

Dell Precision 7740

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

 **ចំណាំ** កំណត់ចំណាំចង្ហាញពីព័ត៌មានសំខាន់ៗដែលអាចជួយដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់ផលិតផលរបស់អ្នកកាន់តែប្រសើរឡើង ។

 **ប្រយ័ត្ន** ការប្រុងប្រយ័ត្នចង្ហាញពីការខូចខាតច្រើនទៅលើហាងដែលការបាត់បង់ទិន្នន័យ និងប្រាប់ដល់អ្នកកាន់ពីរបៀបដោះស្រាយបញ្ហាទាំងអស់នេះ ។

 **ការព្រមាន** ការព្រមាន ការព្រមានចង្ហាញពីសក្តានុពលដែលអាចបណ្តាលមកពីការខូចខាតដល់ទ្រព្យសម្បត្តិ របស់លើអង្គភាព ឬក៏សេចក្តីស្លាប់ ។

© 2018 - 2019 Dell Inc. ឬក្រុមហ៊ុនបុត្រសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន។ រក្សាសិទ្ធិក្រចករយ៉ាងមាំមួន។ Dell, EMC និងទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មផ្សេងទៀតគឺជាទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មរបស់ក្រុមហ៊ុន Dell Inc. ឬក្រុមហ៊ុនបុត្រសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន។ ទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មផ្សេងទៀតអាចជាទិដ្ឋភាពសញ្ញាពាណិជ្ជកម្មនៃម្ចាស់កម្មសិទ្ធិរៀងខ្លួន។

ជំពូក 1: ការធ្វើការនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....	6
ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព.....	6
ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10.....	6
មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....	6
ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....	7
ជំពូក 2: បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ.....	8
HDMI 2.0.....	8
លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB.....	8
USB ប្រភេទ C.....	10
ជំពូក 3: ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគធាតុ.....	12
ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ.....	12
បញ្ជីទំហំខ្នាត.....	12
កាត SD.....	13
ការដោះកាត SD.....	13
ការដំឡើងកាត SD.....	14
គម្របថ្ម.....	14
ការដោះគម្របថ្ម.....	14
ការដំឡើងគម្របថ្ម.....	15
ថ្ម.....	16
ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពីថ្មលើកម្រិត-អ៊ីយ៉ុង.....	16
ការដោះថ្ម.....	16
ការដំឡើងថ្ម.....	18
ក្តារចុច (ឃើបត).....	20
ការដោះក្តារចុច.....	20
ការដំឡើងក្តារចុច.....	24
គម្របបាត.....	26
ការដោះគម្របបាត.....	26
ការដំឡើងគម្របបាត.....	27
ម៉ូឌុលអង្គចងចាំចម្បង.....	28
ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំចម្បង.....	28
ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំចម្បង.....	29
Bandon_NB_Installing ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ.....	30
ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ.....	30
ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ.....	31
កាត WWAN.....	32
ការដោះកាត WWAN.....	32
ការដំឡើងកាត WWAN.....	33
កាត WLAN.....	34
ការដោះកាត WLAN.....	34
ការដំឡើងកាត WLAN.....	35
ស៊ើមកាត.....	36
ការដោះស៊ើមកាត.....	36

ការដំឡើងស៊ីម៉ង់ត៍.....	37
ប្រាយស្ថានភាពវិង.....	38
ការដោះ ប្រាយស្ថានភាពវិង M.2—ម៉ូឌុល SSD.....	38
ការដំឡើងម៉ូឌុល M.2 SSD.....	41
ប្រាយថាសវិង 2.5".....	44
ការដោះគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង.....	44
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសវិង.....	45
ផ្ទាំងឥដ្ឋឥដ្ឋស៊ីម៉ង់ត៍ប្រាយថាសវិង.....	46
ការដោះផ្ទាំងឥដ្ឋឥដ្ឋស៊ីម៉ង់ត៍ប្រាយថាសវិង.....	46
ការដំឡើងផ្ទាំងឥដ្ឋឥដ្ឋស៊ីម៉ង់ត៍ប្រាយថាសវិង.....	47
ថ្មត្រាប់សំប៉ិត.....	48
ការដោះថ្មត្រាប់សំប៉ិត.....	48
ការដំឡើងថ្មត្រាប់សំប៉ិត.....	49
រន្ធគណៈធុរក្រម.....	50
ការដោះរន្ធគណៈធុរក្រមភ្ជាប់ថាមពល.....	50
ការដំឡើងរន្ធគណៈធុរក្រមភ្ជាប់ថាមពល.....	52
កន្លែងសម្រាកបាតរ៉ែ.....	54
ការដោះកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ.....	54
ការដំឡើងកន្លែងដាក់បាតរ៉ែ.....	57
ប៊ូតុងបន្ទុះប៉ះ.....	59
ការដោះប៊ូតុងបន្ទុះប៉ះ.....	59
ការដំឡើងប៊ូតុងបន្ទុះប៉ះ.....	60
ប្រអប់ស្មាតកាត.....	60
ការដោះប្រអប់បកប្រែស្មាតកាត.....	60
ការដំឡើងប្រអប់បកប្រែស្មាតកាត.....	61
ឧបាស៊ី.....	62
ការដោះឧបាស៊ី	62
ការដំឡើងឧបាស៊ី.....	63
បន្ទុះ LED.....	64
ការដោះផ្ទាំង LED.....	64
ការដំឡើងផ្ទាំង LED.....	65
គ្រឿងតម្លើង	66
ការដោះគ្រឿងដំឡើងបកប្រែស្មាតកាត.....	66
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងបកប្រែស្មាតកាត.....	69
កាតក្រាហ្វិក.....	71
ការដោះកាតក្រាហ្វិក.....	71
ការដំឡើងកាតក្រាហ្វិក.....	72
ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	73
ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	73
ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ.....	76
គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	78
ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	78
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	81
ស៊ីម៉ង់ត៍.....	83
ការដោះស៊ីម៉ង់ត៍បកប្រែស្មាតកាត.....	83
ការដំឡើងស៊ីម៉ង់ត៍បកប្រែស្មាតកាត.....	84
ផ្ទាំងអេក្រង់.....	85
ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់.....	85
ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់.....	86
ក្រចៀកអេក្រង់.....	87

ការដោះស្រាយក្រុមអ្នករៀន.....	87
ការដោះស្រាយក្រុមអ្នករៀន.....	88
ការដោះស្រាយក្រុមអ្នករៀន.....	89
ការដោះស្រាយក្រុមអ្នករៀន.....	89
ការដោះស្រាយក្រុមអ្នករៀន.....	90
ឱ្យ eDP.....	91
ការដោះស្រាយ eDP.....	91
ការដោះស្រាយឱ្យអ្នករៀន.....	92
ដើម្បីឱ្យអ្នករៀន.....	93
ការដោះស្រាយដើម្បីឱ្យអ្នករៀន.....	93
ការដោះស្រាយដើម្បីឱ្យអ្នករៀន.....	94
ជំពូក 4: ការដោះស្រាយបញ្ហា.....	96
ការវិនិច្ឆ័យបើកការដោះស្រាយបញ្ហាជាមុនដែលបានកែលម្អ - ការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	96
ការដោះស្រាយការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....	96
ឆ្លើយ LED វិនិច្ឆ័យ.....	96
ឆ្លើយ LED បញ្ជាក់ស្ថានភាព.....	97
ជំពូក 5: ការទទួលយកជំនួយ.....	98
ការទំនាក់ទំនងមកពីក្រុមហ៊ុន Dell.....	98

ប្រើការណែនាំសុវត្ថិភាពដូចខាងក្រោមដើម្បីការពារកុំឲ្យប៉ះរបស់អ្នកពីការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរ និងដើម្បីធានាខ្លួនសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក។ លើកលែងតែមានករណីផ្សេង វិធីនីមួយៗដែលមានក្នុងឯកសារអាចមាន ដូចខាងក្រោម៖

- អ្នកបានរកព័ត៌មានអំពីសុវត្ថិភាពដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- សមាសភាគមួយអាចត្រូវបានដោះដូរ ឬប្តូរសំណង់ទូទៅដោយប្រើកម្រិត ត្រូវបានដំឡើងដោយអនុវត្តតាមដំណើរការដោះដូរតាមលំដាប់បញ្ជា។

ចំណាំ: ផ្ដាច់ប្រភពថាបាលីទាំងអស់មុននឹងបើកគម្រប ឬផ្ទាំងបន្ទះកំពូលទី១ បន្ទាប់ពីរឿងការសាវតានក្នុងកំពូលទី១ សូមដាក់គម្រប ផ្ទាំង រួមទាំងស្នាមទាំងអស់ចូលវិញមុននឹងក្ដាប់ចូលក្រឡឹង។

[illegible][illegible][illegible]

ប្រយ័ត្ន កាន់ឧបករណ៍និងការងារដោយការបិទទុកដាក់។ កុំបិទឧបករណ៍នៅលើការងារដោយផ្ទាល់។ កាន់កាតខាងគល់ឬចុះមុខខាងដៃ។ កាន់ឧបករណ៍ដូចជាផ្លូវដង្ហើមពីការងារខាងគល់ មិនអីកាន់ខាងដៃទេ។

[illegible]

ចំណាំ ព័ត៌មានទាំងនេះអាចផ្លាស់ប្តូរបានដោយគ្មានការជូនដំណឹងជាមុន។

ប្រយ័ត្ន៖ ដើម្បីជៀសវាងការបាត់បង់ទិន្នន័យ សូមរក្សាទុក និងចងកសារដែលដើរតាំងអស់ និងចងកឬវីដេអូដែលដើរតាំងអស់មុននឹងចងកឬរូបថតរបស់អ្នក។

1. សូមចុច ឬប៉ះលើ  ។
2. សូមចុច ឬប៉ះលើ  រួចហើយចុច ឬប៉ះលើ **ទី១** ។

1. ត្រូវប្រាកដថាផ្នែកផ្លូវការរបស់អ្នកគឺមានភាពរាបស្មើ និងស្អាតដើម្បីការពារគម្របកុំឲ្យពិការភ្លាមៗ។
2. ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
3. ផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញទាំងអស់ពីកុំព្យូទ័រ (ប្រសិនបើមាន)។

ប្រយ័ត្ន ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមានលេខ **RJ45**, សូមផ្ដាច់ប្រភពភ្លាញដោយដកប្រភពភ្លាញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកជាមុនសិន។

4. ផ្ទះបង្គោលកំព្រៃ និងបង្គោលភ្នំទាំងអស់ពីព្រំឆ្នេររលំតទៅ

5. បើកឈរក្នុង។

6. ចូច និងសង្កត់ប្តីក្នុងថាមពលពីរបីវិនាទី ដើម្បីធ្វើជាខ្សែរដ៏នៃប្រព័ន្ធ។

ប្រយ័ត្ន៖ ដើម្បីការពារកុំឱ្យឆក់ឱ្យឆ្អឹង សូមដោះកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកចេញពីជ្រុងជាតិទូទូល និងអនុវត្តជំហាន #8។



ប្រយោជន៍ ដើម្បីជៀសវាងការបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនីស្តាទិក ក្រសួងផ្ទាល់នឹងដី ដោយប្រើប្រាស់ស្វ័យប្រវត្តិ ឬដោយយុទ្ធសាស្ត្របំប៉នផ្ទៃស្រោចដែលតំណាងឱ្យធនធានបរិស្ថានក្នុងតំបន់ដែលកំពុងប្រើប្រាស់។

7. ដោះ ExpressCards ឬ Smart Cards ដែលបានដំឡើងណាមួយចេញពីរន្ធបស់វា។

ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័របស់អ្នក

បន្ទាប់ពីអ្នកបានបញ្ចប់ដំណើរការដោះស្រាយណាមួយ ត្រូវប្រាកដថាអ្នកបានដកកាតបរិក្ខារ កាត និងស្វ័យប្រវត្តិណាមួយមុននឹងបើកកុំព្យូទ័របស់អ្នក។



ប្រយោជន៍ ដើម្បីជៀសវាងការទទួលបានកុំព្យូទ័រ ក្រុមប្រឹក្សាដែលទទួលបាននូវការគាំទ្រពី Dell ដែលអ្នកប្រើប្រាស់បាន។ កុំប្រើប្រាស់ធនធានទាំងនេះដែលបានផ្តល់ឱ្យអ្នកកុំឲ្យមានការប្រើប្រាស់។

1. ដាក់កាតបរិក្ខារណាមួយដែលបានដកចេញចេញចេញ ឬមូលដ្ឋានមេឡៃ និងប្តូរកាតណាមួយដែលបានដកចេញ ExpressCard។
2. ដាក់ស្វ័យប្រវត្តិ ឬស្វ័យប្រវត្តិណាមួយទៅនឹងកុំព្យូទ័របស់អ្នក។



ប្រយោជន៍ ដើម្បីបញ្ចប់ស្វ័យប្រវត្តិ ដំបូងគេនៅក្នុងបរិស្ថានបណ្តាញ បន្ទាប់មកអាចទៅក្នុងកុំព្យូទ័រ។

3. ដាក់កុំព្យូទ័របស់អ្នក និងបរិក្ខារណាមួយដែលបានដកចេញទៅនឹងប្រព័ន្ធបស់ប្រើប្រាស់បរិក្ខារនោះ។
4. បើកកុំព្យូទ័របស់អ្នក។

បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

ជំពូកនេះរៀបរាប់លម្អិតអំពីបច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

ប្រភេទ :

- HDMI 2.0
- លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB
- USB ប្រភេទ C

HDMI 2.0

ប្រភេទនេះពន្យល់អំពី HDMI 2.0 និងលក្ខណៈពិសេសរបស់វាជាមួយនឹងអត្ថប្រយោជន៍។

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) គឺជាចំណុចប្រទាក់នៃអូឌីយ៉ូ / វីដេអូ ដោយដឹកនាំទិន្នន័យទាំងអស់ ដែលគាំទ្រដោយឧបករណ៍កុំព្យូទ័រ ដោយមិនមានការបង្កប់។ HDMI ផ្តល់នូវចំណុចប្រទាក់រវាងប្រភេទអូឌីយ៉ូ / វីដេអូ ដឹកនាំទិន្នន័យទាំងអស់ ប្រភេទជា ឧបករណ៍ចាក់ទិន្នន័យ ឬឧបករណ៍ទទួល A/V និងម៉ូឌីមីនីម៉ូដដែលដែលអាចប្រើបាន ដូចជាទូរទស្សន៍ដឹកនាំ (DTV)។ គោលបំណងកម្មវិធីសម្រាប់ទូរទស្សន៍ HDMI និងឧបករណ៍ចាក់ទិន្នន័យ អត្ថប្រយោជន៍ចម្បងគឺកាត់បន្ថយតម្លៃការប្រើប្រាស់ និងមាតិកាដែលមានការការពារ រួមទាំង HDMI គាំទ្រដល់វីដេអូដែលមានគុណភាពខ្ពស់ជាង ខ្ពស់ ឬខ្ពស់បំផុតជាមួយនឹងដឹកនាំទិន្នន័យតាមរយៈក្រុមប្រឹក្សា។

លក្ខណៈពិសេសនៃ HDMI 2.0

- **សំណើស៊ីស្ទិម HDMI** - បន្ថែមបណ្តាញស្បៀងខ្ពស់ទៅតំណទទួល HDMI មួយដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពេញលេញពីឧបករណ៍ដែលមាន IP របស់ពួកគេដោយមិនត្រូវការឱ្យផ្លូវស៊ីស្ទិមដាច់ដោយឡែក។
- **សំណើអូឌីយ៉ូក្រូញ** - អនុញ្ញាតឱ្យទទួលបានស្តង់ដារ HDMI ជាមួយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដែលមានស្រាប់ដើម្បីធ្វើឱ្យអូឌីយ៉ូអ៊ីម៉ូឌីយ៉ូ «សាប៊ូស្ត្រូ» ទៅប្រព័ន្ធអូឌីយ៉ូជុំវិញ បំបាត់ភាពចាំបាច់សម្រាប់ឱ្យអូឌីយ៉ូដាច់ដោយឡែក។
- **3D** - កំណត់ប្រព័ន្ធ បញ្ចូល / បញ្ចេញ សម្រាប់ទ្រង់ទ្រាយវីដេអូ 3D សំខាន់ៗដែលត្រូវត្រាយផ្លូវសម្រាប់ការលេងហ្គេម 3D និងហ្គេម 3D នៅផ្ទះ។
- **ប្រភេទមាតិកា** - ការជូនដំណឹងពេលវេលាសម្រាប់ប្រភេទមាតិកាដែលឧបករណ៍បង្ហាញនិងប្រភេទឧបករណ៍ អនុញ្ញាតឱ្យទទួលបានបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការកំណត់រូបភាពដោយផ្អែកលើប្រភេទមាតិកា។
- **ទំហំកំណត់បន្ថែម** - បន្ថែមការគាំទ្រសម្រាប់ម៉ូដែលកំណត់បន្ថែមដែលត្រូវបានប្រើក្នុងការថតរូបដឹកនាំនិងក្រាហ្វិកកុំព្យូទ័រ។
- **ការគាំទ្រ 4K** - អនុញ្ញាតគុណភាពបង្ហាញវីដេអូ 1080p គាំទ្រការបង្ហាញចំនាត់ថ្នាក់ដែលលឿនបំផុតជាមួយប្រព័ន្ធដឹកនាំទិន្នន័យទាំងអស់នៅក្នុងរង្វង់កុំព្យូទ័រ។
- **ឧបករណ៍តភ្ជាប់ HDMI ឡើងវិញ** - ឧបករណ៍តភ្ជាប់តូចៗសម្រាប់ទូរទស្សន៍ និងឧបករណ៍ថតរូបផ្សេងៗទៀតដែលគាំទ្រគុណភាពបង្ហាញវីដេអូលំដាប់ 1080p
- **ប្រព័ន្ធតភ្ជាប់ខាងមេឡ** - ឡើងវិញ និងប្រព័ន្ធនៃអូឌីយ៉ូដែលលេចខ្លាំងដើម្បីបំបាត់ការតម្រូវការដាក់លាក់នៃបរិយាកាសបំប៉នខណៈដែលផ្តល់នូវគុណភាព HD គិតប្រាកដ។

គុណសម្បត្តិរបស់ HDMI

- គុណភាព HDMI ផ្ទេរសំឡេងដឹកនាំទិន្នន័យដែលមិនបង្កប់នូវសម្រាប់គុណភាពរូបភាពច្បាស់លាស់បំផុត។
- HDMI តម្លៃទាបបំផុតនៃគុណភាពនិងមុខងារនៃចំណុចប្រទាក់ដឹកនាំទិន្នន័យទាំងអស់ក្នុងប្រព័ន្ធនៃអូឌីយ៉ូ / វីដេអូដែលមិនបង្កប់នូវតាមបែបធម្មតានិងមានប្រសិទ្ធភាពលើការចំណាយ។
- អូឌីយ៉ូ HDMI គាំទ្រទ្រង់ទ្រាយអូឌីយ៉ូច្រើនពីស្តង់ដារអូឌីយ៉ូដាច់ដោយឡែកនៃលំដាប់ដុំវិញ។
- រួមទាំង HDMI រួមបញ្ចូលគ្នានូវវីដេអូ និងតហ្គេមដែលអូឌីយ៉ូ ទៅក្នុងក្រុមប្រឹក្សាតាមប្រភេទទិន្នន័យ ភាពស្មុគស្មាញ និងការកាត់ច្រលំនៃឡើងវិញដែលបង្កើនកំពុងប្រើនៅក្នុងប្រព័ន្ធ A/V
- HDMI គាំទ្រទំនាក់ទំនងរវាងប្រភេទវីដេអូ (ដូចជាទិន្នន័យ) និង DTV ដែលធ្វើឱ្យមាននូវមុខងារថ្មី។

លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB

Universal Serial Bus ឬ USB ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ 1996 ។ វាបានជួយសម្រួលយ៉ាងខ្លាំងដល់ទំនាក់ទំនងរវាងកុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងឧបករណ៍ខាងក្រៅ ដូចជា ម៉ៅស៍ ក្តារចុច ប្រាញ់វីទេអូ ក្រាហ្វិក និងស៊ីដីនីត។

សូមមើលតារាងខាងក្រោមដែលបង្ហាញពីការវិវឌ្ឍន៍ USB ។

តារាង 1. ការវិវឌ្ឍន៍ USB

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

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 (SuperSpeed USB)

អស់រយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំ USB 2.0 ត្រូវបានក្លាយជាស្តង់ដារនៅក្នុងពិភពកុំព្យូទ័រដែលលក់បានចំនួនប្រមាណជា 6 ពាន់លានឧបករណ៍ ប៉ុន្តែមានការទាមទារល្បឿនហ្នឹងក្នុងការដឹកជញ្ជូនទិន្នន័យលឿនជាងមុន ព្រមទាំងកម្រិតបញ្ជូនកាន់តែច្រើន។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1 ជាចុងក្រោយអាចឆ្លើយតបទៅនឹងការទាមទាររបស់អតិថិជន ដោយបានដំឡើងល្បឿនតាមទ្រឹស្តី 10 ដង លើលំដាប់ជំនាន់មុនរបស់ខ្លួន។ ជាសង្ខេប លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (រហូតដល់ 5 Gbps)
- បង្កើនកំលាំងបណ្តាញជាអតិបរមា និងបង្កើននូវថាមពលសម្រាប់ឱ្យឧបករណ៍ដែលត្រូវការថាមពលខ្លាំង
- មុខងារគ្រប់គ្រងថាមពលថ្មី
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងគាំទ្រប្រភេទបញ្ជូនថ្មី
- អាចប្រើជាមួយនឹង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- ថ្លៃ និងឧបករណ៍ក្លាយថ្មី

ប្រធានបទខាងក្រោមឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរដែលបានសួរជាញឹកញាប់អំពី USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1។

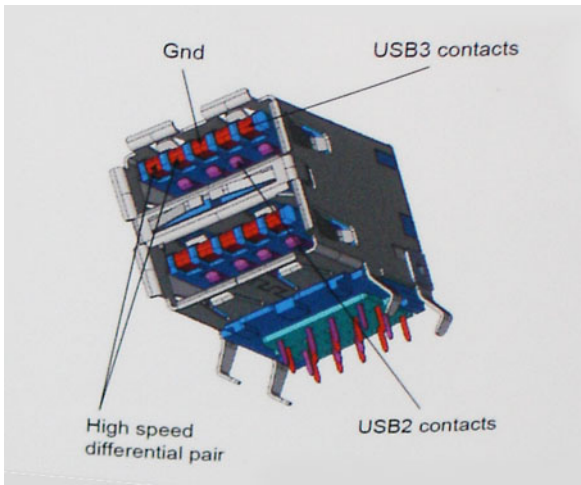


ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានម៉ូឌុលល្បឿន 3 ដែលកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ក្នុងក្រោយបំផុត។ នោះគឺ Super-Speed, Hi-Speed និង Full-Speed។ ម៉ូឌុល SuperSpeed ផ្តល់ល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ 4.8Gbps ។ ខណៈដែលលក្ខណៈបច្ចេកទេសទាំងនេះនៅក្នុងម៉ូឌុល Hi-Speed និង Full-Speed USB ដែលត្រូវបានស្គាល់ជាទូទៅថា USB 2.0 និង 1.1 ម៉ូឌុលដែលដឹកនាំដំណើរការក្នុងល្បឿនទទឹង 480Mbps និង 12Mbps និងត្រូវបានដើម្បីអាចឱ្យប្រើបានជាមួយនឹងឧបករណ៍ជំនាន់មុនដែលត្រូវគ្នា។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ធ្វើការបានខ្ពស់ជាង អាស្រ័យដោយការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញប្រព័ន្ធមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបង្កើត សម្រាប់ទៅនឹងល្បឿន USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។
- USB 2.0 ពីមុនមានល្បឿន (ឡែនត្រូ, ឡែនស៊ី, និងល្បឿនទិន្នន័យ មួយគ្នា សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យឆ្លេងគ្នា) USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បន្ថែមល្បឿនបន្ថែមលើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង (ធាតុទទួល និងធាតុបញ្ជូន) សម្រាប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យសរុបនៃការតភ្ជាប់ ឱ្យប្រើនៅក្នុងឧបករណ៍ក្លាយ និងការភ្ជាប់ឱ្យ។
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រើអន្តរកម្មទិន្នន័យទិន្នន័យពីរដងជាការរៀបចំពាក់កណ្តាលស្នូលដែលប្រើលើ USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនកម្រិតបញ្ជូនតាមទ្រឹស្តី 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើនតម្រូវការការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយរូបភាពទំហំធំ ឧបករណ៍ផ្ទុកដែលមានទំហំជាច្រើន គេក៏បែក ការដាក់ទិន្នន័យដែលមានមហិកវិសាលភាព ។ ល។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនល្បឿនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ បើសិន្នោះទៀតមិនមានការតភ្ជាប់ USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនអតិបរមាតាមទ្រឹស្តី 480Mbps ទេ ដែលធ្វើឱ្យការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320Mbps (40MB / វិនាទី) -ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអតិបរមាជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការភ្ជាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងមិនអាចសម្រួលបានទំហំ 4.8Gbps នោះទេ។ យើងទំនងជានឹងឃើញអត្រាអតិបរមា 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពជាក់ស្តែង ។ នៅល្បឿននេះ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺជាការកែលម្អ 10 ដង លើ USB 2.0។

ការអនុវត្ត

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បើកផ្លូវ និងផ្តល់នូវកន្លែងជាច្រើនបន្ថែមទៀតសម្រាប់ឧបករណ៍ដើម្បីចែកចាយនូវបទពិសោធន៍ដែលល្អប្រសើរជាងមុន។ ដែលវីដេអូ USB កំណត់ផ្ទុក ពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញអតិបរមា, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការបង្កប់ន័យ) វាងាយស្រួលស្រវៃថាជាមួយ 5 ទៅ 10 ដងនៃកម្រិតបញ្ជូនដែលមាន នោះគុណភាពបង្ហាញវីដេអូ USB គួរតែដំណើរការកាន់តែល្អ។ DVI តែមួយត្រូវការល្បឿនរហូតដល់ទៅ 2Gbps។ ដែល 480Mbps បាននៅមានកម្រិត, 5Gbps និងអាចសំរេចបាននៅពេលអនាគត ។ ជាមួយនឹងល្បឿន 4.8Gbps ស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងផលិតផលមួយចំនួនដែលពីមុនមិនប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធកម្រិតទិន្នន័យ RAID ខាងក្រៅ។

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

- គ្រឿងទាក់ទងវីដេអូរបស់ហ្វេរ៉ារ៉ូ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រឿងទាក់ទងវីដេអូលីក USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

- ប្រាមប្រែប្រួល និងសាម៉ាប៊ីរ៉ូ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ហ្គាសប្រាម និងឧបករណ៍អាត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាមប្រែប្រួលកាតវីន USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ប្រាមប្រែប្រួលអ៊ីនតឺណិត
- ឧបករណ៍ប្រែប្រួល
- កាតប្រែប្រួល
- កាតសាម៉ាប៊ីរ៉ូ និងហាម៉ាប៊ីរ៉ូ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការរួមគ្នាបាន

ដំណើរការៈគឺថា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានគ្រោងទុកយ៉ាងច្រើនប្រយ័ត្នចាប់ពីពេលចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធគណនេយ្យបញ្ចូលគ្នាជាមួយ USB 2.0 បាន ។ ជាងមុន ទៅពេលដែល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការគ្រោងទុក ដូច្នេះឱ្យឆ្លើយតបទៅនឹងការតភ្ជាប់ប្រព័ន្ធគណនេយ្យដែលមានសមត្ថភាពល្បឿនលឿនដំណើរការឱ្យបានលឿនបំផុតដោយការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគណនេយ្យដែលមានសមត្ថភាពលឿនបំផុត ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ ទៅតាមប្រព័ន្ធគណនេយ្យដែលមានសមត្ថភាពលឿនបំផុត ដែលមានទំហំទំនងនិង USB 2.0 ចំនួនបួននៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការគ្រោងទុកឱ្យបានលឿនបំផុតឱ្យបានលឿនបំផុត ដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគណនេយ្យដែលមានសមត្ថភាពលឿនបំផុត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំទំនង នៅពេលភ្ជាប់ទៅការគ្រោងទុកល្បឿនលឿនបំផុតត្រូវទៅនឹង USB។

Windows 10 នឹងទាញយកការគ្រោងទុកតាំងពីដើមទីសម្រាប់ ឧបករណ៍បញ្ចូល USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។ នេះគឺដូចជាទំនងកំណែ Windows ជំនាន់មុន ដែលនៅតែត្រូវការប្រាមប្រែប្រួលដោយឡែកសម្រាប់ឧបករណ៍បញ្ចូល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។

USB ប្រភេទ C

USB ប្រភេទ C គឺជាគំនិតដ៏ថ្មីៗ គំនិតដ៏ថ្មីៗនេះអាចគាំទ្រស្តង់ដារ USB ថ្មីៗជាច្រើនដូចជា USB 3.1 និងការបញ្ជូនថាមពលតាម USB (USB PD)។

របៀបដំឡើង

USB ប្រភេទ C គឺជាស្តង់ដារគំនិតដ៏ថ្មីៗដែលត្រូវបានណែនាំ។ វាមានទំហំប្រហែលមួយភាគបីនៃឧបករណ៍ USB ប្រភេទចាស់។ នេះគឺជាស្តង់ដារគំនិតដ៏ថ្មីៗដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយឧបករណ៍ទាំងអស់អាចប្រើបាន។ ឧបករណ៍ USB ប្រភេទ C អាចត្រូវបានដំឡើងឧបករណ៍ដទៃទៀតត្រូវបានផ្សេងៗ ដោយប្រើ «របៀបដំឡើង» ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមានអាចប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រដែលអាចប្រើប្រាស់ទៅ HDMI, VGA, DisplayPort ឬប្រភេទនៃការភ្ជាប់ផ្សេងៗពីរនៃ USB តែមួយ។

ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB

លក្ខណៈលម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេសនៃ USB PD គឺជាប្រភេទគំនិតដ៏ថ្មីៗដែលត្រូវបានណែនាំ។ ឧបករណ៍ USB ប្រភេទ C បច្ចុប្បន្ននេះ ស្ថាប័ន និងឧបករណ៍ចល័តដទៃទៀតដែលត្រូវបានគ្រោងទុក USB ដើម្បីសាកថ្ម។ ការគ្រោងទុក USB 2.0 ផ្តល់ថាមពលអប្បបរមា 2.5 វ៉ាត់ ពោលគឺថា បានត្រឹមតែបញ្ចូលថ្មទូរស័ព្ទរបស់អ្នកតែប៉ុណ្ណោះ ។ ឧបករណ៍ កុំព្យូទ័រដែលអាចត្រូវបានគ្រោងទុកអប្បបរមា 60 វ៉ាត់។ លក្ខណៈលម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេសនៃការបញ្ជូនថាមពលតាម USB បង្កើនការបញ្ជូនថាមពលនេះដល់ 100 វ៉ាត់។ វាមានទំហំដើរ ដូច្នេះឧបករណ៍អាចបញ្ជូន ឬទទួលបានថាមពល។ ហើយថាមពលនេះអាចត្រូវបានផ្ទេរក្នុងពេលតែមួយ ដំឡើងពេលដែលឧបករណ៍នេះកំពុងបញ្ជូនទិន្នន័យឆ្លងកាត់ការគ្រោងទុក។

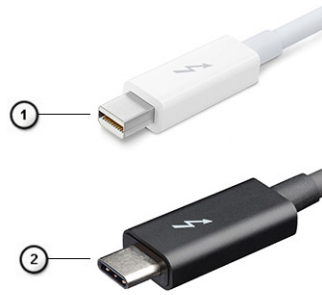
នេះអាចបញ្ចប់ឱ្យសាកកុំព្យូទ័រដែលទាំងអស់ដែលមានលក្ខណៈកម្មសិទ្ធិបញ្ជាជាមួយឆ្លើយត្រប់យ៉ាងដែលសាកថ្មតាមរយៈការភ្ជាប់ USB ស្តង់ដារ។ អ្នកអាចសាកកុំព្យូទ័រដែលរបស់អ្នកពីថ្មសាកចម្លងដែលអ្នកសាកថ្ម និងស្ថាប័នផ្សេងទៀតពីពេលនេះ។ អ្នកអាចដាក់កុំព្យូទ័រដែលរបស់អ្នកចូលទៅក្នុងអេក្រង់ទាំងអស់ដែលភ្ជាប់ទៅនឹងថ្មថាមពល ហើយអេក្រង់នឹងសាកថ្មកុំព្យូទ័រដែលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកប្រើវាជាអ្នកគ្រោង ពោលគឺទាំងអស់តាមរយៈការភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C តូចមួយនេះ។ ដើម្បីប្រើតាមវិធីនេះ ឧបករណ៍ និងឱ្យត្រូវតែប្រើបានជាមួយនឹងការបញ្ជូនថាមពល USB ។ គ្រាន់តែមានការភ្ជាប់ប្រភេទ C មិនមានន័យថាដំណើរការនេះធ្វើបានទេ។

USB ប្រភេទ C និង USB 3.1

USB 3.1 គឺជាស្តង់ដារ USB ថ្មី។ កម្រិតបញ្ជូនទិន្នន័យរបស់ USB 3 គឺ 5 Gbps រីឯ USB 3.1 គឺ 10 Gbps ។ នោះគឺជាការបញ្ជូនទិន្នន័យលឿនបំផុតដែលបានបញ្ជាក់ក្នុង Thunderbolt ជំនាន់ទី 1 ។ USB ប្រភេទ C មិនមែនជាអ្វីៗដូច USB 3.1 ទេ។ USB Type-C គឺគ្រាន់តែជាប្រភេទគំនិតដ៏ថ្មីៗ ហើយបច្ចេកវិទ្យាបង្កប់អាចជា USB 2 ឬ USB 3.0 ។ ជាក់ស្តែង វេប៊ីតេអេសប្រេក Nokia N1 ប្រើគំនិតដ៏ថ្មីៗ USB ប្រភេទ C ប៉ុន្តែនៅពីក្រោយគឺ USB 2.0 ទាំងស្រុង ដោយមិនមាន USB 3.0 ទេ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធ។

Thunderbolt តាម USB ប្រភេទ C

Thunderbolt គឺជាចំណុចប្រទាក់ផ្នែកវិទ្យាដែលបញ្ចូលទិន្នន័យ វីដេអូ អូឌីយ៉ូ និងថាមពលក្នុងការគ្រោងទុកតែមួយ។ Thunderbolt បញ្ចូល PCI Express (PCIe) និង DisplayPort (DP) ទៅជាសញ្ញាទំនាក់ទំនងមួយ ហើយបន្ថែមថាមពល DC ទៅទាំងអស់ក្នុងឱ្យតែមួយ។ Thunderbolt 1 និង Thunderbolt 2 ប្រើគំនិតដ៏ថ្មីៗដូចជា miniDP (DisplayPort) ដើម្បីភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ដទៃទៀតត្រូវបានបញ្ជូនពី Thunderbolt 3 ប្រើគំនិតដ៏ថ្មីៗ USB ប្រភេទ C ។



រូប 1. Thunderbolt 1 និង Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 និង Thunderbolt 2 (ប្រើកំណត់ miniDP)
2. Thunderbolt 3 (ប្រើកំណត់ USB ប្រភេទ C)

Thunderbolt 3 តាម USB ប្រភេទ C

Thunderbolt 3 គឺជា Thunderbolt ទៅ USB ប្រភេទ C ដែលមានល្បឿនរហ័សដល់ 40 Gbps ដោយបង្កើតបានជាច្រកតូចមួយ ដែលផ្តល់ការតភ្ជាប់លឿន និងងាយស្រួលបំផុតទៅនឹងឧបករណ៍តភ្ជាប់ឧបករណ៍បង្ហាញ ឬទិន្នន័យដូចជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ។ Thunderbolt 3 ប្រើកំណត់ / រន្ធរបស់ USB ប្រភេទ C ដើម្បីតភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ដែលបានគាំទ្រ។

1. Thunderbolt 3 ប្រើថ្លៃ និងឧបករណ៍តភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C - វាជាការបង្រួមនិងអនុវត្តត្រូវបាន
2. Thunderbolt 3 ត្រូវបានលើកលែងដល់ 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 – ត្រូវបានលើកលែងពី DisplayPort ដែលមានស្រាប់ ឧបករណ៍ និងថ្លៃ
4. ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB មានល្បឿនដល់ 130W នៅលើកុំព្យូទ័រដែលគាំទ្រ

លក្ខណៈពិសេសសំខាន់ៗនៃ Thunderbolt 3 លើ USB ប្រភេទ C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort និងថាមពលលើ USB ប្រភេទ C នៅលើកុំព្យូទ័រមួយ (លក្ខណៈពិសេសទុកសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ឡើងវិញ)
2. កំណត់ និងថ្លៃ USB ប្រភេទ C គឺតូចជាង និងអនុវត្តត្រូវបាន
3. គាំទ្របណ្តាញ Thunderbolt (* ខុសគ្នាពីការអភិវឌ្ឍន៍ឡើងវិញ)
4. គាំទ្ររហ័សដល់ការបង្ហាញ 4K
5. រហ័សដល់ 40 Gbps

ចំណាំ លើកលែងតែកុំព្យូទ័រដែលបានគាំទ្រតែមួយ។

រូបតំណាង Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

រូប 2. បំរែបំរួលរូបរាង Thunderbolt

ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគនានា

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ

ទម្រង់ការក្នុងឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ការដំឡើងប្រភេទប្រភេទខាងក្រោម

- ឧបករណ៍វិសមាសក Phillips #0
- ឧបករណ៍វិសមាសក Phillips #1
- ប្រដាប់គាស់ផ្ទាំងស្លឹក

i ចំណាំ ឧបករណ៍វិសមាសក #0 ត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងផ្នែក 0-1 រីឯឧបករណ៍វិសមាសក #1 ត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងផ្នែក 2-4

បញ្ជីទំហំឡើង

តារាង 2. Precision 7740

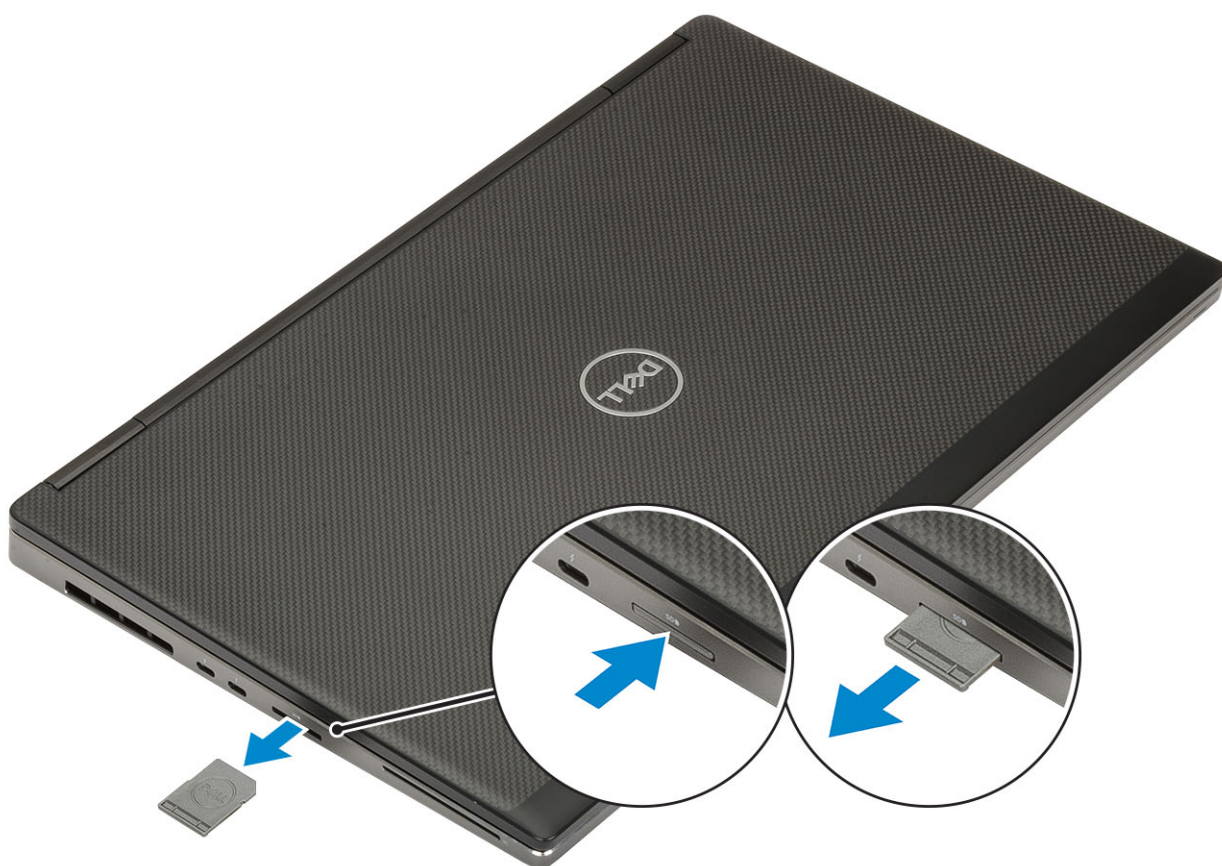
សមាសភាគ	ប្រភេទឡើង	បរិមាណ	រូបភាព
បន្ទះកំដៅ SSD កាត M.2 SSD ផ្ទាំងអ៊ីនតឺណេត HDD កាត WLAN WWAN រន្ធគំណត់ចេញផ្ទាំង ដើមទម្រ eDP ផ្ទាំងអេក្រង់ ប្រអប់ស្លាកកាត កន្លែងដាក់បាតដៃ ទម្រផ្ទាំងអ៊ីនតឺណេត HDD ផ្ទាំង LED ដើមទម្រជំនួយអេក្រង់ ប៊ូតុងបន្ថែមបិទ	M2.0x3.0	1 ក្នុងមួយ SSD 1 ក្នុងមួយ SSD 1 1 1 1 2 4 2 6 3 1 6 2	
ឧបករណ៍ភ្ជាប់កាំពន្លឺ	M2.0x3.0	2	
ក្តារចុច (បើបត)	M2.0x2.5	5	
គម្របបាត	M2.5x5.0	2	
ដើមទម្រប្រភេទ C ផ្ទាំងអ៊ីនតឺណេត HDD	M2.0x5.0	3 1	
ថ្ម 4 ត្រាប់ ថ្ម 6 ត្រាប់	M2.5x3.0	2 3	

សមាសភាគ	ប្រភេទឆ្នោត	បរិមាណ	រូបភាព
អ៊ុបឡីតង់ទីតេ HDD		4	
ត្រឡប់ក្រដាស	M2.5x4.0	6	
គម្របត្រឡប់		4	
កាត GPU	M2.5x5.0	3	
ឆ្នាំងប្រដិទ្ធ		2	
កន្លែងដាក់បាតដៃ		15	
អ៊ុបឡីតង់ទីតេអ៊ុបក្រដាស (បាត)		2	
អ៊ុបឡីតង់ទីតេអ៊ុបក្រដាស (ខាងក្រោយ)	M2.5x6.0	2	
ដើមទម្រ HDD	M3.0x3.0	4	

កាត SD

ការដោះកាត SD

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារនៃការដោះកាតក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. សង្កត់លើកាត SD ដើម្បីដោះវាចេញពីប្រព័ន្ធ។
3. រុញកាត SD ចេញពីប្រព័ន្ធ។



ការដំឡើងកាត SD

1. បញ្ចូលកាត SD ទៅក្នុងទ្វារបញ្ចូលដល់វ៉ានូលស៊ីម។

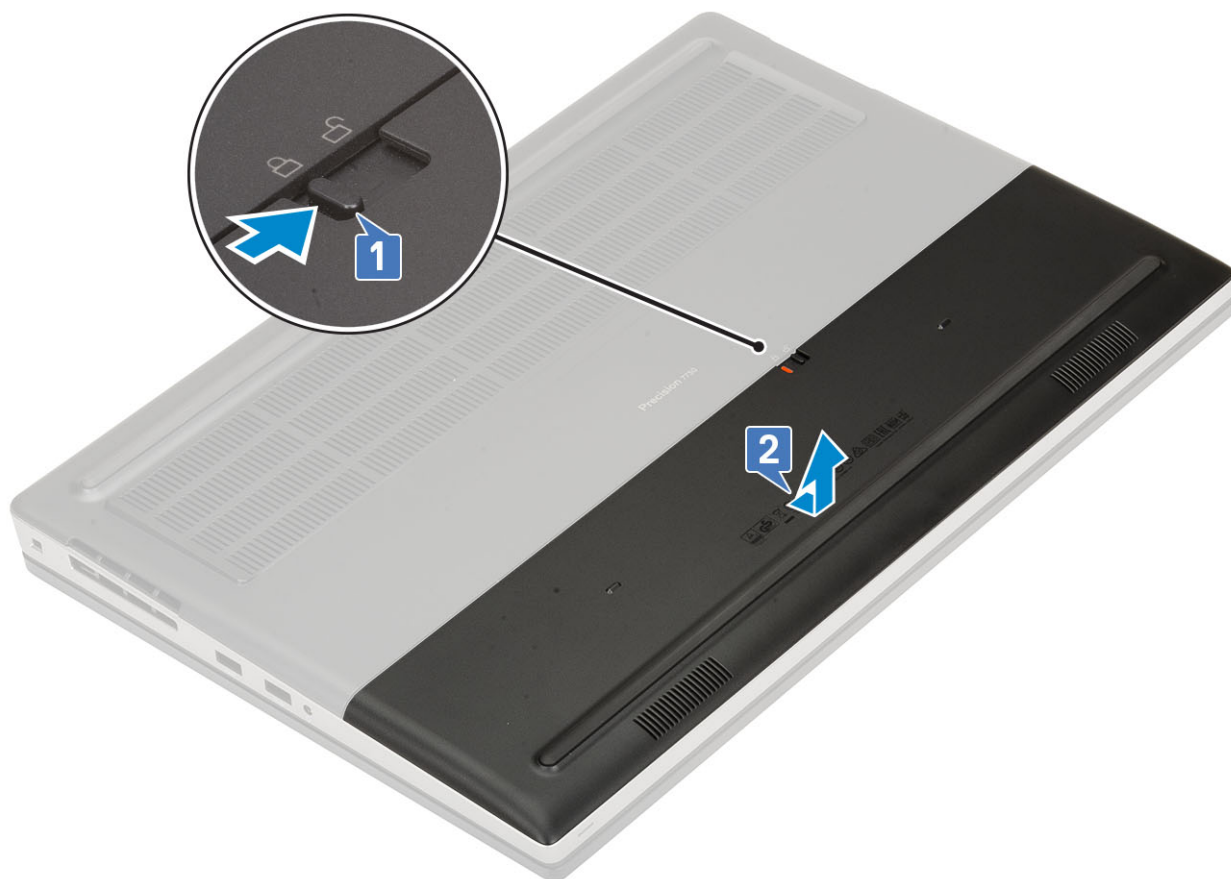


2. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

គម្របថ្ម

ការដោះគម្របថ្ម

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។
2. ដោះ កាត SD ។
3. ដើម្បីដោះគម្របថ្ម៖
 - a) ប្រើឆ្នាំងដោះគម្របថ្មប្រើប្រាស់បញ្ជាដោះសោ ដើម្បីដោះគម្របថ្ម [1]។
 - b) ប្រើគម្របថ្មមកខាងក្រៅ ហើយលើកគម្របថ្មឡើងដើម្បីដោះវាចេញពីប្រព័ន្ធ [2].



