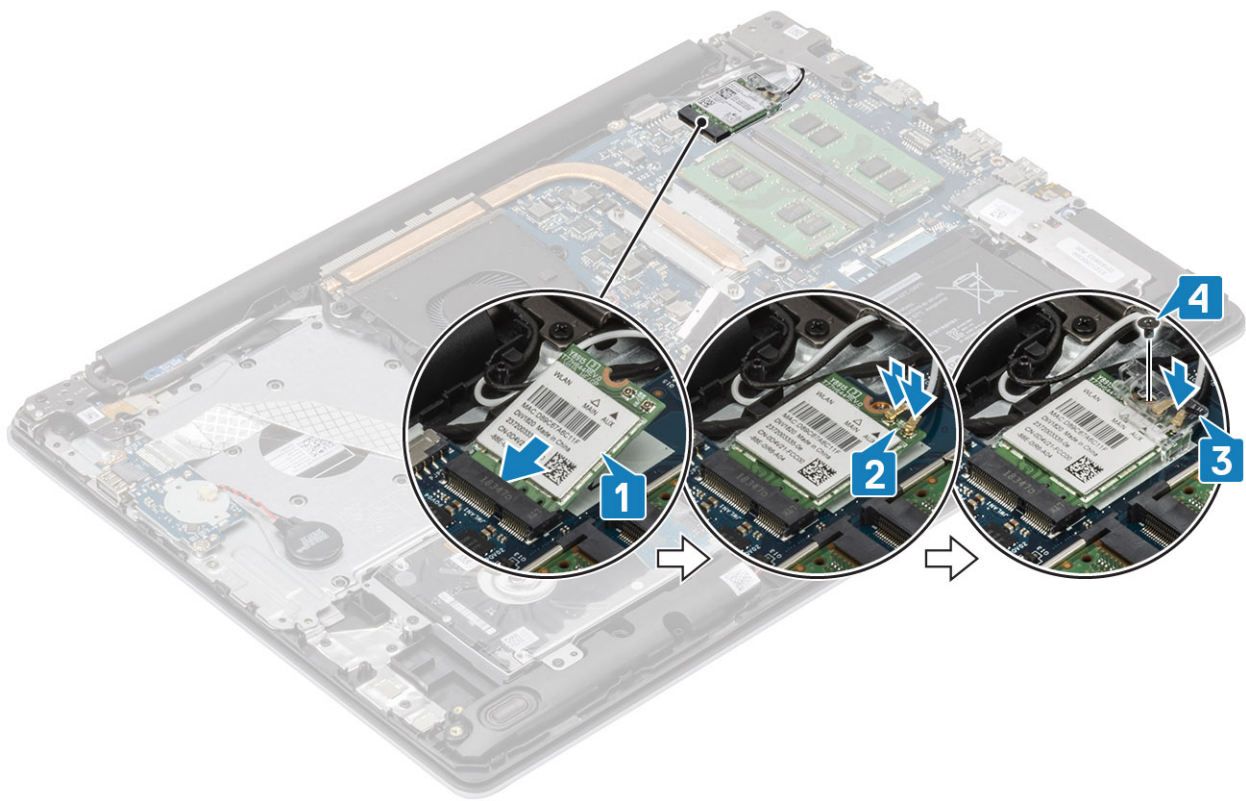
## ការដំឡើងកាត WLAN

### គំនិតវិជ្ជាជីវៈ

**⚠ ប្រុងប្រយ័ត្ន:** ដើម្បីជៀសវាងការខូចខាតចំពោះកាត WLAN សូមកុំដាក់ស្បែកណាមួយទៅលើកាត។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បញ្ជូលកាត WLAN ទៅក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ភ្ជាប់ស្បែក WLAN ទៅឧបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើកាត WLAN [2]។
3. ដាក់ដើងទម្រកាត WLAN ដើម្បីភ្ជាប់ស្បែក WLAN [3]។
4. ចាប់ខ្នុរ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើងទម្រ WLAN ទៅកាត WLAN [4]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាញភ្ជាប់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្កេតថា SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ប្រាយស្ថានភាពវិង/Intel Optane (ជាជម្រើស)

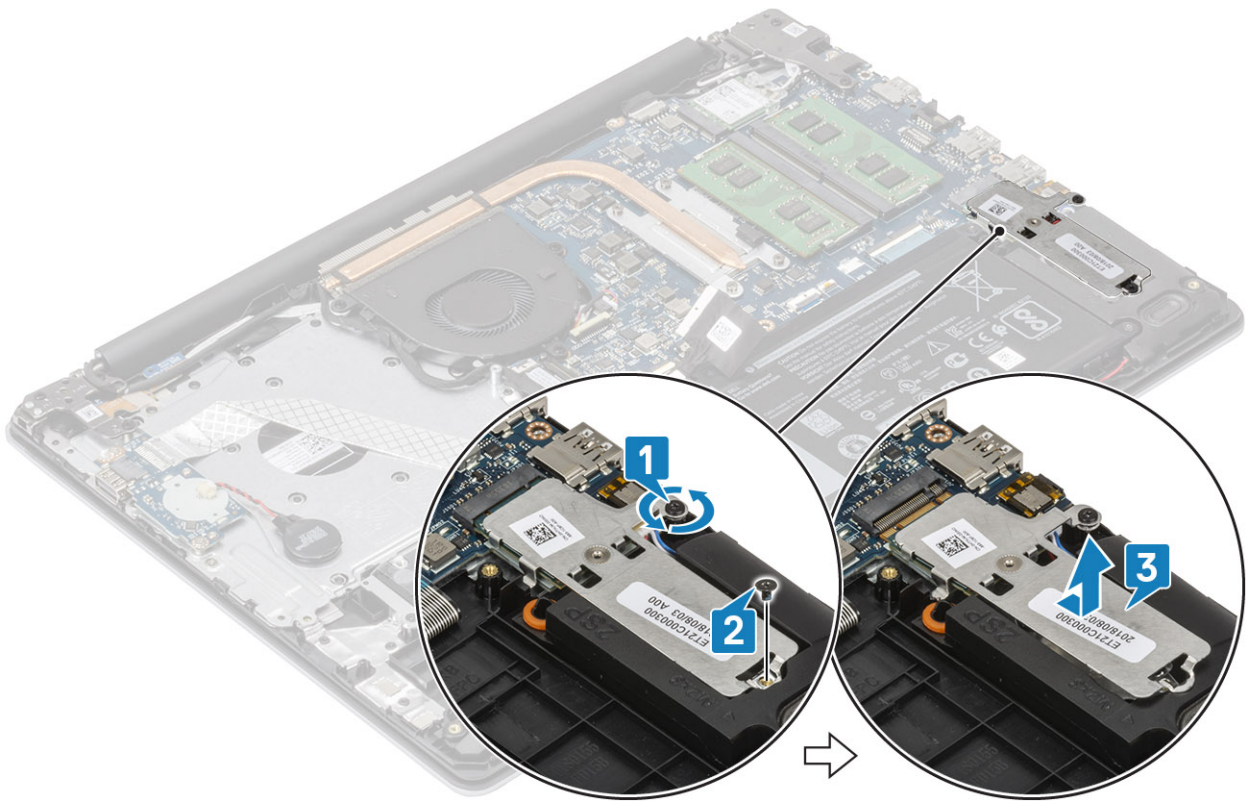
### ការដោះប្រាយស្ថានភាពវិង M.2 2230

**សេចក្តីតម្រូវទាប**

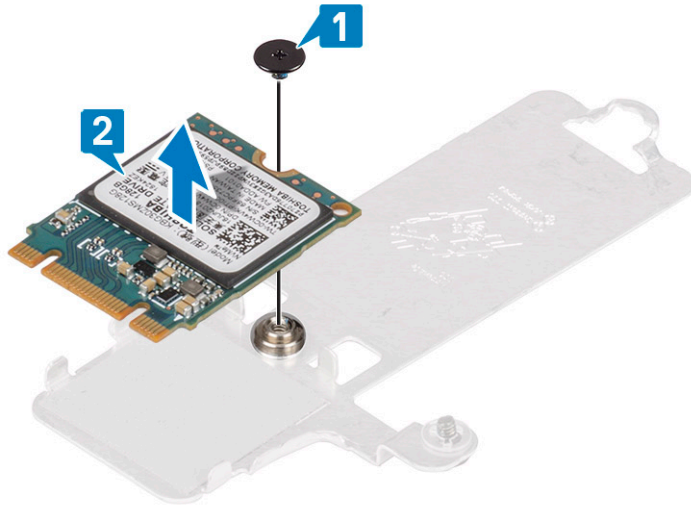
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែឬទៅបណ្តាញភ្ជាប់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

1. មូលបត្រខ្លះៗដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងធាតុដើមកម្រិតខ្ពស់ដាក់បាតវិង និងក្តារទុច [1]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងធាតុដើមកម្រិតខ្ពស់ដាក់បាតវិង និងក្តារទុច [2]។
3. រុញ ហើយដោះបន្ទះកំដៅចេញពីផ្ទៃប្រាយស្ថានភាពវិង [3]។



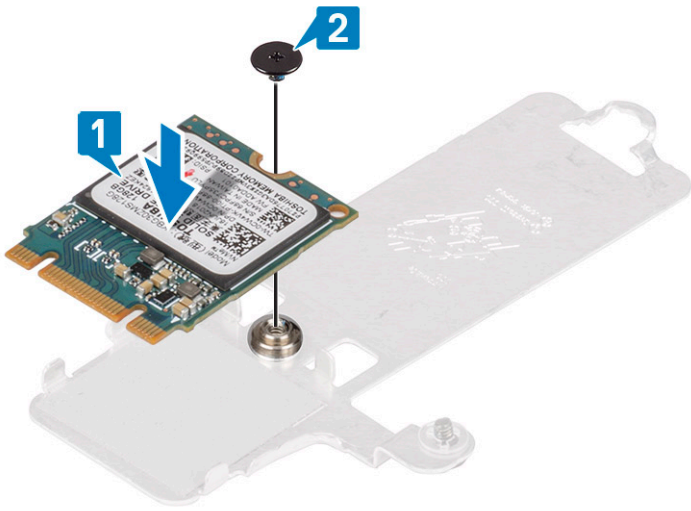
4. ត្រឡប់បន្ទះកំដៅ។
5. ដោះឆ្នាំង (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុទៅបន្ទះកំដៅ [1]។
6. លើកប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុចេញពីបន្ទះកំដៅ [2]។



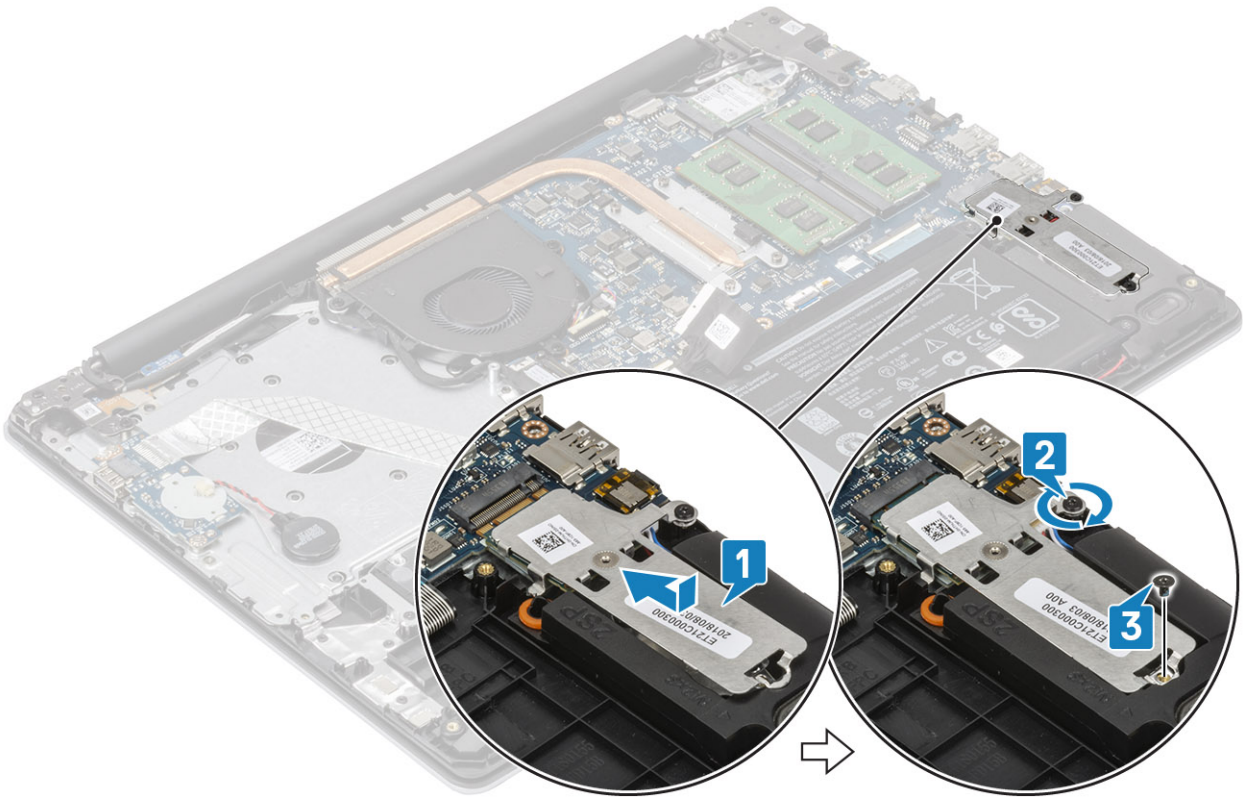
## ការដំឡើងប្រាមស្ថានភាពវិទ្យុ M.2 2230

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

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



3. តម្រង់តម្លាក់នៅលើប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុជាមួយផ្ទាំងនៅលើប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ។
4. ត្រួតពិនិត្យបញ្ជូនប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុទៅក្នុងប្រាយស្ថានភាពវិទ្យុ [1,2]។
5. មូលបន្តិចម្តងម្តងលើក្បាលបន្ទះកំដៅទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវៃ និងក្តារចុច[2]។
6. ចាប់ផ្តើម (M2x3) តែមួយប្រាប់លើក្បាលបន្ទះកំដៅទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវៃ និងក្តារចុច[3]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់វិទ្យុ ឬ ទៅបណ្តាញភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ តម្របបាត
3. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រុងប្រយ័ត្ន។

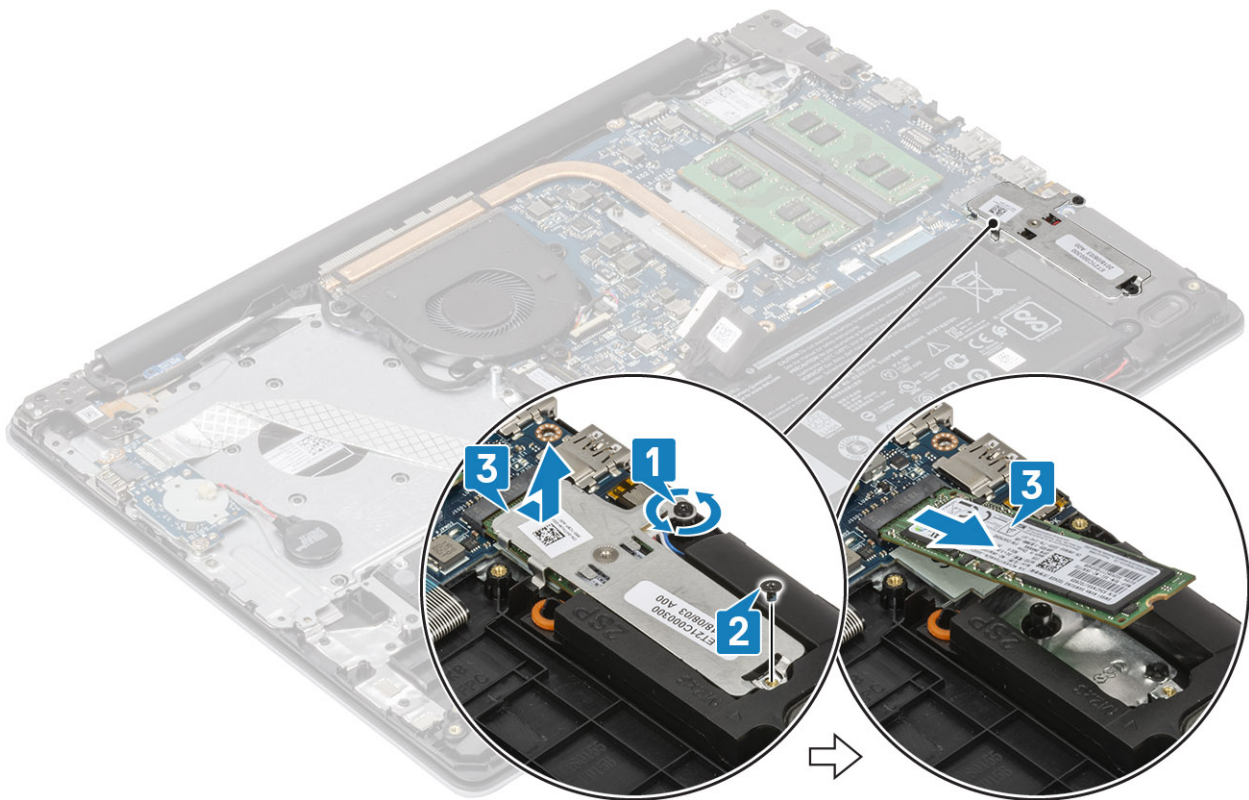
# ការដោះស្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2280 ឬអង្កាច់ Intel Optane - ជាជម្រើស

## សេចក្តីកត់ត្រាមុន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទប្រព័ន្ធបច្ចេកទេស
2. ដោះ កាតអង្កាច់ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ផ្តាច់ខ្សែចេញពីបណ្តាញបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

## តំណាក់កាលទាំងឡាយ

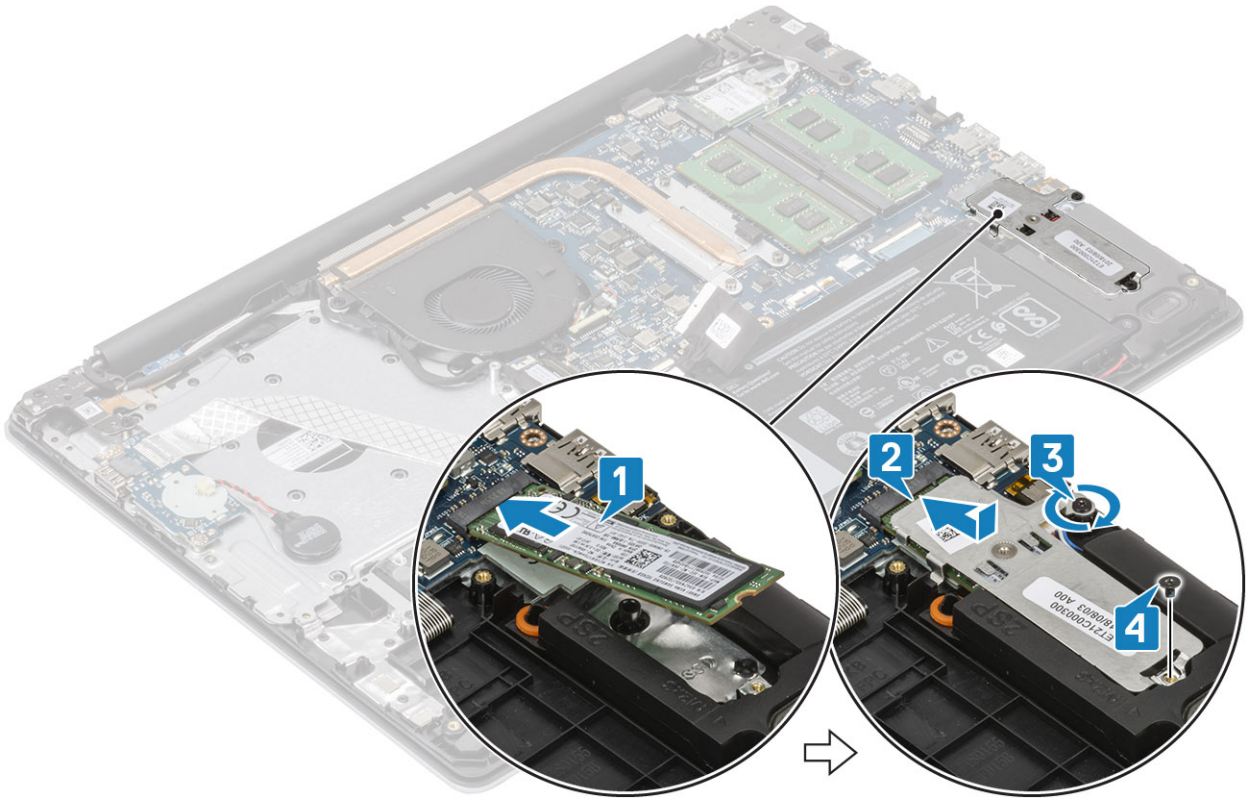
1. មូលបន្ទុះដែលស្លាប់ផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងតម្លៃខ្ពស់ក្នុងដាក់បាតរឹង និងក្តារមុច [1]។
2. ដោះស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលស្លាប់ផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងតម្លៃខ្ពស់ក្នុងដាក់បាតរឹង និងក្តារមុច [2]។
3. រុញ និងដោះផ្ទាំងកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងតម្លៃខ្ពស់ក្នុងដាក់បាតរឹង /Intel Optane [3]។
4. រុញ និងលើកប្រាយស្ថានភាពរឹងចេញពីគ្រឿងដំឡើងក្នុងដាក់បាតរឹង និងក្តារមុច [4]។



# ការដំឡើងប្រាយស្ថានភាពរឹង M.2 2280 ឬអង្កាច់ Intel Optane - ជាជម្រើស

## តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. រុញ បើកប្រាយស្ថានភាពរឹង /Intel Optane ទៅក្នុងប្រាយស្ថានភាពរឹង/Intel Optane [1, 2]។
2. គម្របបន្ទុះកម្រិតនៅលើប្រាយស្ថានភាពរឹង បើកប្រាយស្ថានភាពរឹងដែលស្លាប់បន្ទុះកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងក្នុងដាក់បាតរឹង និងក្តារមុច [3]។
3. មូលបន្ទុះ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលស្លាប់បន្ទុះកម្រិតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងក្នុងដាក់បាតរឹង និងក្តារមុច [4]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាញអ៊ីនធឺណិតប្រើប្រាស់។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្កេតទិន្នន័យ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ឧប្បត្តិសហគមន៍**

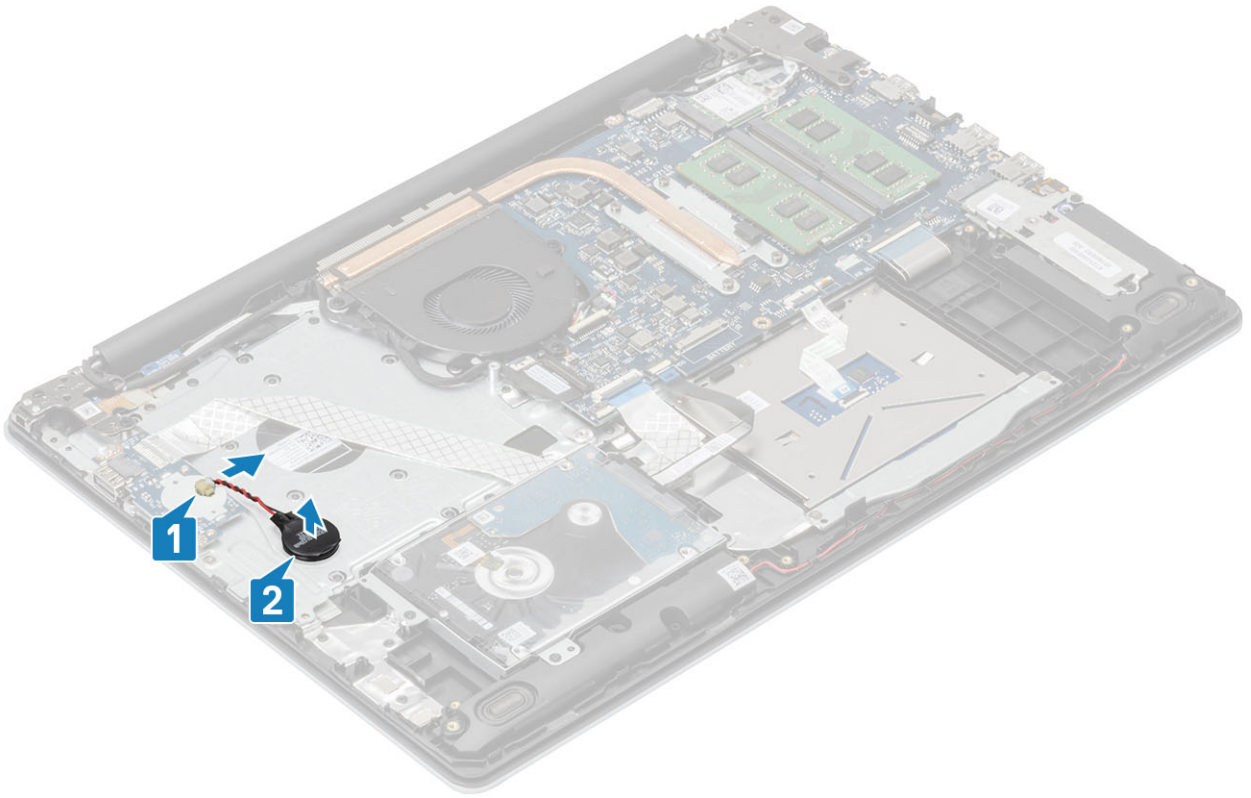
**ការដោះស្រាយឧប្បត្តិសហគមន៍**

**សេចក្តីពន្យល់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតទិន្នន័យ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែឬទៅបណ្តាញអ៊ីនធឺណិតប្រើប្រាស់។

**តំណក់កាលទាំងមូល**

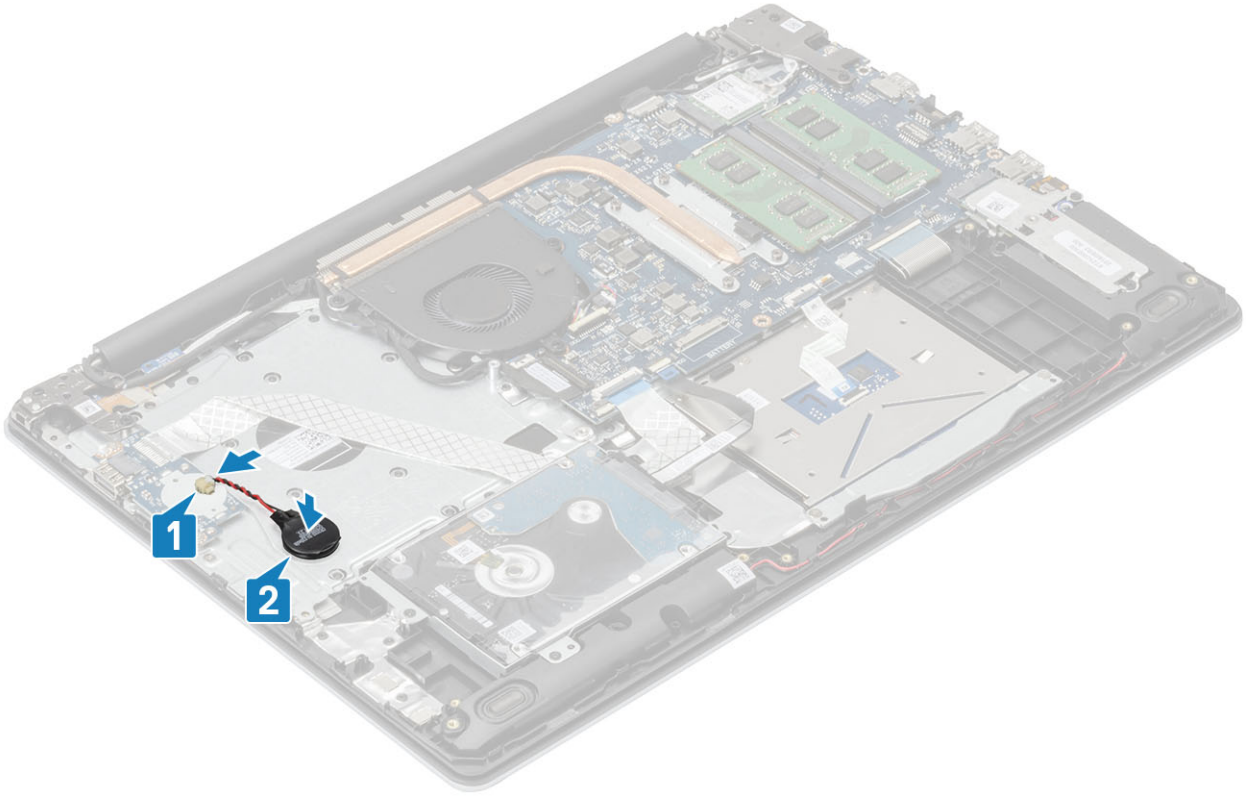
1. ភ្ជាប់ខ្សែឬប្រើប្រាស់បណ្តាញអ៊ីនធឺណិត I/O [1]។
2. បកឧប្បត្តិសហគមន៍ឡើងវិញដោយប្រើប្រាស់វិធីដោះស្រាយឧប្បត្តិសហគមន៍ [2]។



## ការដំឡើងឧបករណ៍គ្រាប់សំបើត

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ភ្ជាប់វិទ្យុគ្រាប់សំបើតទៅក្នុង I/O [1]។
2. ភ្ជាប់ឧបករណ៍គ្រាប់សំបើតនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាញភ្ជាប់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរអបសម្ព័ន្ធ។

**ជ្រាយថាសវិង**

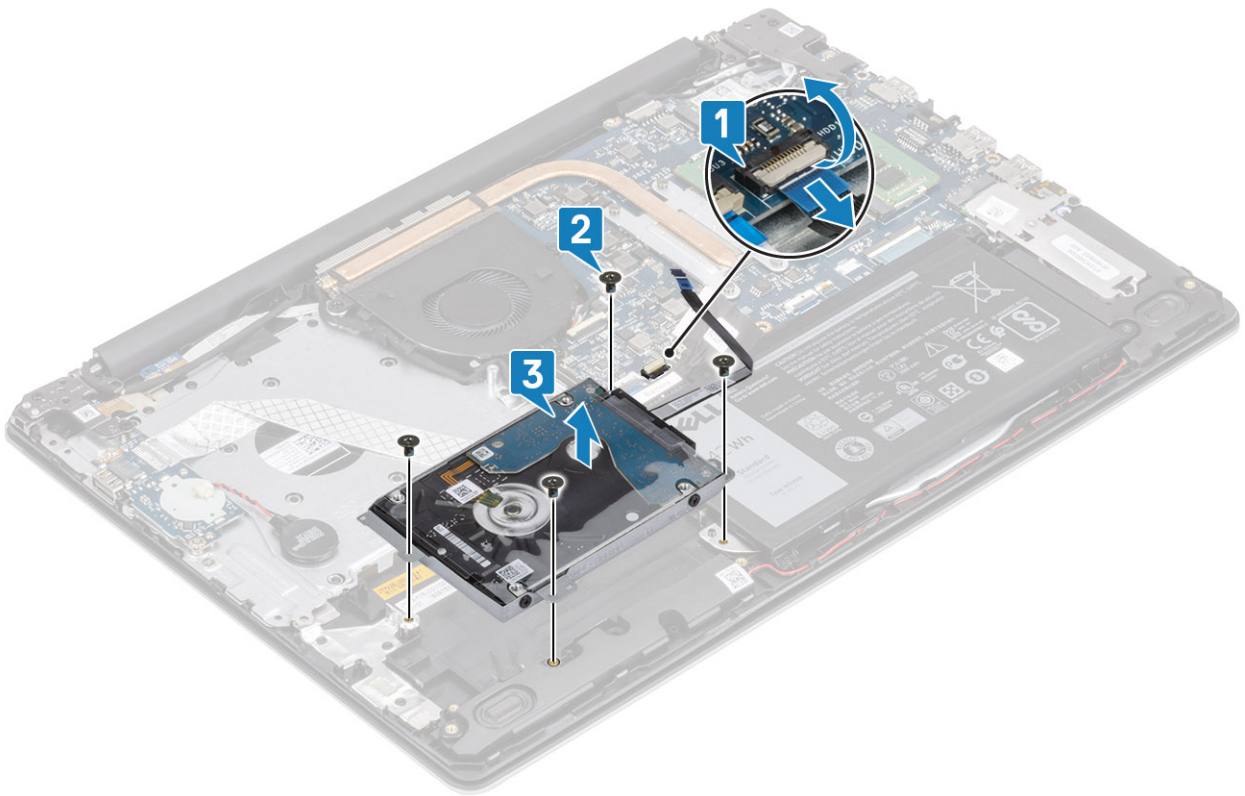
**ការដោះគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិង**

**សេចក្តីតម្រូវទាមទារ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរអបសម្ព័ន្ធ
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ធុ

