

Dell Latitude 7400

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

 **ចំណាំ៖** កំណត់ចំណាំបន្ទាញពីព័ត៌មានសំខាន់ដែលជួយអ្នកដើម្បីប្រើប្រាស់ផលិតផលរបស់អ្នកឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង។

 **ប្រយ័ត្ន៖** ការប្រុងប្រយ័ត្នបន្ទាញនូវការទទួលបានកូដសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះ ឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ ហើយប្រាប់ពីរបៀបដើម្បីជៀសវាងវិបត្តិនេះ។

 **ការព្រមាន៖** សារព្រមានបន្ទាញនូវភាពអាចកើតមាននៃការទទួលបានកូដសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះ ឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ ឬការបាត់បង់ទិន្នន័យ។

ជំពូក 1: ការធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....	6
ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព.....	6
មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....	6
បម្រុងប្រយ័ត្នសុវត្ថិភាព.....	7
ការផ្តាច់ចរន្តអគ្គិសនីស្លាទឹក—ការការពារ ESD.....	7
ឧបករណ៍ការពារការផ្ទុះចរន្ត ESD.....	7
ការដឹកជញ្ជូនសមាសភាគដែលងាយនឹងខូច.....	8
បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....	8
ជំពូក 2: បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ.....	9
លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB.....	9
USB ប្រភេទ C.....	10
HDMI 1.4a.....	12
ជំពូក 3: សមាសភាគសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នក.....	13
ជំពូក 4: ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគ.....	15
គម្របបាត.....	15
ការដោះគម្របបាត.....	15
ការដំឡើងគម្របបាត.....	18
ថ្ម.....	21
ការប្រុងប្រយ័ត្នជាមុនស្តីពី ថ្មលីទូម៉ូ-អ៊ីយ៉ុង.....	21
ការដោះថ្ម.....	21
ការដំឡើងថ្ម.....	22
ថ្មគ្រាប់សំប៉ិត.....	23
ដោះ ថ្មគ្រាប់សំប៉ិត។.....	23
ការដំឡើងថ្មគ្រាប់សំប៉ិត.....	25
អង្គធាតុ.....	27
ការដោះអង្គធាតុ.....	27
ការដំឡើងអង្គធាតុ.....	27
ជ្រាយស្ថានភាពវីដេ.....	28
ការដោះជ្រាយស្ថានភាពវីដេ.....	28
ការដំឡើងជ្រាយស្ថានភាពវីដេ.....	30
កាត WLAN.....	31
ការដោះកាត WLAN.....	31
ការដំឡើងកាត WLAN.....	32
កាត WWAN.....	33
ការដោះកាត WWAN.....	33
ការដំឡើងកាត WWAN.....	34
កន្លែងទទួលកាំរស្មី.....	35
ការដោះគ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកាំរស្មី.....	35
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកាំរស្មី.....	36
រន្ធអាដាប់ទំរង់ថាមពល.....	38
ការដោះរន្ធអាដាប់ទំរង់ថាមពល.....	38

ការដំឡើងឆ្នាំងដាបប្រើថាមពល.....	38
ឧបករណ៍បំពងសំឡេង.....	39
ការដោះឧបករណ៍.....	39
ការដំឡើងឧបករណ៍.....	41
ឆ្នាំង LED.....	43
ការដោះឆ្នាំង LED daughterboard.....	43
ការដំឡើងឆ្នាំង LED daughterboard.....	44
ឆ្នាំងបន្ទះប៉ះ.....	45
ការដោះឆ្នាំងប្លុកបន្ទះប៉ះ.....	45
ការដំឡើងឆ្នាំងប្លុកបន្ទះប៉ះ.....	46
ឧបករណ៍អាស្យាតកាត.....	47
ការដោះឧបករណ៍អាស្យាតកាត.....	47
ការដំឡើងឧបករណ៍អាស្យាតកាត.....	48
គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	49
ការដោះគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	49
ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់.....	52
គម្របត្រចៀក.....	54
ការដោះគម្របត្រចៀក.....	54
ការដំឡើងគម្របត្រចៀក.....	55
ត្រចៀកអេក្រង់.....	56
ដោះត្រចៀក.....	56
ការដំឡើងត្រចៀក.....	58
ស៊ុមអេក្រង់.....	60
ការដោះស៊ុមក្របសំអេក្រង់.....	60
ការដំឡើងស៊ុមអេក្រង់.....	61
ឆ្នាំងអេក្រង់.....	61
ការដោះឆ្នាំងអេក្រង់.....	61
ការដំឡើងឆ្នាំងអេក្រង់.....	63
ការដាក់—ម៉ូឌុលមីក្រូហ្វូន.....	65
ដោះការដាក់—ម៉ូឌុលមីក្រូហ្វូន.....	65
ការដំឡើងការដាក់—ម៉ូឌុលមីក្រូហ្វូន.....	65
ឡែងអេក្រង់.....	66
ការដោះឡែងអេក្រង់.....	66
ការដំឡើងឡែងអេក្រង់.....	67
ឆ្នាំងប្រព័ន្ធ.....	68
ការដោះឆ្នាំងប្រព័ន្ធ.....	68
ការដំឡើងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ.....	74
ឆ្នាំងប្លុកថាមពល.....	80
ការដោះឆ្នាំងប្លុកថាមពល.....	80
ការដំឡើងឆ្នាំងប្លុកថាមពល.....	82
ក្តារចុច (ប៊ែបក).....	84
ការដោះក្តារចុច.....	84
ការដំឡើងក្តារចុច.....	86
កន្លែងដាក់បាតដៃ.....	87

ជំពូក 5: ការរៀបចំប្រព័ន្ធ.....	89
ទិន្នន័យកាត់ BIOS.....	89
ការចូលក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS.....	89
គ្រាប់ចុចចុះក្រក.....	89
ម៉ូឌុលម៉ូតូ One time.....	90

ជម្រើសដំឡើងប្រព័ន្ធ.....	90
ជម្រើសទូទៅ.....	90
ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ.....	92
ជម្រើសអត្រាប្រតិបត្តិការ.....	94
សន្តិសុខ.....	95
ប្រតិបត្តិការសុវត្ថិភាព.....	96
Intel Software Guard Extensions options.....	97
ការអនុវត្ត.....	97
ការគ្រប់គ្រងថាមពល.....	98
ឥរិយាបថ POST.....	99
លទ្ធភាពគ្រប់គ្រង.....	100
ការគាំទ្រទិន្នន័យ.....	100
ជម្រើសតម្លៃ.....	101
ការថែទាំ.....	101
កំណត់ហេតុប្រព័ន្ធ.....	101
ការដំឡើង BIOS.....	102
ការដំឡើង BIOS នៅក្នុង Windows.....	102
ការដំឡើង BIOS នៅក្នុង Linux និង Ubuntu.....	102
ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព BIOS ដោយប្រើប្រាស់ USB នៅក្នុង Windows.....	102
ការដំឡើង BIOS ពីម៉ូឌុលប៊ូត F12 One-Time.....	102
ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង.....	103
ការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងប្រព័ន្ធ.....	103
ការលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់.....	104
ការសម្អាតការកំណត់ CMOS.....	104
ការសម្អាត BIOS (តម្លៃប្រព័ន្ធ) និង លេខសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ.....	104

ជំពូក 6: ការងារស្រាយបញ្ហា..... 105

ការគ្រប់គ្រងថ្នល់ចម្លងឌីជីថលដៃលើប៉ាណែល.....	105
កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist.....	105
ការដំណើរការកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist.....	106
កម្មវិធីស្វ័យគេស្តាប់ជាស្រេច (Built-in self-test, BIST).....	106
M-BIST.....	106
ការធ្វើតេស្តផ្លូវថាមពល LCD (L-BIST).....	107
កម្មវិធីស្វ័យគេស្តាប់មកស្រាប់ LCD (BIST).....	107
ពន្លឺផ្ទាំងវិនិច្ឆ័យបញ្ហាប្រព័ន្ធ.....	107
ការសង្កេតប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ.....	108
មេរៀនប្រុងទុក និងជម្រើសស្តារឡើងវិញ.....	108
រដ្ឋថាមពល WiFi.....	108
រំដោះថាមពលសរសេរ (អនុវត្តការកំណត់ហាងដំឡើងវិញ).....	109

ជំពូក 7: ការទទួលយកឯកសារ..... 110

ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell.....	110
------------------------------------	-----

- ការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព

ប្រើការណែនាំសុវត្ថិភាពដូចខាងក្រោមដើម្បីការពារកំពុងរស់របស់អ្នកពីការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរ និងដើម្បីធានាសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក។ លើកលែងតែមានករណីផ្សេង វិធីនីមួយៗដែលមានក្នុងឯកសារអាចមាន ដូចខាងក្រោម៖

- អ្នកបានអានពីតំណាងអំពីសុវត្ថិភាពដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយកុំប្លៀងរបស់អ្នក។
- សមាសភាគមួយអាចប្រើបាននោះដែរ ប្រសិនបើមានទិព្វជាដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ត្រូវបានដំឡើងដោយអនុវត្តតាមដំណើរការនោះ ដរាបដល់ដាច់ប្រាកដ។

[illegible]

ក្របខ័ណ្ឌ: កាន់ឧបករណ៍និងការងារយោងចិត្តទុកដាក់។ កិច្ចខិតខំសម្រេចបាននូវលទ្ធផល។ កាន់កាប់បានជួយគ្នាទៅវិញទៅមក កាន់ឧបករណ៍ដែលមានស្ថានភាពល្អ និងមានតម្លៃថ្លៃទាប។

[illegible]

ប្រយ័ត្ន៖ ក្រុមប្រឹក្សាប្រយ័ត្ននាំគ្នាស្វាគាត់ស្នើសុំចុះអីយ៉ង់នៅក្នុងកំពុងច្បាប់រដ្ឋ។ ឡើយសម្រាប់មិនគួរព្រួយបារម្ភ និងបោះចោលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

ចំណាំ: ព័ត៌មានទាំងនេះមិនមែនជាអានុវត្តន៍នៃការសិក្សាណាមួយនោះទេ។

1. ចុចរក្សាទុក ហើយចំណងការដែលបានបើកទាំងអស់ រួចចាកចេញពីកម្មវិធីដែលបើកទាំងអស់។
2. ចំកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ចុច **Start** #menucascade-separator **Power**#menucascade-separator **Shut down** ។

3. ຊາວຖ້ຽງຊຸມ ອົງອະຍາຍາມຊາວຜູ້ເປັນຕົ້ນກຳລັງເຊື່ອມພັນດູກກຳ
4. ຊາວອະຍາຍາມຊາວຜູ້ເປັນຕົ້ນກຳລັງເຊື່ອມພັນດູກກຳ ເຊິ່ງ ອົງອົງອື່ນໆຖືກຊາວຜູ້ເຊື່ອມພັນດູກກຳ
5. ມະຫາກະຊວງ ອົງອົງອື່ນໆຖືກຊາວຜູ້ເຊື່ອມພັນດູກກຳ ປະສົບຜົນກະທົບ
6. ອະຍາຍາມຊາວຜູ້ເຊື່ອມພັນດູກກຳ ຊາວຜູ້ເຊື່ອມພັນດູກກຳ ອົງອົງອື່ນໆຖືກຊາວຜູ້ເຊື່ອມພັນດູກກຳ ອົງອົງອື່ນໆຖືກຊາວຜູ້ເຊື່ອມພັນດູກກຳ

7. ដាក់មុខកុំព្យូទ័របែរចុះក្រោម។

បម្រុងប្រយ័ត្នសុវត្ថិភាព

ជំពូកបម្រុងប្រយ័ត្នសុវត្ថិភាពរៀបរាប់លម្អិតអំពីជំហានបឋមដែលត្រូវធ្វើមុនពេលអនុវត្តតាមការណែនាំនោះត្រៀមបន្ទាប់ណាមួយ។

សង្កេតមើលបំពង់បម្រុងប្រយ័ត្នសុវត្ថិភាពខាងក្រោមមុននឹងអ្នកធ្វើការតម្លើង ឬដំណើរការ ដោះ/ជួសជុល ណាមួយ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការដោះត្រៀម ឬតម្លើងត្រៀម។

- បិទប្រព័ន្ធ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទាំងអស់។
- ផ្ដាច់ប្រព័ន្ធ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទាំងអស់ដែលតភ្ជាប់ពីថាមពលអគ្គិសនី AC។
- ផ្ដាច់ខ្សែបណ្ដាញ ទូរស័ព្ទ និងខ្សែទូរគមនាគមន៍ទាំងអស់ចេញពីប្រព័ន្ធ។
- ប្រើឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្ត ESD នៅពេលធ្វើការនៅខាងក្នុង កុំព្យូទ័ររួមរ៉ែ ណាមួយដើម្បីជៀសវាងការទូចខាតបណ្ដាលមកពីអេឡិចត្រូស្តាទិច (ESD) ។
- បន្ទាប់ពីដោះសមាសភាគប្រព័ន្ធណាមួយ សូមដាក់សមាសភាគនោះដោយប្រុងប្រយ័ត្នលើកម្រាលដែលប្រឆាំងនឹងស្តាទិច។
- ពាក់ស្បែកដើរកៅស៊ូមិនចម្លងអគ្គិសនីដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការដាក់ចរន្ត។

ថាមពលរង់ចាំ

ផលិតផល Dell ដែលមានថាមពលរង់ចាំត្រូវតែដកចេញមុនពេលអ្នកបើកតម្រប។ ប្រព័ន្ធដែលភ្ជាប់ថាមពលរង់ចាំត្រូវការថាមពលជាចាំបាច់នៅពេលបិទ។ ថាមពលនៅខាងក្នុងអនុញ្ញាតឱ្យប្រព័ន្ធត្រូវបានបើកពីចម្ងាយ (Wake on LAN, ភ្ជាក់នៅលើបណ្ដាញមូលដ្ឋាន) និងបានផ្ទុកទូលទៅក្នុងម៉ូតូដេកនិងមានលក្ខណៈពិសេសលើការគ្រប់គ្រងថាមពលកម្រិតខ្ពស់ផ្សេងទៀត។

ដកខ្ទុយចេញ ចុចប៊ូតុងថាមពលឱ្យដាច់រយៈពេល 20 វិនាទីរួចតែបញ្ចេញថាមពលដែលនៅសល់នៅក្នុងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។ ដោះថ្នូត កុំព្យូទ័ររួមរ៉ែ។

ចងភ្ជាប់គ្នា

ចងភ្ជាប់គ្នាគឺជាវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការតភ្ជាប់ឧបករណ៍ពីរប្រើទំនាក់ទំនងទៅក្នុងកន្លែងអគ្គិសនីតែមួយ។ នេះត្រូវបានធ្វើតាមរយៈការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្ត (ESD) ។ នៅពេលភ្ជាប់ខ្សែភ្លើងទូលគ្នា សូមប្រាកដថាវាត្រូវបានភ្ជាប់ទៅលោហៈធាតុមិនមានស្រាប់ហើយមិនមានផ្ទៃឈាបពណ៌ឬអលោហៈនោះទេ។ ខ្សែពាក់នឹងកង់រួចតែមានសុវត្ថិភាព និងប៉ះទាំងបណ្ដាញមួយនឹងស្បែករបស់អ្នក ហើយត្រូវប្រាកដថាអ្នកដោះត្រៀមអស់គ្នាទាំងអស់ដូចជា ឆាឡីកាវ៉ែ ខ្សែរ៉ែ ឬចិញ្ចៀន មុនពេលភ្ជាប់ខ្លួនអ្នកទៅនឹងត្រៀមបរិក្ខារនោះ។

ការផ្ដាច់ចរន្តអគ្គិសនីស្តាទិច—ការការពារ ESD

ESD គឺជាកង្វល់ដ៏ធំមួយនៅពេលអ្នកគ្រប់គ្រងត្រៀមអេឡិចត្រូនិចជាពិសេសសមាសធាតុសំខាន់ៗដូចជាកាត expansion ខ្ទង់ដំណើរការ អង្គចងចាំ DIMMs និងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។ ការសាកតិចពេកអាចធ្វើឱ្យទូចខាតសៀគ្វីដែលមិនច្បាស់លាស់ដូចជាបញ្ហាទូចខាតកើតឡើង ឬអាចបញ្ចប់ផលិតផលមានរយៈពេលខ្លី។ ដោយឧស្សាហកម្មជំរុញឱ្យមានសម្រាប់តម្រូវការថាមពលទាប និងដង់ស៊ីតេកើនឡើង ការការពារ ESD គឺធ្វើឱ្យ ការព្រួយបារម្ភកើនឡើង។

ដោយសារតែដង់ស៊ីតេកើនឡើងនៃឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិចដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងផលិតផលថ្មីៗរបស់ក្រុមហ៊ុន Dell ភាពទូចខាតឥឡូវនេះមានខ្ពស់ជាងផលិតផល Dell ពីមុនទៅទៀត។ សម្រាប់ហេតុផលនេះវិធីសាស្ត្រមួយចំនួននៃផ្នែកគ្រប់គ្រងដែលបានអនុវត្តគឺជាមុនមិនត្រូវបានអនុវត្តទេ។

ប្រភេទដែលត្រូវបានទទួលស្គាល់ចំនួនពីរនៃការទូចខាត ESD គឺមិនដំណើរការ ខាតច្ងន់ និងអាក់អន្តរ។

- **ទូចខាត** — ការទូចខាតមានប្រហែលជា 20 ភាគរយ នៃការមិនដំណើរការពាក់ព័ន្ធនឹង ESD ។ ការទូចខាតបណ្ដាលឱ្យបាត់បង់ខ្លួនមុខងារឧបករណ៍ភ្លាមៗនិងទាំងស្រុង។ ឧទាហរណ៍នៃការទូចខាតគឺអង្គចងចាំ DIMM ដែលទទួលបានចរន្តរេ ហើយបង្កើតបានភ្លាមនូវសញ្ញា "No POST/No Video" ជាមួយក្នុងសំឡេងបីៗ ឬការបាត់បង់ ឬអង្គចងចាំមិនដំណើរការត្រឹមត្រូវ។
- **អាក់អន្តរ** — បញ្ហាអាក់អន្តរមានប្រហែល 80 ភាគរយដែលពាក់ព័ន្ធ ESD។ អត្រាខ្ពស់នៃការអាក់អន្តរមានន័យថាភាគច្រើននៃពេលវេលានៅពេលការទូចខាតកើតឡើងវាមិនត្រូវបានដឹងភ្លាមៗទេ។ DIMM ទទួលបានចរន្តរេប៉ុន្តែការឱ្យសញ្ញាផ្ទុកចុះហើយមិនមានសញ្ញាខាងក្រៅទាក់ទងនឹងការទូចខាតភ្លាមៗនោះទេ។ ការឱ្យសញ្ញាផ្ទុកចុះអាចត្រូវការរយៈពេលជាច្រើនសប្តាហ៍ ឬច្រើនខែដើម្បីឈាមបាត់ហើយក្នុងពេលគំណាត់ធាតុបណ្ដាលឱ្យទូចគុណភាពនៃអង្គចងចាំ កំហុសអង្គចងចាំមានការអាក់អន្តរជាដើម។ ល។

ការទូចខាតតែបង្កប់នូវមិនពិបាកនឹងដឹង នោះការដោះស្រាយបញ្ជាក់មិនទៀងទាត់ (ហៅថាភាពមិនច្បាស់ ឬ "ការដើរលើឫស") ។

អនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោមនេះដើម្បីការពារការទូចខាត ESD:

- ប្រើខ្សែរ៉ែ ESD ដែលពាក់បន្ទាប់ត្រឹមត្រូវ។ ការប្រើប្រាស់ខ្សែរ៉ែមិនឆ្លងចរន្តឥតខ្ចីមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតទេ។ វាមិនផ្តល់ការការពារបន្ថែមគ្រប់គ្រាន់ទេ។ ការប៉ះគូមុនពេលកាន់ផ្នែកណាមួយមិនធានាការការពារ ESD គ្រប់គ្រាន់លើផ្នែកដែលនោះនឹងបង្កើនសម្ពាធដល់ការទូចខាត ESD ។
- កាន់សមាសធាតុដែលឆ្លងចរន្ត ក្នុងកន្លែងដែលមានសុវត្ថិភាពមិនឆ្លងចរន្ត។ បើអាចធ្វើសូមប្រើកម្រាលរ៉ែ និងកម្រាលឈើ។
- ពេលដោះសមាសធាតុដែលឆ្លងចរន្ត ពីកាតុងដែលលើសម្រាប់ ហាមដកសមាសធាតុទាំងនោះ ចេញពីកញ្ចប់សម្ភារកញ្ចប់ការឆ្លងចរន្តនោះចេញ លុះត្រាអ្នកត្រូវប្រុងរាល់ក្នុងការដំឡើងសមាសភាគទាំងនោះ។ មុនពេលដោះកញ្ចប់ការពារត្រៀម ត្រូវធានាថាអ្នកត្រូវដោះបស់ឆ្លងចរន្តអគ្គិសនីចេញពីខ្លួនរបស់អ្នក។
- មុននឹងដកចេញសមាសភាគដែលឆ្លងចរន្ត ត្រូវដាក់សមាសភាគទាំងនោះក្នុងប្រអប់ ឬកញ្ចប់ការពារជាមុនសិន ។

ឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្ត ESD

ឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្តមិនប៉ាន់តាមតាមគឺជាឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្តដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ច្រើនបំផុត។ ឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្តមិនមានសមាសភាគធំៗបី។ កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិច ខ្សែពាក់នឹងកង់រ៉ែ, និងខ្សែចងភ្ជាប់គ្នា។

សមាសភាគនៃឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្ត

សមាសភាគនៃឧបករណ៍ការពារការឆ្លងចរន្ត ESD គឺ:

- **កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិច** — កម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិច មានលក្ខណៈខណ្ឌរាមាត្រ និងត្រៀមបន្ទាប់ខាងកាតដាក់លើនៅពេលដំណើរការសោភ័ណ្ឌ។ នៅពេលប្រើកម្រាលប្រឆាំងនឹងស្តាទិច ខ្សែពាក់នឹងកង់រ៉ែរបស់អ្នកត្រូវតែមានភាពងាយស្រួល ហើយខ្សែចងភ្ជាប់គ្នាត្រូវតែភ្ជាប់ទៅកម្រាល និងទៅលោហៈមិនមានស្រាប់នៅលើប្រព័ន្ធដែលកំពុងដំណើរការ។ នៅពេលដែលត្រូវបានដាក់ឱ្យប្រើត្រឹមត្រូវ ត្រៀមបន្ទាប់ដែលត្រូវធ្វើសោភ័ណ្ឌ អាចត្រូវបានដោះចេញពីការប្រើ ESD និងដាក់ដោយផ្ទាល់នៅលើកម្រាលនោះ។ សម្ភារៈ ESD ដែលងាយនឹងទូច គឺមានសុវត្ថិភាពនៅក្នុងដៃរបស់អ្នកនៅលើកម្រាល ESD នៅក្នុងប្រព័ន្ធ ឬនៅក្នុងការប្រើ។

បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

ជំពូកនេះរៀបរាប់លម្អិតអំពីបច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

ប្រភេទ :

- លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB
- USB ប្រភេទ C
- HDMI 1.4a

លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB

Universal Serial Bus ឬ USB ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ 1996 ។ វាបានជួយសម្រួលយ៉ាងខ្លាំងដល់ទំនាក់ទំនងរវាងកុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងបរិក្ខារណែនាំផ្សេងៗ ដូចជា ម៉ៅស៍ ក្តារចុច ប្រោមវីដេអូ ឬក៏ ឯកសារផ្សេងៗ។

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	SuperSpeed	2010
ឬ USB 3.1 ជំនាន់ទី 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 (SuperSpeed USB)

អស់រយៈពេលជាច្រើនឆ្នាំ USB 2.0 ត្រូវបានក្លាយជាស្តង់ដារនៅក្នុងពិភពកុំព្យូទ័រដែលលក់បានចំនួនប្រមាណជា 6 ពាន់លានប្រមាណ។ ប៉ុន្តែមានការទាញយកចេញពីការកើនឡើងនៃតម្រូវការឱ្យមានអត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុនដោយហេតុផលជាច្រើន ព្រមទាំងកម្រិតបញ្ជូនកាន់តែច្រើន។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1 ជាចុងក្រោយអាចឆ្លើយតបទៅនឹងការទាញយករបស់អតិថិជន ដោយបានដំឡើងល្បឿនទិន្នន័យ 10 ដង លើសពីជំនាន់មុនរបស់ខ្លួន។ ជាសង្ខេប លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាបញ្ជូនទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (រហូតដល់ 5 Gbps)
- បង្កើតកំណែបណ្តាញជាអតិបរមា និងបង្កើនការថាមពលសម្រាប់ឱ្យប្រព័ន្ធប្រកបដោយល្បឿនខ្ពស់
- មុខងារគ្រប់គ្រងថាមពលល្អ
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងកម្រិតប្រភេទបញ្ជូនល្អ
- អាចប្រើជាមួយនិង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- ថ្លៃ និងប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់

ប្រភេទទាំងបីនេះត្រូវបានកំណត់ដោយលក្ខណៈស្តង់ដាររបស់អង្គការអន្តរជាតិ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1។



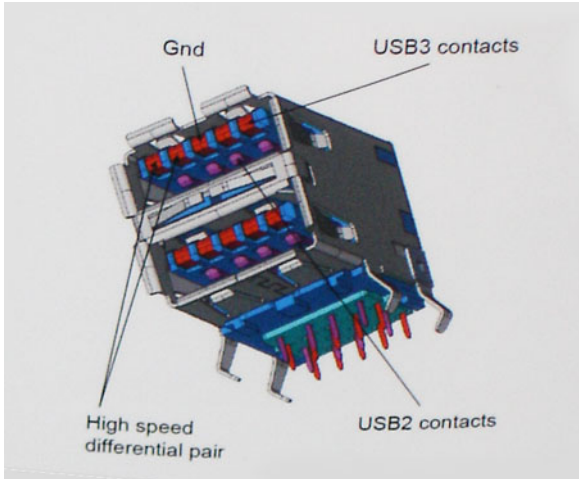
ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានម៉ូឌុល 3 ដែលកំណត់ដោយលក្ខណៈបច្ចេកទេស USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 មុខងារបំផុត។ នោះគឺ Super-Speed, Hi-Speed និង Full-Speed។ ម៉ូឌុល SuperSpeed មានល្បឿនបញ្ជូនទិន្នន័យ 4.8 Gbps ។ ខណៈដែលលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៅក្នុងម៉ូឌុល Hi-Speed និង Full-Speed USB ដែលត្រូវបានកំណត់ដោយទូទៅថា USB 2.0 និង 1.1 ម៉ូឌុលដែលយកទៅដំណើរការក្នុងល្បឿនទិន្នន័យ 480 Mbps និង 12 Mbps និងត្រូវបានដើម្បីអាចឱ្យប្រើបានជាមួយនឹងប្រព័ន្ធប្រកបដោយល្បឿនទិន្នន័យខ្ពស់។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ធ្វើការបានខ្ពស់ជាង អាស្រ័យដោយការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញបំបែកមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបំបែក ស្របទៅនឹងល្បឿន USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។
- USB 2.0 គឺមុនមានម៉ូឌុល (ម៉ូឌុល, ម៉ូឌុល, ម៉ូឌុល, និងម៉ូឌុល) មួយគ្នា សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យមួយគ្នា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បន្ថែមម៉ូឌុលបន្ថែមទៀត ដល់ម៉ូឌុលច្រើន បំពេញតួនាទី (ចេញទិន្នន័យ និងចេញទិន្នន័យ) សម្រាប់ការបញ្ជូនទិន្នន័យសរុបនៃការគ្រប់គ្រង ម៉ូឌុលនៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រកបដោយល្បឿន និងការបញ្ជូន។

- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រើអន្តរកម្មនៃទិន្នន័យទិន្នន័យជាងការរៀបចំពាក់កណ្តាលស្ទួនដែលប្រើលើ USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនកម្រិតបញ្ជូនតាមទ្រព្យ 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើនតម្រូវការការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយរូបភាពទំហំធំ ឧបករណ៍ផ្ទុកដែលមានទំហំជាច្រើន គេកំរើប ការដឹកជញ្ជូនដែលមានមហិកាស្រស់ស្អាត ។ល។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនល្បឿនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ លើសពីនេះទៀតមិនមានការគ្រាប់ USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនអតិបរមាតាមទ្រព្យ 480 Mbps ទេ ដែលធ្វើឱ្យការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320 Mbps (40 MB/វិនាទី) -ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអតិបរមាជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការគ្រាប់ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 នឹងមិនអាចសម្រេចបានទំហំ 4.8Gbps នោះទេ។ យើងទំងន់ជាងឃើញត្រូវអតិបរមា 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពជាក់ស្តែង ។ នៅលើល្បឿននេះ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 គឺជាការរីកលម្អ 10 ដង លើ USB 2.0។

ការអនុវត្ត

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បើកផ្លូវ និងផ្តល់នូវកន្លែងជាច្រើនបន្ថែមទៀតសម្រាប់ឧបករណ៍ដើម្បីចែកចាយនូវបទពិសោធន៍ដែលប្រសើរឡើង។ ដែលរួមមាន USB កំរិតថ្នាក់ ពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញអតិបរមា, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការបង្កប់ន័យ) វាងាយស្រួលស្រវៃថា ជាមួយ 5 ទៅ 10 ដងនៃកម្រិតបញ្ជូនដែលមាន នោះគុណភាពបង្ហាញវីដេអូ USB គួរតែដំណើរការកាន់តែល្អ។ DVI តែមួយត្រូវការល្បឿនរហូតដល់ទៅ 2Gbps ដែល 480Mbps នៅមានកម្រិត, 5Gbps នឹងអាចសម្រេចបាននៅពេលអនាគត ។ ជាមួយនឹងល្បឿន 4.8Gbps, ស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងផលិតផលមួយចំនួនដែលពីមុនមិនប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធផ្ទុកទិន្នន័យ RAID ខាងក្រៅ។

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

- គ្រោយថាសរឹងសេចក្តីខាងក្រៅ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយថាសរឹងចល័ត USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយដុំបំបែក និងអាដាប់ទ័រ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- ហ្គាសគ្រោយ និងឧបករណ៍អាច USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយស្ថានភាពរឹង USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1
- គ្រោយមេដៀមបូមទឹក
- ឧបករណ៍តប្បបទមេដៀម
- ការគ្រាប់បណ្តាញ
- ការតភ្ជាប់ទំរង់ និងហាប USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1

សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការរួមគ្នាបាន

ដំណឹងល្អនោះគឺថា USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានគ្រោងទុកយ៉ាងច្របូចចាប់ប្រយ័ត្នចាប់ពីពេលចាប់ផ្តើមរហូតដល់បញ្ចូលគ្នាជាមួយ USB 2.0 បាន ។ ជាងមុន នៅពេលដែល USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការគ្រាប់ថ្មី ដូច្នេះថ្ងៃថ្មីដើម្បី ទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពីសមត្ថភាពល្បឿននៃដំណើរការថ្មីដែលដំណើរការលឿនជាងមុននោះ, ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ នៅតែរក្សារូបរាងចតុកោណ ដែលមានទំហំទំងន់និង USB 2.0 ចំនួនបួននៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការគ្រាប់ថ្មីចំនួនប្រាំដើម្បីទទួល និងបញ្ជូនទិន្នន័យ ដោយឯករាជ្យ មានវត្តមាននៅលើថ្មី USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំទំងន់ នៅពេលភ្ជាប់ទៅការគ្រាប់ SuperSpeed USB ត្រឹមត្រូវ។

USB ប្រភេទ C

USB ប្រភេទ C គឺជាគំណិតថ្មីគួរឲ្យកត់សម្គាល់នេះអាចគាំទ្រស្តង់ដារ USB ថ្មីជាច្រើនដូចជា USB 3.1 និងការបញ្ជូនតាមពលតាម USB (USB PD)។

របៀបជំនួស

USB ប្រភេទ C គឺជាស្តង់ដារគំណិតថ្មីដែលតូចណាស់។ វាមានទំហំប្រហែលមួយភាគបីនៃឆ្នុយ USB ប្រភេទចាស់។ នេះគឺជាស្តង់ដារគំណិតថ្មីតែមួយគត់ដែលត្រូវឧបករណ៍ទាំងអស់អាចប្រើបាន។ ឆ្នុយ USB ប្រភេទ C អាចត្រូវគ្នាទៅនឹងឧបករណ៍ដើម្បីចូលនិចម្តងៗ ដោយប្រើ «របៀបជំនួស» ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការភ្ជាប់ទំរង់ដែលអាចបញ្ចេញទៅ HDMI, VGA, DisplayPort ប្រភេទនៃការភ្ជាប់ផ្សេងៗពីឆ្នុយ USB តែមួយ។

ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB

លក្ខណៈលម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេសនៃ USB PD គឺប្រាកដថាជាជំនាញដ៏សំខាន់មួយនៃ USB ប្រភេទ C។ បច្ចុប្បន្ននេះ ស្ថាប័ន ម៉ាក និងឧបករណ៍ចល័តជាច្រើនតែងតែប្រើប្រាស់ USB ដើម្បីសាកថ្ម។ ការគ្រប់គ្រង USB 2.0 ផ្តល់ថាមពលអតិបរមា 2.5 វ៉ាត់ ពោលគឺវាបានត្រឹមតែបញ្ជូនថាមពលដល់អ្នកប្រើប្រាស់ប៉ុណ្ណោះ ។ ឧទាហរណ៍ កុំព្យូទ័រយើងអាចត្រូវការអតិបរមា 60 វ៉ាត់។ លក្ខណៈលម្អិតផ្នែកបច្ចេកទេសពីការបញ្ជូនថាមពលតាម USB បង្កើនការបញ្ជូនថាមពលនេះដល់ 100 វ៉ាត់។ វាមានទំហំសំបុត្រ ដូច្នេះឧបករណ៍អាចបញ្ជូន ឬទទួលបានថាមពល។ ហើយថាមពលនេះអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីបំពេញតម្រូវការផ្សេងៗ ដូចជាបំពេញការងាររបស់ឧបករណ៍នេះក៏ដូចជាបញ្ជូនទិន្នន័យផងដែរ។

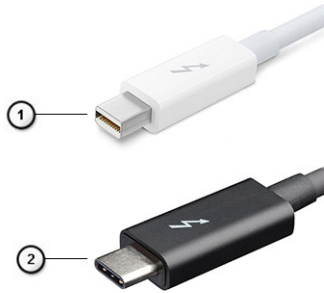
នេះអាចបញ្ចប់បញ្ហាកុំព្យូទ័រយើងទាំងអស់ដែលមានលក្ខណៈកម្មសិទ្ធិបញ្ញាជាមួយអ្វីៗគ្រប់យ៉ាងដែលសាកថ្មតាមរយៈការភ្ជាប់ USB ស្តង់ដារ។ អ្នកអាចសាកថ្មកុំព្យូទ័រយើងរបស់អ្នកពីថ្នាក់មធ្យមដែលអ្នកសាកថ្ម និងស្ថាប័នផ្សេងទៀតពីពេលនេះ។ អ្នកអាចដាក់កុំព្យូទ័រយើងរបស់អ្នកចូលទៅក្នុងអេក្រង់ទាំងអស់ដែលភ្ជាប់ទៅនឹងថ្នាក់មធ្យម ហើយអេក្រង់នឹងសាកថ្មកុំព្យូទ័រយើងរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកប្រើប្រាស់អេក្រង់ ពោលគឺទាំងអស់តាមរយៈការភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C តូចមួយនេះ។ ដើម្បីប្រើប្រាស់វិធីនេះ ឧបករណ៍ និងថ្លៃត្រូវតែប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងការបញ្ជូនថាមពល 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 ។ នោះគឺជាការបញ្ជូនទិន្នន័យលឿនជាង Thunderbolt ដ៏ខ្លាំងទី 1 ។ USB ប្រភេទ C មិនមែនជាឡើងដូច USB 3.1 ទេ។ USB Type-C គឺគ្រាន់តែជាប្រភេទកំណត់ប៉ុណ្ណោះ ហើយបច្ចេកវិទ្យាបង្កប់នៃ USB 2 ឬ USB 3.0 ។ ជាក់ស្តែង ម៉ូឌុលប្រភេទ Nokia N1 ប្រើប្រាស់កំណត់ USB ប្រភេទ C ប៉ុន្តែនៅតែប្រើប្រាស់ USB 2.0 ទាំងស្រុងដោយមិនមាន USB 3.0 ទេ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះមានទំហំដូចគ្នាដូចជាការដឹកជញ្ជូន។

Thunderbolt តាម USB ប្រភេទ C

Thunderbolt គឺជាចំណុចប្រទាក់ផ្នែកវិទ្យុដែលបញ្ជូនទិន្នន័យ វីដេអូ អូឌីយ៉ូ និងថាមពលក្នុងការភ្ជាប់តែមួយ។ Thunderbolt បញ្ចូល PCI Express (PCIe) និង DisplayPort (DP) ទៅជាសញ្ញាទំនាក់ទំនងមួយ ហើយបន្ថែមថាមពល DC ទៅទាំងអស់ក្នុងតែមួយ។ Thunderbolt 1 និង Thunderbolt 2 ប្រើប្រាស់កំណត់ដូចជា miniDP (DisplayPort) ដើម្បីភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ដើម្បីត្រួតពិនិត្យថាមពល Thunderbolt 3 ប្រើប្រាស់កំណត់ USB ប្រភេទ C ។



២. 1. Thunderbolt 1 និង Thunderbolt 2

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

Thunderbolt 3 តាម USB ប្រភេទ C

Thunderbolt 3 តាមរយៈ Thunderbolt ទៅ USB ប្រភេទ C ដែលមានល្បឿនរហ័សដល់ 40 Gbps ដោយបង្កើតបានជាច្រកតូចមួយ ដែលផ្តល់ការភ្ជាប់លឿន និងងាយស្រួលបំផុតទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់ឧបករណ៍បង្ហាញ ឬទិន្នន័យដូចជាប្រព័ន្ធភាពស៊ីម៉ង់ត៍។ Thunderbolt 3 ប្រើប្រាស់កំណត់ / រន្ធរបស់ USB ប្រភេទ C ដើម្បីភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ដែលបានគាំទ្រ។

- 1. Thunderbolt 3 ប្រើប្រាស់ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C - វាជាការបង្រួមនិងអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់
- 2. Thunderbolt 3 ត្រូវបានលើកលែងតែរហ័សដល់ 40 Gbps
- 3. DisplayPort 1.4 – ត្រូវបានលើកលែងតែរហ័សដល់ DisplayPort ដែលមានស្រាប់ ឧបករណ៍ និងថ្លៃ
- 4. ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB មានអតិបរមាដល់ 130W នៅលើកុំព្យូទ័រដែលគាំទ្រ