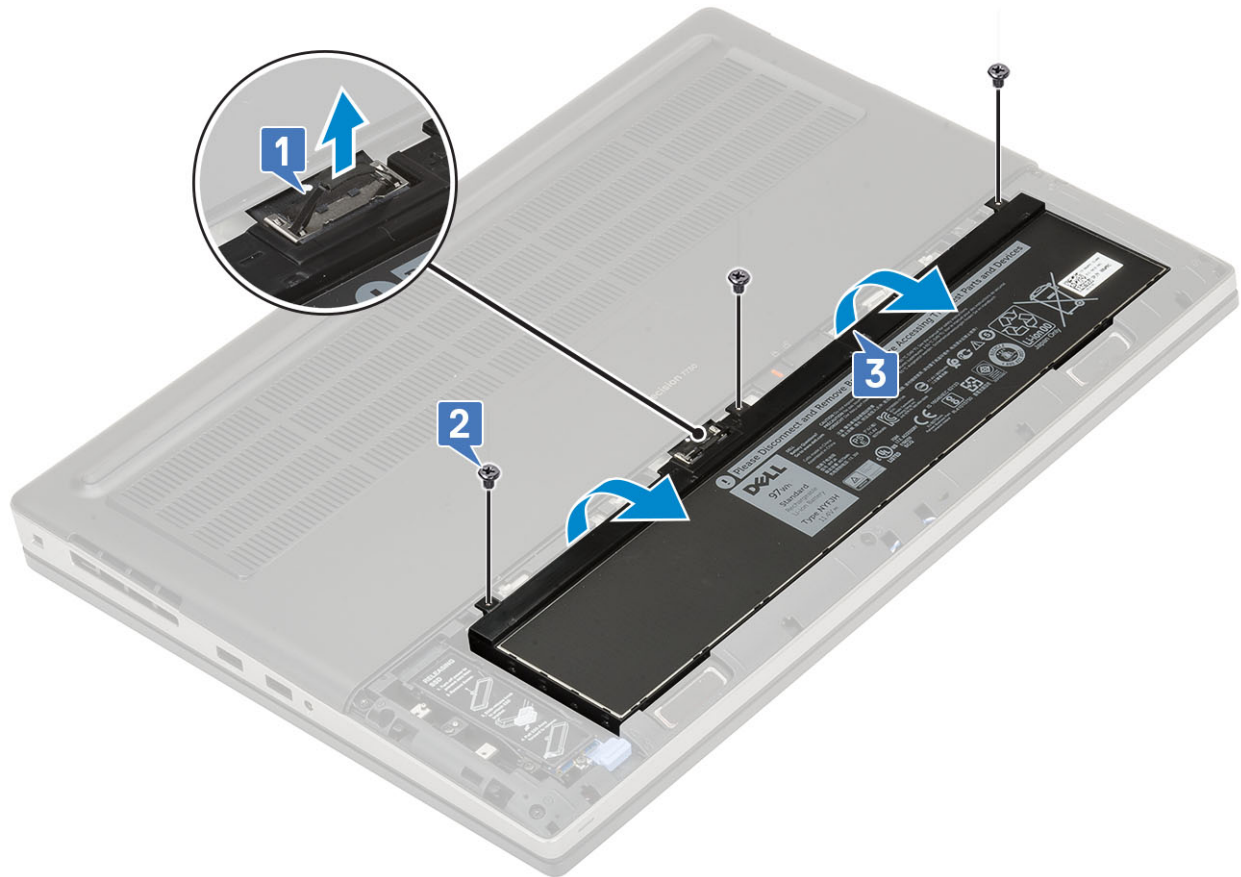
ការដំឡើងគម្របថ្នូរ

1. ដំឡើងគម្របថ្នូរ៖
 - a) រុញគម្របថ្នូរទៅក្នុងទីតាំងរបស់វាដល់កំណត់ [1]។
 - b) គន្លឹះរំលោភបំបែកទៅទីតាំងចាក់សោដោយស្វ័យប្រវត្តិ [2]។

- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម

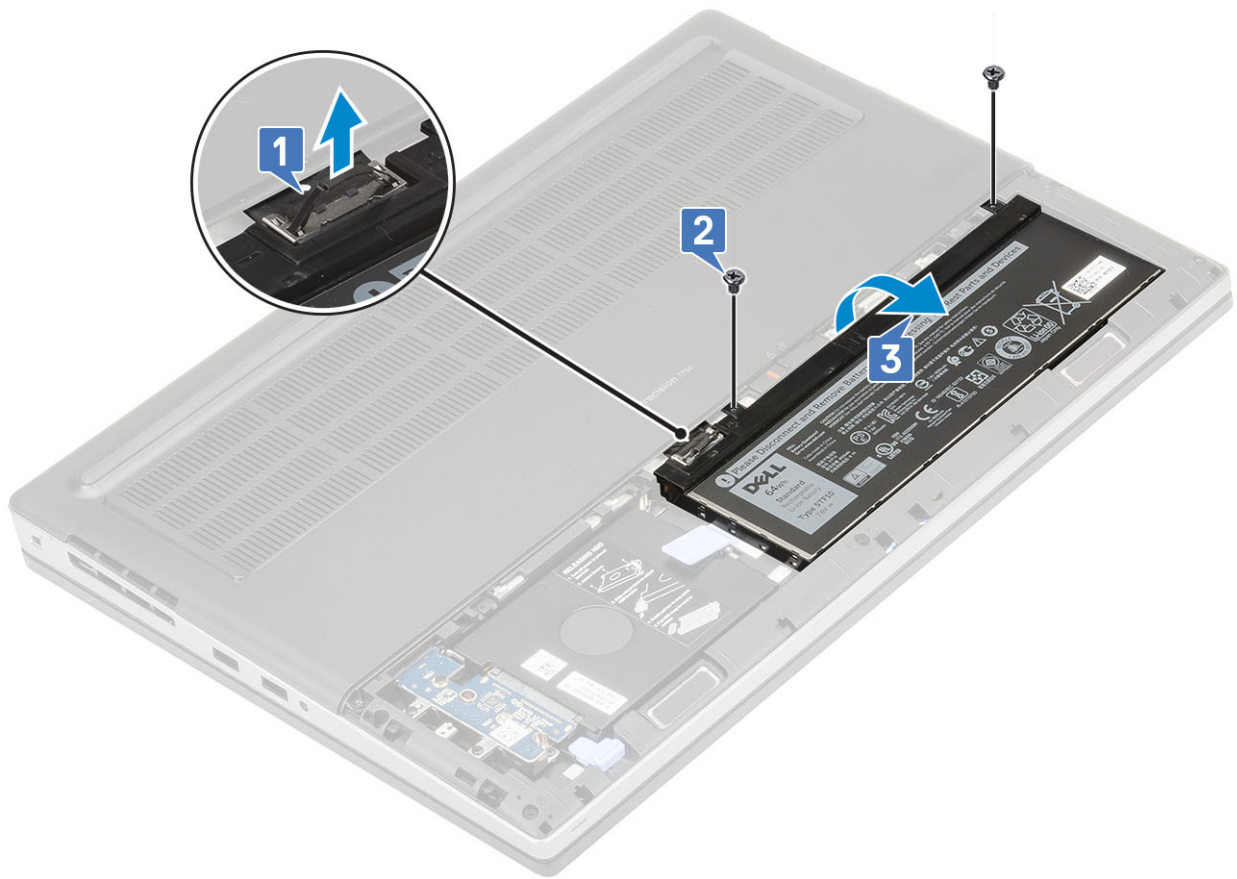
3. ដើម្បីដោះថ្ម 6 គ្រាប់៖

- a) ផ្ដាច់ខ្សែថ្មចេញពីបកស្រង់ក្ដាប់នៅលើថ្ម [1]។
- b) ដោះឆ្នោត (M2.5x3.0) 3 គ្រាប់ដែលក្ដាប់ថ្មទៅនឹងប្រព័ន្ធ [2]។
- c) លើកថ្មចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



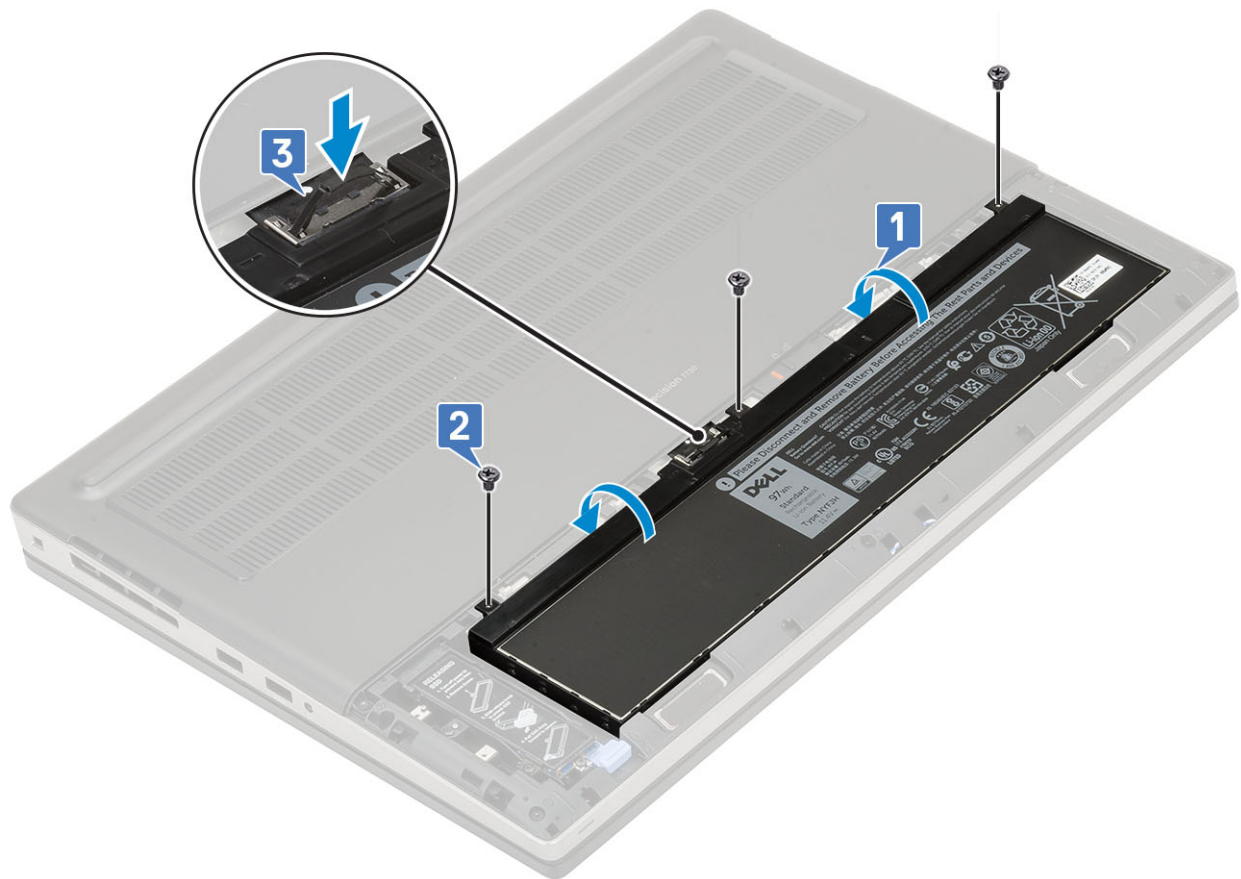
4. ដើម្បីដោះថ្មគ្រាប់សំរឹត 4 គ្រាប់៖

- a) ផ្ដាច់ខ្សែថ្មចេញពីបកស្រង់ក្ដាប់នៅលើថ្ម [1]។
- b) ដោះឆ្នោត (M2.5x3.0) 2 គ្រាប់ដែលក្ដាប់ថ្មទៅនឹងប្រព័ន្ធ [2]។
- c) លើកថ្មចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



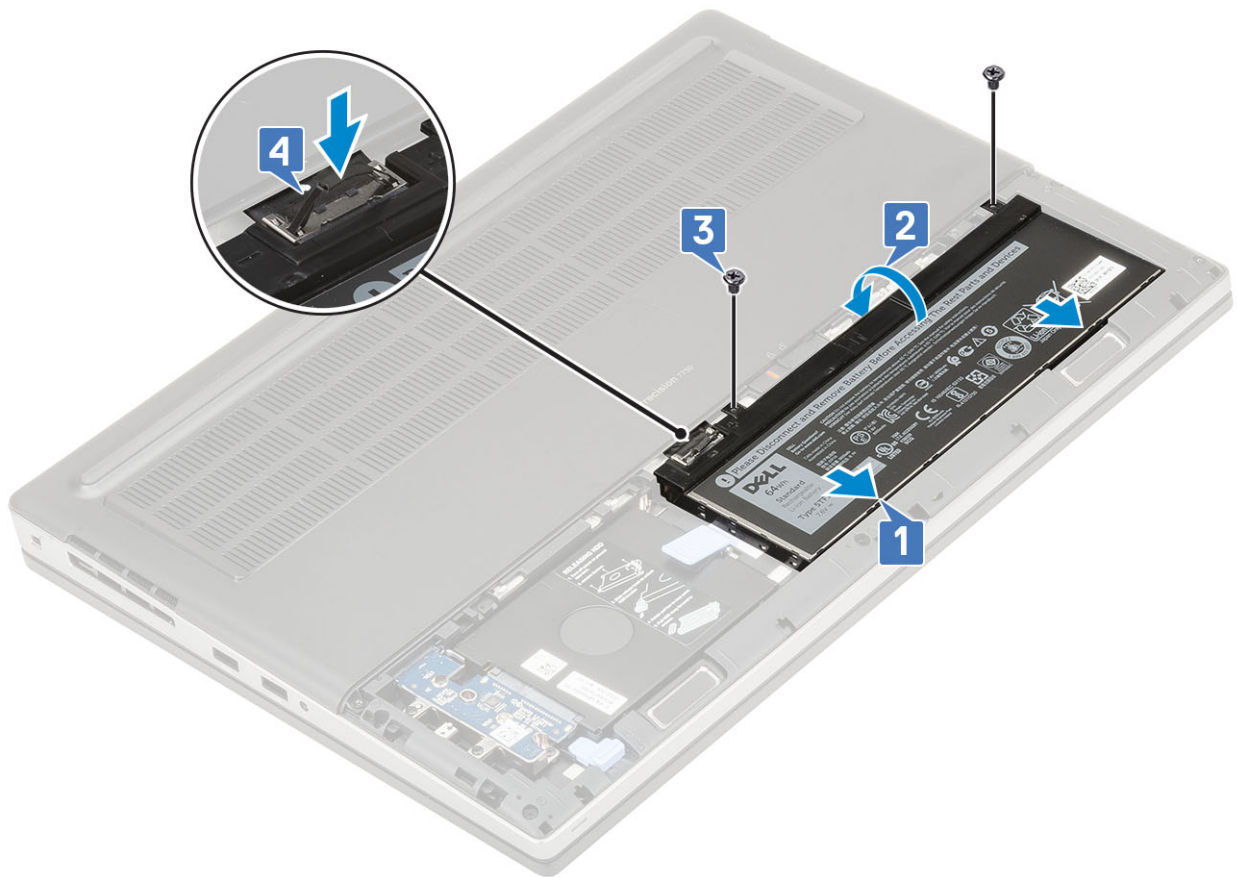
ការដំឡើងថ្ម

1. ដំឡើងថ្ម 6 គ្រាប់៖
 - a) ដាក់ថ្មទៅក្នុងខ្នងរបស់វាក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ចាប់ឆ្នោត (M2.5x3.0) 3 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់មកជាមួយប្រព័ន្ធ [2]។
 - c) ភ្ជាប់ថ្មទៅប្រព័ន្ធដោតភ្ជាប់ទៅក្នុងថ្ម [3]។



2. ដើម្បីដំឡើងថ្ម 4 គ្រាប់

- ដាក់ថ្មទៅក្នុងថ្នល់ស្រាប់ប្រព័ន្ធ [1, 2]។
- ចាប់ថ្ម (M2.5x3.0) 2 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់ទៅនឹងប្រព័ន្ធ [3]។
- ភ្ជាប់ថ្មទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធ [4]។

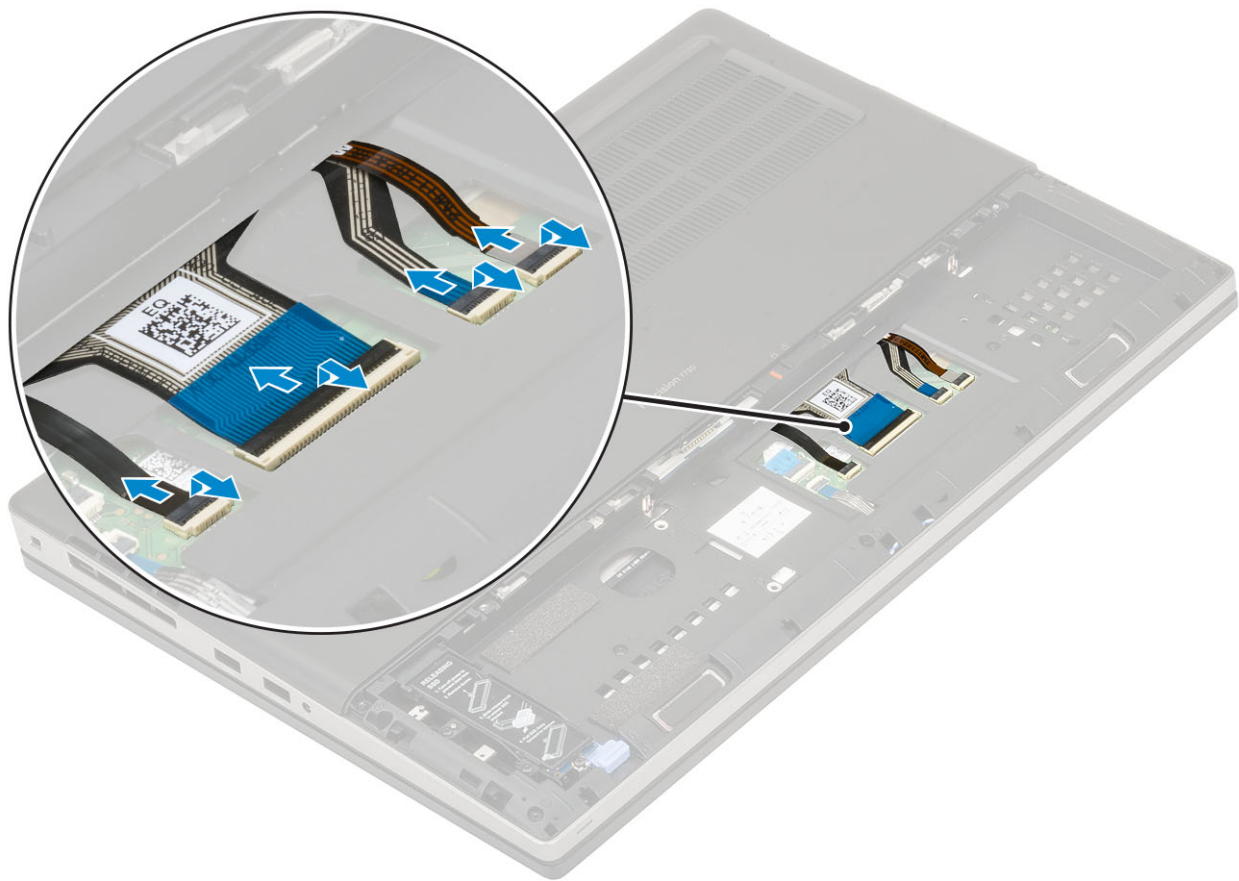


3. ដំឡើង៖
 - a) គ្របបង្អួច
 - b) កាត SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ក្តារចុច (យឺបត)

ការដោះក្តារចុច

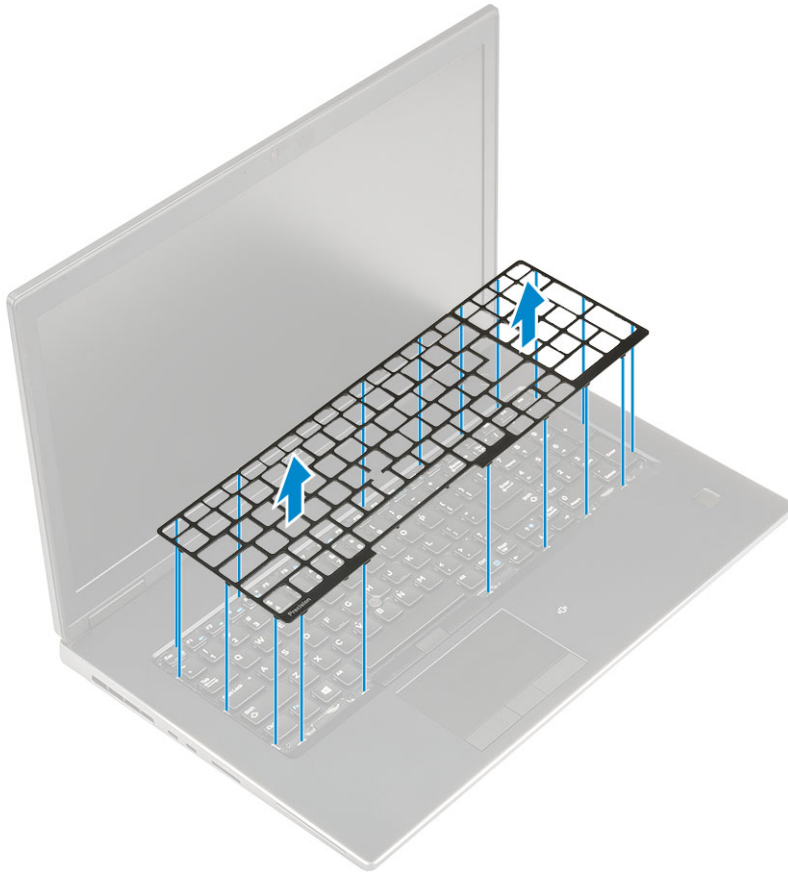
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គ្របបង្អួច
 - c) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះក្តារចុច៖
 - a) បើកគន្លឹះ បើយឺបក្តារចុច ខ្សែបករណ៍អាសូម្បាម្រាមដៃ និងខ្សែប៊ូតុងបករណ៍អាសូម្បាម្រាមដៃទេញពីបករណ៍ភ្ជាប់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



- b) ត្រលប់ ហើយបើកប្រព័ន្ធក្នុងមុំ 90° ដើម្បីកុំ។
- c) ដោយប្រើបក្សបញ្ជាស្លឹក គាស់ប្រឡាសក្តារចុចដោយចាប់ផ្តើមពីចំណុចផុតទៅលើផ្ទៃក្នុងលើ [1,2] ហើយបន្តកាត់តាមចំហៀង និងដោយបាត់បង់ប្រឡាសក្តារចុច។

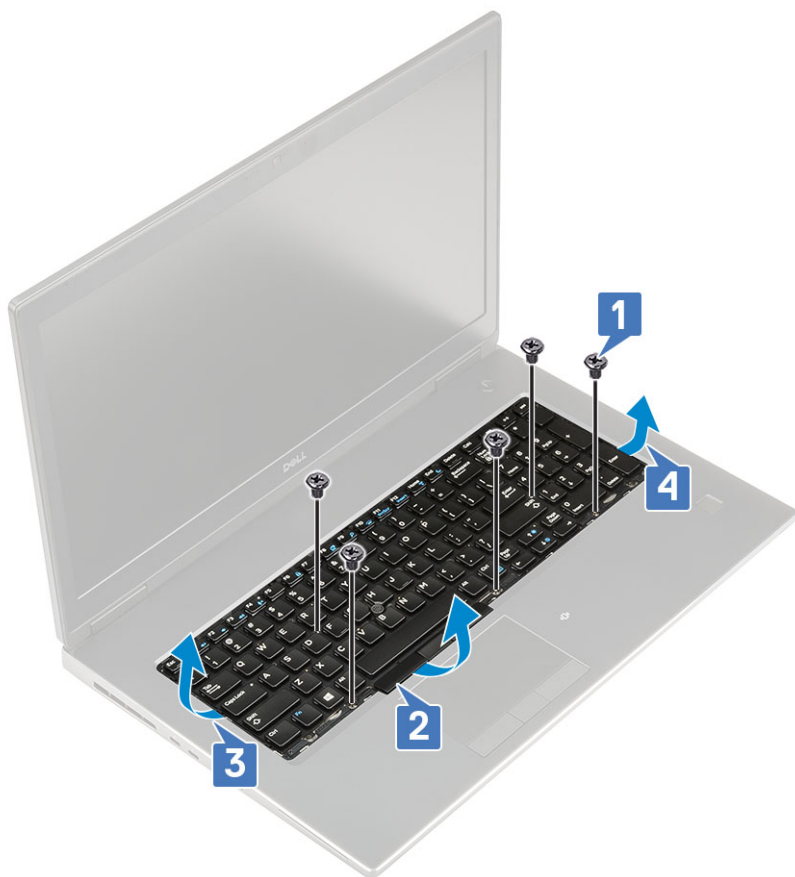


d) លើកប្រទាសក្តារចុចចេញពីប្រព័ន្ធ ។



e) ដោះឆ្នោត (M2.0x2.5) 5 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ក្តារចុចទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។

f) គាស់បាយបាតក្រោមក្តារចុច ហើយបន្ទាប់មកអនុវត្តតាមរបៀបខាងឆ្វេង និងខាងស្តាំក្តារចុច [2,3,4]។



9) ប្រុង ហើយដោះក្ដារចុចចេញពីប្រព័ន្ធ។



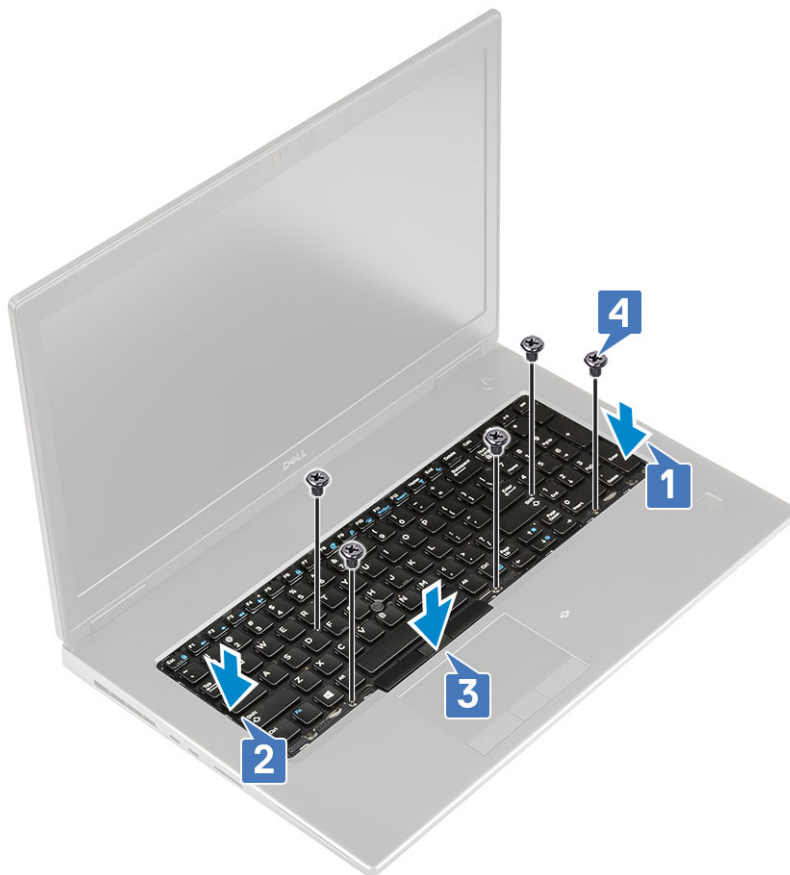
ការដំឡើងក្តារចុច

1. ដំឡើងក្តារចុច

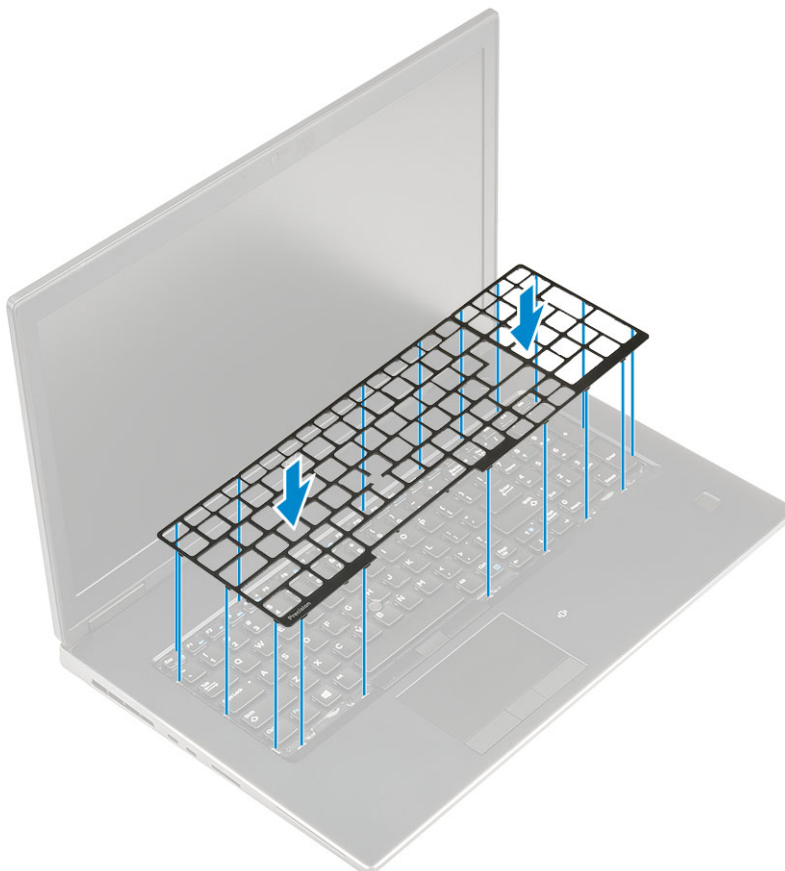
- a) តម្រង់ក្តារចុច ហើយដាក់វិញទៅក្រោមក្របដៃវិញ។



- b) សង្កត់ ហើយតម្រង់ក្តារចុចទៅ ឥតរបស់វាតាមតែម្តង ខាងឆ្វេង ខាងស្តាំ និងខាងក្រោម [1,2,3]។
- c) ចាប់ផ្តើម (M2.0x2.5) 5 ប្រាប់ដំឡើងក្តារចុចទៅ កន្លែងដាក់បាតដៃ [4]។

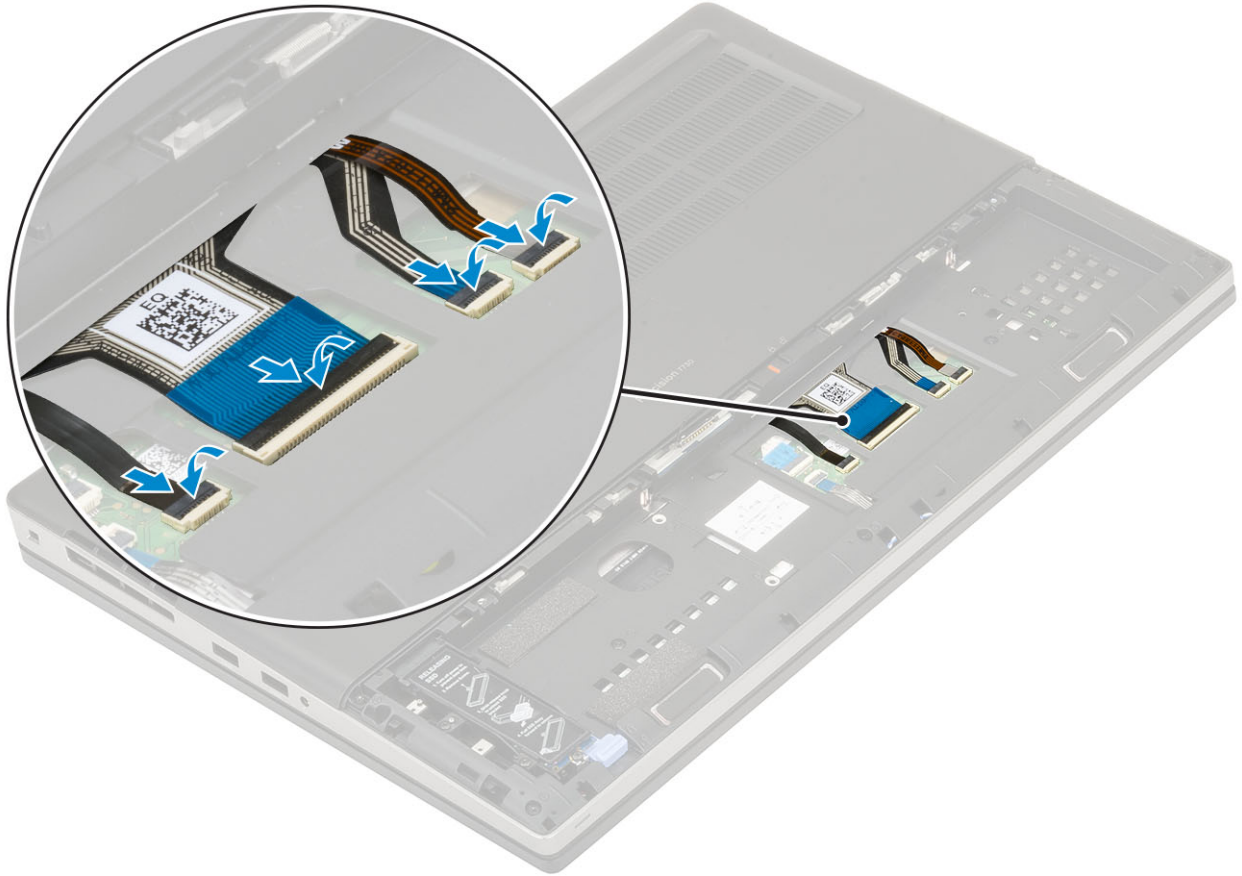


d) គ្រប់ប្រទានស្រោចទៅកាន់ទីតាំងរបស់វាទៅលើក្តារចុច ហើយត្រូវប្រាកដថាប្រទានស្រោចចូលស៊ប់ទៅនឹងកន្លែង។



e) បង្វិលប្រព័ន្ធទៅមុំ 90° ដើម្បីចូលទៅកាន់ផ្នែកចុច។

f) ភ្ជាប់ស្វ័យប្រវត្តិ ឆ្នោតស្វ័យប្រវត្តិ និងស្វ័យប្រវត្តិ ទៅកាន់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ។