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

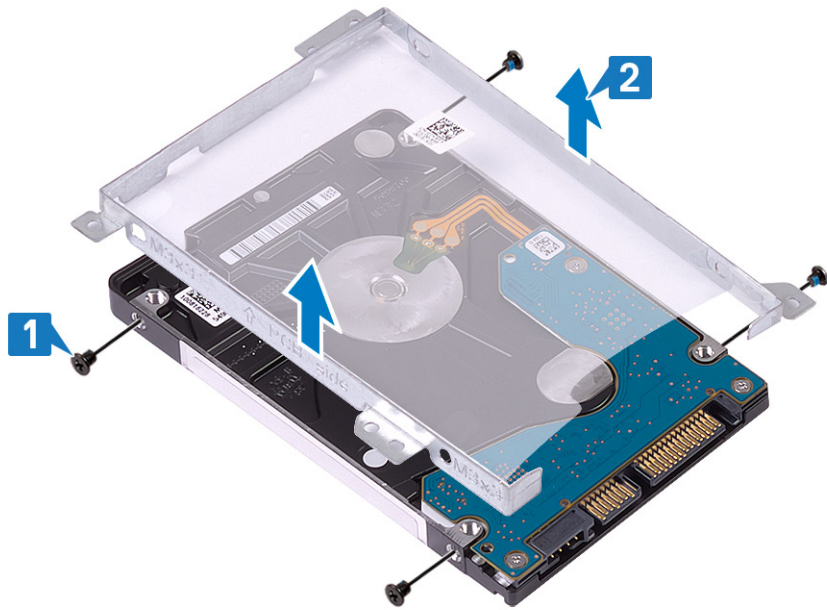
1. លើកតម្កើង និងផ្តាច់ខ្សែជ្រាយថាសវិងចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះខ្នោត (M2x3) មួយដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិងទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [2]។
3. លើកគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិងជាមួយខ្សែរបស់វាចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក និងក្តារចុច [3] ។



4. ផ្តាច់អ៊ីនធឺផ្តួស ពីគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង។



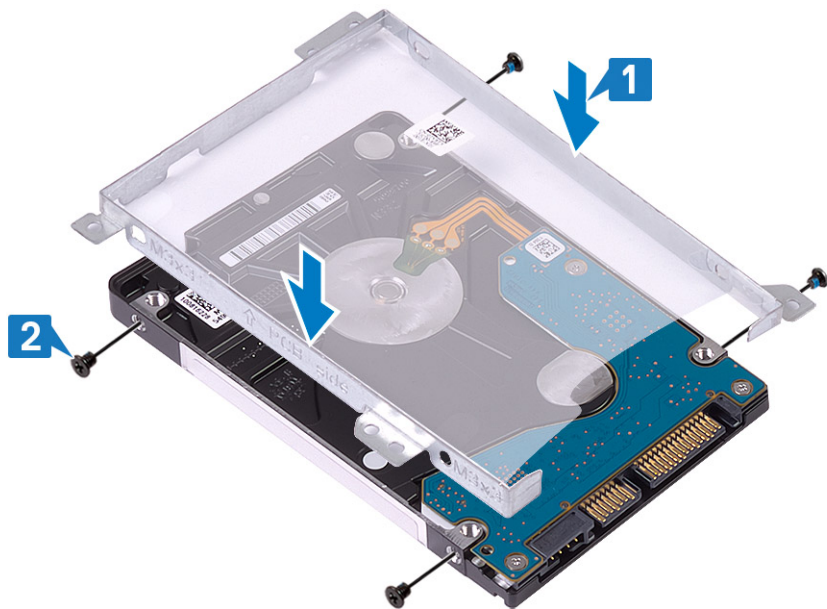
- 5. ដោះឆ្នោត (M3x3) មួយដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់ប្រាយថាសរឹងទៅនឹងប្រាយថាសរឹង [1]។
- 6. លើកដើមទម្រង់ប្រាយថាសរឹងចេញពីប្រាយថាសរឹង [2]។



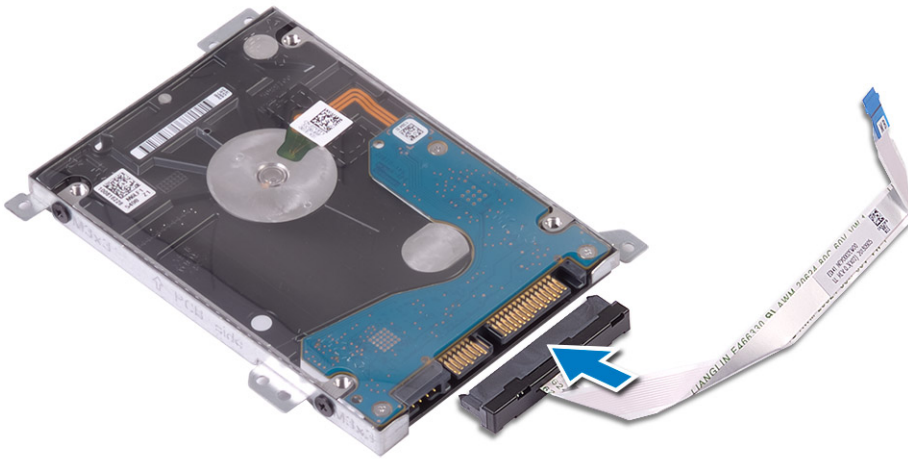
### ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង

#### តំណាក់កាលទី២ ទម្រង់

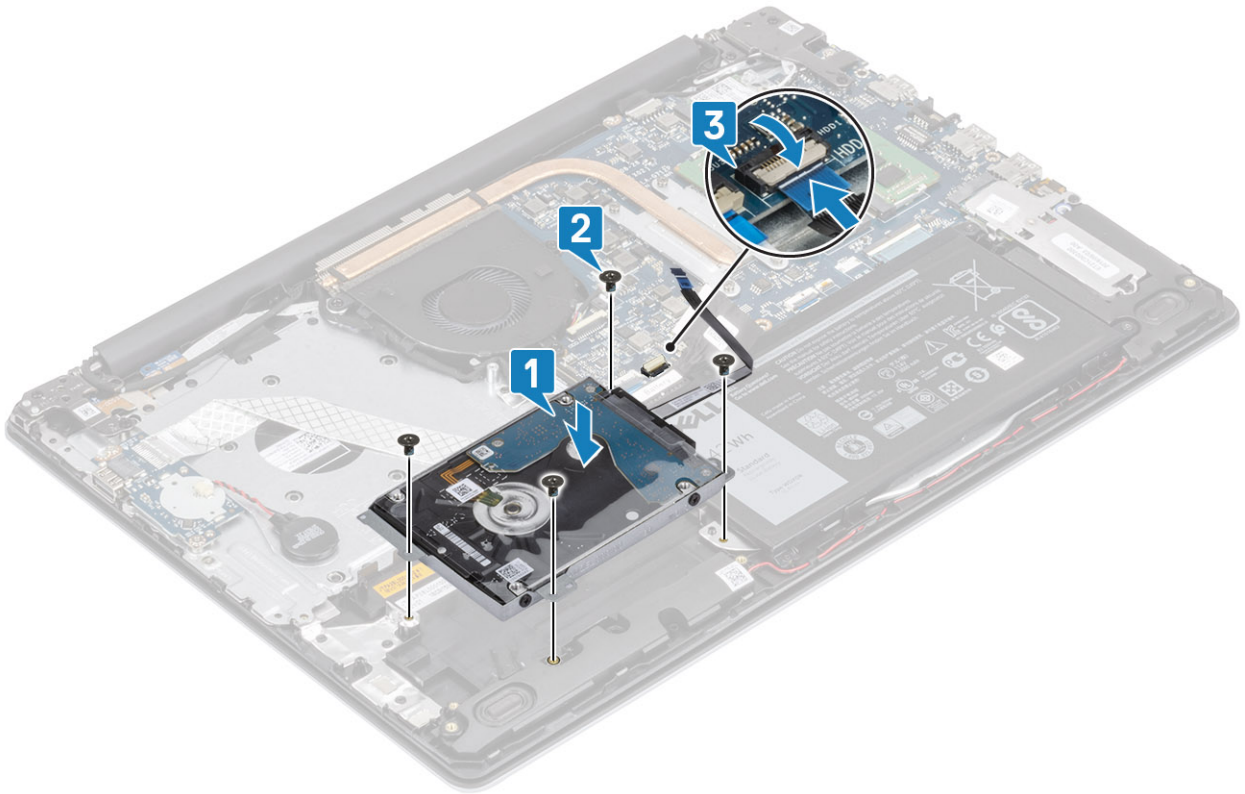
1. តម្រង់ទម្រង់នៅលើប្រាយថាសរឹងជាមួយទម្រង់នៅលើប្រាយថាសរឹង [1]។
2. ចាប់ផ្តើម (M3x3) ឬទម្រង់ស្តាប់ដើមទម្រង់ប្រាយថាសរឹងទៅប្រាយថាសរឹង [2]។



3. ភ្ជាប់ផ្តិតផ្តិតទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង។



4. តម្រង់ទ្វេដងទៅលើគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ្យុជាមួយទ្វេដងទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ និងគ្នាមួយ [1]។
5. ចាប់ខ្នាត (M2x3) ឬម គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ្យុទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ និងគ្នាមួយ [2]។
6. ភ្ជាប់ប្រាយថាសវិទ្យុទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ឱ្យ [3]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឬ
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្កេតឯក SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំចូរអបសំបុក។

# កង្វារប្រព័ន្ធ

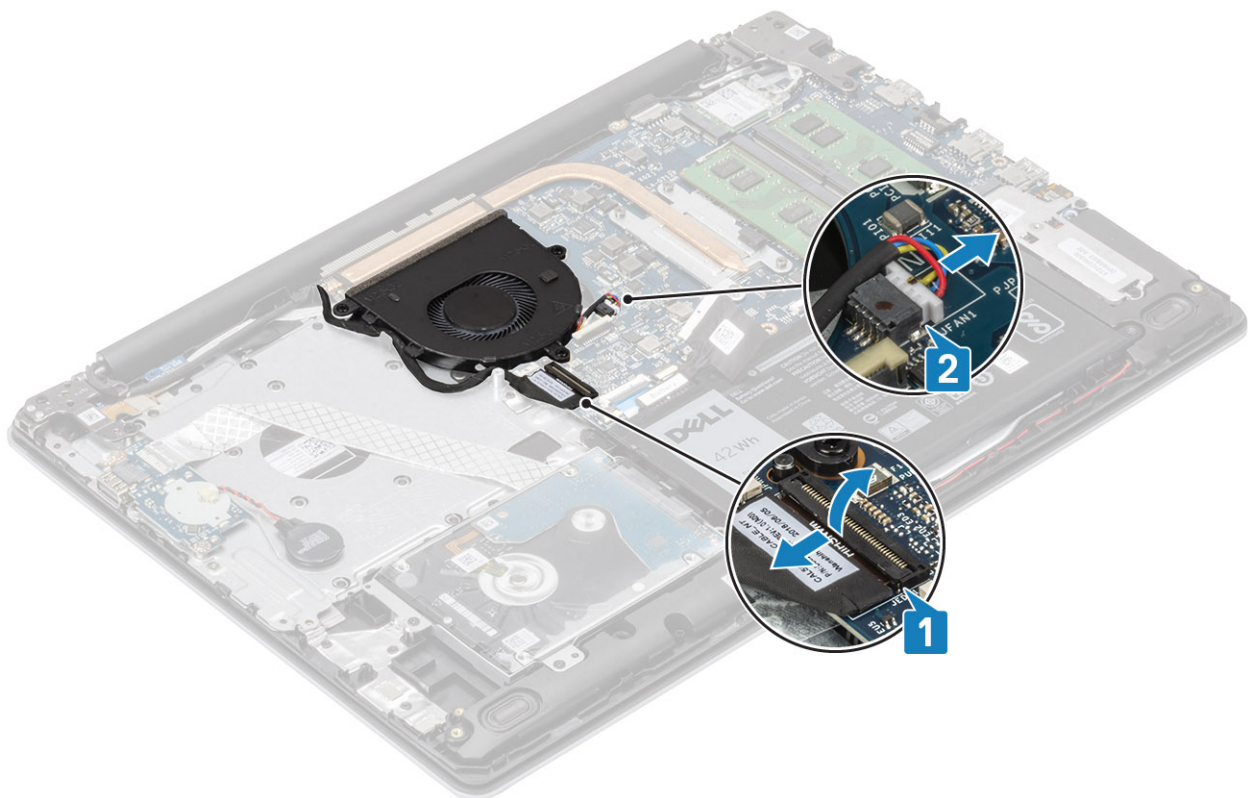
## ការដោះកង្វារប្រព័ន្ធ

### សេចក្តីព្រមាន

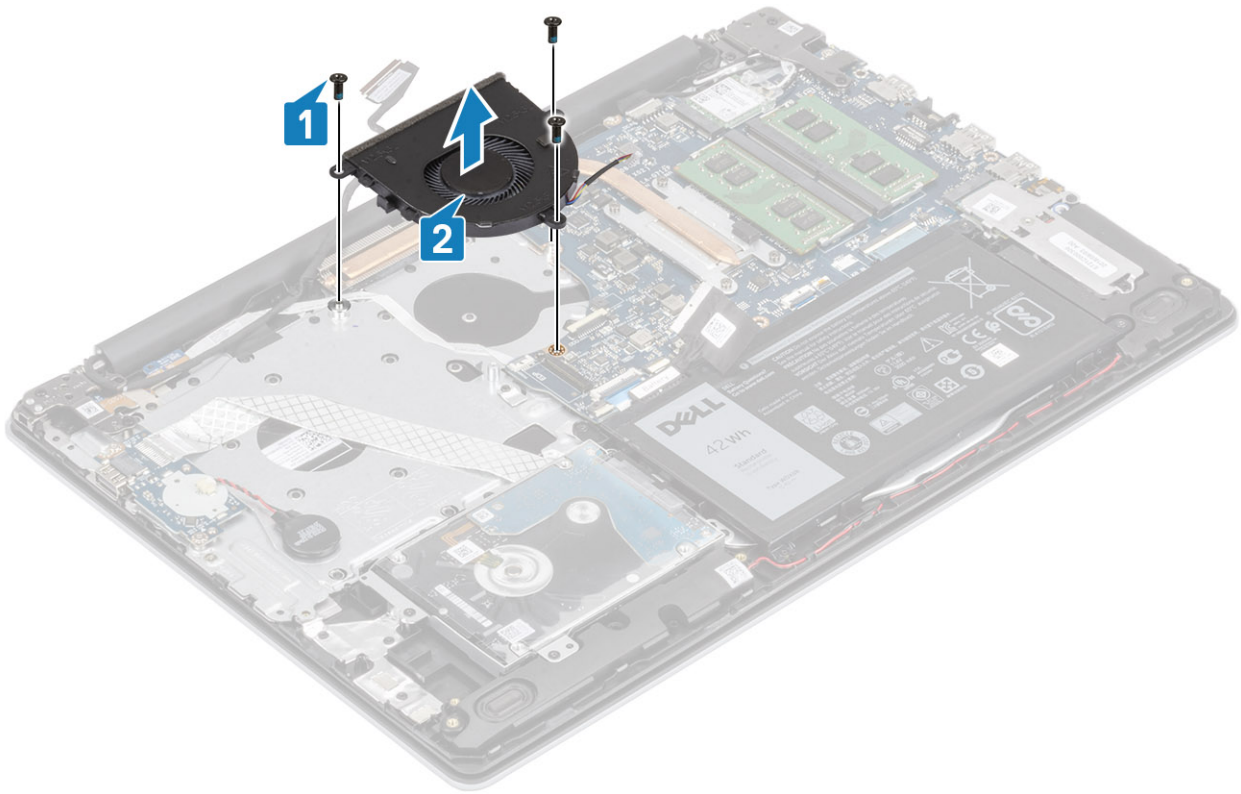
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារនៃការដោះស្រាយកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្របបណាត
4. ផ្តាច់ខ្សែអគ្គិសីទពីបណ្តាញដោយដកចេញខ្សែប្រព័ន្ធ។

### ចំណាត់ការទាំងឡាយ

1. ផ្តាច់ ខ្សែអគ្គិសីទ និងខ្សែកង្វារប្រព័ន្ធ [1, 2]។



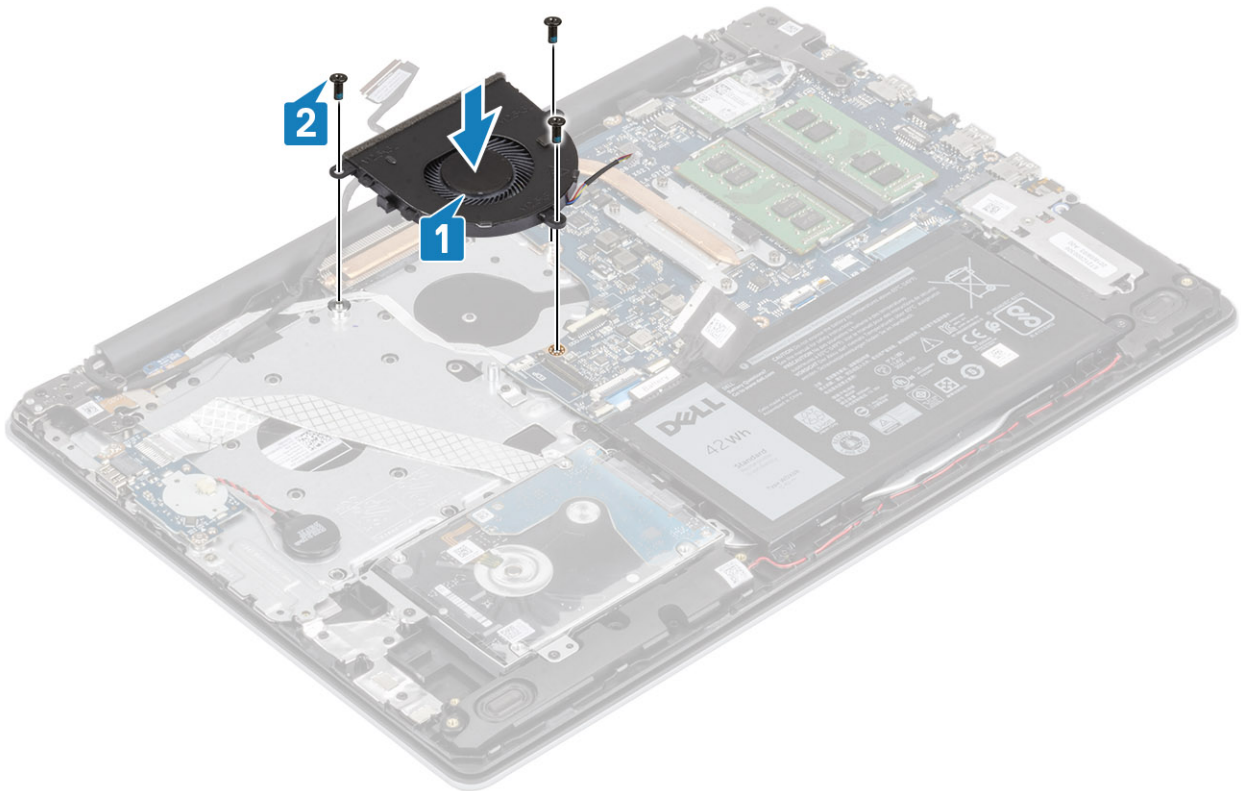
2. ដកខ្សែអគ្គិសីទចេញពីកង្វារដោយដកចេញខ្សែប្រព័ន្ធ [1]។
3. ដោះស្រាយ (M2.5x5) ចំនុចបិទស្រាប់ ដែលភ្ជាប់កង្វារទៅនឹងគ្រឿងដង្ហែងកង្វារដាក់បាតដៃ និងផ្ទាំងក្រចក [1]។
4. ដកកង្វារចេញពីគ្រឿងដង្ហែងកង្វារដាក់បាតដៃ និងក្រចក [2]។



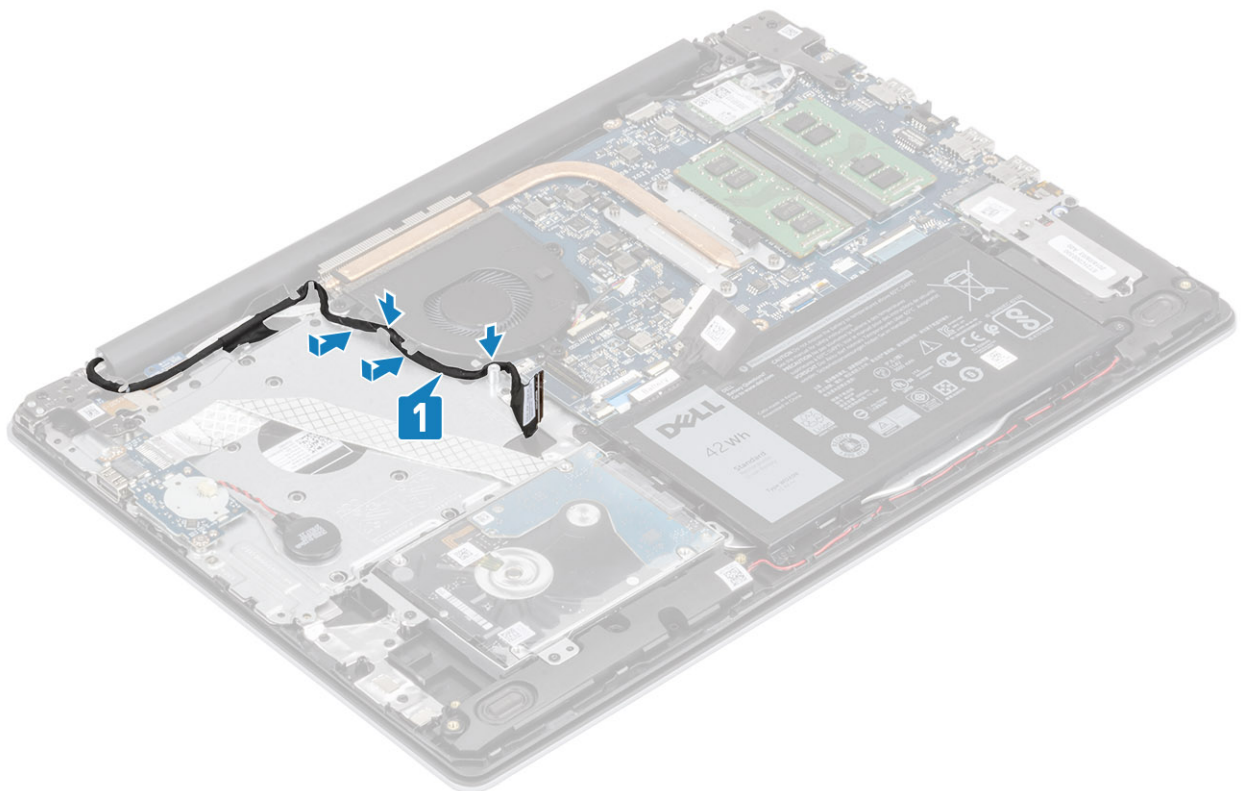
## ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

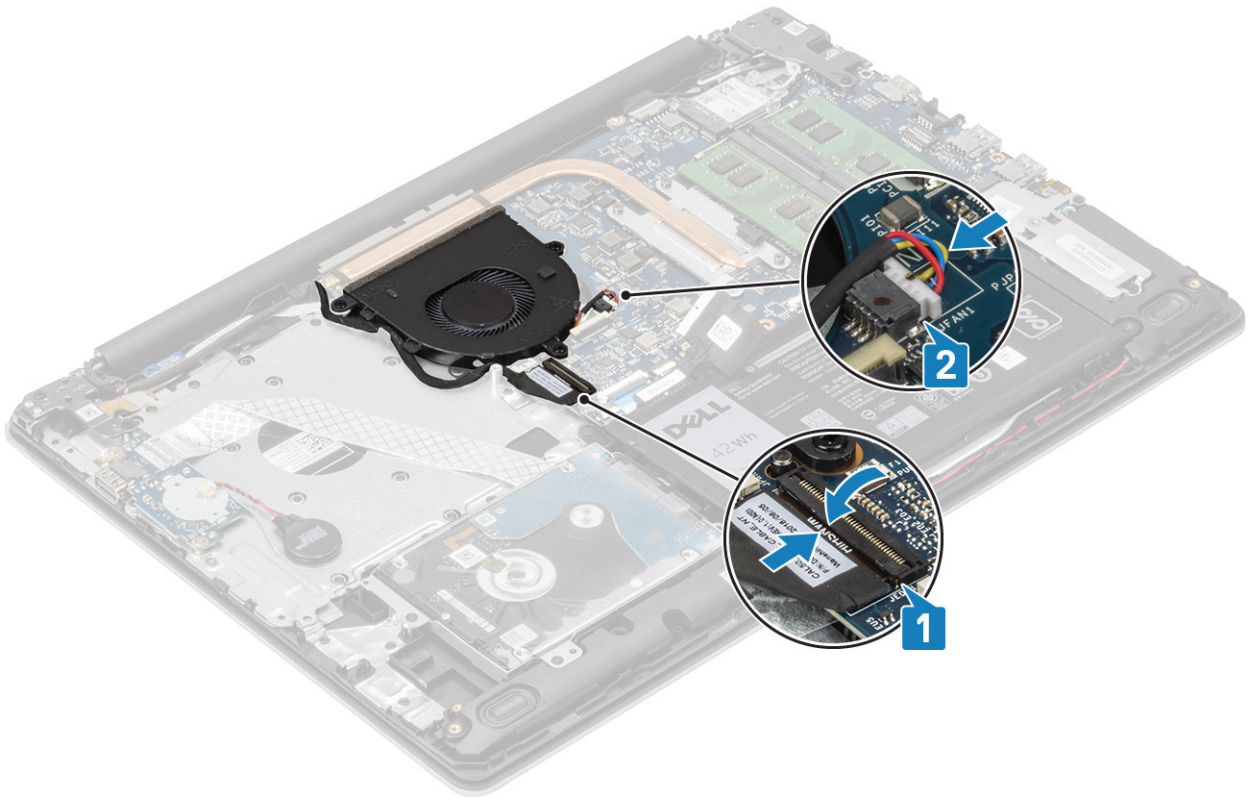
1. តម្រង់ទ្រទ្រង់នៅលើកង្ហារជាមួយទ្រទ្រង់នៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច[1]។
2. ចាប់ឆ្នោត (M2.5x5) ពី រ៉ែមស្តាប់កង្ហារទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច[2]។



3. ដាក់ខ្សែតាមគន្លងខ្សែរថាវេរីកង្វារ[1]។



4. ភ្ជាប់ ខ្សែអេក្រង់ និងខ្សែកង្វារទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2] ។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

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

## កន្លែងទទួលកំដៅ

### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

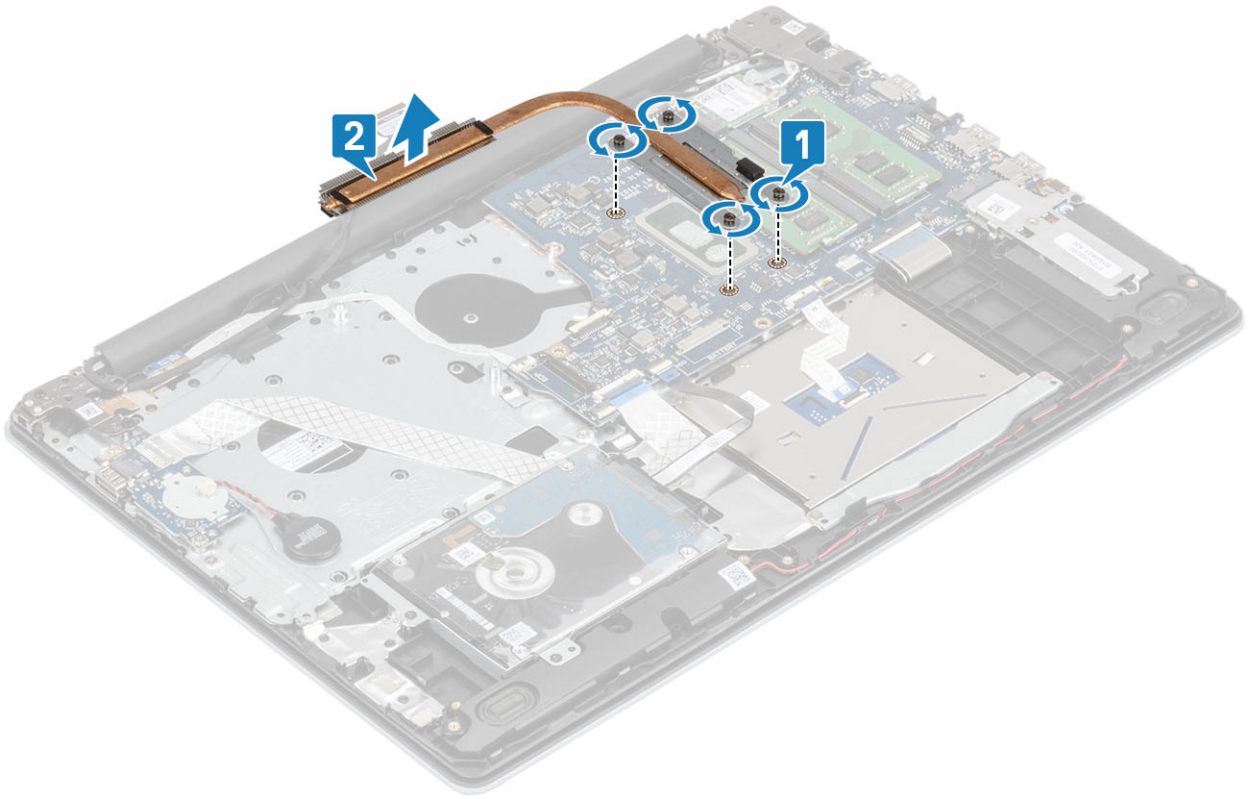
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតថត SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ កង្ហារប្រព័ន្ធ

**តំណាក់កាលទាំងមូល**

1. មូលបន្ទុះឆ្នោតដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

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

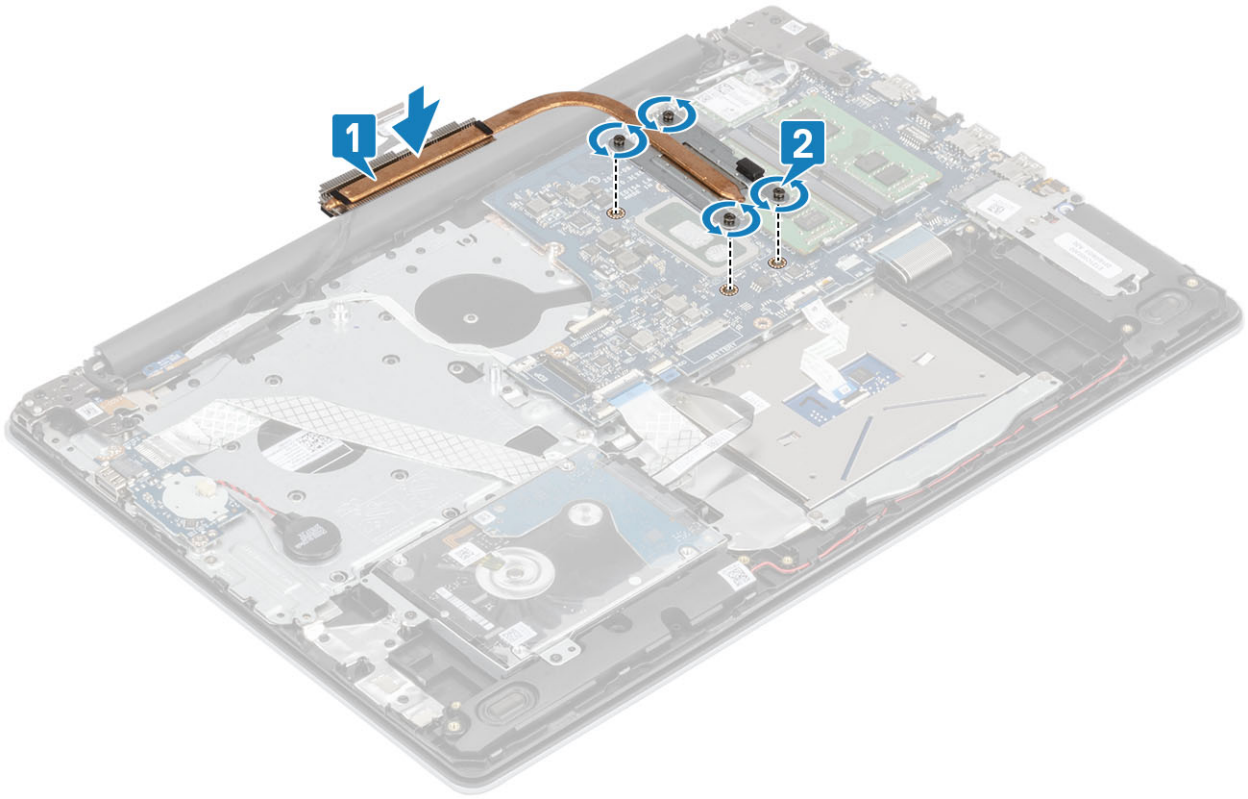
2. លើកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



## ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

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



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដាក់ ឬ
3. ដាក់ គម្របបាត
4. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំល្ងូអ៊ែររបស់អ្នក។