លក្ខណៈពិសេសសំខាន់ៗនៃ Thunderbolt 3 លើ USB ប្រភេទ C

- 1. Thunderbolt, USB, DisplayPort និងថាមពលនៅលើ USB ប្រភេទ C នៅលើកុំព្យូទ័រ (លក្ខណៈពិសេសខុសគ្នាទៅនឹងផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗគ្នា)
- 2. កំណត់ និងថ្លៃ USB ប្រភេទ C គឺតូចជាង និងអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់
- 3. គាំទ្របណ្តាញ Thunderbolt (* ខុសគ្នាទៅនឹងផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗគ្នា)
- 4. គាំទ្ររហ័សដល់ការបង្ហាញ 4K
- 5. រហ័សដល់ 40 Gbps

ព័ត៌មាន: ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអាចខុសគ្នាទៅនឹងឧបករណ៍ផ្សេងៗ។

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. បំពង់លូរបស់ Thunderbolt

HDMI 1.4a

ប្រធានបទនេះពន្យល់អំពី HDMI 1.4a និងលក្ខណៈពិសេសរបស់វាជាមួយនឹងអត្ថប្រយោជន៍។

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) គឺជាចំណុចប្រទាក់នៃអូឌីយ៉ូ / វីដេអូ ដោយដីជម្រកទាំងអស់ ដែលគាំទ្រដោយឧស្សាហកម្ម ដោយមិនមានការបង្កើត។ HDMI ផ្តល់ខ្លួនចំណុចប្រទាក់រវាងប្រភពអូឌីយ៉ូ / វីដេអូ ដីជម្រកដែលអាចប្រើបានដូចជា ឧបករណ៍ទាក់ទងនឹង ឬឧបករណ៍ទទួល A/V និងម៉ូឌីមីវីដេអូដីជម្រកដែលអាចប្រើបាន ដូចជាទូរទស្សន៍ដីជម្រក (DTV)។ អត្ថប្រយោជន៍ចម្បងគឺកាត់បន្ថយតម្លៃកាប និងមាតិកាដែលមានការការពារ HDMI គាំទ្រដល់វីដេអូដែលមានគុណភាពស្តង់ដារខ្ពស់ ឬមានគុណភាពខ្ពស់បំផុតនិងអូឌីយ៉ូដីជម្រកចំពោះតាមតែមួយ។

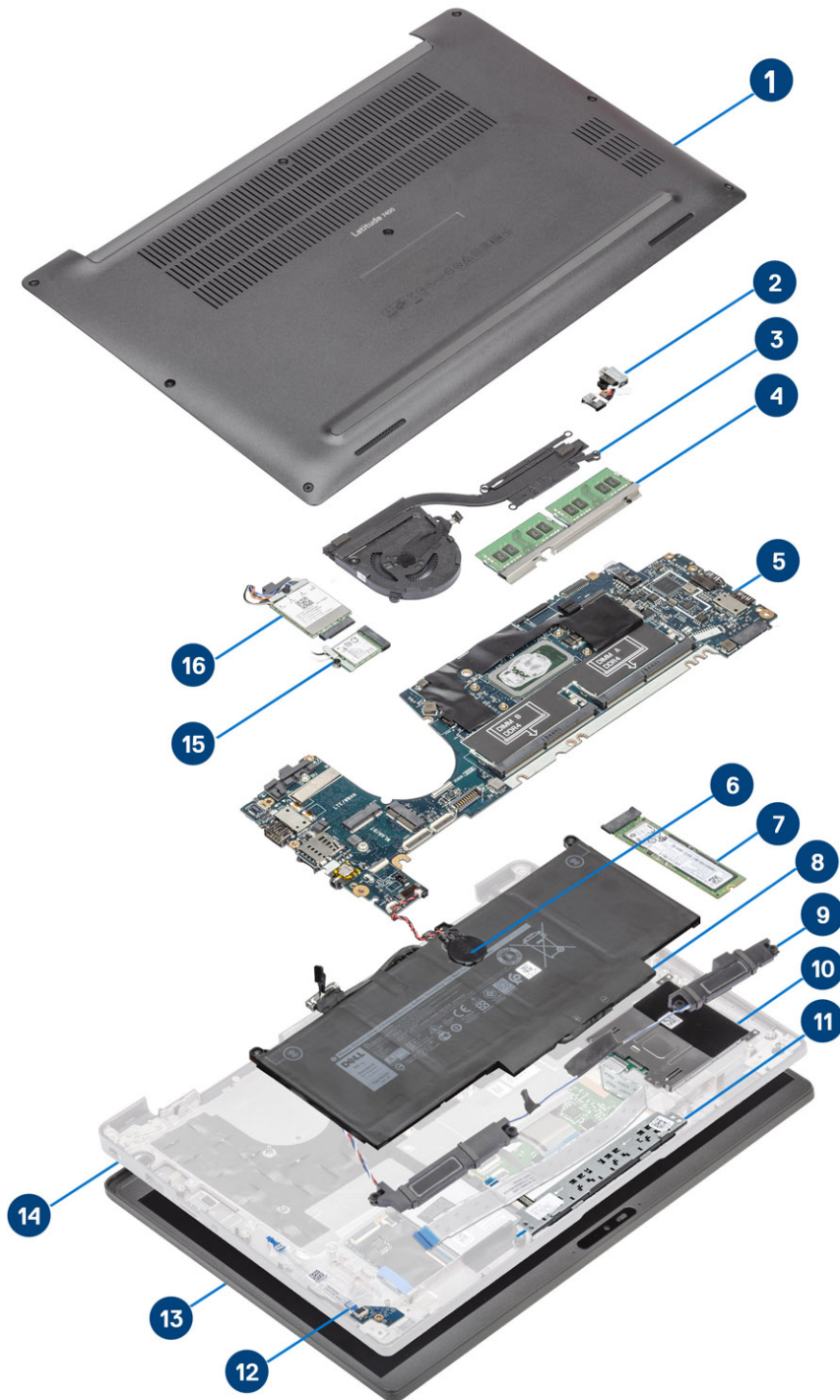
លក្ខណៈពិសេស HDMI 1.4a

- **HDMI Ethernet Channel-** បន្ថែមបណ្តាញដែលមានល្បឿនលឿនទៅកំណាត់ HDMI ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពេញលេញពីឧបករណ៍ដែលបានបើក IP របស់ពួកវាដោយគ្មានខ្សែ អ៊ីស៊ីណិតដាច់ដោយឡែក។
- **Audio Return Channel** - អនុញ្ញាតឱ្យទទួលបានសញ្ញាដែលមានស្រាប់ដើម្បីបញ្ជូនទិន្នន័យអូឌីយ៉ូ "ត្រឡប់មក" ទៅប្រព័ន្ធអូឌីយ៉ូជុំវិញដោយមិនចាំបាច់ត្រូវការខ្សែអូឌីយ៉ូដាច់ដោយឡែកពីគ្នា។
- **3D** - កំណត់ប្រព័ន្ធ បញ្ចូល/បញ្ចេញ សម្រាប់ទ្រង់ទ្រាយវីដេអូ 3D សំខាន់ៗដែលត្រូវសម្រាប់ការលេងហ្គេម 3D និងកម្មវិធី 3D នៅផ្ទះ។
- **Content Type** - ការចាប់សញ្ញាភ្លាមៗនៃប្រភេទមាតិកាដាច់ដោយខ្លួន និង ប្រភេទរូបភាព ការបើកទទួលបានដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការកំណត់រូបភាពដែលផ្អែកលើប្រភេទខុសគ្នា ។
- **Additional Color Spaces** - បន្ថែមការគាំទ្រសម្រាប់ម៉ូឌីលដែលបន្ថែមដែលត្រូវបានប្រើក្នុងការផ្សព្វផ្សាយដីជម្រក និងក្រាហ្វិកកុំព្យូទ័រ។
- **4K Support** - អនុញ្ញាតគុណភាពបង្ហាញវីដេអូហ្វូលពី 1080p គាំទ្ររូបភាពដ៏ខ្ពស់ក្រោយដែលនឹងប្រយោជន៍ជាមួយប្រព័ន្ធស៊ីនេម៉ាដីជម្រកដែលប្រើនៅក្នុងរោងកុំព្យូទ័រឬកម្មវិធី។
- **HDMI Micro Connector** - ឧបករណ៍ភ្ជាប់តូច ថ្មីមួយសម្រាប់ទូរស័ព្ទ និងឧបករណ៍ចល័តផ្សេងទៀត ដែលគាំទ្រគុណភាពបង្ហាញវីដេអូដល់ទៅ 1080p ។
- **Automotive Connection System** - ខ្សែ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ថ្មីសម្រាប់ប្រព័ន្ធវីដេអូដែលត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីបំពេញតួនាទីការទាញយកកំណត់តាមដានបរិស្ថាន គណៈពលដែលផ្តល់គុណភាពពិត HD ។

គុណសម្បត្តិ HDMI

- គុណភាព HDMI ផ្ទេរសំឡេងដីជម្រកនិងវីដេអូដែលមិនបង្កឱ្យមានការប្រែប្រួលគុណភាពច្បាស់លាស់បំផុត។
- HDMI តម្លៃទាបបំផុតនៃគុណភាព និងមុខងារនៃវីដេអូស៊ីដីជម្រកដូចជាការគាំទ្រប្រភេទវីដេអូដែលមិនបានបង្កើតតាមបែបធម្មតានិងមានប្រសិទ្ធភាពលើការចំណាយ។
- អូឌីយ៉ូ HDMI គាំទ្រទ្រង់ប្រភេទអូឌីយ៉ូជាច្រើនពីស្តង់ដារស្តង់ដារដល់សំឡេងពហុធានៃលទ្ធភាពជុំវិញ។
- រន្ធ HDMI រួមបញ្ចូលគ្នាខ្លះវីដេអូ និងពហុធានៃលទ្ធភាព ទៅក្នុងខ្សែតែមួយ កាត់បន្ថយវិធានចំណាយ ភាពស្មុគស្មាញ និងការរារាំងច្រឡំនៃខ្សែជាច្រើនដែលបច្ចុប្បន្នកំពុងប្រើនៅក្នុងប្រព័ន្ធ A/V ។
- HDMI គាំទ្រទំហំទំងន់រាងប្រភេទវីដេអូ (ដូចជាស៊ីនេម៉ាដីជម្រក) និង DTV ដែលបើកឱ្យមានការផ្សព្វផ្សាយថ្មី។

សមាសភាគសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នក



1. គម្របបាត
2. ឧបករណ៍ដង់ទីរ៉េមពល

3. គ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកំរៅ
4. អង្គចងចាំ
5. ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
6. ថ្មត្រាប់សំបើក
7. ប្រដាប់ស្ថានភាពរឹង
8. ថ្ម
9. ឧបករណ៍បំពងសំឡេង
10. ឧបករណ៍អានស្ថានភាព
11. ផ្ទាំងប្រតិបត្តិការបន្ថែម
12. ផ្ទាំង LED daughterboard
13. គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
14. គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក
15. កាត WLAN
16. កាត WWAN

 **ចំណាំ:** Dell ផ្តល់ឧបករណ៍សមាសភាគ និងលេខគ្រឿងបន្លាស់របស់វាសម្រាប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធដើមដែលបានទិញ។ គ្រឿងបន្លាស់ទាំងនេះអាចមានដោយយោងតាមការដាក់លំដាប់ទិញដោយអតិថិជន។ ទាក់ទងនឹងការដាក់លក់ Dell របស់អ្នកសម្រាប់ធុរកិច្ចរបស់អ្នកទិញ។

ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគ

ព័ត៌មាន៖ រូបភាពនៅក្នុងកសាមនេះអាចនឹងមានភាពខុសគ្នាពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកអាស្រ័យទៅលើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដែលណាអ្នកបានបញ្ជាទិញ។

ប្រភេទ៖

- គម្របបាត
- ថ្ម
- ថ្មគ្រាប់សំប៉ែត
- អង្គចងចាំ
- ប្រាយស្ថានភាពរឹង
- កាត WLAN
- កាត WWAN
- កន្លែងទទួលកំរៅ
- វន្តអាដាប់ទ័រថាមពល
- ឧបករណ៍បំពងសំឡេង
- ឆ្នាំង LED
- ឆ្នាំងបន្លុះប៉ះ
- ឧបករណ៍ស្ថាបត្យកម្ម
- គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
- គម្របប្រតិបត្តិ
- គ្រឿងអេក្រង់
- ស៊ីមអេក្រង់
- ឆ្នាំងអេក្រង់
- ការងារ——ម៉ូឌុលថ្មីក្រហម
- ថ្មអេក្រង់
- ឆ្នាំងប្រព័ន្ធ
- ឆ្នាំងប្រព័ន្ធថាមពល
- ក្បាលចុច (ប៊ែប៊ែត)
- កន្លែងដាក់បាតដៃ

គម្របបាត

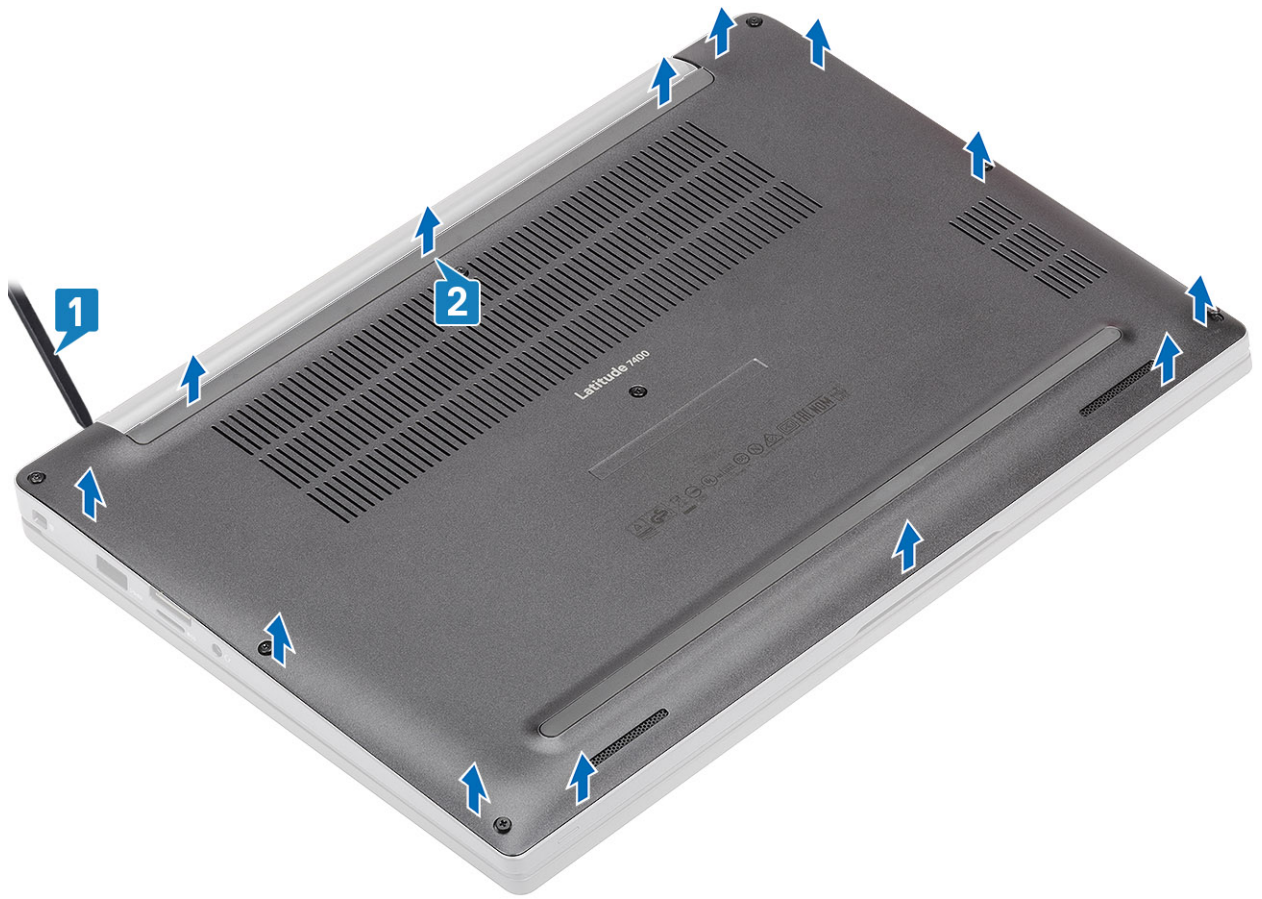
ការដោះគម្របបាត

អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

1. មូលបន្ទុកក្បាលចុចពីគ្រាប់ដើម្បីដោះគម្របបាតទៅនឹងកុំព្យូទ័រ។



2. ប្រើប្រាស់កាស៊ីណូស្កូត ដើម្បីដកប្រមូលបាននៅចំណុចលើប្រព័ន្ធគ្រឡើងក្នុងរូង និងខាងស្តាំ [1]។
3. ដកកាស៊ីណូស្កូត ដើម្បីបំបែកប្រមូលបានចេញពីក្នុងរូង [2]។



4. ដើរក ហើយដោះគម្របបាតឆ្មេងពីកុំព្យូទ័រ។



ការដំឡើងគម្របបាត

1. គម្រប និងដាក់គម្របបាតនៅលើកុំព្យូទ័រ។

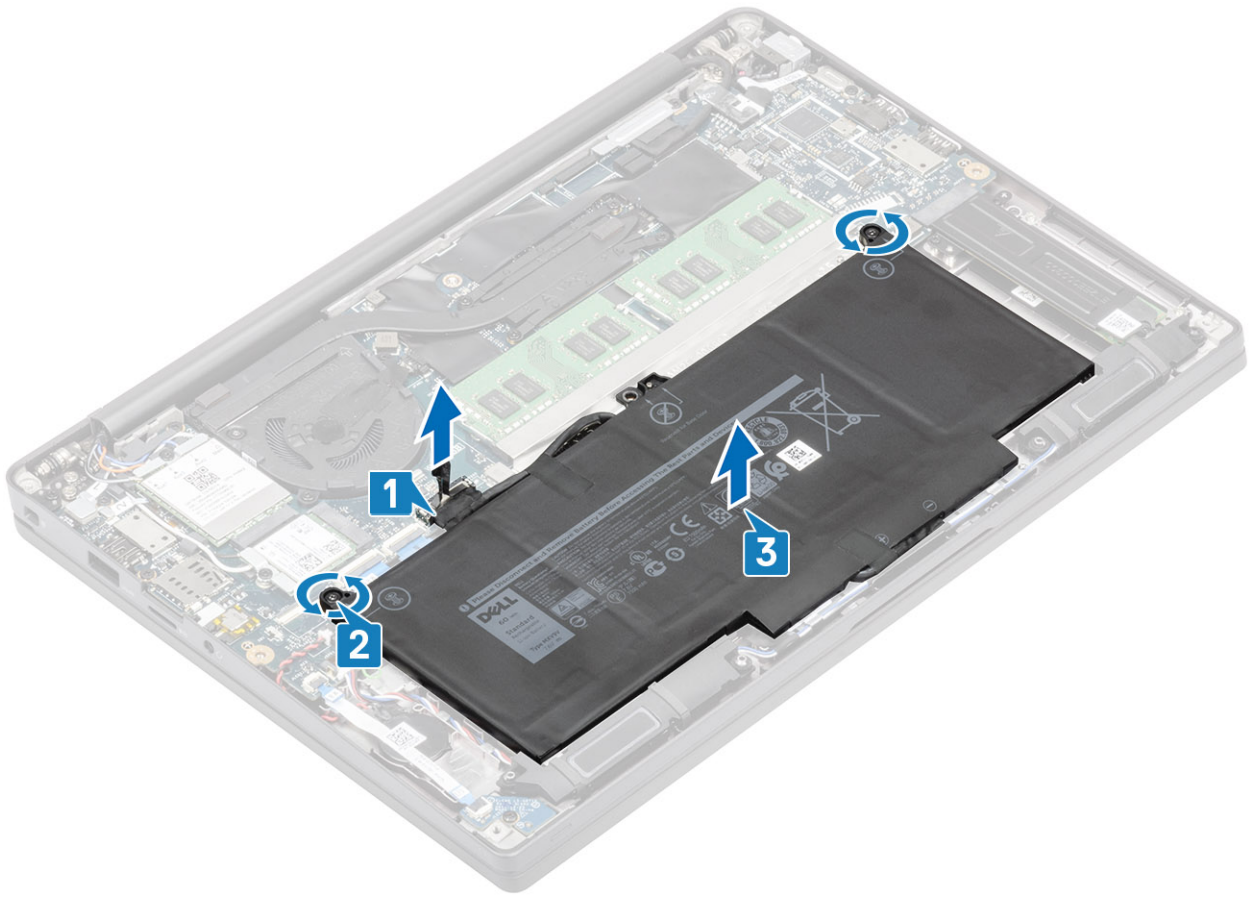


2. សង្កត់តាមគម្របបាតរហូតដល់វាចូលស៊ីបំពៅក្នុងគ្រឿងធំឡើងវិញដាក់បាតវិញ ។



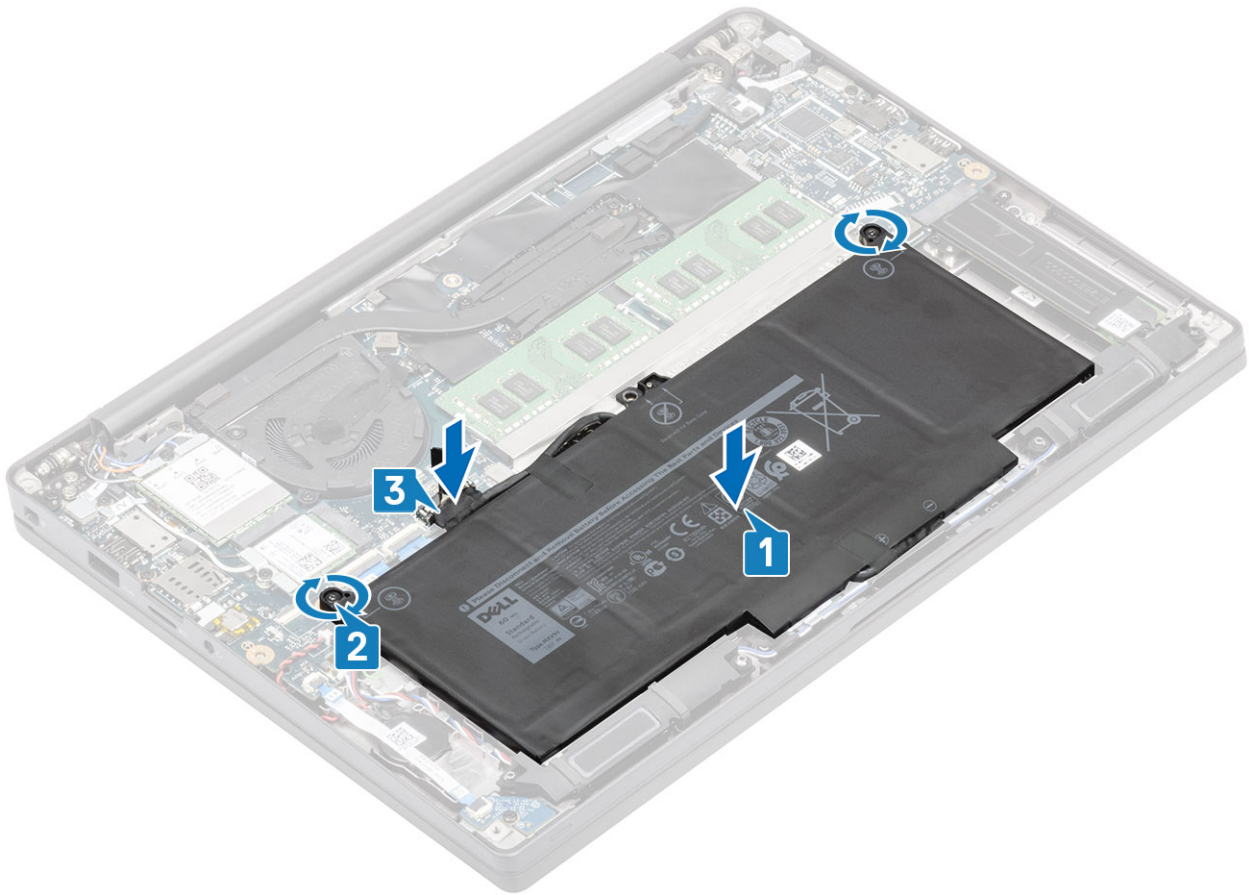
3. មូលបត្តិឆ្លើយតបក្រៅប្រតិបត្តិការដើម្បីភ្ជាប់គម្របបាតទៅនឹងកុំព្យូទ័រ។





ការដំឡើងថ្ម

1. តម្រង់ ហើយដាក់ថ្មនៅក្នុងកុំព្យូទ័រ [1]។
2. មូលបន្តិចនៅក្បាលម្នាក់ពីរគ្រាប់[2] ដើម្បីភ្ជាប់ថ្ម (4 គ្រាប់) ទៅនឹងកុំព្យូទ័រ។
i ចំណាំ: ថ្មគ្រាប់លំដាប់ 3-គ្រាប់ មាននៅក្បាលម្នាក់តែមួយប៉ុណ្ណោះដែលភ្ជាប់ថ្មទៅនឹងកុំព្យូទ័រ ។
3. ភ្ជាប់ថ្មទៅនឹងខ្សែបករណ៍ភ្ជាប់បង្ហាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[3]។

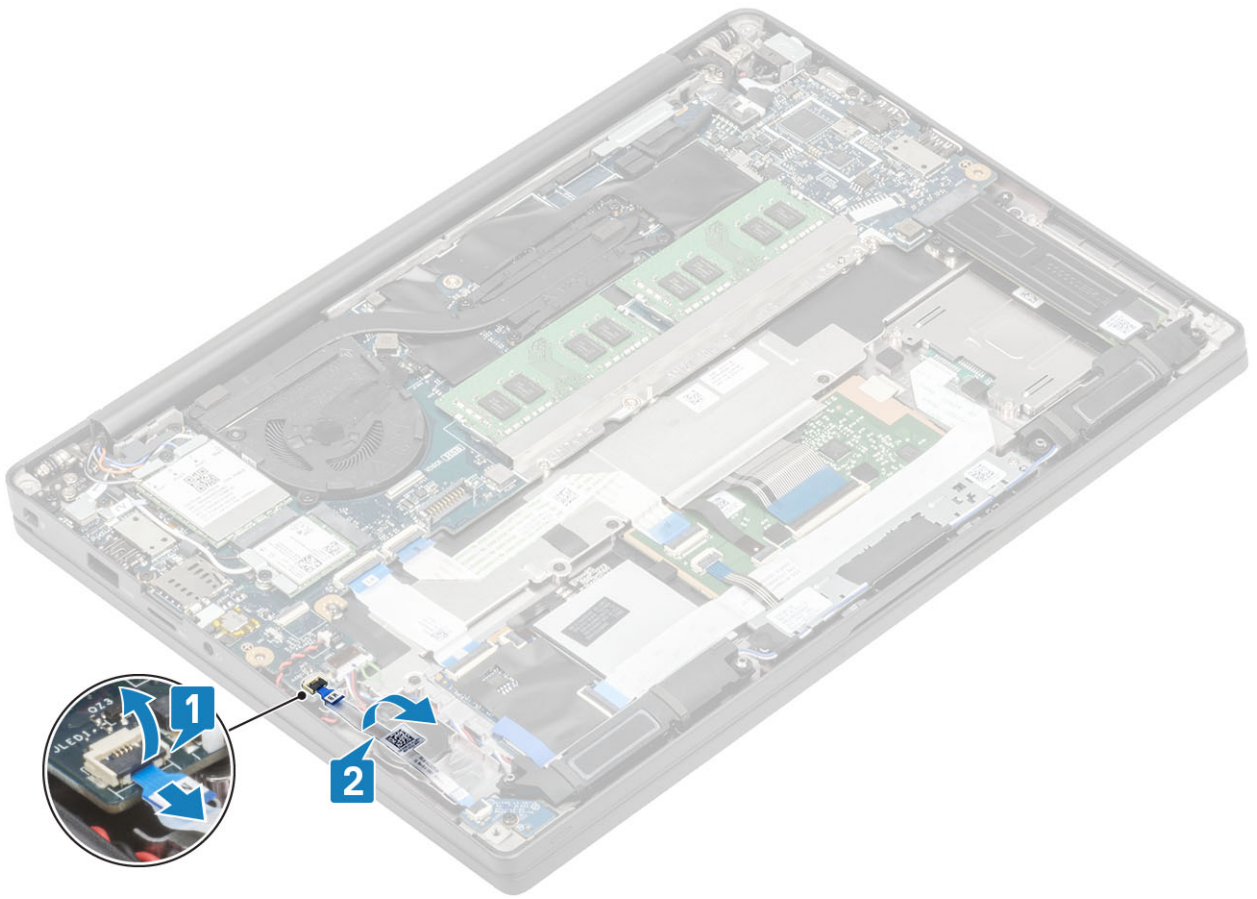


1. ដំឡើង គម្របបាត។
2. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

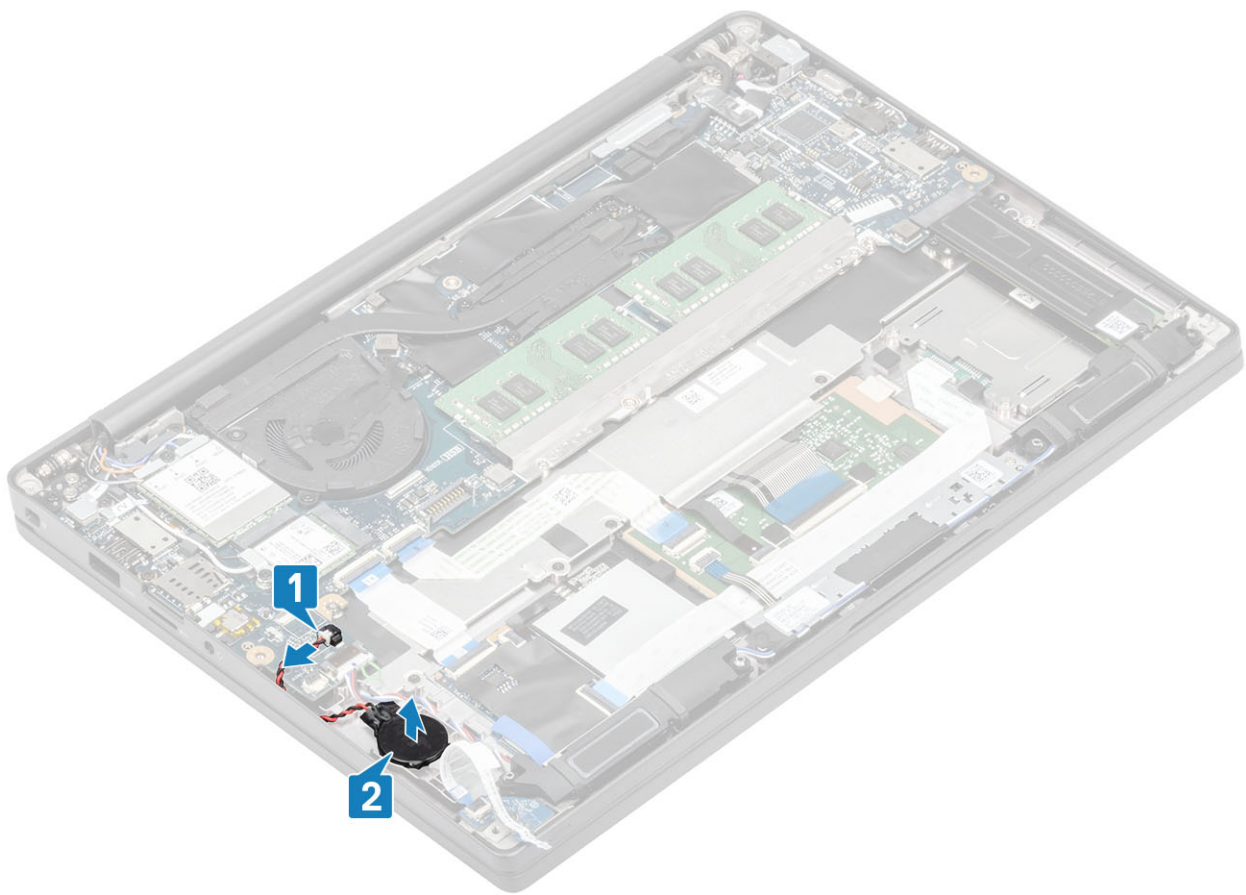
ថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត

ដោះ ថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត។

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្លៃ។
1. ផ្ដាច់ខ្សែភ្ជាប់ LED daughterboard ចេញពីបកអណ្ដាប់ភ្ជាប់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. បកខ្សែភ្ជាប់ daughterboard LED ចេញពីថ្លៃគ្រាប់សំប៉ិត [2]។

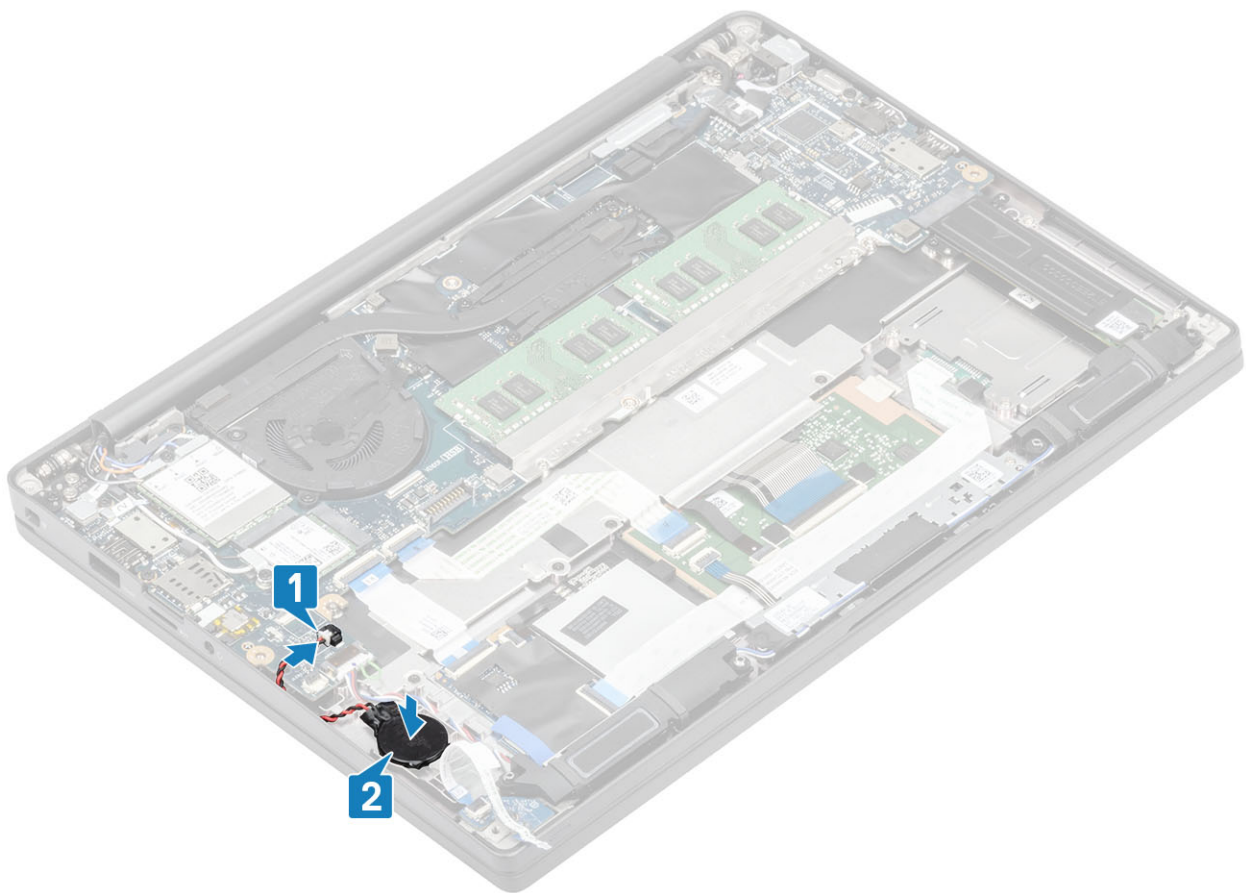


3. ផ្ដាច់ខ្សែប្រាប់សំរឹបតទ្បាញពីឧបករណ៍ភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
4. ដោះខ្សែប្រាប់សំរឹបតទ្បាញពីកុំព្យូទ័រ [2]។

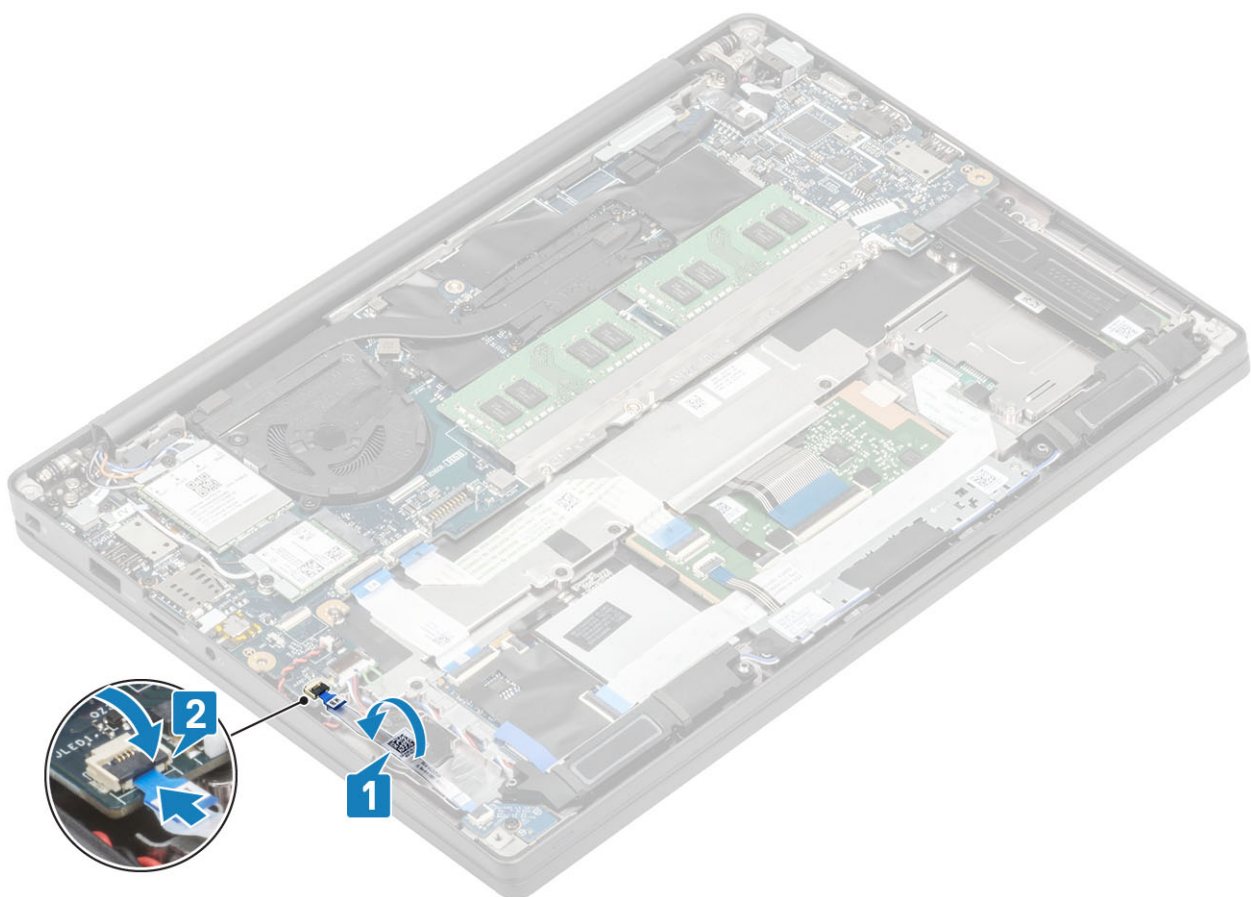


ការដំឡើងឬគ្រាប់សំប៉ិត

1. ភ្ជាប់ខ្សែគ្រាប់សំប៉ិតទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់របស់វាទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1] ហើយបិទភ្ជាប់ឬគ្រាប់សំប៉ិតទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។