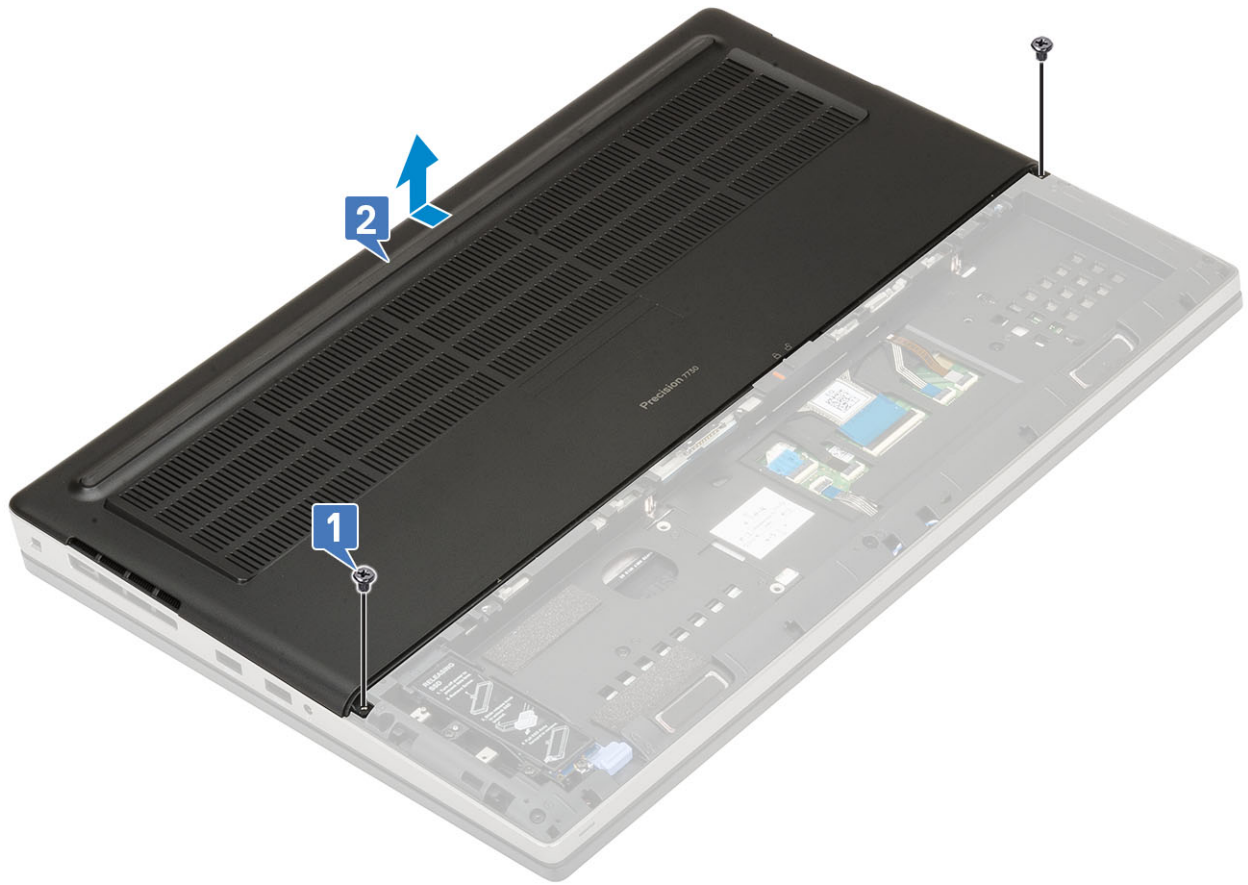


2. **ព័ត៌មាន** ព្រឹត្តិការណ៍ អ្នកប្រតិបត្តិការ ឬអ្នកប្រតិបត្តិការ ត្រូវតែប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធនេះ។
3. ដំឡើង៖
 - a) ថ្ម
 - b) គម្របថ្ម
 - c) កាត SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងក្នុងកុំប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ។

គម្របបាត

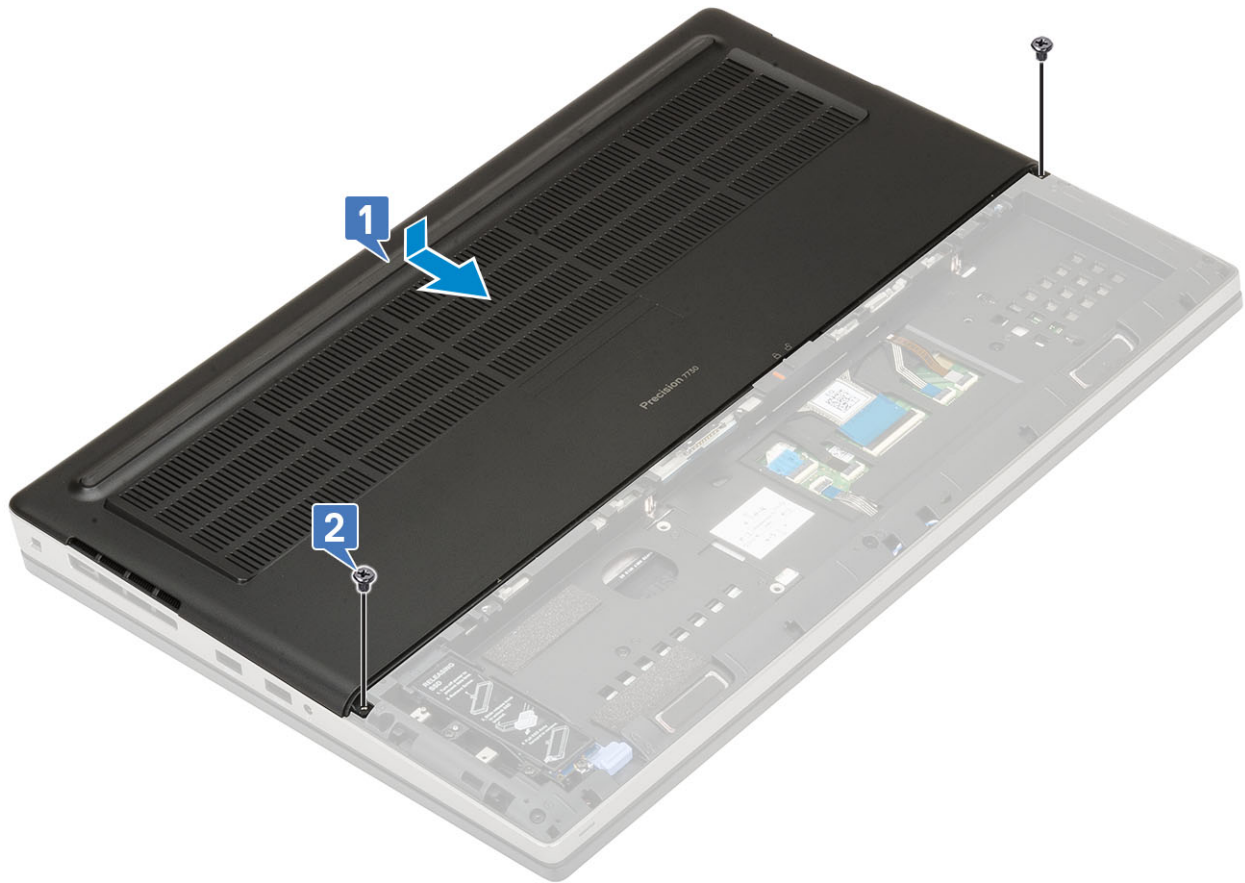
ការដោះគម្របបាត

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅក្នុងក្នុងកុំប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះគម្របបាត៖
 - a) ដោះស្រាយ (M2.5X5.0) 2 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) រុញដើមដំរីទៅផ្នែកចុងខាងក្រោយដើម្បីដោះគម្របបាត ហើយលើកគម្របបាតចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



ការដំឡើងគម្របបាត

1. ដំឡើងគម្របបាត៖
 - a) ដំឡើងគម្របបាតដោយប្រើប្រាស់ឆ្នាំងប្រតិបត្តិការ [1]។
 - b) ចាប់ឆ្នាំង (M2.5X5.0) 2 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងប្រព័ន្ធ [2]

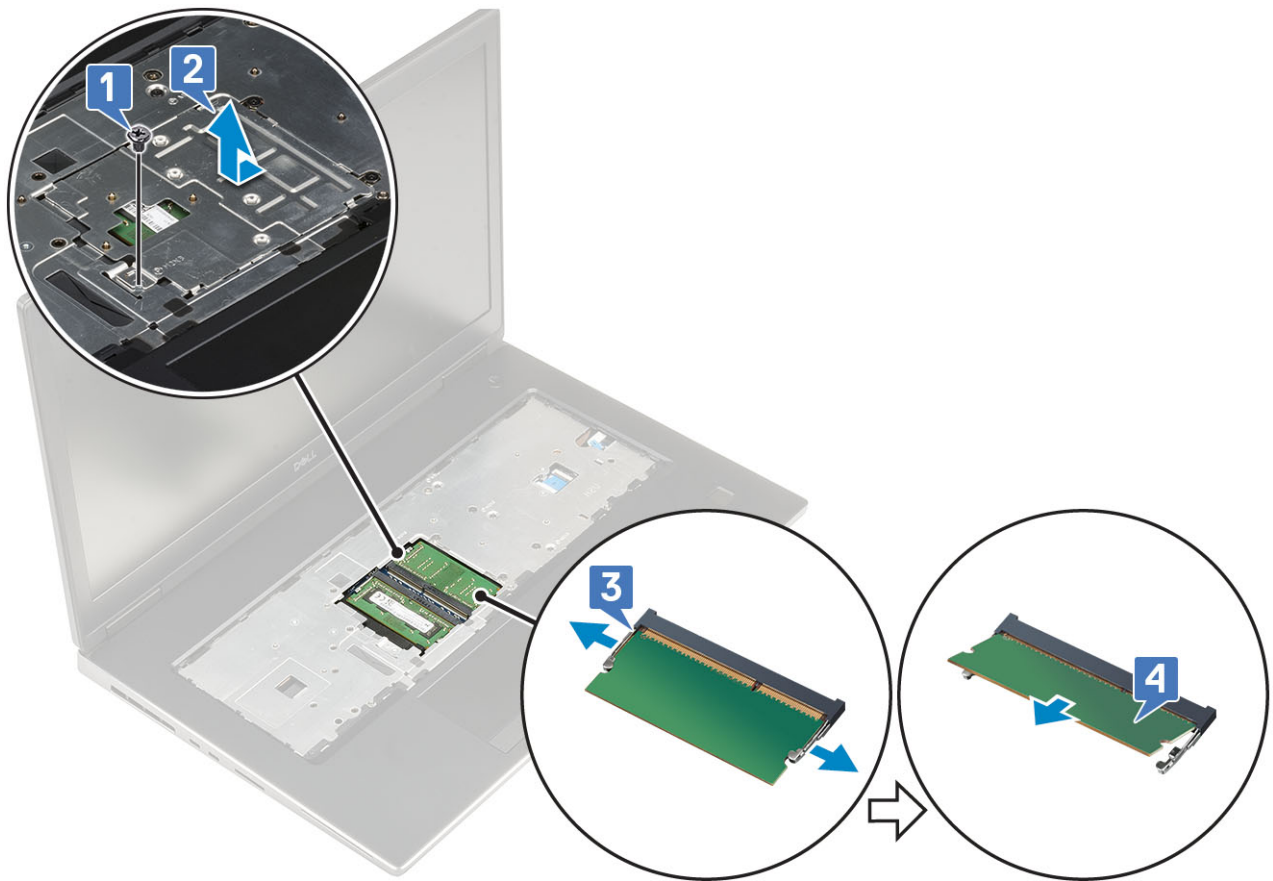


2. ដំឡើង៖
 - a) ថ្ម
 - b) គម្របថ្ម
 - c) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

ម៉ូឌុលអង្គចងចាំចម្បង

ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំបឋម

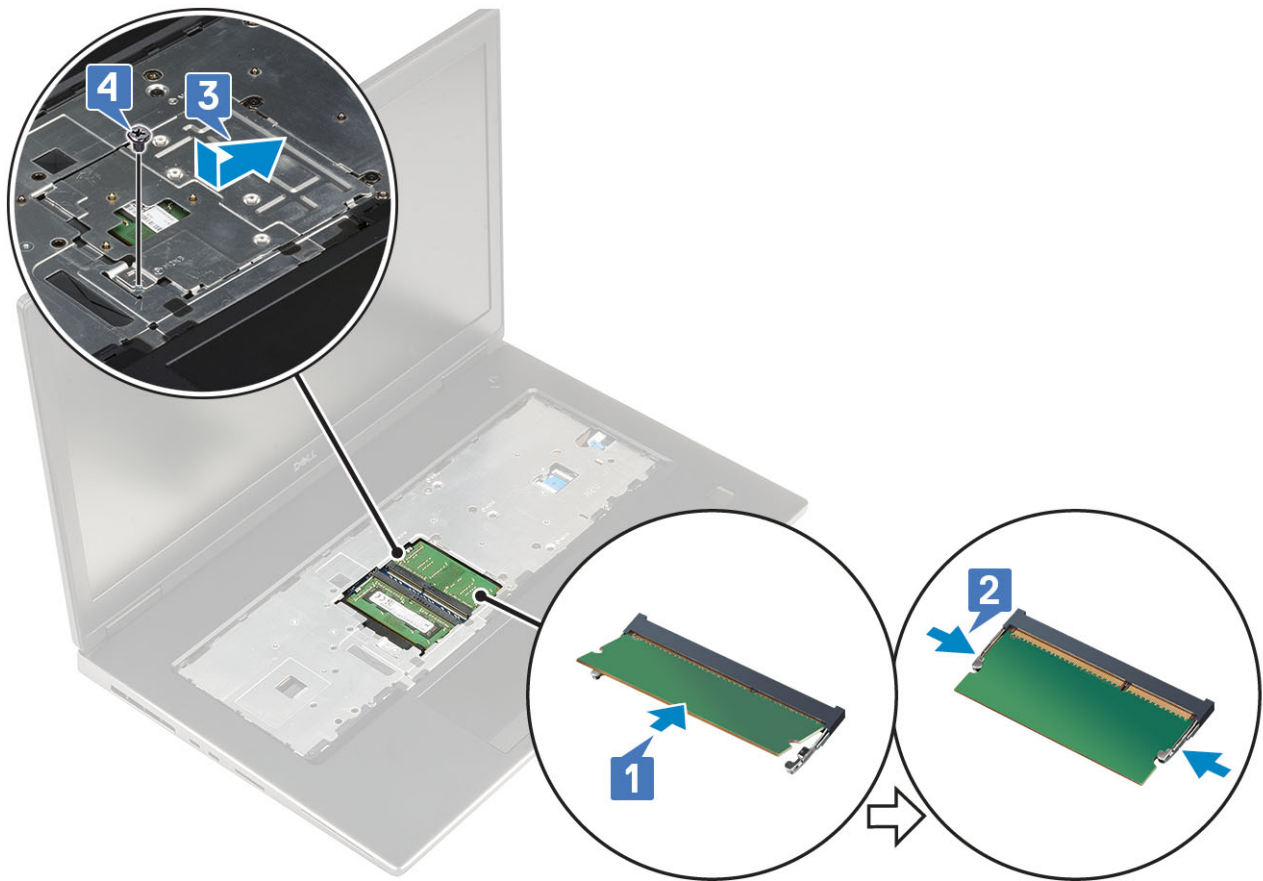
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របបាត
 - e) ក្តារចុច
3. ដើម្បីដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំបឋម៖
 - a) ដោះឆ្នាំង (M2.0x3.0) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់សន្ទះអង្គចងចាំ [1]។
 - b) រុញ ហើយលើកសន្ទះអង្គចងចាំចេញពីម៉ូឌុលអង្គចងចាំនៅលើប្រព័ន្ធ [2]។
 - c) កាត់បន្ថយបន្ទប់ចេញពីម៉ូឌុលអង្គចងចាំរហូតដល់វាស្ថិតនៅលើប្រព័ន្ធ [3]។
 - d) លើកម៉ូឌុលអង្គចងចាំ ហើយដោះវាចេញពីប្រព័ន្ធ [4]។



ចំណាំ ធ្វើតាមជំហាន (c) និង (d) ក្នុងរឿងព្រេងនិទានអង្គចងចាំផ្សេងទៀតបានដំឡើង។

ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំបឋម

1. ដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំបឋម៖
 - a) បញ្ចូលម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងអង្គចងចាំ [1]។
 - b) សង្កត់ប្រើប្រាស់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
 - c) អូសសន្លឹកអង្គចងចាំនៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [3]។
 - d) តាមប្រើប្រាស់ (M2.0x3.0) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់សន្លឹកអង្គចងចាំទៅនឹងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [4]។

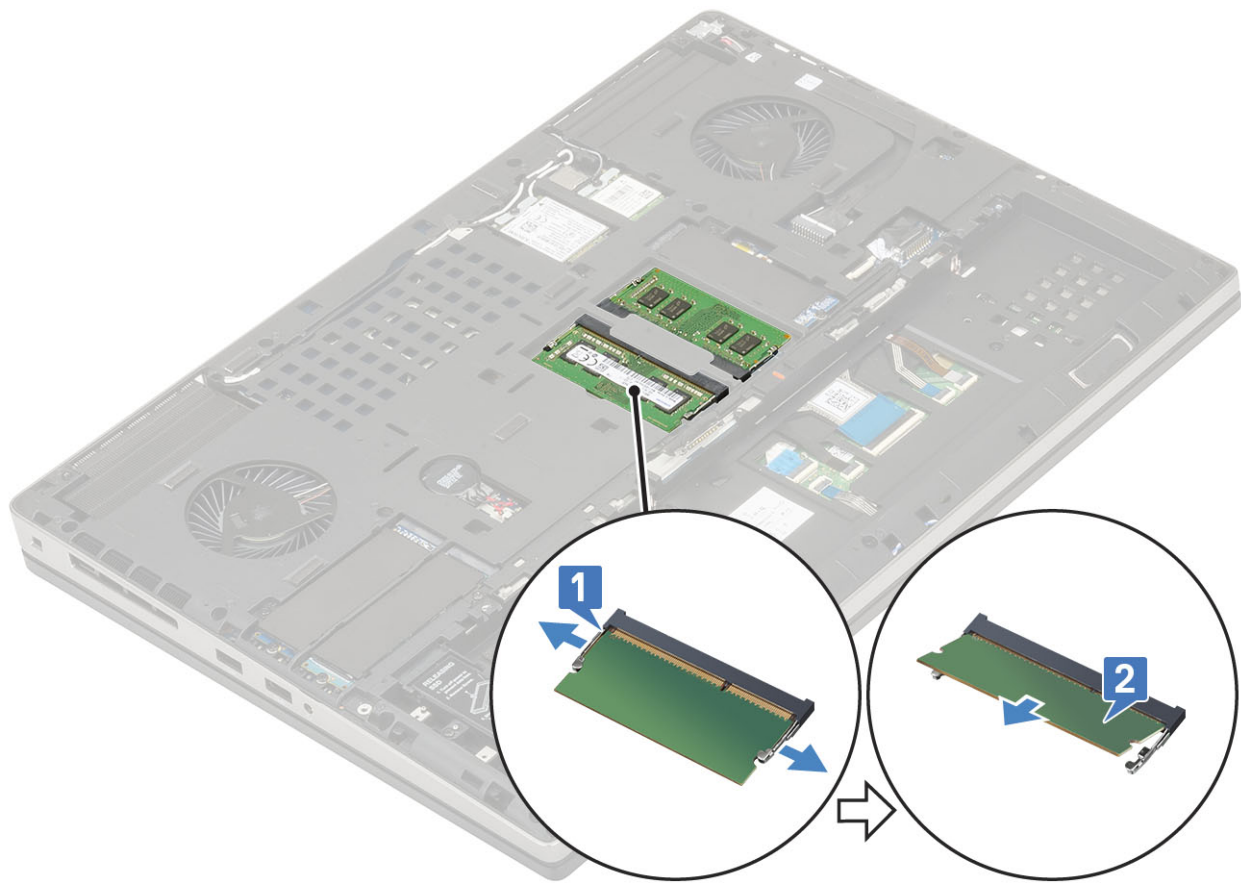


2. ដំឡើង៖
 - a) ក្រុមប្រឹក្សា
 - b) គម្របបាត
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របថ្ម
 - e) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

Bandon_NB_Installing ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

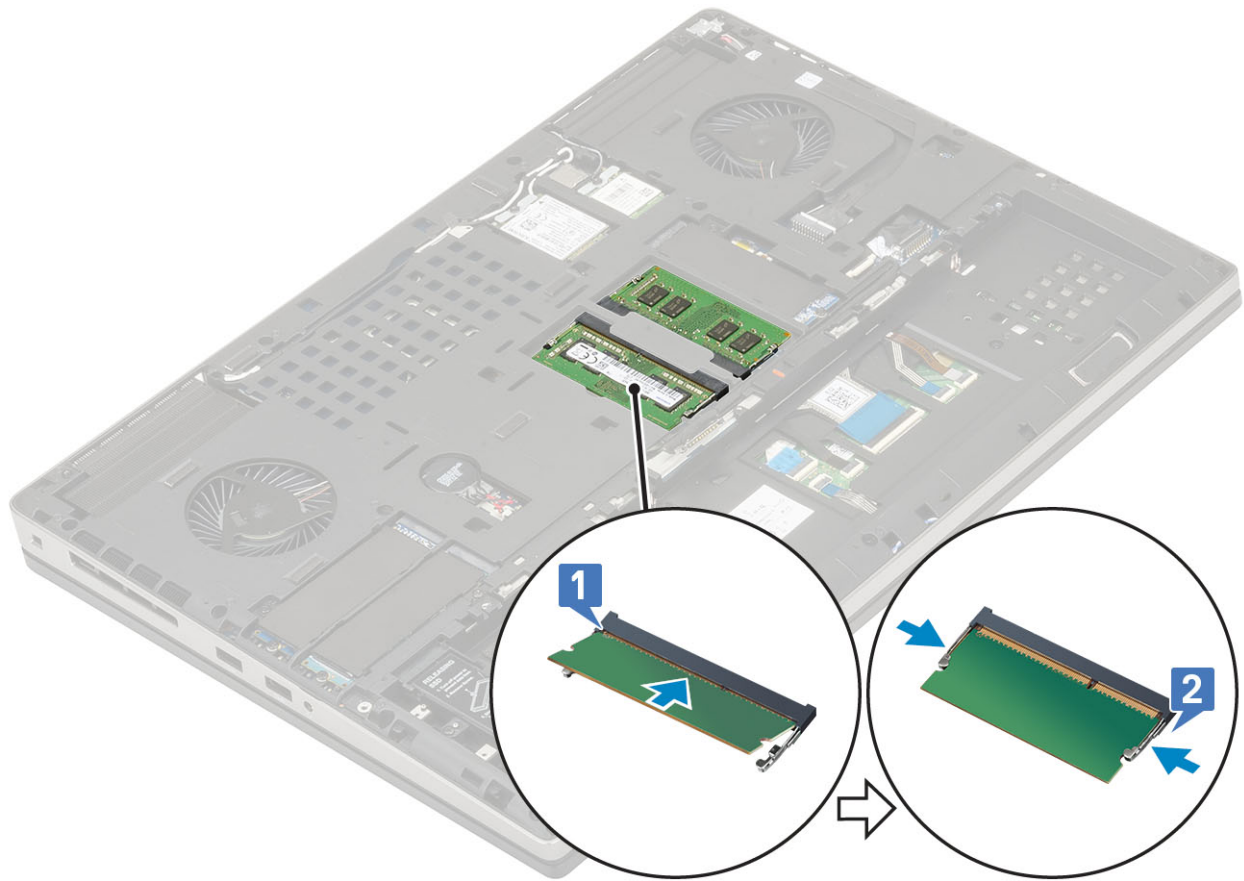
ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
3. ដើម្បីដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ៖
 - a) កាត់បន្ថយបន្ទាប់បន្សំម៉ូឌុលអង្គចងចាំរបស់អ្នក។
 - b) លើកម៉ូឌុលអង្គចងចាំ ហើយដោះវាចេញពីប្រព័ន្ធ។



ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ

1. ដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ៖
 - a) បញ្ចូលម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងអង្គចងចាំ។
 - b) សង្កត់ប្រដាប់ដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

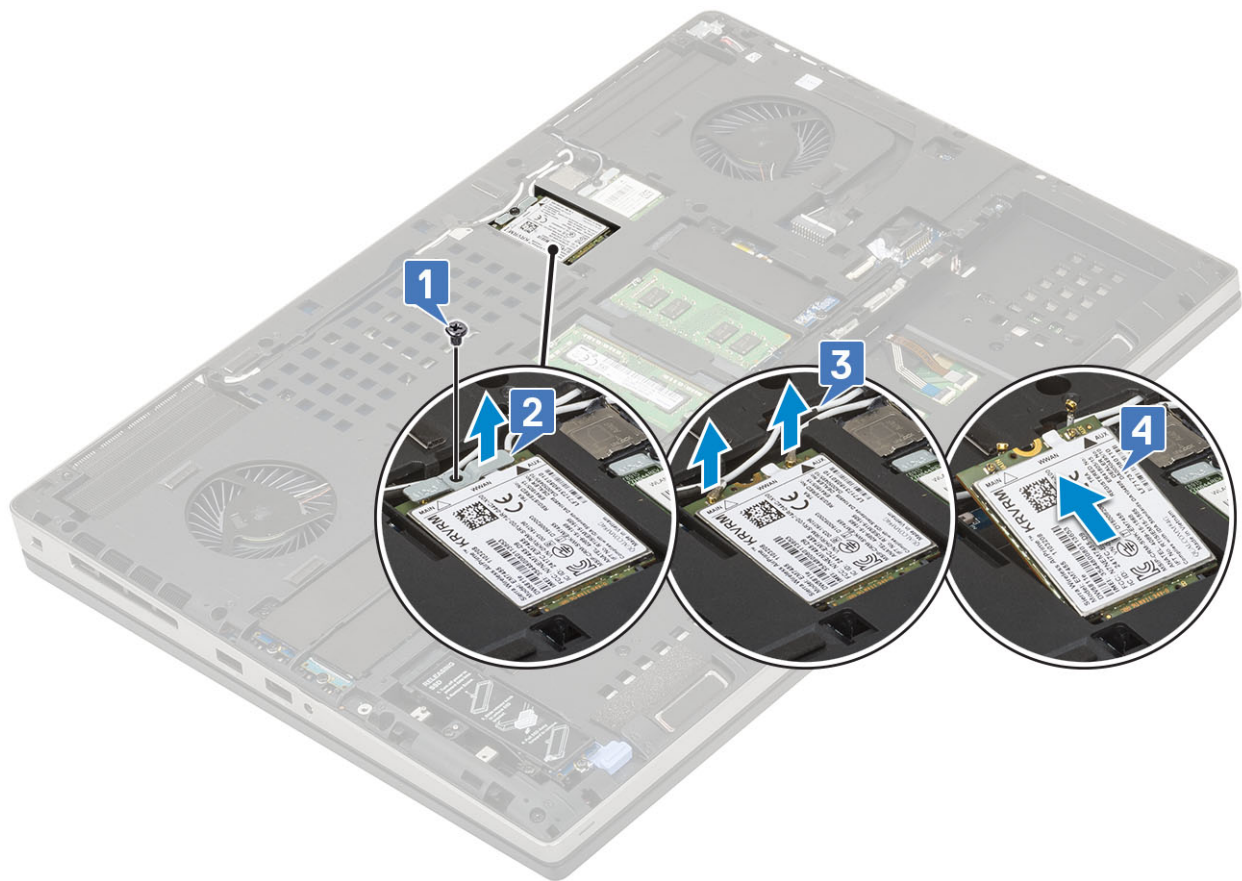


2. ដំឡើង៖
 - a) ថ្ម
 - b) គម្របថ្ម
 - c) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

កាត WWAN

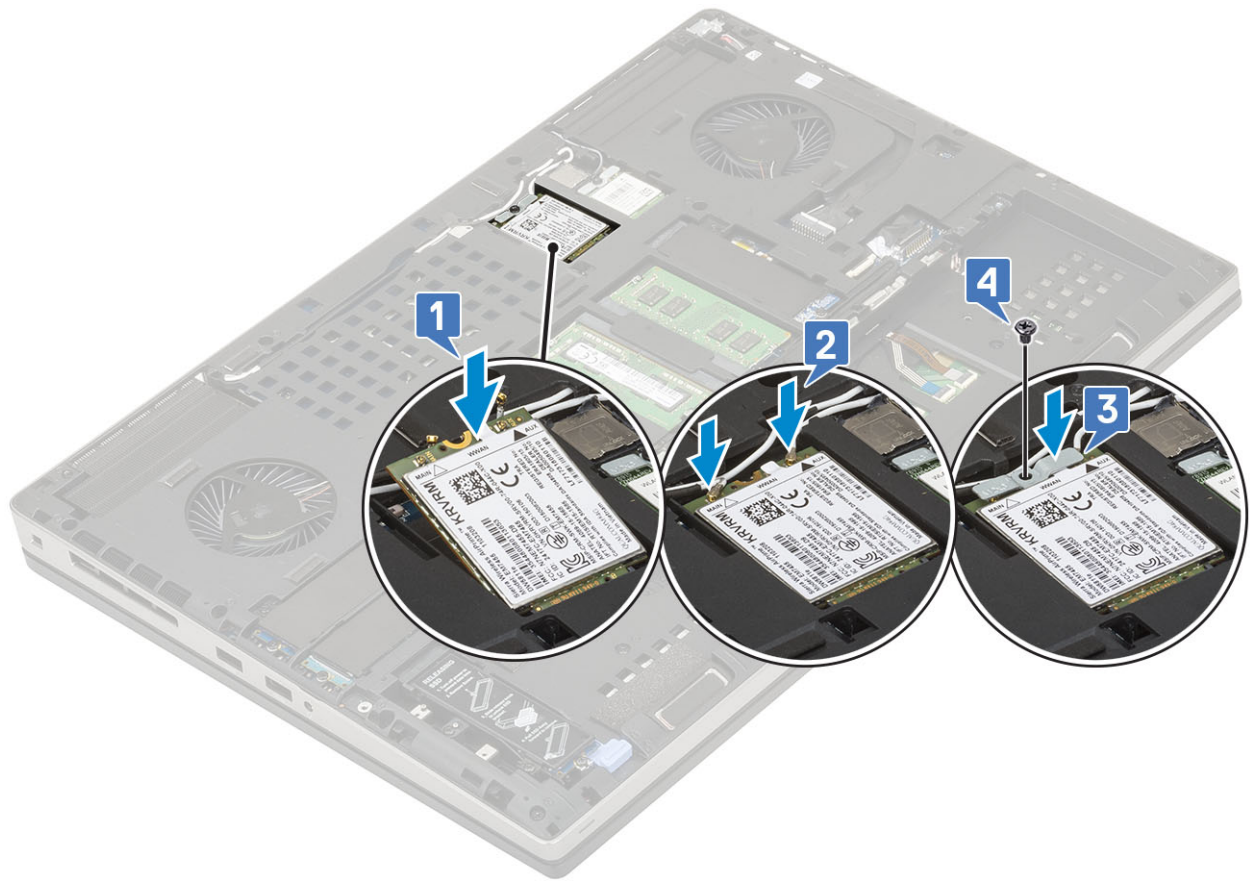
ការដោះកាត WWAN

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របបាត
3. ដើម្បីដោះកាត WWAN ៖
 - a) ដោះឆ្នាំ (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់ WWAN ទៅនឹងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដោះដើមទម្រង់ WWAN ដែលភ្ជាប់នឹងអង្គភាព WWAN [2]។
 - c) ផ្ដាច់ ហើយដោះខ្សែអង្គភាព WWAN ដែលភ្ជាប់ទៅនឹងកាត WWAN [3]។
 - d) ដោះកាត WWAN ចេញពីអង្គភាព WWAN នៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [4]។



ការដំឡើងកាត WWAN

1. ដំឡើងកាត WWAN:
 - a) រុញកាត WWAN ចូលទៅក្នុងរន្ធកាត WWAN នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) រត់ប្រអប់ត្រូវ WWAN តាមរយៈគន្លងប្រអប់។
 - c) ភ្ជាប់ប្រអប់ត្រូវទៅប្រអប់កាត WWAN [2]។
 - d) តម្រឹមដើមទម្រង់ WWAN នៅលើកាត WWAN ហើយចាប់ផ្តើម (M2.0x3.0) ដោយប្រើប្រាស់ ដំឡើងដើមទម្រង់ WWAN ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3,4]។

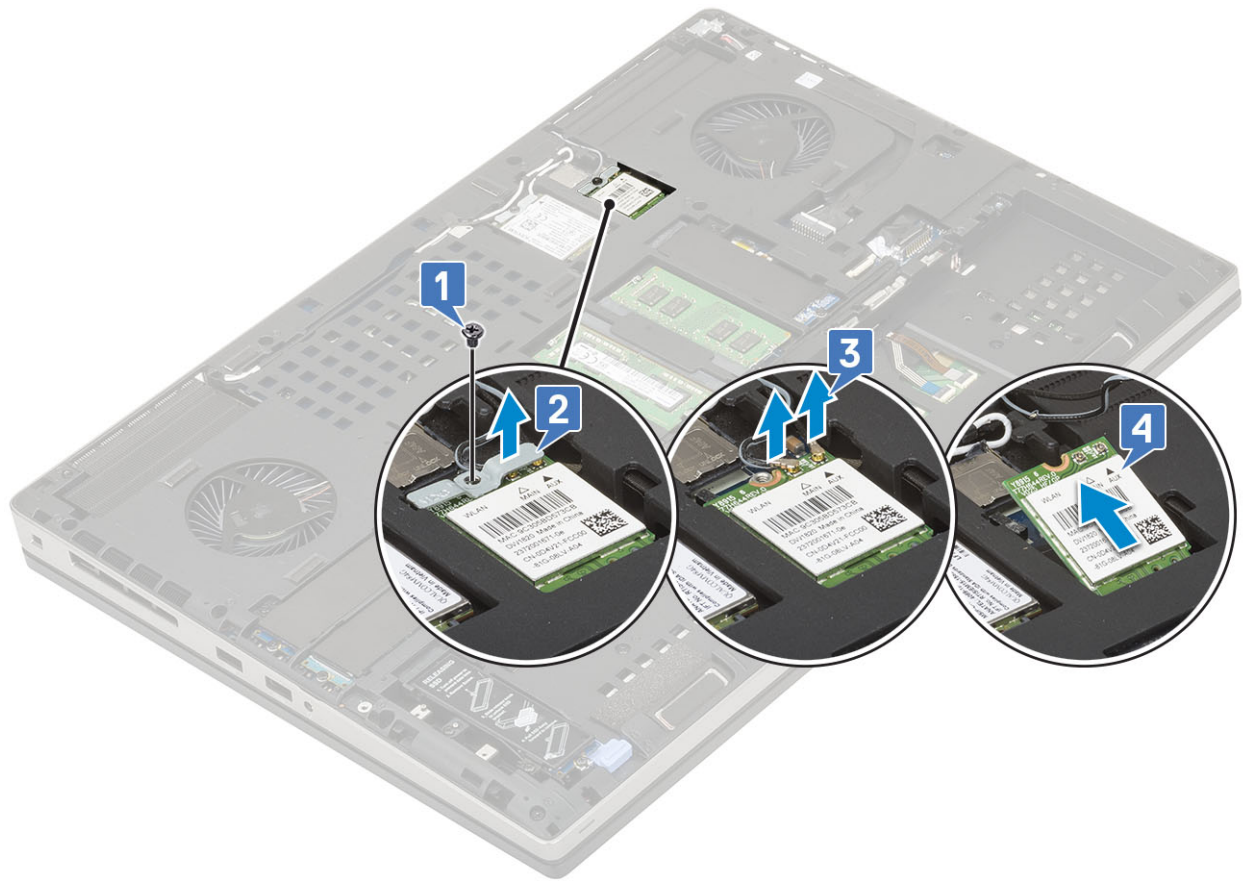


2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបាត
 - b) ថ្ន
 - c) គម្របថ្ន
 - d) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

កាត WLAN

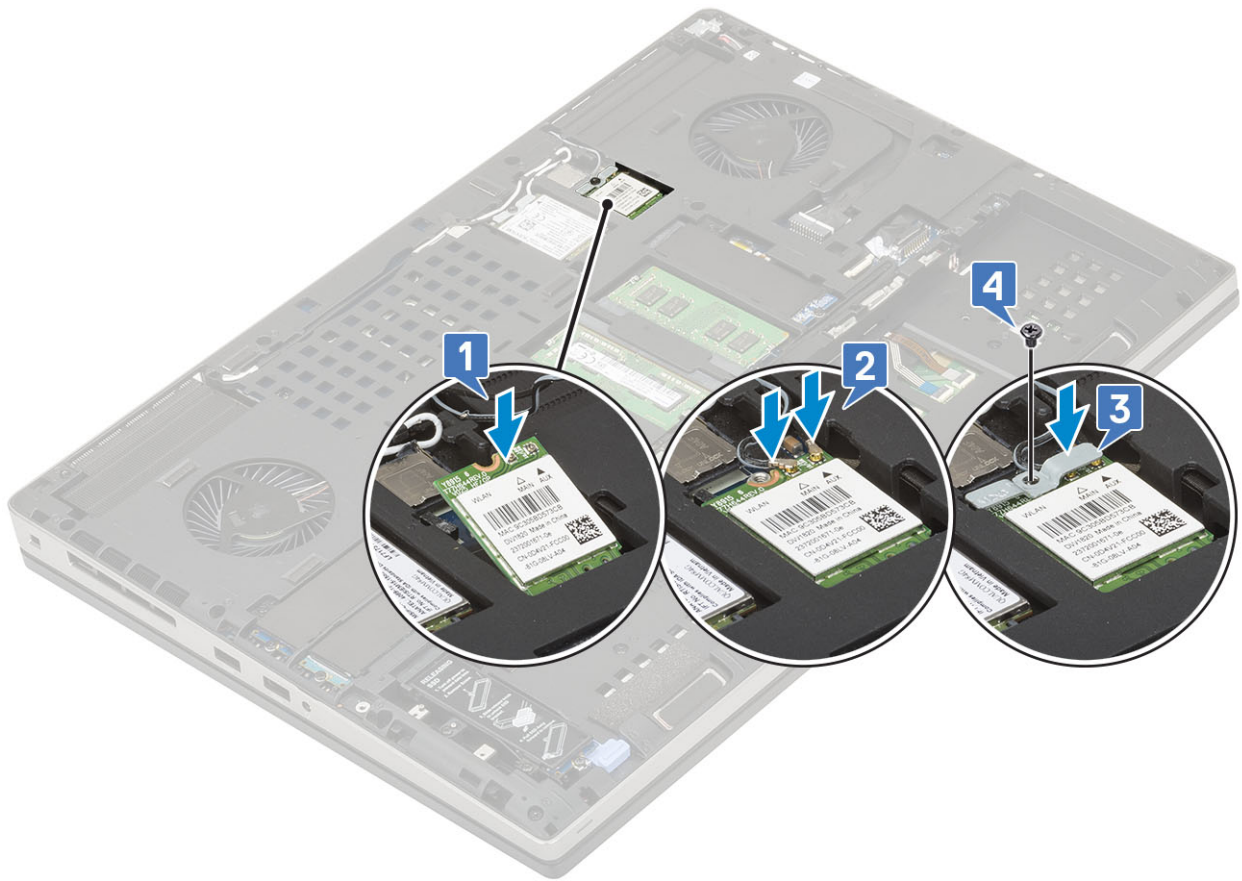
ការដោះកាត WLAN

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ន
 - c) ថ្ន
 - d) គម្របបាត
3. ដើម្បីដោះកាត WLAN ៖
 - a) ដោះថ្ន (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់បាតកាត WLAN ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដោះនឹងទម្រង់បាតកាត WLAN ដែលភ្ជាប់នឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ WLAN [2]។
 - c) ផ្ដាច់ ហើយដកខ្សែអង្កត់ដែលបានភ្ជាប់ទៅនឹងកាត WLAN [3]។
 - d) ដោះកាត WLAN ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ WLAN នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



ការដំឡើងកាត WLAN

1. ដំឡើងកាត WLAN ។
 - a) រុញកាត WLAN ទៅក្នុងរន្ធកាត WLAN នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដាក់ប្រព័ន្ធកាត WLAN តាមរយៈគន្លងរន្ធកាត។
 - c) ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធកាតទៅប្រព័ន្ធកាតកាត WLAN [2]។
 - d) តម្រឹមដើមទម្រង់កាត WLAN ពីលើកាត WLAN ហើយចាប់ត្រូវ (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដឹងទម្រង់កាត WLAN ទៅនឹងផ្ទាំងកុំព្យូទ័រ [3, 4]។



2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបាត
 - b) ថ្ម
 - c) គម្របថ្ម
 - d) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ស៊ីមកាត

ការដោះស៊ីមកាត

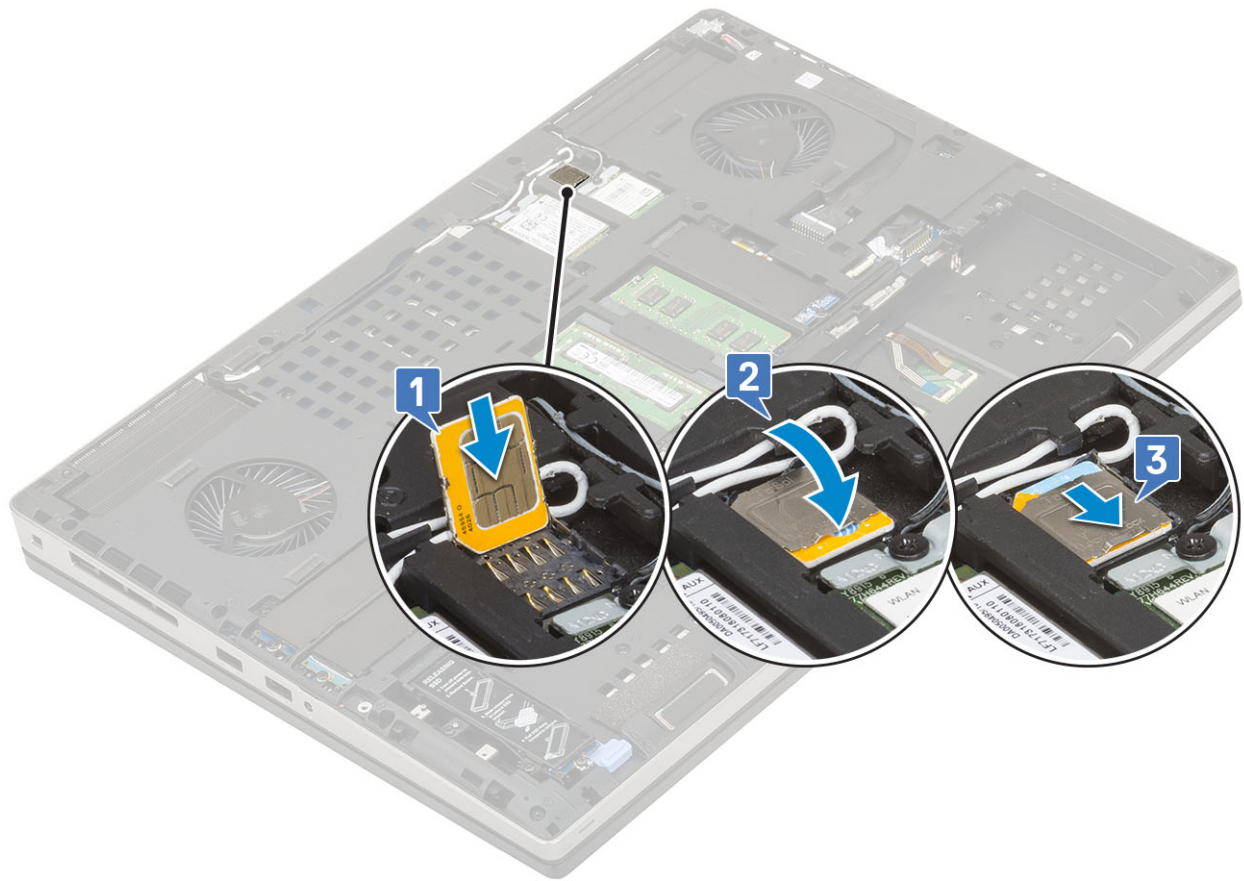
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របបាត
3. ដើម្បីដោះស៊ីមកាត៖
 - a) រុញស៊ីមកាត ផ្ទុយបែរទៅកាន់ផ្នែកខាងក្រោយនៃប្រព័ន្ធដើម្បីដោះគម្របស៊ីមកាត [1]។