**ការដោះឆ្អែងទទួលកំដៅ**

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំល្ងូអ៊ែររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែឬចេញពីបបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. មូលបន្ទុះនៅលើស្លាប់កន្លែងទទួលកំដៅនៅខាងក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។  
i **ចំណាំ:** មូលបន្ទុះត្រូវតែដាក់លើ [1, 2, 3, 4] មុនពេលបន្ទាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ។
2. ដោះខ្នោត (M2x3) បីដែលស្លាប់កន្លែងទទួលកំដៅនៅខាងក្នុងប្រព័ន្ធ [2]។
3. លើកកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។

**ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដាក់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ខ្នោត (M2x3) បីដែលស្លាប់កន្លែងទទួលកំដៅនៅខាងក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ចាប់ខ្នោត (M2x3) បីដែលស្លាប់កន្លែងទទួលកំដៅនៅខាងក្នុងប្រព័ន្ធ [2]។

- តាមសំដាប់សំដាយ (ដូចបានបង្ហាញនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅ) មូលបត្តិឆ្នោតទាំងបួនដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [3]។

**តំណក់កាលបន្ទាប់**

- ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាញភ្ជាប់លើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ។
- ដាក់ គ្របបណ្តាញ
- ដាក់ កាតអង្គចុងតា SD
- អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ឧបករណ៍បំពងសំឡេង

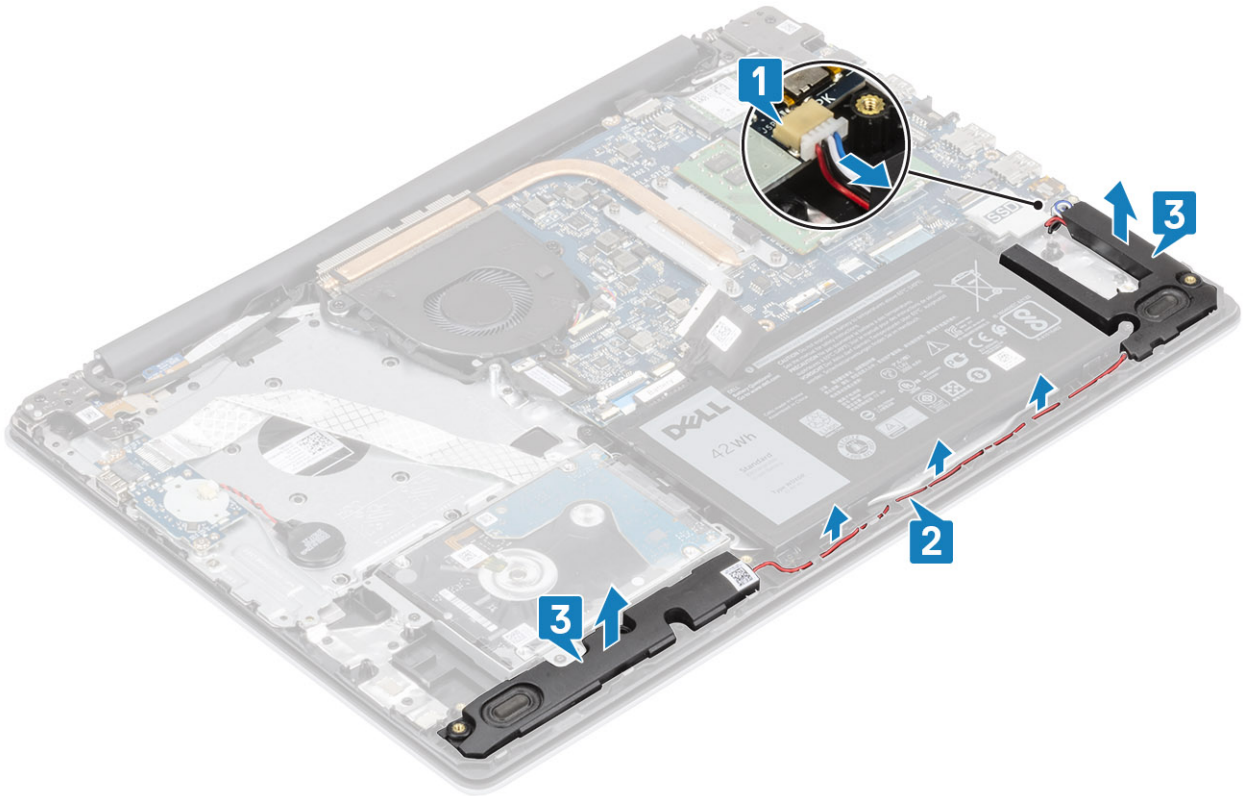
### ការដោះឧបាស័រ

**សេចក្តីកត្តាជាមុន**

- អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
- ដោះ កាតអង្គចុងតា SD
- ដោះ គ្របបណ្តាញ
- ដោះ ធុ
- ដោះ SSD

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- ផ្តាច់ខ្សែឧបាស័រចេញពីឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- ដក និងដោះខ្សែឧបាស័រចេញពីកន្លែងខ្សែនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ និងក្តារមុច [2]។
- លើកឧបាស័រ ជាមួយនឹងខ្សែចេញ ពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារមុច [3]។



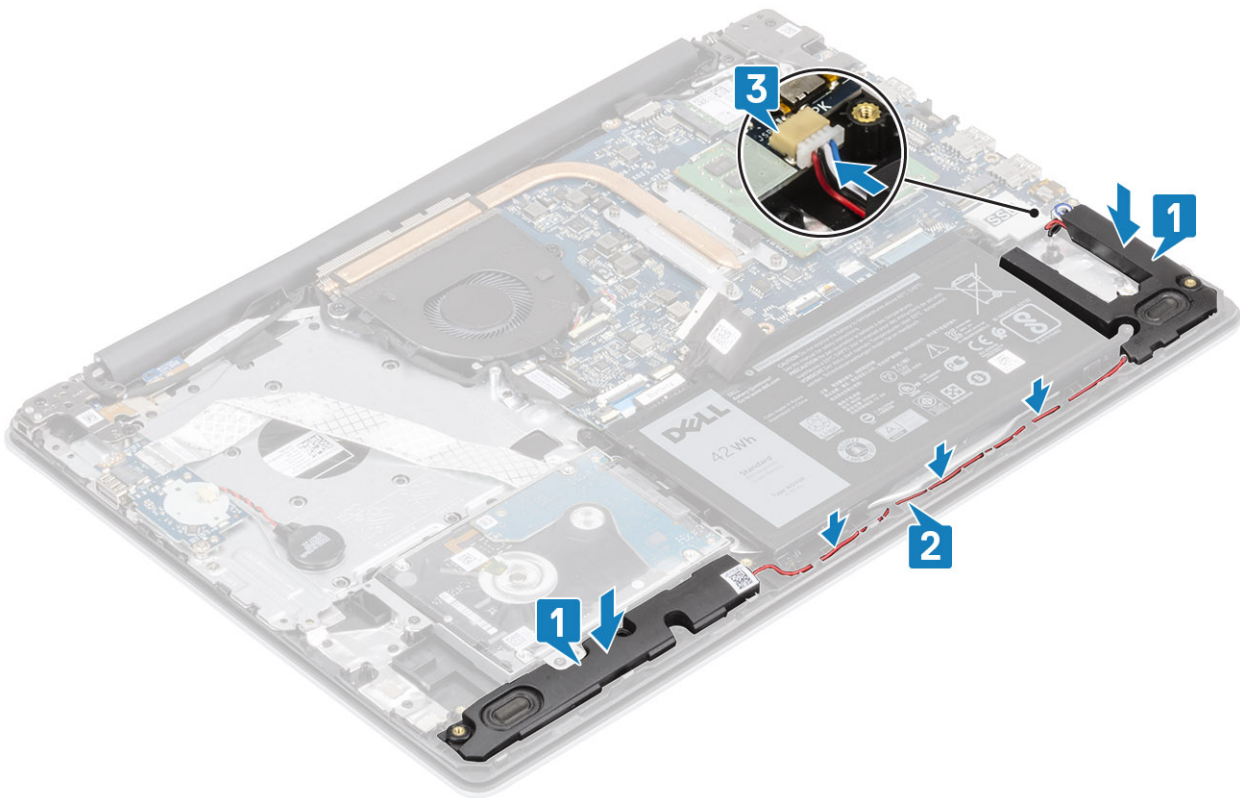
## ការដំឡើងឧបករណ៍

### គំនិតគួរការពារ

**ចំណាំ:** ប្រសិនបើទ្រទាញកាតប្រើប្រាស់បានមិនត្រូវបានដោយសារឧបករណ៍ខូច សូមត្រួតពិនិត្យឧបករណ៍ឡើងវិញមុនពេលដាក់វា។

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើបង្គោលគម្រប និងទ្រទាញដី ដាក់ឧបករណ៍ចូលទៅក្នុងនូវដែលនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់ថ្លៃឧបករណ៍តាមកន្លែងថ្លៃនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
3. ភ្ជាប់ថ្លៃឧបករណ៍ទៅនឹងបណ្តាញភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



### តំណាក់កាលបន្ទាប់

1. ដាក់ SSD
2. ដាក់ ថ្ម
3. ដាក់ គម្របបាត
4. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរទម្រង់របស់អ្នក។

## ផ្ទាំង IO

### ការដោះផ្ទាំង IO

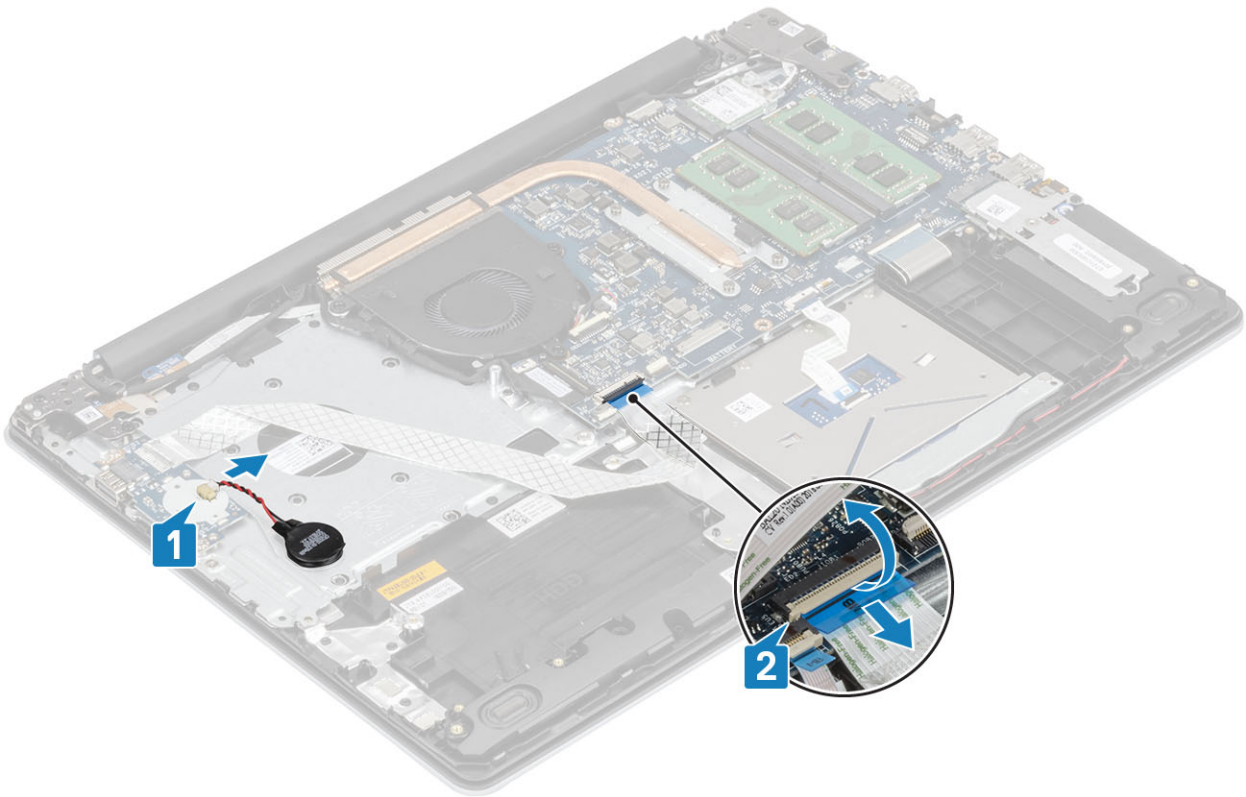
#### សេចក្តីព្រមានសំខាន់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូរទម្រង់របស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម

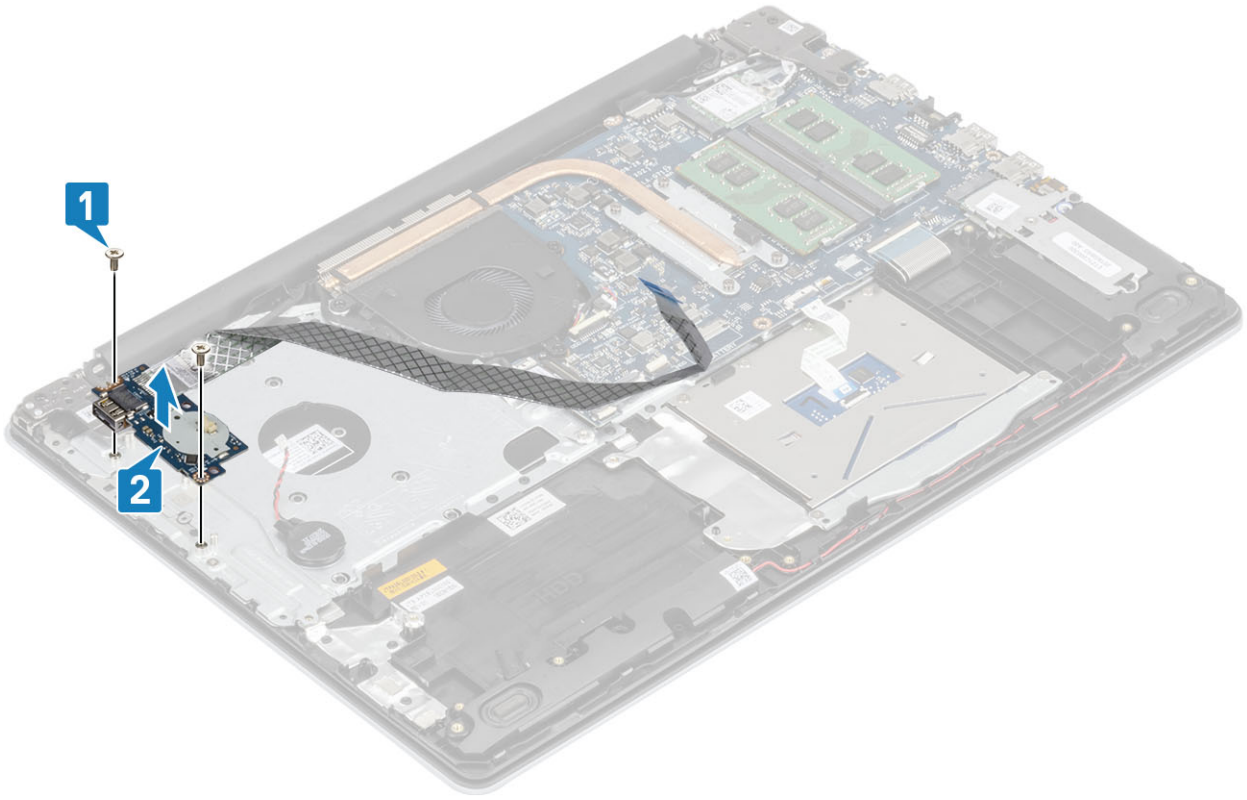
5. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាស់វិល

គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាច់ខ្សែរួមគ្នាបំបែកចេញពីភ្នំ I/O[1]។
2. លើកគ្រឿង និងដាច់ខ្សែរួម I/O ចេញពីភ្នំប្រព័ន្ធ[2]។



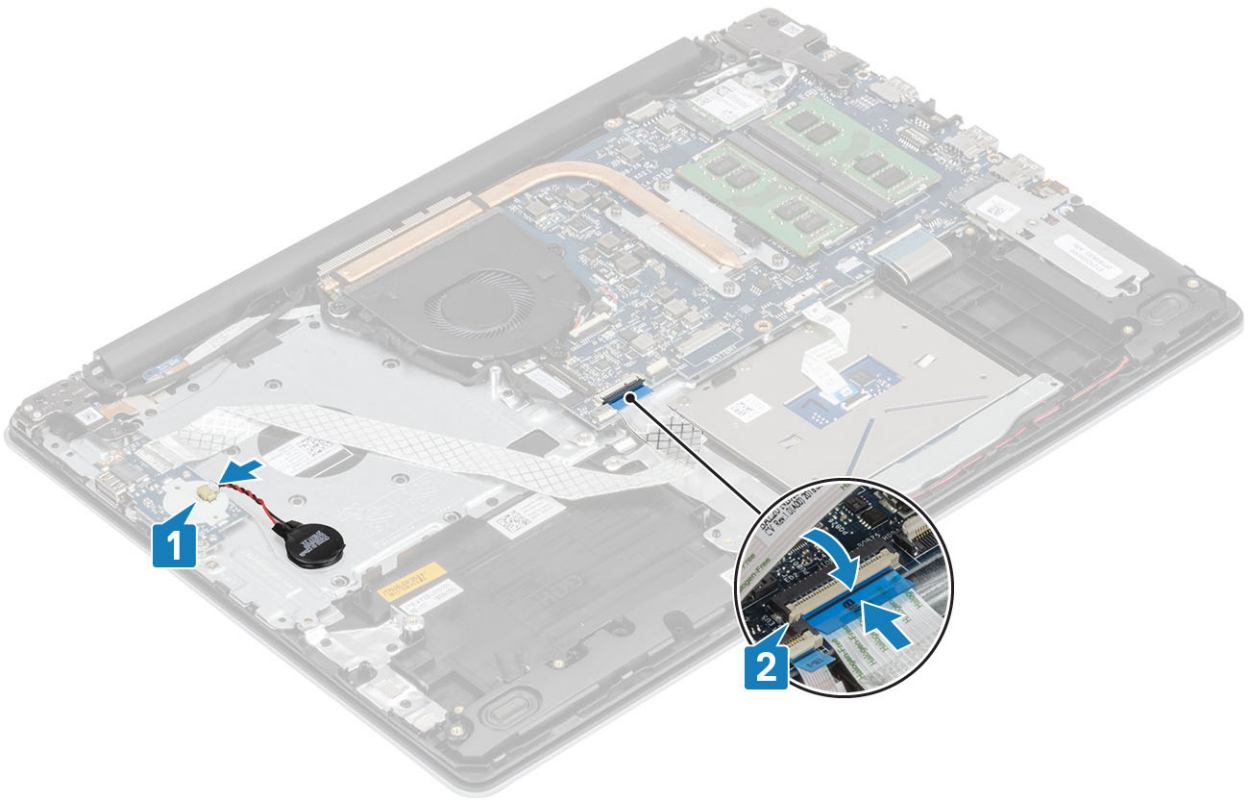
3. ដោះ ម្ចៅ (M2x4) ពី រែលេភ្នាប់ ភ្នំ I/O ទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែន និងក្តារមុច [1]។
4. លើកភ្នំ I/O ជាមួយខ្សែចេញពី គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវែន និងក្តារមុច [2]។



## ការដំឡើងផ្ទាំង IO

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដោយប្រើប្រដាប់តម្រឹម ដាក់ផ្ទាំង IO ទៅលើកន្លែងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ចាប់ ឆ្នោត (M2x4) ពីគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ ផ្ទាំង IO ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2] ។
3. ភ្ជាប់ខ្សែរុញគ្រាប់សំរឹតទៅផ្ទាំង IO [1]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង IO ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធលើយថិចតន្តីដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង
2. ដាក់ ថ្ម
3. ដាក់ គម្របបាត
4. ដាក់ កាតអង្កួតថា SD
5. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**បន្ទះប៉ះ**

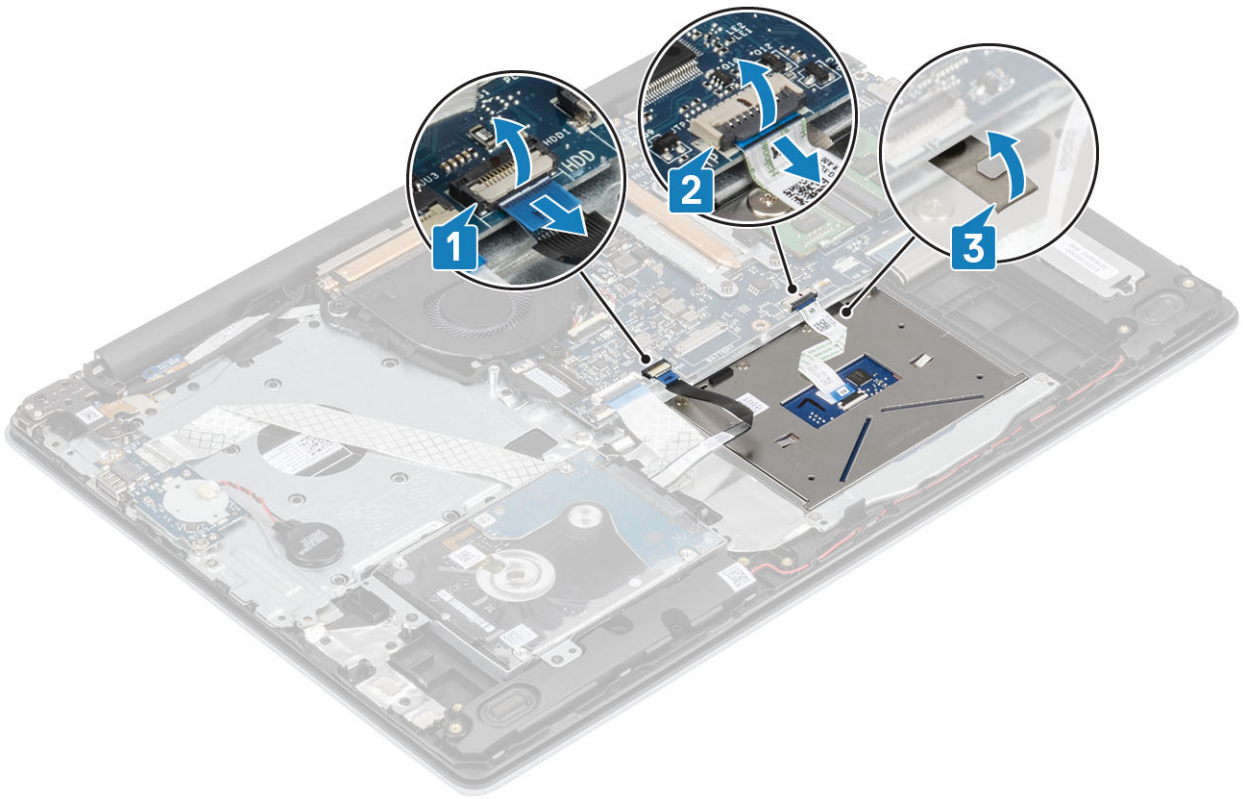
**ការដោះគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ**

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

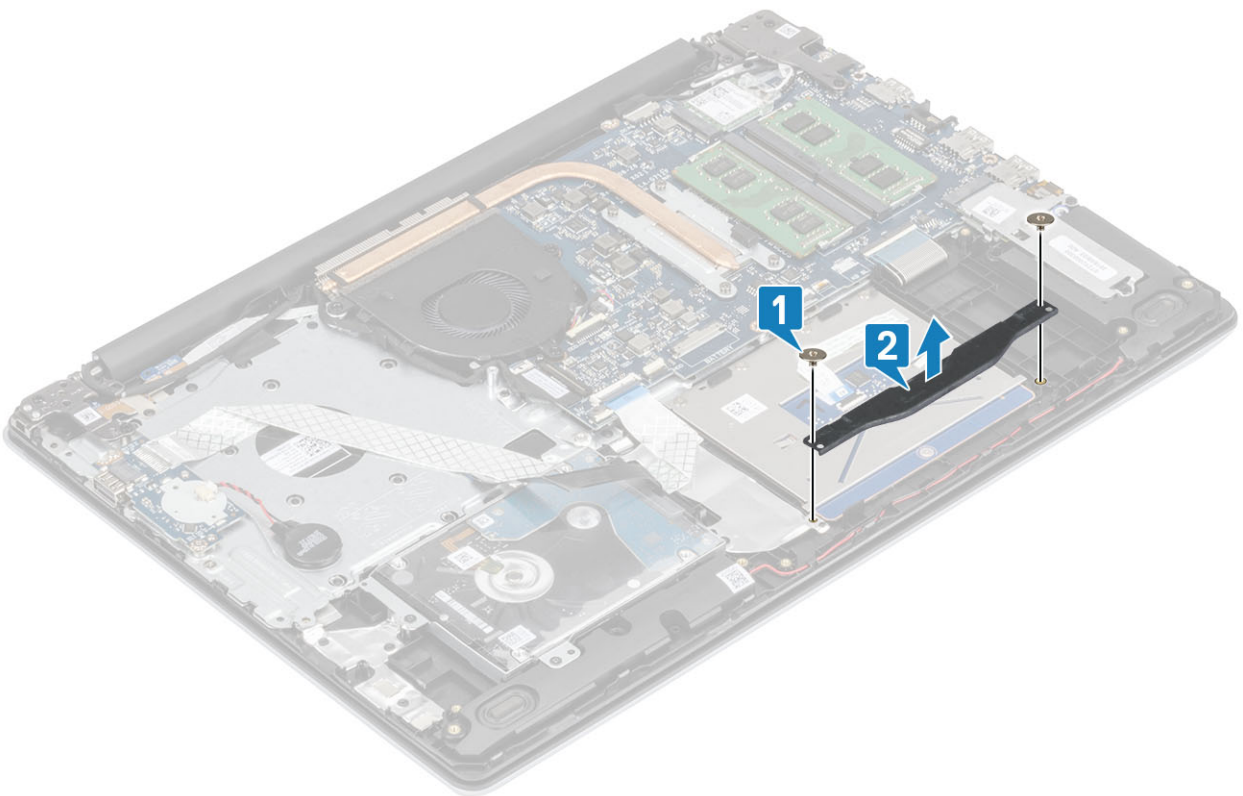
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កួតថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម

**តំណក់កាលទាំងមូល**

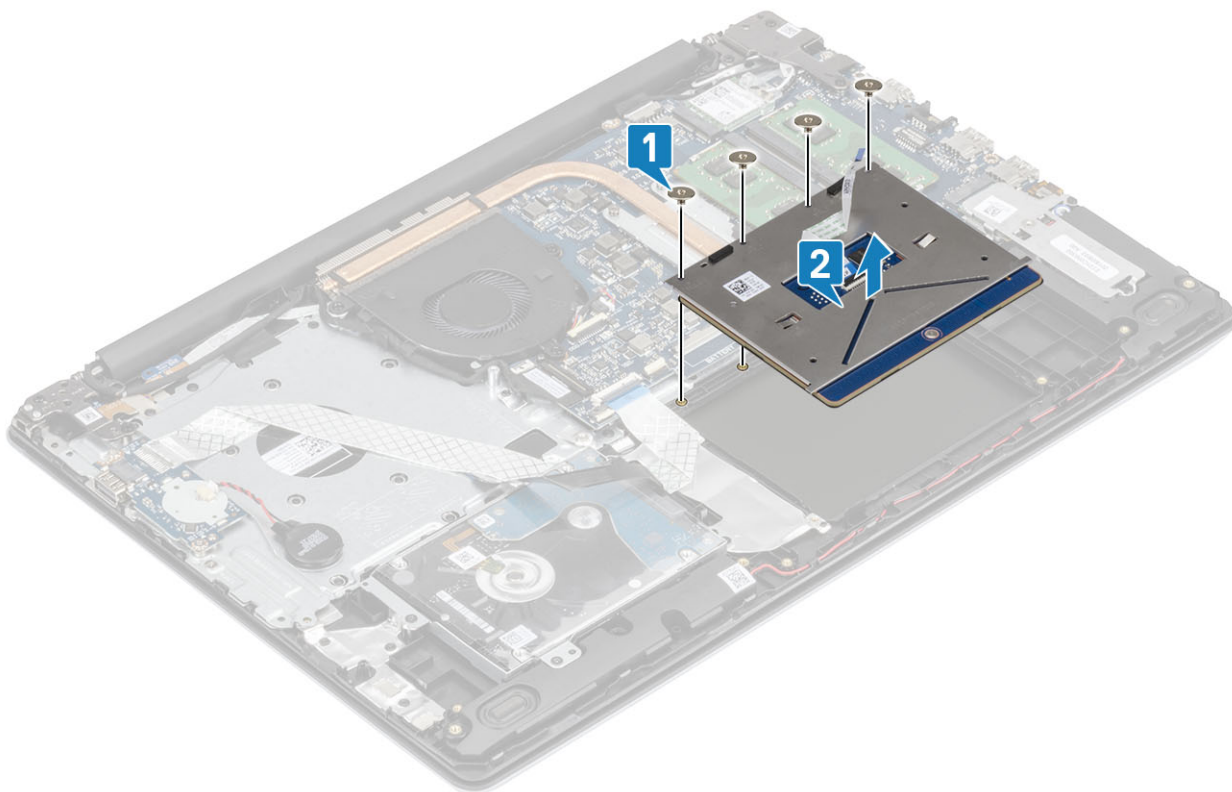
1. បើកគន្លឹះ និងដាច់ប្រាយថាសវិង និងបន្ទះប៉ះចេញពីឆ្នាំងប្រព័ន្ធ[1, 2]។
2. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតវិង និងក្តារចុច[3]។



- 3. ដោះស្រាយ (M2x2) ពីរដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
- 4. លើកដើមទម្រង់ប៉ះចេញពីកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។



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



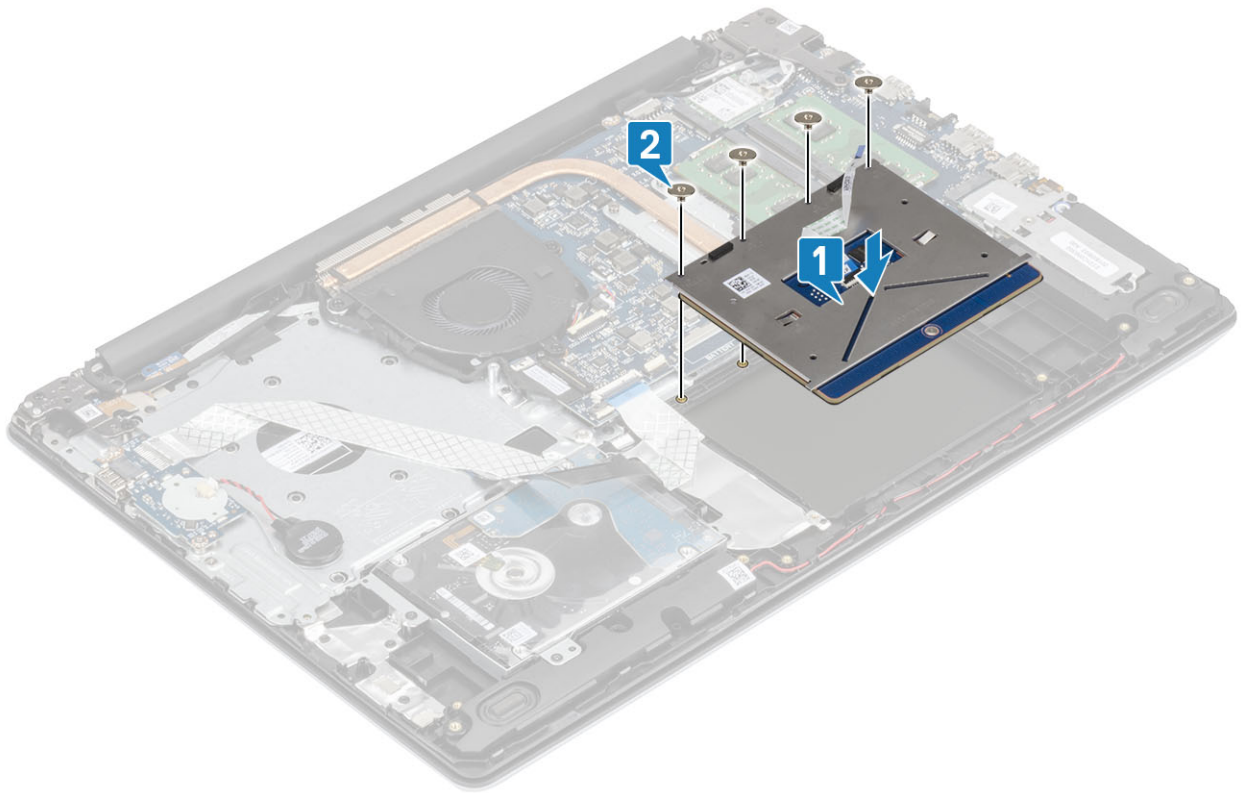
## ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ

### សំនុំឥតធុរការនេះ

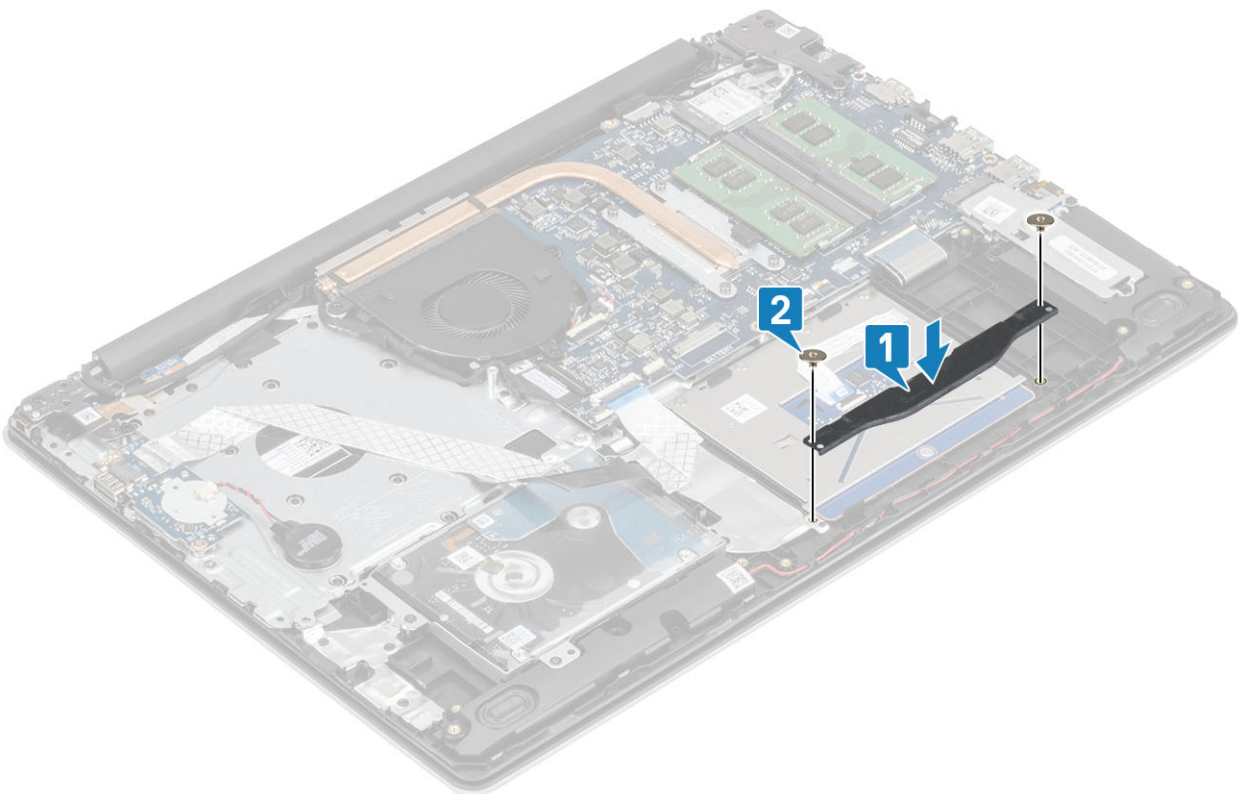
**i** ចំណាំ: ក្រុមប្រឹក្សាបន្ទះប៉ះត្រូវបានគ្របដណ្តប់ដោយស្រទាប់ការពារសំបកប្រឆាំងនឹងការខូចខាត និងការខូច ហើយត្រូវបានដំឡើងដោយប្រើប្រាស់បន្ទះប៉ះត្រឹមត្រូវ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

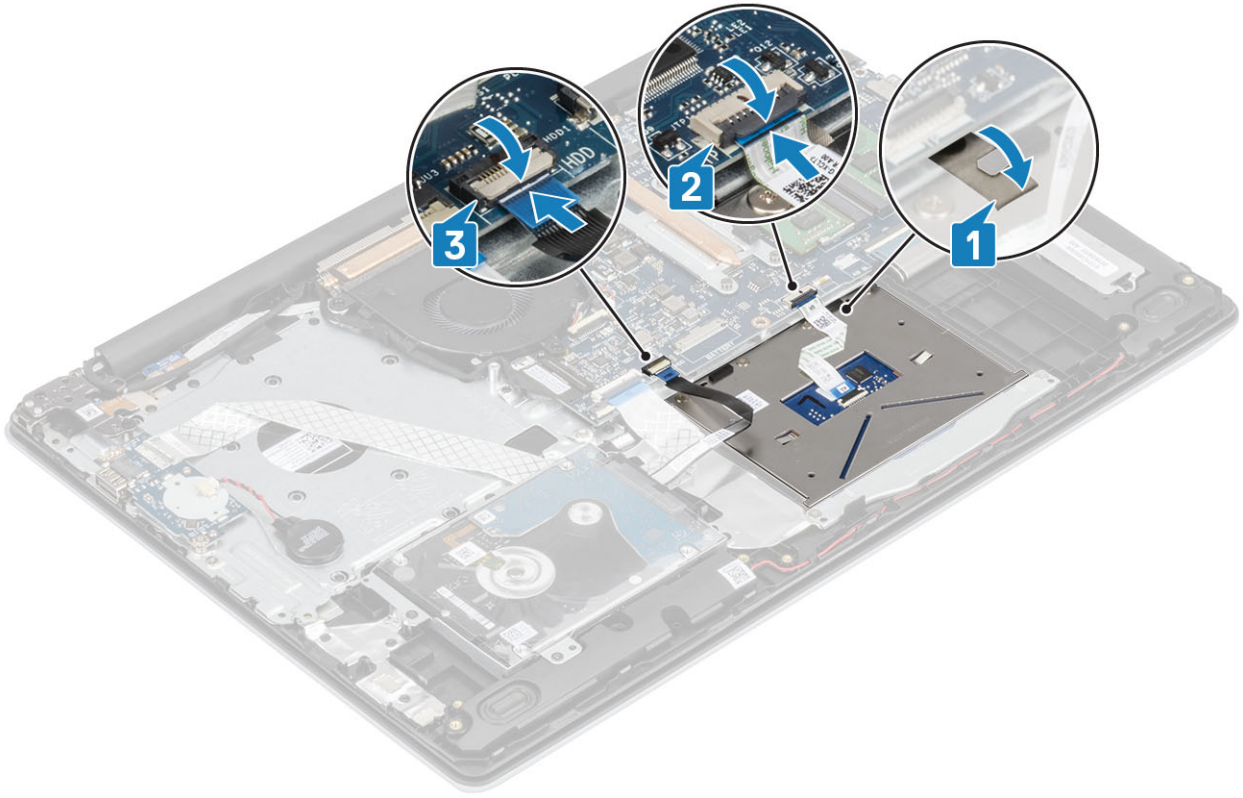
1. ដាក់បន្ទះប៉ះទៅក្នុងបន្ទះប៉ះដំឡើងបន្ទះប៉ះ និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់ឆ្នុត (M2x2) បួនដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងបន្ទះប៉ះ និងក្តារចុច [2]។



- 3. ដាក់ដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅក្នុងខ្លួននៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតែម និងក្តារចុច [1]។
- 4. ចាប់ខ្នាត (M2x2) ពីរដែលភ្ជាប់ដើមទម្រង់បន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតែម និងក្តារចុច[2]។



- 5. ចម្រង់ស្វិតដែលភ្ជាប់បន្ទះប៉ះទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតែម និងក្តារចុច[1]។
- 6. រុញខ្សែបន្ទះប៉ះ និងខ្សែប្រឡាយទាសវិទ្យាទៅក្នុងបណ្តាបន្ទប់របស់វានៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2, 3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ថ្ម
2. ដាក់ គម្របបាត
3. ដាក់ កាតអង្កេតទិន្នន័យ SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

## គ្រឿងដំឡើងអក្រែង

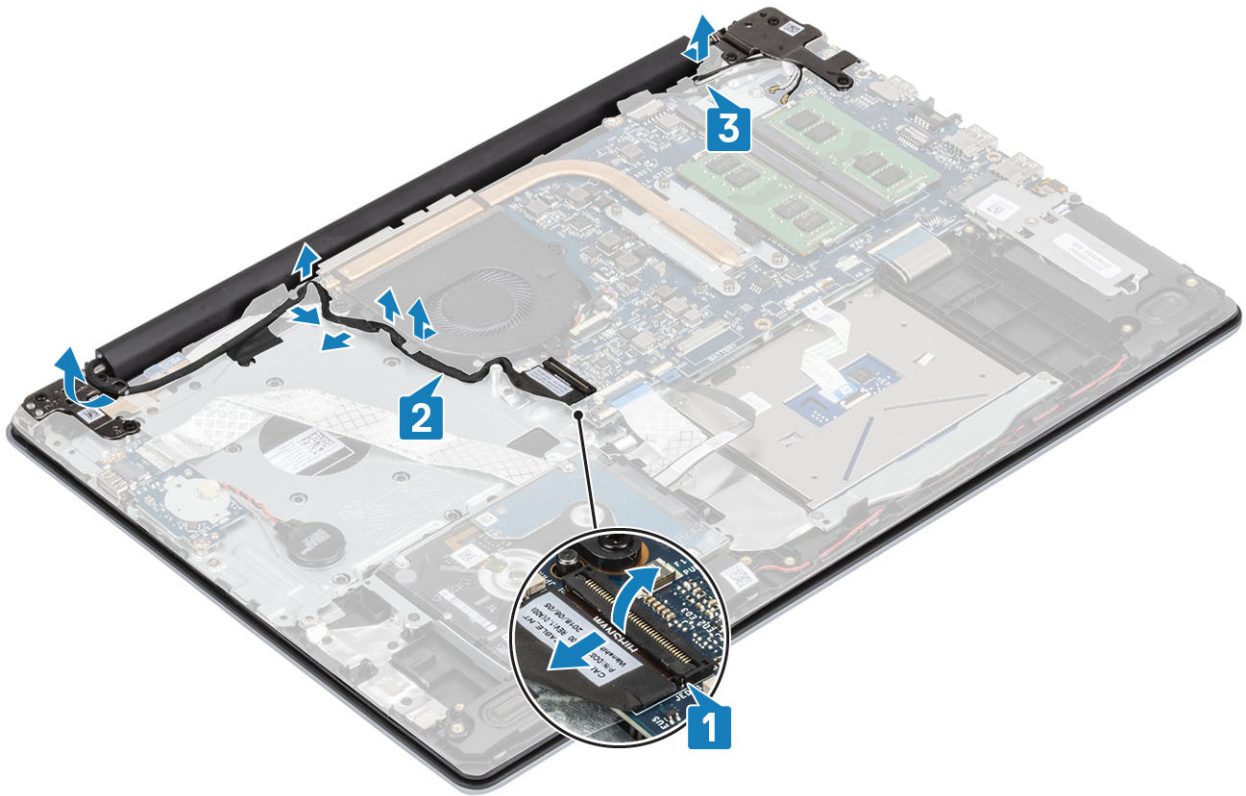
### ការដោះគ្រឿងដំឡើងអក្រែង

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

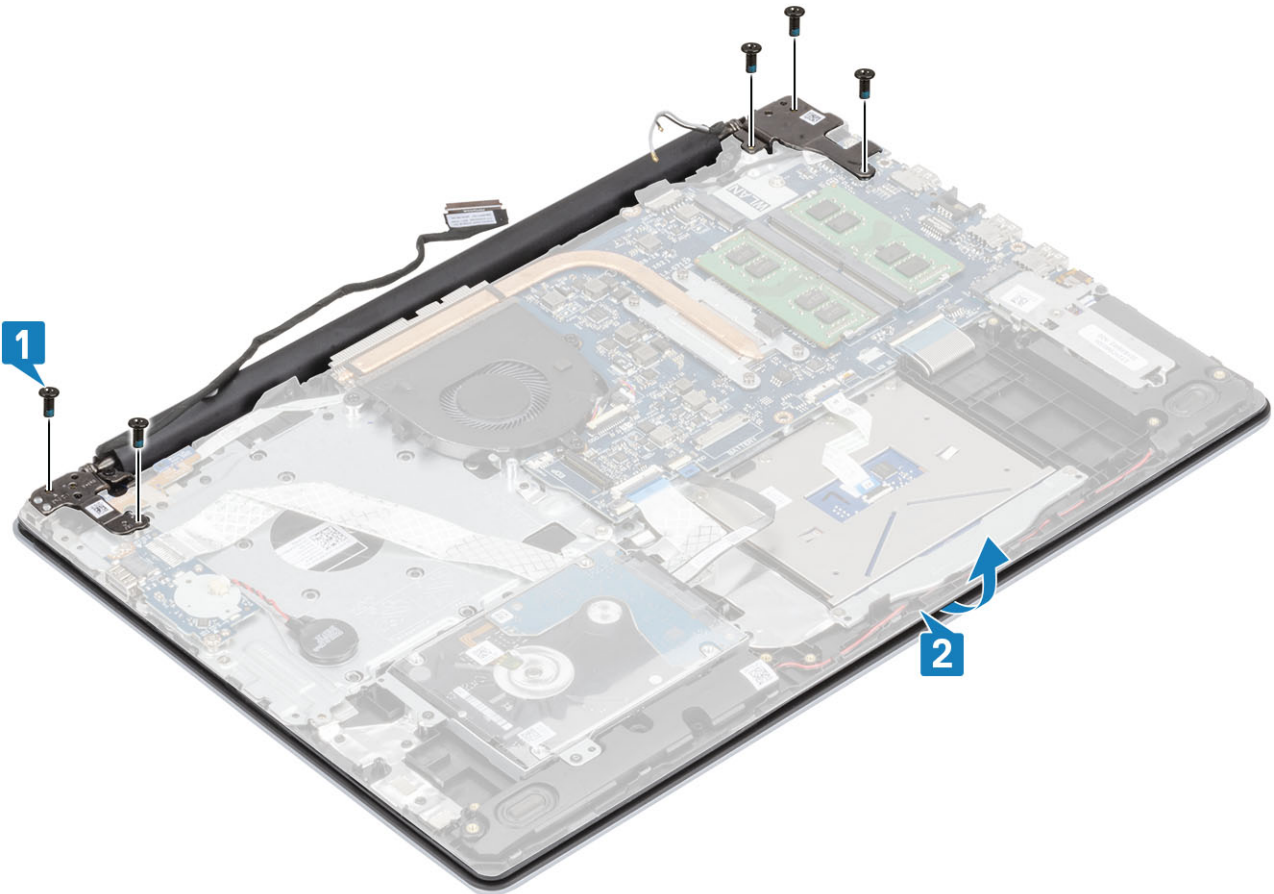
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កេតទិន្នន័យ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ផ្តាច់ខ្សែរួមចេញពីបណ្តាញអគ្គិសនីនៅលើផ្ទាំងប្រតិបត្តិ។
5. ដោះ WLAN

**តំណាក់កាលទី២**

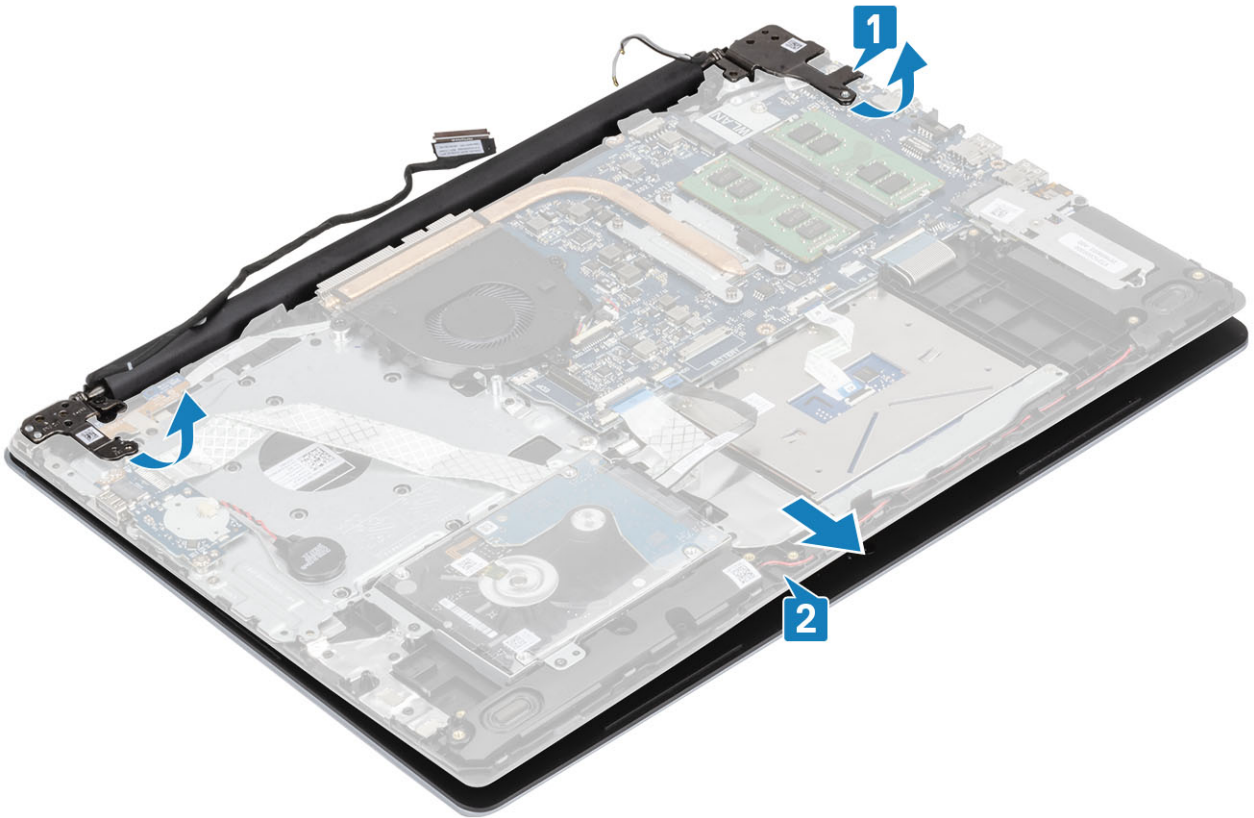
1. បើកគន្លឹះ ហើយផ្តាច់ខ្សែអក្រែងចេញពីផ្ទាំងប្រតិបត្តិ[1]។
2. ដោះខ្សែអក្រែងចេញពីគន្លងខ្សែនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។
3. បកបង់ស្លិតដែលលាក់អង្កេតខ្សែចេញពីផ្ទាំងប្រតិបត្តិ[3]។



- 4. ដោះស្រោច (M2.5x5) ត្រូវគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ត្រូវឱ្យមានឆ្នេង និងខាងស្តាំទៅផ្តាច់ប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុច [1] ។
- 5. លើកត្រូវឱ្យក [1]។ លើកគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុចពីខាងជ្រុង [2]។



- 6. លើកត្រូវឱ្យក។ ដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែម និងក្តារចុចចេញពីគ្រឿងដំឡើងអក្រុង [1, 2]



7. បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកអាចសំចៃគ្រឿងដំឡើងទៀតបាន។



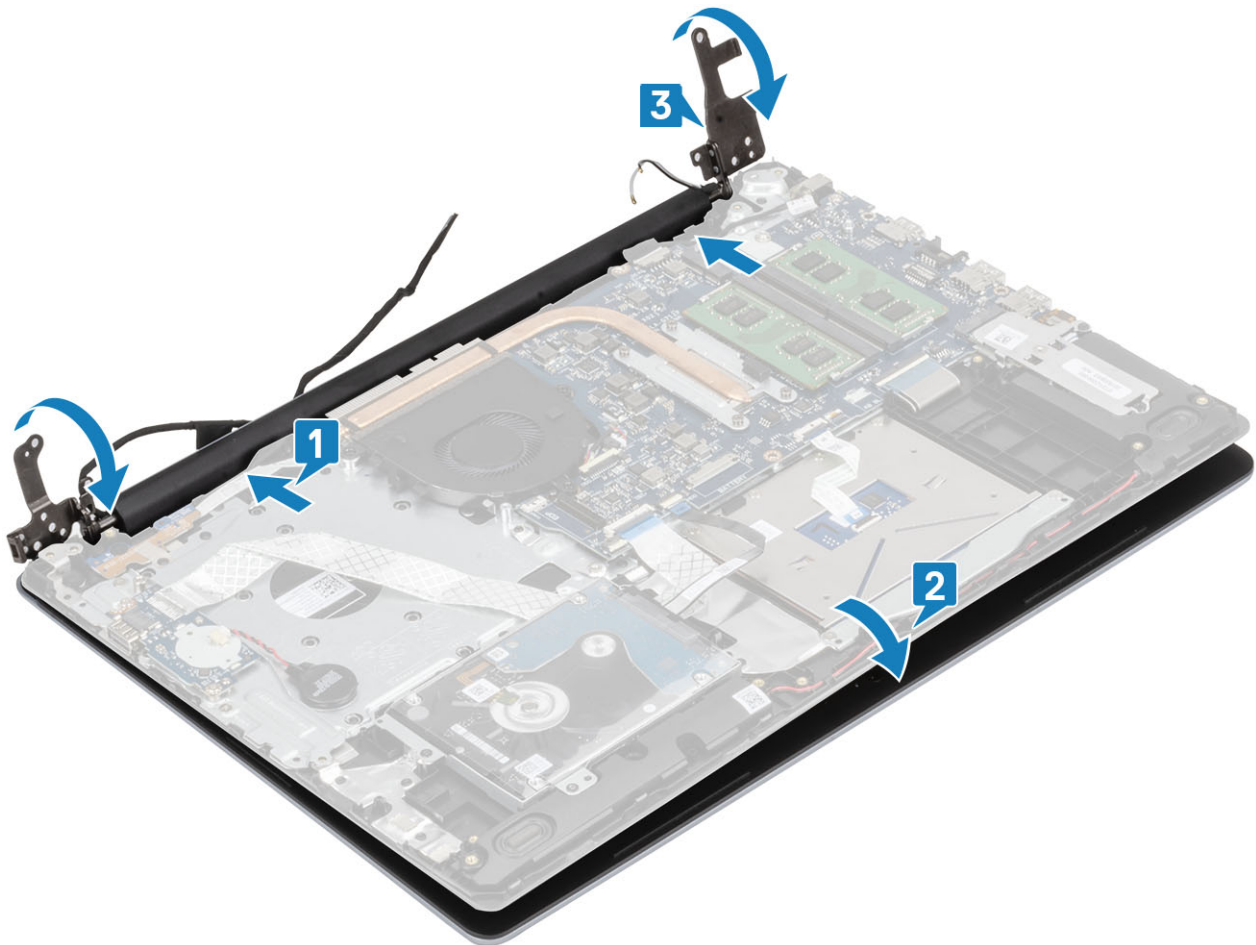
# ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអក្រុង

សំពីកិច្ចការនេះ

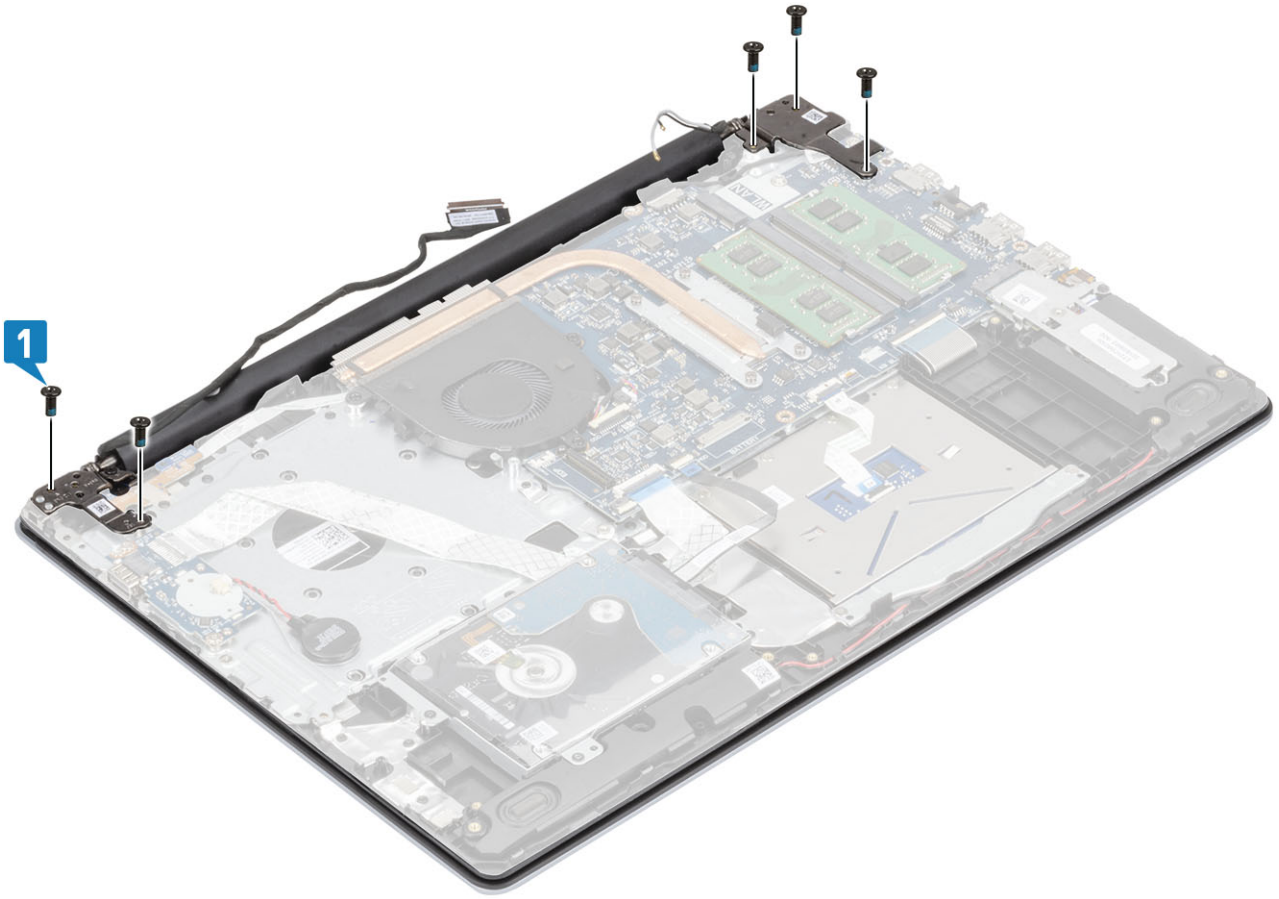
**ចំណាំ:** ត្រូវធានាថាត្រូវដំឡើងប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធនៃកុំព្យូទ័រដោយប្រុងប្រយ័ត្ន និងតាមលំនាំដើម។

## តំណក់កាលទាំងឡាយ

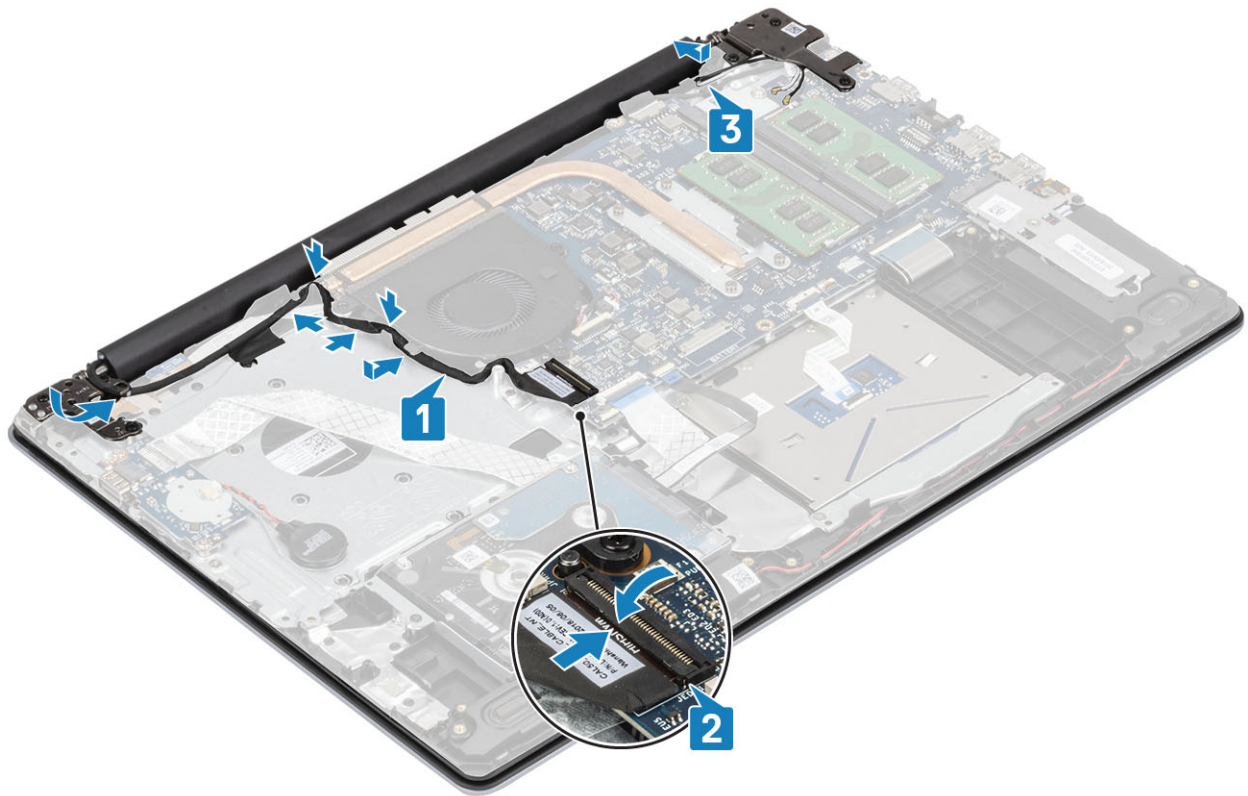
1. កម្រិត និងដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅខាងក្រោមគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. ដាក់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុចនៅលើគ្រឿងដំឡើងអក្រុង [2]។
3. សង្កត់ត្រឡប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។



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



- 5. ដាក់វ៉ិឡូមេត្រង់គន្លងវ៉ិឡូមេត្រីងដំឡើងដាក់បាតដៃ និងក្បាលចុច [1]។
- 6. ភ្ជាប់វ៉ិឡូមេត្រង់ទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- 7. ភ្ជាប់វ៉ិឡូមេត្រង់តែទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ **WLAN**
2. ដាក់ **គម្របបាត**
3. ដាក់ **កាតអន្តរចងចាំ SD**
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ស៊ុមអេក្រង់

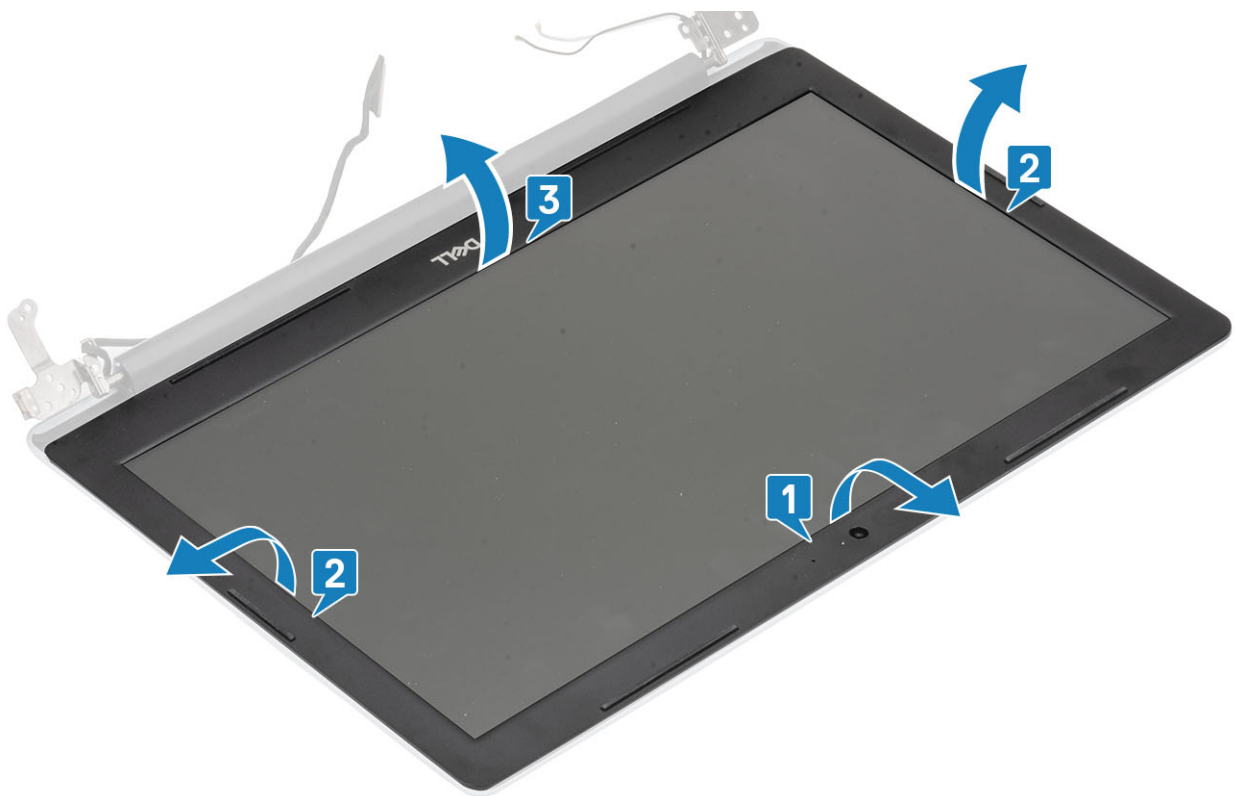
### ការដោះស៊ុមអេក្រង់

**លេខកូដត្រួតពិនិត្យ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ **កាតអន្តរចងចាំ SD**
3. ដោះ **គម្របបាត**
4. ដោះ **គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. កាសវិធីខាងក្នុងក្នុងផ្នែកខាងលើនៃស៊ុមអេក្រង់ [1]។
2. បន្តកាសវិធីខាងក្នុងក្នុងផ្នែកខាងឆ្វេង និងផ្នែកខាងក្នុងផ្នែកខាងស្តាំនៃស៊ុមអេក្រង់ [2]។
3. កាសវិធីខាងក្នុងផ្នែកខាងក្រោមនៃស៊ុមអេក្រង់ និងលើកស៊ុមចេញពីគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [3]។



### ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង់

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

គ្រប់គ្រាន់អេក្រង់ជាមួយនឹងគម្របអេក្រង់ក្រោយ និងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ ហើយបន្ទាប់មកបញ្ចេញអេក្រង់អេក្រង់ឱ្យចូលកន្លែង។ [1]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិទ
3. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តុំភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
4. ដាក់ គម្របបាត
5. ដាក់ កាតអន្តរកម្មថា SD
6. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

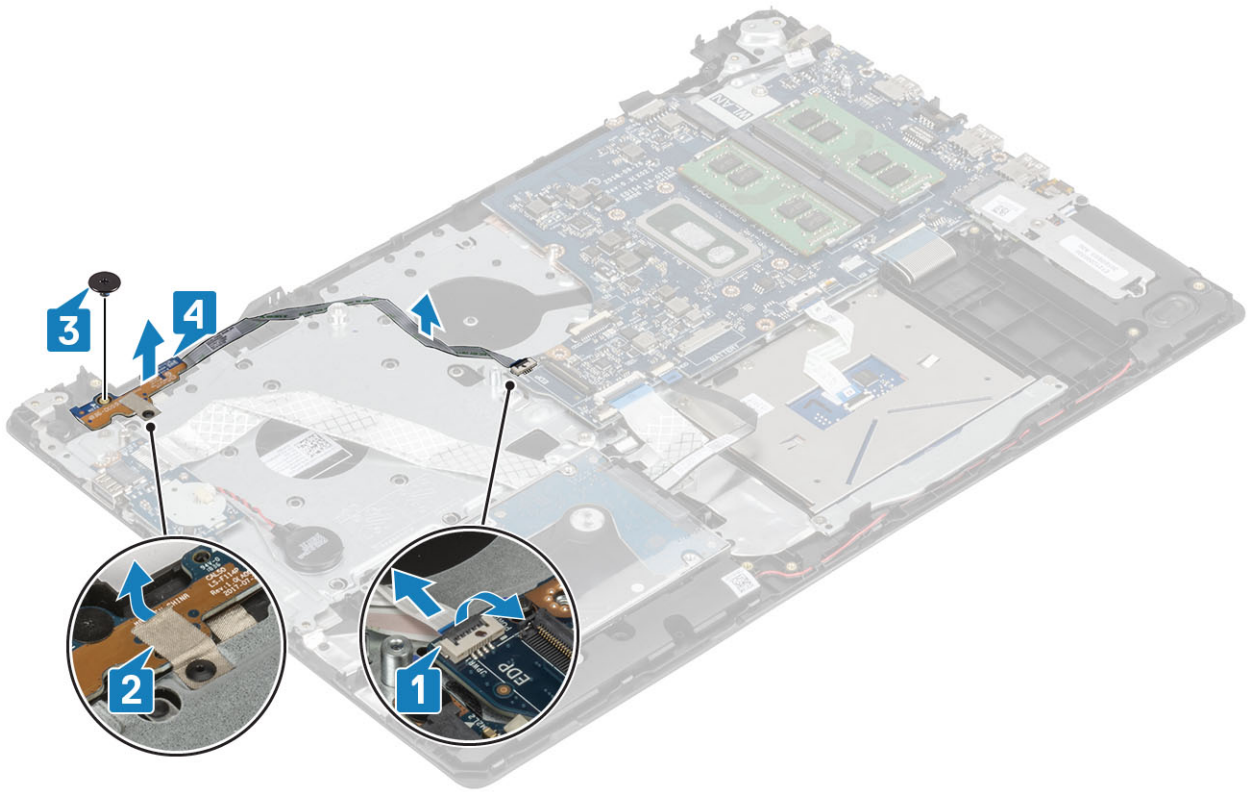
### ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

**សេចក្តីត្រូវបំពេញ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរកម្មថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែឬចេញពីបណ្តុំភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

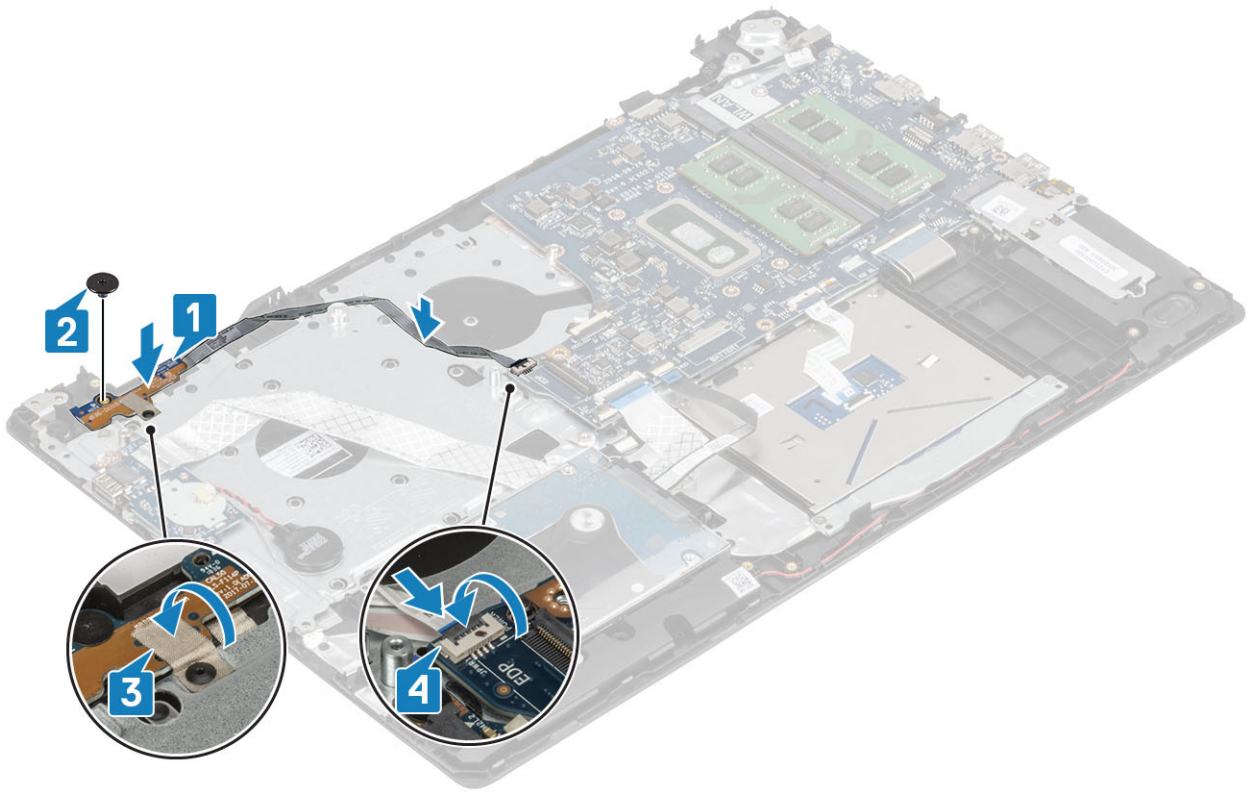
1. បើកគន្លឹះ ហើយភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលចេញពីប្រព័ន្ធ [1] ។
2. បកបង់ស្លឹកចេញពីផ្ទាំងថាមពល [2] ។
3. ដោះខ្នោត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអេក្រង់ និងក្តារមុខ [3] ។
4. លើកផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលជាមួយខ្សែចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតអេក្រង់ និងក្តារមុខ [4] ។



## ការដំឡើងផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

### គំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅក្នុងរន្ធនៅលើគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[1]។
2. ចាប់ខ្នាត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅគ្រឿងដំឡើងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច[2]។
3. ចិតបង់ស្តិតលើផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល [3]។
4. រុញខ្សែប៊ូតុងថាមពលទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ[4]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
2. ដាក់ កង្ហារប្រព័ន្ធ
3. ដាក់ WLAN
4. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តាញភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
5. ដាក់ គម្របបាត
6. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
7. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

**ប្តីក្នុងថាមពល**

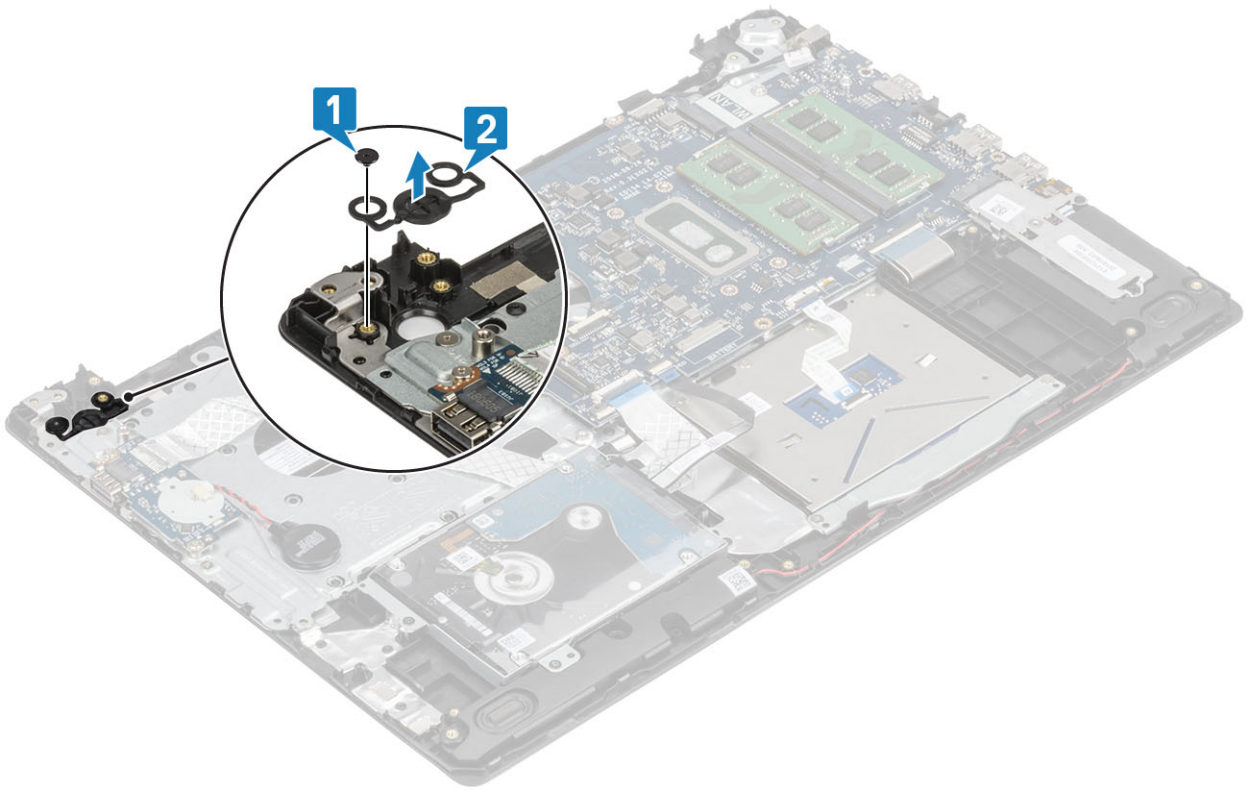
**ការដោះប្តីក្នុងថាមពល**

**សេចក្តីកម្រិតដំបូង**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ភ្ជាប់ខ្សែឬទៅបណ្តាញភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ កង្ហារប្រព័ន្ធ
7. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
8. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
9. ដោះ ផ្ទាំងប្តីក្នុងថាមពល

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

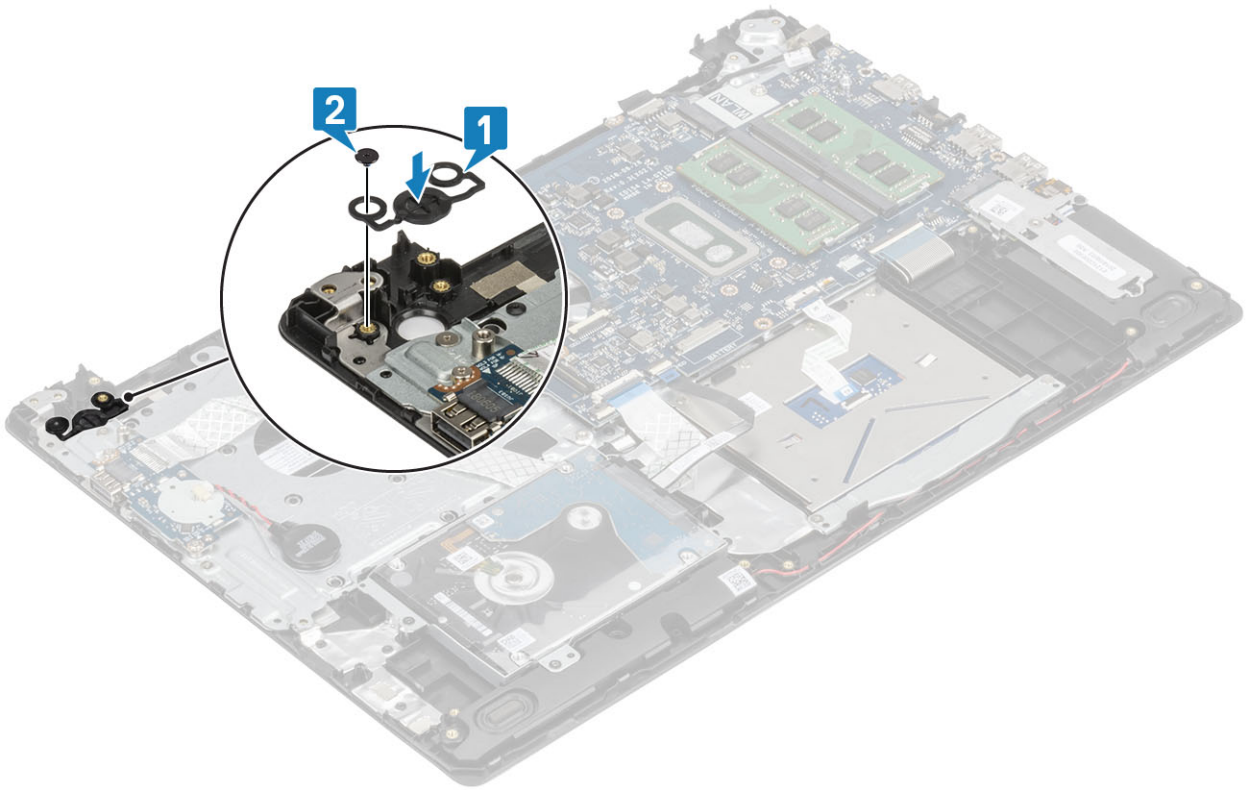
1. ដោះ ឆ្នាំង (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្តីក្នុងថាមពលនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
2. លើកប្តីក្នុងថាមពលចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2] ។



## ការដំឡើងប៊ូតុងថាមពល

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ប៊ូតុងថាមពលក្នុងខ្លួនទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារតុច[1]។
2. ចាប់ម្ជុត (M2x2) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប៊ូតុងថាមពលទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារតុច[2]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
2. ដាក់ ប្រឡាក់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
3. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
4. ដាក់ WLAN
5. ភ្ជាប់ខ្សែ ឬ ទៅបណ្តោះអាសន្នដោយប្រើប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
6. ដាក់ គ្របបណ្តាញ
7. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងវិញ។

**ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ**

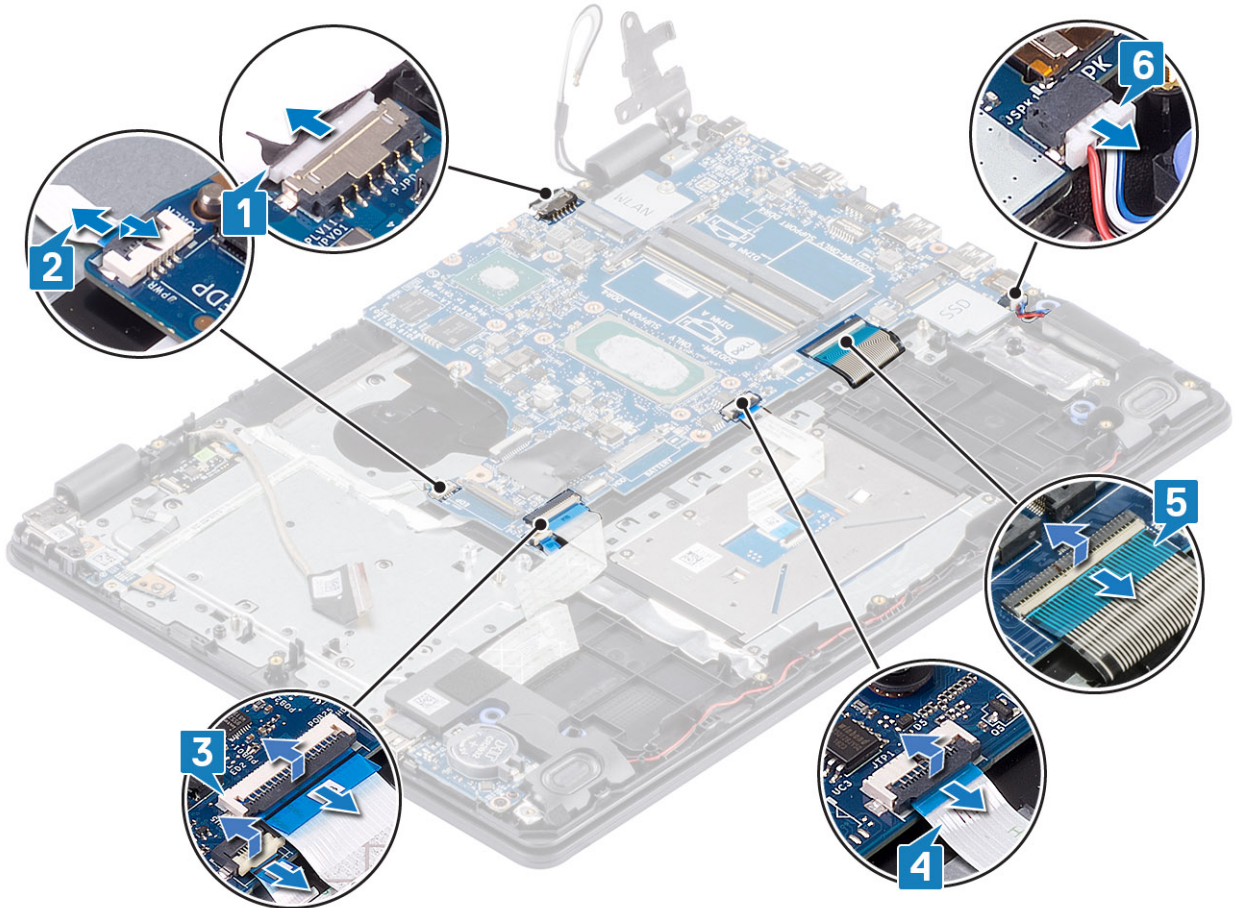
**ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ**

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

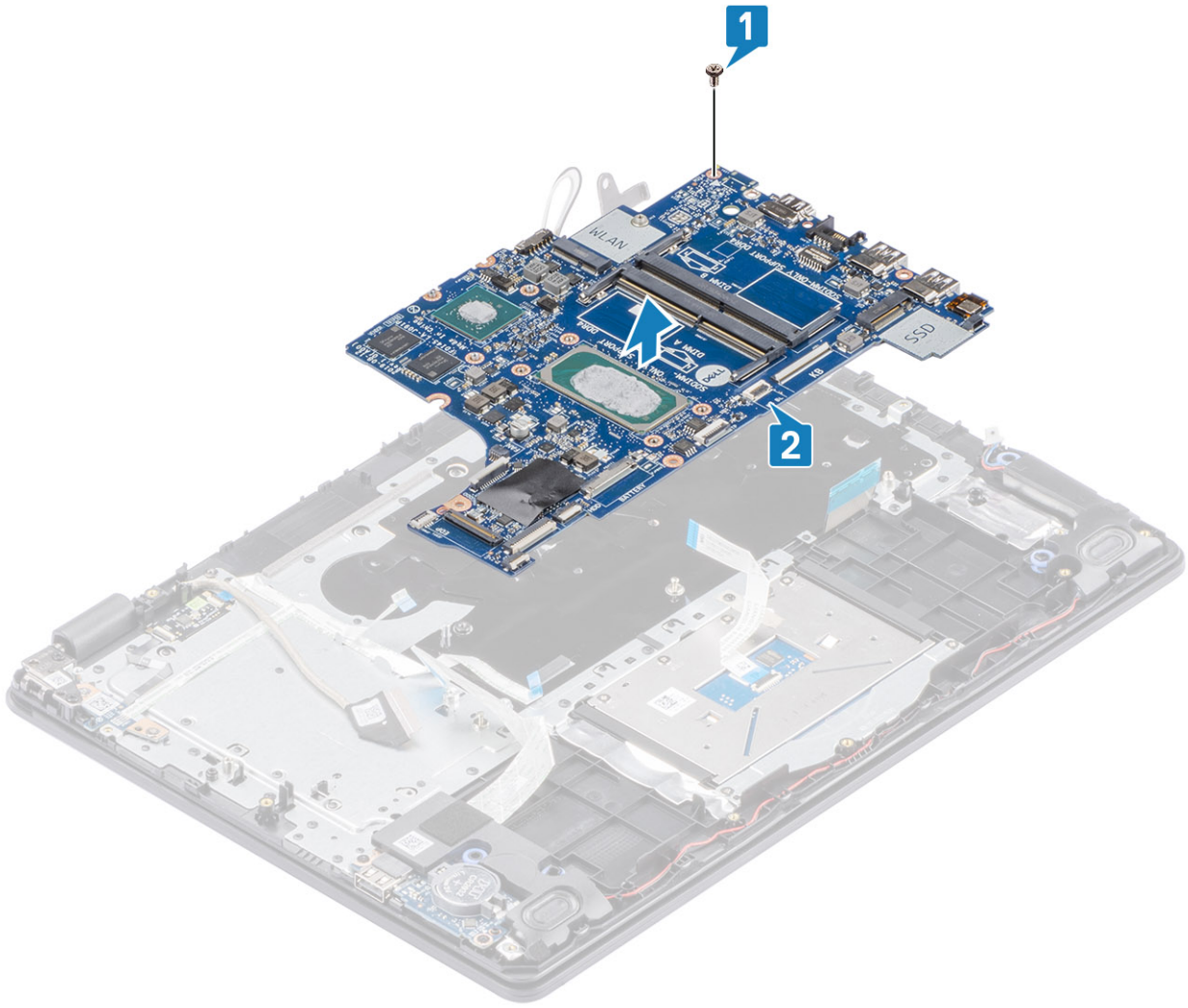
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងវិញ។
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្របបណ្តាញ
4. ដោះ ឬ
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ SSD
7. ដោះ ប្រឡាក់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
8. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
9. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
10. ដោះ ប្រឡាក់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ
11. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ

**កំណត់កាលបរិច្ឆេទ**

1. ផ្តាច់ខ្សែដូចខាងក្រោមទេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
  - a) ខ្សែបន្តអាដាប់ទ័រតាមពល [1]។
  - b) ខ្សែតាមពល [2]។
  - c) ខ្សែផ្ទាំង IO [3]។
  - d) ខ្សែបន្តចុះ [4]។
  - e) ខ្សែក្តារចុច [5]។
  - f) ខ្សែទាញដៃ [6]។



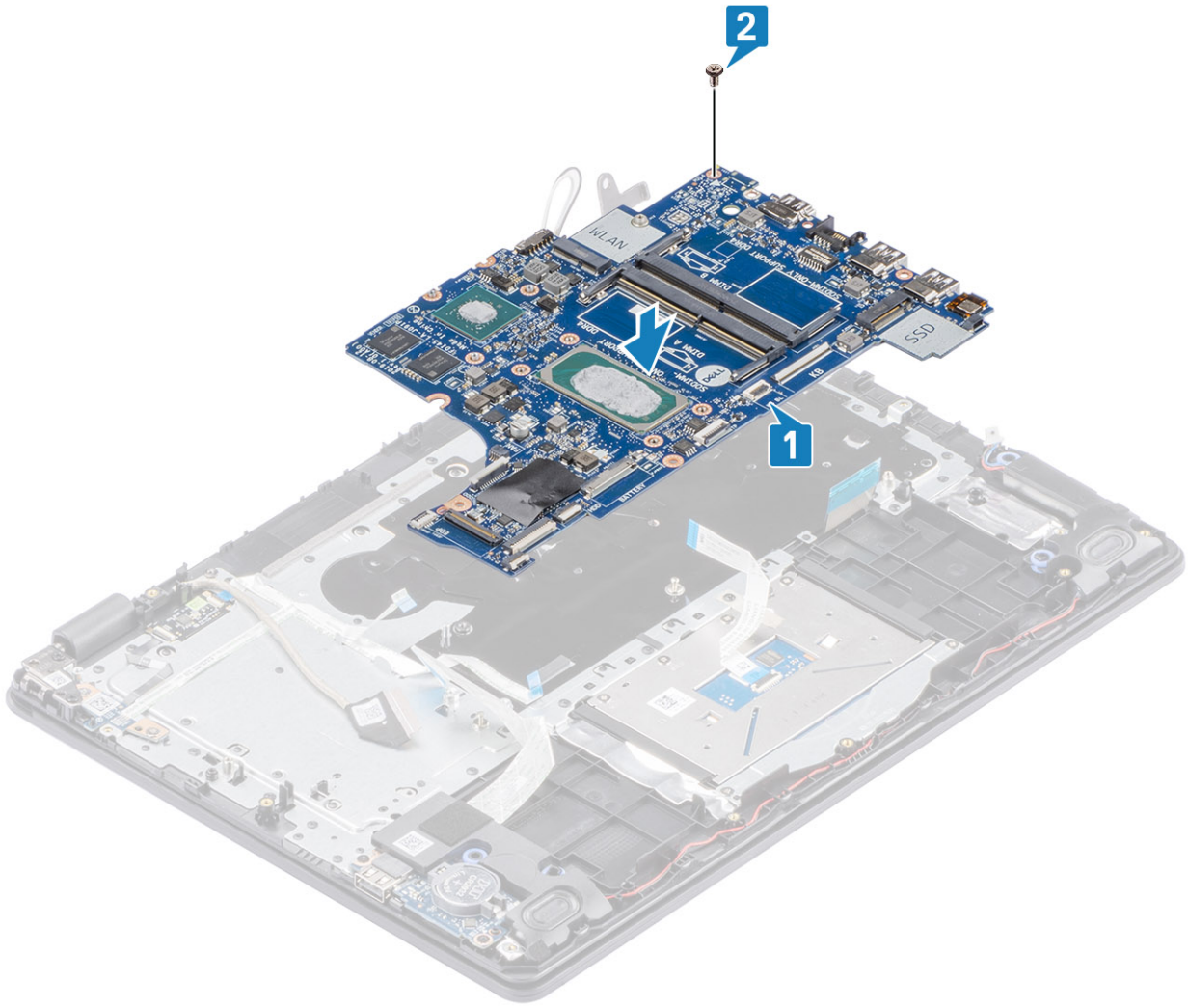
2. ដោះស្រាយ (M2x4) តែមួយដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [1]។
3. លើកផ្ទាំងប្រព័ន្ធទេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។



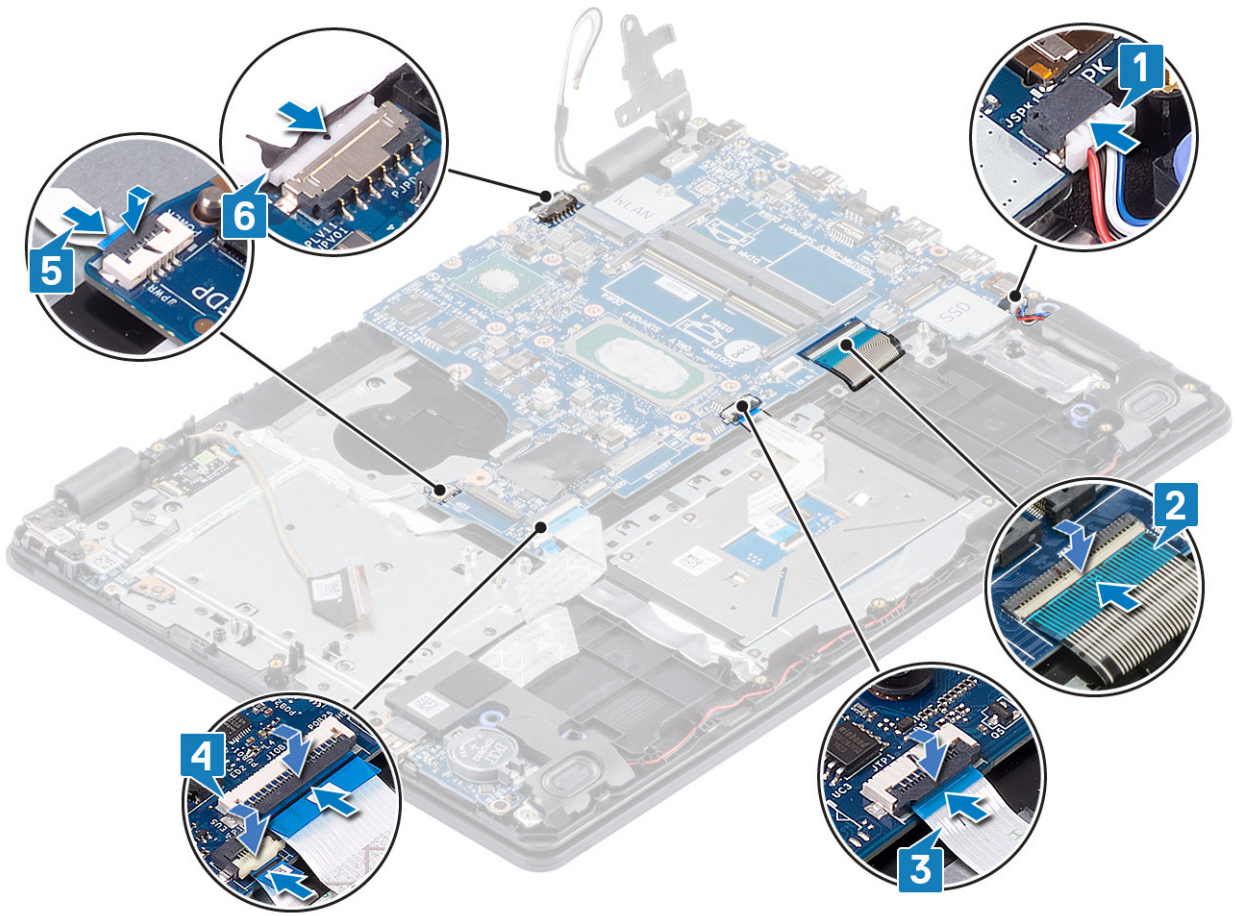
## ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់ទ្រូតូនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមួយទ្រូតូនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ និងក្លរេចុច [1]។
2. ចាប់ទ្រូតូ (M2x4) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ និងក្លរេចុច [2]។



3. ភ្ជាប់វិទ្យុដូចខាងក្រោមទៅក្នុងប្រព័ន្ធ៖
- a) វិទ្យុបណ្តោះអាសន្ន [1]។
  - b) វិទ្យុក្តារមេត្រូ [2]។
  - c) វិទ្យុបន្ទះប៉ះ [3]។
  - d) វិទ្យុក្តារ IO [4]។
  - e) វិទ្យុតាមពល [5]។
  - f) វិទ្យុបន្ទះដាច់បំពាក់ពល [6]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឆ្នាំងប៊ូតុងថាមពល
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
3. ដាក់ កន្លែងទទួលកំរៅ
4. ដាក់ កង្វះប្រព័ន្ធ
5. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រយោជន៍សេរី
6. ដាក់ SSD
7. ដាក់ WLAN
8. ដាក់ ថ្ម
9. ដាក់ គម្របបាត
10. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
11. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**រន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល**