2. ភ្ជាប់ខ្សែភ្លើង LED ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1] ហើយដាក់បន្ទះខ្សែព័រលើឡក្រាប់សម្រាប់[2]។

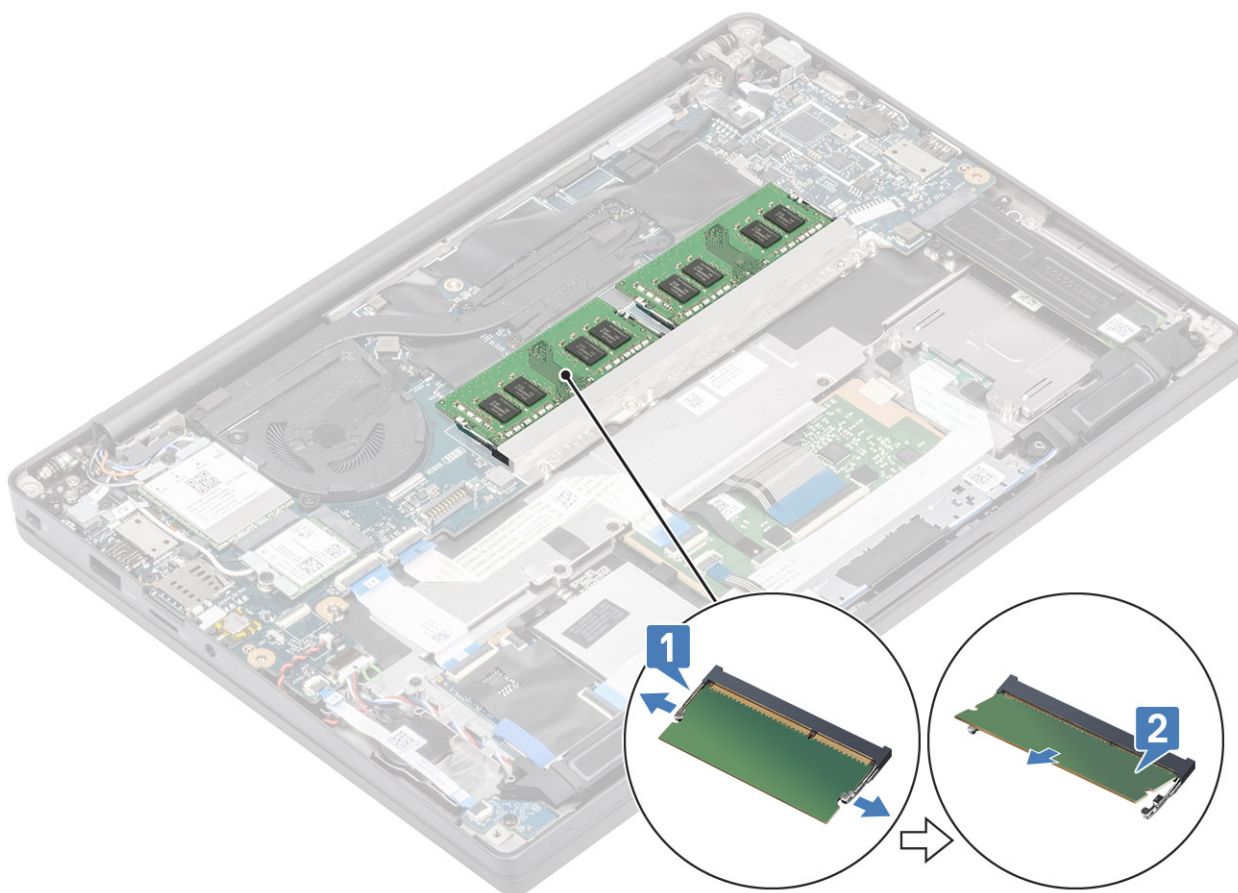


1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គ្របបណ្តាញ។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបន្ទប់អគ្គិសនី។

អង្គចងចាំ

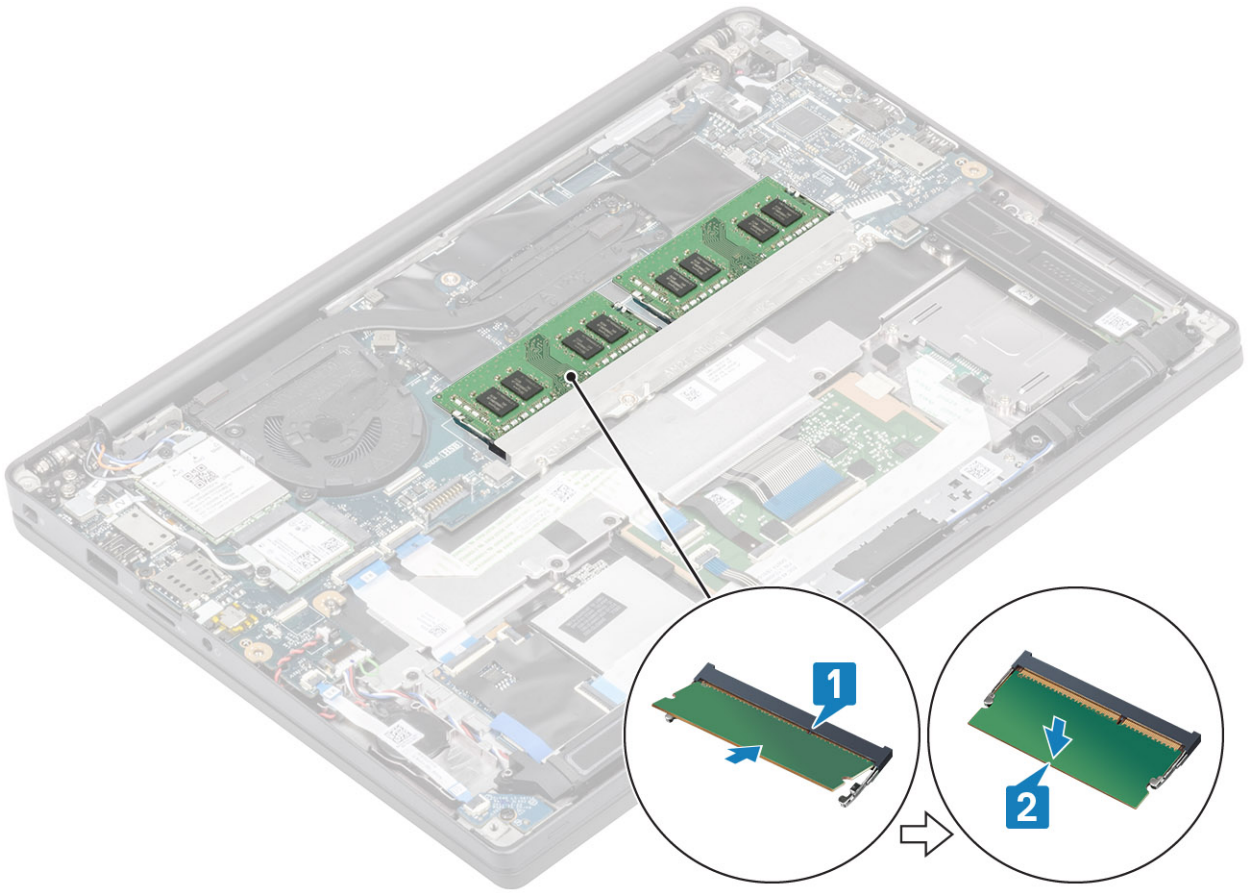
ការដោះអង្គចងចាំ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបន្ទប់អគ្គិសនី។
2. ដោះ គ្របបណ្តាញ។
3. ដោះ ថ្ម។
1. ដាស់ប្រៀបម៉ូឌុលអង្គចងចាំរហូតដល់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំលោតឡើង [1]។
2. លើកម៉ូឌុលអង្គចងចាំចេញពីបណ្តាញ [2]។



ការដំឡើងអង្គចងចាំ

បញ្ចូលម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅលើបណ្តាញដល់អង្គចងចាំរហូតដល់ប្រៀបដាច់ទៅនឹងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។

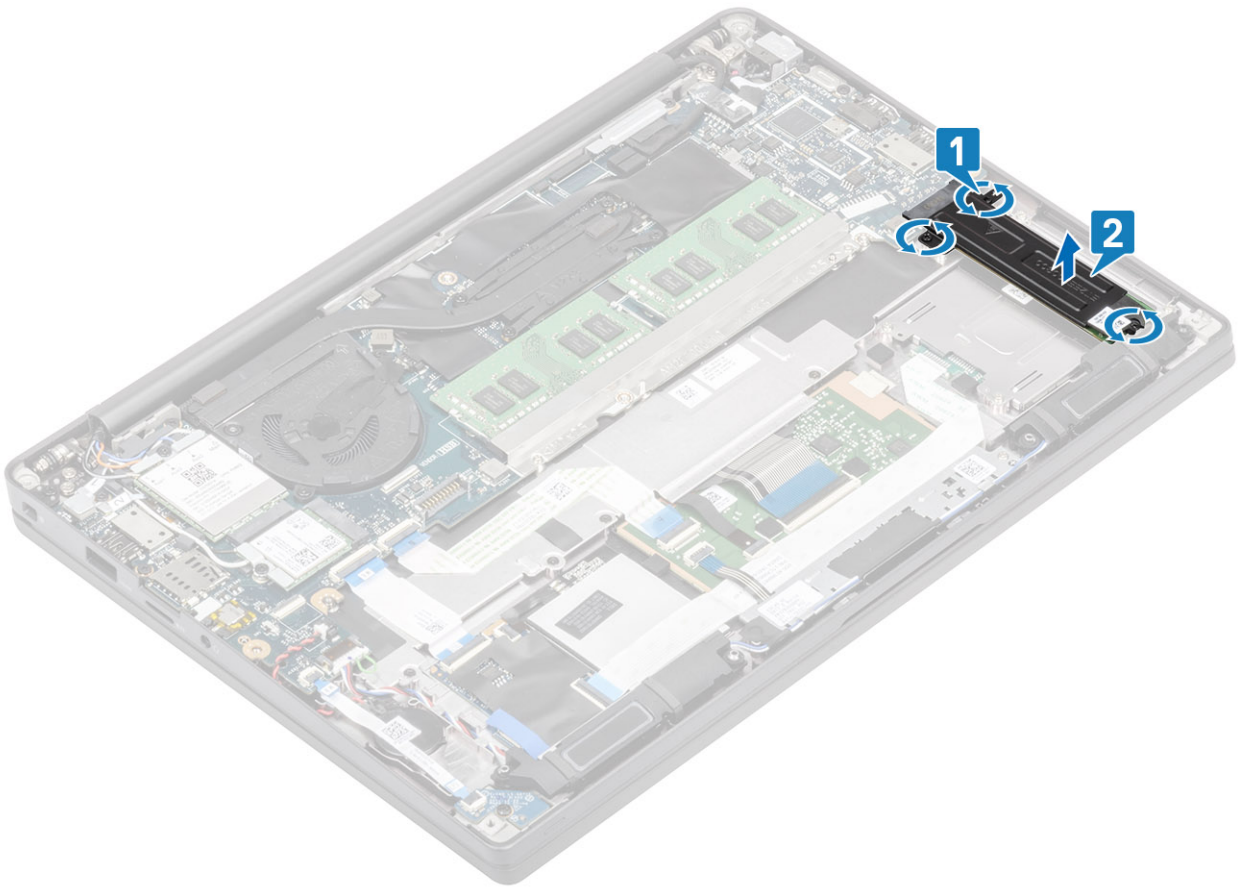


1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងវិញ។

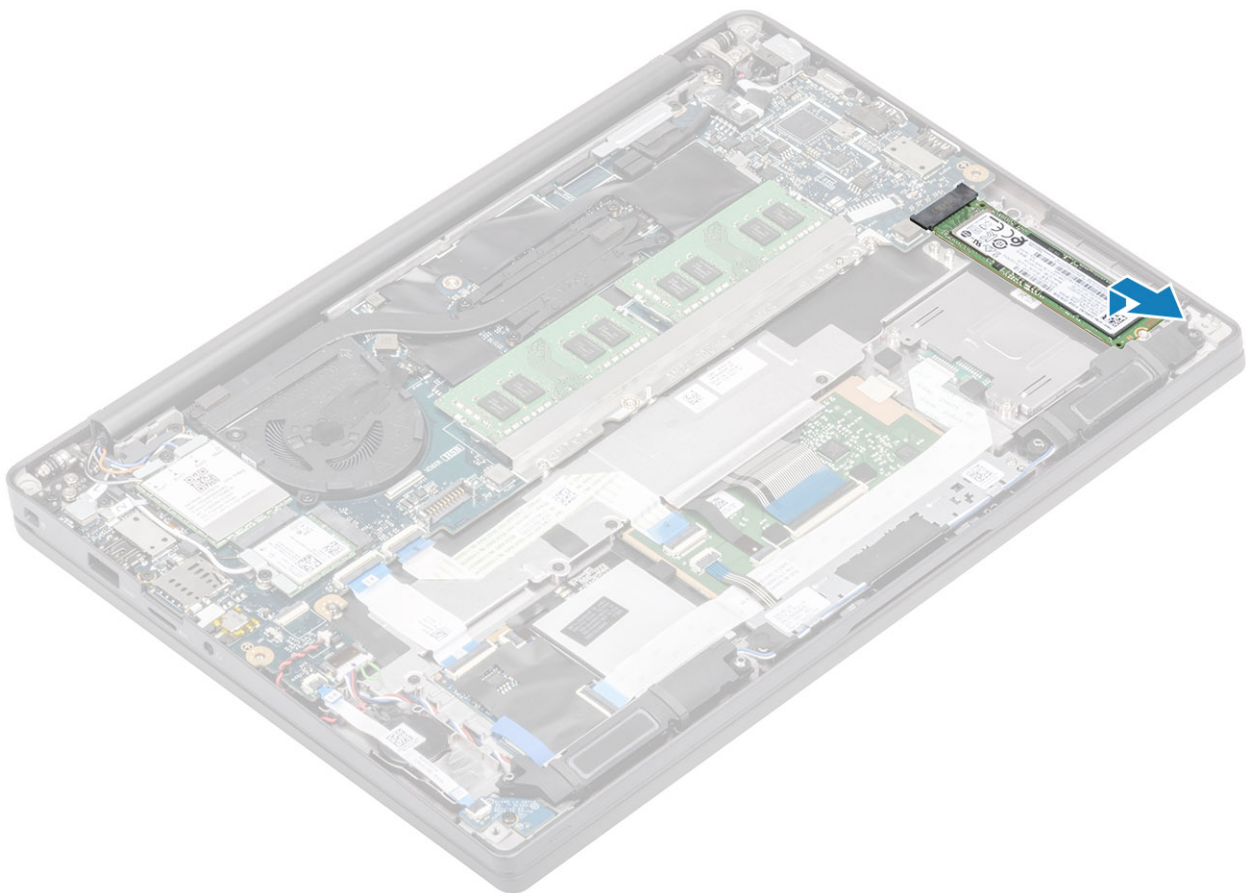
ជ្រាយស្ថានភាពវិង

ការដោះជ្រាយស្ថានភាពវិង

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំប្លែងវិញ។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
1. **ចំណាំ:** ដំណើរការនេះបង្ហាញពី M.2 2280 SSD ។ M.2 2230 SSD ត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែលជាមួយនឹងជើងឡើង និងថាសពិសេស។
មូលបត្រខ្មែរក្រហមម្នាក់ៗត្រូវបំប្លែងវិញ SSD ទៅនឹងកន្លែងដាក់បាត [1]។
2. ដោះថាស SSD ចេញពីចំណុចកំណត់ SSD [2]។

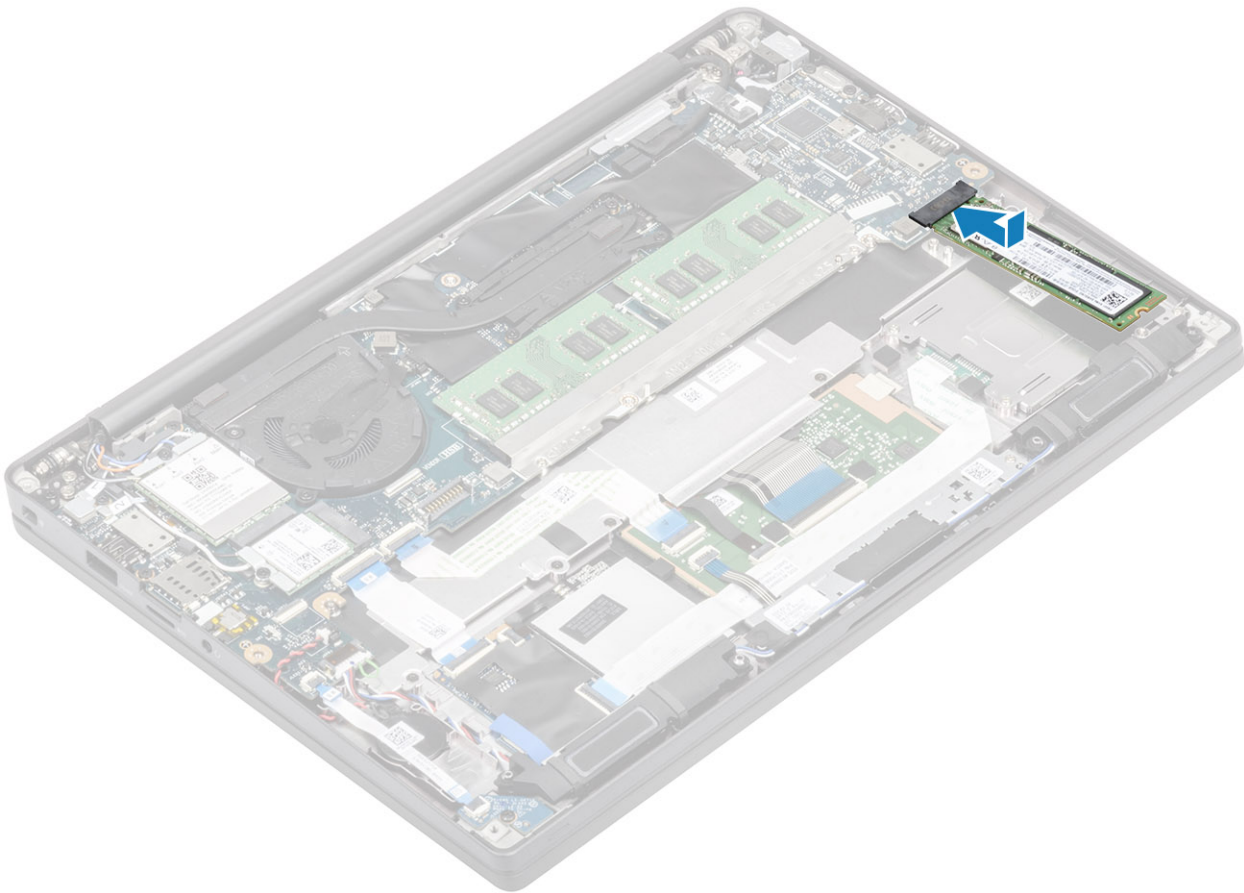


3. បើកបង្អួចបង្កិត រួចដោះ SSD ចេញពីឧបករណ៍ ដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ។

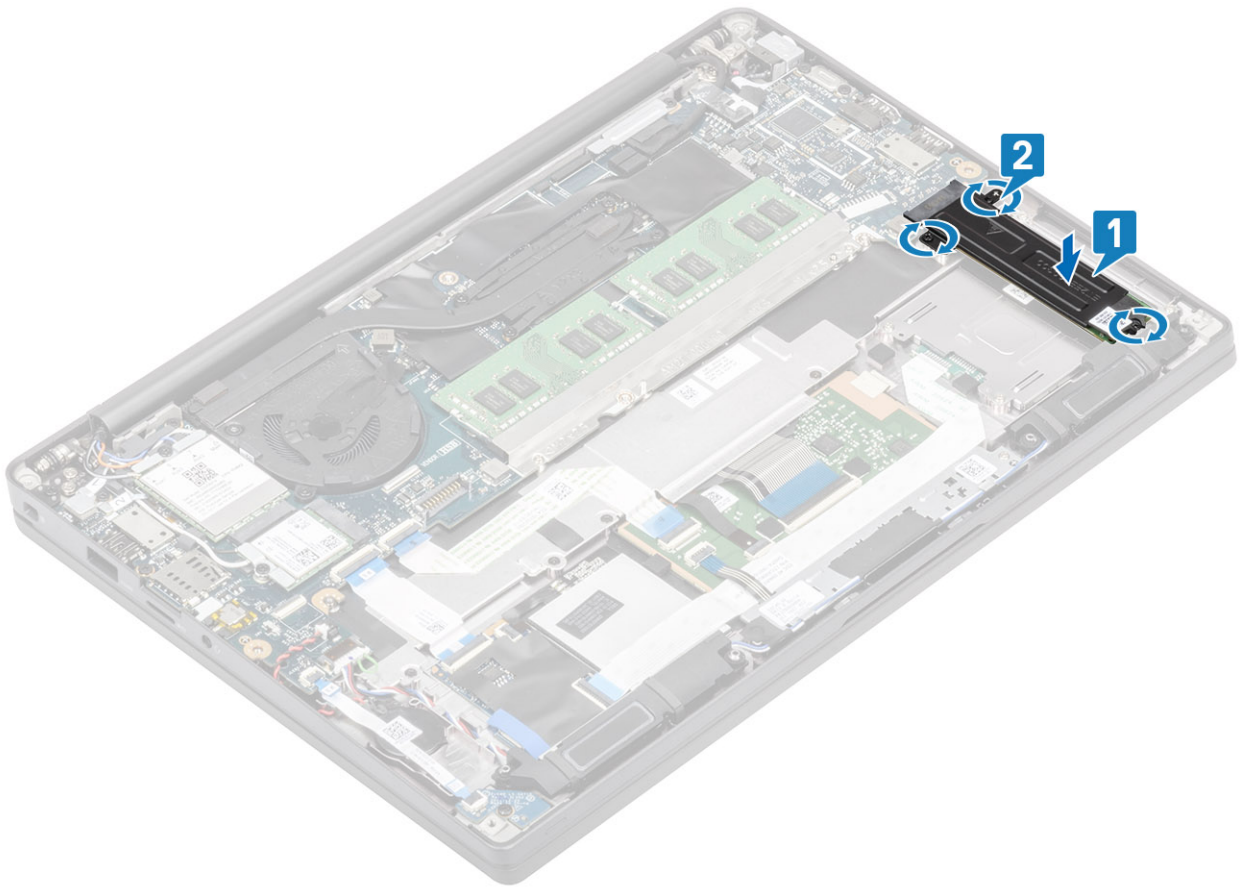


ការដំឡើងប្រដាប់ស្ថានភាពវិទ

- 1. ដាក់ SSD ទៅលើឆ្នូតបស់វា ហើយបញ្ជាក់ទៅក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



- 2. ដាក់ថាស SSD ដែលបានដំឡើងជាស្រេចជាមួយ ស្រ្តីទប់កំដៅនៅលើចំណុចផ្នែកខាងក្រោមពីលើ SSD [1]។
- 3. មូលបន្តិចម្តាំក្បាលម្នាក់ប្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ឆ្នាំងទម្រុញ SSD ទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដែរ [2]។



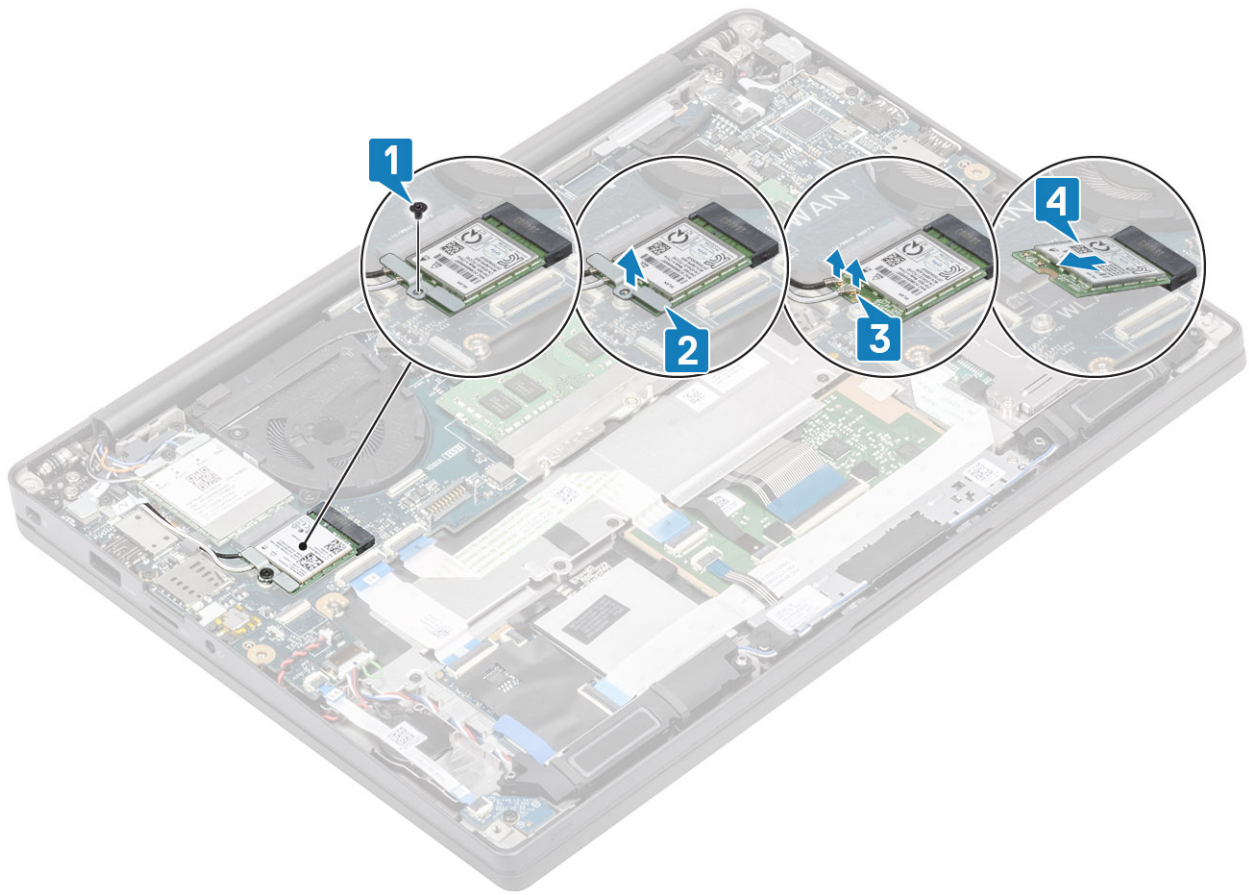
ចំណាំ: ដំឡើងការប្រើប្រាស់ M.2 2280 SSD ។ M.2 2230 SSD ទាមទារជើងទម្រ និង តាមពិសេសដើម្បីភ្ជាប់ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ ។

1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

កាត WLAN

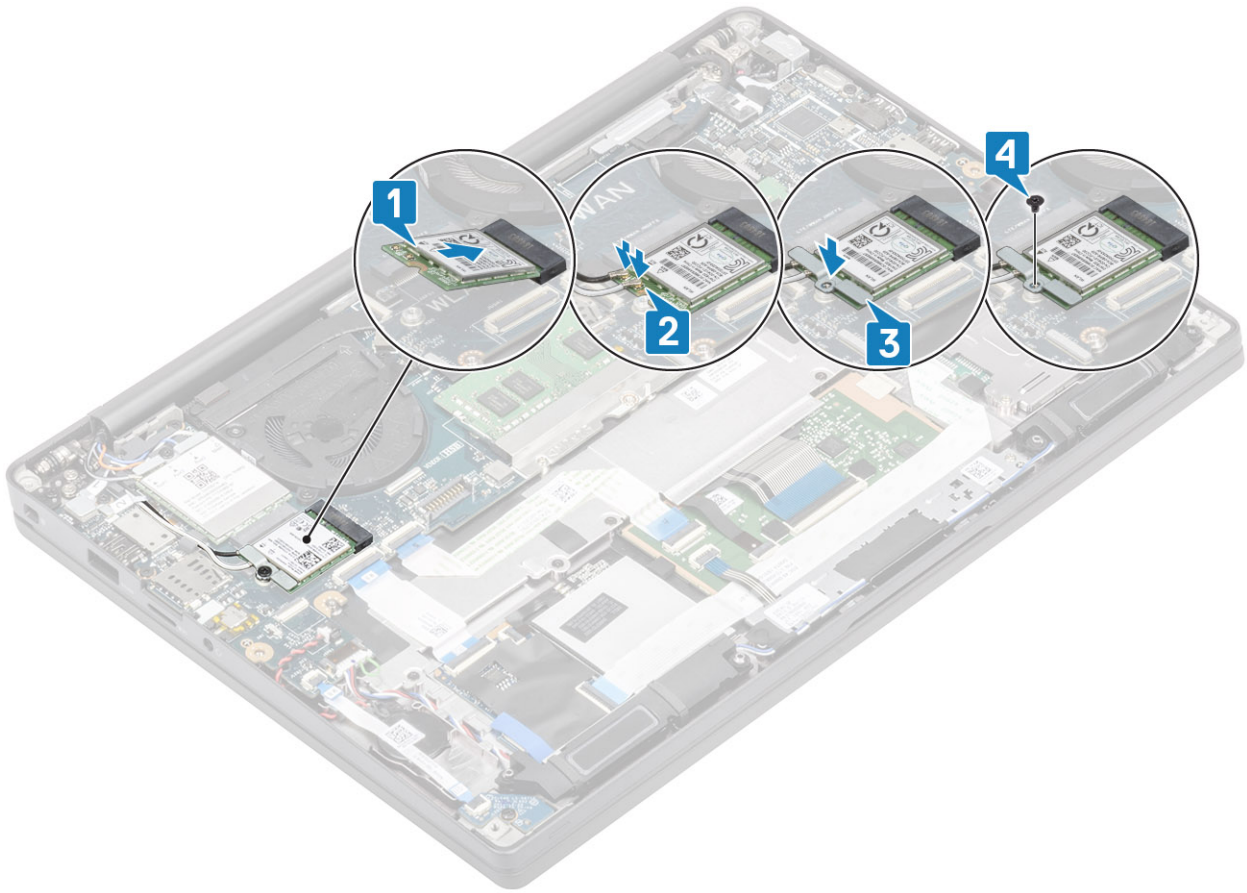
ការដោះកាត WLAN

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
1. ដោះខ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រលោហៈទៅនឹងកាត WLAN [1]។
2. ដោះជើងទម្រលោហៈចេញពីបកស្រាយដំឡើងនៃកាត WLAN ខាងលើ[2]។
3. ផ្ដាច់ខ្សែអង់តែន WLAN ចេញពីបកស្រាយរបស់វាទៅលើកាត WLAN [3]។
4. លើក និងរុញកាត WLAN ឆ្លុះចេញពីខ្នងប្រព័ន្ធ [4]។



ការដំឡើងកាត WLAN

1. បញ្ចូលកាត WLAN ទៅក្នុងអន្តរបន្ទប់ស្រាប់ [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែអង្កត់ទៅនឹងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងកាត WLAN [2]។
3. ដាក់ដើមខ្សែអង្កត់ទៅលើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងកាត [3]។
4. ចាប់ខ្សែ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ដើមខ្សែអង្កត់ទៅលើកាត WLAN និងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។

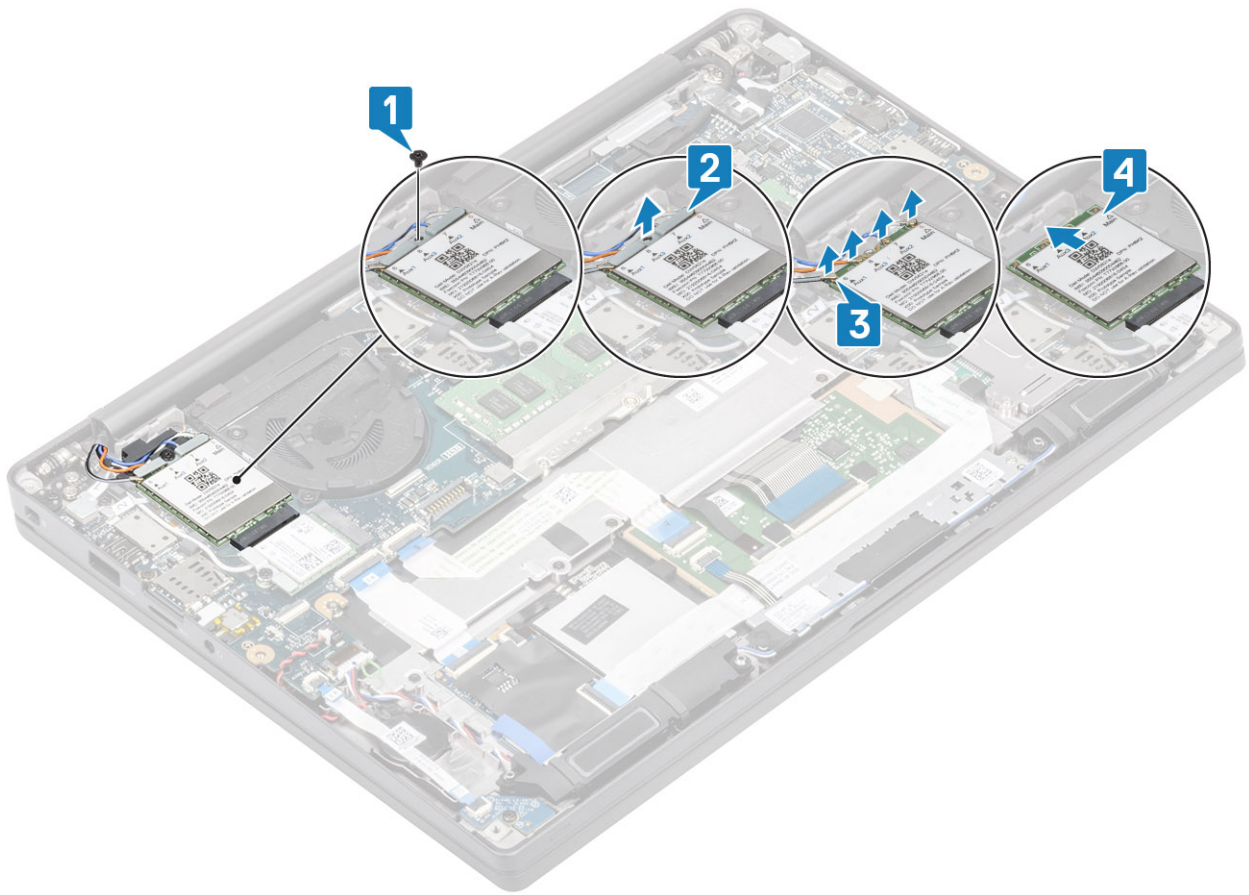


1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

កាត WWAN

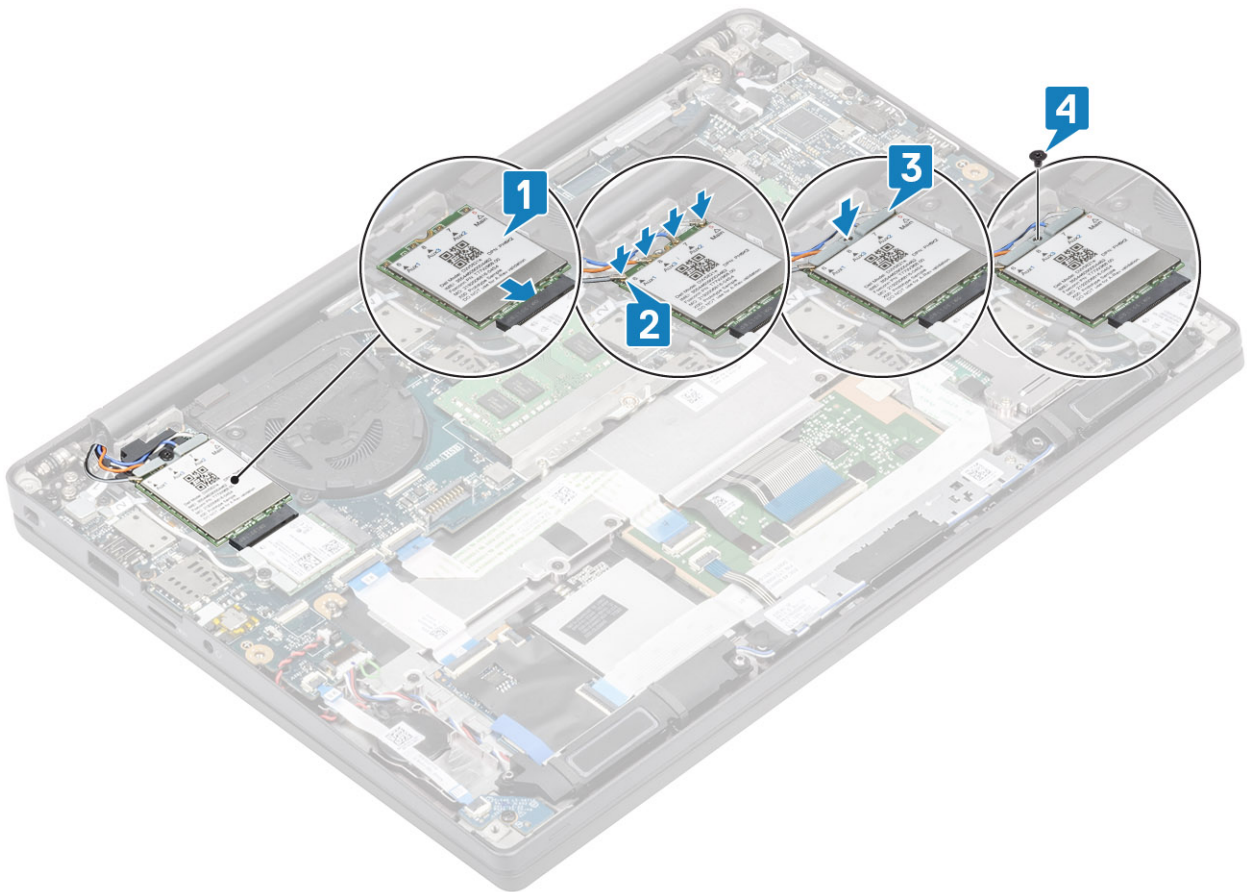
ការដោះកាត WWAN

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង ដំណើរការដំឡើងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
1. ដោះថ្នាំ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់នឹងទម្រង់លេខៈទៅនឹងកាត WWAN [1]។
2. ដោះដើមទម្រង់លេខៈ [2] ហើយផ្ដាច់ខ្សែអង្គតែមួយចេញពីបកស្រាយភ្ជាប់ទៅលើកាត WWAN [3]។
3. ដោះកាត WWAN ចេញពីបកស្រាយភ្ជាប់របស់វាទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