⚠ ប្រយ័ត្ន គម្របស៊ីមកាត គឺជាយន្តិការប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ហើយវាមាននិយាមន្ត្រីខ្លះៗទៀតផង ប្រសិនបើមិនបានដោះគន្លឹះក្រិមាត មុននឹងដោះចេញទេនោះ។
 - b) ត្រលប់គម្របស៊ីមកាត ពីឆ្វេងទៅស្រ្តី [2]។
 - c) លើកស៊ីមកាត ចេញពីមុខស៊ីមកាត [3]។



ការដំឡើងស៊ីមកាត

1. ដំឡើងស៊ីមកាត៖
 - a) ដោតស៊ីមកាត ទៅក្នុងថតស៊ីមកាត [1]។
 - b) សង្កត់គ្របស៊ីមកាត ចុះ [2]។
 - c) ដោតគ្របស៊ីមកាត ទៅកាន់ផ្នែកខាងមុខនៃប្រព័ន្ធដំឡើងគ្របស៊ីមកាត [3]។



2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបាត
 - b) ថ្ម
 - c) គម្របថ្ម
 - d) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងប្រព័ន្ធទៅជាប្រព័ន្ធទាំងមូល។

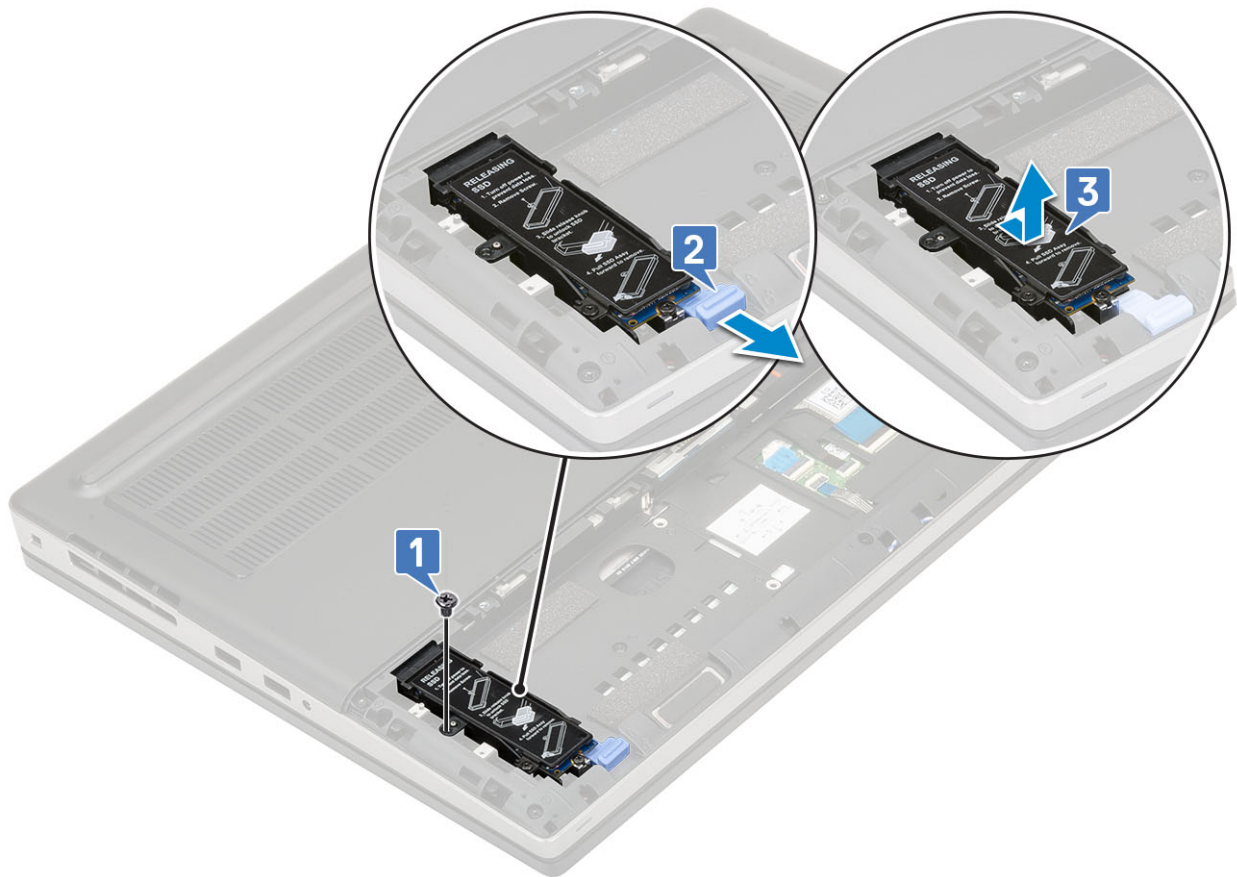
ជ្រាយស្ថានភាពវិង

ការដោះ ជ្រាយស្ថានភាពវិង M.2—ម៉ូឌុល SSD

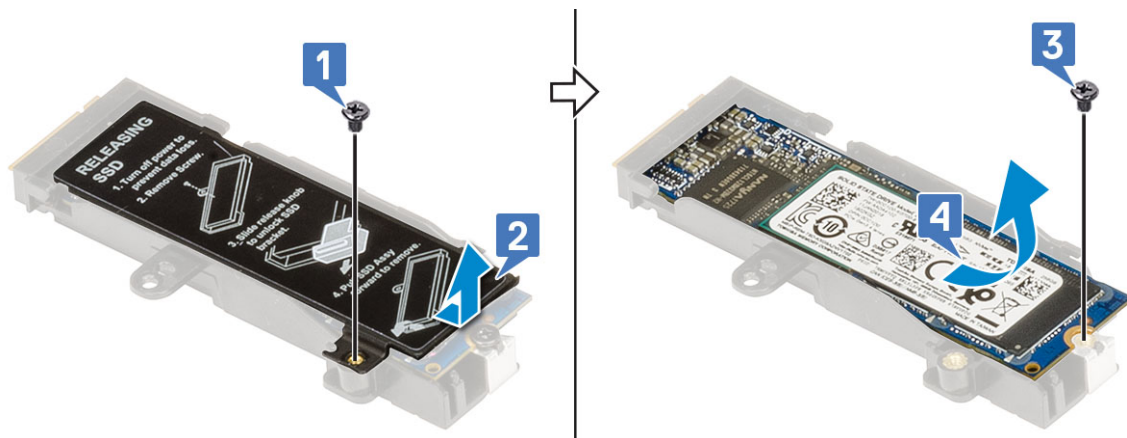
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងប្រព័ន្ធទៅជាប្រព័ន្ធទាំងមូល។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របបាត

ចំណាំ ការដោះគម្របបាតគឺជាចាំបាច់សម្រាប់ធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងប្រព័ន្ធទៅជាប្រព័ន្ធទាំងមូល M.2 SSD នៅក្នុងរង្វង់ 3, 5 ឬ 6 ប៉ុណ្ណោះ។

3. ដើម្បីដោះម៉ូឌុល M.2 SSD (រង្វង់ 4)៖
 - a) ដោះឆ្នោត (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើង SSD ទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ទាញគន្លឹះដោះ ដើម្បីដោះគ្រឿងដំឡើង SSD [2]។
 - c) ដោះគ្រឿងដំឡើង SSD ចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



- d) ដោះឆ្នោត (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់បន្ទះកំរោងទៅត្រៀមដំឡើង SSD [1]។
- e) ការដោះបន្ទះកំរោងចេញពីត្រៀមដំឡើង SSD [2]។
- f) ដោះឆ្នោត (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ M.2 SSD ទៅនឹង ទម្រង់ SSD [3]។
- g) ដោះ M.2 SSD ចេញពីទម្រង់ SSD [4]។



- 4. ដើម្បីដោះម៉ូឌុល M.2 SSD (រន្ធ 3, 5 ឬ 6)។
 - a) ដោះឆ្នោត (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់បន្ទះកំរោងទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) រុញ ហើយដោះបន្ទះកំរោង [2]។
 - c) ដោះឆ្នោត (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ M.2 SSD ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
 - d) ដោះ M.2 SSD ចេញពីប្រព័ន្ធ [4]។

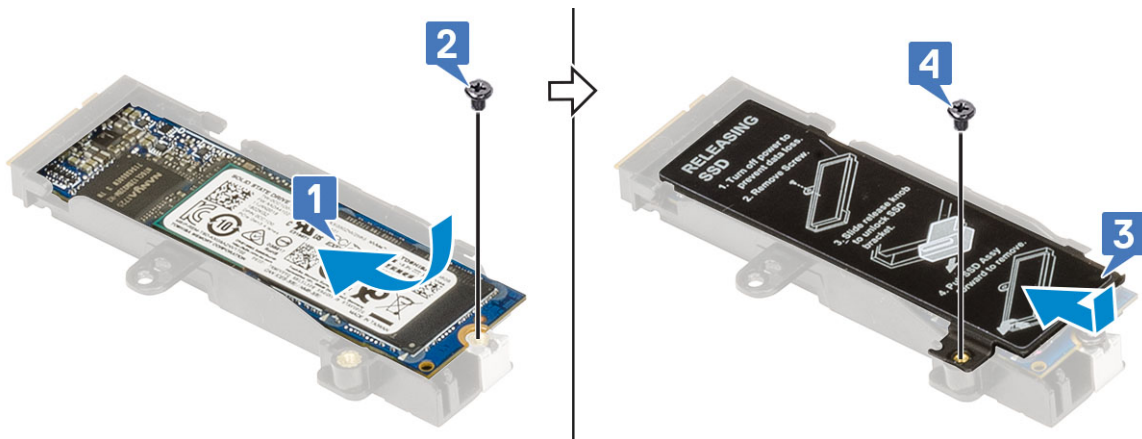
ចំណាំ អនុវត្តន៍ហានិភ័យដើម្បីដោះ M.2 SSD ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។



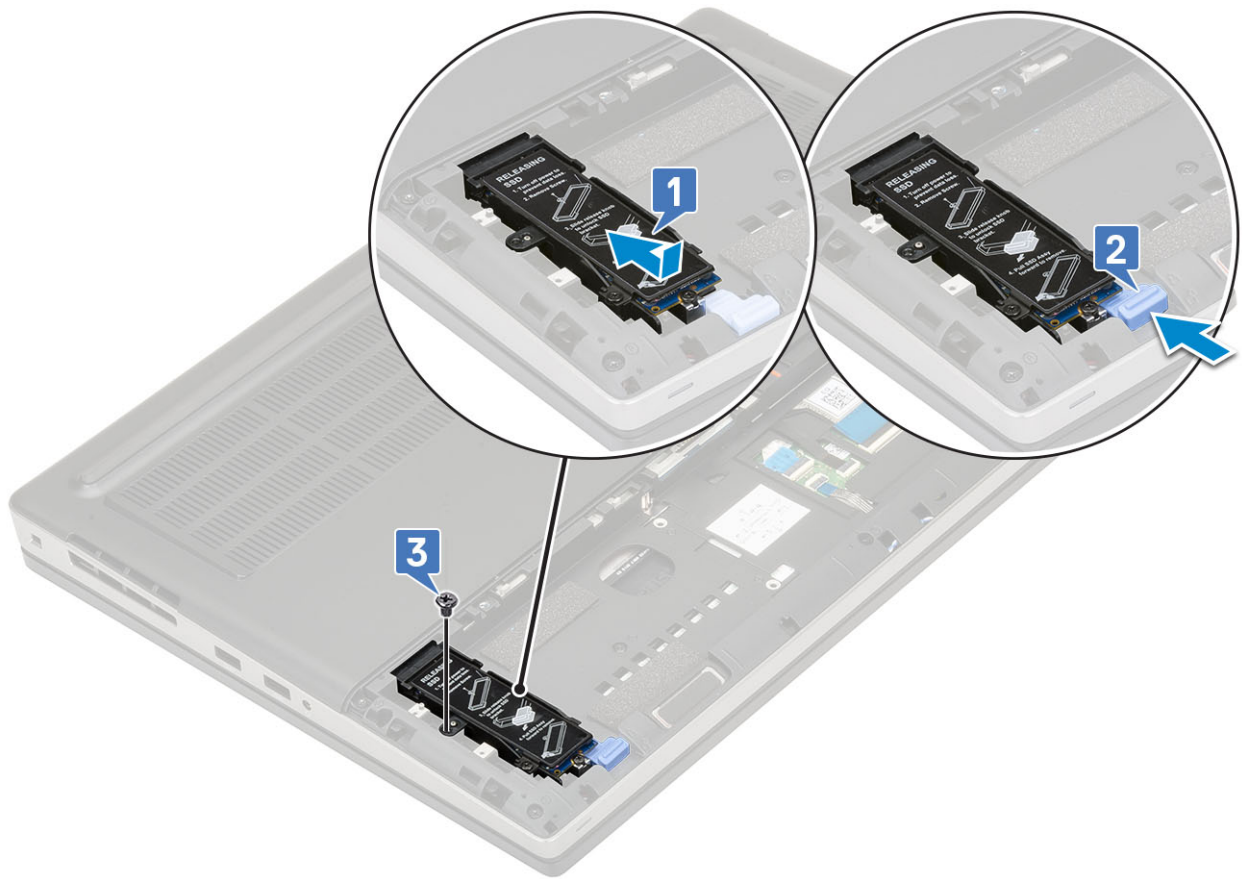


ការដំឡើងម៉ូឌុល M.2 SSD

1. ដំឡើងម៉ូឌុល M.2 SSD (រួមទាំង 4)៖
 - a) ដាក់ M.2 SSD ទៅក្នុងរន្ធក្នុងឡម្រ 1
 - b) ចាប់ឡោ (M2.0x3.0) មួយប្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ M.2 SSD ទៅនឹងឡម្រ 2
 - c) ដាក់បន្ទះកំដៅពីលើម៉ូឌុល M.2 SSD 3
 - d) ចាប់ឡោ (M2.0x3.0) មួយប្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅនឹងម៉ូឌុល M.2 SSD 4

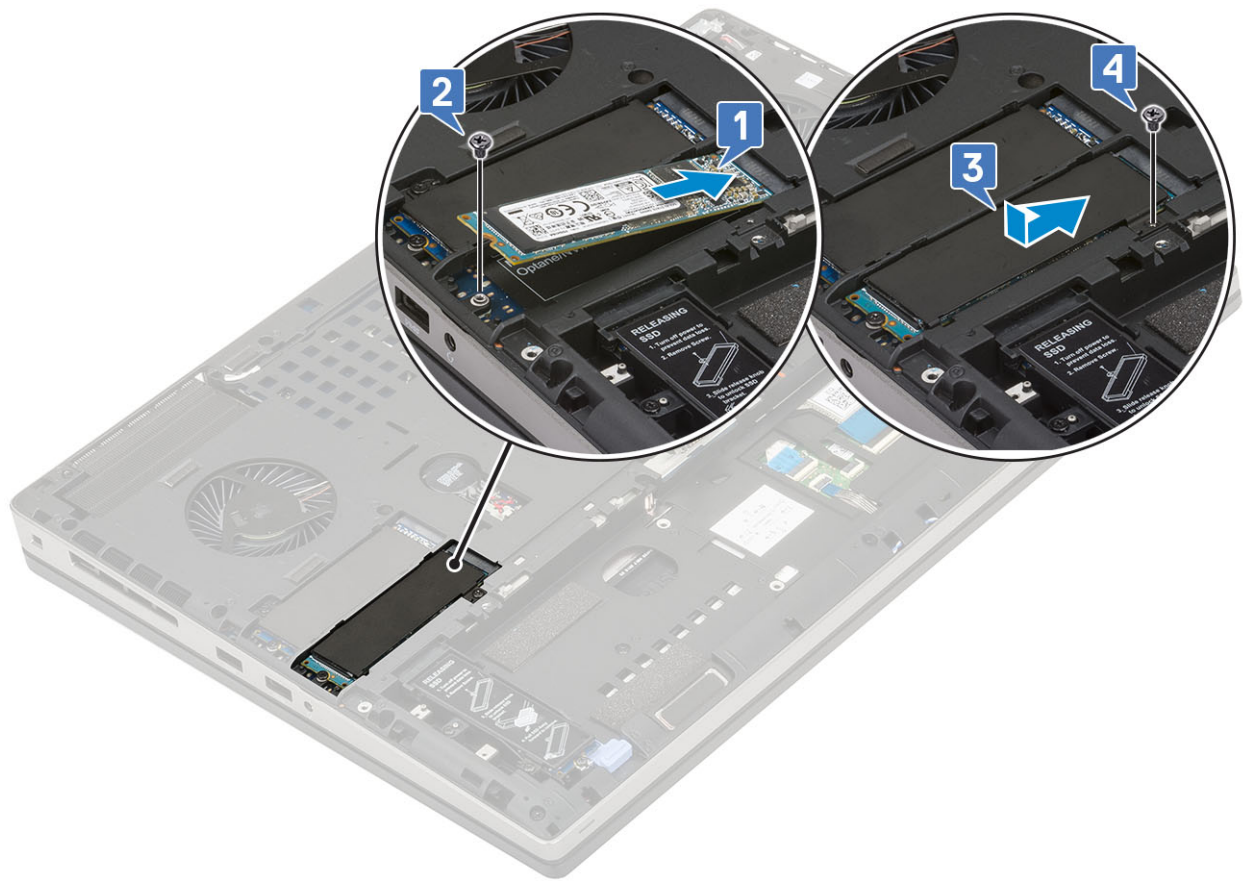


- e) តម្រឹមម៉ូឌុល M.2 SSD ទៅក្នុងរន្ធក្នុងប្រព័ន្ធ 1
- f) ប្រើប្រាស់ឡោ ដើម្បីភ្ជាប់ម៉ូឌុល M.2 SSD ទៅក្នុងរន្ធក្នុងប្រព័ន្ធ 2
- g) ចាប់ឡោ (M2.0x3.0) មួយប្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ម៉ូឌុល M.2 SSD ទៅនឹងម៉ូឌុលប្រព័ន្ធ 3



2. ដើម្បីដំឡើងម៉ូឌុល M.2 SSD (រួមទាំង 3, 5 ឬ 6)។

- a) ដាក់ M.2 SSD ទៅក្នុងរន្ធរបស់វាដើម្បីប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ចាប់ឆ្នាំង (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ M.2 SSD ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- c) ដាក់បន្ទះកំដៅពីលើម៉ូឌុល M.2 SSD [3]។
- d) ដាក់ឆ្នាំង (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់បន្ទះកំដៅទៅនឹង M.2 SSD [4]។



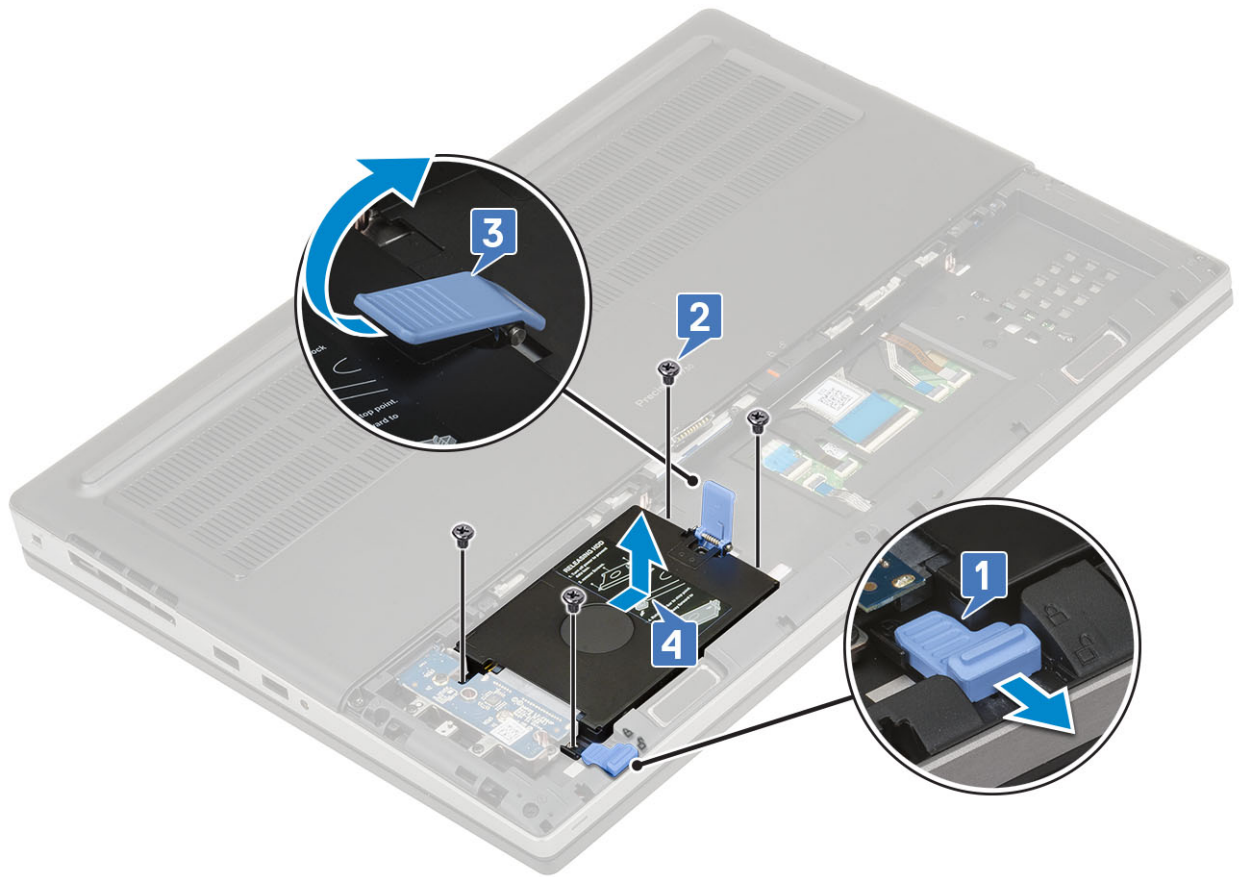


3. ដំឡើង៖
 - a) ថ្ម
 - b) គម្របថ្ម
 - c) កាត SD
4. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងអបសំរួល។

ជ្រាយថាសវិង 2.5"

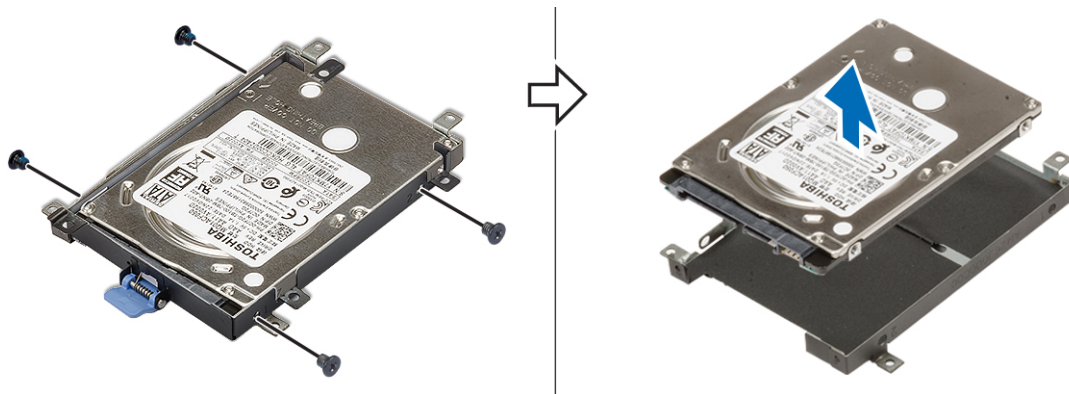
ការដោះគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិង

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងអបសំរួល។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
3. ដើម្បីដោះគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិង៖
 - a) រុញគន្លឹះដោះជ្រាយថាសវិងទៅក្នុងទីតាំងដោះសោ [1]។
 - b) ដោះឆ្នុត (M2.5x3.0) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិងទៅនឹងប្រព័ន្ធ ។
 - c) ត្រលប់មេបន្ទាប់គ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិង [3]។
 - d) លើកគ្រឿងដំឡើងជ្រាយថាសវិងចេញពីប្រព័ន្ធ [4]។



េ) ងេះឆ្នាំ (M3.0x3.0) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងទៅ ងើងទម្រប្រាយថាសរឹង។

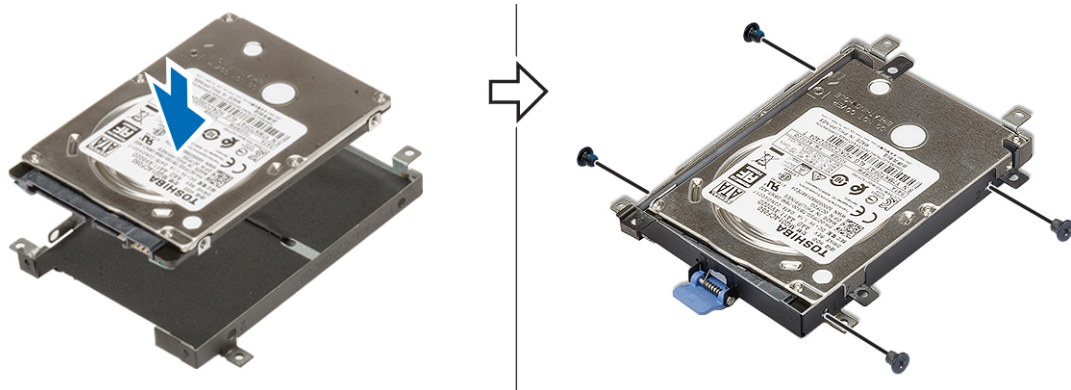
្រ) ងេះប្រាយថាសរឹងចេញពីងើងទម្រប្រាយថាសរឹង។



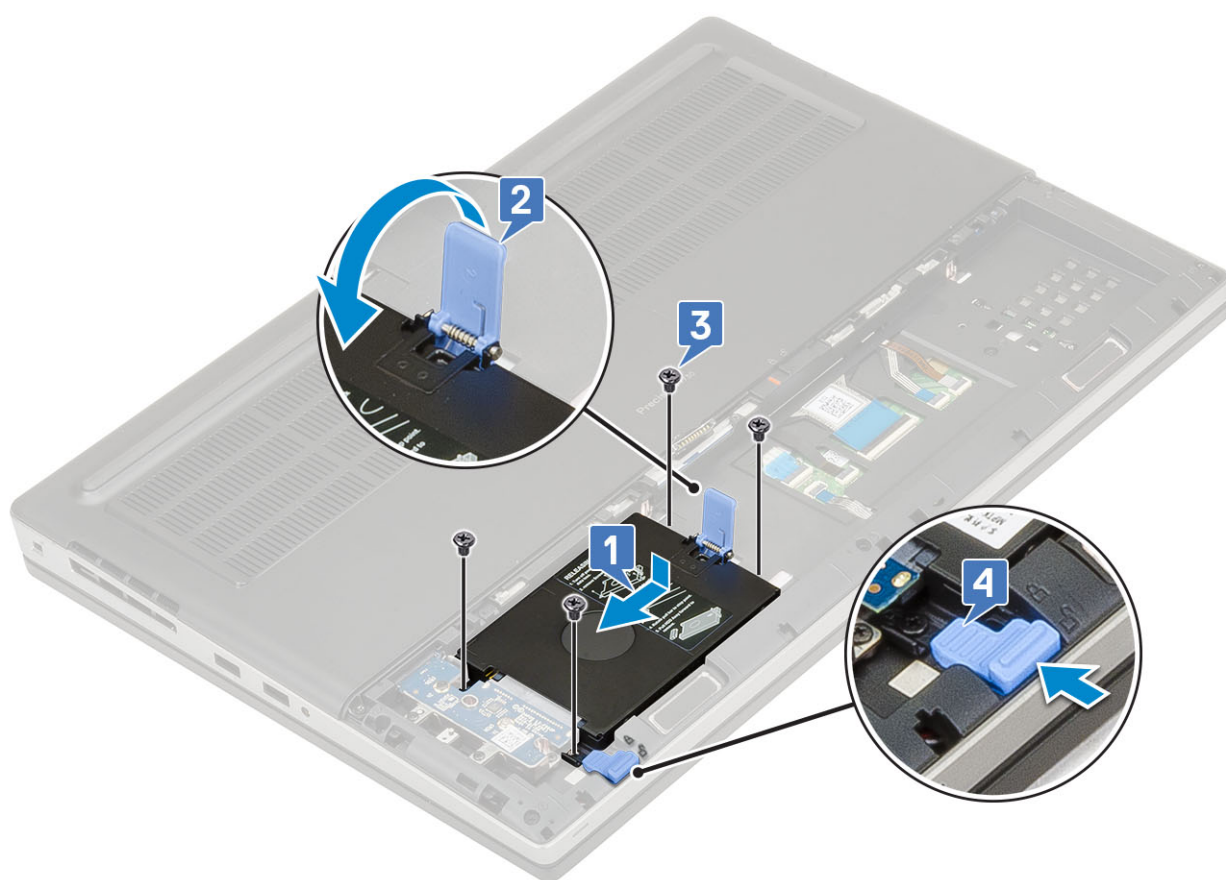
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង

1. ងើម្បីដំឡើងគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង។

a) ងាត់ប្រាយថាសរឹងទៅក្នុងងើងទម្រប្រាយថាសរឹង ហើយចាប់ឆ្នាំ (M3.0x3.0) 4 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ប្រាយថាសរឹងទៅនឹងងើងទម្រប្រាយថាសរឹង។



- b) បញ្ចូលគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងទៅក្នុងរន្ធរបស់វាដើម្បីប្រព័ន្ធ [1]។
- c) ត្រលប់មេបច្ចុះក្រោមនៅខាងចុងនៃគ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹង [2]។
- d) ចាប់ឆ្នោត (M2.5x3.0) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងប្រាយថាសរឹងទៅនឹងប្រព័ន្ធ [3]។
- e) រុញគន្លឹះរំដោះប្រាយថាសរឹងទៅក្នុងទីតាំងចាប់សោ[4]។



- 2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបង្គុំ
 - b) កាត SD
- 3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ផ្ទាំងអ៊ីនធឺផ្វស៊ីប្រាយថាសរឹង

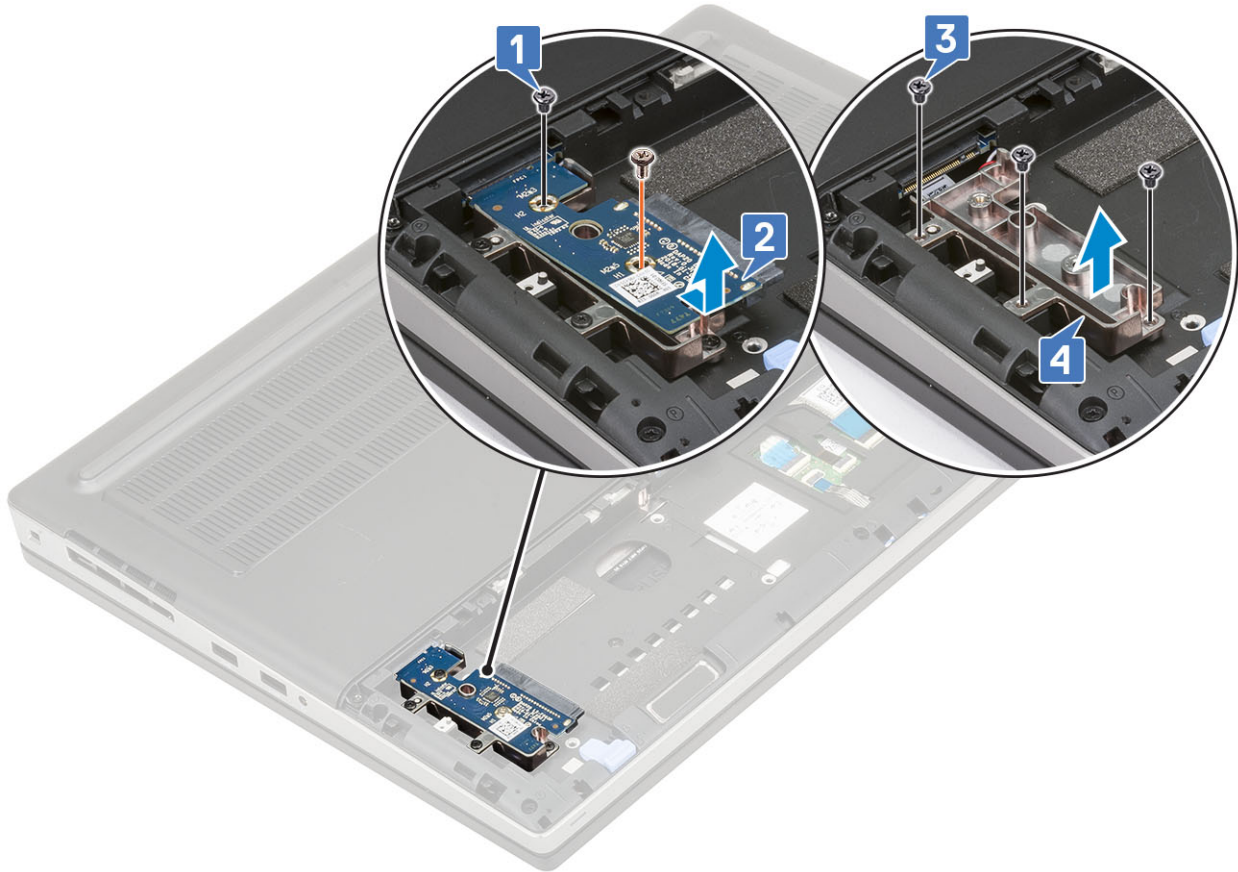
ការដោះផ្ទាំងអ៊ីនធឺផ្វស៊ីប្រាយថាសរឹង

- 1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2. ដោះ៖

- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម
- c) ប្រាយថាសវិទ

3. ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាថាសវិទ

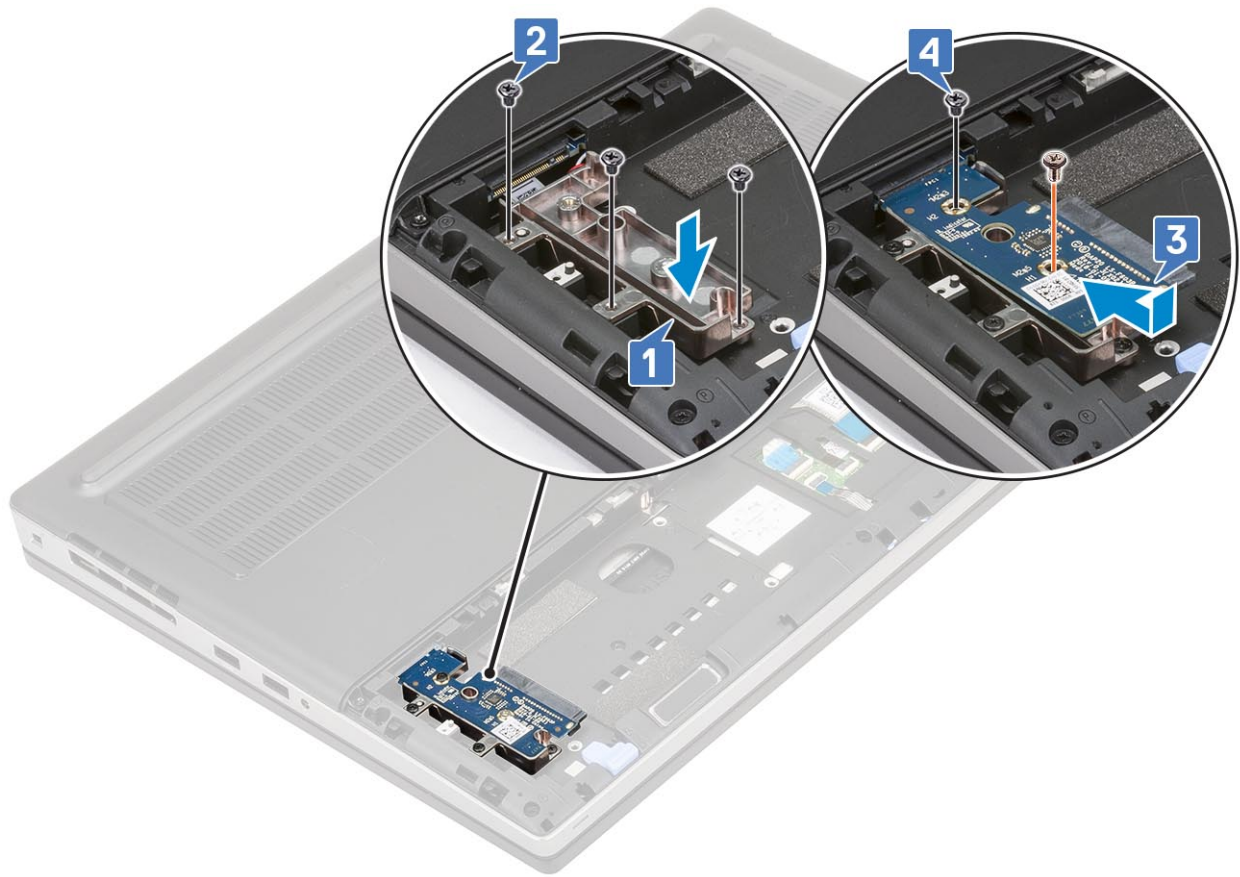
- a) ដោះស្រាយ (M2.0x3.0) ឆ្នាំងស្រោច និងស្រោច (M2.0x5.0) ឆ្នាំងស្រោចដែលដាក់ឆ្នាំងស្រោចថាសវិទទៅ ឧបករណ៍ទប់ស្កាត់អ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទ [1]។
- b) ដោះស្រាយអ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។
- c) ដោះស្រាយ (M2.0x3.0) 3 គ្រាប់ដែលដាក់ឆ្នាំងស្រោចថាសវិទទៅ ប្រព័ន្ធ [3]។
- d) ដោះស្រាយឧបករណ៍ ទប់ស្កាត់អ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទចេញពីប្រព័ន្ធ[4]។



ការដំឡើងឆ្នាំងស្រោចអ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទ

1. ដើម្បីដំឡើងឆ្នាំងស្រោចអ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទ

- a) គម្របទម្រង់អ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទទៅក្នុងទីតាំងរបស់វាដើម្បីប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ចាប់ស្រោច (M2.0x3.0) 3 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ទម្រង់អ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទទៅនឹងប្រព័ន្ធ [2]។
- c) ដាក់ឆ្នាំងស្រោចអ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទទៅក្នុងទីតាំងរបស់វាដើម្បីទម្រង់អ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទ [3]។
- d) ចាប់ស្រោច (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ និងស្រោច (M2.0x5.0) មួយគ្រាប់ ដើម្បីភ្ជាប់ឆ្នាំងស្រោចអ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទ ទៅនឹងទម្រង់អ៊ីនធឺផ្លូវស្រាយថាសវិទ [4]។



2. ដំឡើង៖
 - a) ប្រាយទាសរឹង
 - b) គម្របថ្ម
 - c) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