**ការដោះរន្ធអាដាប់ទ័រថាមពល**

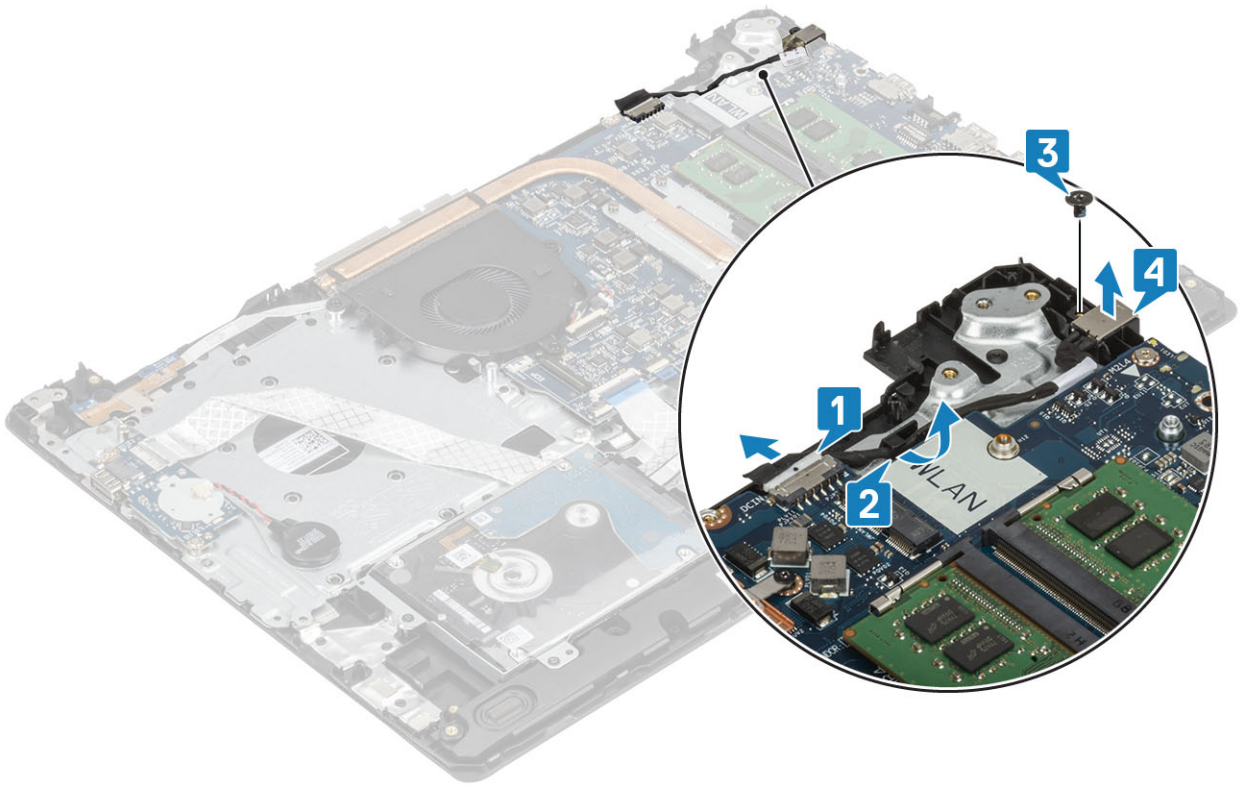
**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

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

- 6. ដោះ SSD
- 7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- 8. ដោះ ភ្នំបិទបិទថាមពល

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

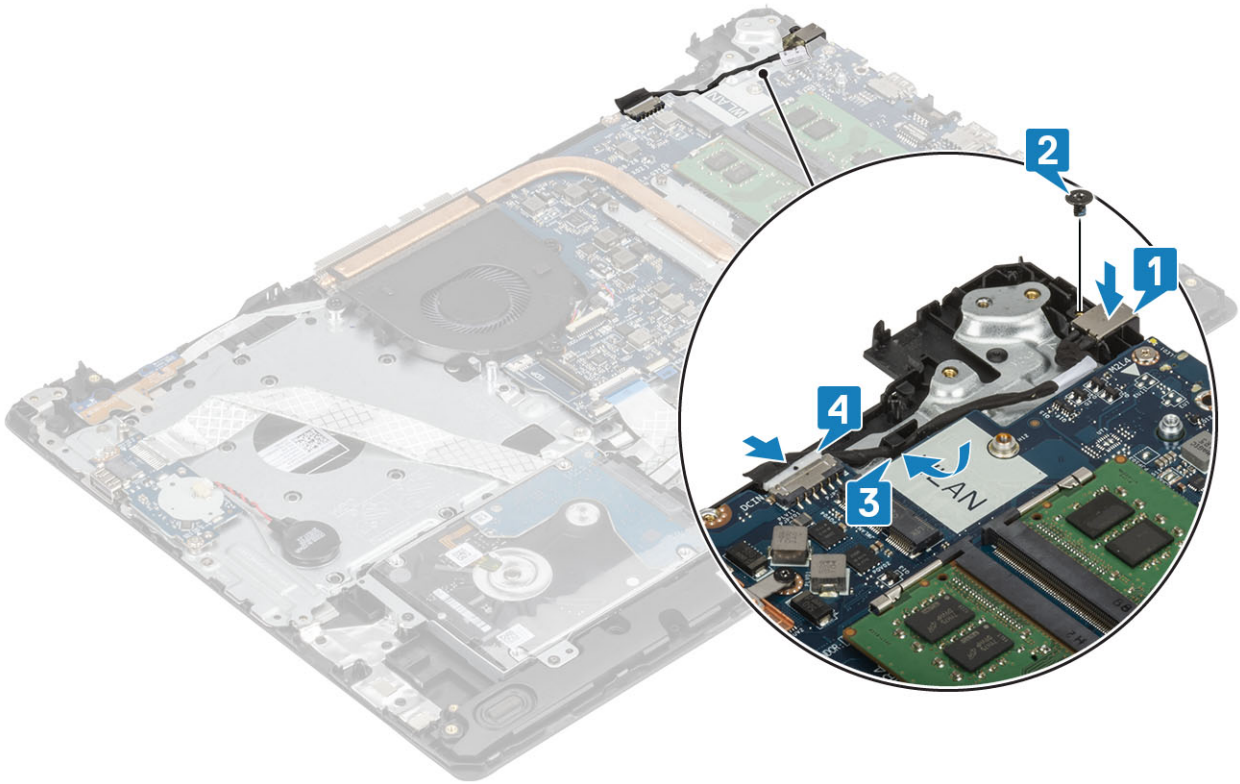
- 1. ភ្នំបិទបិទថាមពល និងដក់ឡូហ្គោដាប់ទំរង់ថាមពលចេញពីភ្នំបិទបិទថាមពល [1, 2]។
- 2. ដោះស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់រន្ធអាកដាប់ទំរង់ថាមពល ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [3]។
- 3. បើករន្ធអាកដាប់ទំរង់ថាមពល ជាមួយនឹងឡូហ្គោដាប់ ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [4]។



**ការដំឡើងរន្ធអាកដាប់ទំរង់ថាមពល**

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដាក់រន្ធអាកដាប់ទំរង់ថាមពលទៅក្នុងរន្ធអាកដាប់ទំរង់ថាមពល និងក្តារចុច [1]។
- 2. ដាក់ស្រោច (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់រន្ធអាកដាប់ទំរង់ថាមពល ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច [2]។
- 3. ដាក់ឡូហ្គោដាប់ទំរង់ថាមពលតាមកន្លែងឡូហ្គោដាប់ [3]។
- 4. ភ្ជាប់ឡូហ្គោដាប់ទំរង់ថាមពលទៅភ្នំបិទបិទថាមពល [4]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឆ្នាំងប៊ូកុងថាមពល
2. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
3. ដាក់ SSD
4. ដាក់ WLAN
5. ដាក់ ថ្ម
6. ដាក់ គ្រឿងបាត
7. ដាក់ កាតអន្តរាគមន៍ SD
8. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**ការមេរ៉ា**

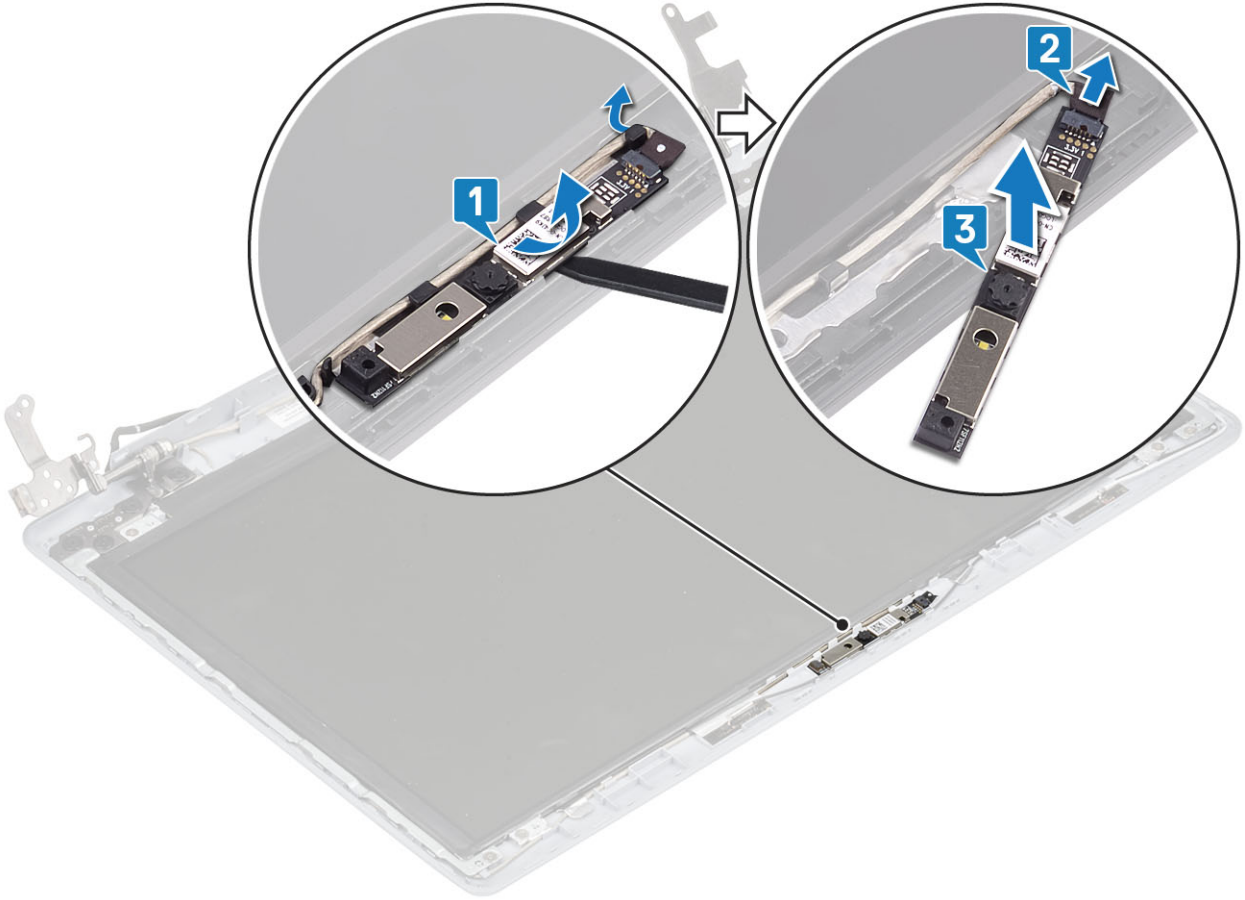
**ការដោះការមេរ៉ា**

**សេចក្តីព្រាងជាមុន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអន្តរាគមន៍ SD
3. ដោះ គ្រឿងបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ SSD
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាមពល
8. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
9. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
11. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

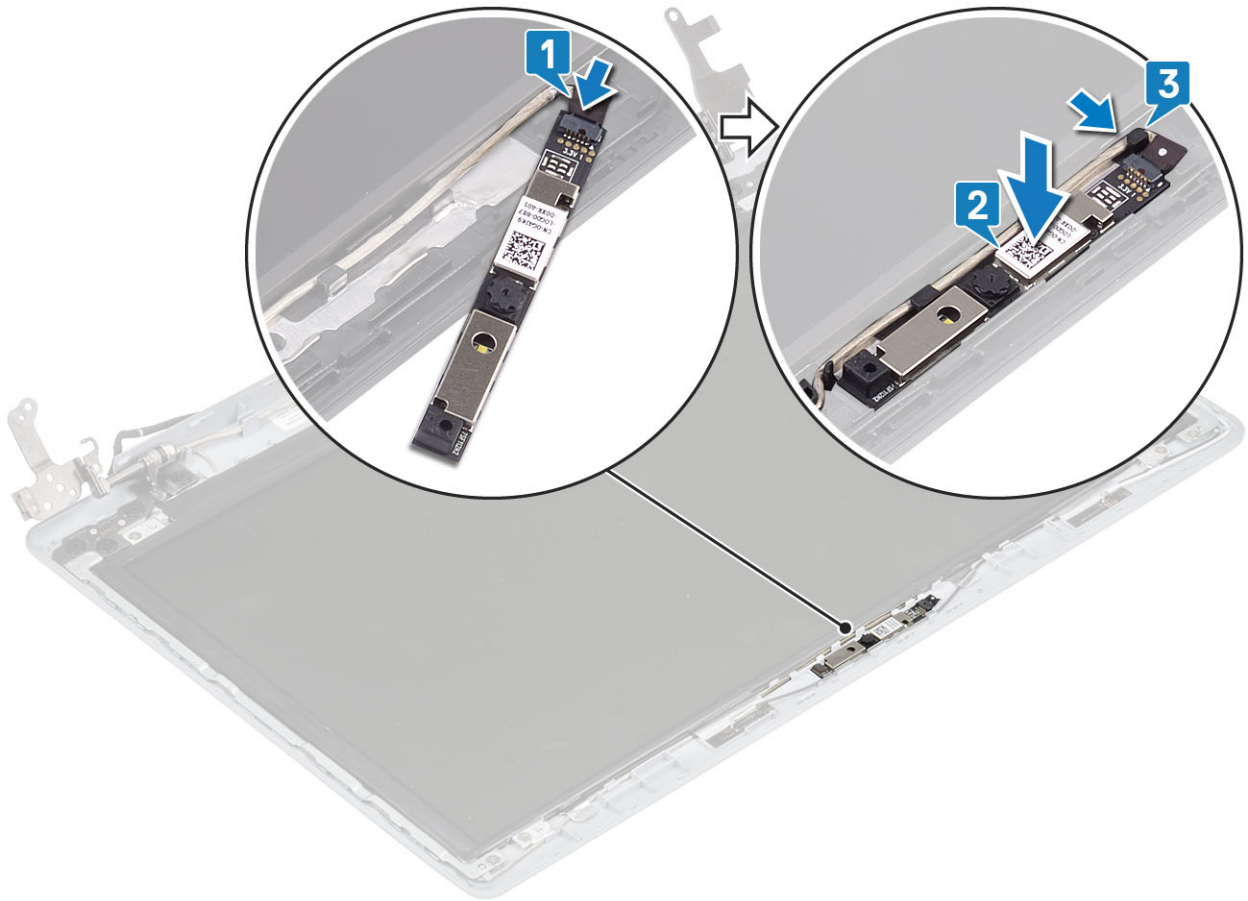
1. ដោយប្រើប្រដាប់គាស់ប្លាស្ទិក សូមដកសំបកមេកាម៉ាញេតិកចេញពីគ្រឿងដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន[1]។
2. ដាក់ម៉ូឌុលកាមេរ៉ាចេញពីម៉ូឌុលកាមេរ៉ា[2]។
3. លើកម៉ូឌុលកាមេរ៉ាចេញពីគ្រឿងដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន[3]។



**ការដំឡើងកាមេរ៉ា**

**តំណាក់កាលទាំងឡាយ**

1. ដាក់ម៉ូឌុលកាមេរ៉ាទៅម៉ូឌុលកាមេរ៉ា [1]។
2. ដោយប្រើប្រដាប់គម្រប ដាក់ម៉ូឌុលកាមេរ៉ាទៅលើគ្រឿងដំឡើងគម្របបាត និងអង់តែន[2]។
3. ដាក់ម៉ូឌុលកាមេរ៉ាតាមគន្លងឆ្នែក[3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ស៊ុយអេក្រង់
2. ដាក់ វត្ស្រៀងធំឡើងអេក្រង់
3. ដាក់ វត្ស្រៀងធំឡើងប្រាយចាសរឹង
4. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
5. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
6. ដាក់ SSD
7. ដាក់ WLAN
8. ដាក់ ថ្ម
9. ដាក់ គម្របបាត
10. ដាក់ កាតអង្កួតថា SD
11. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងអបសំរួត។

**ផ្ទាំងអេក្រង់**

**ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់**

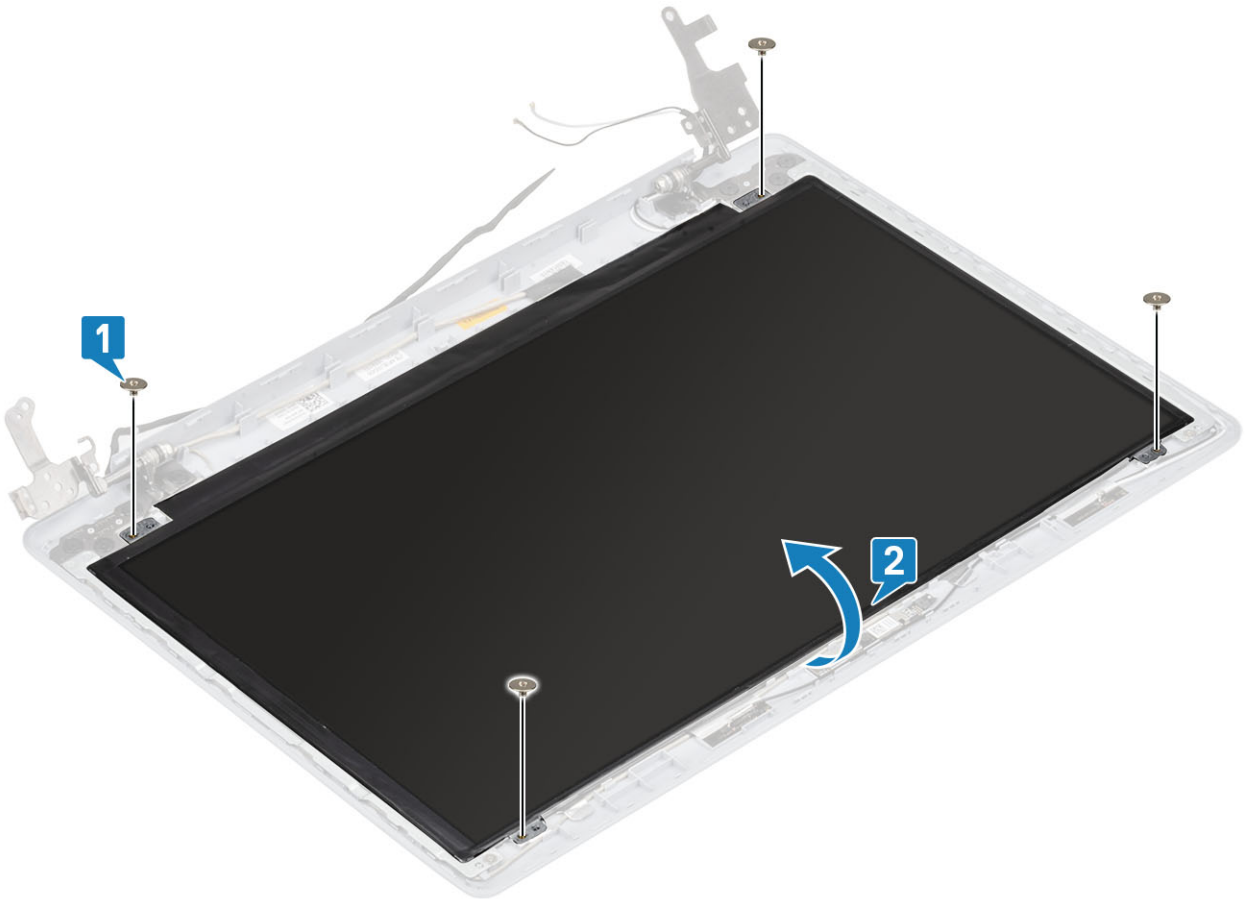
**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងអបសំរួត
2. ដោះ កាតអង្កួតថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ SSD

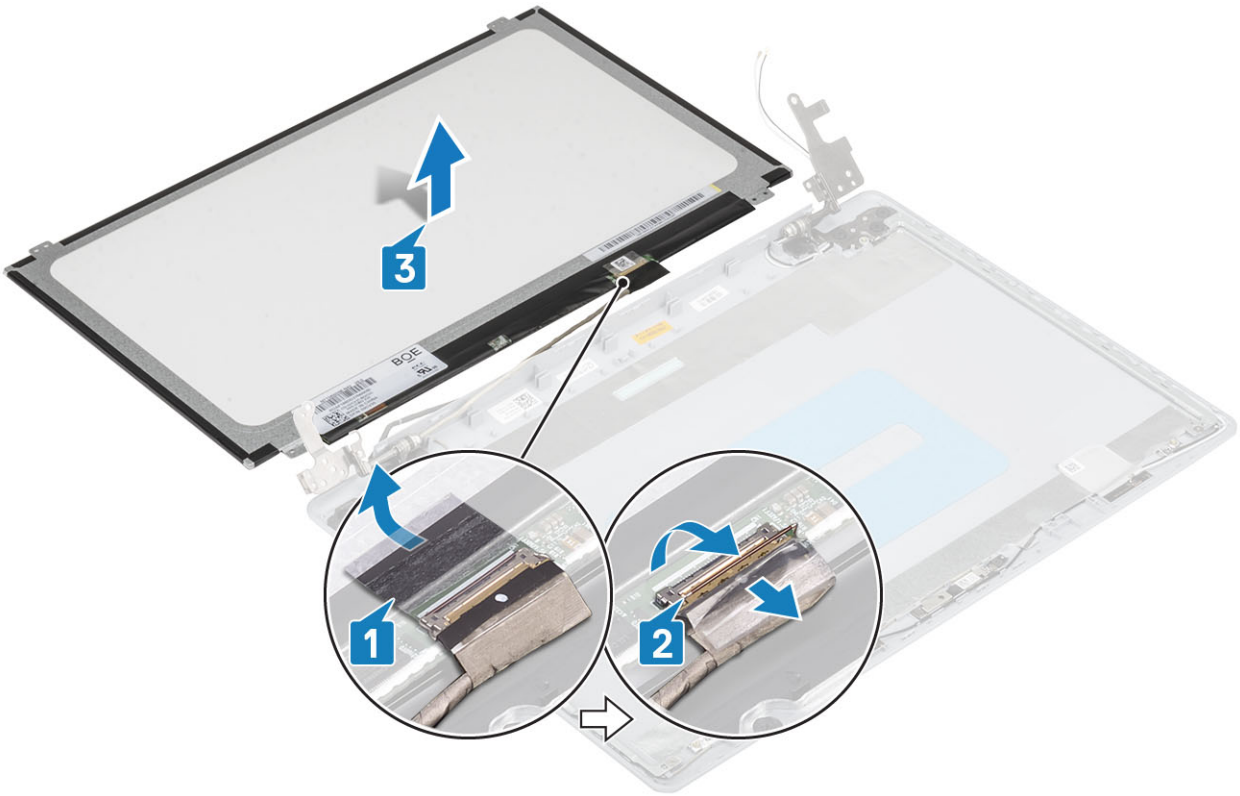
- 7. ដោះ ប្រឡាក់ឡើងប្រយោជន៍
- 8. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
- 9. ដោះ កង្វារទទួលកំដៅ
- 10. ដោះ ប្រឡាក់ឡើងអេក្រង
- 11. ដោះ ស៊ុមអេក្រង
- 12. ដោះ កាមេរ៉ា

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដោះឆ្នាំង (M2x2) ឬនៃលក្ខណ៍ឡើងអេក្រងទៅគម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន [1]។
- 2. លើកឡើងអេក្រង ហើយបង្វិលវា [2]។



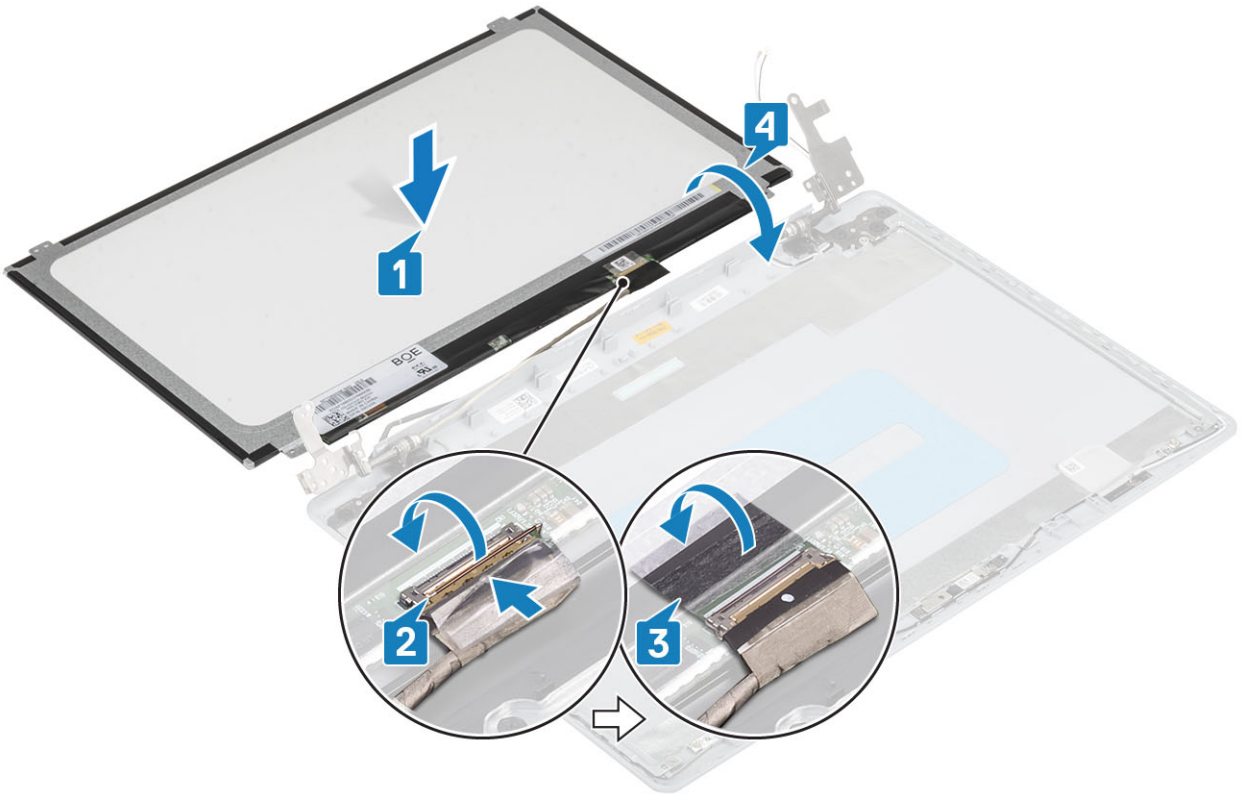
- 3. បកបង់ស្រទាប់លក្ខណ៍ឡើងអេក្រងទៅខាងក្រោយនៃឡើងអេក្រង [1]។
- 4. លើកគន្លឹះ និងឡើងអេក្រងចេញពីបកបង់លក្ខណ៍ឡើងអេក្រង [2]។
- 5. លើកឡើងអេក្រងចេញពីប្រឡាក់ឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង និងអង់តែន [3]។



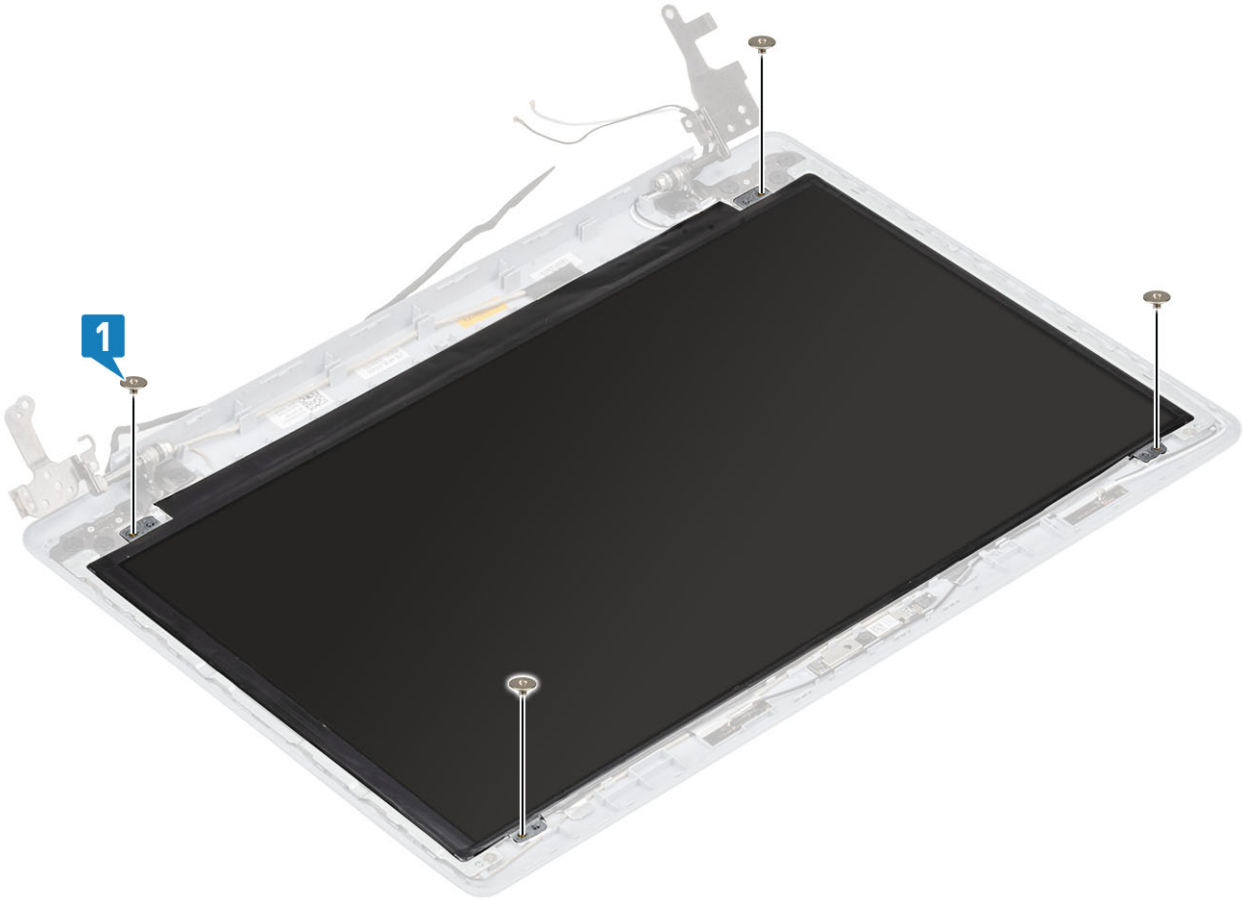
## ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ដាក់ផ្ទាំងអេក្រង់ទៅលើផ្ទៃរាបស្មើ និងស្អាត [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងខ្សែកម្រាលអេក្រង់ ហើយបិទគន្លឹះដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែ [2]។
3. បិទបង់ស្លិតវ៉ែលភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងផ្នែកខាងក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង់ [3]។
4. ត្រលប់ផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយដាក់វាទៅលើគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងត្រៀមដំឡើងអង្គ [4]។



- 5. តម្រង់ខ្លួននៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមួយនឹងខ្លួននៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។
- 6. ចាប់ខ្នាត (M2x2) ឬទំរង់លក្ខណៈផ្ទាំងអក្រេងទៅនឹងតម្របខាងក្រោយអក្រេង និង គ្រឿងដំឡើងអង់តែន [1]។



**តំណក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ការម៉ាំ
2. ដាក់ ស៊ុមអេក្រង់
3. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាសវិទ
5. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
6. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
7. ដាក់ SSD
8. ដាក់ WLAN
9. ដាក់ ថ្ម
10. ដាក់ គម្របបាត
11. ដាក់ កាតអង្គចងចាំ SD
12. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូទ័ររបស់អ្នក។

## ត្រចៀកអេក្រង់

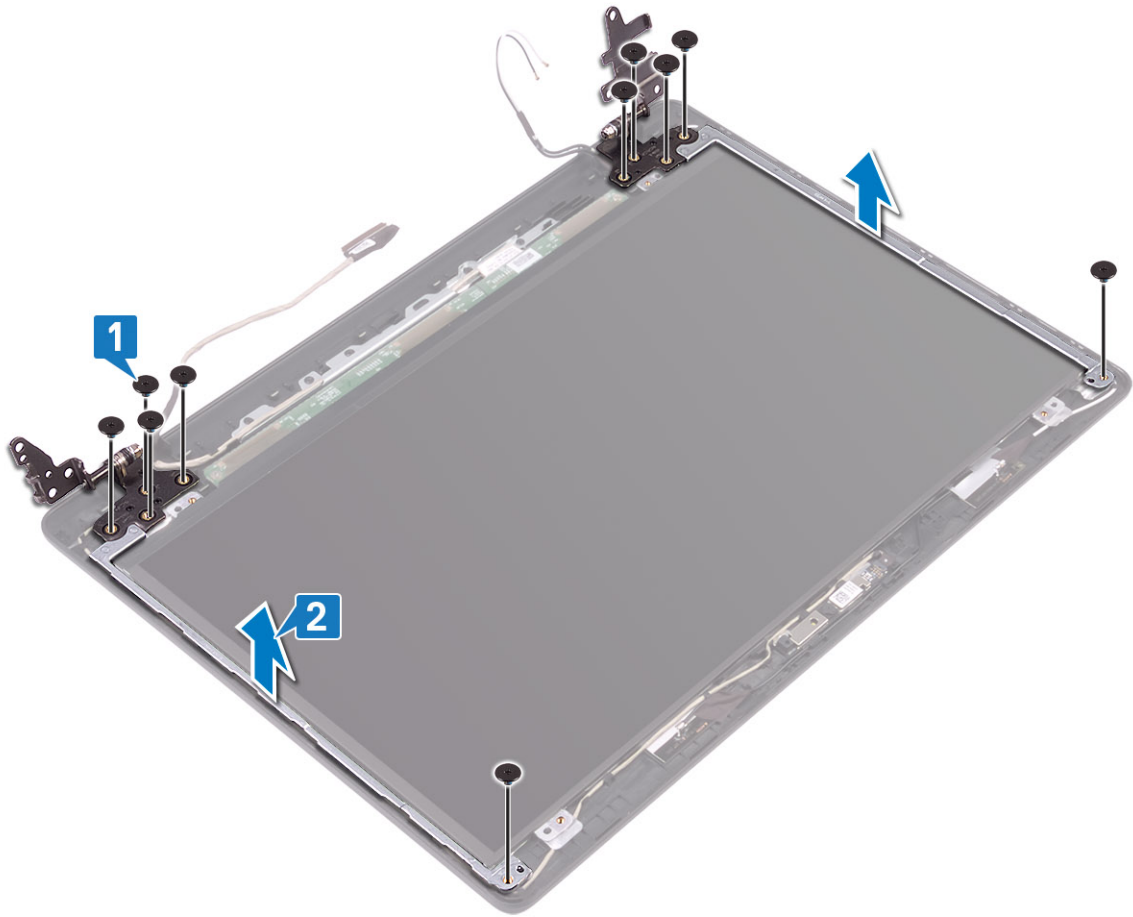
### ការដោះត្រចៀកអេក្រង់

**សេចក្តីកត់សម្គាល់**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គចងចាំ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ SSD
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាសវិទ
8. ដោះ កង្វារប្រព័ន្ធ
9. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
11. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់
12. ដោះ ការម៉ាំ
13. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់