ការដំឡើងកាត WWAN

1. ដាក់កាត WWAN ចូលទៅក្នុងប្រអប់បញ្ចូលនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែអង្កត់ទៅនឹងប្រអប់បញ្ចូលនៅលើកាត WWAN [2]។
3. ដាក់ដើមទម្រង់បញ្ចូលដើមទម្រង់នៅលើកាត WWAN [3]។
4. ចាប់ខ្សែ (M2x3) តែមួយប្រាប់ដើមទម្រង់បញ្ចូលទៅនឹងកាត WWAN និងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



1. ដំឡើង ឡ។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

កន្លែងទទួលកំដៅ

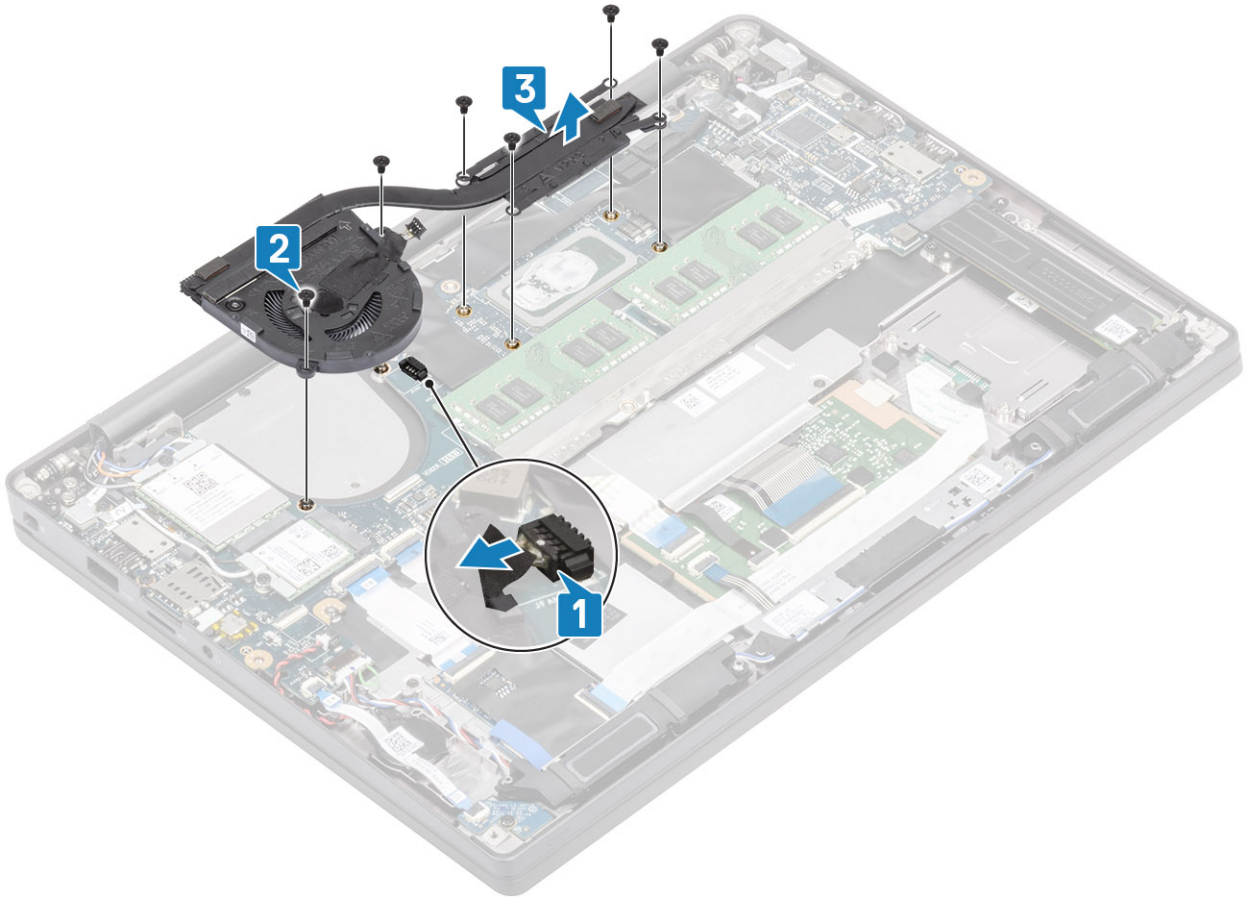
ការដោះគ្រឿងដំឡើងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង ឬខាងក្រោមនៃការដំឡើងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ឡ។
4. ដោះកាត WWAN។

1. **ចំណាំ:** កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារគឺជាផ្នែកដែលអាចបញ្ចាំទិញដាច់ដោយឡែកពីគ្នាបាន។

ផ្តាច់ឡកង្ហារចេញពីបកប្រែបញ្ចាំនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

2. ដោះឡ (M2x3) ពីគ្រាប់ទៅតាមលំដាប់ (2 > 1) ដែលនៅលើប្រអប់កង្ហារ និង ឡ (M2x3) ឬគ្រាប់ទៅតាមលំដាប់ (4 > 3 > 2 > 1) ចេញពីបកប្រែបញ្ចាំទទួលកំដៅ [2]។
3. លើក ហើយដោះគ្រឿងដំឡើងកង្ហារបកប្រែបញ្ចាំទទួលកំដៅ ចេញពីកុំព្យូទ័រ [3]។



4. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធបណ្តាញទិន្នន័យក្នុងកុំព្យូទ័រ។

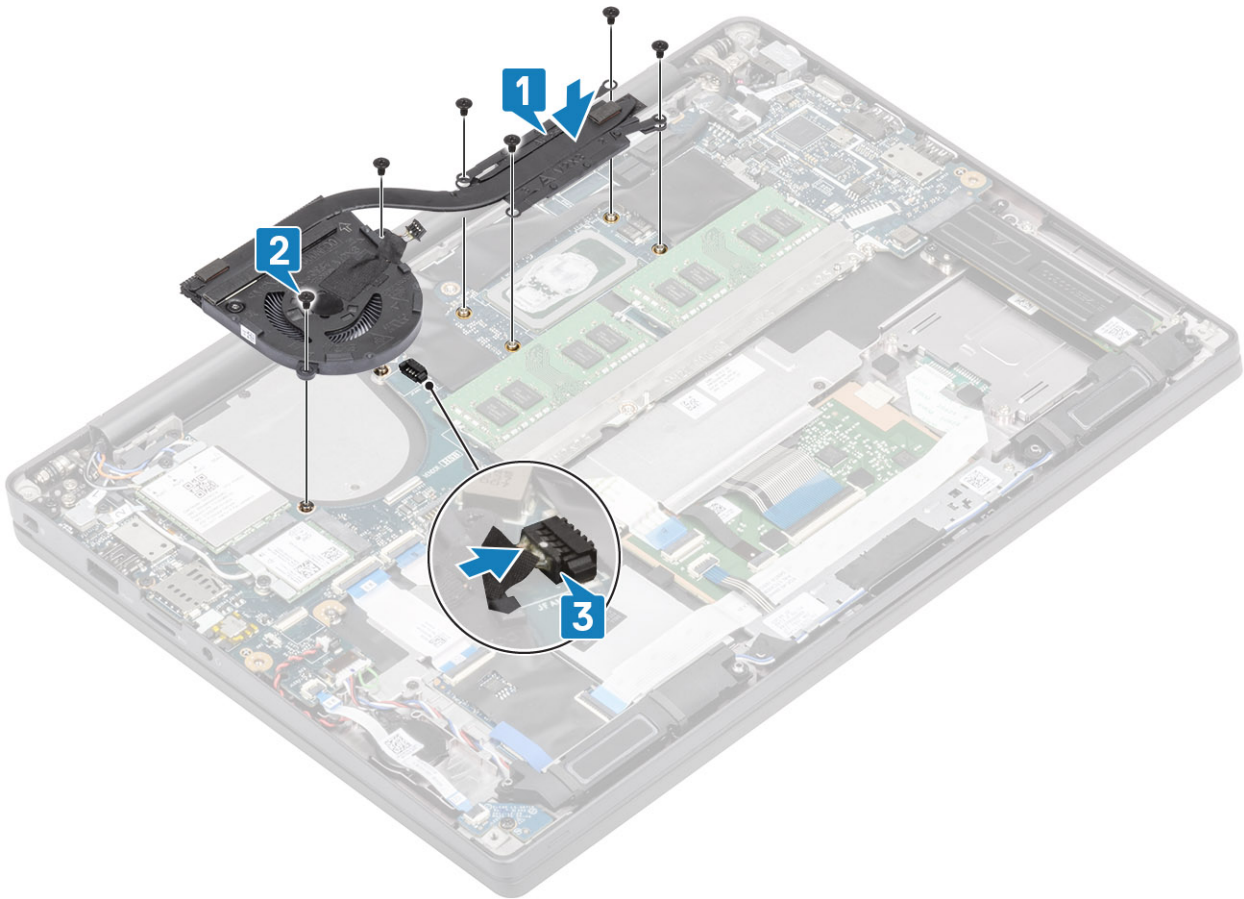


ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ

1. **ចំណាំ:** កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្វារគឺជាផ្នែកដែលអាចបញ្ជាទិញដាច់ដោយឡែកពីគ្នាបាន។
ចាប់ផ្តើមដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញទិន្នន័យក្នុងកុំព្យូទ័រ។



2. ដាក់គ្រឿងដំឡើងកង្វារកង្វែងទទួលកំដៅទៅក្នុងកុំព្យូទ័រ [1]។
3. ចាប់ឆ្នោត (M2x3) ពីគ្រាប់ទៅតាមលំដាប់ (2 > 1) ទៅលើប្រអប់កង្វារ និង (M2x3) ឬឆ្នោតទៅតាមលំដាប់ (4 > 3 > 2 > 1) ទៅលើគ្រឿងដំឡើងកង្វារបេកេណ៍ទទួលកំដៅ [1]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែកង្វារទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។

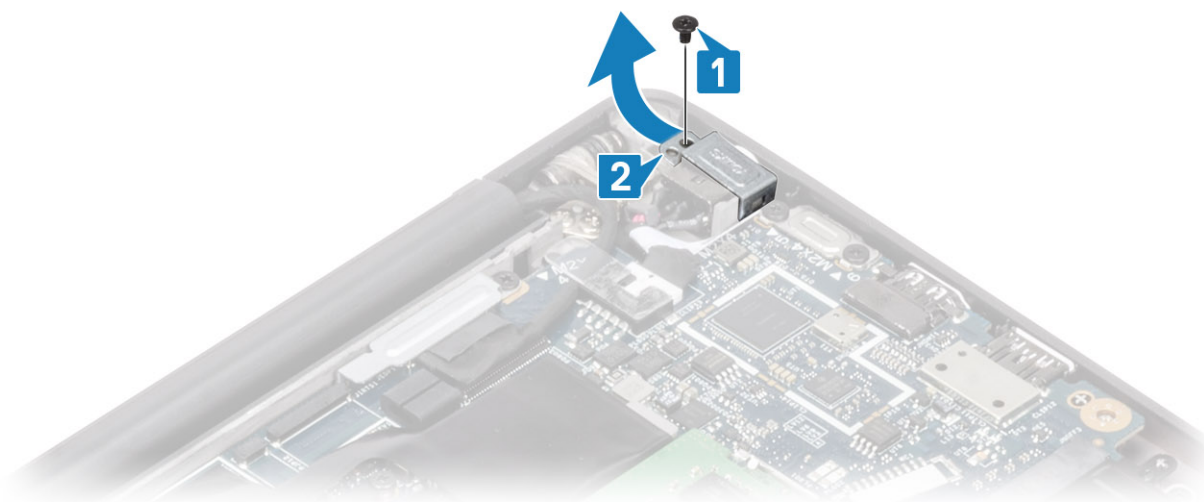


1. ដំឡើង កាត WWAN។
2. ដំឡើង ថ្ម។
3. ដំឡើង គ្របបណ្តាញ។
4. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

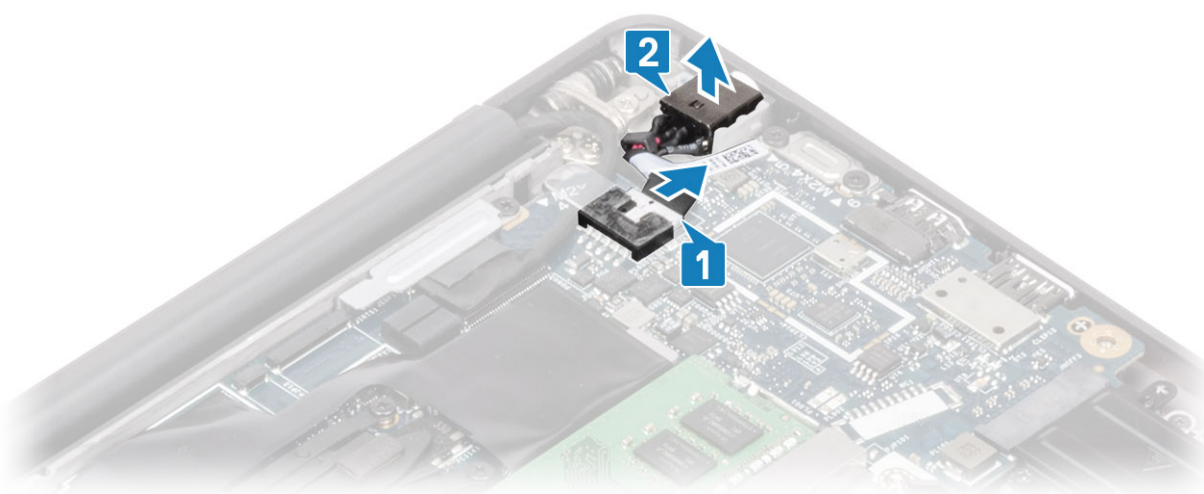
រន្ធអាដាប់ទំរង់មាតល

ការដោះរន្ធអាដាប់ទំរង់មាតល

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅចន្លោះក្នុងកុំព្យូទ័របស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ន។
1. ដោះឆ្នុត (M2x3) មួយគ្រាប់ចេញពីដើមទម្រង់រន្ធអាដាប់ទំរង់មាតល [1]។
2. ដោះដើមទម្រង់រន្ធអាដាប់ទំរង់មាតល [2]។

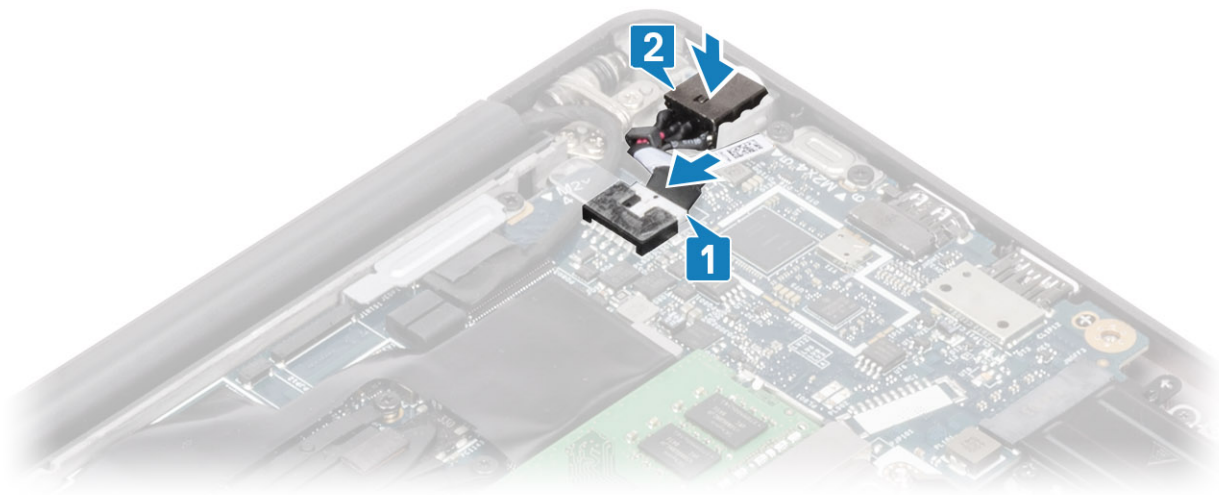


3. ផ្ដាច់ថ្នរន្ធអាដាប់ទំរង់មាតលចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
4. លើក ហើយដោះរន្ធអាដាប់ទំរង់មាតលចេញពីម្ជុំបស់វាក្នុងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។

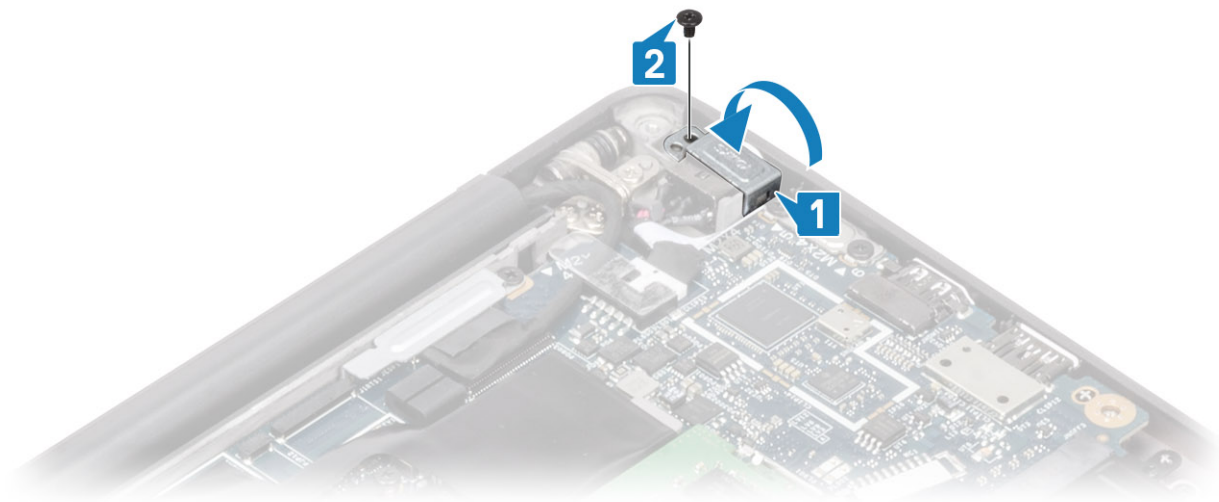


ការដំឡើងរន្ធអាដាប់ទំរង់មាតល

1. ភ្ជាប់ថ្នរន្ធអាដាប់ទំរង់មាតលទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់របស់អ្នកនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដាក់រន្ធអាដាប់ទំរង់មាតលទៅក្នុងម្ជុំរបស់វាក្នុងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។



3. ដាក់ដើមទម្រង់ឈាមដើរខ្លួនអាដាប់ទ័រទាមពល [1]។
4. ចាប់ឆ្នោត (M2x3) តែមួយគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ខ្លួនអាដាប់ទ័រទាមពលទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។

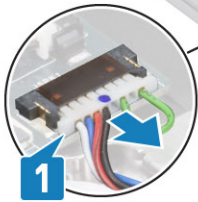


1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

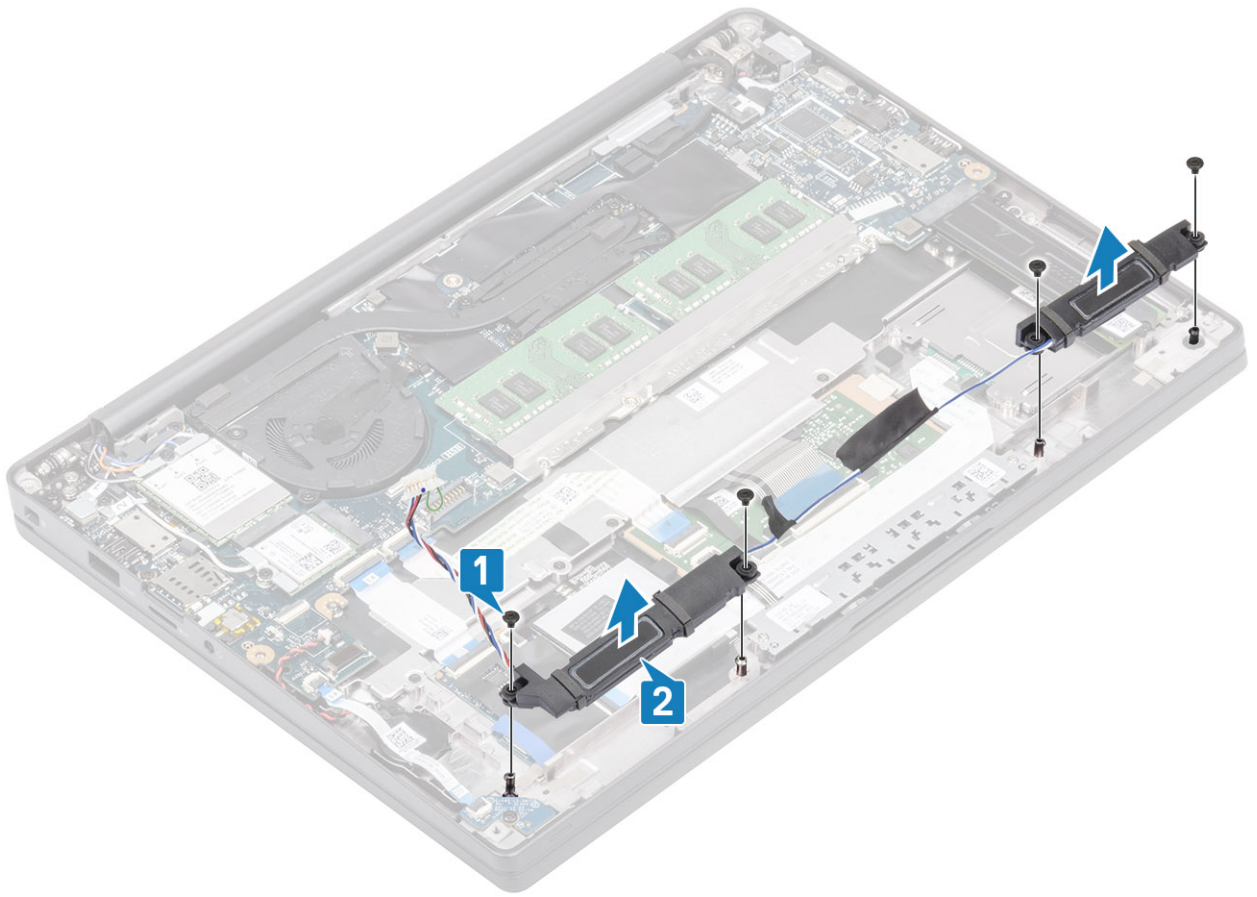
ឧបករណ៍បំពងសំឡេង

ការដោះឧបករណ៍

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
1. ផ្ដាច់ខ្សែបាតប្រភេទឧបករណ៍ភ្ជាប់របស់វាទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះខ្សែបាតប្រភេទឧបករណ៍ គន្លងខ្សែក្រវែល ឬគ្រាប់សំប៉ែត [2]។
3. បកបង់ស្លឹកដែលភ្ជាប់ខ្សែបាតប្រភេទឧបករណ៍ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធបន្តប៉ះ [3]។

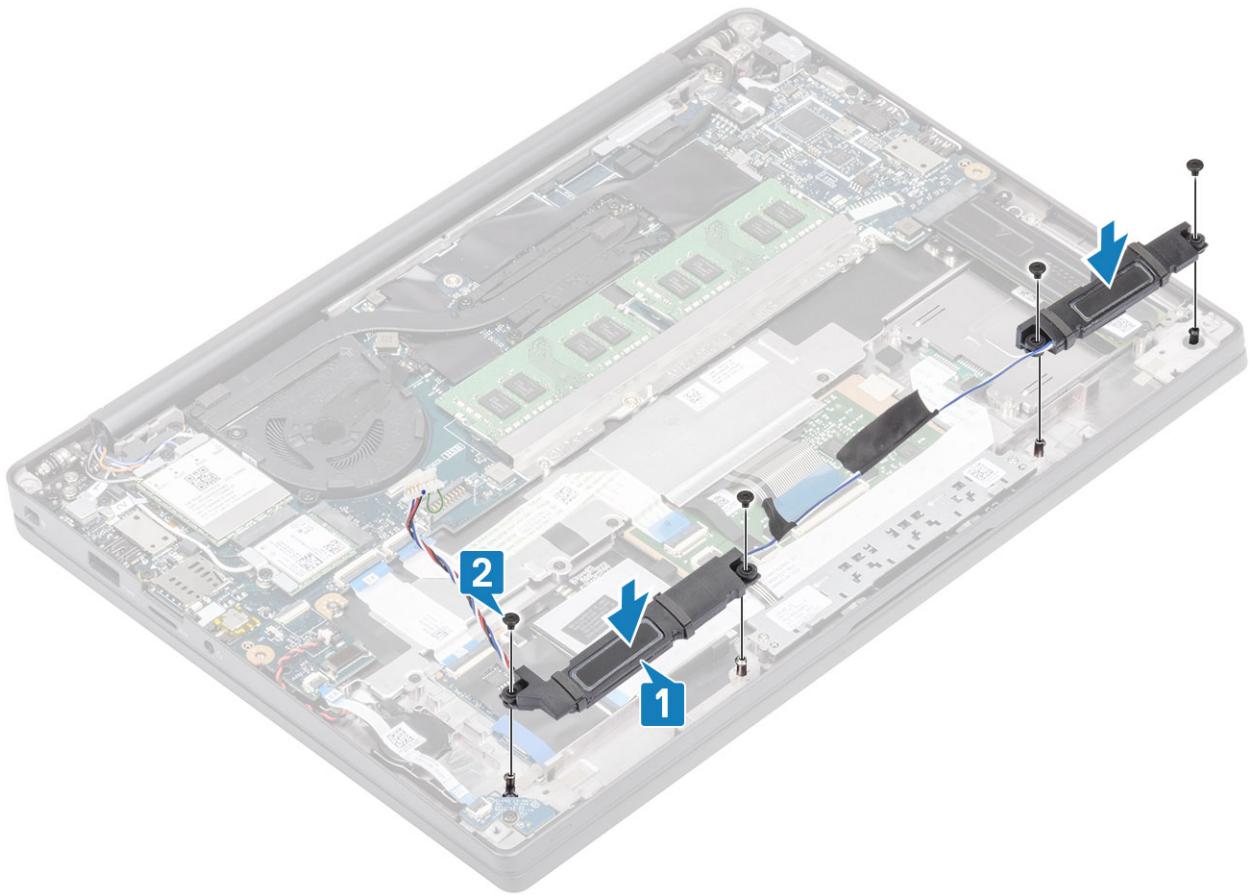


- ការដោះ និងដំឡើងសមាសភាគ**

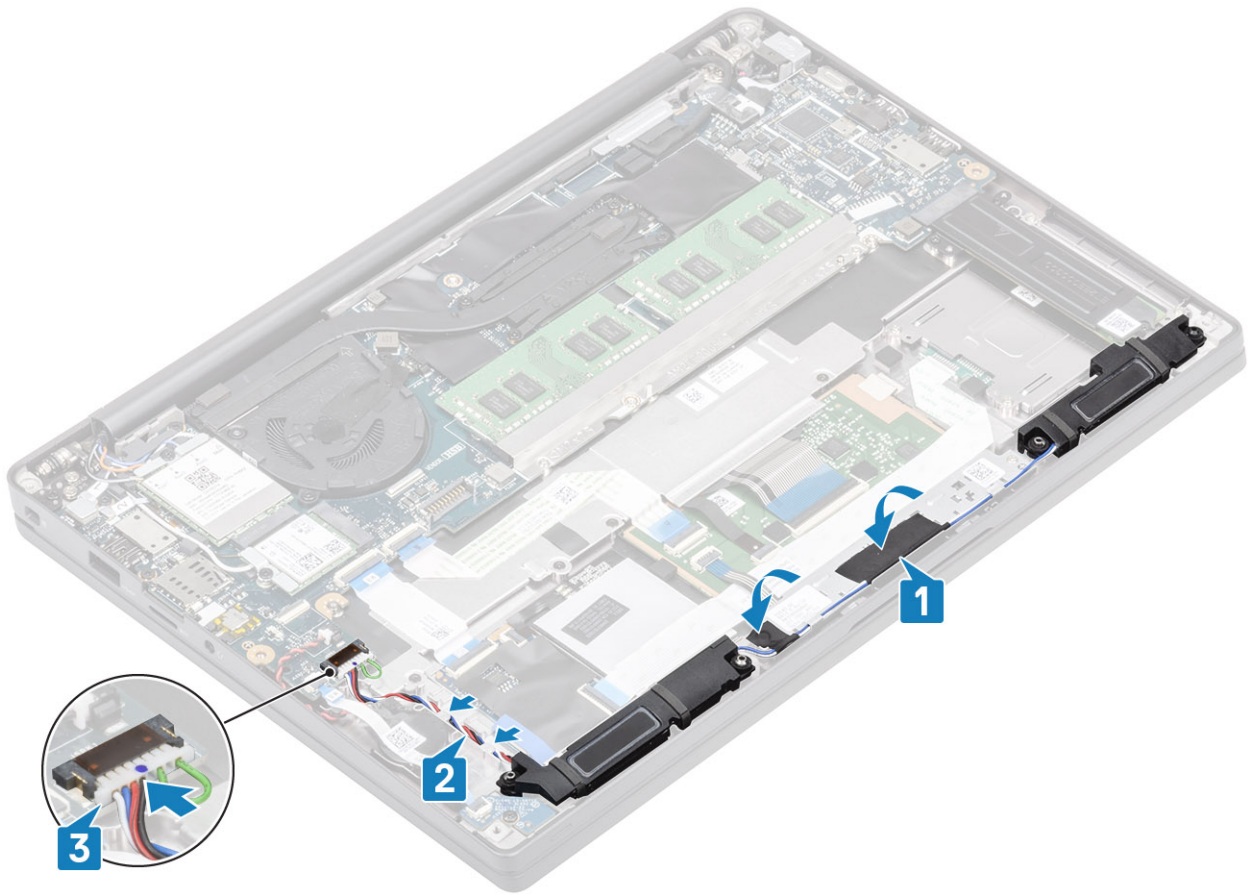


ការដំឡើងឧបាស័រ

1. តម្រង់ និងដាក់ឧបាស័រទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
2. ចាប់ឆ្នោត (M2x3) ឬខ្សែគាបដែលស្លាប់ឧបាស័រទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។



3. ចំបង់ស្លឹកដើម្បីភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញទៅលើផ្ទាំងប្រតិបត្តិការ [1]។
4. ដាក់ខ្សែបណ្តាញ [2] ហើយភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញទៅនឹងប្រព័ន្ធបណ្តាញ [3]។

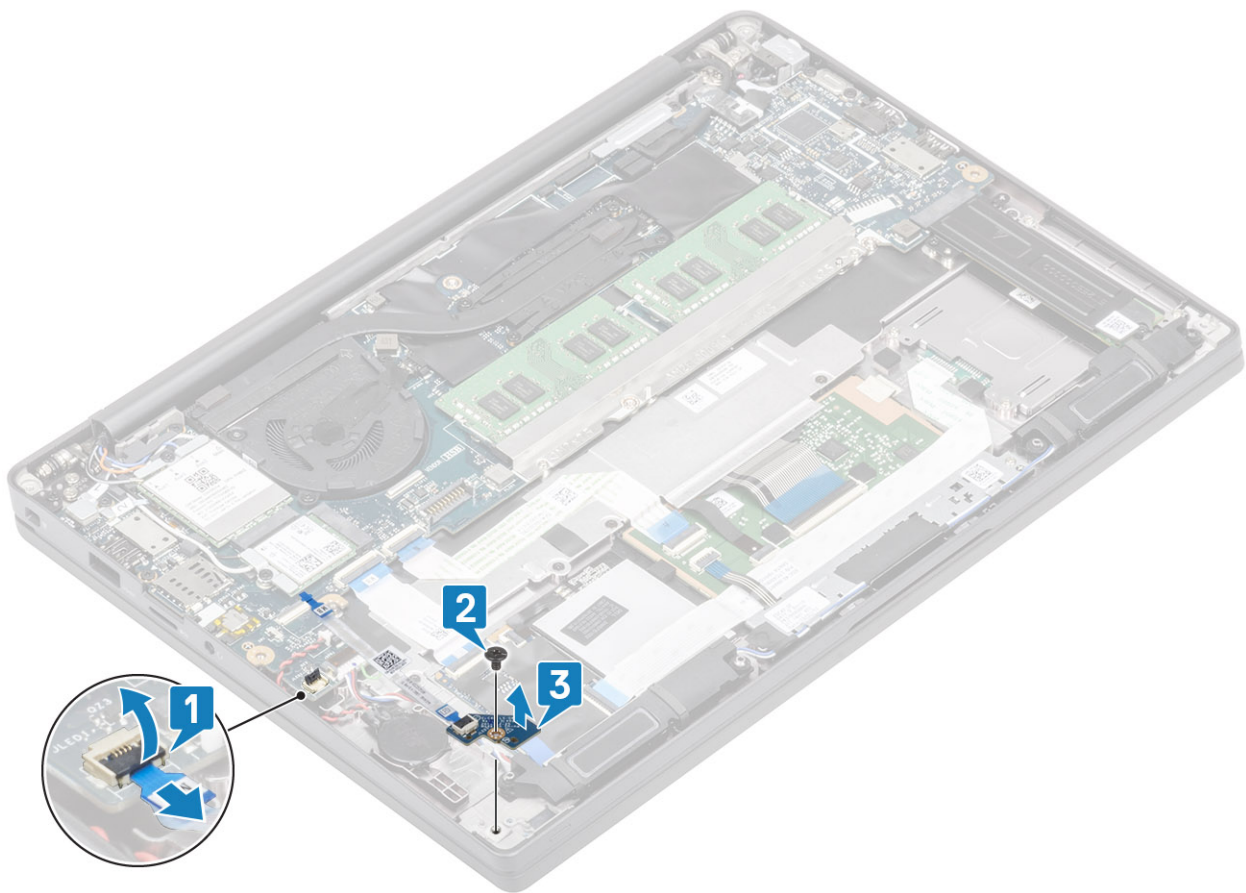


1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ផ្ទាំង LED

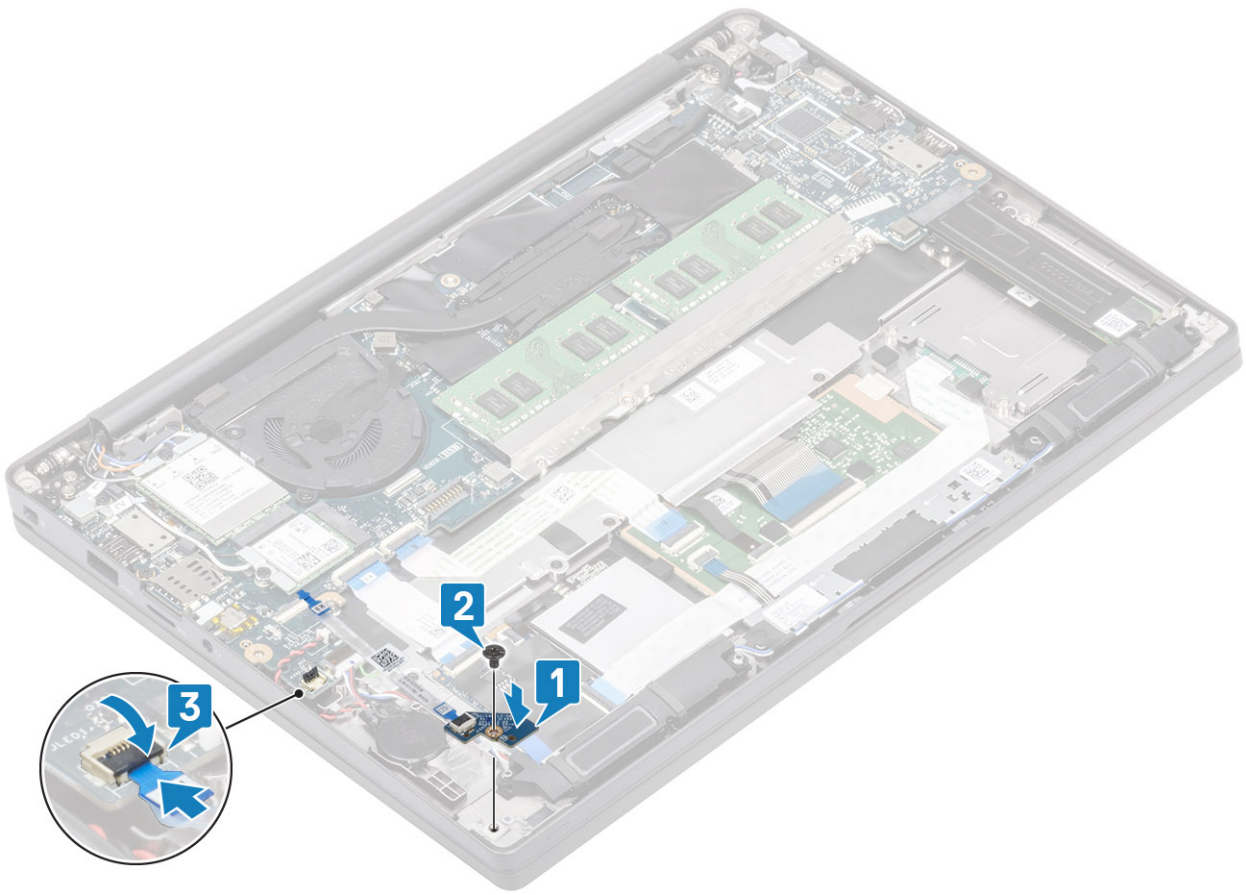
ការដោះផ្ទាំង LED daughterboard

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
1. ភ្ជាប់ខ្សែបន្ទះផ្ទាំង LED ចេញពីបកស្រាយភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
2. ដោះខ្សែ (M2x3) តែមួយគ្រាប់ [2] ហើយលើកផ្ទាំង LED daughterboard ចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាត [3]។