ថ្មគ្រាប់សំប៉ិត

ការដោះថ្មគ្រាប់សំប៉ិត

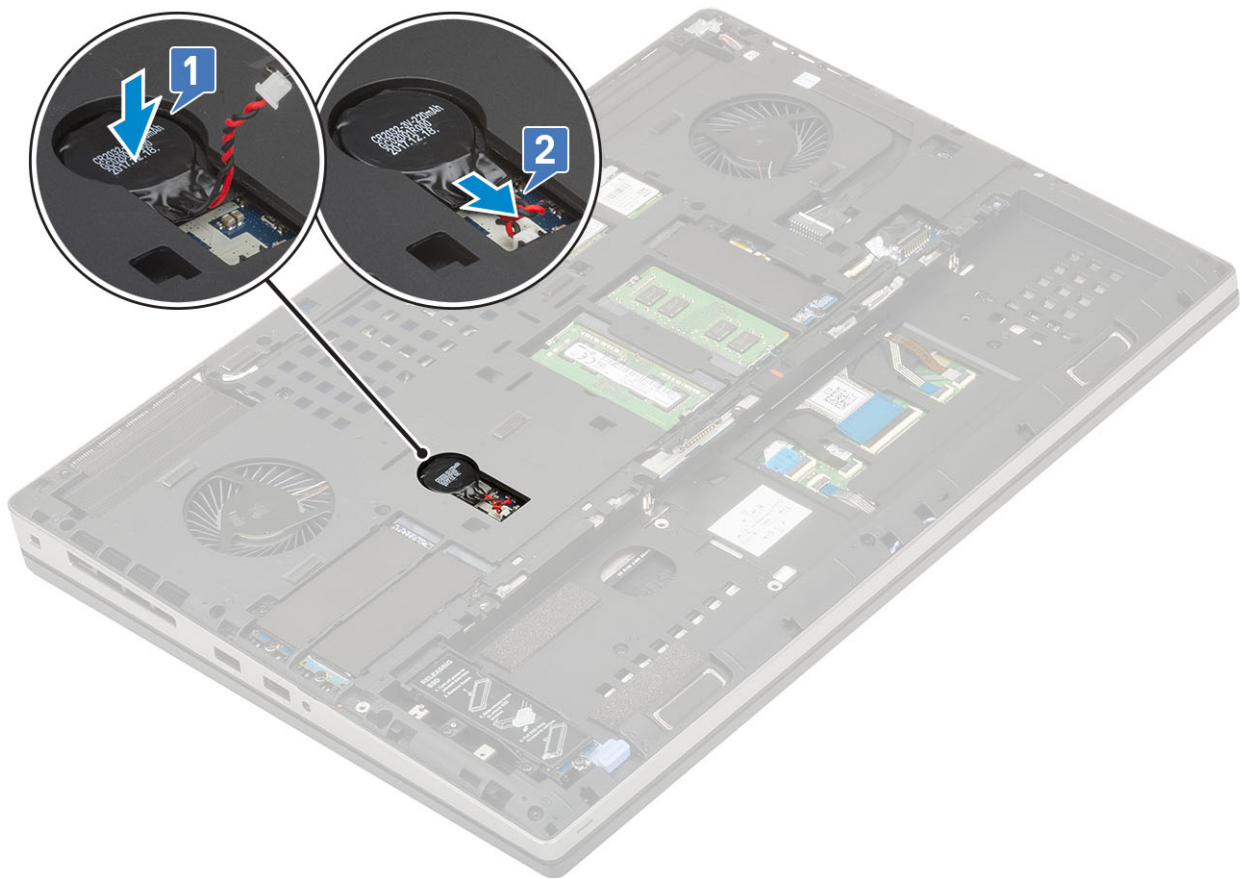
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របបាត
3. ដើម្បីដោះថ្មគ្រាប់សំប៉ិត៖
 - a) ផ្ដាច់ខ្សែថ្មគ្រាប់សំប៉ិតចេញពីប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) កាត់ ហើយដាក់ថ្មគ្រាប់សំប៉ិតចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



ប្រយ័ត្ន ការដាច់ថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិតអាចនឹងប្តូរកំណត់ BIOS ការកំណត់ កាលបរិច្ឆេទនិងពេលវេលានៃប្រព័ន្ធសារធានី ដែលបណ្តាលឱ្យ BitLocker ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពផ្សេងទៀតកំណត់សារធានីផងដែរ។

ការដំឡើងថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត

1. ដើម្បីដំឡើងថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត៖
 - a) ដាក់ថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិតចូលទៅក្នុងរន្ធនៅលើប្រព័ន្ធ។
 - b) ភ្ជាប់ខ្សែថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិតទៅនឹងប្រព័ន្ធ។

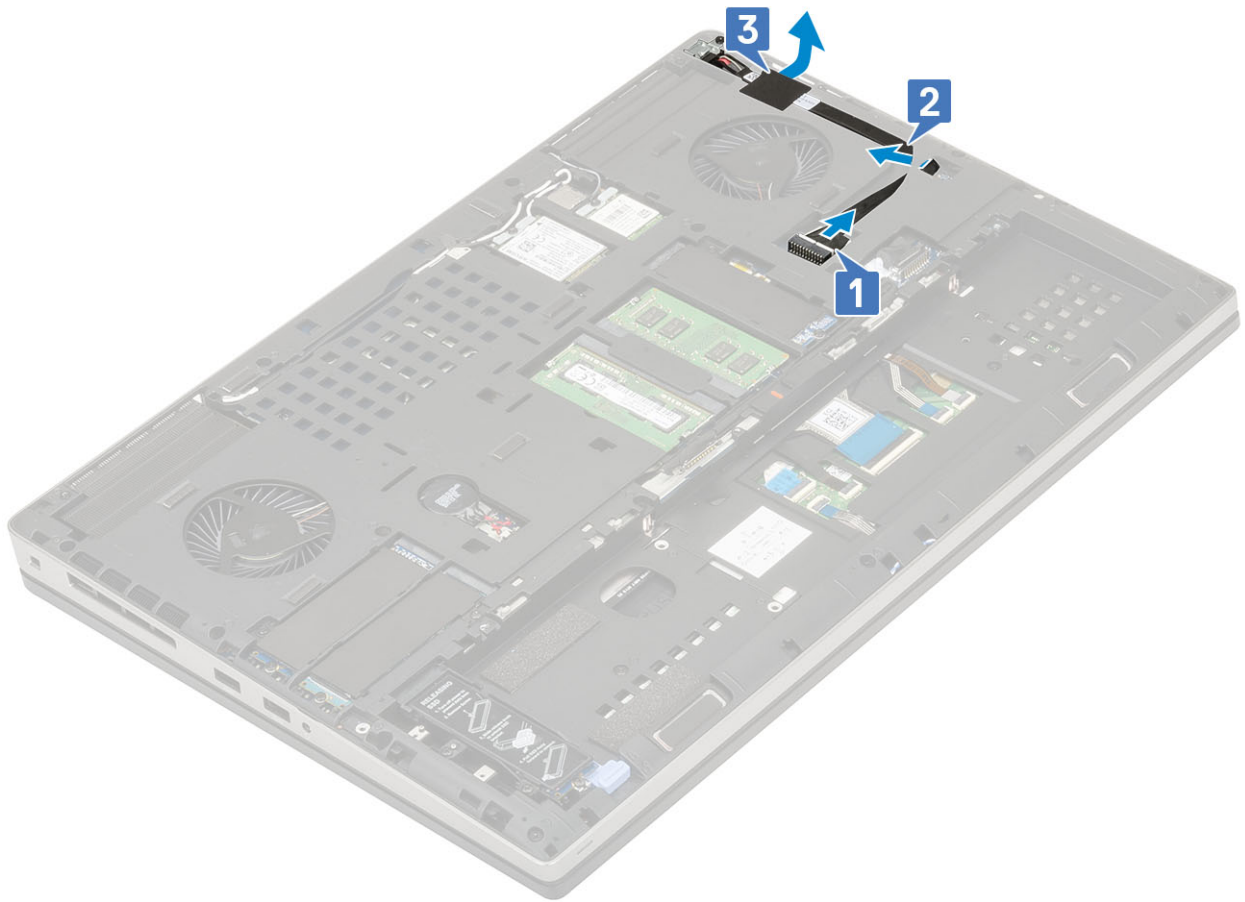


2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបាត
 - b) ថ្ម
 - c) គម្របថ្ម
 - d) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

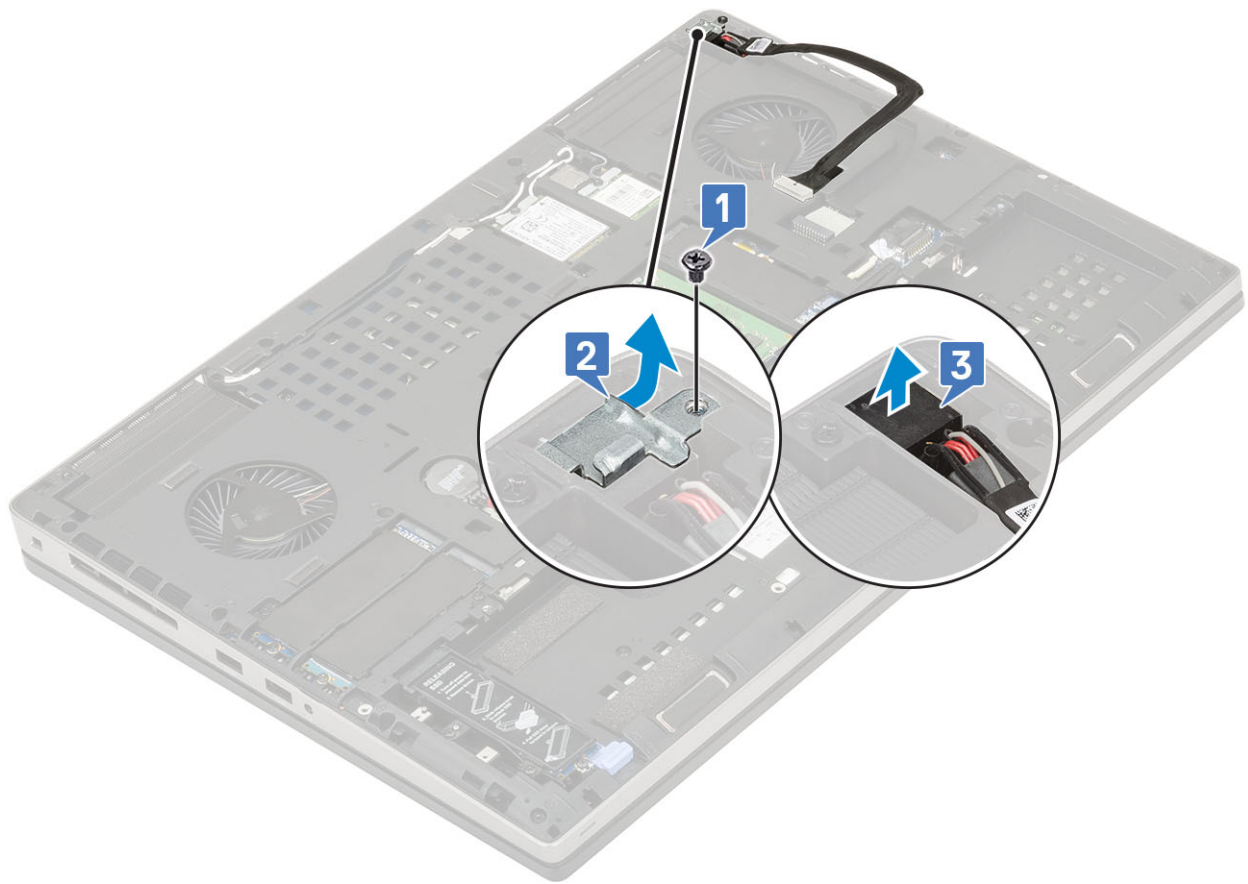
រន្ធតំណាចរន្តភ្លើង

ការដោះរន្ធគម្របករណ៍ភ្ជាប់ថាមពល

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) គម្របបាត
3. ដើម្បីដោះរន្ធគម្របករណ៍ភ្ជាប់ថាមពល៖
 - a) ផ្ដាច់ខ្សែរន្ធគម្របករណ៍ភ្ជាប់ថាមពលពីមុខប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធដោតទៅក្រៅ[1]។
 - b) បកបង់ស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែរន្ធគម្របករណ៍ភ្ជាប់ថាមពលទៅនឹងប្រព័ន្ធ ហើយដោះខ្សែចេញ [2, 3]។

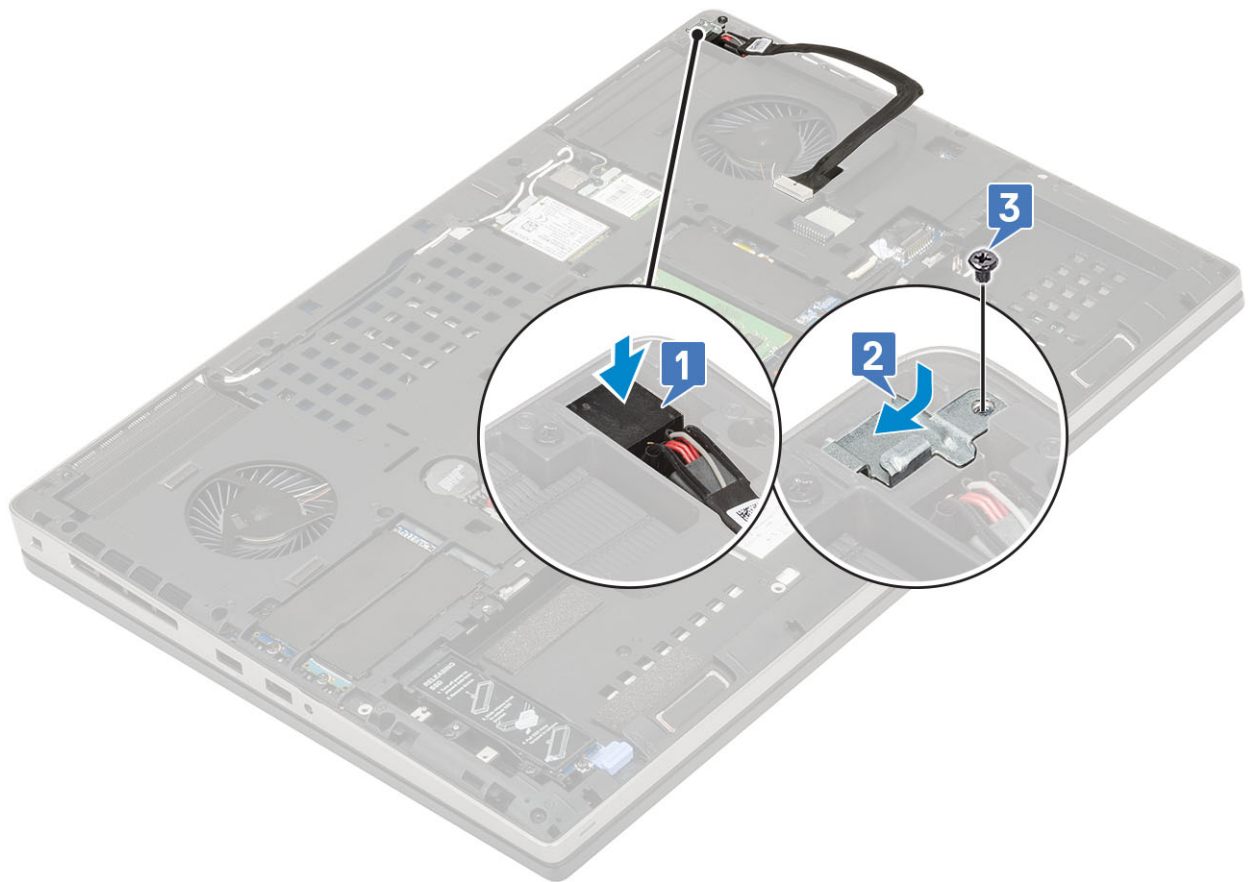


- c) ដោះស្រាយ (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ដើមទម្រង់ស្រាប់តែមកពីក្រុមហ៊ុន [1]។
- d) ដោះដីកទម្រង់ស្រាប់តែមកពីក្រុមហ៊ុន [2]។
- e) ដោះស្រាយក្រុមហ៊ុនដែលភ្ជាប់តាមក្រុមហ៊ុន [3]។

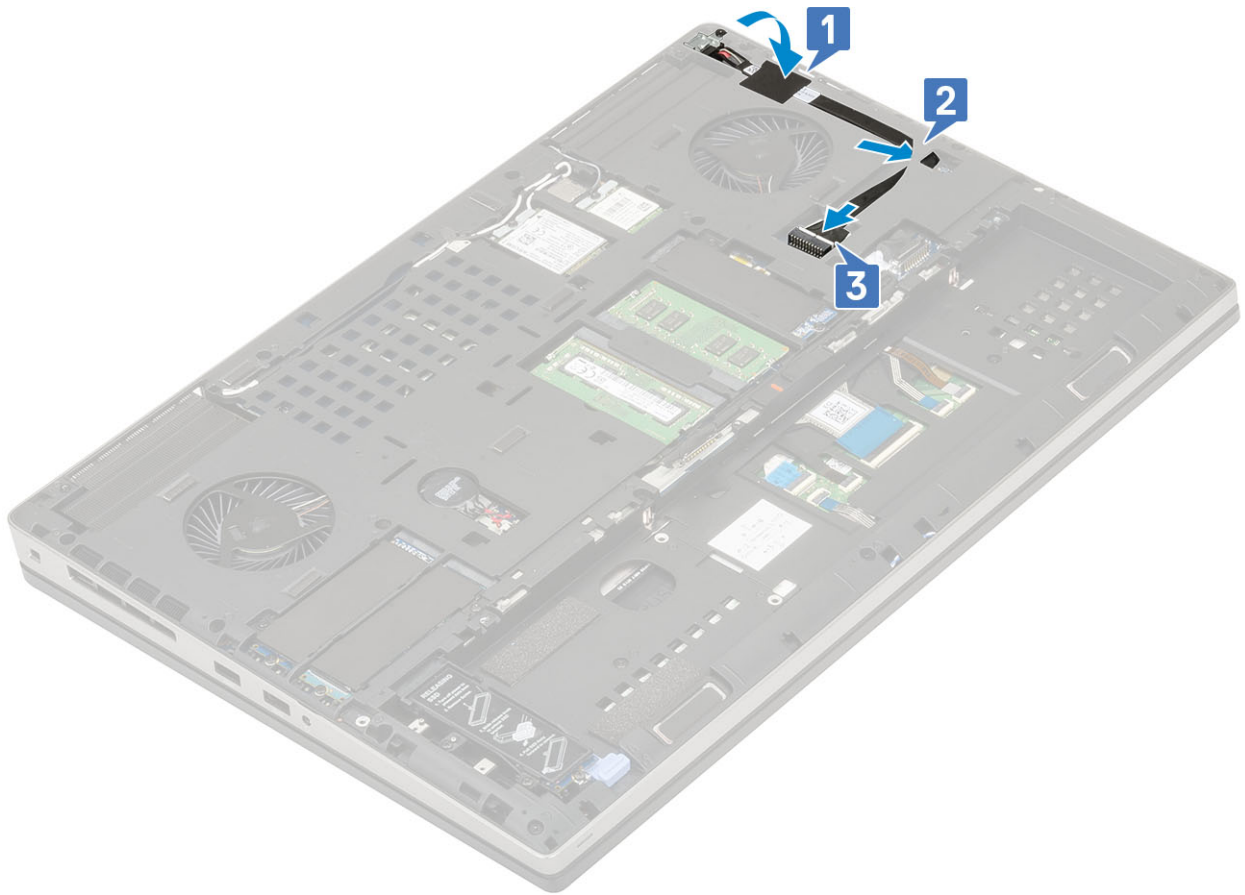


ការដំឡើងរន្ធបករណ៍ភ្ជាប់ថាមពល

1. ដើម្បីដំឡើងរន្ធបករណ៍ភ្ជាប់ថាមពល៖
 - a) ភ្ជាប់រន្ធបករណ៍ភ្ជាប់ថាមពលទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដាក់ដីឯកទ្រព្យលេខៈរន្ធបករណ៍ភ្ជាប់ថាមពល [2]។
 - c) ចាប់ផ្តើម (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ដីឯកទ្រព្យលេខៈទៅនឹងប្រព័ន្ធ [3]។



- d) ចំណុចបង្អួចដើម្បីដកចេញប្រព័ន្ធបញ្ជា [1] ។
- e) ដកចេញប្រព័ន្ធបញ្ជាពីប្រព័ន្ធបញ្ជា [2]។
- f) ដកចេញប្រព័ន្ធបញ្ជាពីប្រព័ន្ធបញ្ជា [3]។

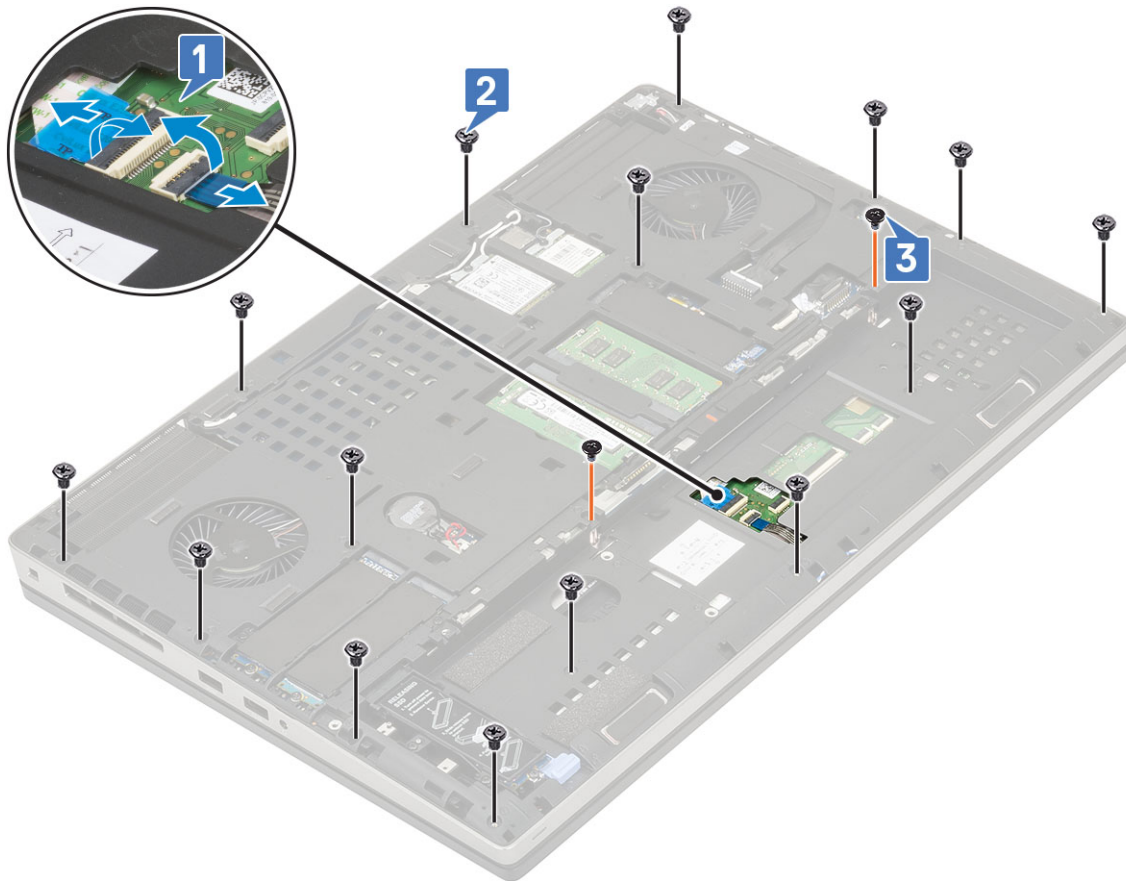


2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបាត
 - b) ថ្ម
 - c) គម្របថ្ម
 - d) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរស្អាត។

កន្លែងសម្រាកបាតដៃ

ការដោះកន្លែងដាក់បាតដៃ

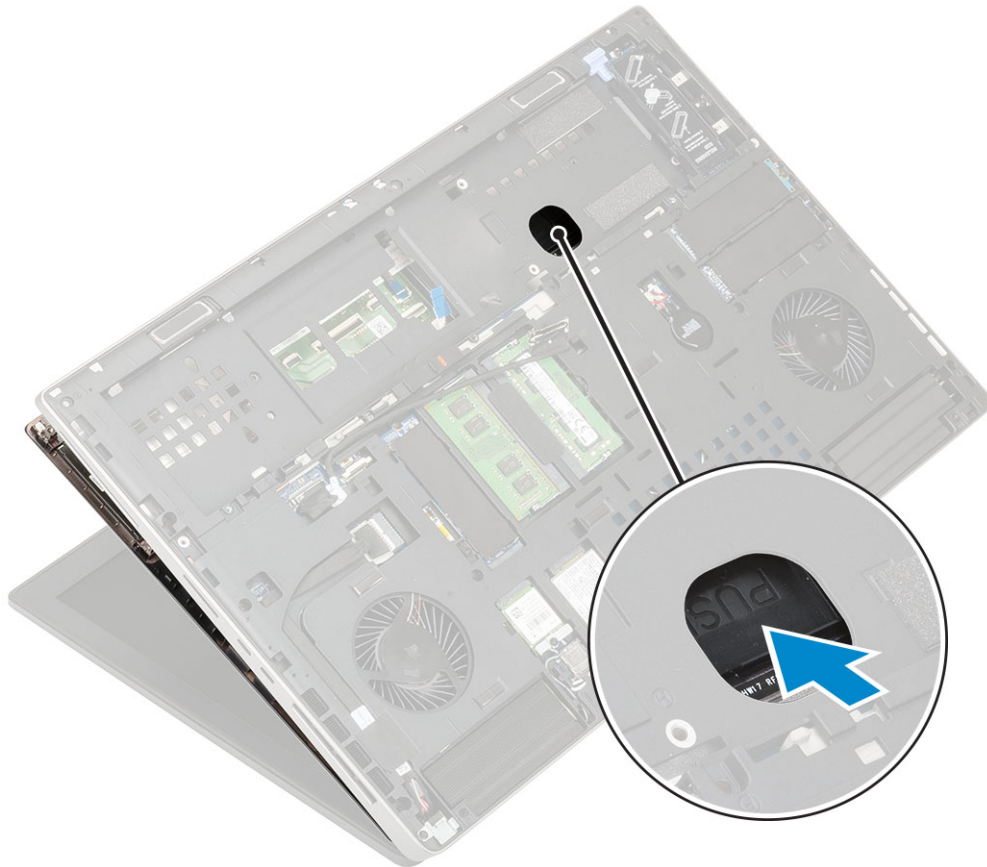
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្សរស្អាត។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របបាត
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) គ្រោយថាសវិទ
 - f) គម្របបាត
3. ដើម្បីដោះកន្លែងដាក់បាតដៃ៖
 - a) លើកគន្លឹះ ហើយផ្លាស់ទីក្នុងបន្ទះប៉ះ និងបន្ទះប៉ះចេញពីបកប្រែស្រាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដោះថ្នាំ (M2.5x5.0) 15 គ្រាប់ និងថ្នាំ (M2.0x3.0) 2 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រៀមដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃឱ្យចូលស៊ីប [2, 3]។



- c) ត្រលប់ប្រព័ន្ធ ហើយដាក់ប្រព័ន្ធ និងប្រើប្រាស់តាមពេញពីឧបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2]។
- d) ដាក់ប្រព័ន្ធ (M2.0x3.0) 4 ត្រាប់ ដែលភ្ជាប់កន្លែងដាក់បាតដៃទៅនឹងប្រព័ន្ធ [3]។



e) ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ប្រតិបត្តិការដើម្បីដកចេញកញ្ចប់កាត់បន្ថយការបាត់បង់ថាមពល។



f) លើក និងដកចេញកាត់បន្ថយការបាត់បង់ថាមពល។

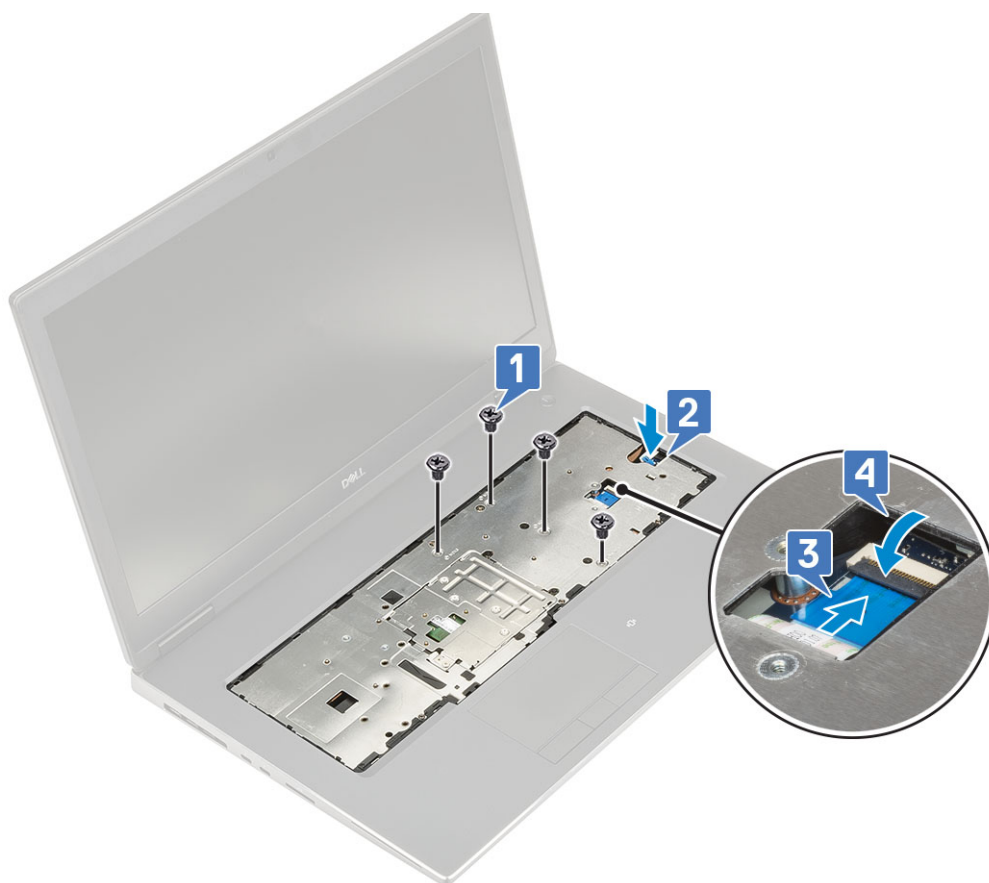


ការដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ

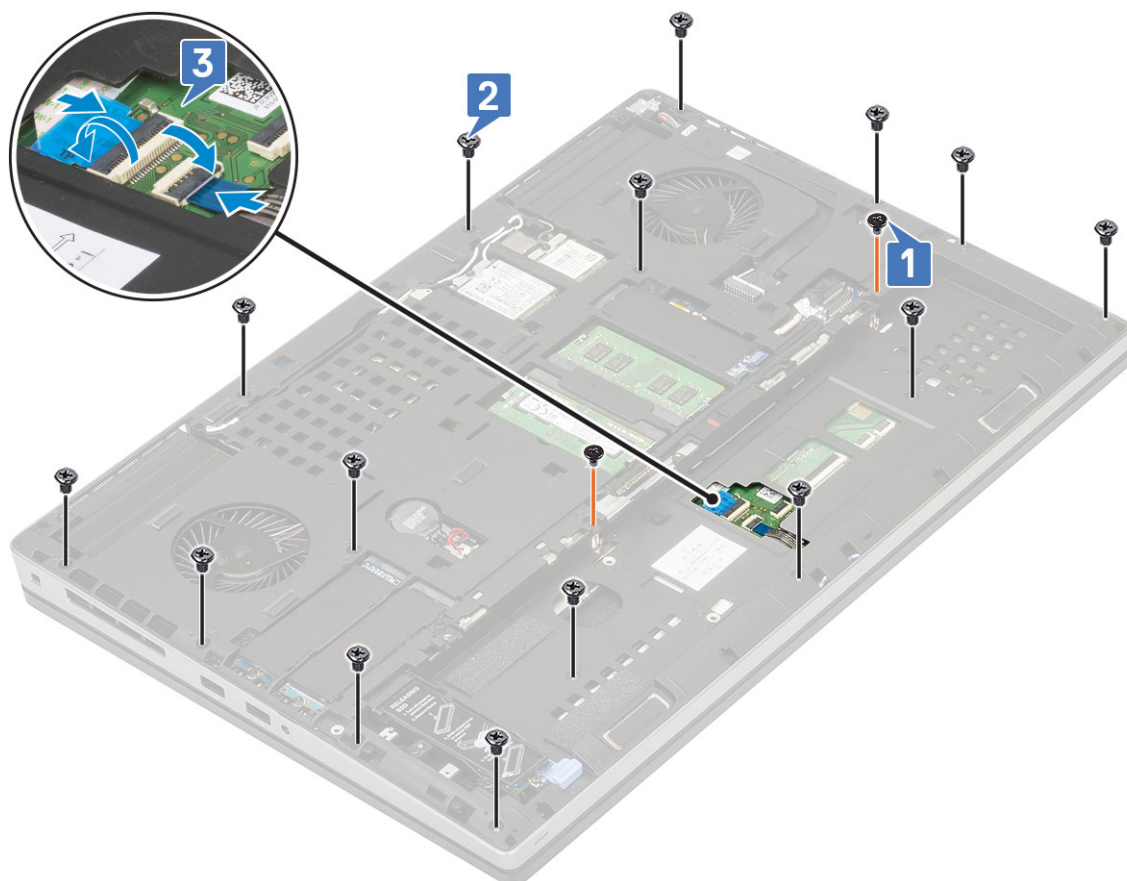
- 1. ដើម្បីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ។
 - a) តម្រឹមកន្លែងដាក់បាតដៃលើប្រព័ន្ធ ហើយសង្កត់វាឱ្យត្រូវតាមទីតាំងរបស់វា [1, 2]។



- b) ចាប់ផ្តើម (M2.0x3.0) 4 គ្រាប់ ដើម្បីភ្ជាប់កន្លែងដាក់បាតដៃទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1]។
 - c) ភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងផ្ទាំងក្រុមប្រឹក្សាទៅនឹងប្រព័ន្ធបញ្ជាដោយភ្ជាប់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2,3, 4]។



- d) ត្រលប់ប្រព័ន្ធ ហើយចាប់ផ្តើម (M2.5x5.0) 15 គ្រាប់ និង ផ្ទៃ (M2.0x3.0) 2 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់កន្លែងដាក់បាតផ្ទៃទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1, 2]។
- e) ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធបន្ទះបង្គោល និងបន្ទះបង្គោលទៅនឹងប្រព័ន្ធបង្គោលដោយប្រើប្រាស់ឆ្នាំងប្រព័ន្ធបង្គោល [3]។

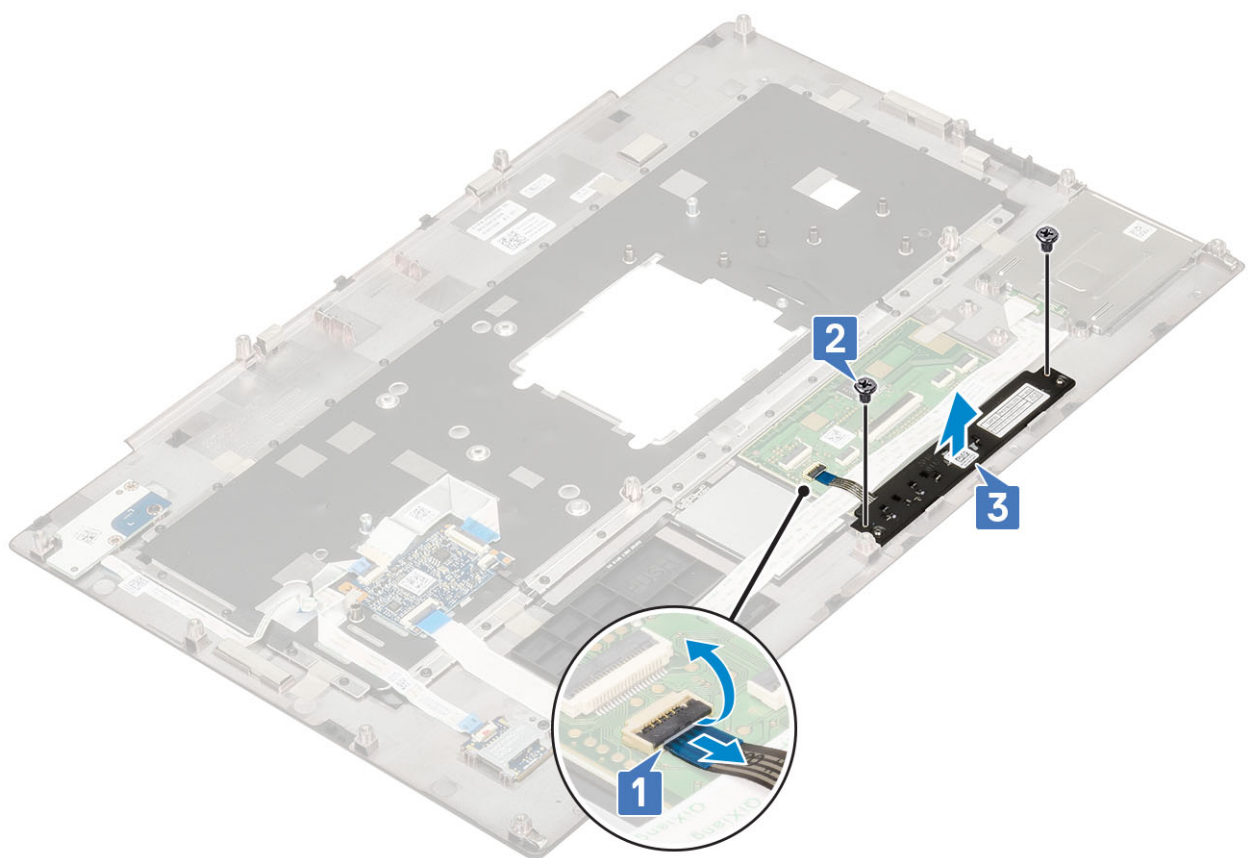


2. ដំឡើង៖
 - a) គម្របបាត
 - b) ក្តារចុច
 - c) ប្រាយថាសវីដេអូ
 - d) ថ្ម
 - e) គម្របថ្ម
 - f) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ប្តូរកុងបន្ទះប៉ះ

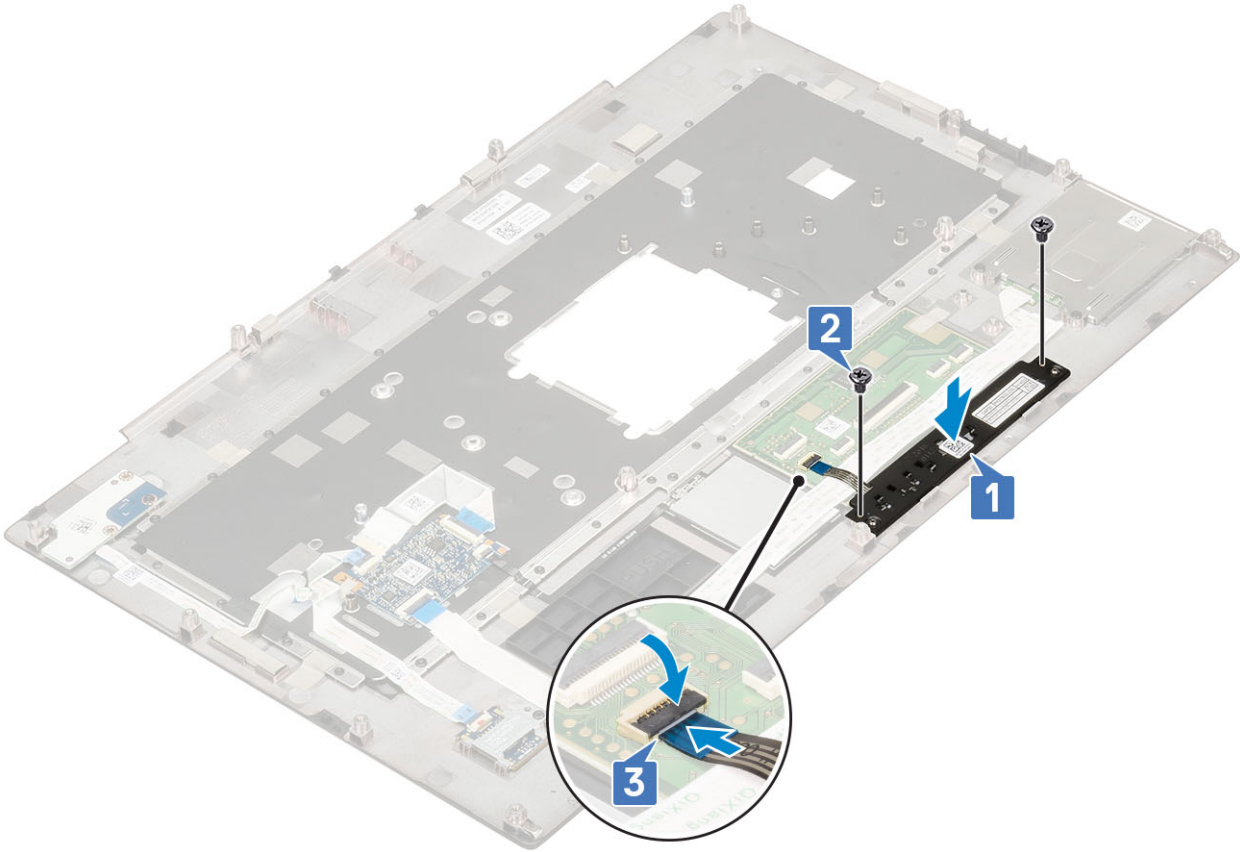
ការដោះប្តូរកុងបន្ទះប៉ះ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសវីដេអូ
 - f) គម្របបាត
 - g) កន្លែងដាក់បាតដៃ
3. ដើម្បីដោះប្តូរកុងបន្ទះប៉ះ៖
 - a) ផ្តាច់ខ្សែបន្ទះប៉ះចេញពីបន្ទះប៉ះ [1]។
 - b) ដោះឆ្នាំង (M2.0x3.0) 2 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់ប្តូរកុងបន្ទះប៉ះទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។
 - c) ដោះប្តូរកុងបន្ទះប៉ះចេញពីកន្លែងដាក់បាតដៃ [3]។



ការដំឡើងប្លុកបន្ថែមបន្ទះប៉ះ

- 1. ដំឡើងប្លុកបន្ថែមបន្ទះប៉ះ
 - a) ដាក់ប្លុកបន្ថែមបន្ទះប៉ះចូលទៅក្នុងរន្ធរបស់វាដែលនៅលើកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
 - b) ចាប់ខ្នា (M2.0x3.0) 2 ប្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ប្លុកបន្ថែមបន្ទះប៉ះទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។
 - c) ភ្ជាប់ខ្សែប្រឹក្សាបន្ថែមបន្ទះប៉ះទៅនឹងបក្សីនៅក្នុងបន្ទះប៉ះ [3]។