**តំណក់កាលបរិច្ឆេទ**

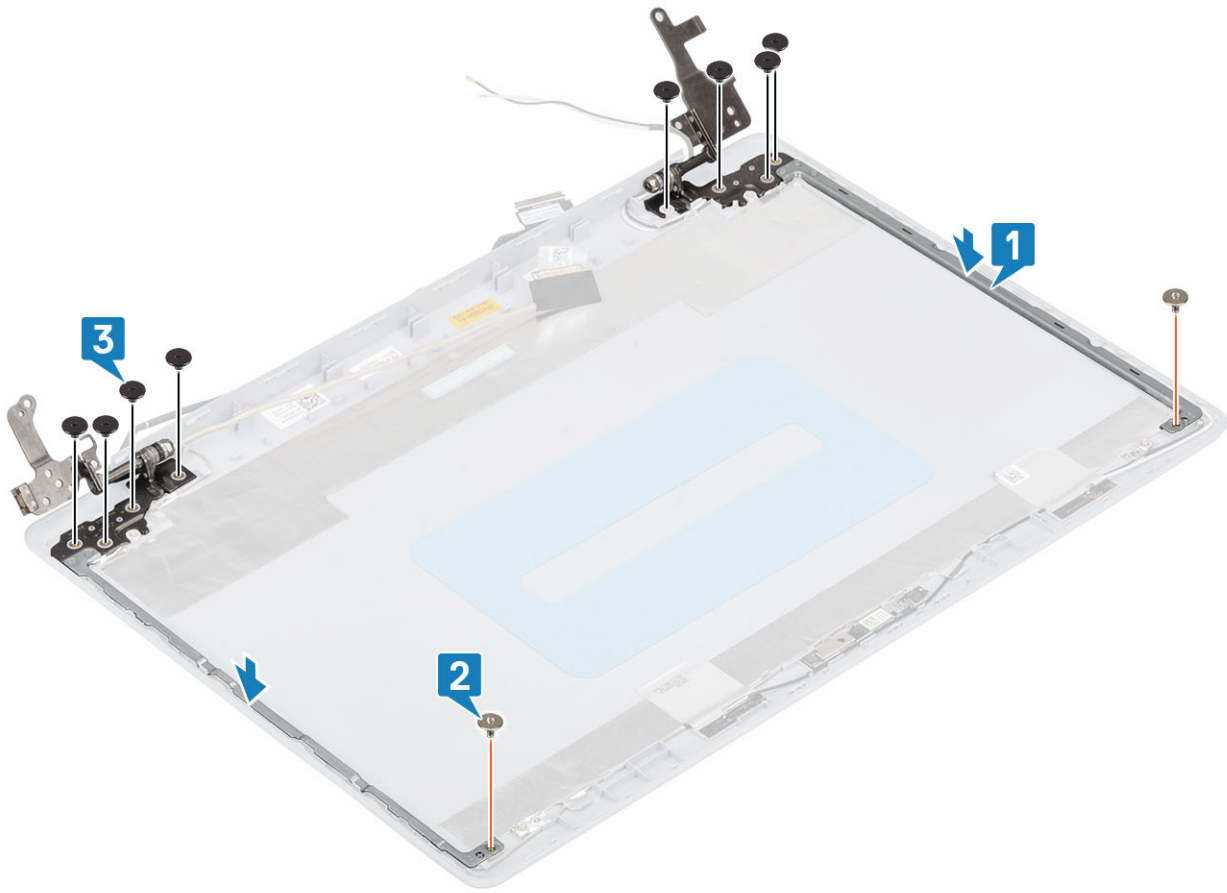
1. ដោះ ឆ្នាំង (M2.5x2.5) ប្រាំបី និងឆ្នាំង (M2x2) ពីរ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅនឹងគម្របអេក្រង់ខាងក្រោយ និងគ្រឿងដំឡើងអង្គ [1, 2]។
2. លើកត្រចៀក និងដើរទម្រង់បញ្ជីគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងគ្រឿងដំឡើងអង្គ [3]។



## ការដំឡើងត្រចៀកអេក្រង់

### តំណាក់កាលទាំងឡាយ

1. តម្រង់ខ្លួននៅលើត្រចៀក និងដើរទម្រង់មួយខ្លួននៅលើគ្រឿងដំឡើងតម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងអង់តែន [1]។
2. ចាប់ខ្លួន (M2.5x2.5) ប្រាំបីគ្រាប់និងខ្លួន (M2x2) ពីរគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកទៅតម្របខាងក្រោយអេក្រង់ និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [2, 3]។



**តំណាក់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ឆ្នាំងអេក្រង់
2. ដាក់ ការ៉េត
3. ដាក់ ស៊ុយអេក្រង់
4. ដាក់ ត្រឡឹងនិងឡើងអេក្រង់
5. ដាក់ ត្រឡឹងនិងឡើងប្រាយទាសរឹង
6. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
7. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
8. ដាក់ SSD
9. ដាក់ WLAN
10. ដាក់ ថ្ម
11. ដាក់ គម្របបាត
12. ដាក់ កាតអង្កួតថា SD
13. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

**ខ្សែអេក្រង់**

**ការដោះខ្សែអេក្រង់**

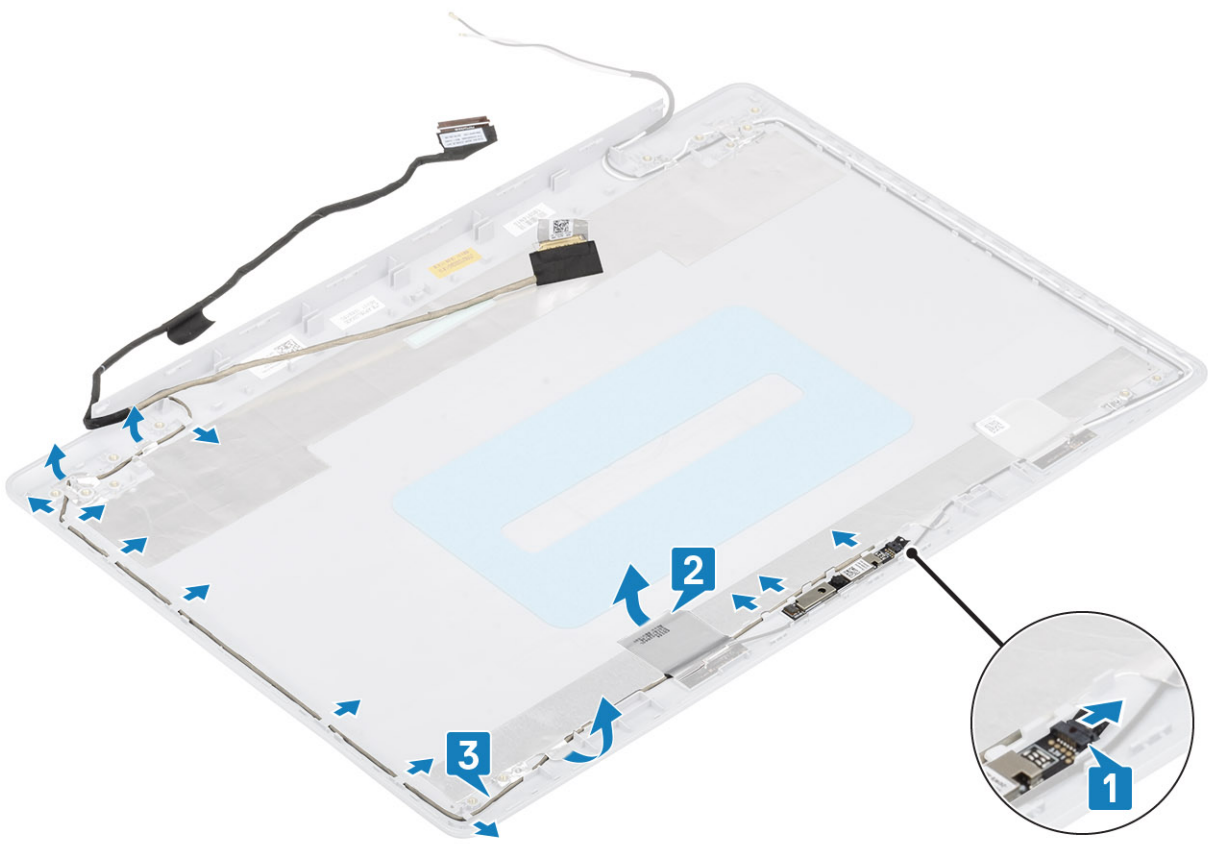
**សេចក្តីព្រួយបារម្ភ**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្កួតថា SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម

- 5. រោង: WLAN
- 6. រោង: SSD
- 7. រោង: គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាស់វិល
- 8. រោង: កង្វារប្រព័ន្ធ
- 9. រោង: កន្លែងទទួលបត់អេវ៉ា
- 10. រោង: គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
- 11. រោង: ស៊ុមអេក្រង
- 12. រោង: ផ្ទាំងអេក្រង
- 13. រោង: គ្រឿងអេក្រង

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

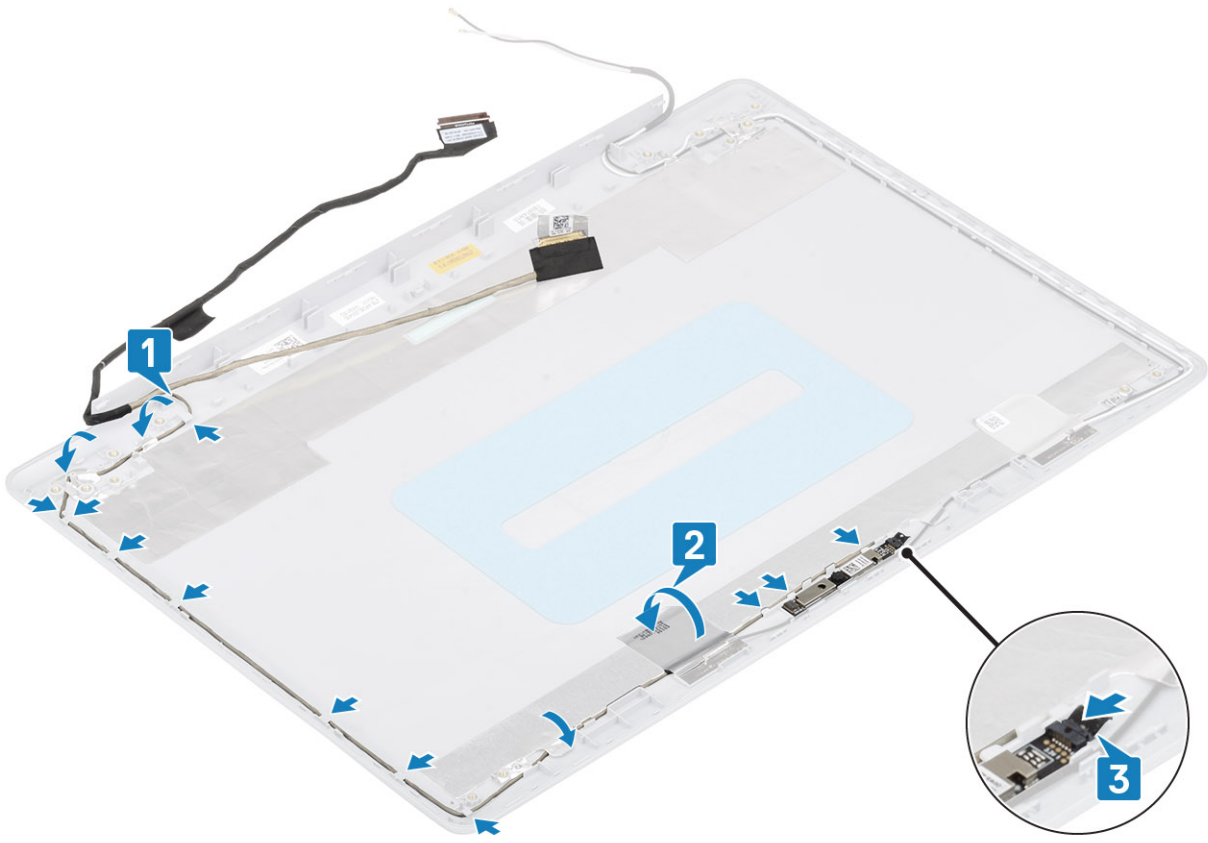
- 1. ដាក់ខ្សែកាមេរ៉ា និងគម្របមានប្រាយអេក្រង ព្រមទាំងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [1]។
- 2. បកបង់ស្លិតដែលភ្ជាប់ខ្សែខ្សែកាមេរ៉ាចេញ [2]។
- 3. រោងខ្សែកាមេរ៉ា និងខ្សែអេក្រងចេញពីគន្លងខ្សែរោងលើគម្របមានប្រាយអេក្រង និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [3]។



**ការដំឡើងខ្សែអេក្រង**

**តំណក់កាលទាំងឡាយ**

- 1. ដាក់ខ្សែកាមេរ៉ាតាមគន្លងខ្សែរោងលើគម្របមានប្រាយអេក្រង និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [1]។
- 2. ដាក់បង់ស្លិតដែលភ្ជាប់ខ្សែកាមេរ៉ា [2]។
- 3. ដាក់ខ្សែកាមេរ៉ាទៅលើគម្របមានប្រាយអេក្រង និងគ្រឿងដំឡើងអង់តែន [3]។



**កំណត់កាលបន្ទាប់**

1. ដាក់ ត្រចៀកអេក្រង
2. ដាក់ ផ្ទាំងអេក្រង
3. ដាក់ ស៊្វីមអេក្រង
4. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង
5. ដាក់ គ្រឿងដំឡើងប្រាយចាសរិង
6. ដាក់ កង្វប្រេពីឡ
7. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
8. ដាក់ SSD
9. ដាក់ WLAN
10. ដាក់ ថ្ម
11. ដាក់ គម្របបាត
12. ដាក់ កាតអង្គធាតុ SD
13. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្ល្យូទ័ររបស់អ្នក។

**គ្រឿងដំឡើងគម្របអេក្រងខាងក្រោយ និងអង់តែន**

**ការដោះគម្របខាងក្រោយអេក្រង**

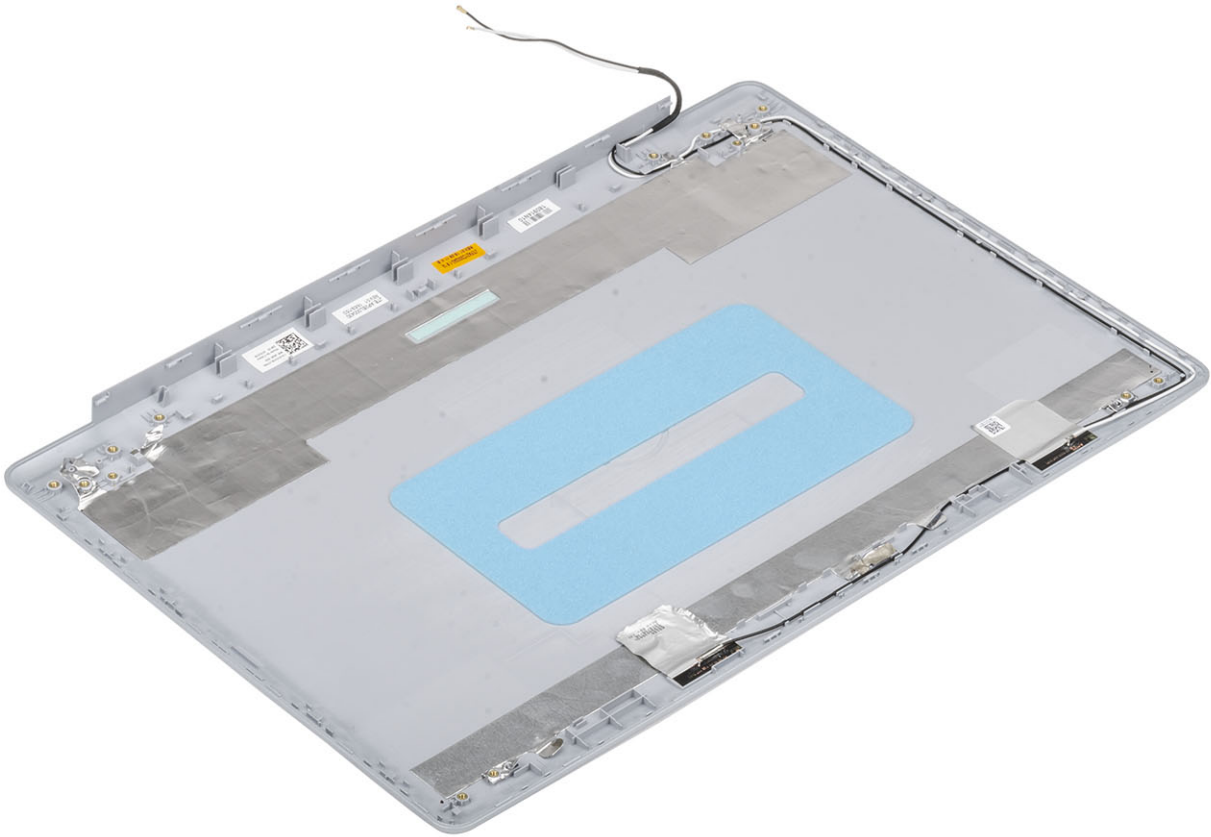
**សេចក្តីព្រមាន**

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្ល្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ដោះ កាតអង្គធាតុ SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ WLAN
6. ដោះ SSD

- 7. ដោះ ប្រឡាក់ឡើងវិញប្រយោជន៍
- 8. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
- 9. ដោះ កញ្ចប់ទទួលកំដៅ
- 10. ដោះ ប្រឡាក់ឡើងវិញអេក្រង់
- 11. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់
- 12. ដោះ កាមេរ៉ា
- 13. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់
- 14. ដោះ ត្រចៀកអេក្រង់
- 15. ដោះ វិទ្យុអេក្រង់

**សំពីកិច្ចការនេះ**

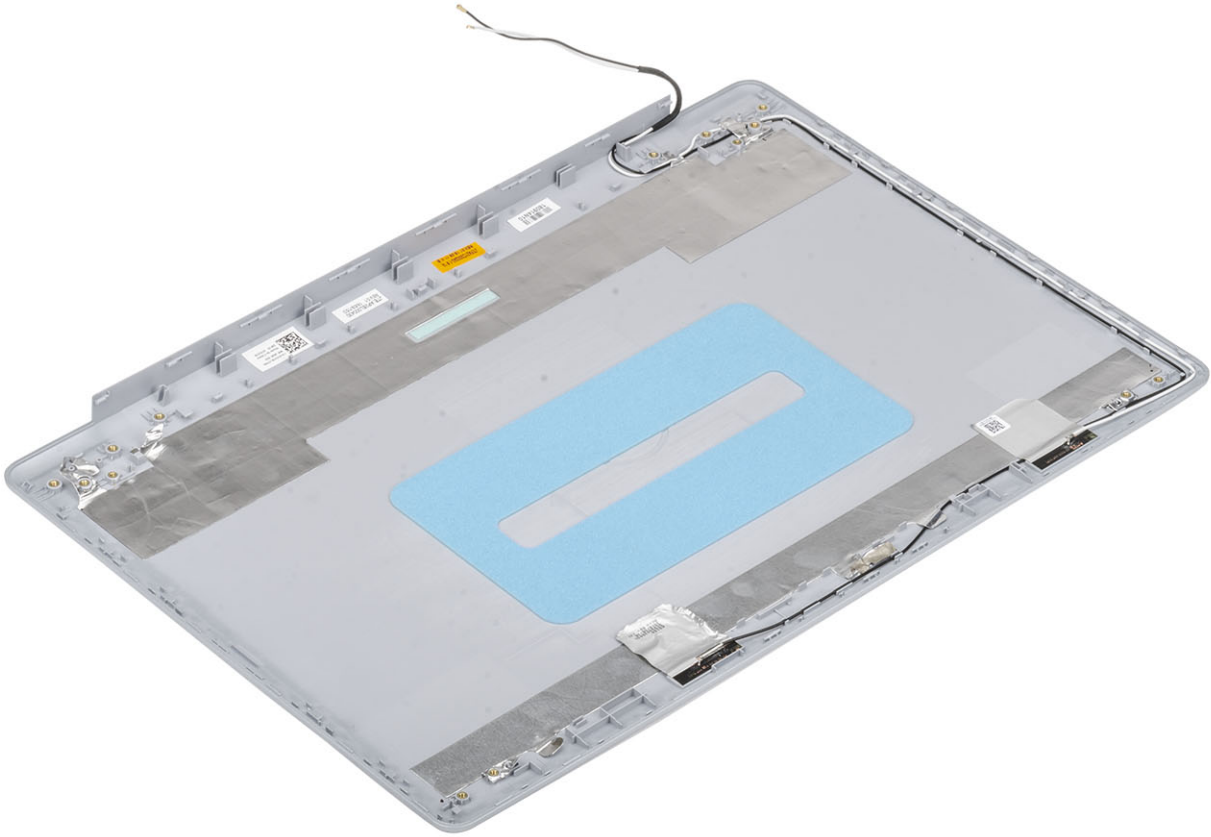
បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកនាំសេវាសំរេចត្រូវប្រមូលវត្ថុធាតុដើមប្រកាសអេក្រង់។



# ការដំឡើងគម្របខាងក្រោយអេក្រង់

## គំនិតគ្រឹះ:

ដាក់គម្របខាងក្រោយអេក្រង់នៅលើផ្ទៃស្អាត និងរាបស្មើ។



## តំណក់កាលបង្ហាញ

1. ដាក់ វ៉ិឡូអេក្រង់
2. ដាក់ ត្រចៀកអេក្រង់
3. ដាក់ ផ្ទាំងអេក្រង់
4. ដាក់ ការម៉ា
5. ដាក់ ស៊្វីមអេក្រង់
6. ដាក់ អ្រូត្រង់ដំឡើងអេក្រង់
7. ដាក់ អ្រូត្រង់ដំឡើងប្រាយទាសវិល
8. ដាក់ កង្វារប្រព័ន្ធ
9. ដាក់ កន្លែងទទួលកំដៅ
10. ដាក់ SSD
11. ដាក់ WLAN
12. ដាក់ ថ្ម
13. ដាក់ គម្របបាត
14. ដាក់ កាតសង្កេតថា SD
15. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រុងប្រយ័ត្ន។

# កន្លែងដាក់បាតដៃ និងគ្រឿងដំឡើងក្តារចុច

## ការដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច

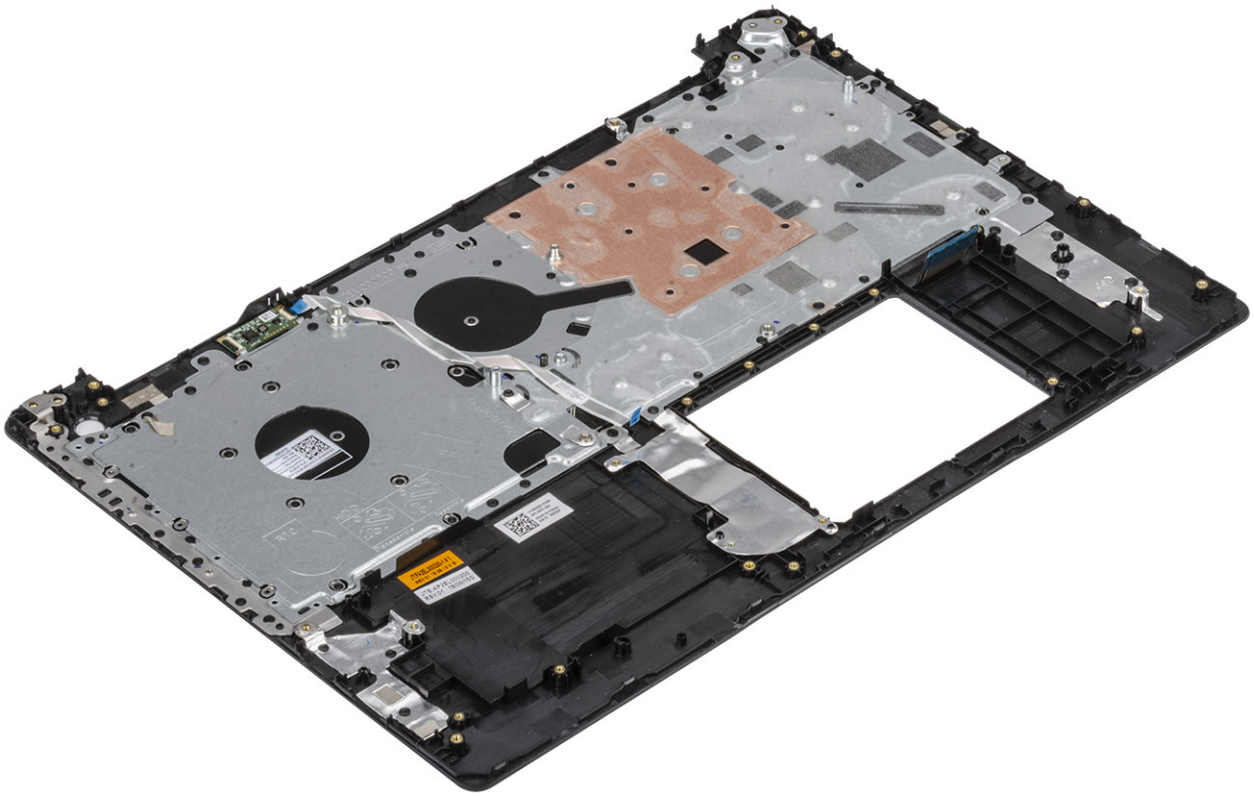
### សេចក្តីកត់ត្រាចុះ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខដៃឬការណែនាំរបស់ក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវា
2. ដោះ កាតអន្តរកាល SD
3. ដោះ គម្របបាត
4. ដោះ ថ្ម
5. ដោះ អន្តរកាល
6. ដោះ WLAN
7. ដោះ SSD
8. ដោះ ឧបករណ៍
9. ដោះឡប្រាប់សំរឹម
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរិទ្ធ
11. ដោះ កញ្ចប់ប្រព័ន្ធ
12. ដោះ កន្លែងទទួលកំដៅ
13. ដោះ ផ្ទាំង IO
14. ដោះបន្ទះថ្ម
15. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
16. ដោះ ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល
17. ដោះ ប៊ូតុងថាមពល
18. ដោះ គ្រឿងអេក្រង់
19. ដោះ រន្ធសាងបំបែកថាមពល
20. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### សំនុំកិច្ចការទាំង

បន្ទាប់ពីអនុវត្តជំហានទាំងអស់រួចហើយ អ្នកអាចលំតែគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្តារចុច។

**i** ចំណាំ: ផ្ទាំងប្រព័ន្ធគ្រឿងដោះដេញ ហើយបាតដំឡើងជាមួយផ្ទាំងកន្លែងទទួលកំដៅដែលនៅក្បែរកញ្ចប់ប្រព័ន្ធ។



ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្សេងៗគ្នាមានលក្ខណៈខុសគ្នា និងជម្រើសកម្រិត BIOS ជាក់លាក់។ ពីការកំណត់ប្រព័ន្ធ អ្នកអាច៖

- ផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ NVRAM បន្ទាប់ពីអ្នកបន្ថែម ឬយកហាត់ដេរចេញ
- មើលការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធហាត់ដេរប្រព័ន្ធ
- បើក ឬបិទបេករណ៍រួមបញ្ចូលគ្នា
- កំណត់កម្រិតគ្រប់គ្រងដំណើរការ និងថាមពល
- គ្រប់គ្រងសន្តិសុខកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

**ប្រព័ន្ធបទ ៖**

- ម៉ឺនុយប៊ូត
- គ្រាប់ចុចអ្នករក
- ជម្រើសដំឡើងប្រព័ន្ធ
- ការក្រសួងប្រព័ន្ធ និងការក្រសួងកំណត់ដំឡើង

### ម៉ឺនុយប៊ូត

ចុច <F12> នៅពេលចូលក្រុមហ៊ុន Dell បានបង្ហាញដើម្បីចាប់ផ្តើមម៉ឺនុយប៊ូតតែមួយដងជាមួយនិងបញ្ជីបេករណ៍ប៊ូតដែលត្រូវបានសម្រាប់ប្រព័ន្ធ។ ជម្រើសវិធីដ៏ងាយ និងការដំឡើង BIOS ក៏មាននៅក្នុងម៉ឺនុយនេះផងដែរ។ បេករណ៍ដែលមានរបៀបដើម្បីម៉ឺនុយប៊ូតអាស្រ័យលើបេករណ៍ដែលបានចុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធ។ ម៉ឺនុយប៊ូតនេះមានប្រយោជន៍ទៅលើអ្នកព្យាយាមប៊ូតទៅកាន់បេករណ៍ពិសេសណាមួយ ឬចង់វិធីដ៏ងាយប្រព័ន្ធ។ ការប្រើម៉ឺនុយប៊ូតមិនមានតែប៉ុណ្ណោះ ណាមួយចំពោះលំដាប់ប៊ូតដែលមាននៅក្នុង BIOS ទេ។

ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖

- ប៊ូត UEFI
  - អ្នកគ្រប់គ្រង Windows
- ជម្រើសផ្សេងទៀត៖
  - ការដំឡើង BIOS
  - ការអាប់ដេតហ្គាស BIOS
  - ការវិនិច្ឆ័យធាតុ
  - ការកំណត់ម៉ូតូផ្លាស់ប្តូរប៊ូត

### គ្រាប់ចុចអ្នករក

**សំណុំ៖** ចំពោះជម្រើស System Setup (ដំឡើងប្រព័ន្ធ) ភាគច្រើន ការផ្លាស់ប្តូរដែលអ្នកធ្វើត្រូវបានចាត់ទុក ប៉ុន្តែមិនទាន់មានប្រសិទ្ធភាពទេ ដូច្នេះត្រូវអ្នកចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធដំឡើងវិញ។

គ្រាប់ចុច	Navigation (អ្នករក)
Up arrow (ក្រឡាឡើងលើ)	ផ្លាស់ទីទៅកាន់រាល់មុខ។
Down arrow (ក្រឡាចុះក្រោម)	ផ្លាស់ទីទៅកាន់រាល់បន្ទាប់។
Enter (បញ្ចូល)	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកជ្រើសយកតម្លៃនៅក្នុងប្រព័ន្ធដែលបានជ្រើសរើស (ប្រសិនបើមាន) ឬអនុវត្តតាមកំណត់នៅក្នុងប្រព័ន្ធ។
Spacebar (រោងអក្សរ)	ពង្រីក ឬបង្រួមបញ្ជីទម្លាក់ ប្រសិនបើមាន។
Tab (តាប)	ផ្លាស់ទីទៅផ្នែកបន្ទាប់។
Esc	បន្តទៅទំព័រមុខហួតដល់អ្នកពិនិត្យមើលអេក្រង់សំខាន់ៗ។ ចុច Esc នៅក្នុងអេក្រង់សំខាន់ បង្ហាញសារមួយឱ្យអ្នកក្រសួងការផ្លាស់ប្តូរណាមួយគ្នាមៗ និងចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធដំឡើងវិញ។

### ជម្រើសដំឡើងប្រព័ន្ធ

**សំណុំ៖** អានសៀវភៅ ហើយនិងបេករណ៍ដែលបានតម្លឹងរបស់វា បេករណ៍ដែលបានកំណត់ផ្នែកនេះអាច ឬមិនអាចមាន។



ជម្រើស	បរិយាយ
អូធីយ៉ូ	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទបករណ៍បញ្ជាអូធីយ៉ូដែលបានបញ្ជូល។ ជម្រើស <b>បើកអូធីយ៉ូ</b> ត្រូវបានជ្រើសរើសតាមលំនាំដើម។ <ul style="list-style-type: none"> <li>• បើកម៉ែត្រប៊ូតុង</li> <li>• បើកដោយរង្វង់ក្នុង</li> </ul> <p>ជម្រើសទាំងពីរត្រូវបានជ្រើសរើសតាមលំនាំដើម។</p>
Miscellaneous Devices	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទបករណ៍មួយចំនួនខាងក្រោម៖ <ul style="list-style-type: none"> <li>• បើកកាមេរ៉ា (បើកតាមលំនាំដើម)</li> </ul>