ការដំឡើងឆ្នាំង LED daughterboard

1. តម្រង់ ហើយដាក់ឆ្នាំង LED daughterboard នៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [1]។
2. ចាប់ឆ្នាំង (M2x3) មួយគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ឆ្នាំង LED daughterboard ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។
3. ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធ LED daughterboard ទៅកាន់ឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [3]។

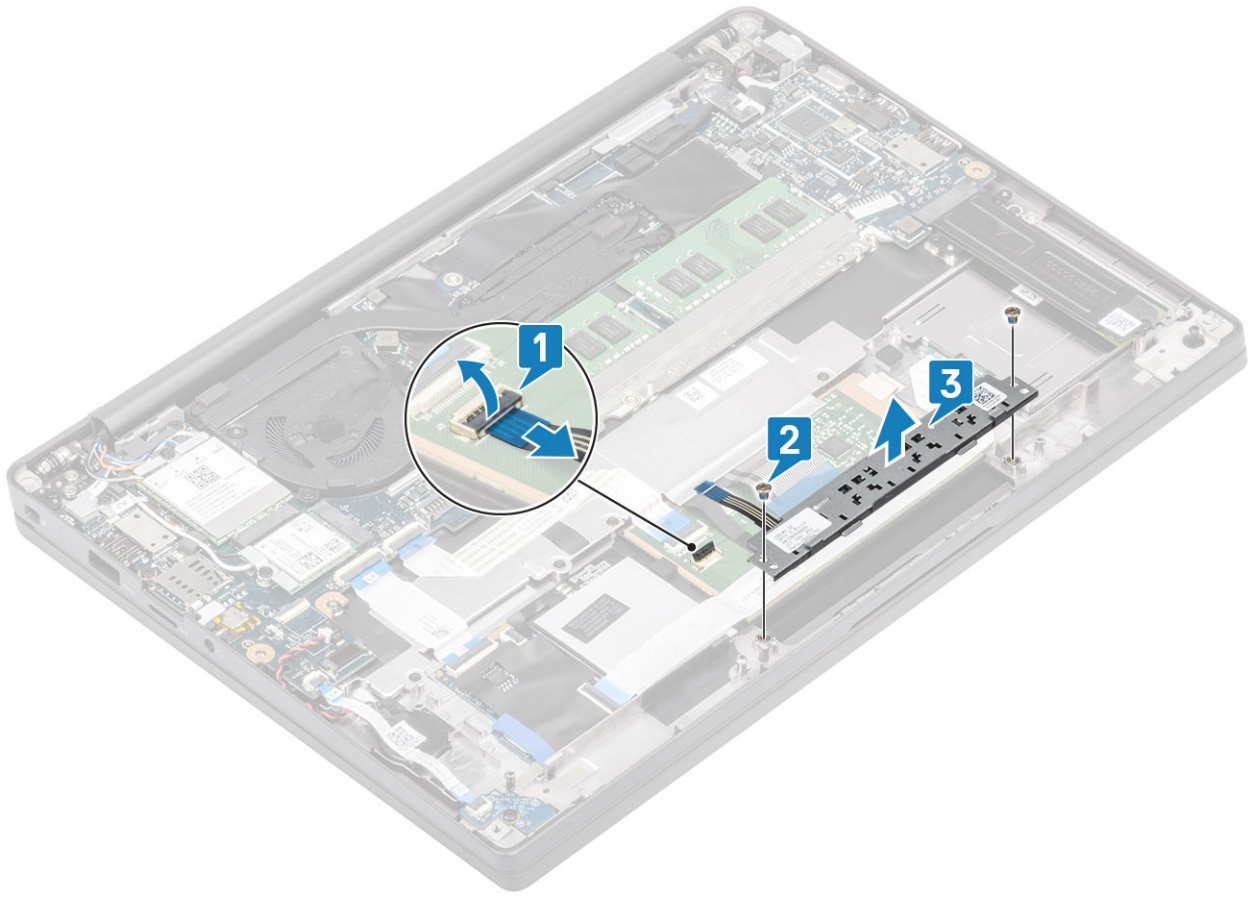


1. ភ្ជាប់ ខ្សែបណ្តាញ
2. ដំឡើង ថ្ម។
3. ដំឡើង គម្របបាត។
4. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ផ្ទាំងបន្ទះប៉ះ

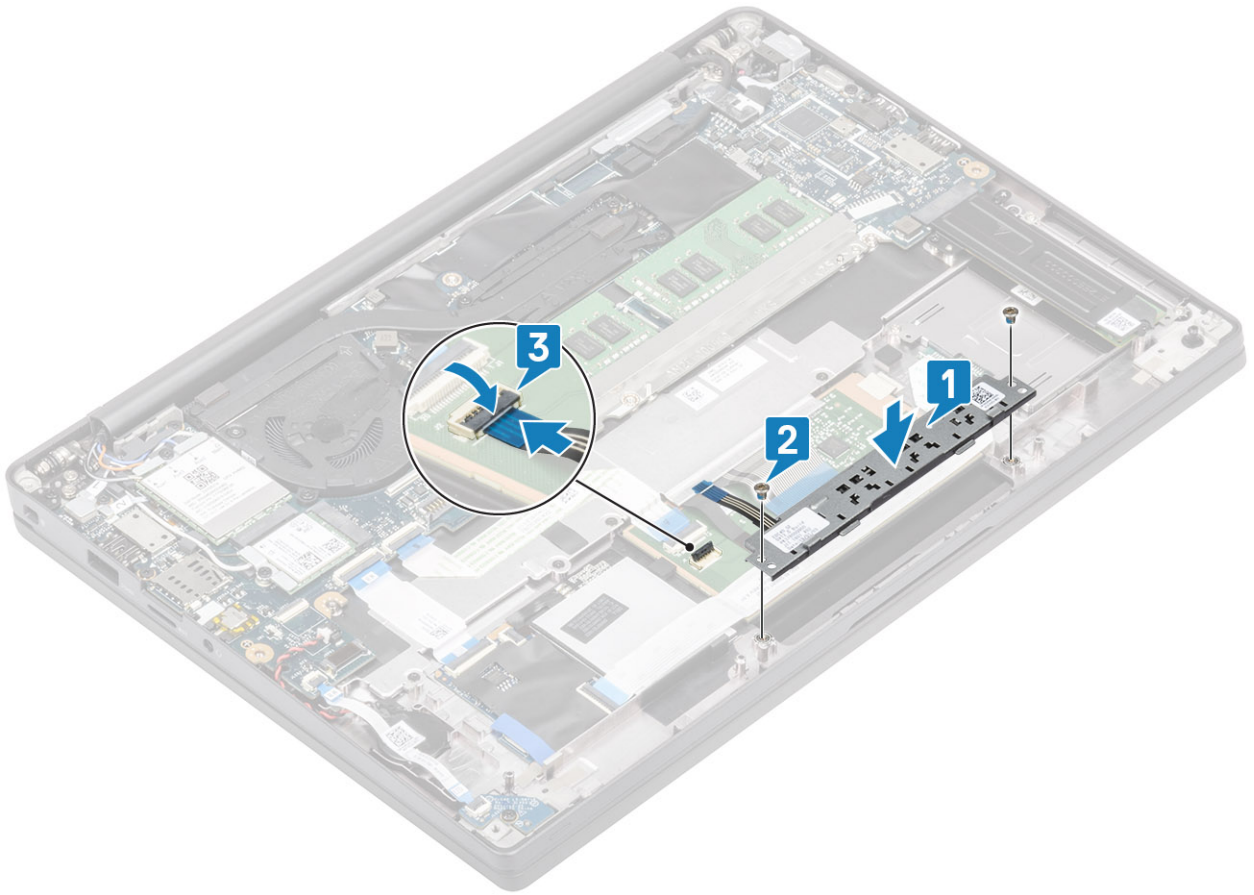
ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងបន្ទះប៉ះ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង ឬខាងក្រោមនៃការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងបន្ទះប៉ះរបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ ខ្សែបណ្តាញ។
1. ដាក់ខ្សែបណ្តាញប៊ូតុងបន្ទះប៉ះចេញពីម៉ូឌុលបន្ទះប៉ះ [1]។
2. ដោះខ្នោត (M2x2.5) ពីលើលក់ផ្ទាំងប៊ូតុងបន្ទះប៉ះទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក [2]។
3. ដោះផ្ទាំងប៊ូតុងបន្ទះប៉ះចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែក [3]។



ការដំឡើងឆ្នាំងប្រភពបន្ទុកប៉ះ

1. ដាក់ឆ្នាំងប្រភពបន្ទុកប៉ះនៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
2. ចាប់ឆ្នាំង (M2x2.5) ពីរគ្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។
3. ភ្ជាប់ខ្សែឆ្នាំងប្រភពបន្ទុកប៉ះ ទៅនឹងម៉ូឌុលបន្ទុកប៉ះ [3]។

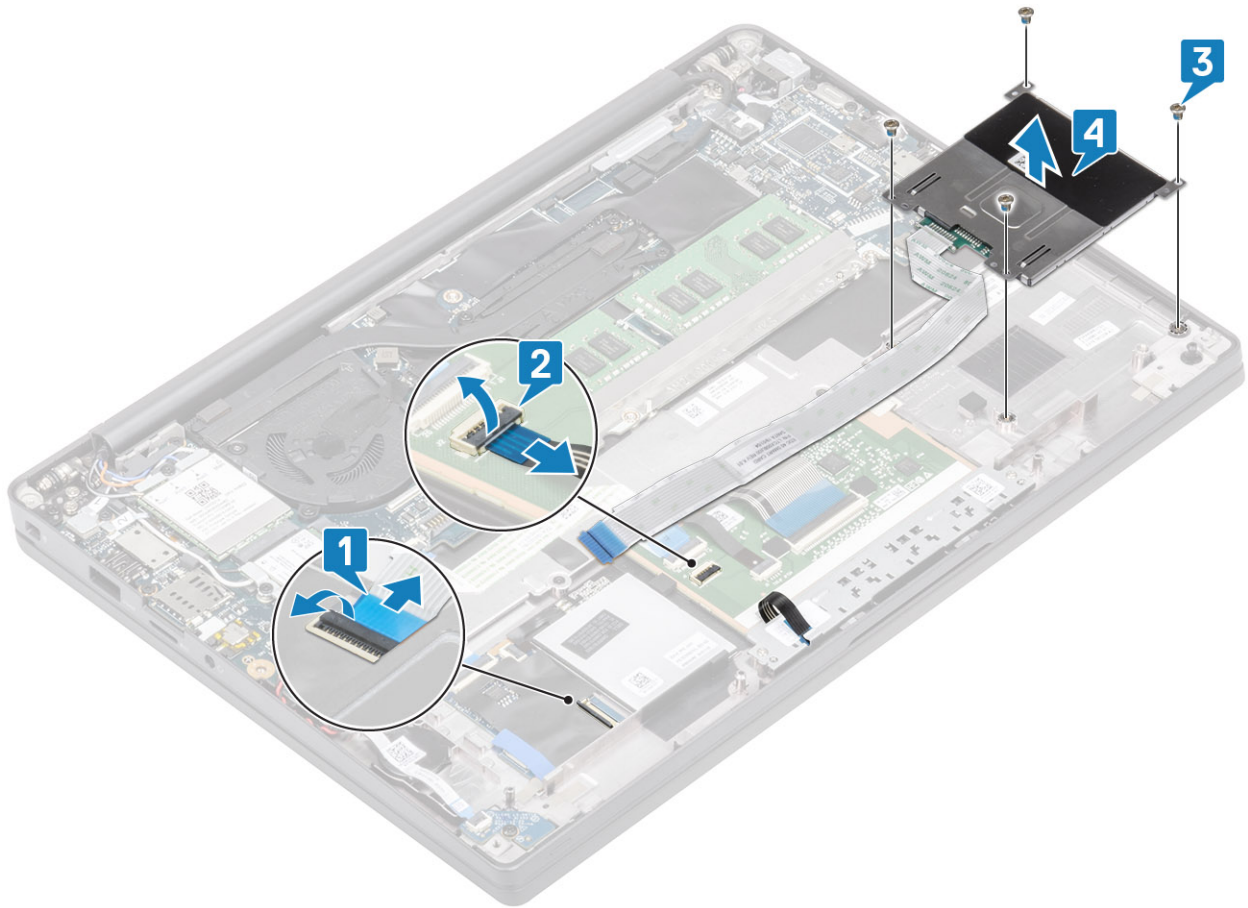


1. ដំឡើង ឧបាស័រ។
2. ដំឡើង ថ្ម។
3. ដំឡើង គម្របបាត។
4. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ឧបករណ៍អាស្ថាភាព

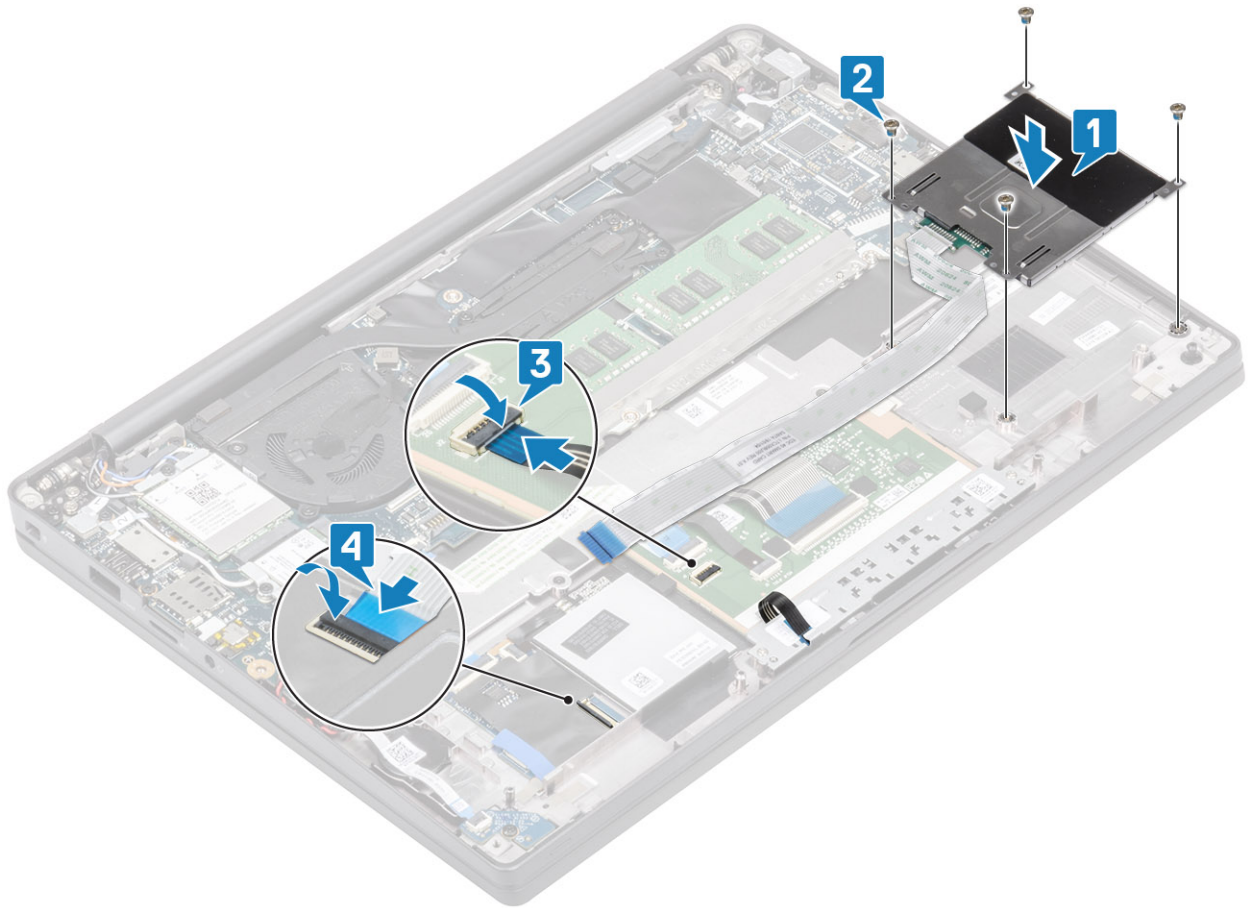
ការដោះឧបករណ៍អាស្ថាភាព

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង ឬខាងលើនៃការដោះឧបករណ៍អាស្ថាភាព។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ SSD។
5. ដោះ ឧបាស័រ។
1. ផ្ដាច់ប្រភេទឧបករណ៍អាស្ថាភាពពីផ្ទាំង USH [1]។
2. ផ្ដាច់ប្រភេទបន្ទះបង្ហាញពីប្រភេទបន្ទះបង្ហាញ [2]។
3. ដោះឆ្នោត (M2x2.5) ឬឆ្នោតដែលភ្ជាប់ប្រភេទឧបករណ៍អាស្ថាភាពទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាត [3]។
4. ដោះឧបករណ៍អាស្ថាភាពចេញពីកុំព្យូទ័រ [4]។



ការដំឡើងឧបករណ៍អាស្ថាភាព

1. ដាក់ឧបករណ៍អាស្ថាភាពចូលទៅក្នុងរន្ធរបស់វាដោយប្រើឡើងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ[1]។
2. ចាប់ខ្នាត (M2x2.5) ឬខ្នាតដែលស្របទៅនឹងត្រីងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ[2]។
3. ភ្ជាប់ខ្សែផ្ទាំងប៊ូតុងបន្ទះប៉ះទៅនឹងប៊ូតុងបន្ទះប៉ះ[3]។
4. ភ្ជាប់ខ្សែឧបករណ៍អាស្ថាភាពទៅនឹងផ្ទាំង USH [4]។

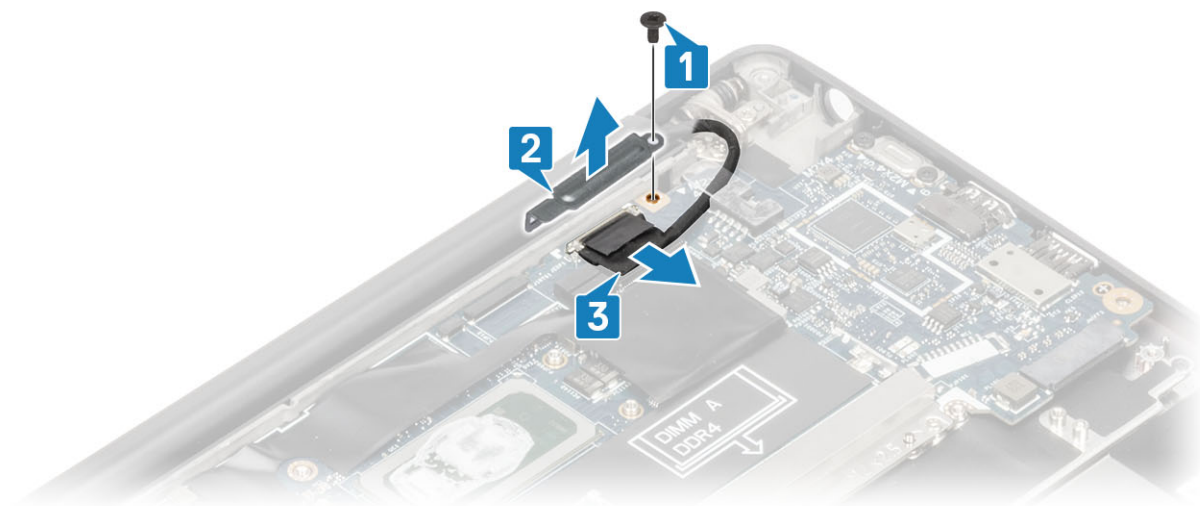


1. ដំឡើង ឧបករណ៍។
2. ដំឡើង SSD។
3. ដំឡើង ថ្ម។
4. ដំឡើង គម្របបាត។
5. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

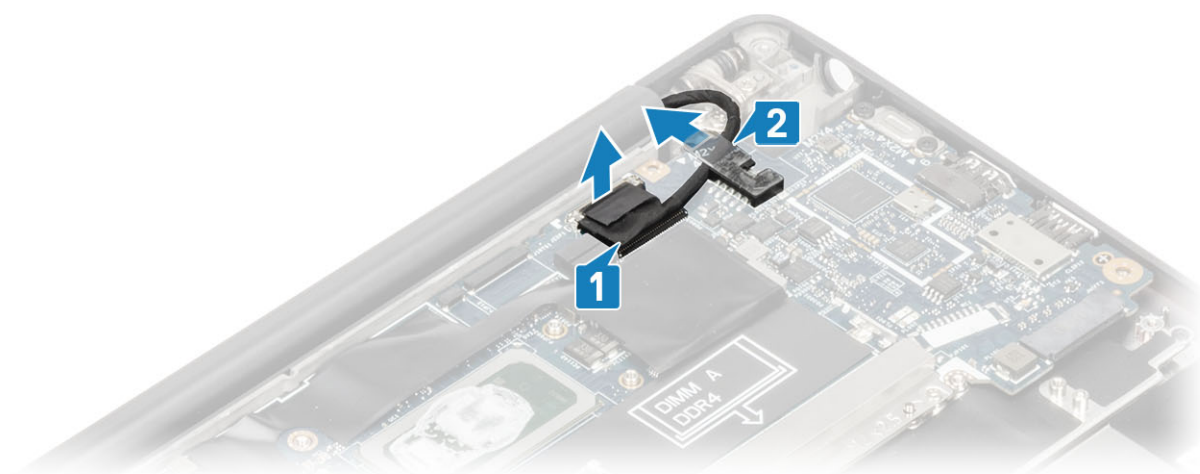
គ្រឿងដំឡើងអក្រង់

ការដោះគ្រឿងដំឡើងអក្រង់

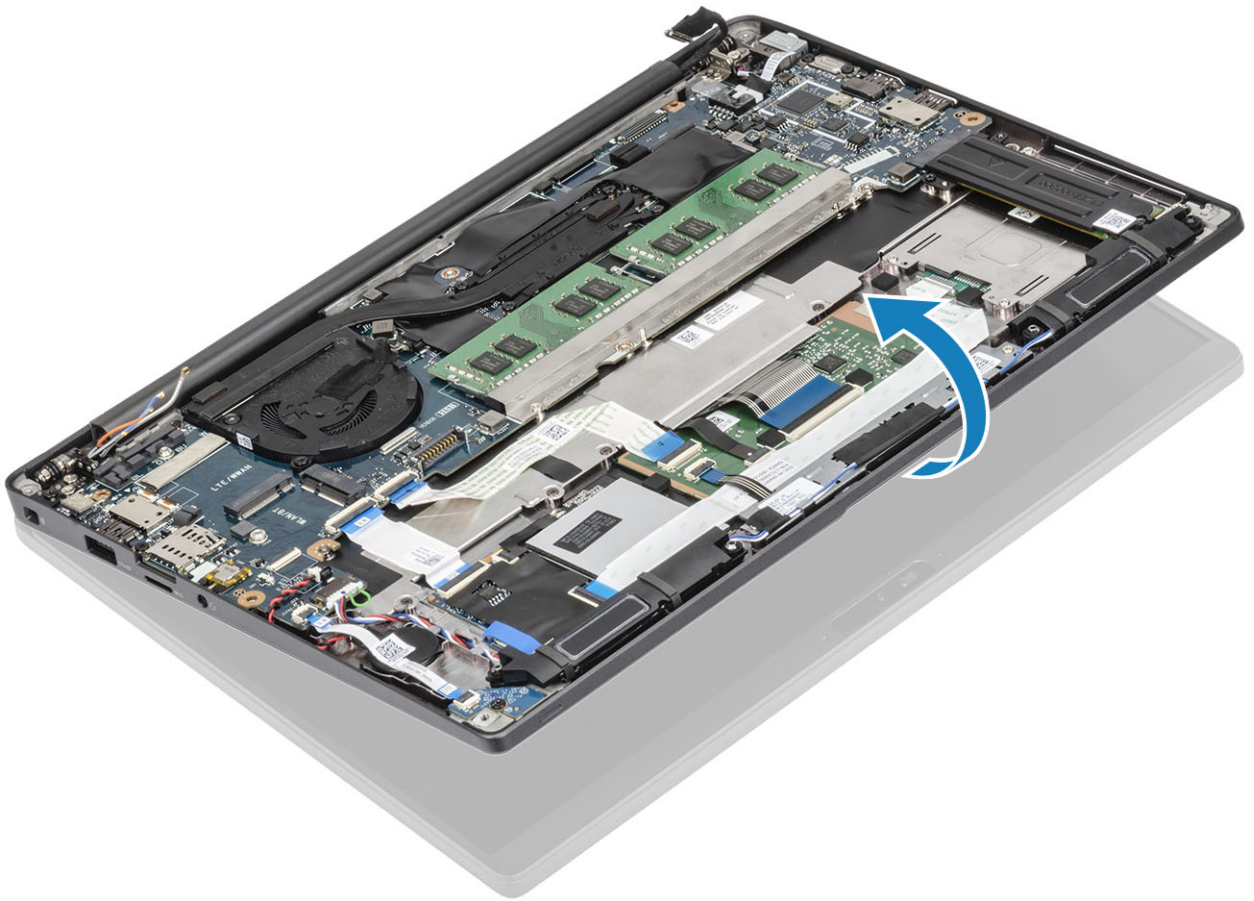
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
1. ដោះប្រាំ (M2x4) មួយគ្រាប់[1]ដែលភ្ជាប់នឹងឡូហ្គោលដោយដោតប្រាំបី។
2. លើក ហើយដោះនឹងឡូហ្គោល: [2]ដើម្បីផ្តាច់ឡូហ្គោលពីប្រាំបីនិងដោតប្រាំបី[3]។



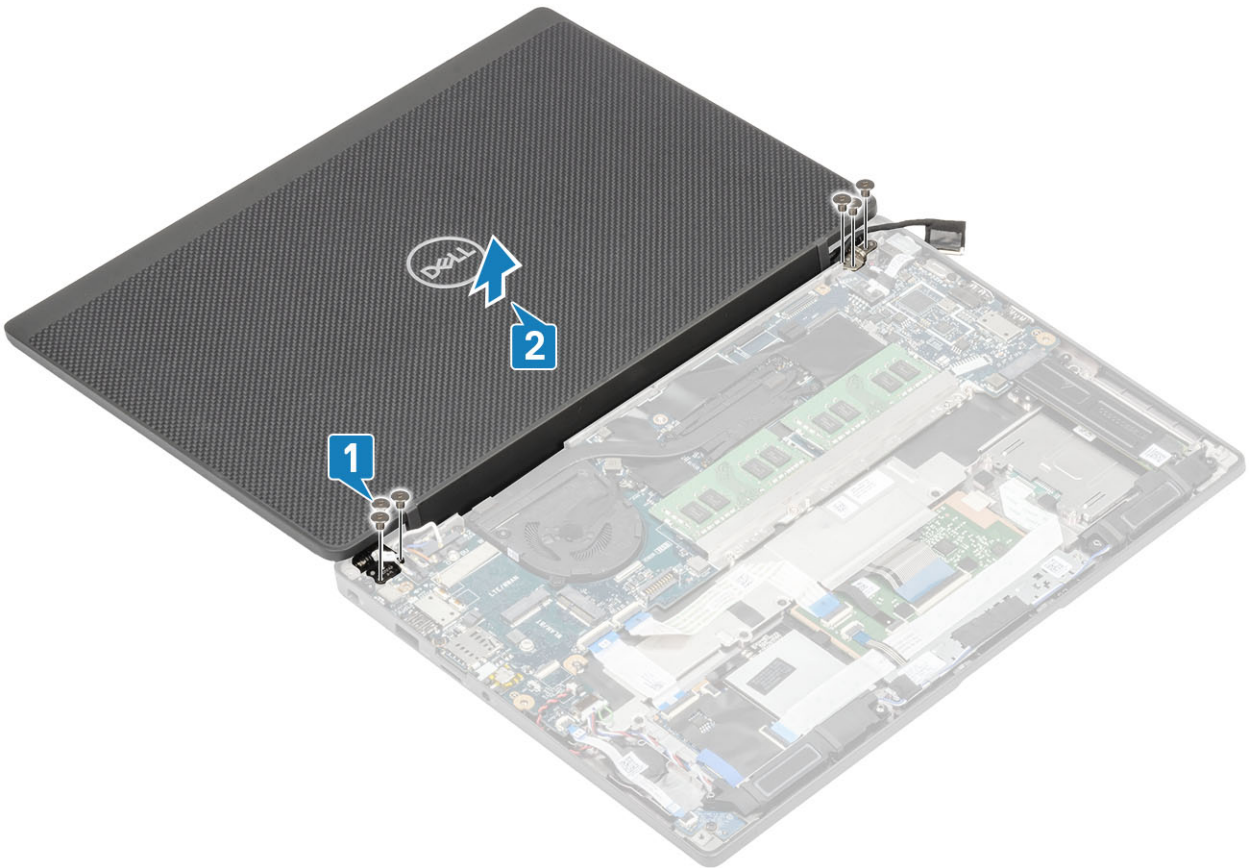
3. លើកឡែកក្រុង [1] ហើយដោះវាចេញពីជើងទម្រង់លោហៈលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



4. បើកគម្របអេក្រង់ 180 ដឺក្រេ។

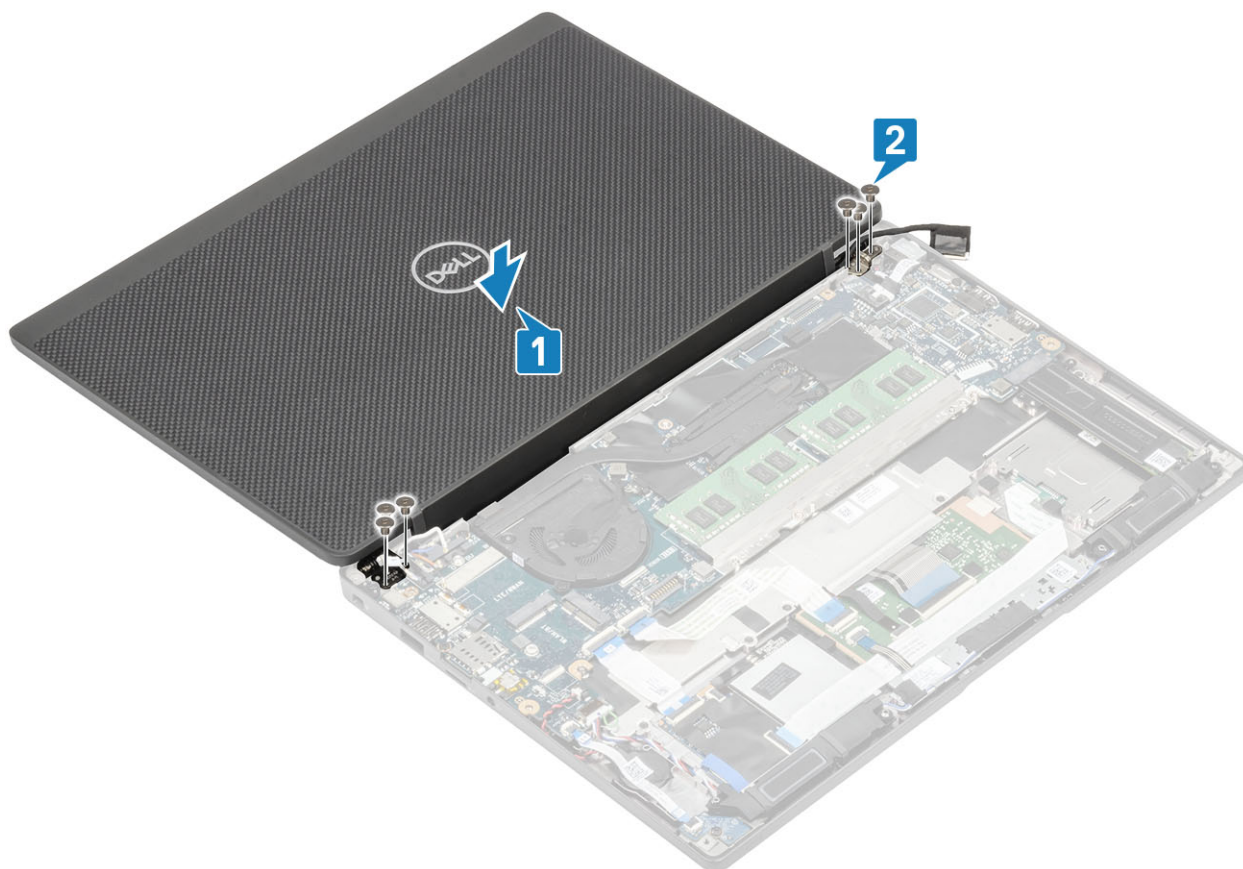


5. ដោះស្រាយ (M2.5x4) ប្រាំមួយប្រាប់ [1] ហើយដោះគ្រឿងដំឡើងក្រចកចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។

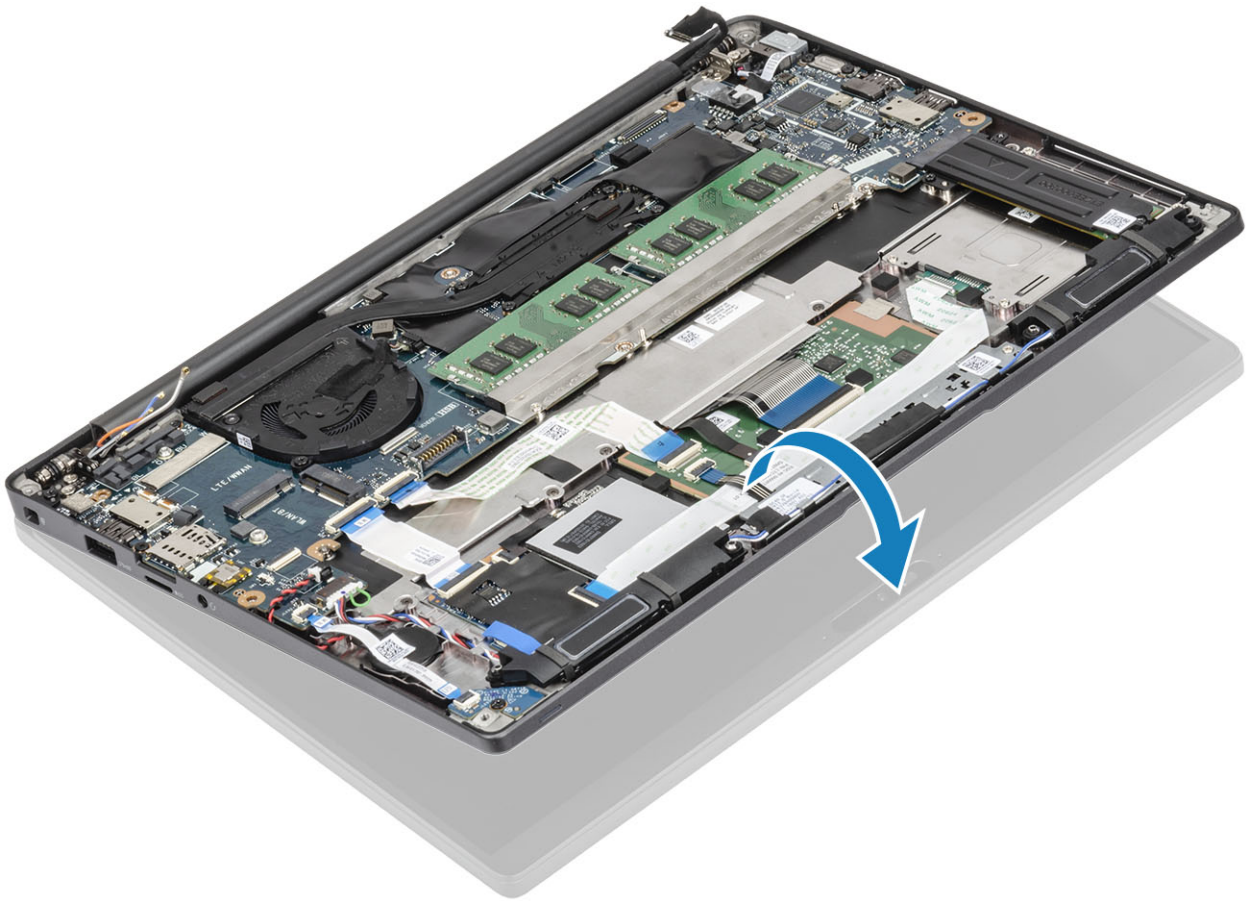


ការដំឡើងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់

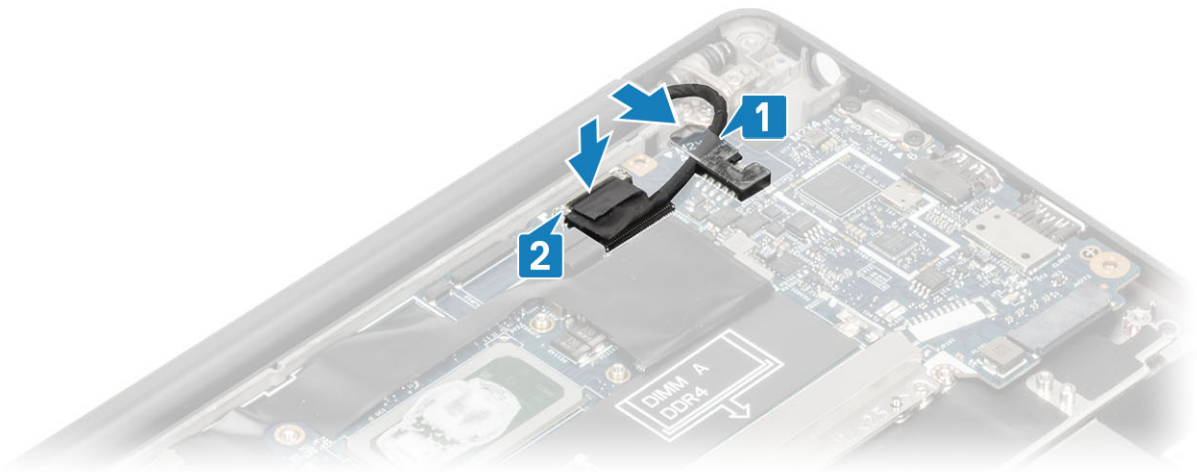
1. ដាក់គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ដោយប្រើប្រាស់ឆ្នាំងដំឡើងអេក្រង់នៅលើគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ដាក់បាតដៃ [1] ។
2. ចាប់ឆ្នាំង (M2.5x3.5) ប្រាំមួយគ្រាប់ [2] ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ទៅកុំព្យូទ័រ [2] ។