- 2. ដំឡើង
 - a) កន្លែងដាក់បាតដែ
 - b) គម្របបាត
 - c) ប្រាយថាសរឹង
 - d) ក្តារចុច
 - e) ថ្ម
 - f) គម្របថ្ម
 - g) កាត SD
- 3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

ប្រអប់ស្អាតកាត

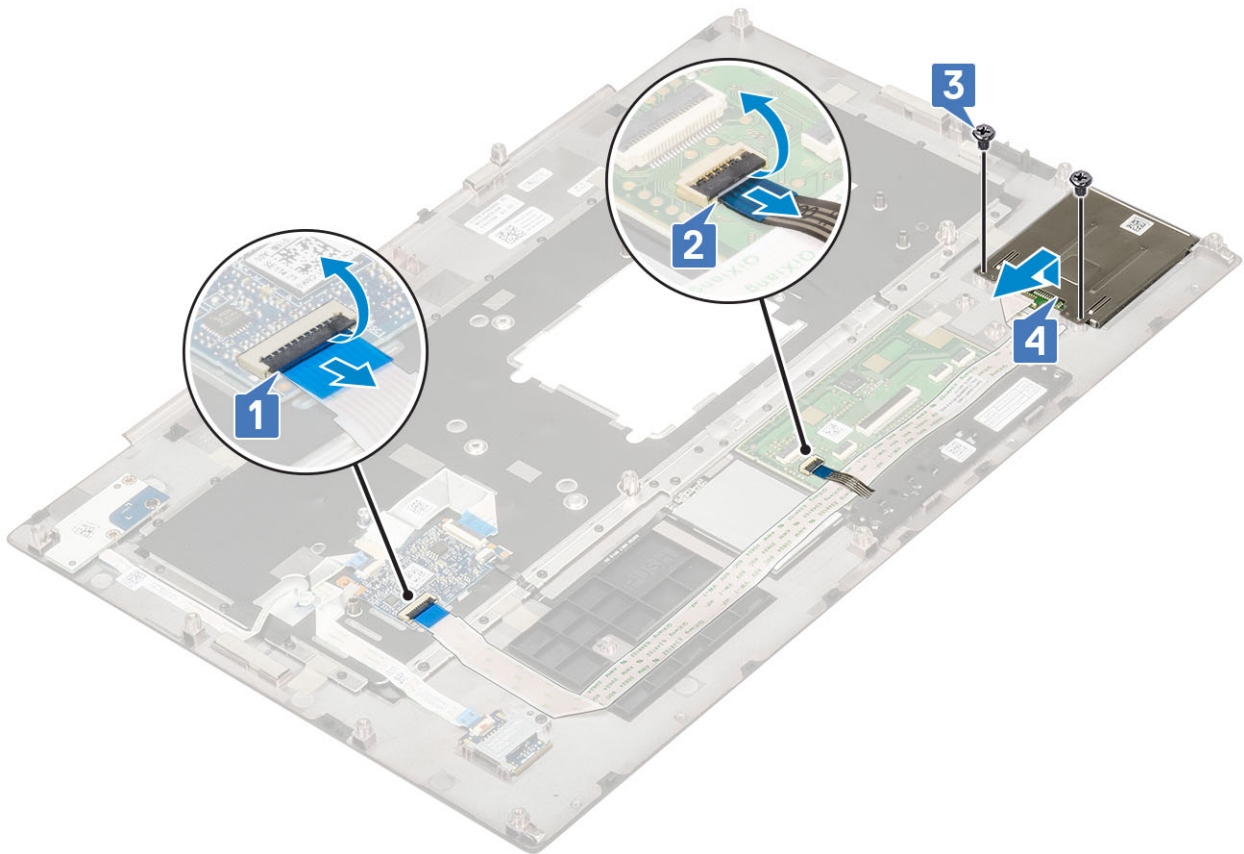
ការដោះប្រអប់បក្សីអានស្អាតកាត

- 1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។
- 2. ដោះ
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសរឹង

- f) គ្របបាត
- g) កន្លែងដាក់បាតដែ

3. ដើម្បីដោះដូរកុងតឺន័រឡាតឡើងវិញ៖

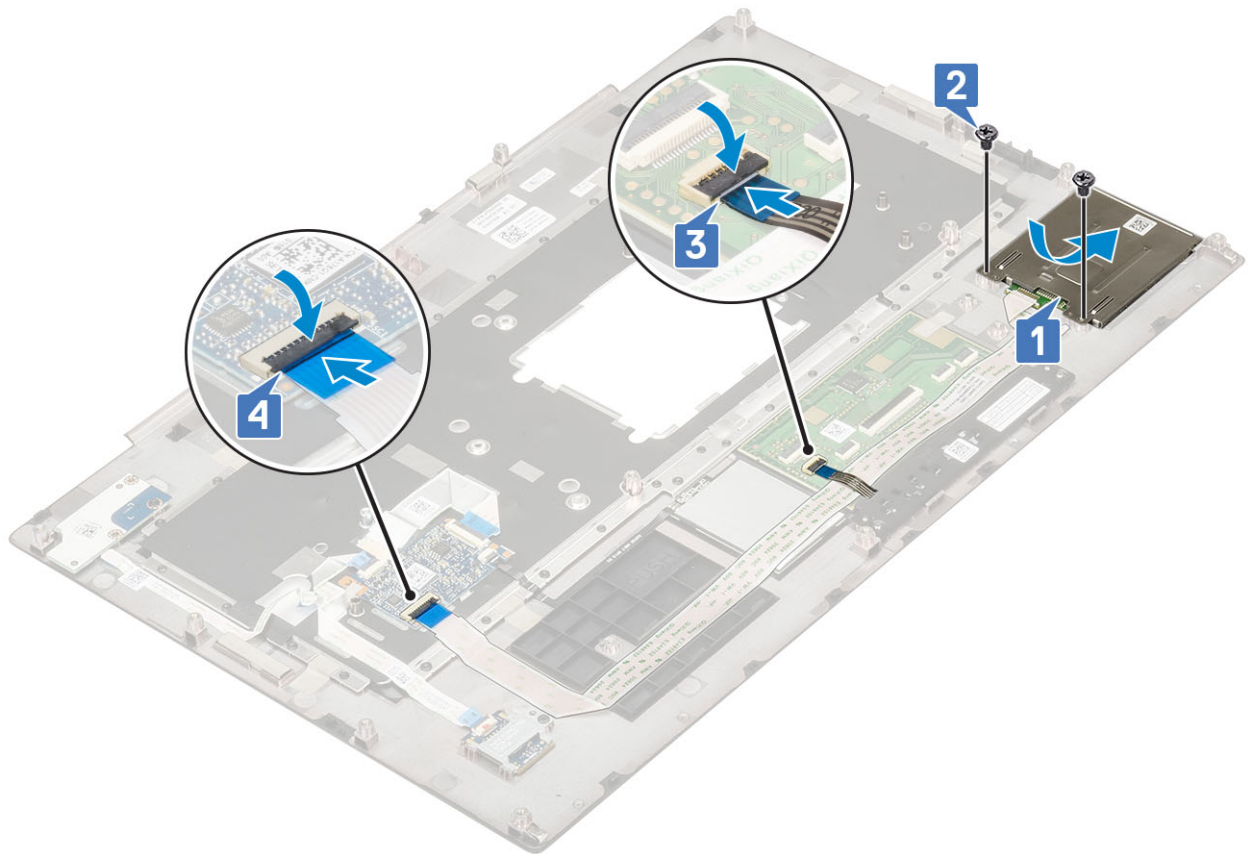
- a) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅលើបណ្តាញដើម្បីដាក់កន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
- b) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅលើបណ្តាញដើម្បីដាក់កន្លែងដាក់បាតដែ [2]។
- c) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅលើបណ្តាញដើម្បីដាក់កន្លែងដាក់បាតដែ។
- d) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅលើបណ្តាញដើម្បីដាក់កន្លែងដាក់បាតដែ [3]។
- e) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅលើបណ្តាញដើម្បីដាក់កន្លែងដាក់បាតដែ [4]។



ការដំឡើងប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាល

1. ដើម្បីដំឡើងប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាល៖

- a) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅក្នុងបណ្តាញដើម្បីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
- b) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅក្នុងបណ្តាញដើម្បីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។
- c) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅក្នុងបណ្តាញដើម្បីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ។
- d) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅក្នុងបណ្តាញដើម្បីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [3]។
- e) ដាក់ប្រអប់បណ្តាញអន្តរកាលទៅក្នុងបណ្តាញដើម្បីដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [4]។

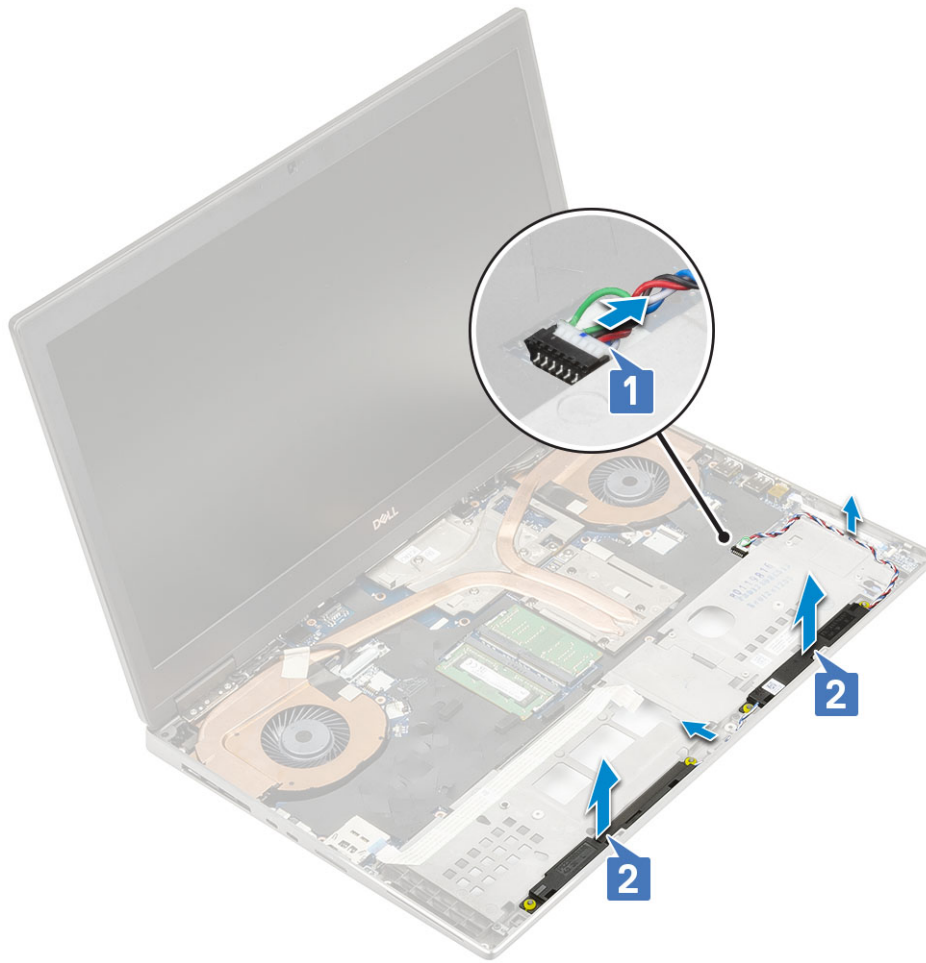


2. ដំឡើង៖
 - a) កន្លែងដាក់បាតដែក
 - b) គម្របបាត
 - c) ប្រាយថាសរឹង
 - d) ក្តារចុច
 - e) ថ្ម
 - f) គម្របថ្ម
 - g) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងបន្ត។

ឧបាល័យ

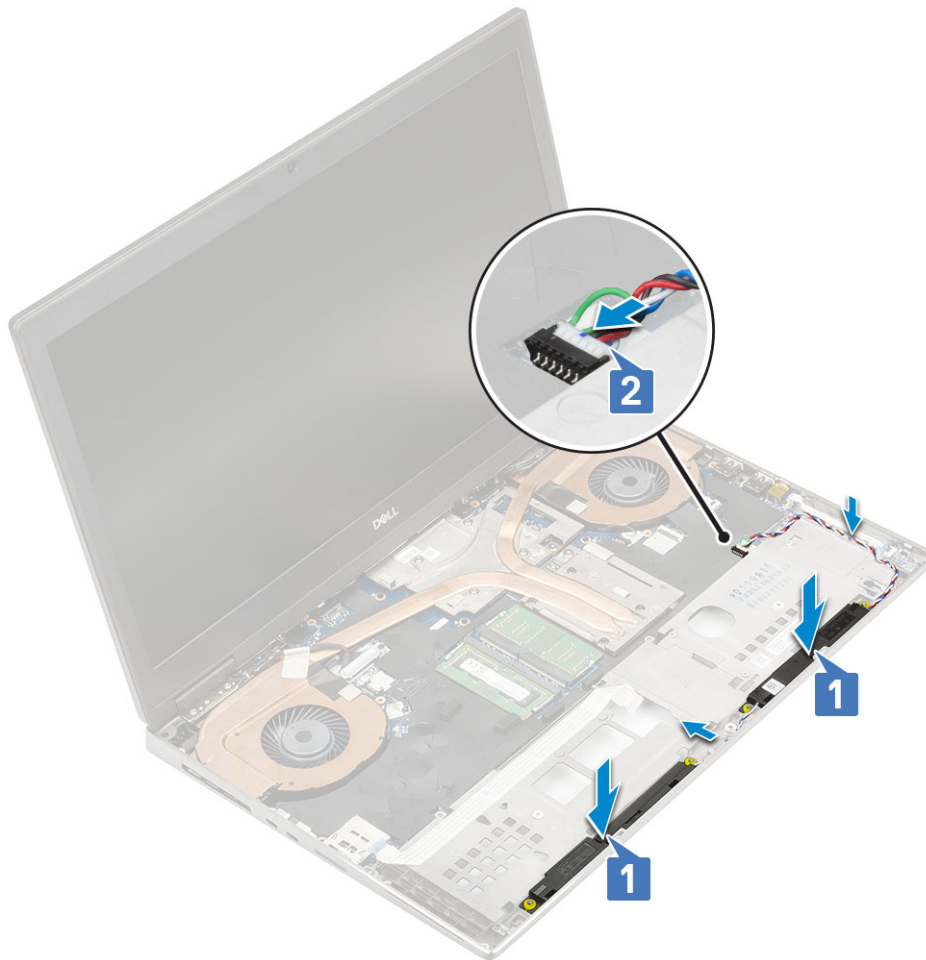
ការដោះឧបាល័យ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងបន្ត។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសរឹង
 - f) គម្របបាត
 - g) កន្លែងដាក់បាតដែក
3. ដើម្បីដោះឧបាល័យ៖
 - a) ផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដោះខ្សែបណ្តាញ ហើយដោះវាចេញពីគន្លងតម្លៃ ។
 - c) លើកឧបាល័យ ជាមួយនឹងខ្សែបណ្តាញ ហើយដោះវាចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



ការដំឡើងឧបាស័រ

1. ដើម្បីដំឡើងឧបាស័រ៖
 - a) តម្រឹមឧបាស័រតាមរន្ធលើប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដាក់ឡែនបាស័រតាមគន្លងតម្រឹមនៅលើប្រព័ន្ធ។
 - c) ភ្ជាប់ឡែនបាស័រទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



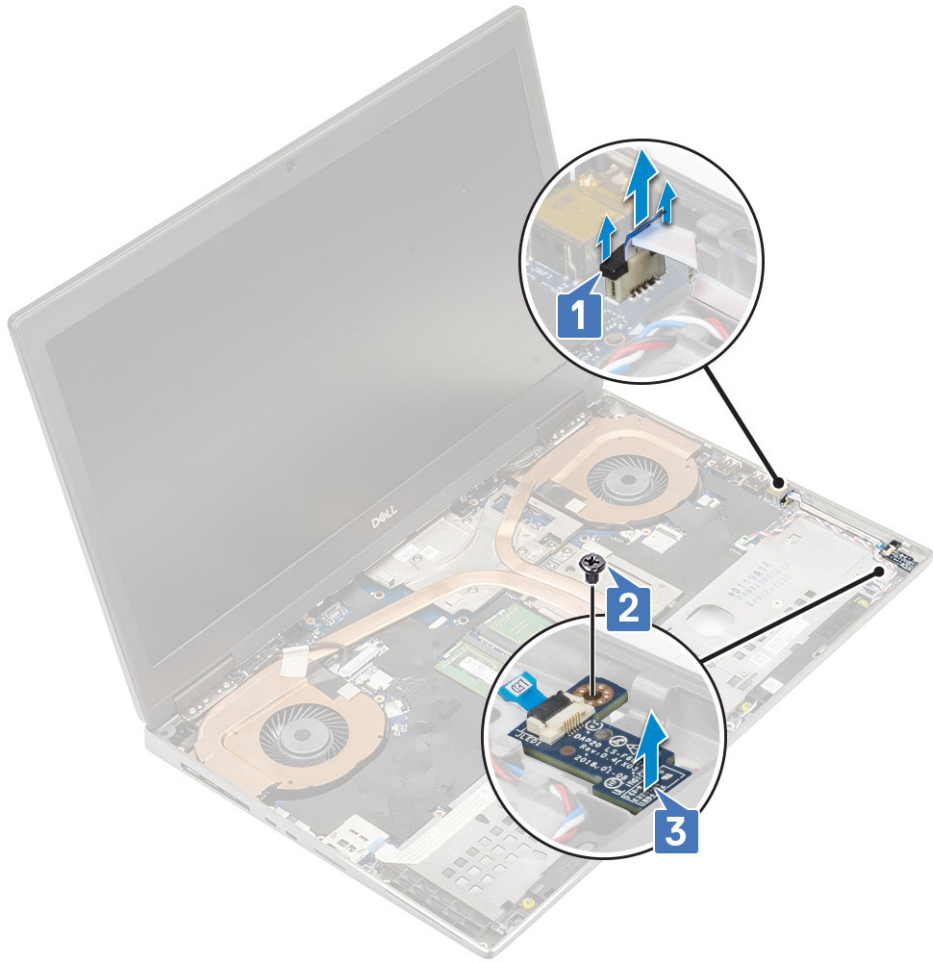
2. ដំឡើង៖
 - a) កន្លែងដាក់បាតឆែ
 - b) គម្របបាត
 - c) ប្រាយថាសរឹង
 - d) ក្តារចុច
 - e) ថ្ម
 - f) គម្របថ្ម
 - g) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្បបរមា។

បន្ទុះ LED

ការដោះឆ្នាំង LED

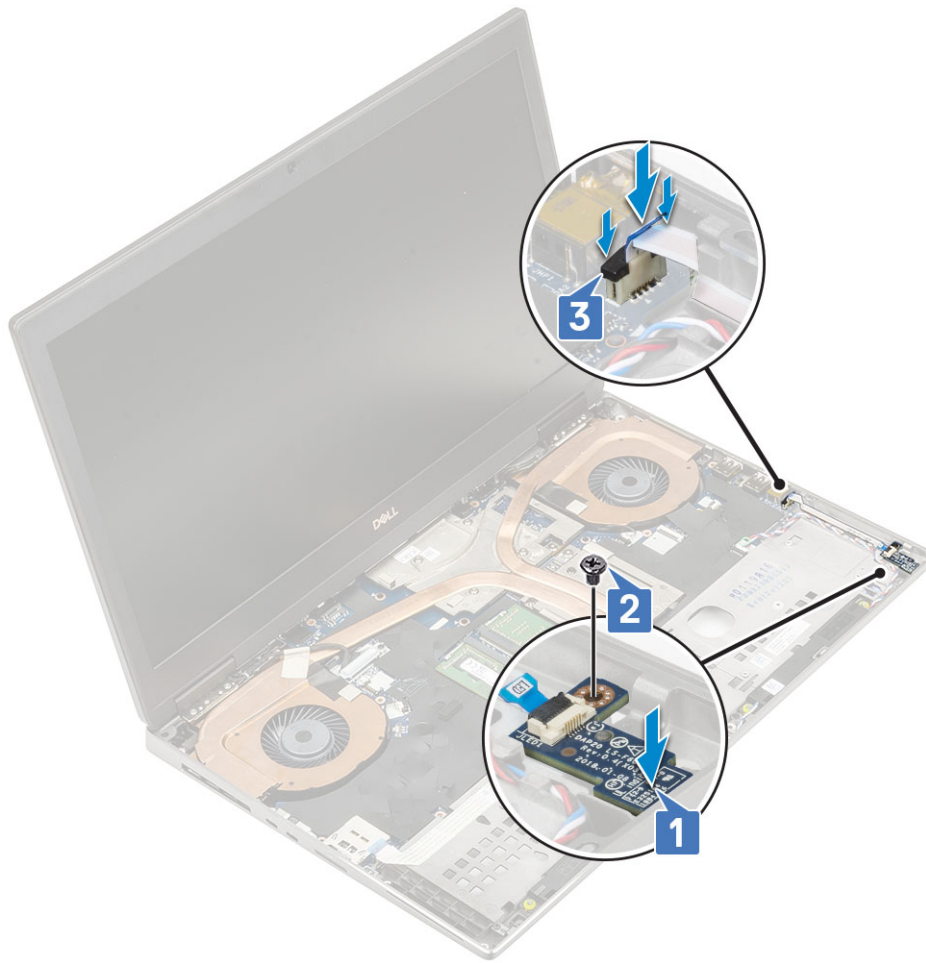
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្បបរមា។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសរឹង
 - f) គម្របបាត
 - g) កន្លែងដាក់បាតឆែ
3. ដើម្បីដោះឆ្នាំង LED។

- a) លើកចេញដើម្បីដំឡើង LED ពីក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
- b) បកឡែង LED ចេញពីប្រព័ន្ធ។
- c) ដោះស្រោច (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ក្នុង LED ទៅនឹងប្រព័ន្ធ [2]។
- d) ដោះក្នុង LED ចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



ការដំឡើងក្នុង LED

1. ដំឡើងក្នុង LED
 - a) ត្រួតពិនិត្យ LED ទៅនឹងទីតាំងដើមរបស់វាប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ដាក់ស្រោច (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ក្នុង LED ទៅនឹងប្រព័ន្ធ [2]។
 - c) ជំនួសឡែង LED ។
 - d) ភ្ជាប់ឡែង LED ទៅនឹងប្រព័ន្ធនៅលើក្នុងប្រព័ន្ធ[3]។



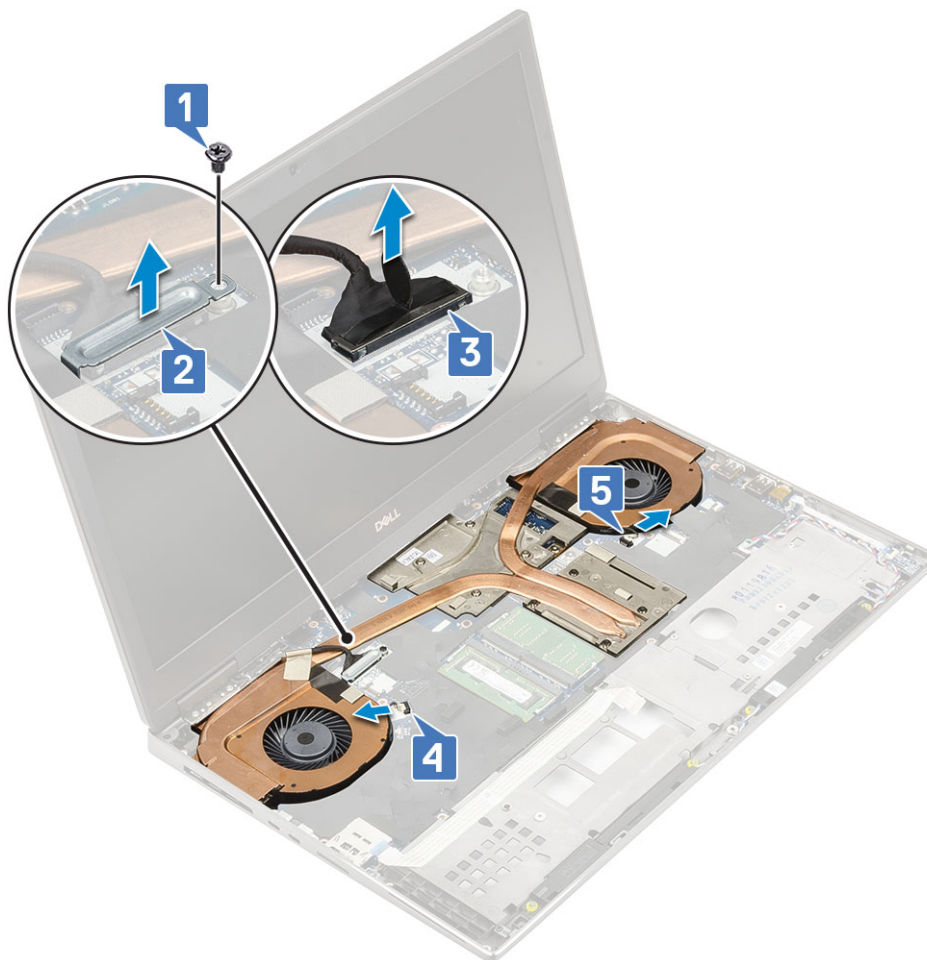
2. ដំឡើង៖
 - a) កន្លែងដាក់បាតឆែម
 - b) គម្របបាត
 - c) ប្រាយថាសរឹង
 - d) ក្តារចុច
 - e) ថ្ម
 - f) គម្របថ្ម
 - g) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្បបរមា។

គ្រឿងកម្លាំង

ការដោះគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំដៅ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្បបរមា។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសរឹង
 - f) គម្របបាត
 - g) កន្លែងដាក់បាតឆែម
3. ដើម្បីដោះឧបករណ៍ទទួលកំដៅ៖

- a) ដោត (M2.0x3.0) ឬ ឈ្នាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់ eDP ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ដោតដើមទម្រង់ eDP ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- c) ផ្តាច់ទម្រង់ eDP ចេញពីបណ្តាញដោយដោតប្រព័ន្ធ [3]។
- d) ដកបង្គុយដែលភ្ជាប់ទម្រង់ eDP ចេញពីស្រទាប់។
- e) ផ្តាច់ទម្រង់ក្នុងរន្ធដោតចេញពីបណ្តាញដោយដោតប្រព័ន្ធ [4,5]។



- f) មូលបន្ទុកក្រៅក្រោយម្នាក់ 8 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងបណ្តាញដោយដោតប្រព័ន្ធ [1]។
- g) ដោតក្រោយម្នាក់ 8 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងបណ្តាញដោយដោតប្រព័ន្ធ [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8]។
- h) ដោតក្រោយម្នាក់ 8 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងបណ្តាញដោយដោតប្រព័ន្ធ [2]។



h) រុញ ហើយដោះគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំរងវ៉ាន់ឆ្នោតប្រព័ន្ធ។



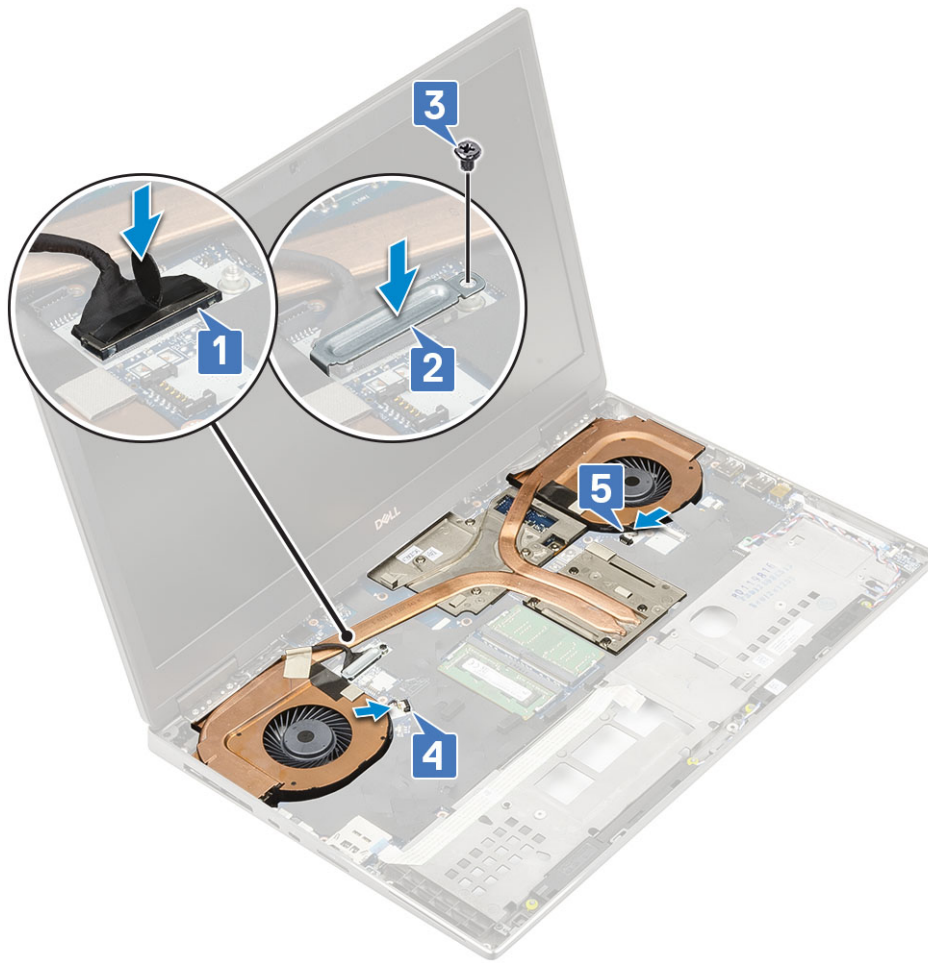
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំដៅ

1. ដើម្បីដំឡើងគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំដៅ៖
 - a) បញ្ចូលគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំដៅទៅក្នុងរន្ធរបស់វាដើម្បីប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) វិធីសាស្ត្រ 8 គ្រាប់ដើម្បីដំឡើងគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។

ចំណាំ វិធីសាស្ត្រ 8 គ្រាប់តាមលំដាប់សម្រាប់ដំឡើងគ្រឿងដំឡើងឧបករណ៍ទទួលកំដៅនៅក្នុងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8]។



- c) ក្បាលខ្សែ eDP ទៅនឹងបករណ៍ក្បាលខ្សែលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយបិទក្បាលបង្គំតម្លៃក្បាលខ្សែ eDP ឱ្យចូលស៊ប់ [1]។
- d) ដាក់ និងតម្រឹមដើងទម្រង់ក្រដាសលើបករណ៍ក្បាលខ្សែ eDP [2]។
- e) ចាប់ខ្សែ (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដើម្បីក្បាលខ្សែលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ eDP ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
- f) ក្បាលខ្សែកង្ហារទៅនឹងបករណ៍ក្បាលខ្សែលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4, 5]។



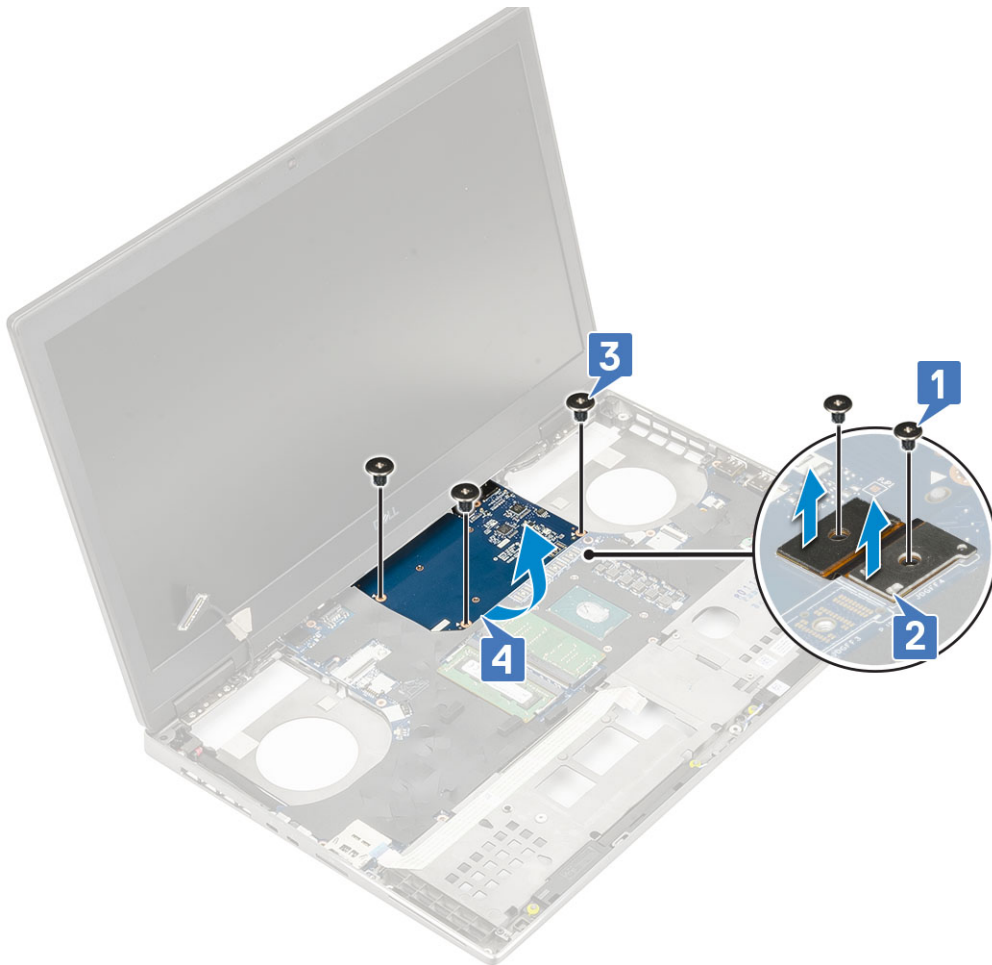
2. ដំឡើង៖
 - a) កន្លែងដាក់បាតដៃ
 - b) គម្របបាត
 - c) ប្រាយថាសរឹង
 - d) ក្តារចុច
 - e) ថ្ម
 - f) គម្របថ្ម
 - g) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្បបរមា។

កាតក្រាហ្វិក

ការដោះកាតក្រាហ្វិក

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចអប្បបរមា។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសរឹង
 - f) គម្របបាត
 - g) កន្លែងដាក់បាតដៃ
 - h) គ្រឿងដំឡើងបណ្តាញទិន្នន័យ
3. ដើម្បីដោះកាតក្រាហ្វិក៖

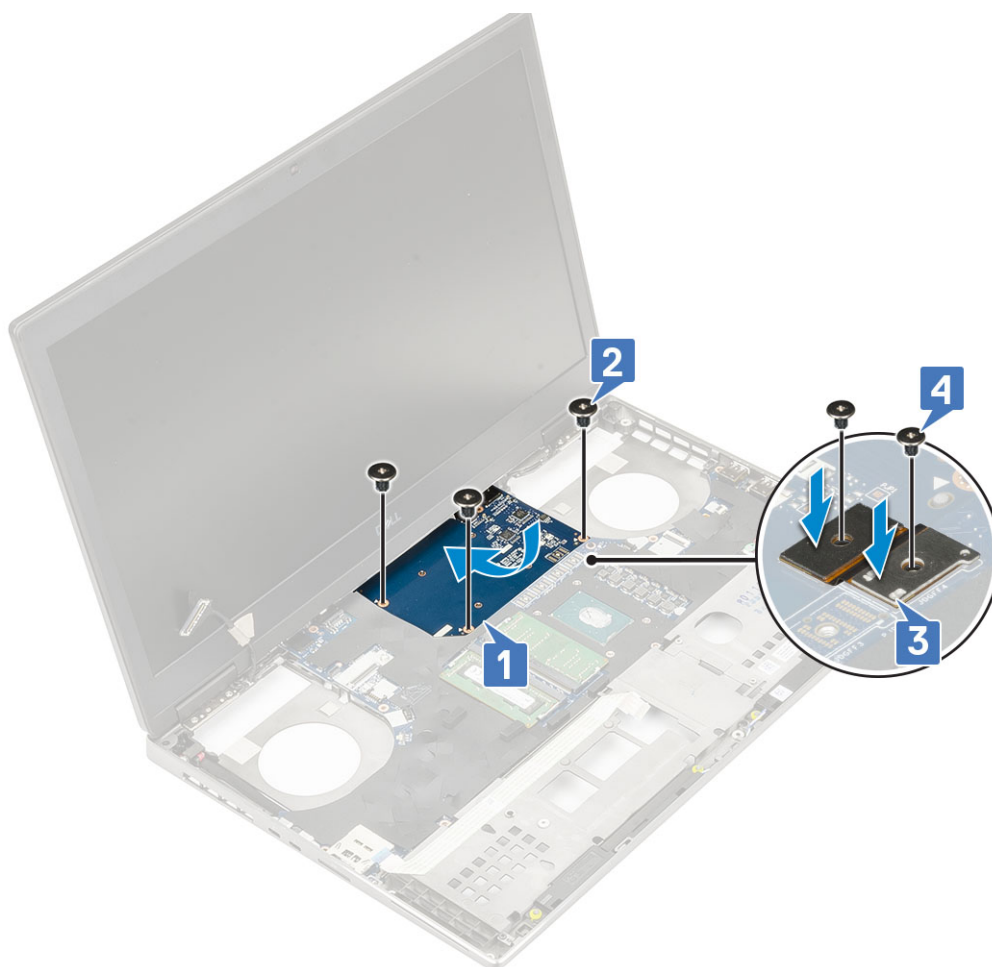
- a) ឆ្នាំង (M2.0x3.0) 2 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់មកជាមួយកាត់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ឆ្នាំងមេបកស្រាយកាត់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- c) ឆ្នាំង (M2.5x5.0) 3 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់មកជាមួយកាត់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
- d) ឆ្នាំងកាត់ក្រាហ្វិកចេញពីប្រព័ន្ធ [4]។



ចំណាំ វិធីសាស្ត្រនេះប្រើសម្រាប់កាត់ក្រាហ្វិក UMA ។ ប្រព័ន្ធដែលភ្ជាប់មកជាមួយកាត់ UMA GPU មិនមានស្វ័យប្រវត្តិ GPU ទេ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ សម្រាប់កាត់ដែលមានស្វ័យប្រវត្តិមកជាមួយកាត់ 128 MB ឬ 256 MB VRAM GPU, អ្នកចាំបាច់ត្រូវដាច់ស្វ័យប្រវត្តិ GPU មុននឹងធ្វើការដោះកាត់ GPU ។

ការដំឡើងកាត់ក្រាហ្វិក

1. ដំឡើងកាត់ក្រាហ្វិក៖
 - a) រុញកាត់ក្រាហ្វិកចូលទៅក្នុងទីតាំងដើមរបស់វាក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) ចាប់ឆ្នាំង (M2.5x5.0) 3 គ្រាប់ ដើម្បីភ្ជាប់កាត់ក្រាហ្វិកទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
 - c) ការដាក់បញ្ចូលមេបកស្រាយកាត់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
 - d) ចាប់ឆ្នាំង (M2.0x3.0) 2 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់មេបកស្រាយកាត់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



2. **ចំណាំ** វិធីសាស្ត្រនេះប្រើសម្រាប់ការដកចេញ **UMA** ។ ប្រព័ន្ធដែលប្រើប្រាស់ **UMA GPU** មិនមានផ្ទៃក្រឡា **GPU** ទេ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ សម្រាប់ផ្ទៃក្រឡាដែលប្រើប្រាស់ **VRAM GPU 128 MB** ឬ **256 MB**, រោងចក្រនេះប្រើប្រាស់ **GPU** បន្ទាប់ពីដកចេញ **GPU** រួច ។

ដំឡើង៖

- a) គ្រឿងដំឡើងប្រភេទទូលកំរៅ
 - b) កន្លែងដាក់ប្រភេទ
 - c) គ្រឿងប្រភេទ
 - d) ប្រភេទប្រភេទ
 - e) ក្រុមប្រភេទ
 - f) ថ្ម
 - g) គ្រឿងប្រភេទ
 - h) កាត **SD**
3. អនុវត្តតាមវិធីដកចេញ បន្ទាប់ពីដកចេញក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

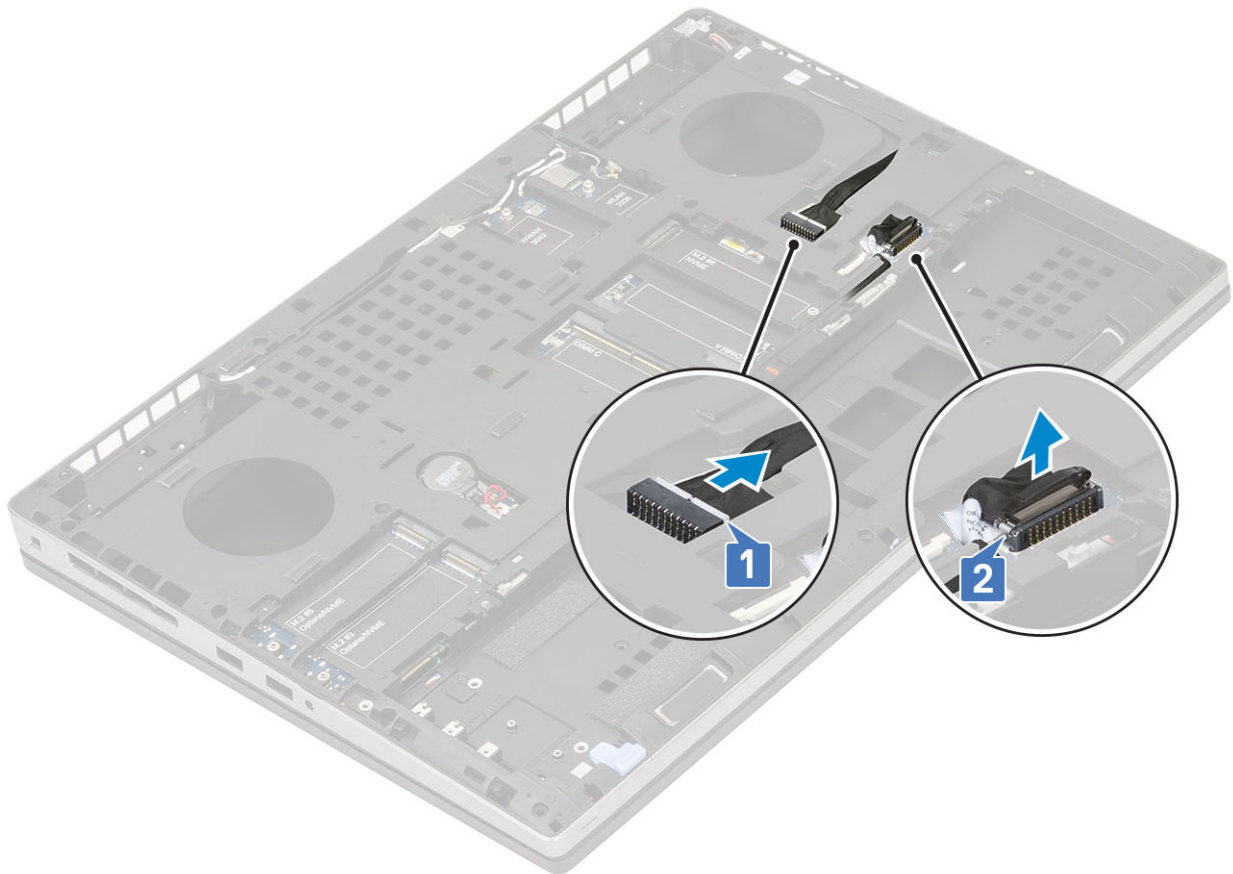
ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

1. អនុវត្តតាមវិធីដកចេញ មុននឹងធ្វើការដកចេញក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត **SD**
 - b) គ្រឿងប្រភេទ
 - c) ថ្ម
 - d) ប្រភេទប្រភេទ
 - e) ផ្ទាំងប្រព័ន្ធប្រភេទប្រភេទ

- f) ក្តារចុច
- g) គម្របបាត
- h) អង្គចងចាំចម្បង
- i) អង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ
- j) កាត WLAN
- k) កាត WWAN
- l) កាត M.2 SSD
- m) ស៊ីមកាត
- n) កន្លែងដាក់បាតដែក
- o) គ្រឿងដំឡើងបករណ៍ទទួលកំរោង
- p) កាតក្រាហ្វិក

3. ដើម្បីផ្តាច់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ៖

- a) ផ្តាច់ខ្សែបករណ៍ភ្ជាប់មាត់ល និងខ្សែថ្ម ចេញពីបករណ៍ភ្ជាប់ លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2].