## វិដេអូ

ជម្រើស	បរិយាយ
កម្រិតភ្នំ LCD	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់កម្រិតភ្នំអេក្រង់ដោយផ្អែកទៅលើប្រភពថាមពល—នៅលើថាមពលថ្ម និងនៅលើ AC។ ភ្នំ LCD គឺមិនអាស្រ័យលើថាមពលថ្ម និងអាចប្តូរ AC ឡើយ ។ វាអាចត្រូវបានកំណត់ដោយប្រើបករណ៍វិកិត។

**ចំណាំ:** ការកំណត់វិដេអូនឹងអាចមើលឃើញតែនៅពេលការវិដេអូត្រូវបានកម្រិតនៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

## សន្តិសុខ

### តារាង 4. សន្តិសុខ

ជម្រើស	បរិយាយ
Admin Password	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ ផ្លាស់ប្តូរ ឬលុបបាញ់ពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រង។
System Password	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ ផ្លាស់ប្តូរ ឬលុបបាញ់ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ។
Strong Password	ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទបករណ៍ការលេខសម្ងាត់ខ្លាំងសម្រាប់ប្រព័ន្ធ។
Password Configuration	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកគ្រប់គ្រងចំនួនអក្សរអប្បបរមា និង អតិបរមាដែលអនុញ្ញាតសម្រាប់លេខសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រង និងលេខសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ។ ចំនួនអក្សរ ចន្លោះពី 4 និង 32 អក្សរ។
Password Bypass	ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ (ប៊ូត) និងពាក្យសម្ងាត់ HDD ខាងក្នុងដែលអាចចេញមកក្នុងពេលការចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធសារឡើយ។ <ul style="list-style-type: none"> <li>• បាត់បង់ — តែងតែលោកចេញទាមទារពាក្យសម្ងាត់សម្រាប់ប្រព័ន្ធ និង HDD នៅពេលដែលវាត្រូវបានកំណត់។ ជម្រើសនេះត្រូវបានបើកតាមលំនាំដើម។</li> <li>• កាត់បន្ថយប៊ូត — រំលងការទាមទារបំពេញពាក្យសម្ងាត់នៅពេលចាប់ផ្តើមឡើងវិញ (ប៊ូតភ្លេត)។</li> </ul>
	<b>ចំណាំ:</b> ប្រព័ន្ធនឹងតែងតែលោកទាមទារកាប់ពេញពាក្យសម្ងាត់សម្រាប់ ប្រព័ន្ធ និង HDD នៅពេលបើកចេញពីស្ថានភាពបិទ (ប៊ូតភ្លេត)។ ប្រព័ន្ធក៏នឹងទាមទារកាប់ពេញពាក្យសម្ងាត់នៅលើទូទល់ HDDs ដែលអាចទាញបានដែរ។
Password Change	ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ ថាតើការប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងប្រាយថាសវិដ ត្រូវបានអនុញ្ញាតឬទេ នៅពេលដែលពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រងត្រូវបានកំណត់។ <p><b>អនុញ្ញាតឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់តែមួយគត់</b> - ជម្រើសនេះត្រូវបានបើកតាមលំនាំដើម។</p>
Non-Admin Setup Changes	កំណត់ថាតើការផ្លាស់ប្តូរទៅលើជម្រើសដទៃទៀតត្រូវបានអនុញ្ញាតនៅពេលពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រងត្រូវបានកំណត់។
UEFI Capsule Firmware Updates	ជម្រើសនេះត្រូវបានបើក ឬបិទជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យមានការអាប់ដេត BIOS តាមរយៈកញ្ចប់អាប់ដេតកាប់ស៊ុល UEFI ឬអាប់ដេត ជម្រើសនេះត្រូវបានជ្រើសរើសតាមលំនាំដើម។ បិទជម្រើសនេះ នឹងបិទការ អាប់ដេត BIOS ពីសេវាផ្សេងៗដូចជា Microsoft Windows Update និង Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
សន្តិសុខ TPM 2.0	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក គ្រប់គ្រង ថាតើ Trusted Platform Module (TPM) គឺអាចមើលឃើញដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការឬទេ។ <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM បើក (លំនាំដើម)</li> <li>• សម្អាត</li> <li>• រំលង PPI សម្រាប់ ពាក្យបញ្ជាបើក</li> <li>• រំលង PPI សម្រាប់ ពាក្យបញ្ជាបិទ</li> <li>• រំលង PPI សម្រាប់ ពាក្យបញ្ជាសម្អាត</li> <li>• បើកការបញ្ជាក់ (លំនាំដើម)</li> <li>• បើកទំហំផ្ទុកសំខាន់ (លំនាំដើម)</li> <li>• SHA-256 (លំនាំដើម)</li> </ul> <p>ជម្រើសរើសជម្រើសណាមួយ៖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• បាត់បង់</li> <li>• បាត់បង់ (លំនាំដើម)</li> </ul>

ជម្រើស	បរិយាយ
Computrace(R)	ផ្នែកនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នក បើក ឬបិទអន្តរាគមន៍ម៉ូឌុល BIOS នៃសេរាមុយ Computrace(R) ដែលជាជម្រើសពី Absolute Software ។ ការបើក ឬបិទដំណើរការសេរាមុយ Computrace ដែលជាជម្រើសសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងទ្រព្យសម្បត្តិ។ <ul style="list-style-type: none"> <li>• បិទដំណើរការ</li> <li>• បិទ</li> <li>• បើកដំណើរការ - ជម្រើសនេះត្រូវបានជ្រើសរើសតាមលំនាំដើម។</li> </ul>
ការចូលទៅកាន់ក្លារចុច OROM	ជម្រើសនេះ កំណត់ថាតើអ្នកប្រើប្រាស់អាចបញ្ចូលការកំណត់ក្នុងជម្រើស ROM តាមរយៈគ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ដែលប្រើនៅពេលប្រើ។ <ul style="list-style-type: none"> <li>• បានបើក (លំនាំដើម)</li> <li>• បានបិទ</li> <li>• បើកដំណើរការតែមួយដង</li> </ul>
Admin Setup Lockout	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់អ្នកប្រើពីការចូលទៅកាន់ការងារឡើង នៅពេលដែលលេខសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រងបានកំណត់រួច។ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
ការចាក់សេរាមុយក្រសួង	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបិទការចាក់សេរាមុយក្រសួង ពាក្យសម្ងាត់ប្រាយថាសវិល ទាមទារឱ្យមានការសម្ងាត់ជាមុន មុនពេលការកំណត់ត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរ។ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
SSM Security Mitigation (ការបន្ថយបន្ថែមសុវត្ថិភាព SSM)	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទការការពារ UEFI SSM Security Mitigation ។ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។

### ប្រឹកស្តីសុវត្ថិភាព

#### តារាង 5. ប្រឹកស្តីសុវត្ថិភាព

ជម្រើស	បរិយាយ
Secure Boot Enable	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទលក្ខណៈពិសេសនៃប្រឹកស្តីសុវត្ថិភាព។ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure Boot Enable</li> </ul> ជម្រើសនេះត្រូវបានជ្រើសរើសតាមលំនាំដើម។
ម៉ូដដំណើរការប្រឹកស្តីសុវត្ថិភាព	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកែប្រែប្រភេទភាពនៃប្រឹកស្តីសុវត្ថិភាព ដើម្បីអាចវាយតម្លៃ ឬផ្តល់សញ្ញាប្រយោជន៍ UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• ម៉ូដដាក់ឱ្យប្រើ (លំនាំដើម)</li> <li>• ម៉ូដសេរាមុយ</li> </ul>
ការគ្រប់គ្រងគ្រាប់ចុចជំនាញ	ឱ្យអ្នកជ្រើសរើសរវាងគ្រាប់ចុចសុវត្ថិភាព ករណីប្រព័ន្ធនៅក្នុង Custom Mode (ម៉ូដតាមតម្រូវការ) ។ <b>បើកជម្រើស Custom Mode</b> ត្រូវបានបិទតាមលំនាំដើម។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (លំនាំដើម)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul>

បើសិនអ្នកបើក **Custom Mode (ម៉ូដតាមតម្រូវការ)** ជម្រើសដែលពាក់ព័ន្ធសម្រាប់ **PK, KEK, db និង dbx** បង្ហាញឡើង។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖

- **Save to File (រក្សាទុកទៅឯកសារ)** — រក្សាទុកគ្រាប់ចុចទៅឯកសារដែលបានជ្រើសរើសដោយអ្នកប្រើ
- **ដំឡើងពីឯកសារ** — ដំឡើងគ្រាប់ចុចបច្ចុប្បន្នជាមួយគ្រាប់ចុចមួយពីឯកសារដែលបានជ្រើសរើសដោយអ្នកប្រើ
- **បំបាត់ពីឯកសារ** — បំបាត់គ្រាប់ចុចមួយទៅមូលដ្ឋានទិន្នន័យបច្ចុប្បន្នពីឯកសារដែលបានជ្រើសរើសដោយអ្នកប្រើ
- **លុប** — លុបគ្រាប់ចុចដែលបានជ្រើសរើស
- **កំណត់គ្រាប់ចុចទាំងអស់ឡើងវិញ** — កំណត់ឡើងវិញគ្រាប់ចុចលំនាំដើម
- **លុបគ្រាប់ចុចទាំងអស់** — លុបគ្រាប់ចុចទាំងអស់

**ចំណាំ:** បើអ្នកបិទ **Custom Mode (ម៉ូដតាមតម្រូវការ)** ព័ត៌មានផ្ទាល់បច្ចុប្បន្នដែលបានឡើងវិញនឹងត្រូវបានលុបចោល ហើយគ្រាប់ចុចនឹងស្ថិតនៅតាមកំណត់លំនាំដើម។

## Intel Software Guard Extensions

#### តារាង 6. Intel Software Guard Extensions

ជម្រើស	បរិយាយ
ការបើក Intel SGX	ផ្នែកនេះកំណត់ឱ្យអ្នកផ្តល់ឱ្យបរិស្ថានសុវត្ថិភាពសម្រាប់ដំណើរការក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធ OS គោល។ ចុចយកជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖

ធាតុផ្គត់ផ្គង់	បរិយាយ
ទំហំអង្គធាតុចម្រុះ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• បានចំរើ</li> <li>• បានចំរើក</li> <li>• ត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយសូហ្វុយ័រ—លំដាប់ដើម</li> </ul> <p>ធាតុផ្គត់ផ្គង់នៃកំណត់ <b>SGX Enclave Reserve Memory Size (ទំហំអង្គធាតុចម្រុះសម្រាប់ការងារ SGX)</b></p> <p>ចូលមកធាតុផ្គត់ផ្គង់នៃកំណត់នេះ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>32 MB</b></li> <li>• <b>64 MB</b></li> <li>• <b>128 MB</b>—លំដាប់ដើម</li> </ul>

## ការអនុវត្ត

### តារាង 7. ការអនុវត្ត

ធាតុផ្គត់ផ្គង់	បរិយាយ
<b>Multi Core Support</b>	<p>ផ្នែកនៃកំណត់ ថាតើអង្គធាតុចម្រុះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬទេ ក្នុងករណីដែលមានកំណត់។ ការប្រតិបត្តិការនៃកម្មវិធីនឹងល្អប្រសើរជាងមួយចំនួនស្របច្រើន។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ទាំងអស់</b>—លំដាប់ដើម</li> <li>• <b>1</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ប្រើប្រាស់ Intel SpeedStep ដើម្បីសម្រួលការប្រើប្រាស់ថាមពល។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>បើក Intel SpeedStep</b></li> </ul> <p>ធាតុផ្គត់ផ្គង់នៃកំណត់នេះត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយស្វ័យប្រវត្តិ។</p>
<b>C-States Control</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ប្រើប្រាស់ C-States ដើម្បីសម្រួលការប្រើប្រាស់ថាមពល។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ស្ថានភាព C</b></li> </ul> <p>ធាតុផ្គត់ផ្គង់នៃកំណត់នេះត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយស្វ័យប្រវត្តិ។</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ប្រើប្រាស់ Intel TurboBoost ដើម្បីសម្រួលការប្រើប្រាស់ថាមពល។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>បើក Intel TurboBoost</b></li> </ul> <p>ធាតុផ្គត់ផ្គង់នៃកំណត់នេះត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយស្វ័យប្រវត្តិ។</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ប្រើប្រាស់ HyperThreading ដើម្បីសម្រួលការប្រើប្រាស់ថាមពល។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>បានចំរើ</b></li> <li>• <b>បានចំរើក</b>—លំដាប់ដើម</li> </ul>

## ការគ្រប់គ្រងថាមពល

ធាតុផ្គត់ផ្គង់	បរិយាយ
<b>AC Behavior</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ប្រើប្រាស់ AC Behavior ដើម្បីសម្រួលការប្រើប្រាស់ថាមពល។</p> <p>ការកំណត់លំដាប់ដើម មុខងារបើកទៅលើ AC មិនបានត្រឹមត្រូវ។</p>
<b>បើក Intel Speed Shift Technology (បច្ចេកវិទ្យាផ្លាស់ប្តូរល្បឿន Intel)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>បើក Intel Speed Shift Technology (បច្ចេកវិទ្យាផ្លាស់ប្តូរល្បឿន Intel)</b></li> </ul> <p>ការកំណត់លំដាប់ដើម បានចំរើក</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យ អ្នកកំណត់ពេលវេលាដែលកុំព្យូទ័រត្រូវបើកដោយស្វ័យប្រវត្តិ។ ធាតុផ្គត់ផ្គង់នៃកំណត់នេះគឺ៖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• បានចំរើ</li> <li>• រៀងរាល់ថ្ងៃ</li> <li>• រាល់ថ្ងៃរៀងរាល់</li> </ul>



ធុរ្យស	បរិយាយ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 វិនាទី—បានបើកដំណើរការតាមលំដាប់ដើម</li> <li>• 5 វិនាទី</li> <li>• 10 វិនាទី</li> </ul>
កំហាត់ហេតុអាក្រក់	<ul style="list-style-type: none"> <li>• បើកចូលក្នុងក្រុមប្រឹក្សា—មិនបានបើក</li> </ul>
ការប្រមាទ និងកំហុស	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ការណែនាំចេញនូវការប្រមាទ និងកំហុស—បានបើកតាមលំដាប់ដើម</li> <li>• បន្តពេលវេលាប្រមាទ</li> <li>• បន្តពេលវេលាប្រមាទ និងកំហុស</li> </ul>
សញ្ញាបង្ហាញពីវិវត	<ul style="list-style-type: none"> <li>• បើកសញ្ញាបង្ហាញពីវិវត—បានបើកតាមលំដាប់ដើម</li> </ul>

## ជំនួយ Virtualization

ធុរ្យស	បរិយាយ
<b>Virtualization</b>	មុខងារនេះបញ្ជាក់ថា Intel Virtual Machine Monitor (VMM) អាចប្រើប្រាស់សមត្ថភាពហាមឃាត់បន្ថែមដែលផ្តល់ដោយ Intel Virtualization Technology ឬទេ។ បើក Intel Virtualization Technology—បើកតាមលំដាប់ដើម។
<b>VT សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់</b>	បើក ឬបិទម៉ូឌុលម៉ាស៊ីនមីនូត (VMM) គឺការប្រើប្រាស់សមត្ថភាពហាមឃាត់បន្ថែមដែលផ្តល់ដោយ Intel® Virtualization technology សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់។ បើក VT សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់ - បានបើកតាមលំដាប់ដើម។
<b>ការប្រតិបត្តិការដែលទុកចិត្ត</b>	ធុរ្យសនេះបញ្ជាក់ថា Virtual Machine Monitor (VMM) អាចប្រើប្រាស់សមត្ថភាពហាមឃាត់បន្ថែមដែលផ្តល់ដោយ Intel Trusted Execution Technology ឬទេ។ បន្ថែមទៀត TPM Virtualization និងបន្ថែមវិទ្យា Virtual សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់ត្រូវបើកដើម្បីប្រើប្រាស់សមត្ថភាពហាមឃាត់បន្ថែមនេះ។ ការប្រតិបត្តិការដែលទុកចិត្ត - បានបិទតាមលំដាប់ដើម។

## ឥតខ្សែ

បរិយាយសំពីធុរ្យស	
<b>កុងតាក់ខ្សែទូរស័ព្ទ</b>	<p>អនុញ្ញាតឱ្យកំណត់បណ្តាញឥតខ្សែដែលអាចត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយកុងតាក់ឥតខ្សែ។ ធុរ្យសទាំងនេះរួមមាន៖ ធុរ្យសទាំងនេះគឺ៖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN</li> <li>• ប៊ូតុង</li> </ul> <p>ធុរ្យសទាំងអស់ត្រូវបានបើកតាមលំដាប់ដើម។</p> <p><b>ចំណាំ:</b> សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញឥតខ្សែ WLAN បើក ឬបិទត្រូវបាន ភ្ជាប់គ្នា ហើយពួកវាមិនអាចបើក ឬបិទដោយខ្លួនឯងបានទេ។</p>

Wireless Device Enable (ត្រូវបើកបណ្តាញឥតខ្សែ)	
	<p>អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទបណ្តាញឥតខ្សែខាងក្នុង។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN</li> <li>• ប៊ូតុង</li> </ul> <p>ធុរ្យសទាំងអស់ត្រូវបានបើកតាមលំដាប់ដើម។</p>

## អាក្រក់ថែទាំ

ធុរ្យស	បរិយាយ
<b>Service Tag</b>	បង្ហាញស្លាកសេវាកម្មរបស់កុំព្យូទ័រអ្នក។
<b>Asset Tag</b>	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើតស្លាកសេវាកម្មរបស់ប្រព័ន្ធ ប្រសិនបើស្លាកសេវាកម្មមិនទាន់ត្រូវបានកំណត់។ ធុរ្យសនេះមិនត្រូវបានកំណត់តាមលំដាប់ដើមទេ។ ធុរ្យសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំដាប់ដើមទេ។
<b>BIOS Downgrade</b>	នេះគ្រប់គ្រងការប្តូរកម្រិតប្រព័ន្ធនៃកាត់កំណែមុន។ ធុរ្យស 'អនុញ្ញាតឱ្យ បន្តប្រើ BIOS' ត្រូវបានបើកតាម លំដាប់ដើម។
<b>Data Wipe</b>	មុខងារនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដោយសុវត្ថិភាពពីបណ្តាញឥតខ្សែខាងក្នុងទាំងអស់។ ធុរ្យស 'លុបបោកពេលប្រើប្រាស់' មិនត្រូវបានបើក តាមលំដាប់ដើមទេ។ ខាងក្រោមនេះគឺជាបញ្ជីរាយនាមបណ្តាញឥតខ្សែដែលអនុញ្ញាតឱ្យលុបបោក៖ កាត់

<b>ជម្រើស</b>	<b>បរិយាយ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA HDD / SSD ខាងក្នុង</li> <li>• M.2 SATA SSD ខាងក្នុង</li> <li>• M.2 PCIe SSD ខាងក្នុង</li> <li>• eMMC ខាងក្នុង</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	<p>ផ្នែកនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកសរសេរកូដ BIOS ទូទៅទៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកំណត់ជាមុន ឬប្រើប្រាស់ USB ខាងក្រៅ។</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ការសរសេរ BIOS ពីហាងប្រយោជន៍—បានលើកតាមលំដាប់ដើម</li> <li>• តែងតែធ្វើការពិនិត្យការត្រឹមត្រូវជាមួយអ្នកផ្តល់សេវា—បានលើកតាមលំដាប់ដើម</li> </ul>

### កំណត់ហេតុបណ្តាញ

<b>ជម្រើស</b>	<b>បរិយាយ</b>
<b>ប្រតិបត្តិការ BIOS</b>	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើល និងលុបប្រតិបត្តិការលើ POST ខែការដំឡើងប្រព័ន្ធ (BIOS)។
<b>ប្រតិបត្តិការកំរោង</b>	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើល និងលុបប្រតិបត្តិការលើ (កំរោង) ខែការដំឡើងប្រព័ន្ធ (BIOS)។
<b>ប្រតិបត្តិការស្ថានភាព</b>	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើល និងលុបប្រតិបត្តិការលើ (ស្ថានភាព) ខែការដំឡើងប្រព័ន្ធ (BIOS)។

## គុណភាពបង្ហាញប្រព័ន្ធ SupportAssist

<b>ជម្រើស</b>	<b>បរិយាយ</b>
<b>កម្រិតការស្តារឡើងវិញនៃ OS ដោយស្វ័យប្រវត្តិ</b>	<p>អាចឱ្យអ្នកបញ្ជាដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធ SupportAssist។ ជម្រើសមានដូចជា៖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ០</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (បានលើកតាមលំដាប់ដើម)</li> <li>• 3</li> </ul>
<b>ការស្តារឡើងវិញនៃ OS SupportAssist</b>	អាចឱ្យអ្នកយកបានវិញនូវ SupportAssist OS Recovery (០ ដល់ ៣ ដោយលំដាប់ដើម)

## ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង

តារាង 8. ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង

ប្រភេទពាក្យសម្ងាត់	បរិយាយ
ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ	ពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកត្រូវបញ្ជូនទៅកាន់ប្រព័ន្ធបស់អ្នក។
ពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង	ពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកត្រូវបញ្ជូនទៅកាន់ប្រព័ន្ធនិងធ្វើការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ BIOS នៃកុំព្យូទ័របស់អ្នក។

អ្នកអាចបង្កើតពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដើម្បីការពារសុវត្ថិភាពកុំឱ្យអ្នកដទៃប្រើប្រាស់អ្នក។

- ⚠ ប្រយ័ត្ន៖** មុនពេលពាក្យសម្ងាត់ផ្តល់ឱ្យសុវត្ថិភាពក្រិកចូលខ្លួនសម្រាប់ទិន្នន័យទាំងអស់លើកុំព្យូទ័របស់អ្នក។
- ⚠ ប្រយ័ត្ន៖** មនុស្សគ្រប់រូបអាចចូលប្រើទិន្នន័យដែលរក្សាទុកនៅលើកុំព្យូទ័របស់អ្នក ប្រសិនបើពួកគេបានចាក់អាស័យដ្ឋានអាសយដ្ឋានការប្រុងប្រយ័ត្ន។
- ℹ ចំណាំ៖** លក្ខណៈពិសេសនៃពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងការដំឡើងត្រូវបានពិចារណា។

# ការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់រៀបចំប្រព័ន្ធ

## សេចក្តីផ្តើម

អ្នកអាចកំណត់ **ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ** ឬ **ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ** ទៅលើស្ថិតក្នុងស្ថានភាព **មិនបានកំណត់** តែប៉ុណ្ណោះ។

## គំនិតគួរការពារ:

ដើម្បីចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ សូមចុច **F2** ភ្លាមៗបន្ទាប់ពីចាប់ផ្តើមកុំព្រីន ឬប្រើកុំព្រីនវិញ។

## កំណត់ការសំខាន់ៗ

- នៅក្នុងអង្រែ **System BIOS** ឬ **System Setup** ចុច **System Security** ហើយចុច **Enter** ។  
អង្រែ **Security** បង្ហាញឡើង។
- ចុច **System/Admin Password** ហើយបង្កើតពាក្យសម្ងាត់នៅក្នុងចន្លោះទំនេរ **បញ្ចប់ពាក្យសម្ងាត់** ។  
ប្រើការណែនាំដូចខាងក្រោមដើម្បីផ្តល់ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ៖
  - ពាក្យសម្ងាត់អាចមានតួអក្សររហូតដល់ **32** តួ។
  - ពាក្យសម្ងាត់មិនអាចមានលេខចាប់ពី **0** ដល់ **9** បានទេ។
  - តួអក្សរត្រូវតែមានតួអក្សរច្រើនជាង តួអក្សរតូចតួអក្សរធំ តួអក្សរចម្លង និងសញ្ញាណកម្ម។
  - មានតួអក្សរពិសេសដូចខាងក្រោមដែលត្រូវបានអនុញ្ញាត៖ ដកហ្នា, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (J), (K), (') ។
- វាយបញ្ចប់ពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកបានបញ្ចូលមុននៅក្នុងចន្លោះទំនេរ **បញ្ចប់ពាក្យសម្ងាត់** ហើយចុចលើពាក្យ **OK** ។
- ចុច **ESC** ហើយសារមួយនឹងផ្ញើស្នើអ្នកឱ្យរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ។
- ចុច **Y** ដើម្បីរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ។  
កុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមឡើងវិញ។

# ការលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់

## សេចក្តីផ្តើម

ត្រូវបានដាក់ **ស្ថានភាពពាក្យសម្ងាត់** ត្រូវបានដោះសារ (នៅក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធ) មុនពេលយល់ ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដែលមានស្រាប់។ អ្នកមិនអាចលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដែលមានស្រាប់ទេ ប្រសិនបើ **ស្ថានភាពពាក្យសម្ងាត់** ត្រូវបានដាក់សារ។

## គំនិតគួរការពារ:

ដើម្បីចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ សូមចុច **F2** ភ្លាមៗបន្ទាប់ពីចាប់ផ្តើមកុំព្រីន ឬប្រើកុំព្រីនវិញ។

## កំណត់ការសំខាន់ៗ

- នៅក្នុងអង្រែ **System BIOS** ឬ **System Setup** ចុច **System Security** ហើយចុច **Enter** ។  
អង្រែ **System Security (ស្ថិតក្នុងប្រព័ន្ធ)** បង្ហាញឡើង។
- នៅក្នុងអង្រែ **System Security (ស្ថិតក្នុងប្រព័ន្ធ)** ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា **Password Status (ស្ថានភាពពាក្យសម្ងាត់)** គឺ **បានដោះសារ** ។
- ចុច **System Password** តែ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ ហើយចុច **Enter** ឬ **Tab** ។
- ចុច **Setup Password** តែ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដែលមានស្រាប់ ហើយចុច **Enter** ឬ **Tab** ។

**ចំណាំ:** ប្រសិនបើអ្នកផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និង/ឬពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង ចូរបញ្ចប់ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធដោលដែលមានស្រាប់។ ប្រសិនបើអ្នកលុបពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ ឬពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង គ្រប់ពាក្យសម្ងាត់ដោលដែលមានស្រាប់នឹងត្រូវបញ្ចប់ការលុបចោលដែលមានស្រាប់។

- ចុច **ESC** ហើយសារមួយនឹងផ្ញើស្នើអ្នកឱ្យរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ។
- ចុច **Y** ដើម្បីរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ ហើយចាប់ផ្តើមកុំព្រីនប្រព័ន្ធ។  
កុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមឡើងវិញ។



តារាង 9. លេខកូដ LED

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

**ឥដ្ឋីក្នុងបញ្ហាស្ថានភាពការងារ:** បង្ហាញថាគ្រប់កំហុសប្រើ រឺដក។

- ពណ៌សក្រាស់ — ការងារកំពុងប្រើ។
- បិទ — ការងារមិនបានប្រើ។

**ឥដ្ឋីក្នុងបញ្ហាស្ថានភាពពាក់សោប្តូរជាប់:** បង្ហាញថាគ្រប់កំហុសប្តូរជាប់ បិទ ឬបើក។

- ពណ៌សក្រាស់ — ពាក់សោប្តូរជាប់បើក។
- បិទ — ពាក់សោប្តូរជាប់បិទ។

## ការជម្រុះ BIOS (គ្រាប់ចុច USB)

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. អនុវត្តតាមដំណើរការជំហានទី 1 ទៅដំហានទី 7 ក្នុង «ការជម្រុះ BIOS» ដើម្បីទាញយកឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS ថ្មីបំផុត។
2. បង្កើតប្រាមេត្រ USB ដែលអាចប្តូរបាន។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើលអត្ថបទមូលដ្ឋានចំណេះដឹង SLN143196 តាមរយៈ [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)។
3. មេត្តាចងចាំឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS ទៅដាក់នៅប្រាមេត្រ USB ដែលអាចប្តូរបាន។
4. ភ្ជាប់ប្រាមេត្រ USB ដែលអាចប្តូរបានទៅកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដែលត្រូវការដក BIOS ។
5. ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ និងចុច **F12** នៅពេលទូហ្វូ Dell បានបង្ហាញនៅលើអេក្រង។
6. ប្តូរប្រាមេត្រ USB ពី **One Time Boot Menu (ឡុយប្តូរតែមួយដង)**។
7. រាយបញ្ជូលឈ្មោះឯកសារកម្មវិធីតំឡើង BIOS និងចុច **ចេញ (Enter)**។
8. អេក្រង **BIOS Update Utility (អាចដក BIOS)** បង្ហាញឡើង។ ធ្វើតាមការណែនាំដែលបង្ហាញនៅលើអេក្រងដើម្បីបញ្ចប់ការដក BIOS ។

## ការហួស BIOS

### តំណក់កាលទាំងឡាយ:

អ្នកប្រហែលជាត្រូវបញ្ជូន (អាចដក) BIOS នៅពេលមានការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ឬនៅពេលអ្នកប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

សូមអនុវត្តតាមជំហានទាំងនេះដើម្បីដក BIOS ។

### តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

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

**ចំណាំ:** បើសិនអ្នកមិនមានស្លាកសម្គាល់ ឬមិនទាន់ដឹងពីលេខប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ឬមិនដឹងពីលេខប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ឬមិនដឹងពីលេខប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

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

## ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុក

សូមណែនាំឱ្យប្រតិបត្តិការស្តារឡើងវិញដើម្បីដោះស្រាយ និងជួសជុលបញ្ហាដែលអាចកើតឡើងចំពោះកុំព្យូទ័រ Dell ដាក់ជម្រើសជាច្រើនសម្រាប់ការស្តារឡើងវិញប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows នៅលើកុំព្យូទ័រ Dell របស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើល [ជម្រើសស្តារឡើងវិញ និងមេរៀនប្រុងទុករបស់ Dell](#)។

## រដ្ឋថាមពល WiFi

### គំនិតច្នៃការនេះ

ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនអាចភ្ជាប់ទៅអ៊ីនធឺណិត ដោយសារ បញ្ហាការភ្ជាប់តាមរយៈ WiFi នោះបែបបទរដ្ឋថាមពល WiFi អាចត្រូវបានអនុវត្ត។ បែបបទនេះអាចប្រើប្រាស់ស្ថានភាពការណែនាំដើម្បីប្រើប្រាស់រដ្ឋថាមពល WiFi ។

**ចំណាំ:** ISPs ខ្លះ (អ្នកផ្តល់សេវាអ៊ីនធឺណិត) ផ្តល់នូវបទប្បញ្ញត្តិខ្លះៗ ដូចជា/ ជាដើម ។

### តំណក់ការលក់ទូទៅ

1. បិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. បិទម៉ូដឹម។
3. បិទដាច់ភ្លើង។
4. រង់ចាំ 30 វិនាទី។
5. បើកដាច់ភ្លើង។
6. បើកម៉ូដឹម។
7. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ការបញ្ចេញថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទ

### គំនិតច្នៃការនេះ

ថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទគឺជាថាមពលអគ្គិសនីស្តុកទុកសំណល់នៅលើកុំព្យូទ័រ បើទោះជាវាមិនត្រូវបានបិទ ហើយត្រូវបានដកចេញក៏ដោយ។ វិធីនេះអាចប្រើប្រាស់ស្ថានភាពការណែនាំដើម្បីដោះស្រាយថាមពលសេសសល់បន្ទាប់ពីបិទចេញ។

### តំណក់ការលក់ទូទៅ

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

ប្រធានបទ :

- ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

# ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

សេចក្តីក្រាបបង្គំ

**i** ចំណាំ: ប្រសិនបើអ្នកមិនអាចទទួលបានជំនួយដោយស្របច្បាប់ ឬ ប្រសិនបើអ្នកមិនអាចទទួលបានជំនួយដោយស្របច្បាប់ ឬ កាតាឡូកផលិតផល Dell ។

គំនិតកិច្ចការនេះ

ក្រុមហ៊ុន Dell ផ្តល់នូវជម្រើសសេវាកម្មអតិថិជន និងអនុវត្ត ។ ជម្រើសទាំងនេះអាចប្រែប្រួលទៅតាមប្រទេស និងផលិតផល ហើយនិងសេវាកម្មមួយចំនួនប្រហែលជាមិនអាចមាននៅក្នុងតំបន់របស់អ្នក។ ដើម្បីទាក់ទងមកក្រុមហ៊ុន Dell ចំពោះបញ្ហាណាមួយ ការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស ឬ ការបម្រើសេវាអតិថិជន។

តំណក់កាលទាំងឡាយ

1. ចូលមើលគេហទំព័រ **Dell.com/support**។
2. រុករកសេវាកម្មអតិថិជនរបស់អ្នក។
3. ផ្ទៀងផ្ទាត់ប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីទម្លាក់ **Choose a Country/Region**(**រុករកសេវាកម្ម/តំបន់** នៅខាងក្រោមនៃទំព័រនេះ។
4. រុករកសេវាកម្មអតិថិជនសេវាកម្ម ឬគាំទ្រដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។