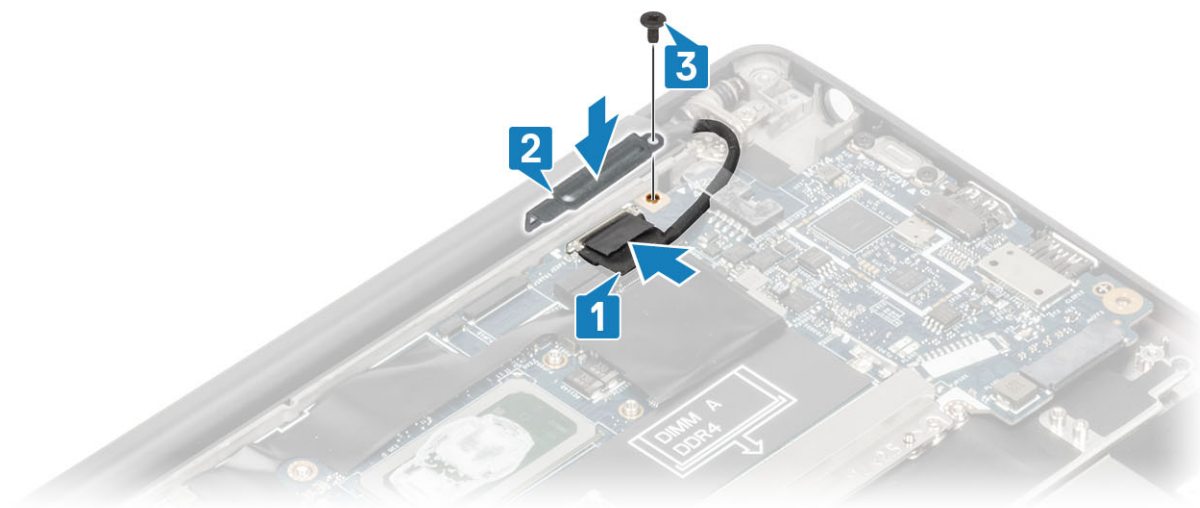
3. បិទគម្រប LCD ។



4. រត់ខ្សែរក្សាតាមដើមទម្រង់លោហៈ [1] ហើយភ្ជាប់ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



5. ភ្ជាប់ខ្សែរក្សាទៅនឹងបណ្តាញនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
6. ដំឡើងដើមទម្រង់លោហៈខ្សែរក្សា [2] ទៅលើបណ្តាញខ្សែរក្សា និងភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធដោយចាប់ផ្តើម (M2x3) មួយគ្រាប់ [3]។

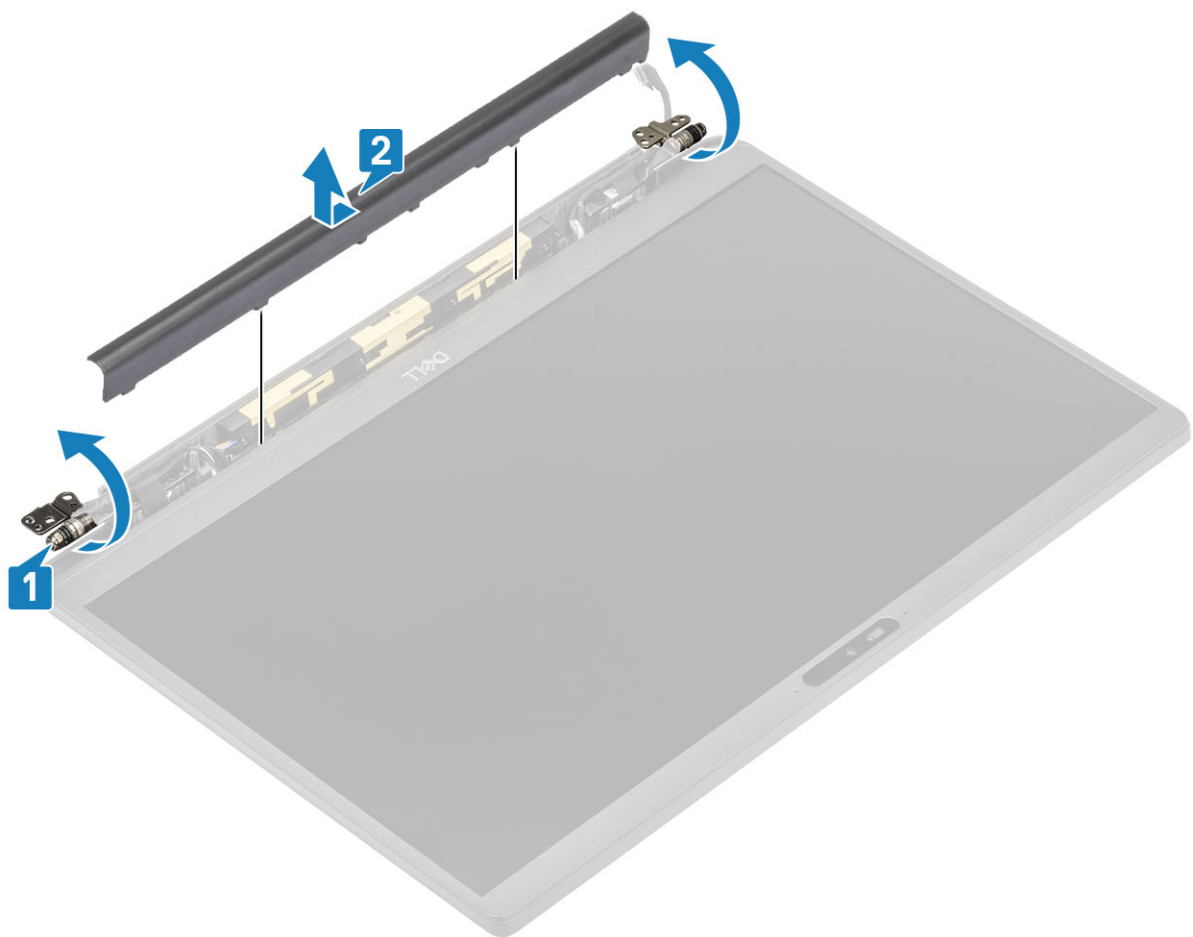


1. ដំឡើង ថ្ម។
2. ដំឡើង គម្របបាត។
3. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

គម្របត្រចៀក

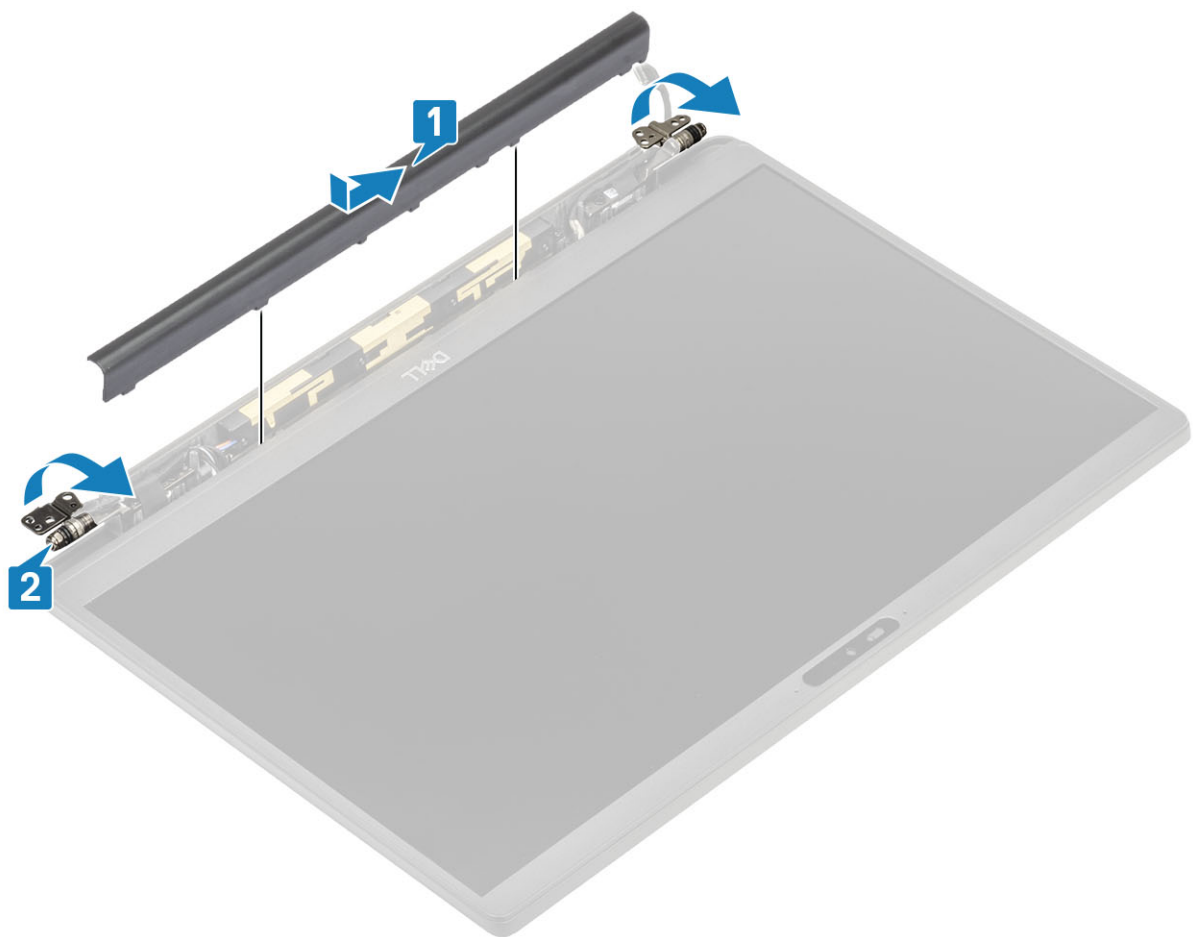
ការដោះគម្របត្រចៀក

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
1. បើកត្រចៀក 90 ដឺក្រេប្រឆាំងនឹងគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [1]។
2. ប្រើគម្របត្រចៀកទៅត្រចៀកខាងស្តាំ ហើយបើកវាចេញឱ្យឆ្ងាយពីគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ [2]។



ការដំឡើងគម្របត្រចៀក

1. ដំឡើងគម្របត្រចៀកទៅលើក្របត្រចៀកតាមរចនាសម្ព័ន្ធនៃប្រព័ន្ធដំឡើងក្នុងកញ្ចប់ [1]។
2. បិទត្រចៀក 180 ដឺក្រេប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដំឡើងក្នុងកញ្ចប់ [2]។

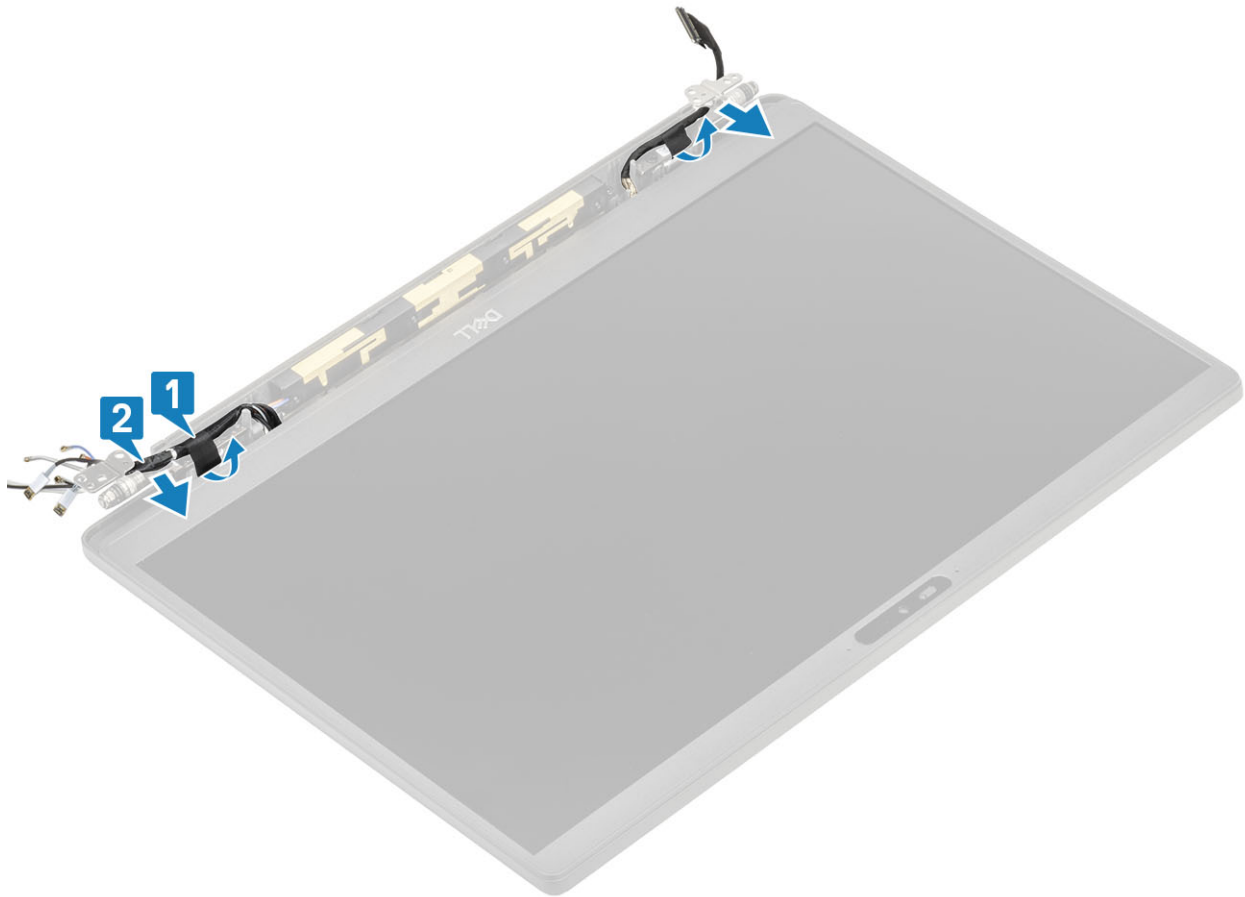


1. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
2. ដំឡើង ថ្ម។
3. ដំឡើង គម្របបាត។
4. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឱ្យបែកបាក់។

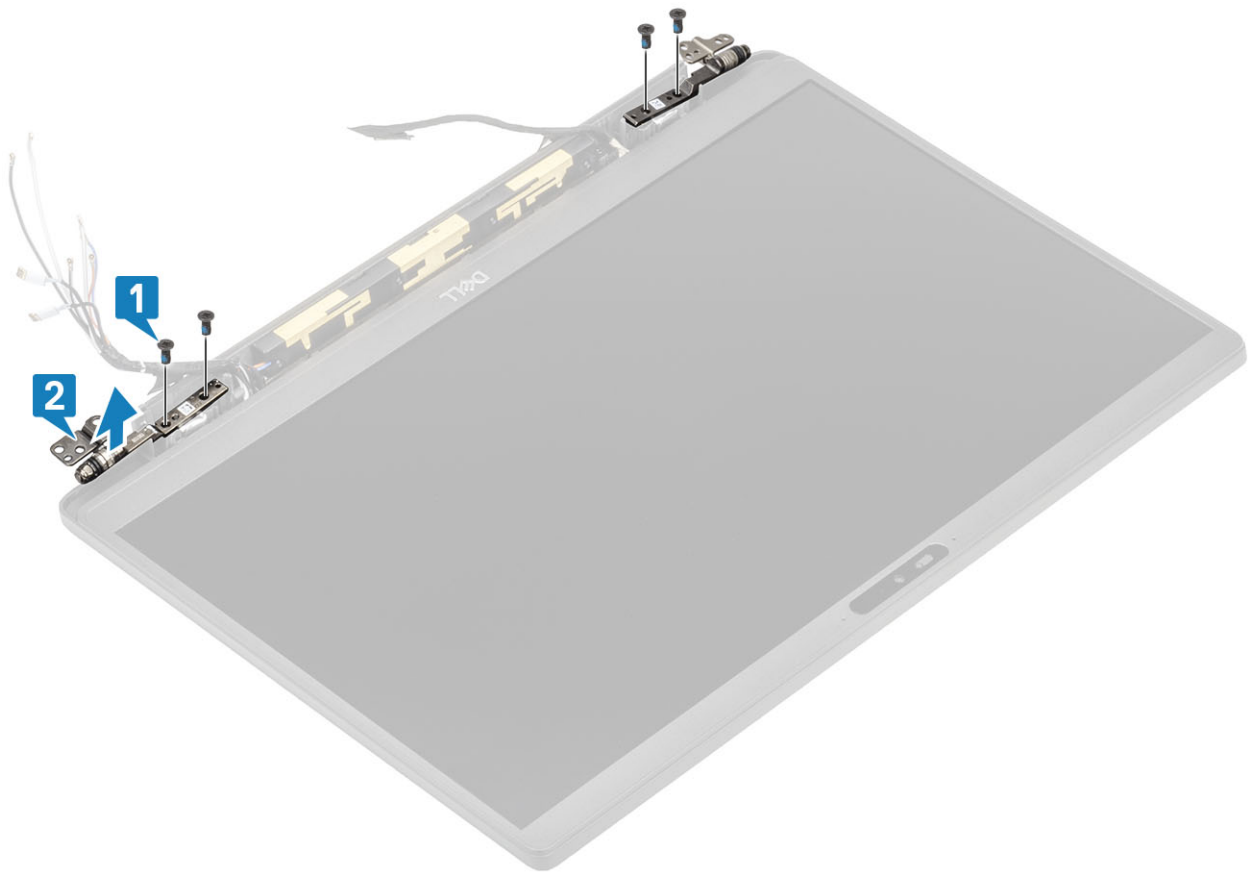
ត្រចៀកអេក្រង់

ដោះត្រចៀក

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឱ្យបែកបាក់។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
5. ដោះ គម្របត្រចៀក។
1. ដោះប្លង់អេក្រង់ និងអេក្រង់ចេញពីគ្រឿងត្រចៀក។

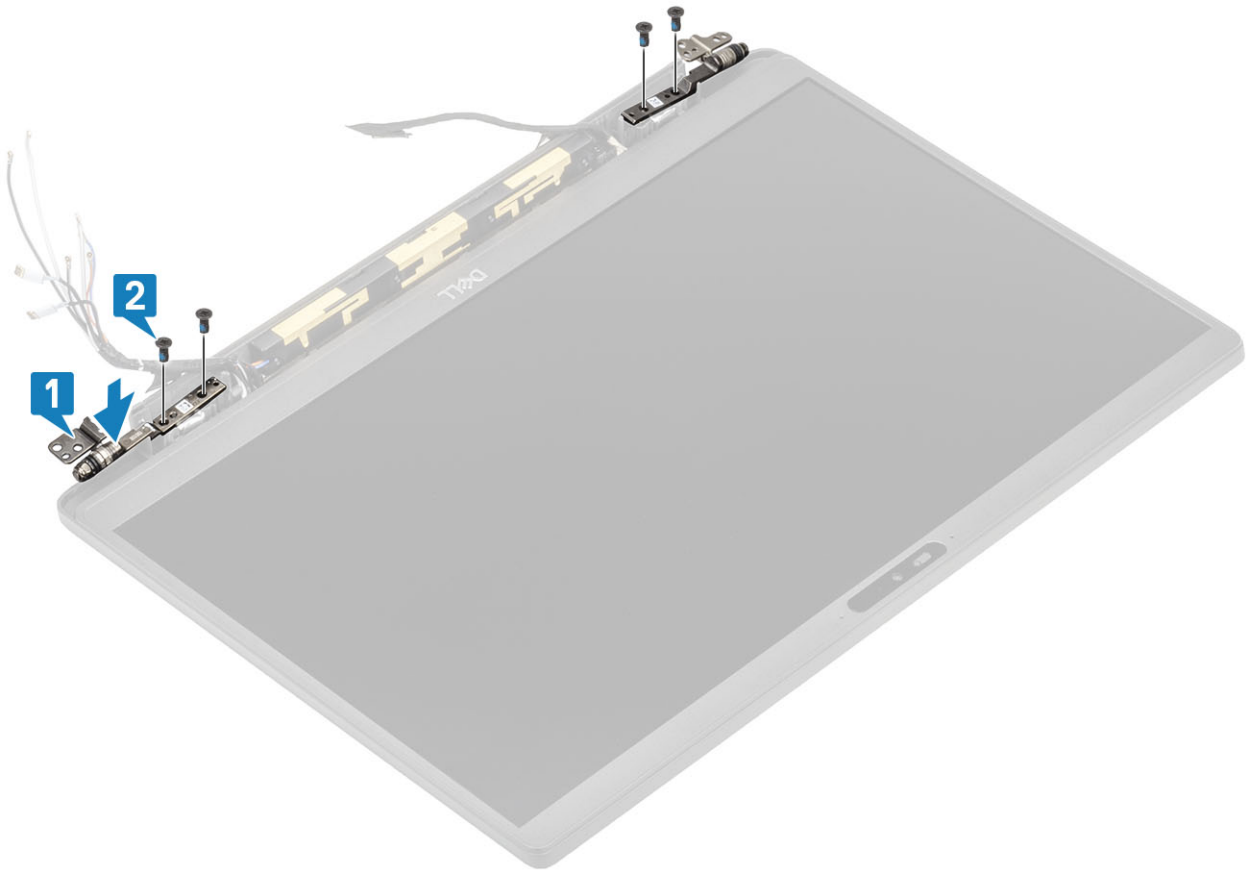


2. ដោះឆ្ន័រ (M2.5x5) ឬឆ្ន័រ [1] ដែលភ្ជាប់ត្រឡប់ទៅត្រឡឹងដំឡើងឆ្ន័រ។
3. លើក ហើយដោះត្រឡប់ទៅត្រឡឹងដំឡើងគម្របមាត់ក្រោយឆ្ន័រ [2]។

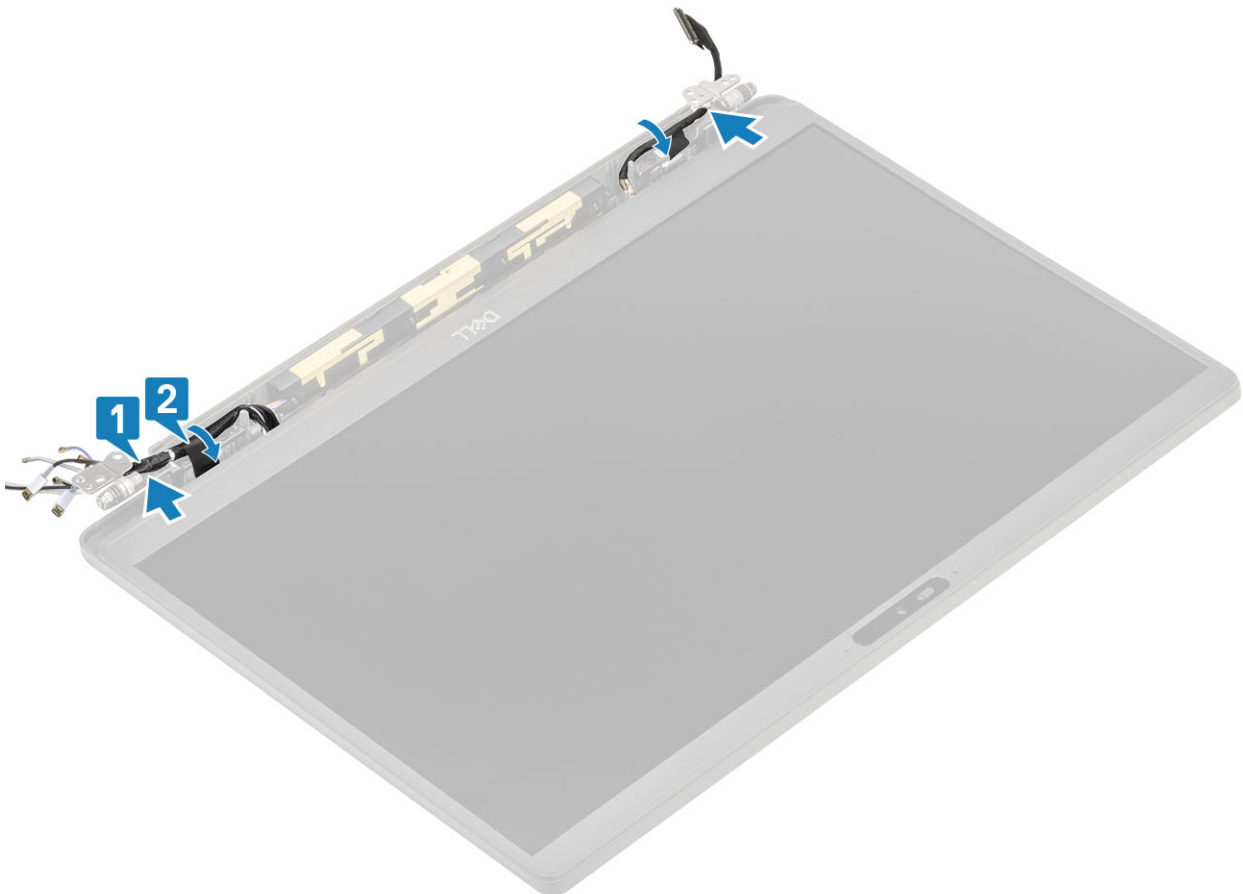


ការដំឡើងត្រចៀក

1. តម្រង់ ហើយដាក់ត្រចៀកនៅលើគ្រឿងដំឡើងអគ្គ [1]។
2. ចាប់ឆ្នោត (2.5x5) ឬឆ្នោតដំឡើងត្រចៀក នៅនឹងគ្រឿងដំឡើងតម្របទៅនឹងទំហំ [2]។



3. ដាក់ប្រអប់ស្រោច និងអ្នកប្រើតាមកន្លែងដែលបានបង្ហាញ។

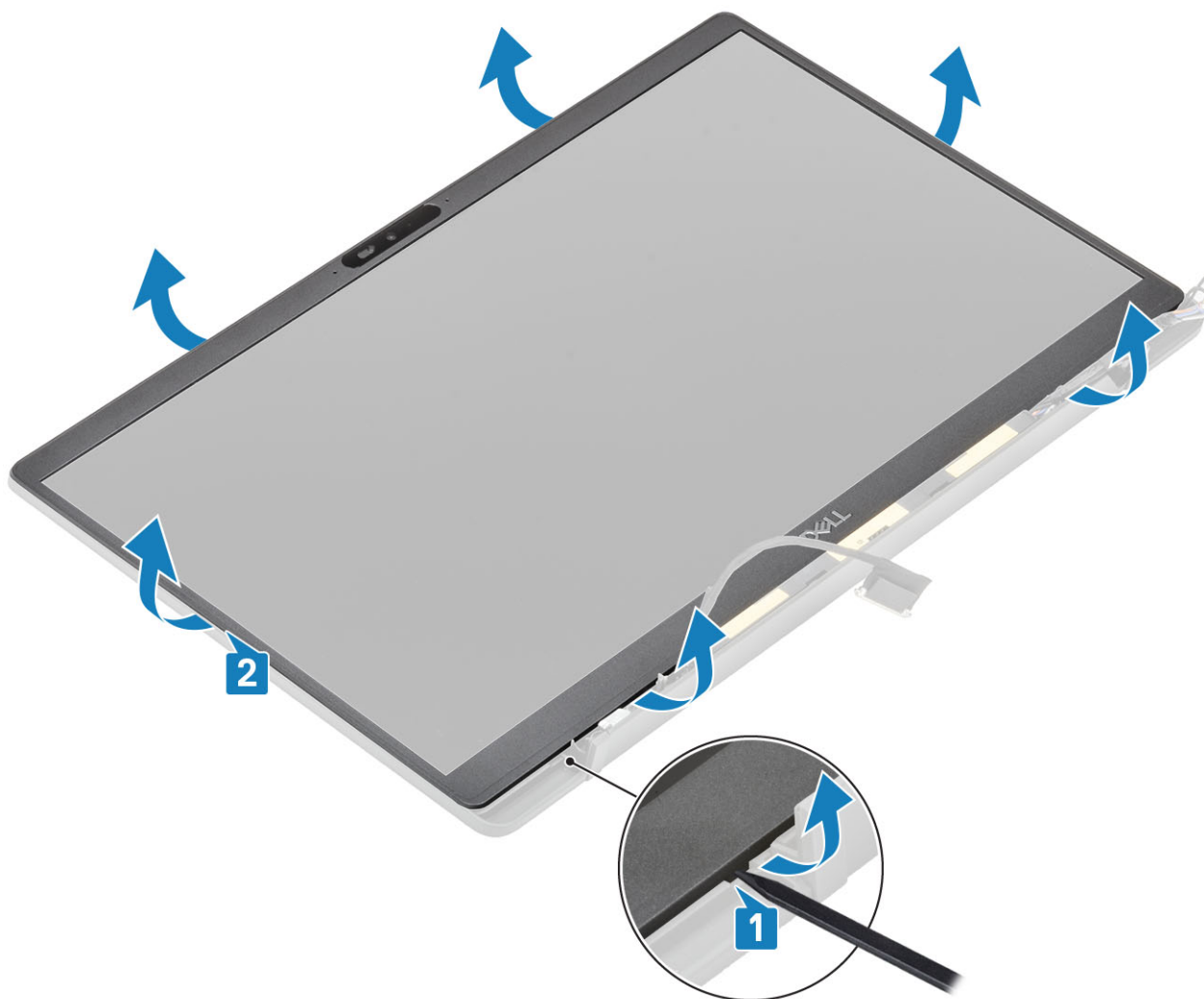


1. ដំឡើង គ្របប្រក្រតឡើង
2. ដំឡើង ត្រៀងដំឡើងអេក្រង់
3. ដំឡើង ថ្ម។
4. ដំឡើង គ្របបណ្តាត។
5. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ស៊ីមអេក្រង់

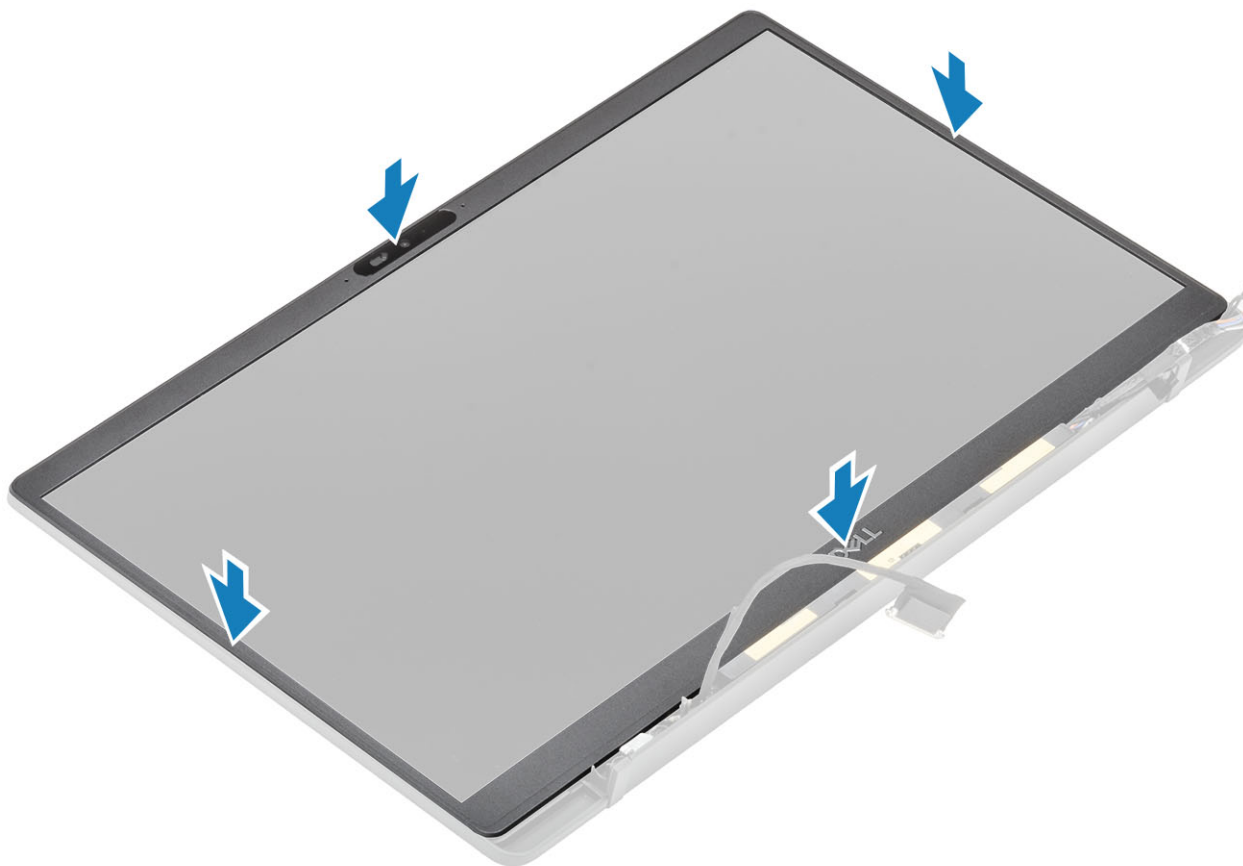
ការដោះស៊ីមក្រៅរបស់អេក្រង់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
 2. ដោះ គ្របបណ្តាត។
 3. ដោះ ថ្ម។
 4. ដោះ ត្រៀងដំឡើងអេក្រង់។
 5. ដោះ គ្របប្រក្រតឡើង។
 6. ដោះ ក្រឡើង។
1. ប្រើប្រដាប់គាស់ប្លាស្ទិកនៅចន្លោះខាងក្រោមនៃត្រៀងដំឡើងអេក្រង់ជិតគ្របឡើង [1]។
 2. គាស់តាមខាងក្រោមនៃស៊ីមអេក្រង់ដើម្បីដោះស៊ីមពីត្រៀងដំឡើងអេក្រង់ [2]។



ការដំឡើងស៊ីមអេក្រង់

ដាក់ស៊ីមអេក្រង់នៅលើគ្រឿងដំឡើងអេក្រង់ ហើយសង្កត់តែម្តងដើម្បីឱ្យវាទាក់សោជាប់ជាមួយនិងគម្របខាងក្រោយអេក្រង់។

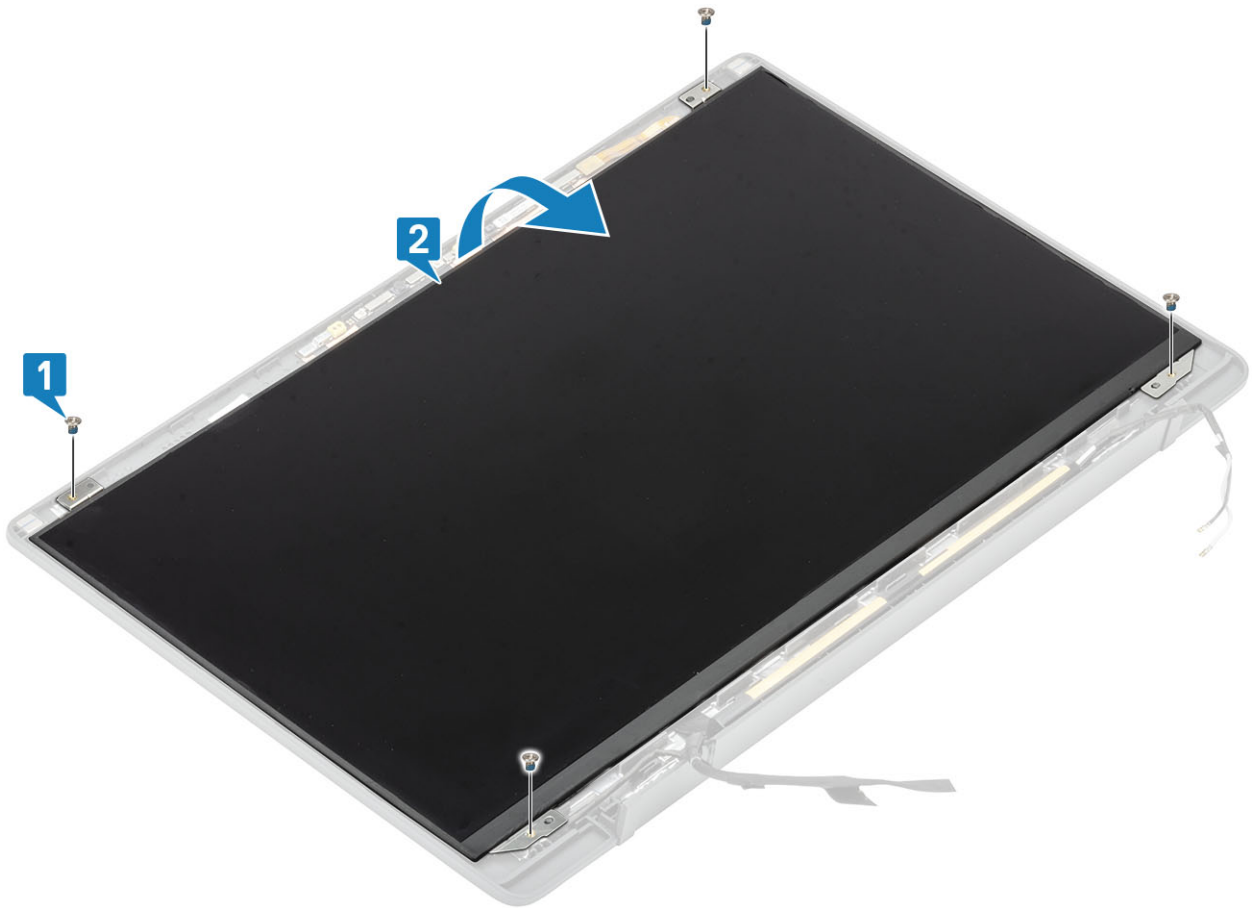


1. ដំឡើង ត្រចៀក។
2. ដំឡើង គម្របត្រចៀក។
3. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
4. ដំឡើង ថ្ម។
5. ដំឡើង គម្របបាត។
6. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