- b) ដោះឆ្នោត (M2.0x5.0) 3 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់ដើមទម្រ USB ប្រភេទ C ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- c) ដោះដើមទម្រ USB ប្រភេទ C ចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។
- d) ផ្តាច់ខ្សែបន្ទុះប៉ះ [3], ខ្សែបាតដែក [4] និងខ្សែផ្ទាំង LED [5] ចេញពីបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



e) ដោត (M2.5x5.0) 2 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធស្វ័យប្រតិបត្តិ [1]។

f) លើកផ្នែកខាងស្តាំនៃផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយដោតផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅក្នុងប្រព័ន្ធ [2, 3]។



ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

1. ដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

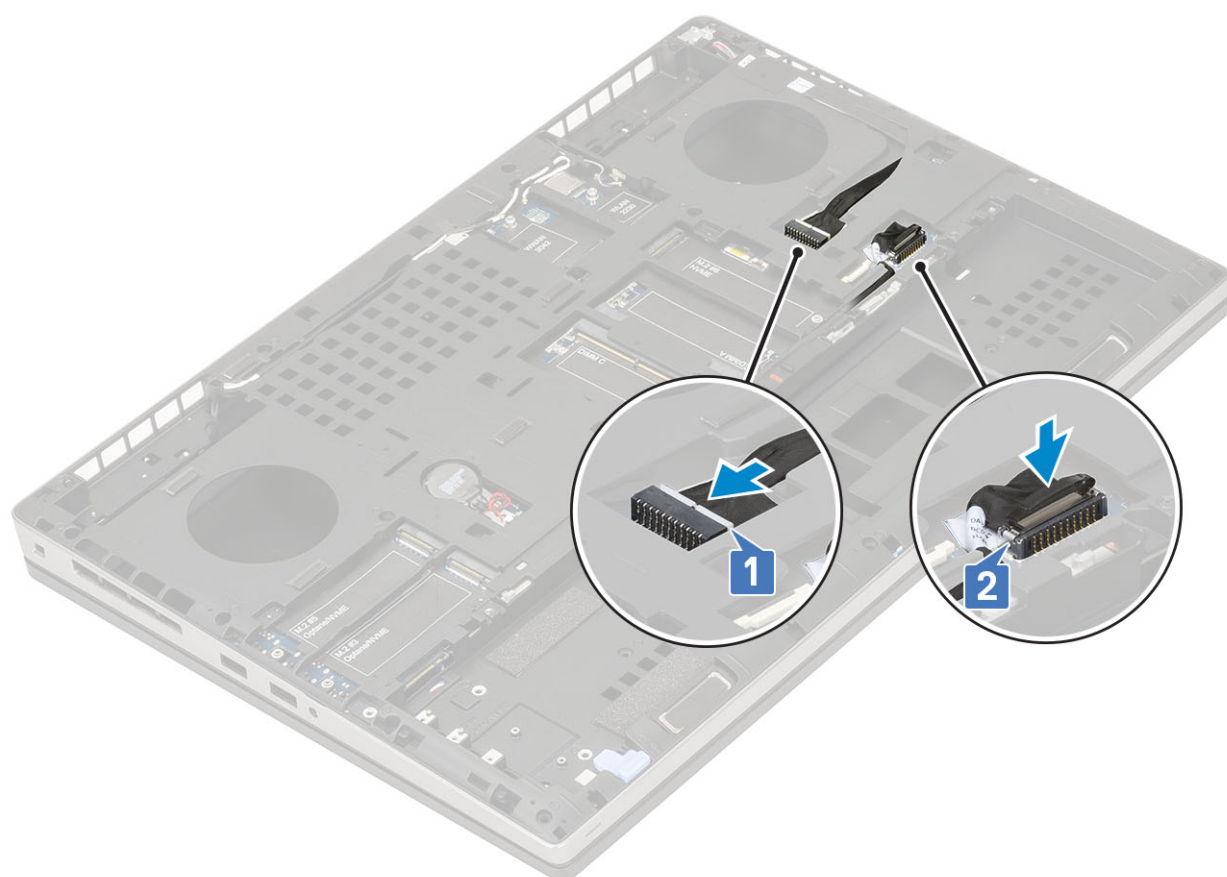
- a) តម្រឹមផ្ទាំងប្រព័ន្ធទៅក្នុងទីតាំងដើមរបស់វាទៅលើប្រព័ន្ធ [1, 2]។
- b) ចាប់ត្រាប់ (M2.5x5.0) 2 ត្រាប់ ដើម្បីភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធឱ្យធូលស៊ប់ [3]។



- c) ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំង LED [1], ខ្សែទាញចេញ [2] និងខ្សែបន្ទុះចុះ [3] ទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រកបដោយផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
- d) ដាក់ដើមខ្សែ USB ប្រភេទ-C ទៅក្នុងខ្សែបន្ទុះរបស់វាទៅលើប្រព័ន្ធ [4]។
- e) ចាប់ត្រាប់ (M2.0x5.0) 3 ត្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើមខ្សែ USB ប្រភេទ-C ទៅនឹងប្រព័ន្ធ [5]។



f) ភ្ជាប់ខ្សែបកអណ្តូងថាមពល និងខ្សែថ្ម ទៅនឹងបកអណ្តូងភ្ជាប់ ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1, 2]។

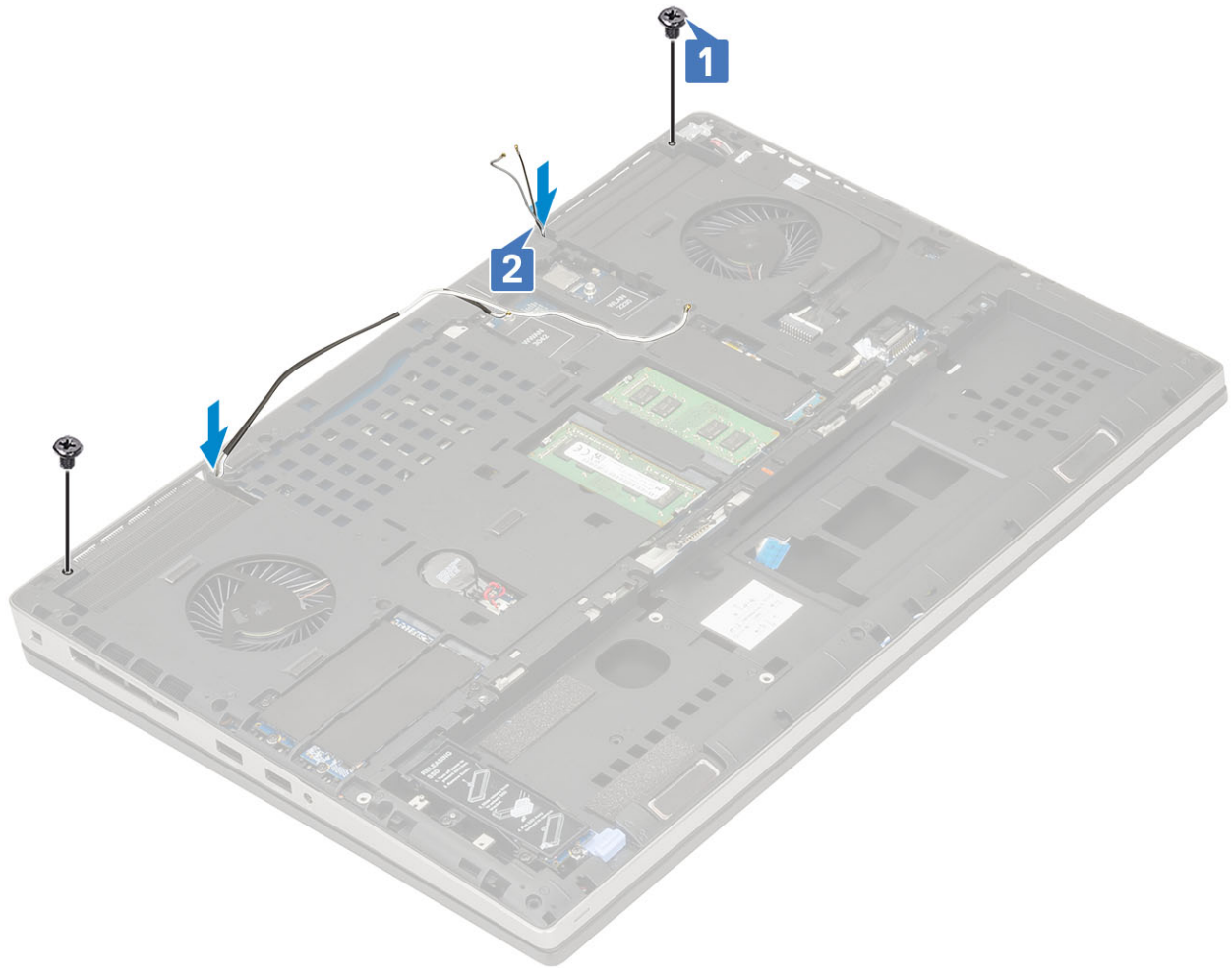


2. ដំឡើង៖
 - a) កាតព្រាហ្វិក
 - b) គ្រឿងដំឡើងបករណ៍ទទួលកំរៅ
 - c) កន្លែងដាក់បាតដែ
 - d) ស៊ីម៉ង់ត
 - e) កាត M.2 SSD
 - f) កាត WWAN
 - g) កាត WLAN
 - h) អង្គចងចាំចម្បង
 - i) អង្គចងចាំបន្ទាប់បន្សំ
 - j) គម្របបាត
 - k) ក្តារចុច
 - l) ផ្ទាំងអ៊ីនធឺផ្ទេស៊ីប្រាយថាសរឹង
 - m) ប្រាយថាសរឹង
 - n) ថ្ម
 - o) គម្របថ្ម
 - p) កាត SD
3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

គ្រឿងដំឡើងអក្រដាស

ការដោះគ្រឿងដំឡើងអក្រដាស

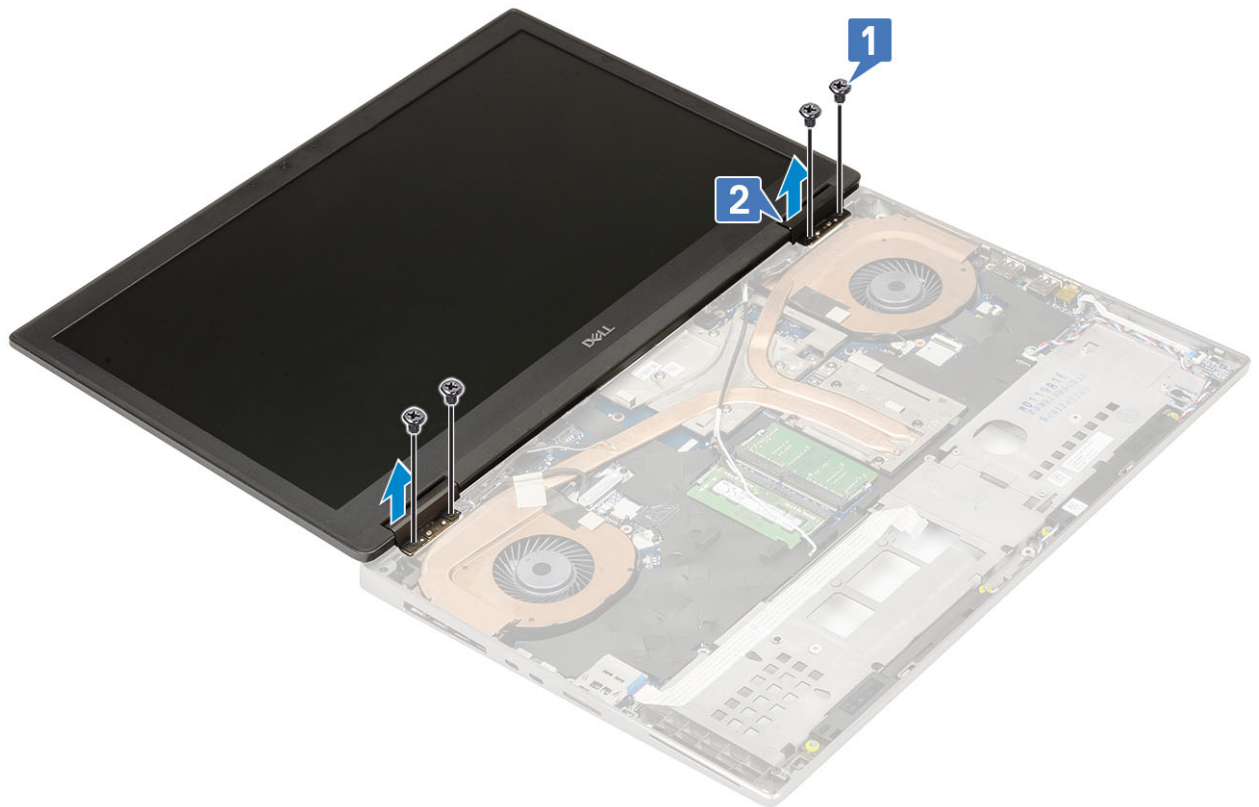
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។
2. ដោះ៖
 - a) កាត SD
 - b) គម្របថ្ម
 - c) ថ្ម
 - d) ក្តារចុច
 - e) ប្រាយថាសរឹង
 - f) គម្របបាត
 - g) កាត WWAN
 - h) កាត WLAN
 - i) កន្លែងដាក់បាតដែ
3. ដើម្បីដោះគ្រឿងដំឡើងអក្រដាស៖
 - a) ដោះឆ្នោត (M2.5x5.0) 2 គ្រាប់ដែលនៅបាតក្រោមប្រព័ន្ធដែលដោតគ្រឿងដំឡើងអក្រដាសឱ្យចូលស៊ីប [1]។
 - b) ដោះប្រព័ន្ធគ្រឿងដំឡើងអក្រដាសដែលនៅបាតក្រោមប្រព័ន្ធ និងនៅក្បែរគម្របប្រព័ន្ធ [2] ហើយស្រាយប្រព័ន្ធគ្រឿងដំឡើងអក្រដាស។



c) ដោត (M2.5x6.0) 2 គ្រាប់នៅខាងក្រោយប្រព័ន្ធដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងអក្រូងឥន្ធនូលសិប។

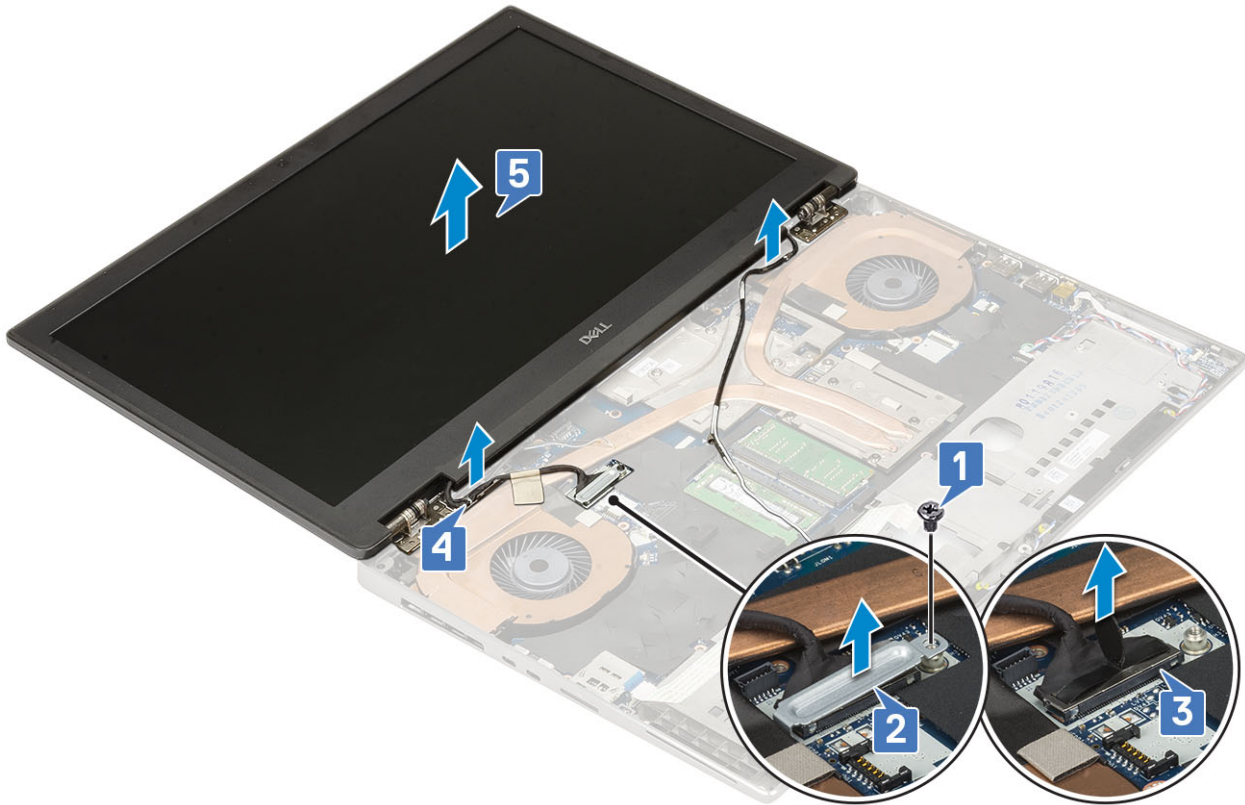


- d) បើកគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ទៅមុំ 180 ដឺក្រេ។
- e) ដាក់ឆ្នាំង (M2.5x4.0) 4 ដែលភ្ជាប់គ្របត្រចៀកអេក្រង់ទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1]។
- f) ដាក់គ្របត្រចៀកអេក្រង់ចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



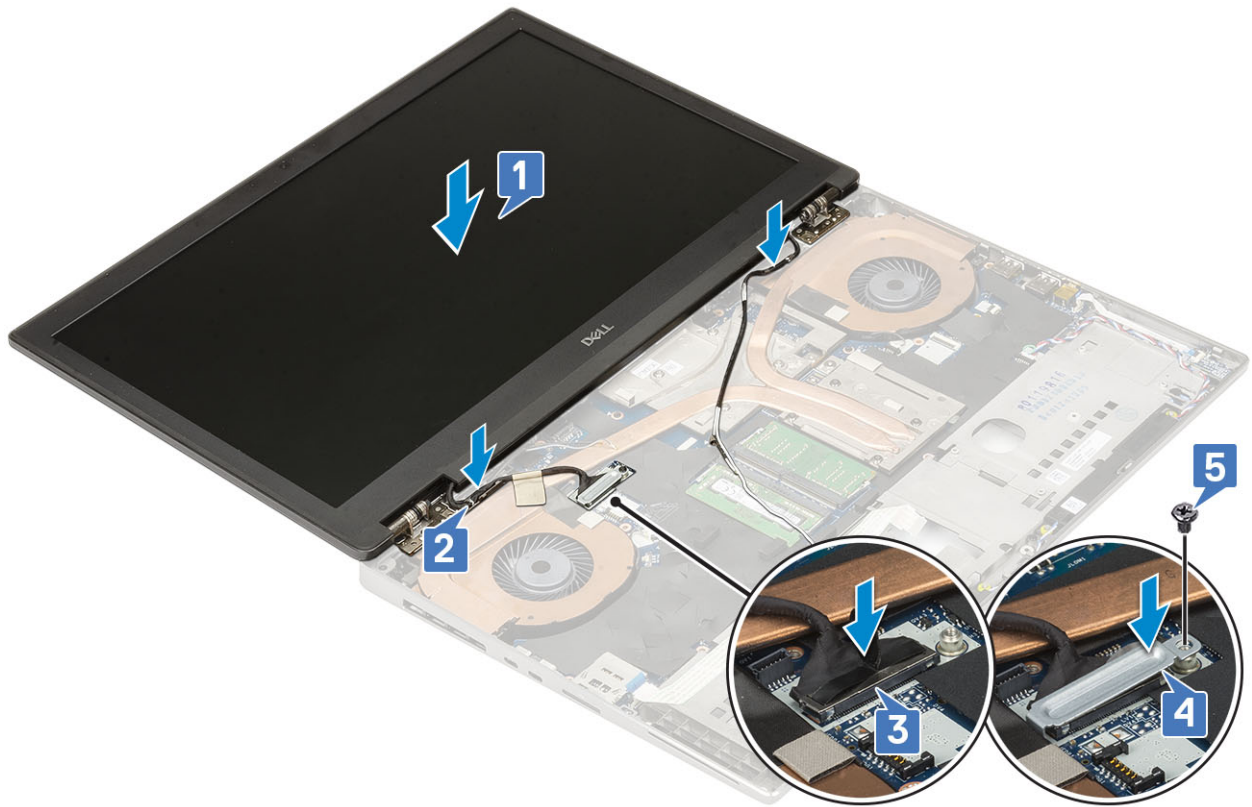
- g) ដាក់ឆ្នាំង (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ ដឹងទម្រង់ eDP ទៅនឹងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ[1]។
- h) ដាក់ដឹងទម្រង់ eDP [2]។

- i) ផ្ដាច់ខ្សែ eDP ចេញពីបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
- j) បកបង់ស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែ eDP សូចន័យលើ [4]។
- k) ដោតខ្សែ Wireless ចេញពីកន្លែងរត់ខ្សែដែលនៅជិតក្រចៀក ។
- l) ដោតក្រឡឹងដំឡើងឆ្នាំង [5]។



ការដំឡើងក្រឡឹងដំឡើងឆ្នាំង

1. ដំឡើងក្រឡឹងដំឡើងឆ្នាំង
 - a) កម្រងក្រឡឹងដំឡើងឆ្នាំងទៅក្នុងរន្ធលើប្រព័ន្ធ [1]។
 - b) រត់ខ្សែ Wireless ដែលនៅជិតក្រចៀក ។
 - c) បិទបង់ស្លឹកដើម្បីភ្ជាប់បករណ៍ភ្ជាប់ខ្សែ eDP ទៅនឹងកន្លែង [2]។
 - d) ភ្ជាប់ខ្សែ eDP ទៅនឹងបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។
 - e) ដាក់ជើងទម្រង់ខ្សែ eDP ហើយចាប់ខ្សែ (M2.0x3.0) មួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ ជើងទម្រង់ខ្សែ eDP ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4, 5]។



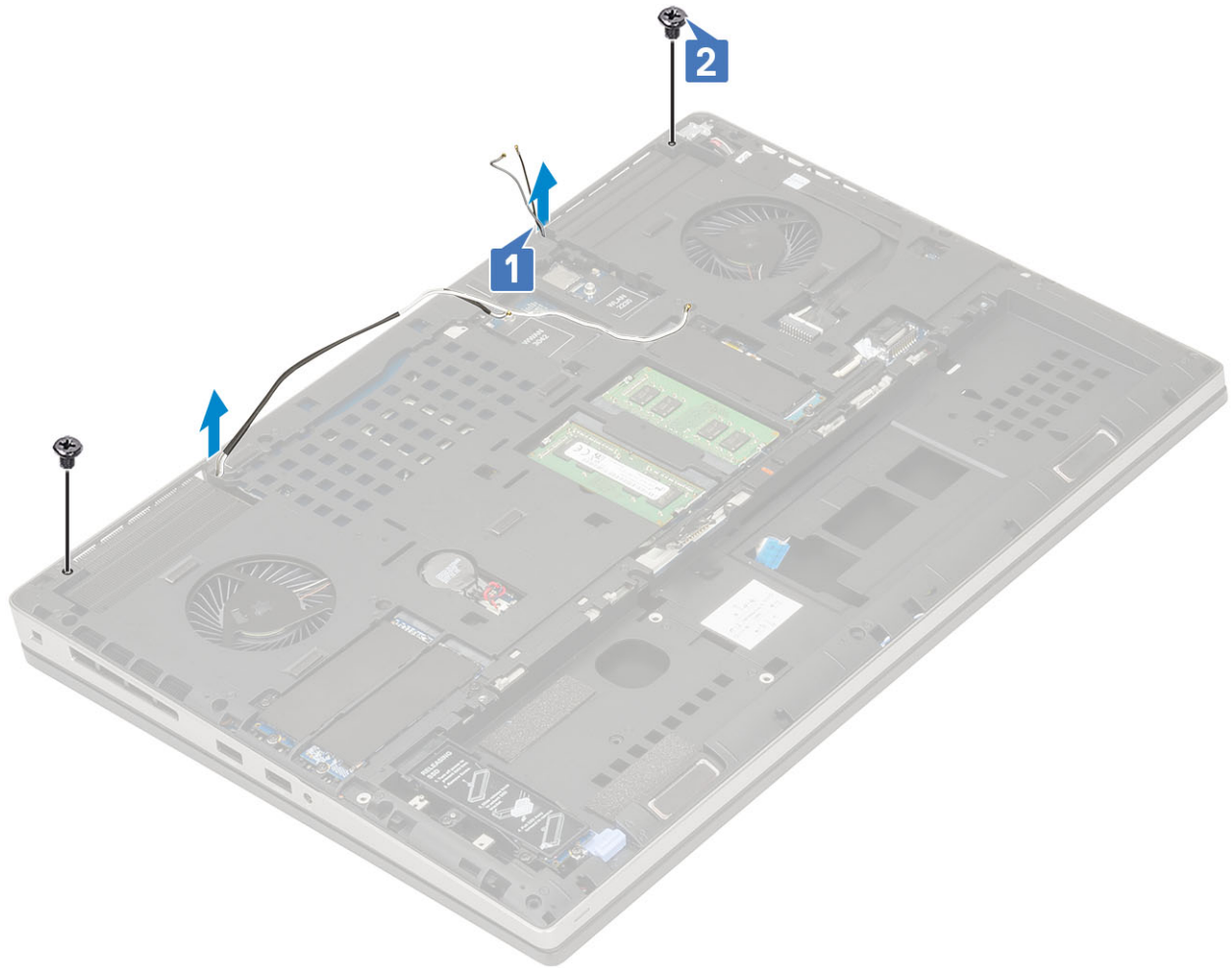
f) គម្រឹមគម្របត្រឡៃកម្រង ហើយចាប់ខ្នាត (M2.5x4.0) 4 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់គម្របត្រឡៃកម្រងទៅនឹងប្រព័ន្ធ [1, 2]។



g) បិទគ្រឿងដំឡើងកម្រង ហើយចាប់ខ្នាត (M2.5x6.0) 2 គ្រាប់ដែលនៅផ្នែកខាងក្រោយនៃប្រព័ន្ធដើម្បីភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងកម្រងនៅនឹងកន្លែង។

h) រត់ខ្សែអង្កត់ត្រឡៃទៅតាមគន្លងរត់ខ្សែនៅបាតខាងក្រោមនៃប្រព័ន្ធ ហើយនៅក្នុងកម្របត្រឡៃក [1]។

i) ចាប់ខ្នាត (M2.5x5.0) 2 គ្រាប់ នៅបាតខាងក្រោមនៃប្រព័ន្ធដើម្បីភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងកម្រងឲ្យចូលស៊ីប [2]។



2. ដំឡើង៖

- a) កន្លែងដាក់បាតដែរ
- b) កាត WWAN
- c) កាត WLAN
- d) គម្របបាត
- e) ប្រាយថាសវិល
- f) ក្តារចុច
- g) ថ្ម
- h) គម្របថ្ម
- i) កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងបន្ទប់អ្នក។

ស៊ីមអេក្រង់

ការដោះស៊ីមក្រៅរបស់អេក្រង់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងបន្ទប់អ្នក។

ចំណាំ ប្រសិនបើ LCD ចំរុះប្រែប្រួលដំឡើង វិធីសាស្ត្រនេះអាចមានខុសគ្នាទៅនឹងការដោះស្រាយបញ្ហាដំឡើងអេក្រង់។

2. ដោះ៖

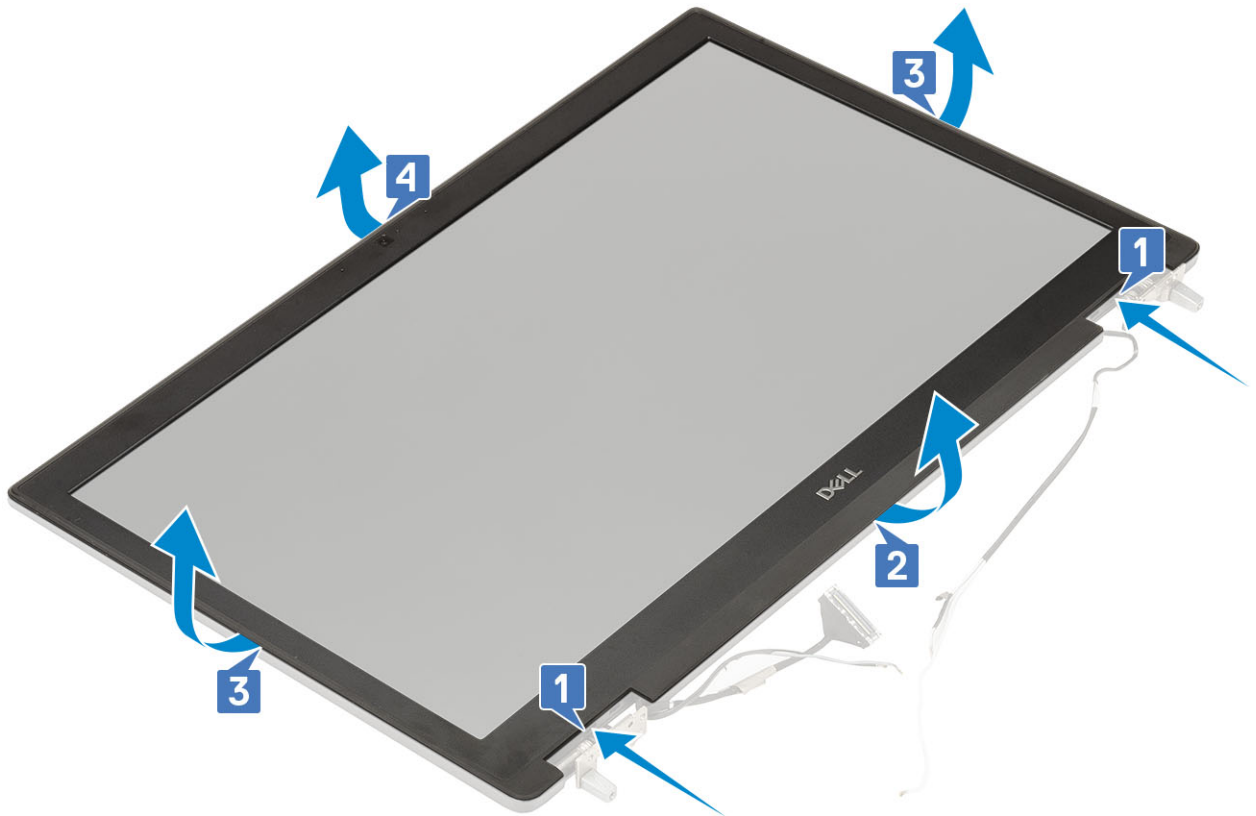
- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម
- c) ថ្ម
- d) ក្តារចុច

- e) ត្រាបថាសរឹង
- f) គម្របបាត
- g) កាត WWAN
- h) កាត WLAN
- i) កន្លែងដាក់បាតរ៉ែម
- j) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

3. ដើម្បីដោះត្រាបអេក្រង់៖

- a) ដោយប្រើឧបករណ៍គាស់ផ្លាស្ទិក គាស់ចំណុចផុតទាំងពីរនៅជាយបាតត្រាបអេក្រង់ [1]។
- b) គាស់តាមគែម និងជាយបាតលើត្រាបអេក្រង់ [2, 3, 4]។

ចំណាំ នៅពេលគាស់បើកត្រាបអេក្រង់ សូមប្រាកដថាគាស់តាមបណ្តោយគែមខាងក្រៅត្រាបអេក្រង់ដោយប្រើរបស់រឹង - កាប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វីស ឬឧបករណ៍ស្រដៀងគ្នាបណ្តាលឱ្យខូចគម្របអេក្រង់។

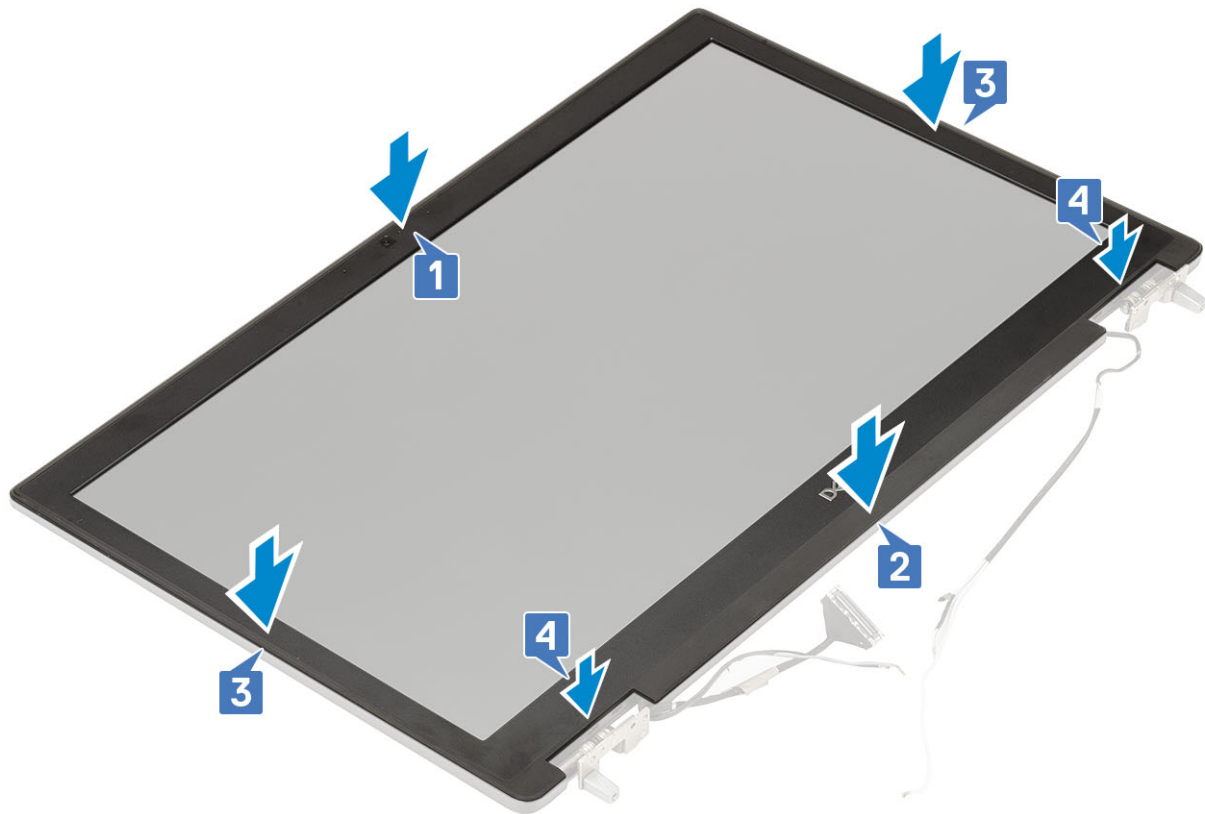


ចំណាំ ត្រាបអេក្រង់ដែលដាច់ជាមួយអេក្រង់មិនចំរើនជាផ្នែកដែលអាចចោលបាន ហើយគួរតែដាក់ទុកជាមួយត្រាបអេក្រង់នៅពេលលាវដល់ការប្រតិបត្តិការ។

ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង់

1. ដើម្បីដំឡើងត្រាបអេក្រង់

- a) ដាក់ត្រាបអេក្រង់លើគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
- b) សង្កត់ត្រាបអេក្រង់របស់លក់ចូលទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [1, 2, 3, 4].



2. ដំឡើង៖

- ត្រៀមដំឡើងអ្នកកាន់
- កន្លែងដាក់បាតដៃ
- កាត WWAN
- កាត WLAN
- គម្របបាត
- ប្រាយថាសរឹង
- ក្តារចុច
- ថ្ម
- គម្របថ្ម
- កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងអប្បបរមា។

ផ្ទាំងអ្នកកាន់

ការដោះផ្ទាំងអ្នកកាន់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងអប្បបរមា។

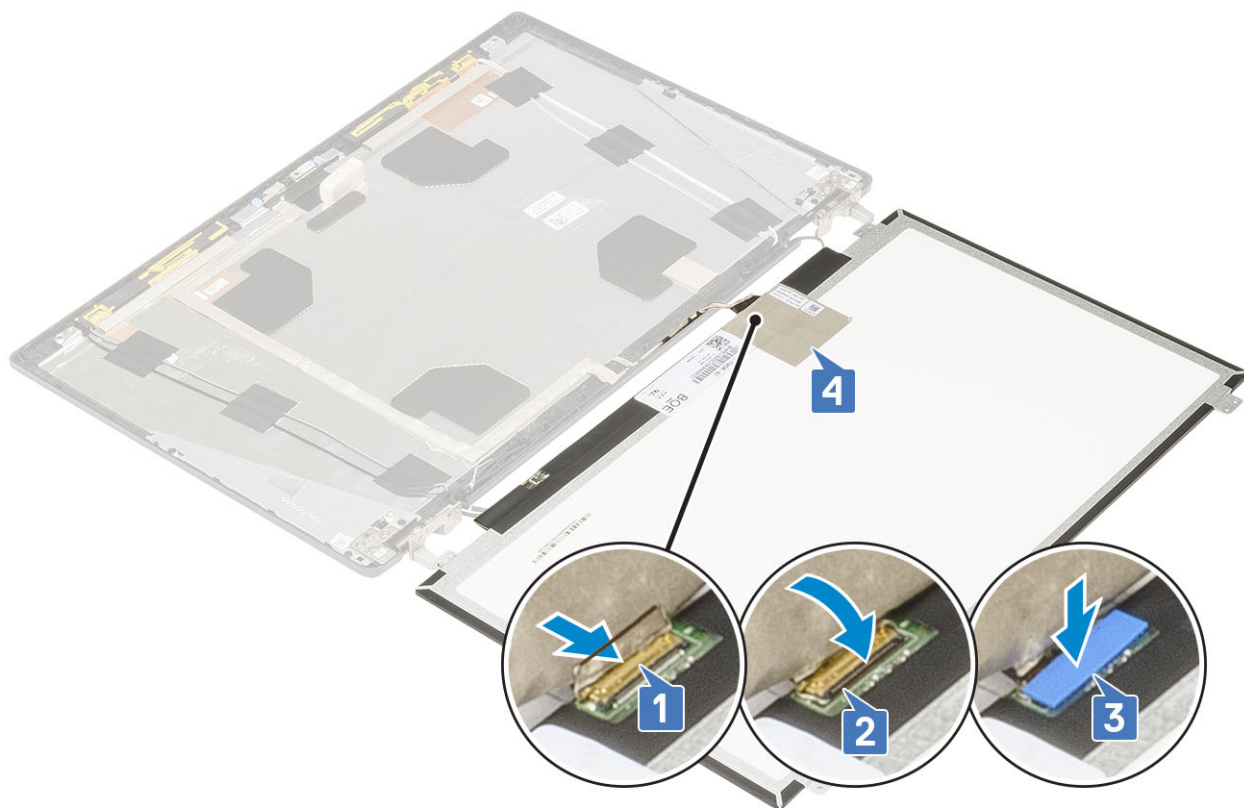
2. ដោះ៖

- កាត SD
- ថ្ម
- ក្តារចុច
- ប្រាយថាសរឹង
- កាត WWAN
- កាត WLAN
- កន្លែងដាក់បាតដៃ
- ត្រៀមដំឡើងអ្នកកាន់
- ប្រាយអ្នកកាន់

3. ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាផ្ទាំងអេក្រង់៖
 - a) ដោះស្រាយ (M2.0X3.0) 4 គ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងអេក្រង់ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [1]។
 - b) លើកផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយត្រួតពិនិត្យផ្ទាំងអេក្រង់ដើម្បីរកមើលទៅកាន់ខ្សែ eDP [2]។
4. ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាផ្ទាំងអេក្រង់៖
 - a) បកបង់ស្លឹកដើម្បីរកមើលទៅកាន់ខ្សែ eDP [1]។
 - b) បកបង់ស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែ eDP ចេញ ។
 - c) លើកមេបណ្តាញ ហើយផ្លាស់ទីខ្សែ eDP ចេញពីមេបណ្តាញទៅលើផ្ទាំងអេក្រង់ ។
5. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់។

ការដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់

1. ដើម្បីដំឡើងផ្ទាំងអេក្រង់៖
 - a) ភ្ជាប់ខ្សែ eDP ទៅនឹងមេបណ្តាញដោយដោតខ្សែក្រោយនៃផ្ទាំងអេក្រង់ ហើយបិទបង់ស្លឹក [1, 2, 3, 4]។



- b) តម្រឹមផ្ទាំងអេក្រង់ជាមួយមេបណ្តាញដោយប្រើគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
- c) ចាប់ខ្សែ (M2.0X3) 4 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ផ្ទាំងអេក្រង់ ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ ។



2. ដំឡើង៖

- a) គ្រោងអេក្រង់
- b) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- c) កន្លែងដាក់បាត់ដៃ
- d) កាត WWAN
- e) កាត WLAN
- f) គម្របបាត
- g) ប្រាយថាសរឹង
- h) ក្តារចុច
- i) ថ្ម
- j) គម្របថ្ម
- k) កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

ត្រចៀកអេក្រង់

ការដោះត្រចៀកអេក្រង់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

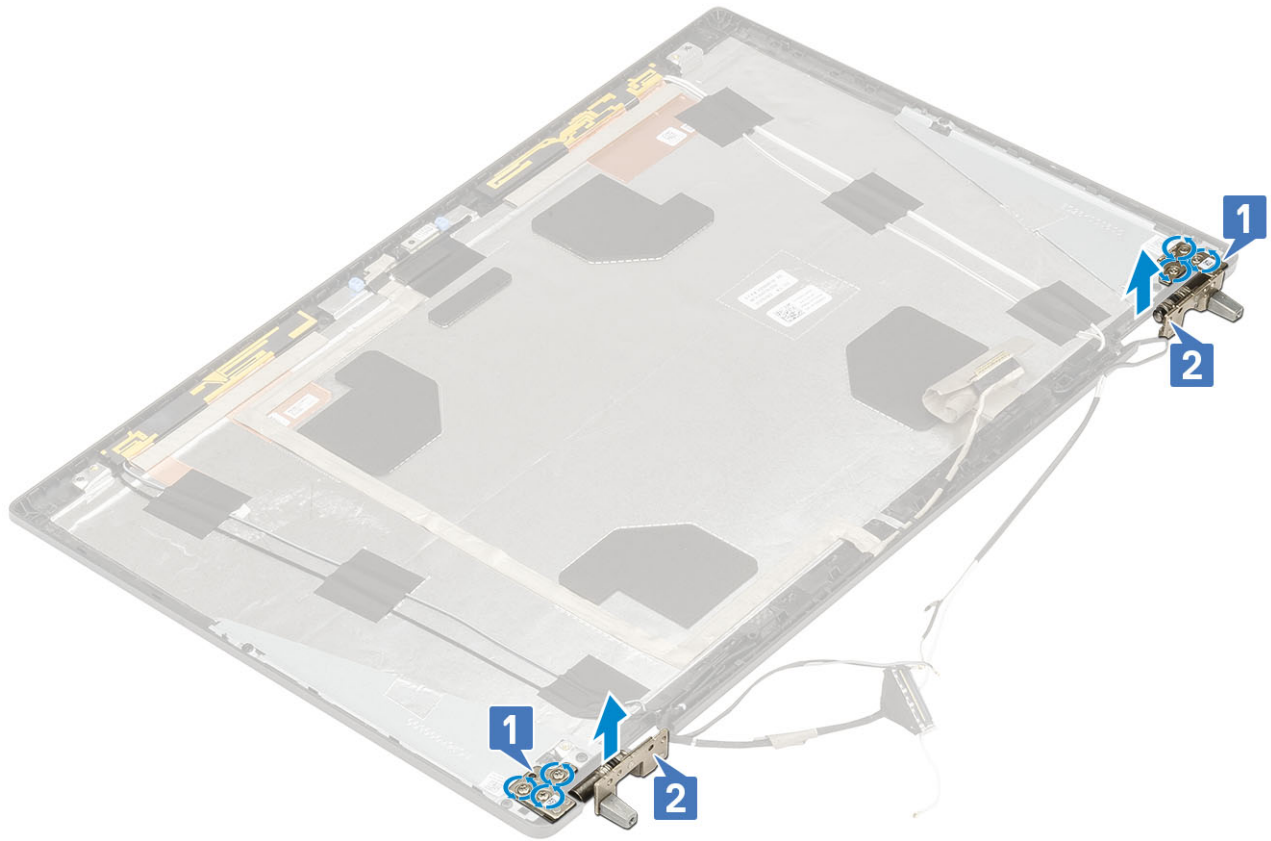
2. ដោះ៖

- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម
- c) ថ្ម
- d) ក្តារចុច
- e) ប្រាយថាសរឹង
- f) គម្របបាត

- g) កាត WWAN
- h) កាត WLAN
- i) កន្លែងដាក់បាតដៃ
- j) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- k) គ្រឿងអេក្រង់
- l) ផ្ទាំងអេក្រង់

3. ដើម្បីដោះត្រចៀកអេក្រង់៖

- a) ដោះឆ្នោត (M2.5x4.0) 6 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ត្រចៀកអេក្រង់ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [1]។
- b) ដោះ ត្រចៀកអេក្រង់ [2]។



ការដំឡើងត្រចៀកអេក្រង់

1. ដើម្បីដំឡើងត្រចៀកអេក្រង់៖

- a) ដាក់ត្រចៀកអេក្រង់នៅក្នុងរន្ធរបស់ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [1]។
- b) ចាប់ឆ្នោត (M2.5x4.0) 6 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ត្រចៀកអេក្រង់ ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [2]។



2. ដំឡើង៖

- a) ផ្ទាំងអេក្រង់
- b) គ្រឿងអេក្រង់
- c) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- d) កន្លែងដាក់បាត់រ៉ែ
- e) កាត WWAN
- f) កាត WLAN
- g) គម្របបាត
- h) ប្រាយថាសរឹង
- i) ក្តារចុច
- j) ថ្ម
- k) គម្របថ្ម
- l) កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

ការមេរ័ក

ការដោះការមេរ័ក

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

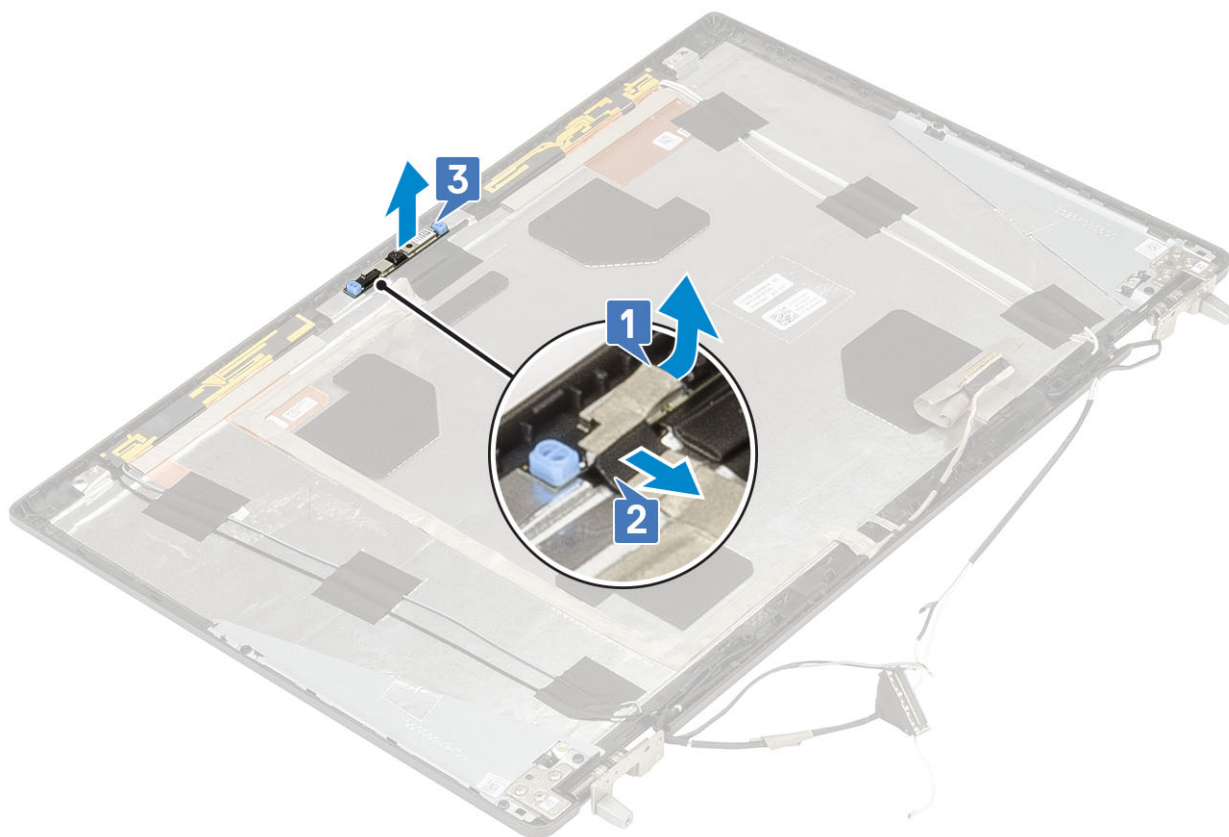
2. ដោះ៖

- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម
- c) ថ្ម
- d) ក្តារចុច
- e) ប្រាយថាសរឹង
- f) គម្របបាត
- g) កាត WWAN

- h) កាត WLAN
- i) កន្លែងដាក់បាតវ៉ៃ
- j) គ្រឿងដំឡើងអៀក
- k) គ្រឿងអៀក
- l) ផ្ទាំងអៀក

3. ដើម្បីដោះការមេត៌

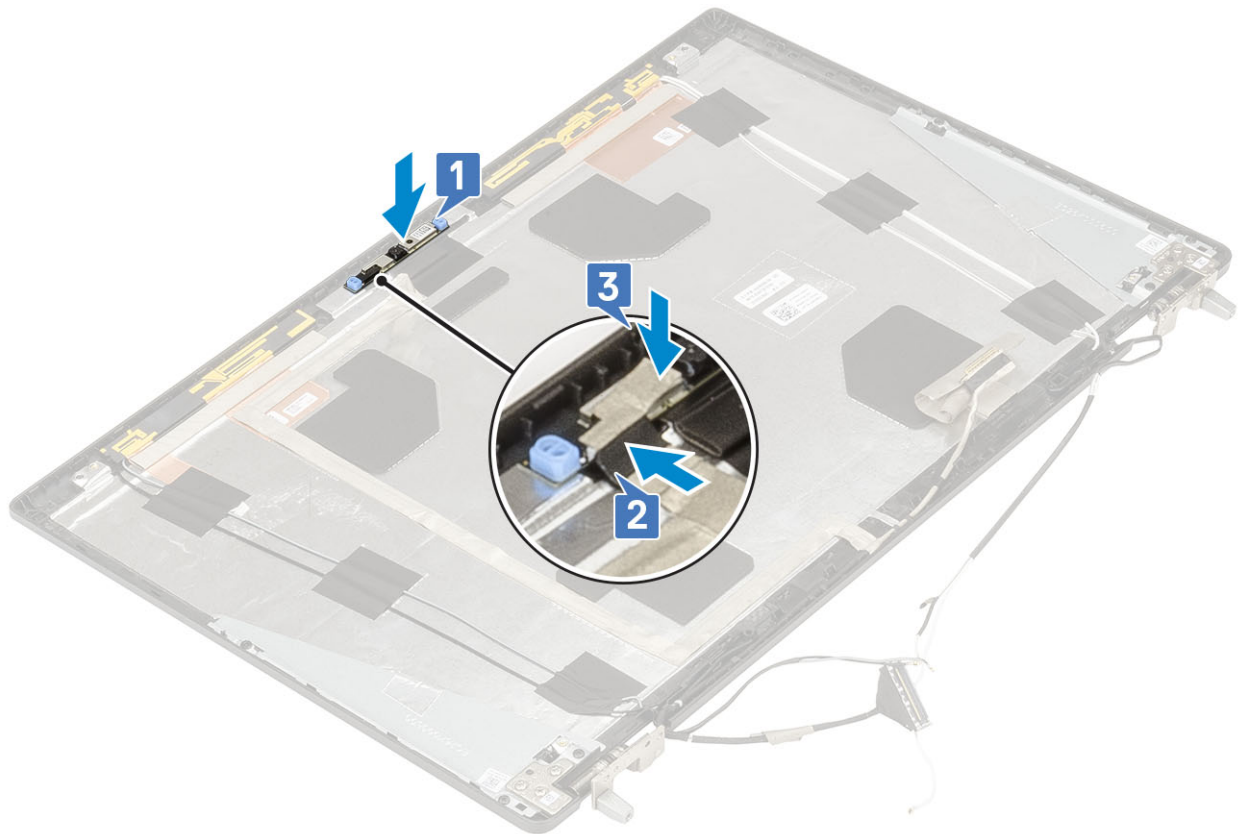
- a) បងបងស្អិតដែលនៅពីលើម៉ូឌុលការមេត៌ចេញ [1]។
- b) ផ្តាច់ខ្សែ eDP ចេញពីម៉ូឌុលការមេត៌ [2]។
- c) កាត់ម៉ូឌុលការមេត៌ដោយប្រុងប្រយ័ត្នចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



ការដំឡើងការមេត៌

1. ដើម្បីដំឡើងការមេត៌

- a) ដាក់ម៉ូឌុលការមេត៌ក្នុងរន្ធរបស់វាទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- b) ភ្ជាប់ខ្សែ eDP ទៅ ម៉ូឌុលការមេត៌ [2]។
- c) បិទភ្ជាប់បងស្អិតពីលើម៉ូឌុលការមេត៌ [3]។



2. ដំឡើង៖

- a) ផ្ទាំងអេក្រង់
- b) គ្រឿងអេក្រង់
- c) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- d) កន្លែងដាក់បាត់ដៃ
- e) កាត WWAN
- f) កាត WLAN
- g) គម្របបាត
- h) ប្រាយថាសវិទ
- i) ក្តារចុច
- j) ថ្ម
- k) គម្របថ្ម
- l) កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងបន្ទប់។

ផ្សែ eDP

ការដោះផ្សែ eDP

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងបន្ទប់។

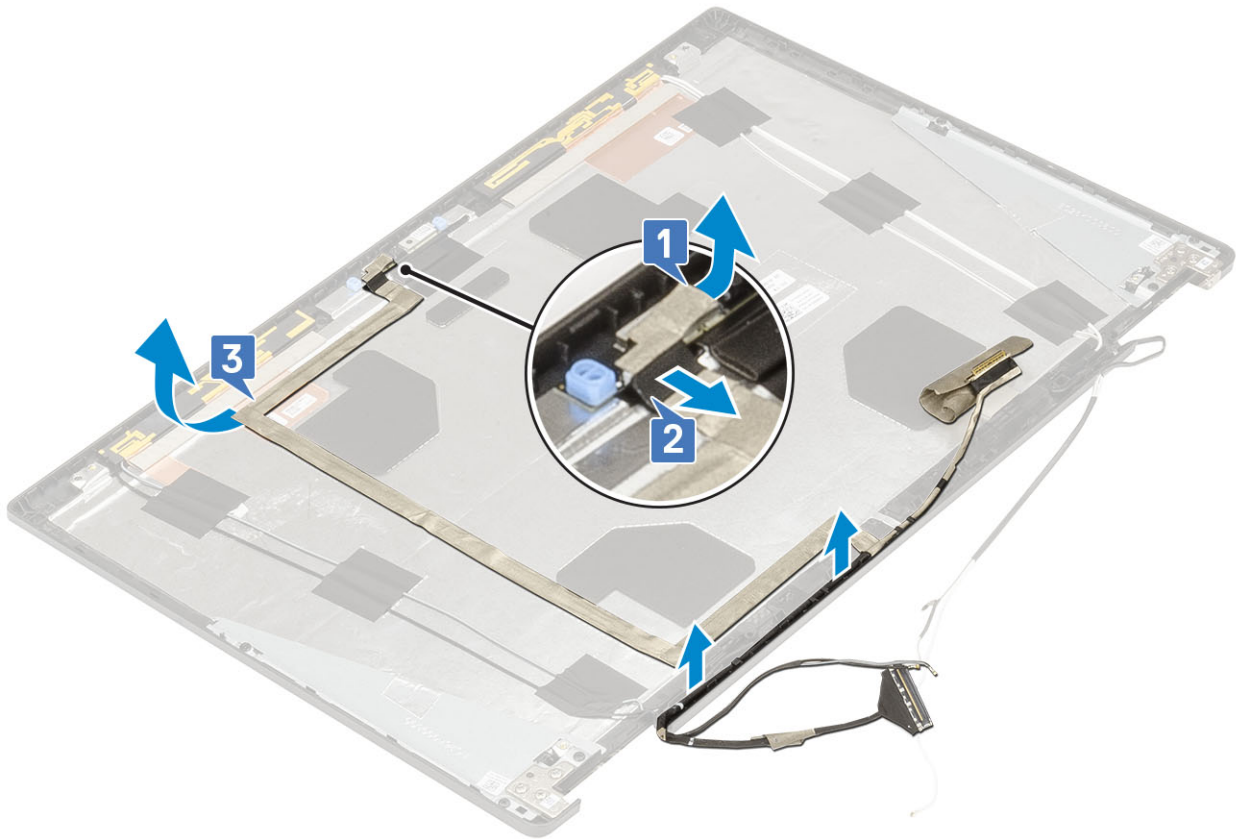
2. ដោះ៖

- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម
- c) ថ្ម
- d) ក្តារចុច
- e) ប្រាយថាសវិទ
- f) គម្របបាត
- g) កាត WWAN

- h) កាក WLAN
- i) កន្លែងដាក់បាតដៃ
- j) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- k) គ្រឿងអេក្រង់
- l) ផ្ទាំងអេក្រង់

3. ដើម្បីដោះស្រាយ eDP ៖

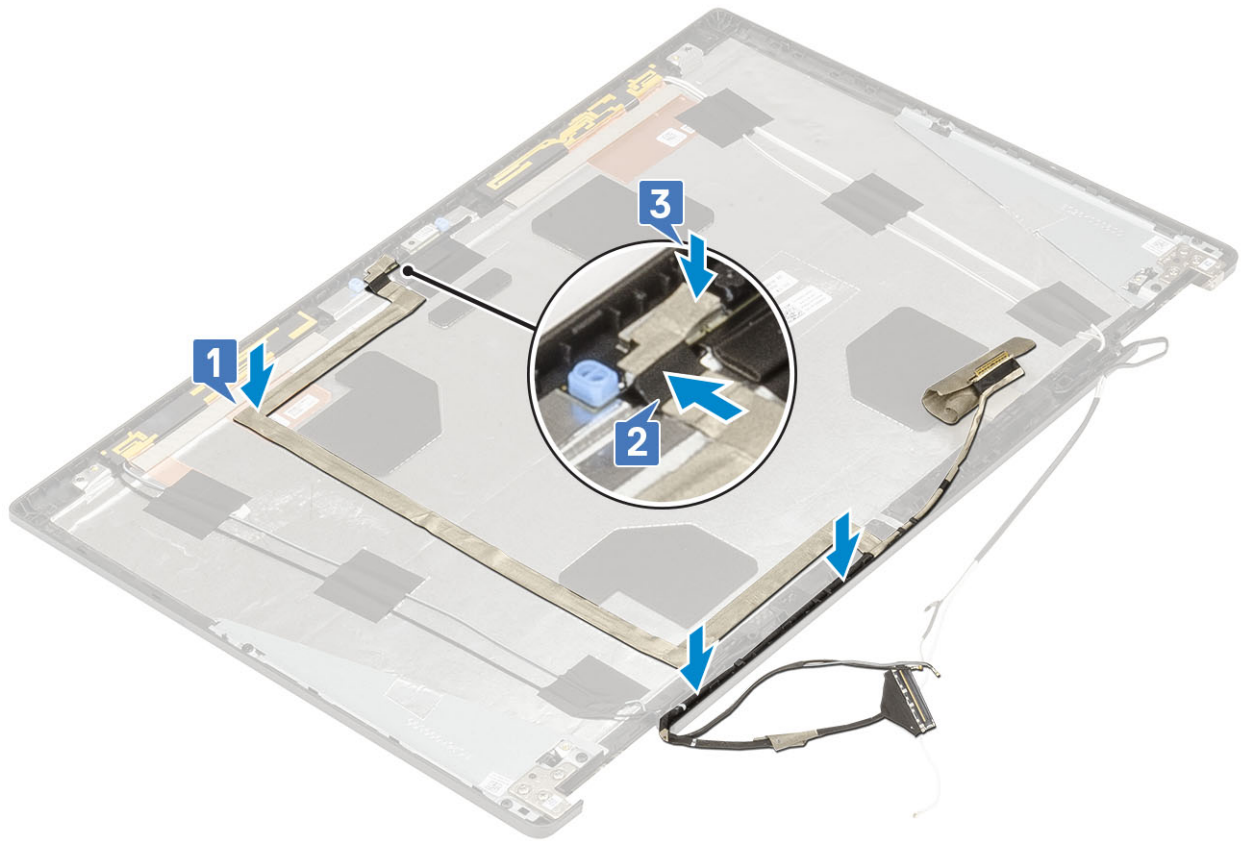
- a) បកបង់ស្លឹកពីលើម៉ូឌុលការងារចេញ [1]។
- b) ផ្ដាច់ខ្សែ eDP ចេញពីម៉ូឌុលការងារ [2]។
- c) បកខ្សែ eDP ចេញពីគម្របអេក្រង់ ហើយដោះស្រាយខ្សែចេញពីគន្លងដក់ខ្សែ [3]។
- d) ដោះខ្សែ eDP ចេញពីប្រព័ន្ធ។



ការដំឡើងខ្សែអេក្រង់

1. ដើម្បីដំឡើងខ្សែ eDP ៖

- a) ដក និងបិទស្លឹកខ្សែ eDP ទៅលើគម្របអេក្រង់ [1]។
- b) ភ្ជាប់ខ្សែ eDP ទៅនឹងបកបង់ស្លឹកដោយដំឡើងម៉ូឌុលការងារ [2]។
- c) បិទស្លឹកបង់ស្លឹកពីលើម៉ូឌុលការងារ [3]។



2. ដំឡើង៖

- a) ផ្ទាំងអេក្រង់
- b) គ្រឿងអេក្រង់
- c) គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- d) កន្លែងដាក់បាត់រ៉ែ
- e) កាត WWAN
- f) កាត WLAN
- g) គម្របបាត
- h) ប្រាយថាសរឹង
- i) ក្តារចុច
- j) គម្របថ្ម
- k) ថ្ម
- l) កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

ជើងទម្រង់អេក្រង់

ការដោះជើងទម្រង់ជួញអេក្រង់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លៀងរបស់អ្នក។

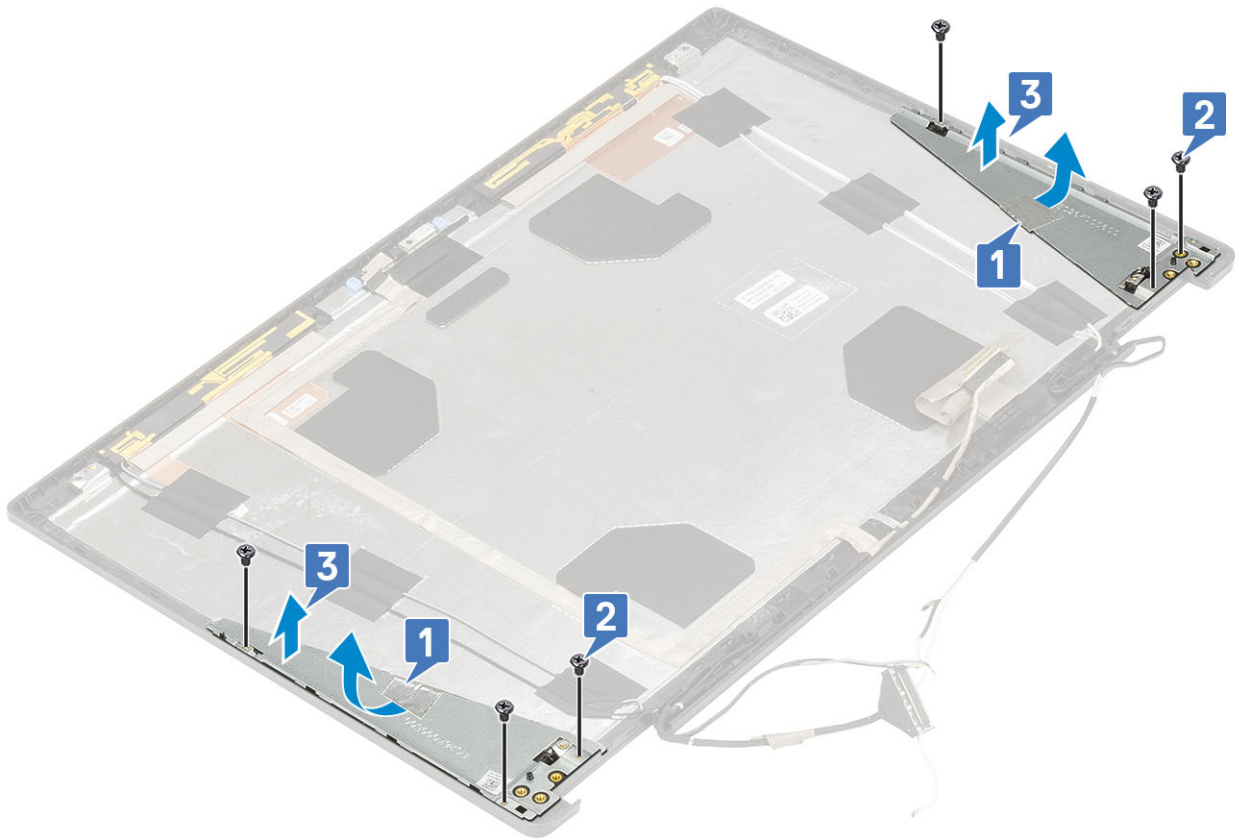
2. ដោះ៖

- a) កាត SD
- b) គម្របថ្ម
- c) ថ្ម
- d) ក្តារចុច
- e) ប្រាយថាសរឹង
- f) គម្របបាត
- g) កាត WWAN

- h) កាក WLAN
- i) កន្លែងដាក់បាត់ដៃ
- j) គ្រឿងដំឡើងអ្នកក្រង
- k) គ្រឿងអ្នកក្រង
- l) ផ្ទាំងអ្នកក្រង
- m) ត្រចៀកអ្នកក្រង

3. ដើម្បីដោះដីងទម្រង់អ្នកក្រង៖

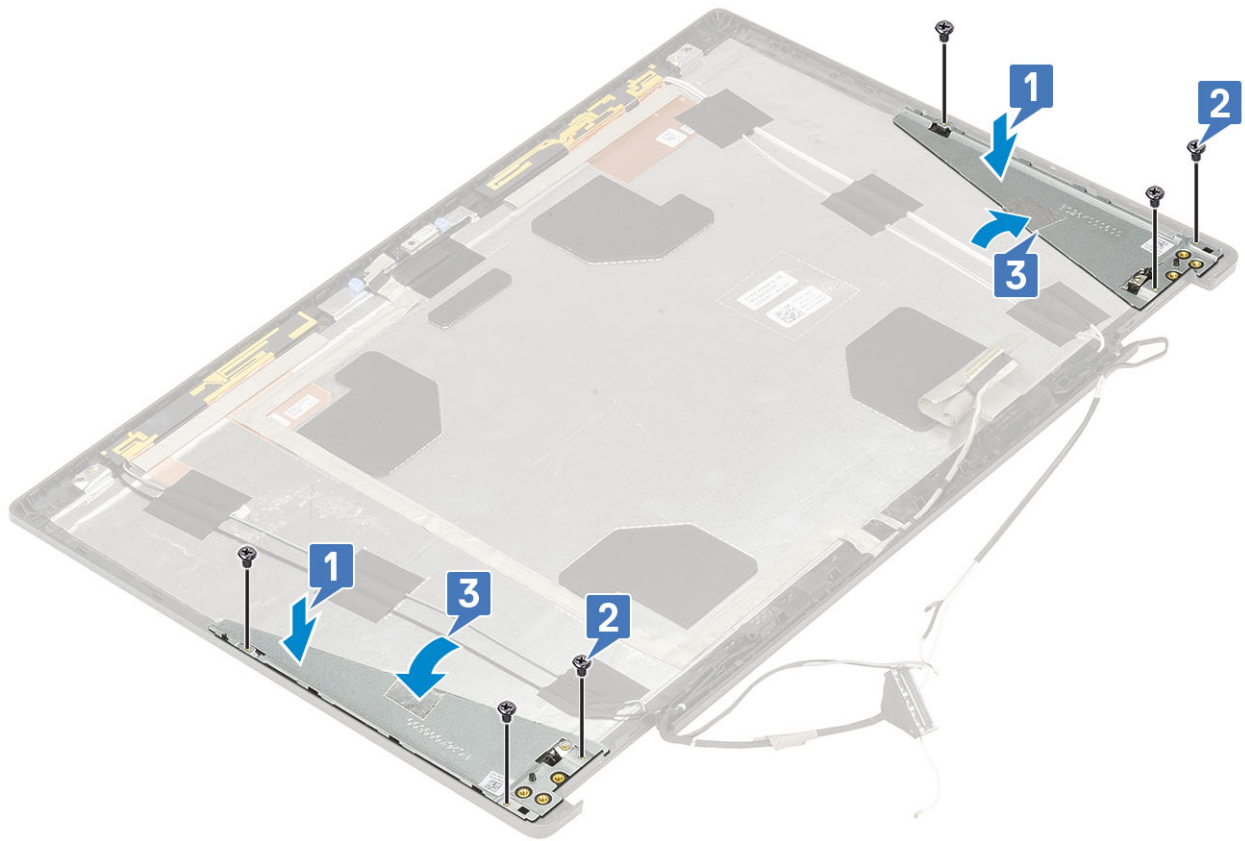
- a) បកបង់ស្លឹកដែលនៅពីលើដីងទម្រង់អ្នកក្រង [1]។
- b) ដោះឆ្នោត (M2.0x3.0) 6 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់ដីងទម្រង់អ្នកក្រងទៅនឹងគម្របអ្នកក្រង [2]។
- c) ដោះដីងទម្រង់អ្នកក្រងចេញពីគម្របអ្នកក្រង [3]។



ការដំឡើងដីងទម្រង់អ្នកក្រង

1. ដើម្បីដំឡើងដីងទម្រង់អ្នកក្រង៖

- a) ដាក់ដីងទម្រង់អ្នកក្រងទៅក្នុងខ្លួនរបស់វាទៅលើគម្របអ្នកក្រង [1]។
- b) ចាប់ឆ្នោត (M2.0x3.0) 6 គ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដីងទម្រង់អ្នកក្រង ទៅនឹងគម្របអ្នកក្រង [2] ។
- c) បិទបង់ស្លឹកដែលនៅពីលើដីងទម្រង់អ្នកក្រង [3]។



2. ដំឡើង៖

- a) ត្រឡប់មកដំឡើង
- b) ផ្ទាំងអត្រង់
- c) គ្រឿងអត្រង់
- d) គ្រឿងដំឡើងអត្រង់
- e) កន្លែងដាក់បាត់ដៃ
- f) កាត WWAN
- g) កាត WLAN
- h) គម្របបាត
- i) ប្រាយថាសវិទ្យុ
- j) កាតអូឌីយ៉ូ
- k) ថ្ម
- l) គម្របថ្ម
- m) កាត SD

3. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅចុងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់ឬក៏។

ការវិនិច្ឆ័យលើការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការជាមុនដែលបានកែលម្អ - ការវិនិច្ឆ័យ ePSA

ការវិនិច្ឆ័យ ePSA (ជាទូទៅស្គាល់ថាការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ) អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យលើកុំព្យូទ័រដែលបានកែលម្អ។ ePSA គឺជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ BIOS ហើយដំណើរការដោយ BIOS ខាងក្នុង។ បញ្ហាប្រព័ន្ធដែលបានក្លាយជាបញ្ហាដែលបានកែលម្អសម្រាប់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។ បញ្ហាប្រព័ន្ធដែលបានក្លាយជាបញ្ហាដែលបានកែលម្អសម្រាប់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។

ការវិនិច្ឆ័យ ePSA អាចត្រូវបានបើកដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ FN+PWR នៅពេលបើកកុំព្យូទ័រ។

- ដំណើរការធ្វើតេស្តដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងម៉ូដអនុវត្តការ
- ធ្វើតេស្តម្តងទៀត
- បង្ហាញ ឬក្រហមក្រហមក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ
- ដំណើរការធ្វើតេស្តហ្មត់ចត់ដើម្បីបង្ហាញពីជម្រើសតេស្តបន្ថែមដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ
- មើលសារស្តាប់ការកែលម្អប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការបន្ថែមដែលបានកែលម្អដោយដោយដោយដោយ
- មើលសារកំហុសដែលប្រាប់អ្នកអំពីបញ្ហាដែលបានកែលម្អប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ

ចំណាំ អ្នកប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អអាចប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អបាន។ ការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អអាចប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អបាន។

ការដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA

បើកកុំព្យូទ័រឡើងវិញដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។

1. បើកកុំព្យូទ័រ
2. ពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើម ចុចប៊ូតុង <F12> ខណៈពេលដែលវីដេអូតេស្តប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Dell បង្ហាញឡើង។
3. នៅក្នុងអន្តរាគមន៍ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ចុចប៊ូតុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឡើងលើ/ចុះក្រោម ដើម្បីជ្រើសរើសជម្រើស **វិនិច្ឆ័យ** ហើយបន្ទាប់មកចុច **Enter (ចូល)**។

ចំណាំ ឆ្នាំង កាតាយកម្មប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ រាយការណ៍ទាំងអស់ដែលបានកែលម្អនៅក្នុងកុំព្យូទ័រ។ ការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អអាចប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អបាន។

4. ចុចលើសញ្ញាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ នៅជ្រុងខាងស្តាំ ដើម្បីចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។
ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។
5. ដើម្បីដំណើរការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យនៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ចុច <Esc> រួចចុច **Yes (បាទ/ចាស)** ដើម្បីបញ្ចប់ការវិនិច្ឆ័យ។
6. ជ្រើសរើសប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ រួចចុចលើ **Run Tests(ដំណើរការធ្វើតេស្ត)**។
7. ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។
កត់ត្រាកូដកំហុស ហើយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell។

ឆ្នាំង LED វិនិច្ឆ័យ

ផ្នែកនេះរៀបរាប់អំពីការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ LED ។

ដំណើរការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។ ការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។

ចំណាំ លំដាប់វិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។ ការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។

លេខកូដកំហុសវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ ត្រូវបានកែលម្អដោយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានកែលម្អ។

តារាង 3. ឆ្នាំង LED វិនិច្ឆ័យ

លំដាប់វិនិច្ឆ័យ		បញ្ហាដែលបានកើតឡើង	ឧទាហរណ៍ដែលបានកើតឡើង
លំដាប់វិនិច្ឆ័យ	លំដាប់វិនិច្ឆ័យ		
2	1	ការបោសសម្អាត CPU	ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ
2	2	ការបោសសម្អាតប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ (រួមបញ្ចូលទាំង បញ្ហា BIOS ឬកំហុស ROM)	ហ្វឺនដ្រូក BIOS ក្នុងក្រោយបំផុត។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែបន្តមាន សូមប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

លំដាប់លេខ		បញ្ហាដែលអាចកើតឡើង	គុណភាពបញ្ហាដែលបានរង
លំដាប់លេខ	លំដាប់		
2	3	គ្មាន អង្គចងចាំ/ RAM	បញ្ហាកំណត់ការងារអង្គចងចាំត្រូវបានកំណត់ត្រឹមត្រូវ។ ប្រសិនបើបញ្ហា នៅតែបន្តមាន សូមប្តូរអង្គចងចាំ
2	4	ការបោសសម្អាតអង្គចងចាំ ឬ RAM	ការប្តូរអង្គចងចាំ
2	5	អង្គចងចាំមិនត្រឹមត្រូវបានដំឡើង	ការប្តូរអង្គចងចាំ
2	6	ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ / កំហុសសំណុំឈើប / ការបោសសម្អាតផ្ទាំង / ការបោសសម្អាត A20 / ការបោសសម្អាត Super I/O / ការបោសសម្អាត ឧបករណ៍គ្រប់គ្រងក្បាលចុច	ប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2	7	ការបោសសម្អាត LCD	ប្តូរ LCD
3	1	ការបោសសម្អាត RTC	ប្តូរថ្ម CMOS
3	2	ការបោសសម្អាត PCI ឬ កាតរ៉ែនអូ/ឈើប	ប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
3	3	រកមើលឃើញរូបភាពសរស្រ្តះ BIOS	ហ្វាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយបំផុត។ ប្រសិនបើបញ្ហា នៅតែបន្តមាន សូមប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
3	4	រកមើលឃើញរូបភាពសរស្រ្តះ BIOS ប៉ុន្តែមិនត្រឹមត្រូវ	ហ្វាសកំណែ BIOS ចុងក្រោយបំផុត។ ប្រសិនបើបញ្ហា នៅតែបន្តមាន សូមប្តូរផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម

តារាង 4. ពន្លឺភ្លើង LED បញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្ម

ប្រភេទថាមពល	ស្ថានភាពពន្លឺ LED	ស្ថានភាពថាមពលប្រព័ន្ធ	ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការសាកថ្ម
អាងបំពង់ AC	ពណ៌សក្រាស់	S0	0-100%
អាងបំពង់ AC	ពណ៌សក្រាស់	S4/S5	< សាកពេញ
អាងបំពង់ AC	បិទ	S4/S5	សាកពេញ
ថ្ម	ពណ៌លឿងទុំ	S0	< = 10%
ថ្ម	បិទ	S0	> 10%
ថ្ម	បិទ	S4/S5	0-100%

- S0 (ON)** — ប្រព័ន្ធត្រូវបានបើក
- S4**— ប្រព័ន្ធនេះប្រើប្រាស់ថាមពលតិចបំផុតបើប្រៀបធៀបទៅនឹងស្ថានភាពដេកទាំងអស់។ ប្រព័ន្ធនេះគឺស្ថិតនៅក្នុងស្ថានភាពបិទដែលរំពឹងថានឹងត្រូវការថាមពលតិច។ បរិបទទិន្នន័យត្រូវបានសរសេរទៅក្រោយថាមពល។
- S5 (OFF)** — ប្រព័ន្ធត្រូវបានបិទ។

ប្រធានបទ ៖

- ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

ចំណាំ ប្រសិនបើអ្នកពុំមានគ្រឹះស្ថានណាមួយ សូមស្វែងរកព័ត៌មានទំនាក់ទំនងលើវិក្កយបត្រជាដើម ចំណុចទី១១ ក្នុងប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងឯកសារ Dell ។

ក្រុមហ៊ុន Dell ផ្តល់នូវជម្រើសសេវាគាំទ្រតាមទូរស័ព្ទ និងអេឡិចត្រូនិច ។ ជម្រើសទាំងនេះអាចប្រើប្រាស់ទៅតាមប្រទេស និងផលិតផល ហើយនិងសេវាកម្មមួយចំនួនប្រហែលជាមិនអាចមាននៅក្នុងតំបន់របស់អ្នក។ ដើម្បីទាក់ទងមកក្រុមហ៊ុន Dell ចំពោះបញ្ហាព័ត៌មានលក់ ការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស ឬការបម្រើសេវាអតិថិជន។

1. ចូលមើលគេហទំព័រ **Dell.com/support**។
2. ជ្រើសយកប្រភេទគាំទ្ររបស់អ្នក។
3. រៀងរាល់ប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីខាងក្រោម **Choose a Country/Region**(ជ្រើសយកប្រទេស/តំបន់) នៅខាងក្រោមនៃទំព័រនេះ។
4. ជ្រើសយកតំណសេវាកម្ម ឬគាំទ្រដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។