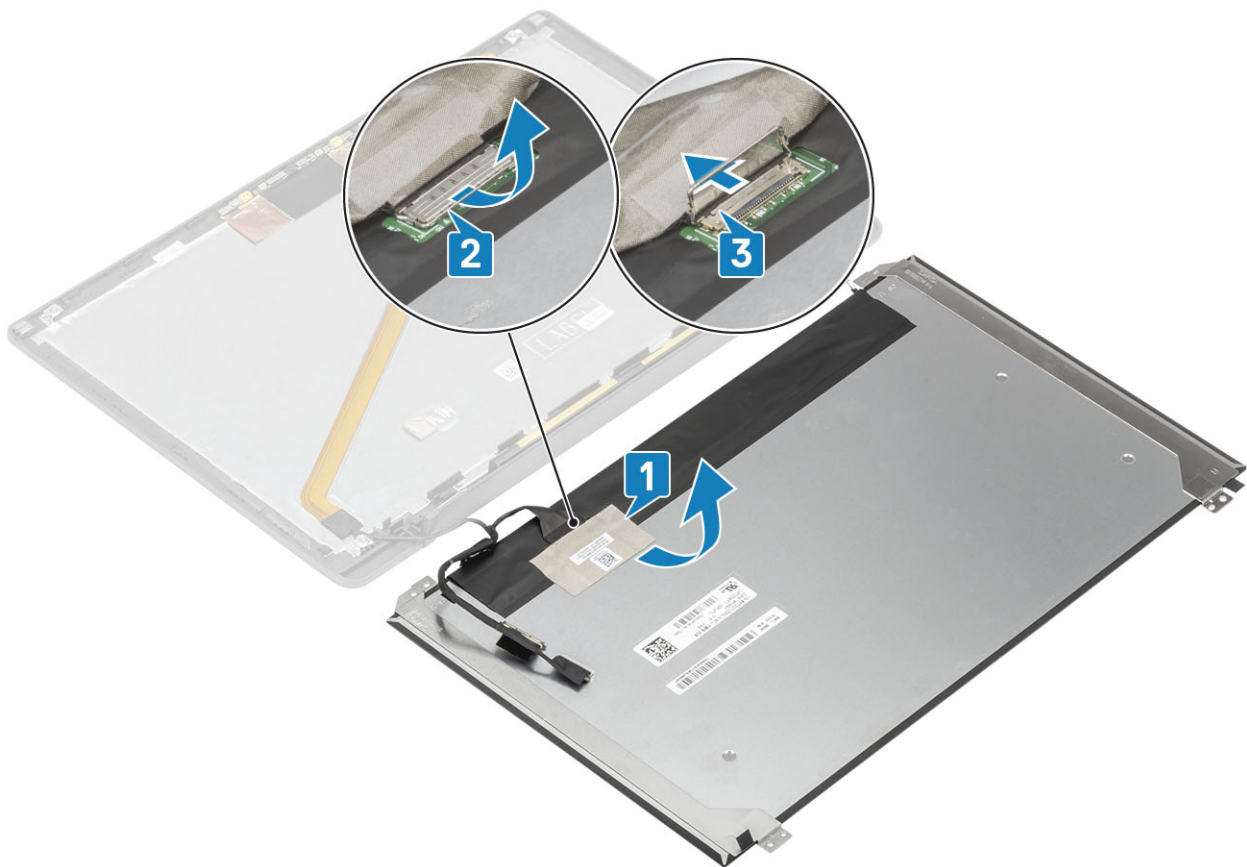
ផ្ទាំងអេក្រង់

ការដោះផ្ទាំងអេក្រង់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
5. ដោះ គម្របត្រចៀក។
6. ដោះ ត្រចៀក។
7. ដោះ ស៊ីមអេក្រង់។
1. ដោះខ្នោត (M2x2.5) ឬខ្នោតបំប្លែង [1] ហើយត្រឡប់ផ្ទាំងអេក្រង់ឡើង [2] ដើម្បីភ្លេចផ្ទាំង LCD ចេញពីគម្របខាងក្រោយ។

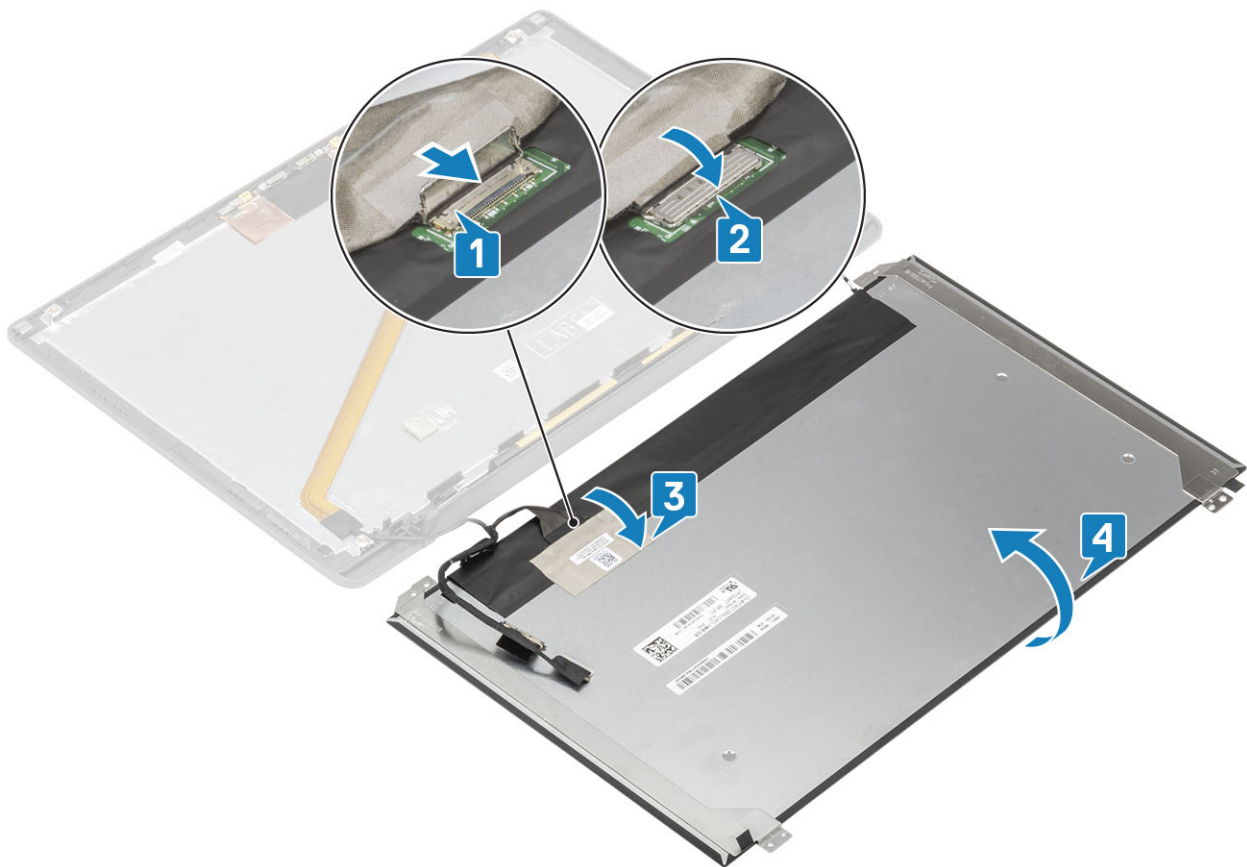


2. **ចំណាំ:** កុំទាញ និងដោះបង់ស្ទីត Stretch (SR) ចេញពីផ្ទាំងអេក្រង់។ មិនចាំបាច់ដកដើមទម្រង់ពីផ្ទាំងអេក្រង់នោះទេ។
 បកបង់ស្ទីតចេញ [1] និងត្រឡប់ដើម្បីបើកគន្លឹះ [2] ផ្ដាច់ខ្សែ EDP ចេញពីផ្ទាំងអេក្រង់ [3]។

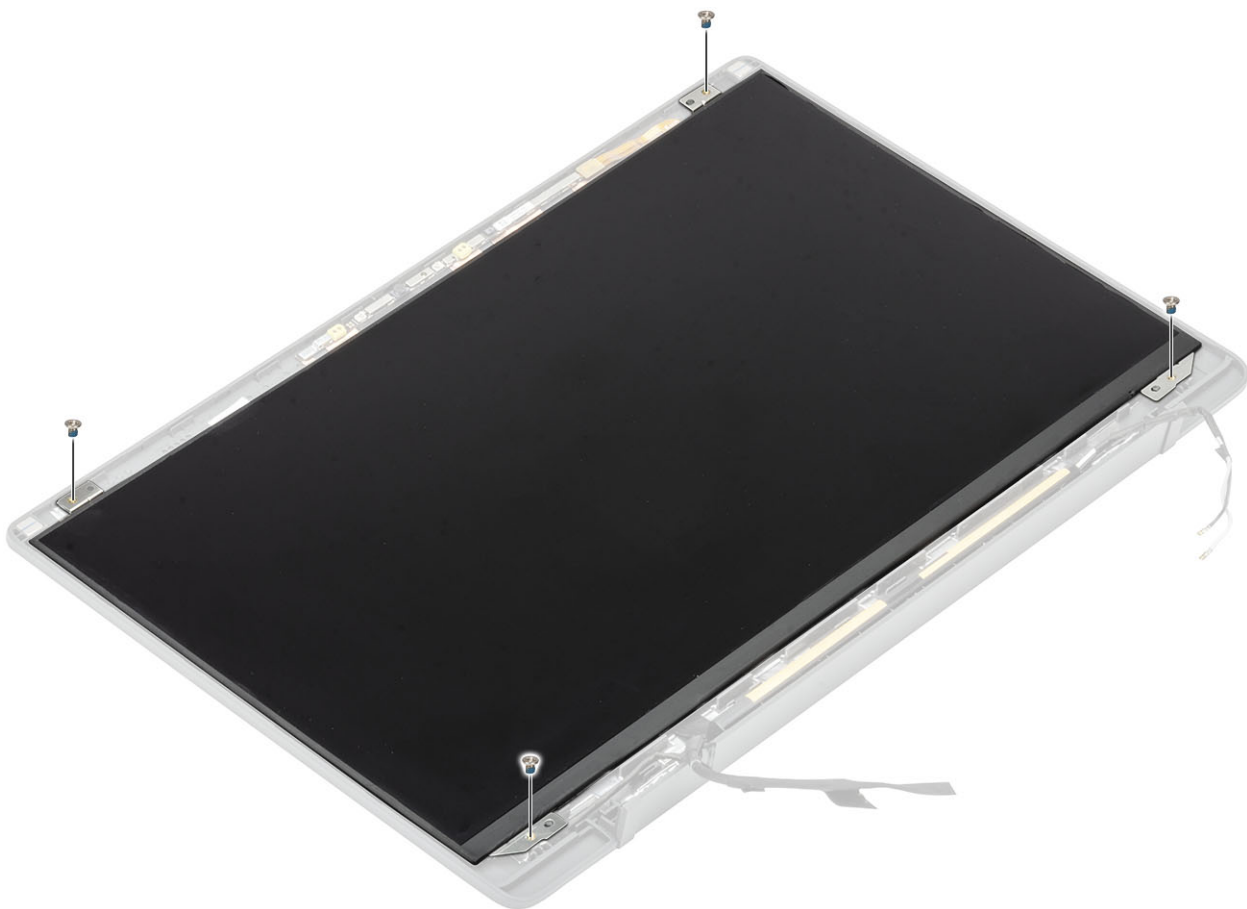


ការដំឡើងឆ្នាំងអេក្រង់

1. ភ្ជាប់ខ្សែ EDP ទៅបណ្តាញនៅលើឆ្នាំងអេក្រង់ [1] ហើយបិទបណ្តាញកំណត់ដំណើរការដំឡើងបណ្តាញ [2]។
2. បិទបង្អិតបណ្តាញ EDP នៅលើឆ្នាំងអេក្រង់ [3] រួចត្រឡប់ឆ្នាំងអេក្រង់ទៅលើគម្របបុករាយ [4]។



3. ចាប់ឆ្នោត (M2x2.5) ចូលគ្រាប់ [2] ទៅលើផ្ទាំងអេក្រង់ដើម្បីភ្ជាប់ទៅគម្របខាងក្រោយ។

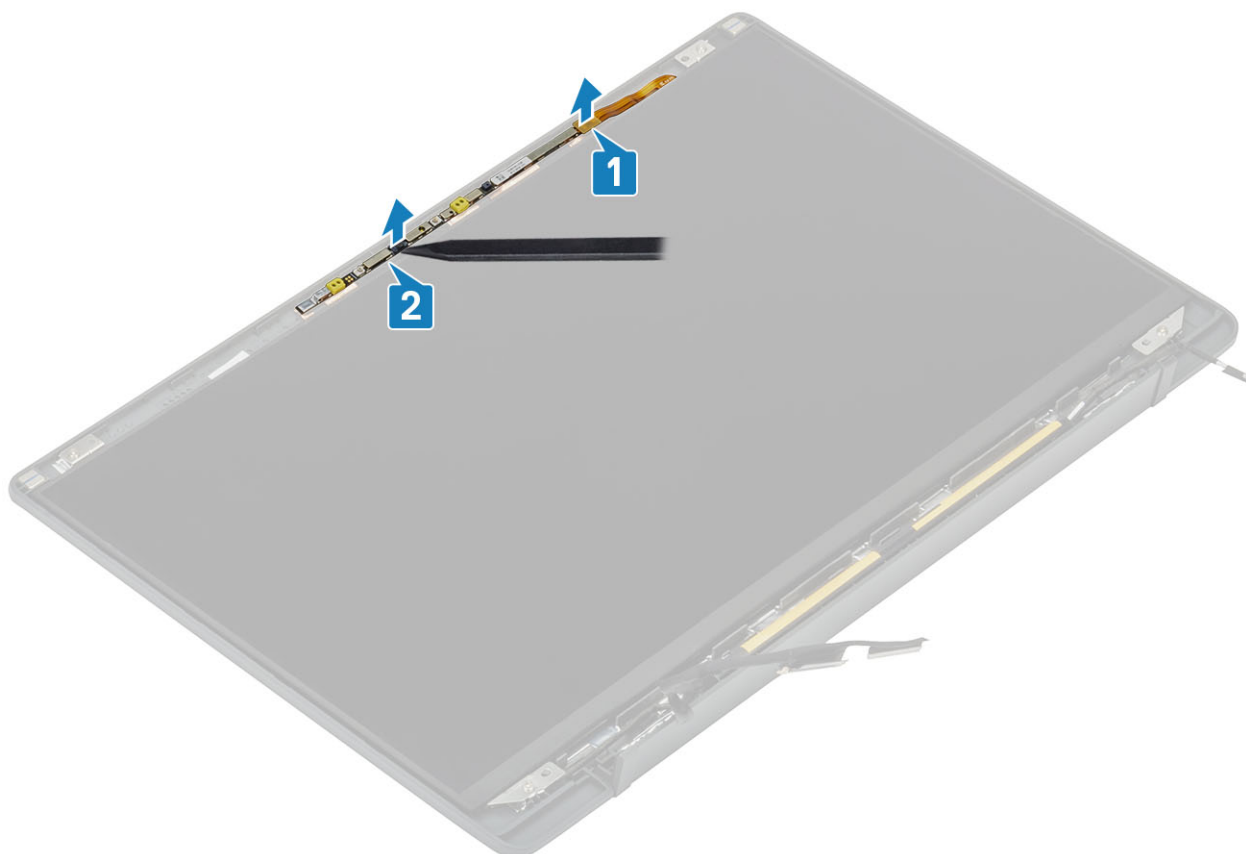


1. ដំឡើង ស៊ុមអេក្រង់។
2. ដំឡើង ត្រចៀក។
3. ដំឡើង គម្របត្រចៀក។
4. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
5. ដំឡើង ថ្ម។
6. ដំឡើង គម្របបាត។
7. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ការដកចេញ—ម៉ូឌុលមីក្រូហ្វូន

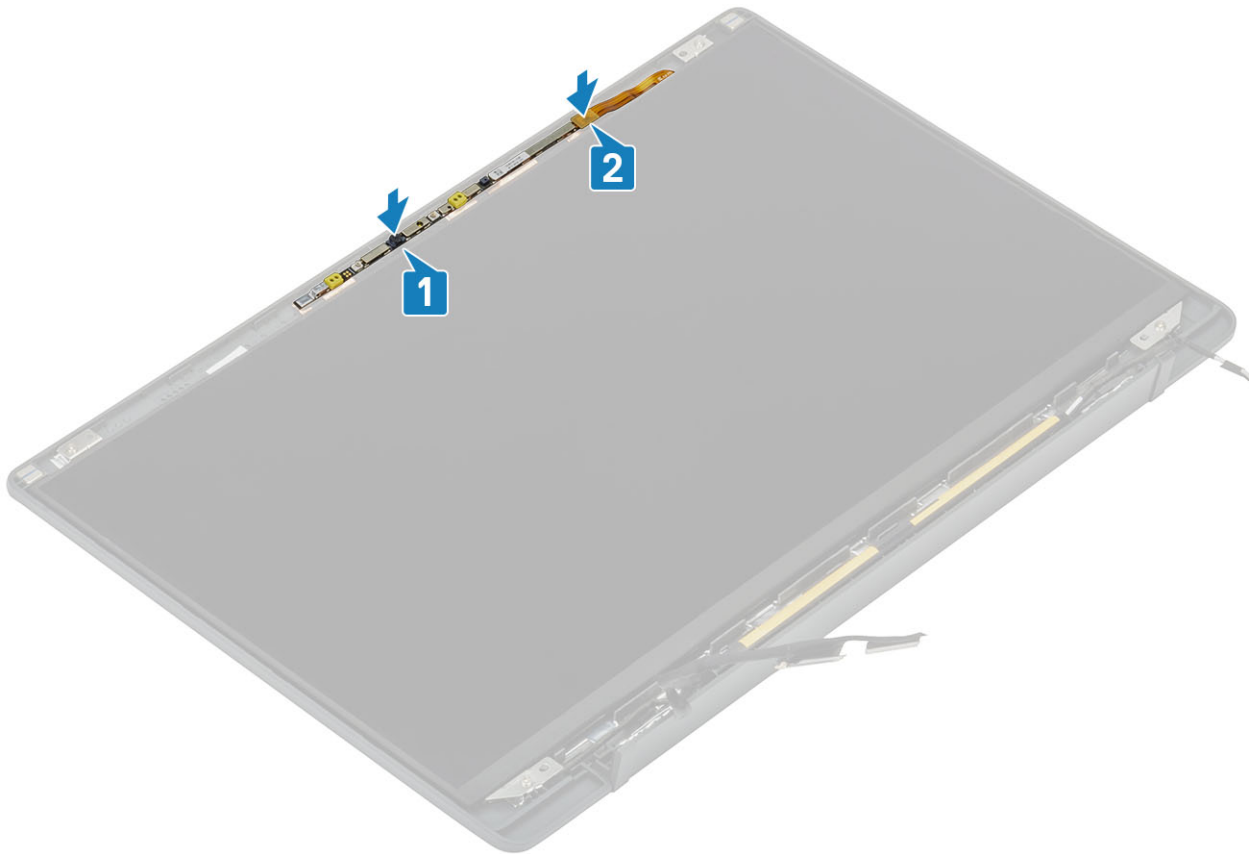
ដោះការដកចេញ—ម៉ូឌុលមីក្រូហ្វូន

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
5. ដោះ គម្របត្រចៀក។
6. ដោះ ត្រចៀក។
7. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់។
8. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់។
1. ភ្ជាប់ខ្សែការដកចេញពីម៉ូឌុលការដកចេញមីក្រូហ្វូន [1]។
2. ប្រើប្រាស់បាតស្នាស្នូកដើម្បីដកម៉ូឌុលការដកចេញមីក្រូហ្វូនចេញពីគម្របខាងក្រោយអេក្រង់ [2]។



ការដំឡើងការដកចេញ—ម៉ូឌុលមីក្រូហ្វូន

1. តម្រង់ និងដាក់ម៉ូឌុលការដកចេញ មីក្រូហ្វូននៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងតម្របខាងក្រោយ [1]។
2. ភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅ ម៉ូឌុលការដកចេញមីក្រូហ្វូន [2]។

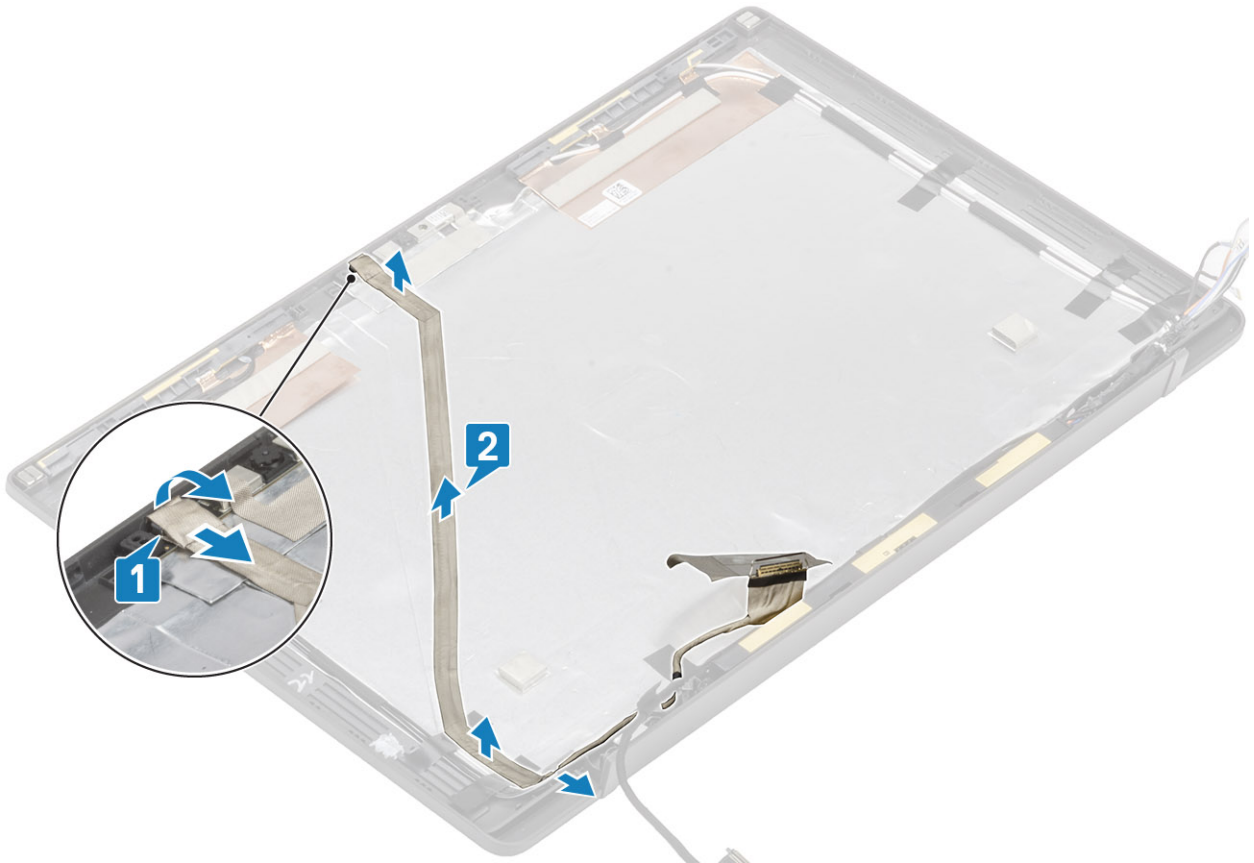


1. ដំឡើង ផ្ទាំងអេក្រង់។
2. ដំឡើង ត្រចៀក។
3. ដំឡើង ស៊ុមអេក្រង់។
4. ដំឡើង គម្របត្រចៀក។
5. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
6. ដំឡើង ថ្ម។
7. ដំឡើង គម្របបាត។
8. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ខ្សែអេក្រង់

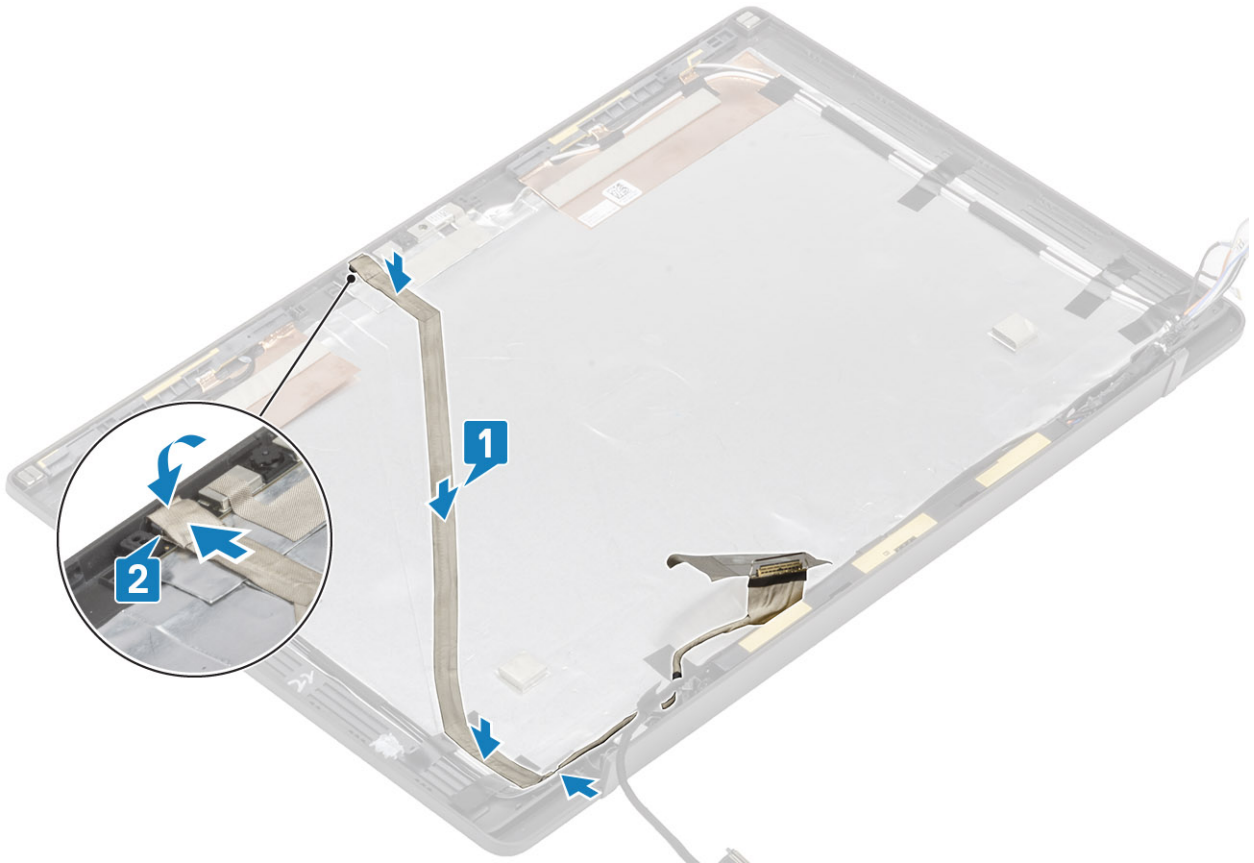
ការដោះខ្សែអេក្រង់

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
5. ដោះ គម្របត្រចៀក។
6. ដោះ ស៊ុមអេក្រង់។
7. ដោះ ត្រចៀក។
8. ដោះ ផ្ទាំងអេក្រង់។
1. បកបង់ស្លឹកដែកបិទភ្ជាប់ខ្សែអេក្រង់ទៅនឹងខ្ទង់បញ្ចូលម៉ាញ៉េត-ការងារចេញ[1]។
2. បកខ្សែអេក្រង់ចូមចេញពីគន្លងខ្សែនៅលើគម្របខាងក្រោយអេក្រង់[2]។



ការដំឡើងឡូអេក្រង់

1. ចិត្តភ្ជាប់ឡូអេក្រង់តាមបណ្តោយគន្លងឡូអេក្រង់លើគ្រឿងដំឡើងតម្របទៅនឹងក្រោយឡូអេក្រង់ [1] ។
2. ភ្ជាប់ឡូអេក្រង់ទៅនឹងខ្សែស្រឡាយកាប៊ីត ហើយចាប់ផ្តើមបញ្ចូលនៅលើបណ្តាញ [2]។



1. ដំឡើង ផ្ទាំងអេក្រង់។
2. ដំឡើង ត្រចៀក។
3. ដំឡើង ស៊ីមអេក្រង់។
4. ដំឡើង គម្របត្រចៀក។
5. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
6. ដំឡើង ថ្ម។
7. ដំឡើង គម្របបាត។
8. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

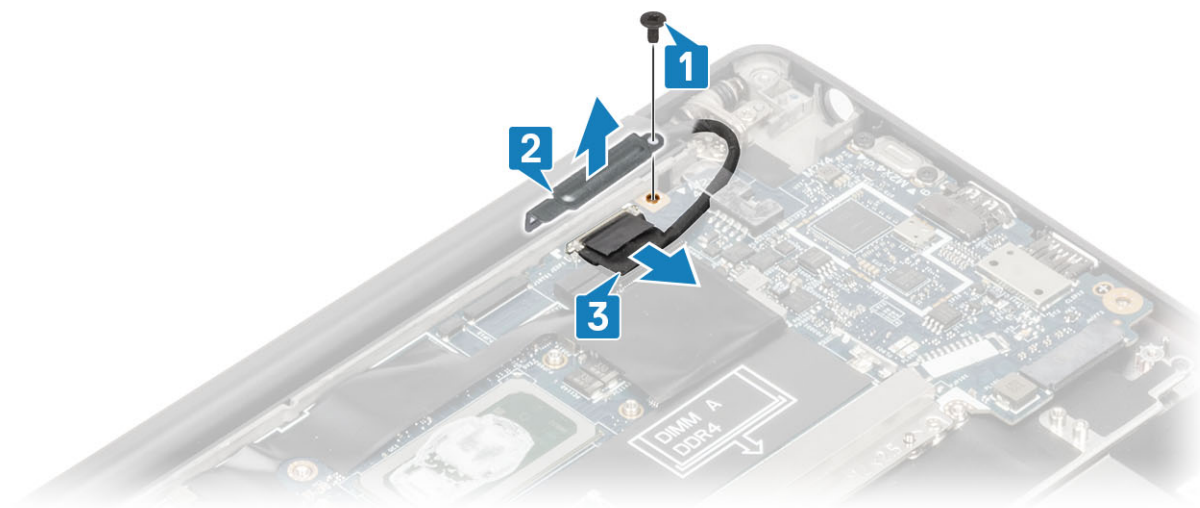
ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

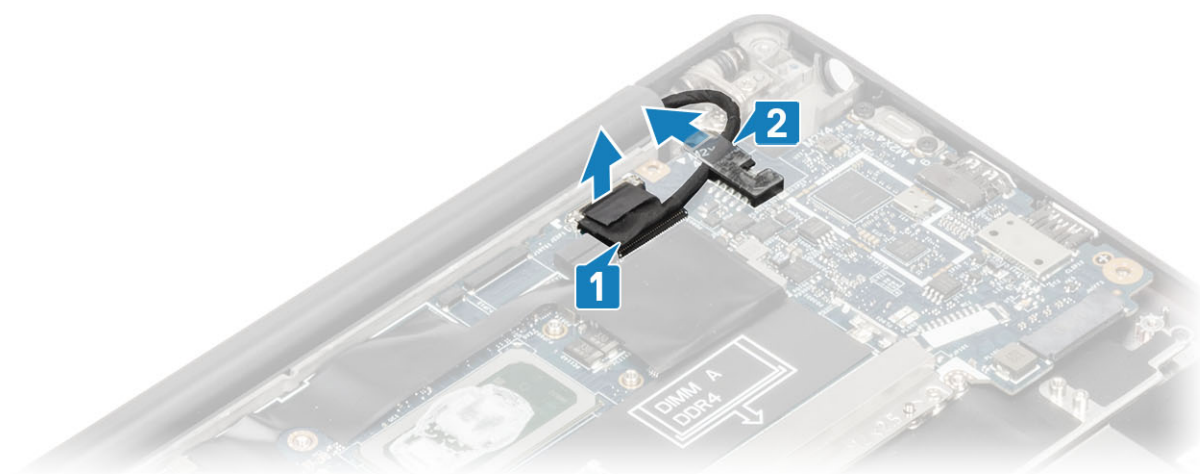
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ អង្គធាតុតា។
5. ដោះ SSD។
6. ដោះកាត WLAN ។
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
8. ដោះ ខ្លួនដាច់ប័ទ្ទិមាមណ្ឌល។
9. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។

ព័ត៌មាន: ផ្ទាំងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងដោយខ្លួនឯង បើទោះជាគ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅបានដំឡើងហើយ។ នេះនឹងធ្វើឱ្យដំណើរការដាក់ប្លុកថាមពល គ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ និងក្នុងមុខមានភាពងាយស្រួល។

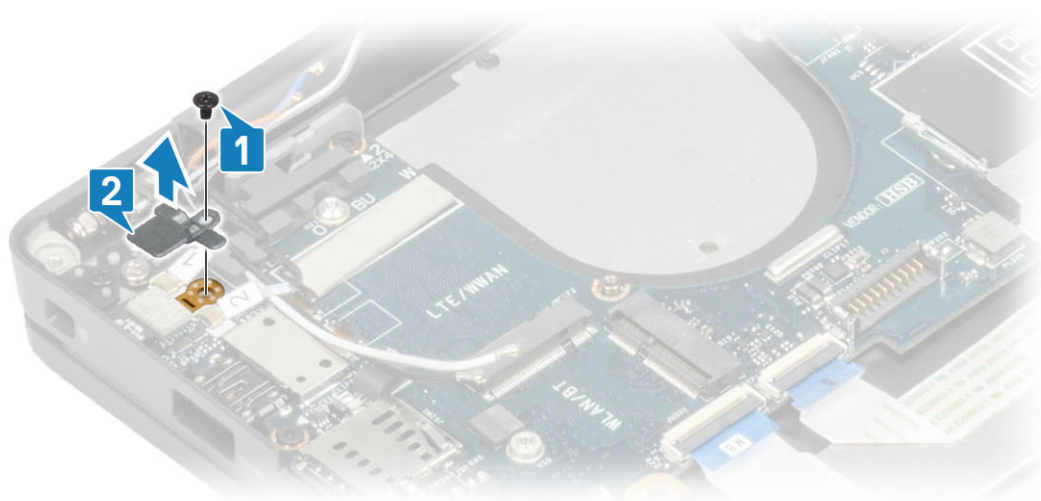
1. ដោះថ្នាំ (M2x4) មួយគ្រាប់នៅលើជើងទម្រង់លេខៈពីលើមកដល់ក្នុងប្រព័ន្ធអេក្រង់លើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]
2. លើក ហើយដោះជើងទម្រង់លេខៈ [2] ដើម្បីផ្តាច់ខ្សែឆ្នេរពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



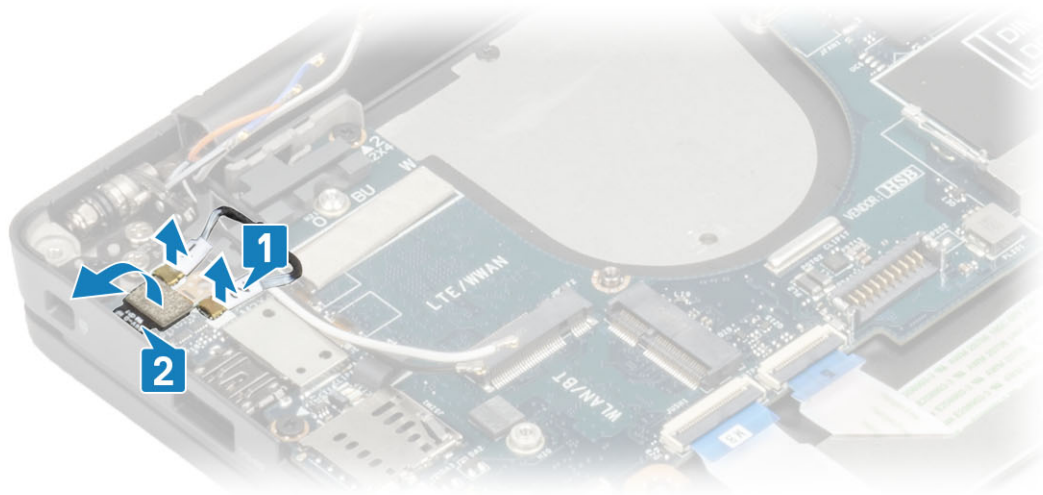
3. ផ្ដាច់ខ្សែអេន្តេនា [1] ហើយដោះវាចេញពីដើមទម្រង់ស្រោច [2]។



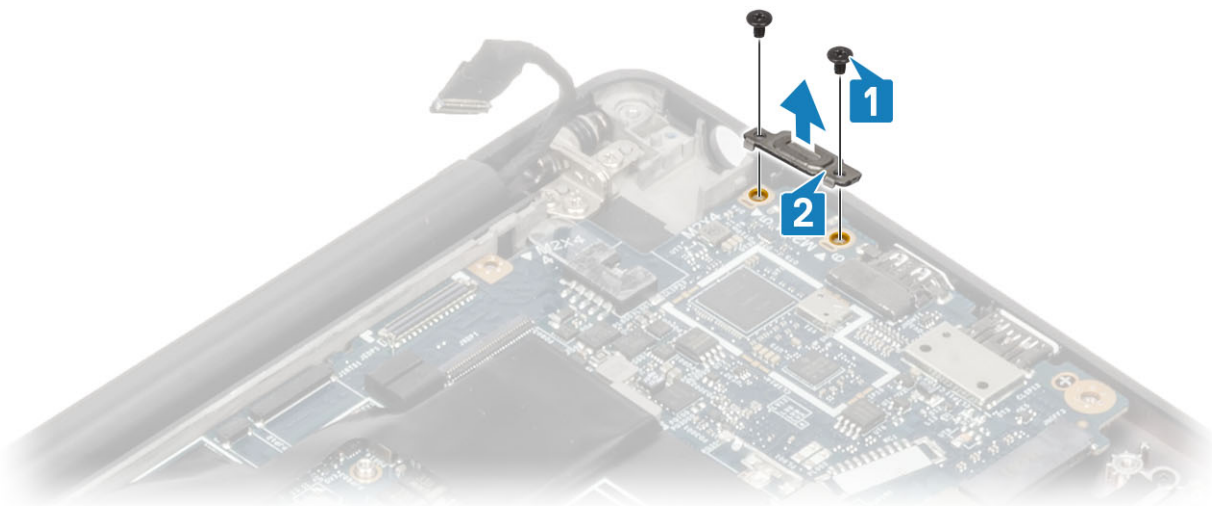
4. ដោះឆ្នោត (M2x4) មួយគ្រាប់ [1] ហើយដោះដីទម្រង់ស្រោចពីលើខ្សែអេន្តេនា WWAN Darwin [2]។



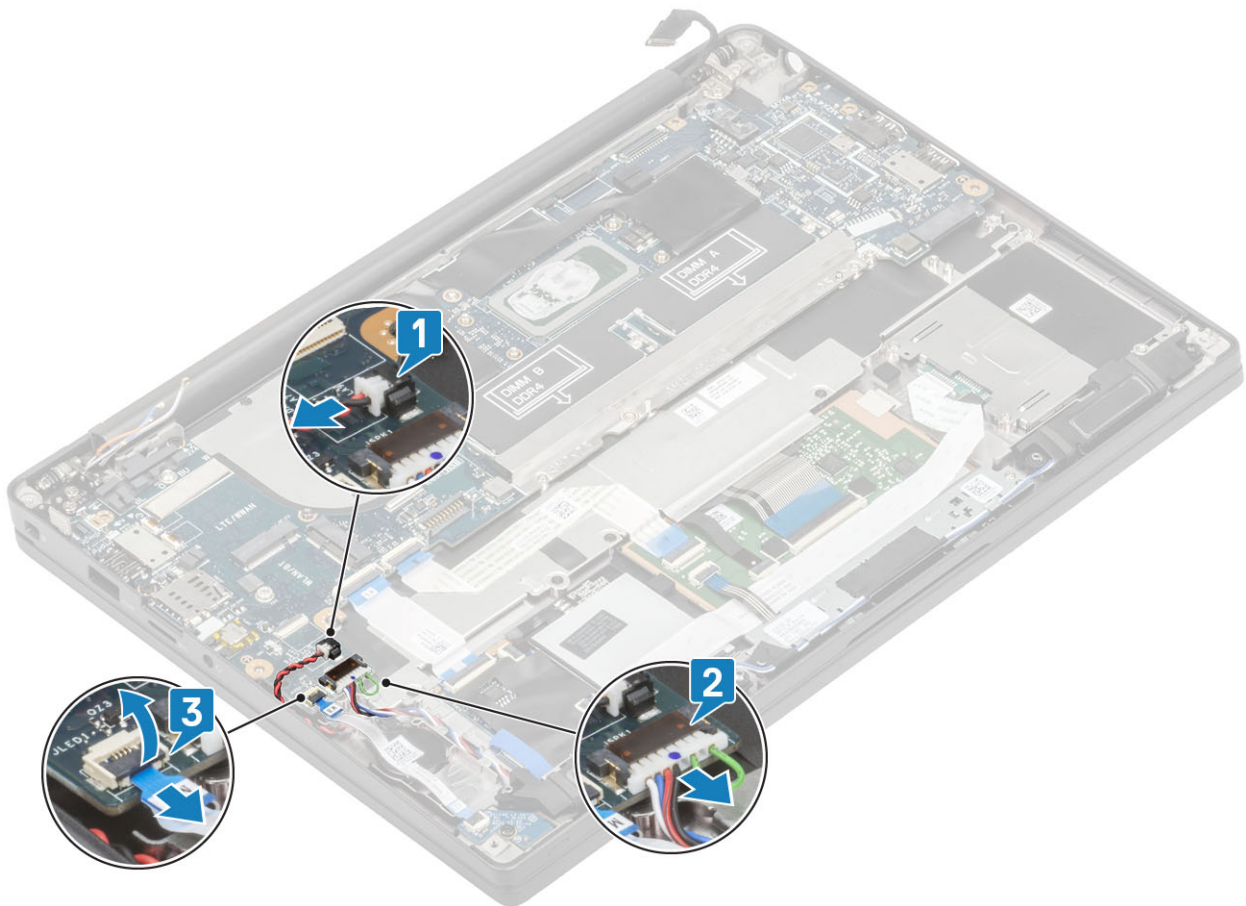
5. ផ្ដាច់ខ្សែប្រសិទ្ធភាព (ជាមួយបណ្ដាញស្ថានភាព) ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
6. ផ្ដាច់ខ្សែអេន្តេនា WWAN Darwin [2] ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



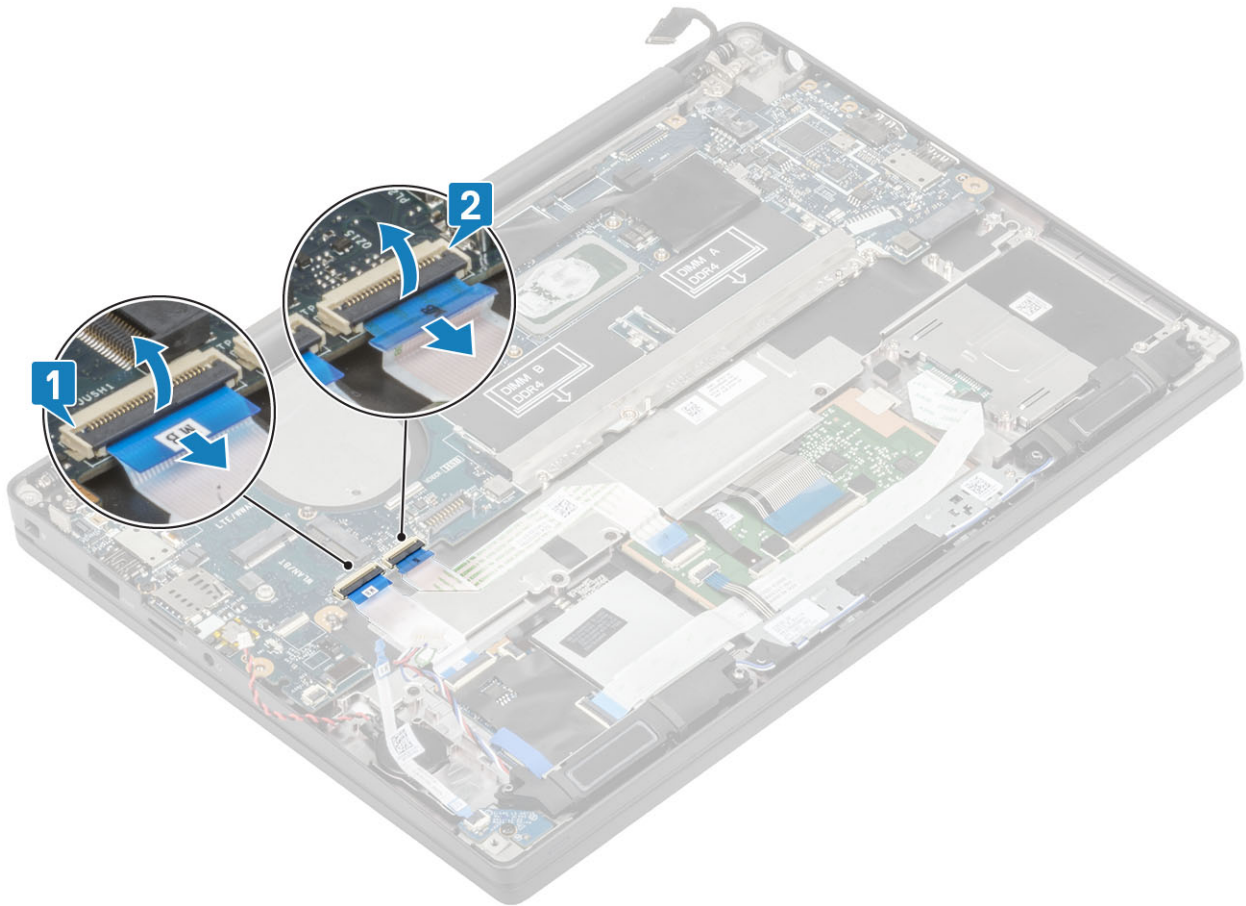
7. ដោះស្រាយ (M2x4) ពីក្រប [1] ហើយលើកឡើងម្រូ USB ប្រភេទ C ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



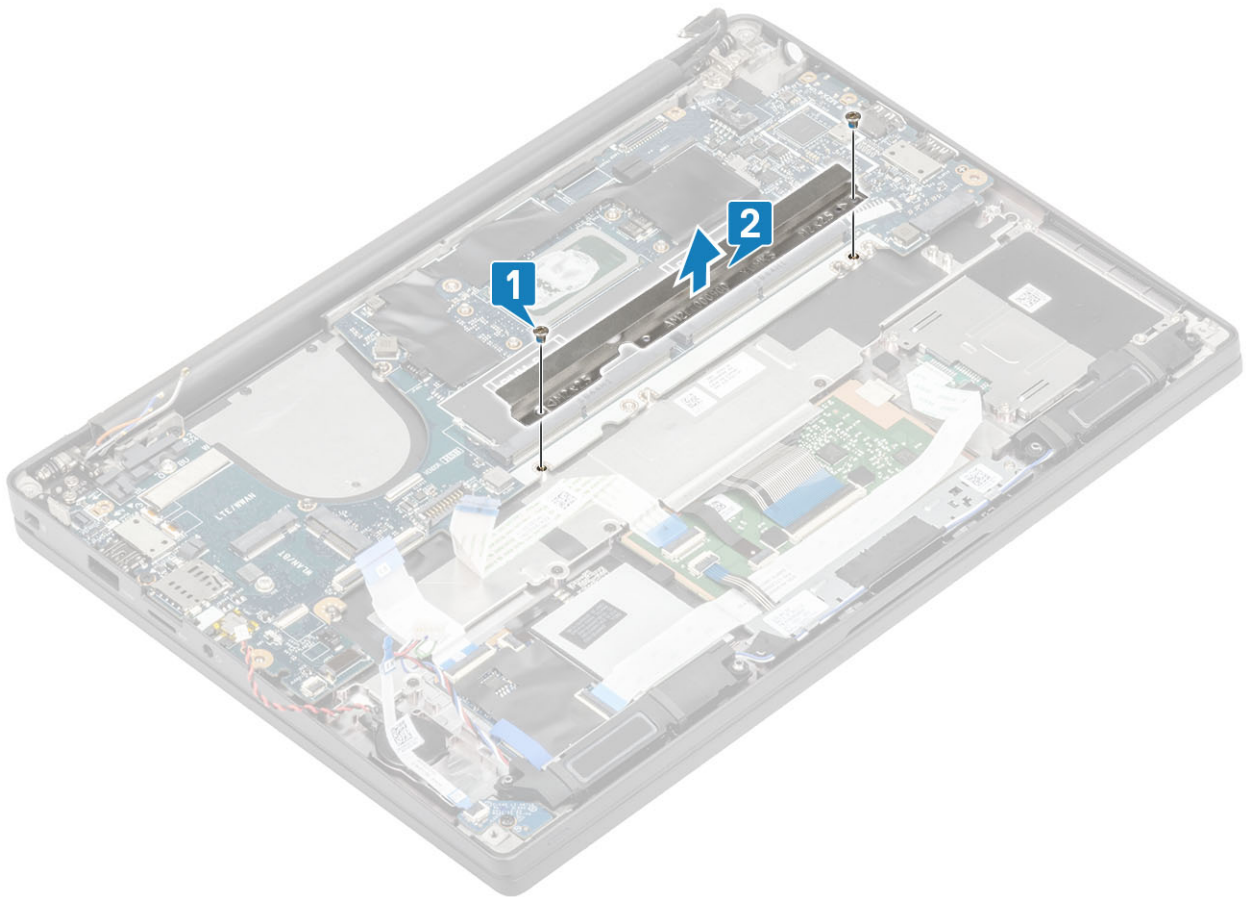
8. ផ្ដាច់ខ្សែច្របាប់សំបក [1], ខ្សែចាស់ [2], និងខ្សែផ្ទាំង LED daughterboard [3] ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



9. ផ្គត់ផ្គង់ USB daughterboard [1] និងរៀបចំប្រព័ន្ធ [2] ទៅជាប្រព័ន្ធមួយ។

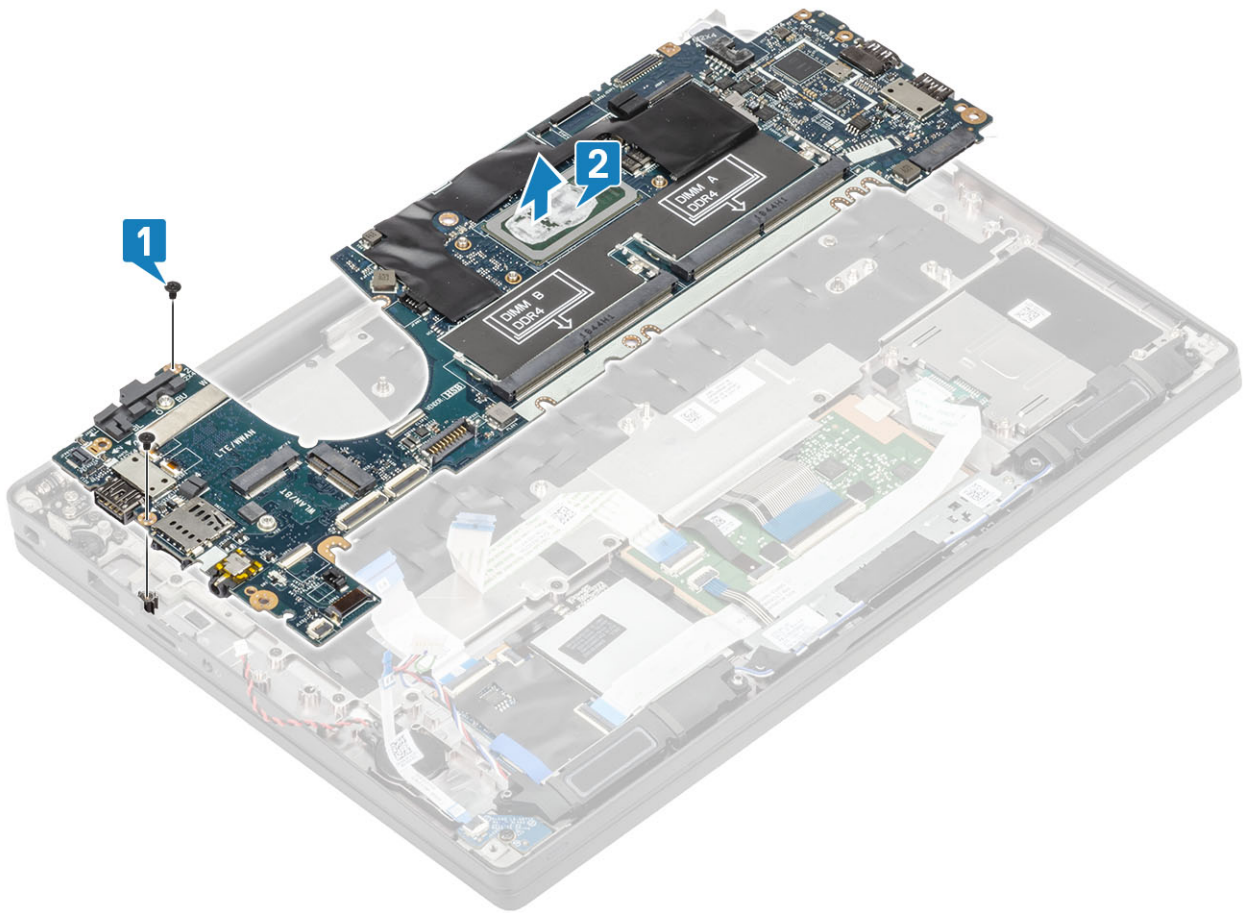


10. ដោះខ្នោត (M2x2.5) ពីក្រដាបនៅលើជើងទម្រង់ DDR ESD[1] ហើយដាក់វាទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [2]។



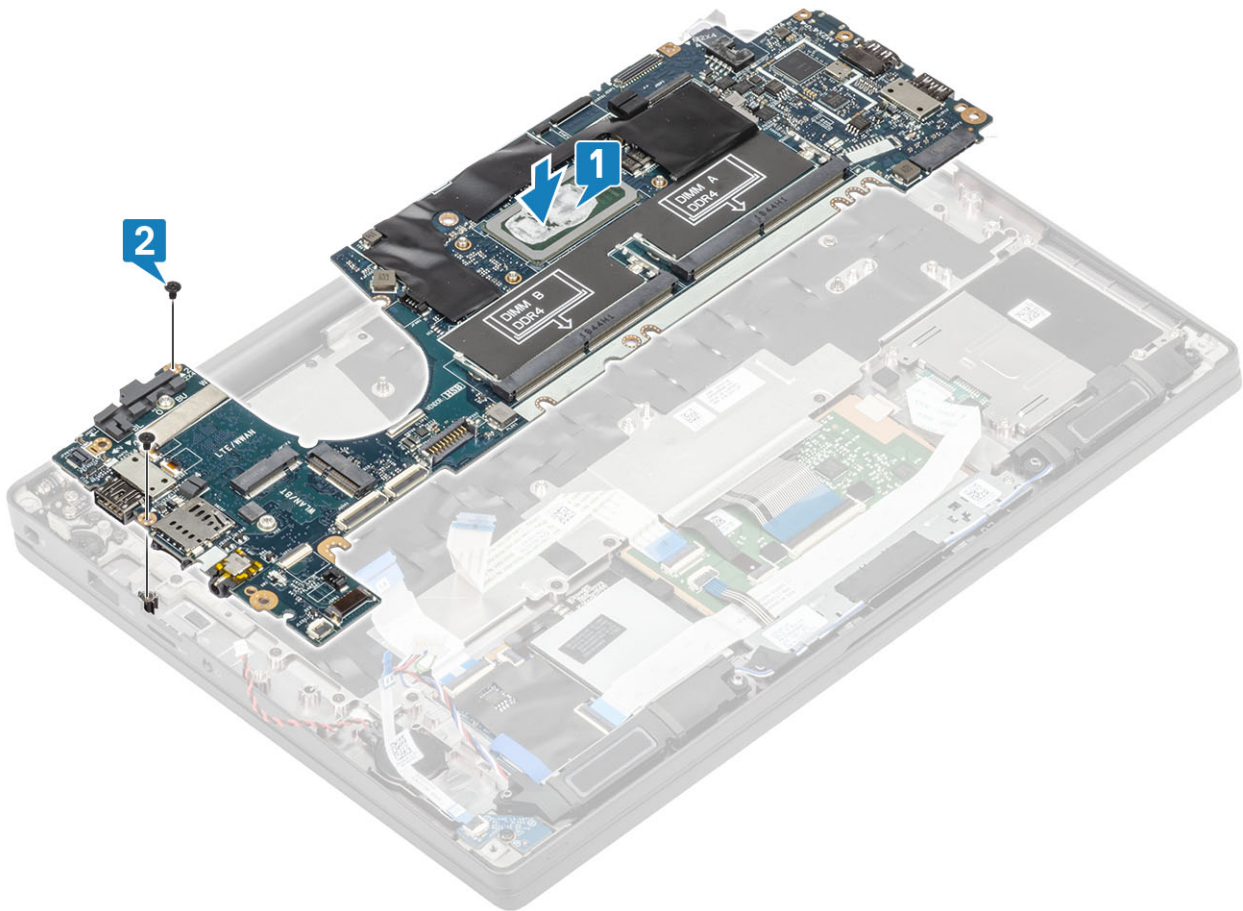
11. ដោះឆ្នោត (M2x4) ពីគ្រាប់ [1] ហើយដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធចេញពីគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។

ចំណាំ: ម៉ាតឆ្នោត (M2x3) ប៊ីត្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទៅនឹងកុំព្យូទ័រ ចំពោះម៉ូដែល ដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយរបបករណ៍អាទស្ថាប្រមាណ ឬអេស៊ីតេខ WWAN។



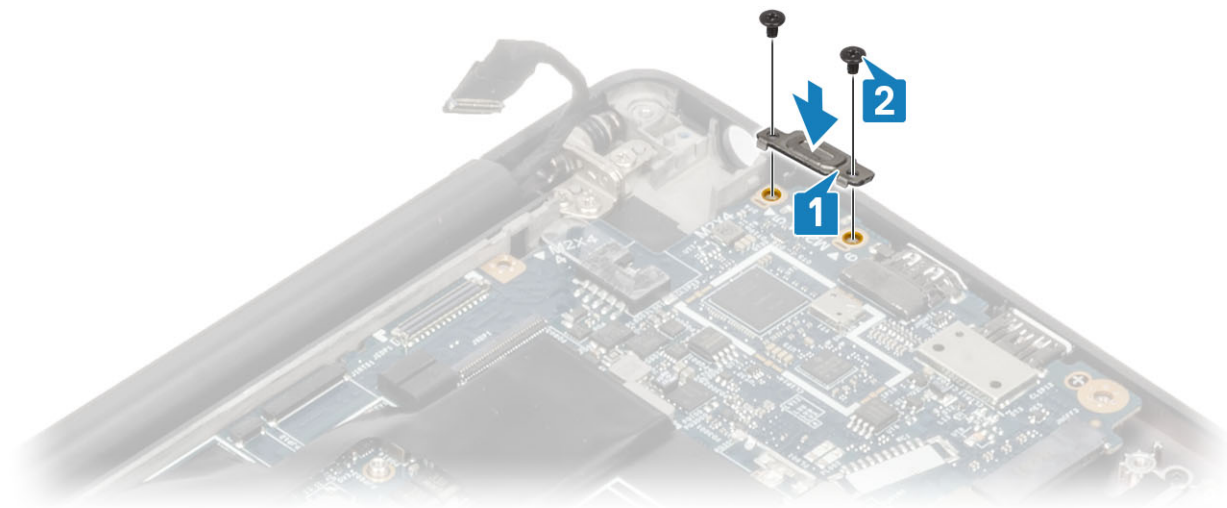
ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

1. តម្រង់ បើកដោយដៃឆ្នាំងប្រព័ន្ធ ទៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [1]
2. ចាប់ឆ្នាំង (M2x4) ពីគ្រាប់ ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ដោយ ភ្ជាប់ទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។

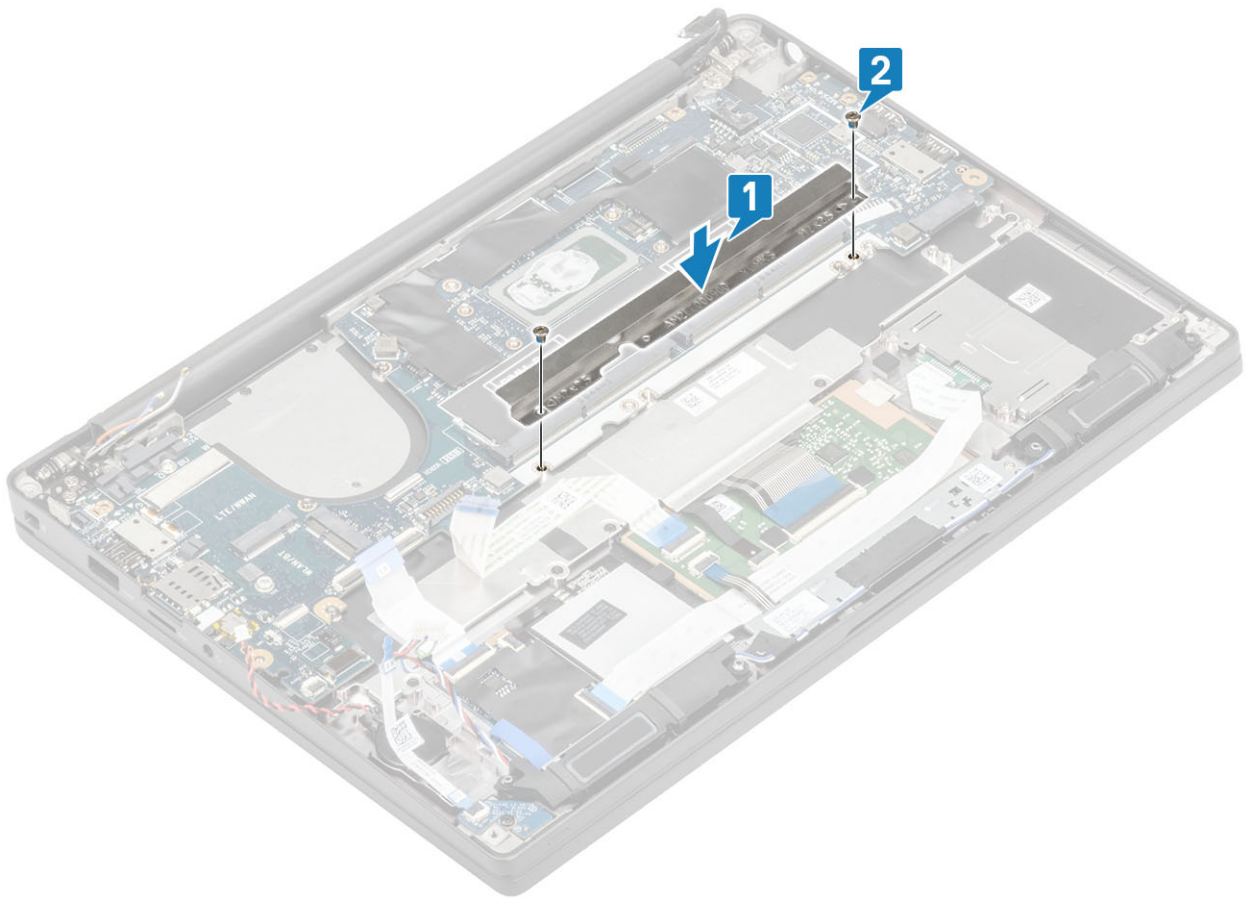


ព័ត៌មាន: មានឆ្នោត ឆ្នោត (M2x4) ពីរគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធទៅនឹងកុំព្យូទ័រ ចំពោះម៉ូដែល ដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយបករណ៍អាស្ថាប្បន្នប្រព័ន្ធ WWAN។

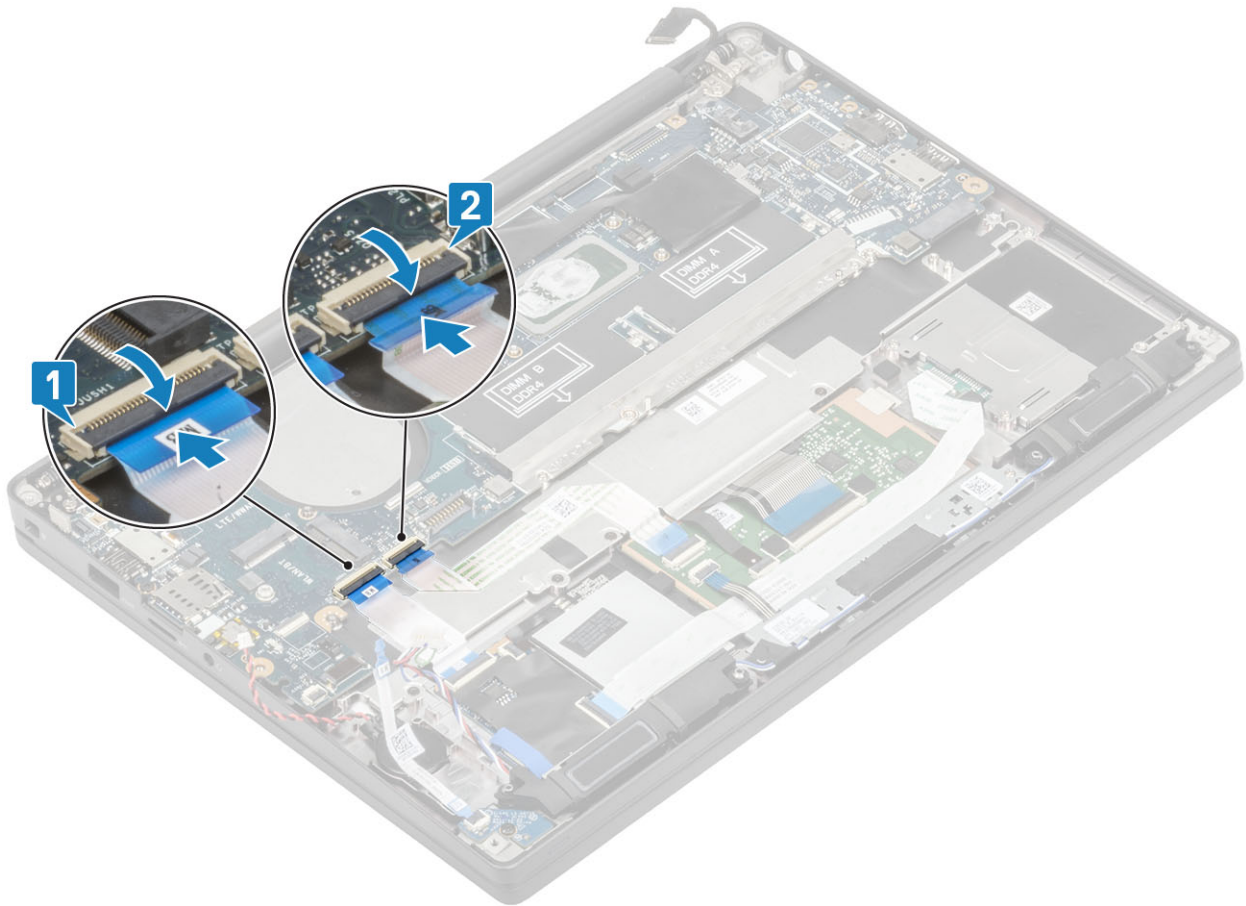
3. ដាក់ជើងទម្រ USB ប្រភេទ C [1] នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយភ្ជាប់វាដោយប្រើឆ្នោត (M2x5)ពីរគ្រាប់ [2] ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



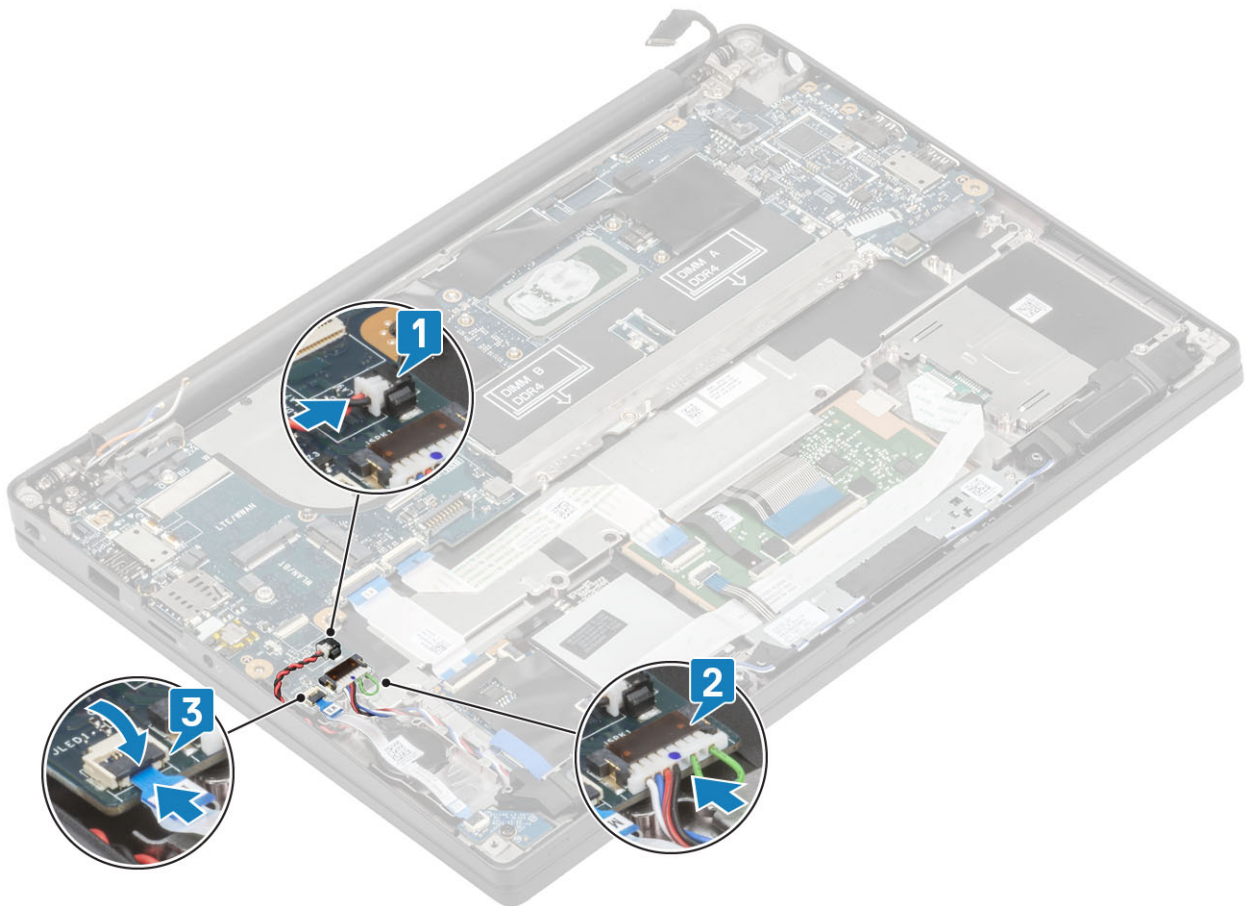
4. ដំឡើងជើងទម្រ DDR ESD [1] នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ហើយភ្ជាប់វាដោយប្រើឆ្នោត (M2x2.5) ពីរគ្រាប់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]



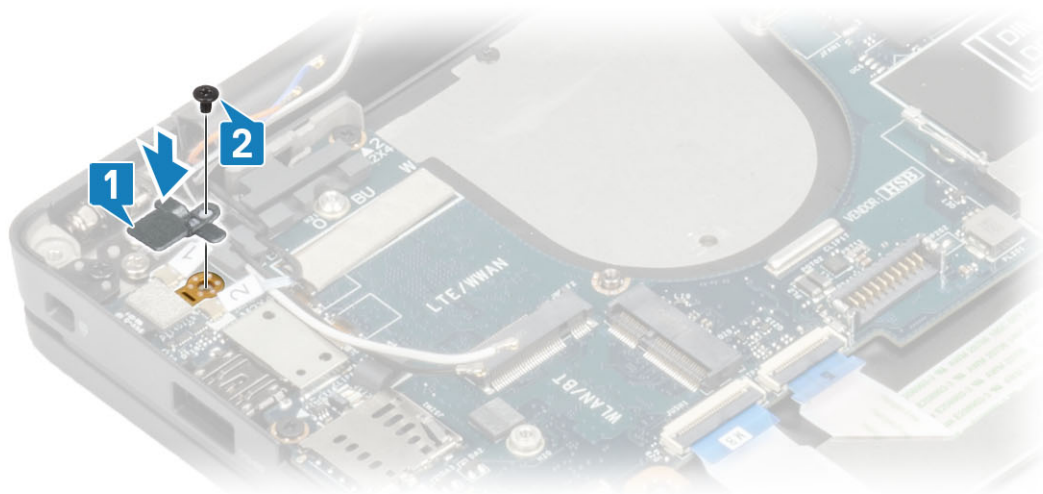
5. បើកគ្រឿង ហើយដកចេញខ្សែភ្ជាប់ USB [1] និងខ្សែបន្ទះប៉ះ [2] ទៅនឹងផ្ទាំងប្រតិបត្តិការ។



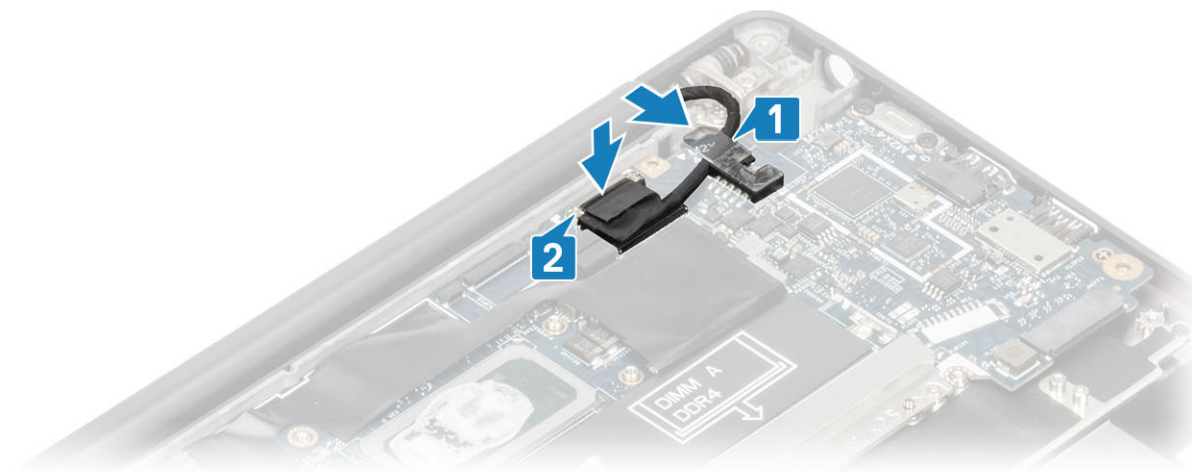
6. ភ្ជាប់ឡកាប់សម្រាប់ [1], ឡូតបាលី [2], និងឡូបន្ទះ LED daughterboard [3] ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



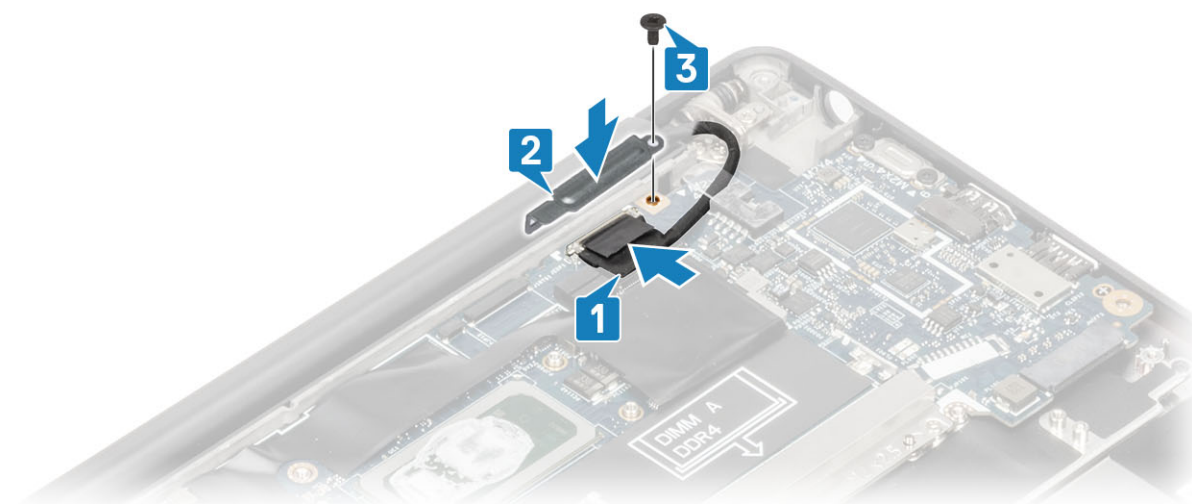
7. ដំឡើងដើមទម្រង់លោហៈនៅលើបកអណ្តាប Darwin [1] ហើយភ្ជាប់ទៅនឹងកន្លែងដាក់បាតដៃដោយប្រើឆ្នាំង (M2x4) មួយគ្រាប់ [2] ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



8. រត់ខ្សែប្រព័ន្ធដោតដោយទម្រង់លោហៈ [1] ហើយភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។

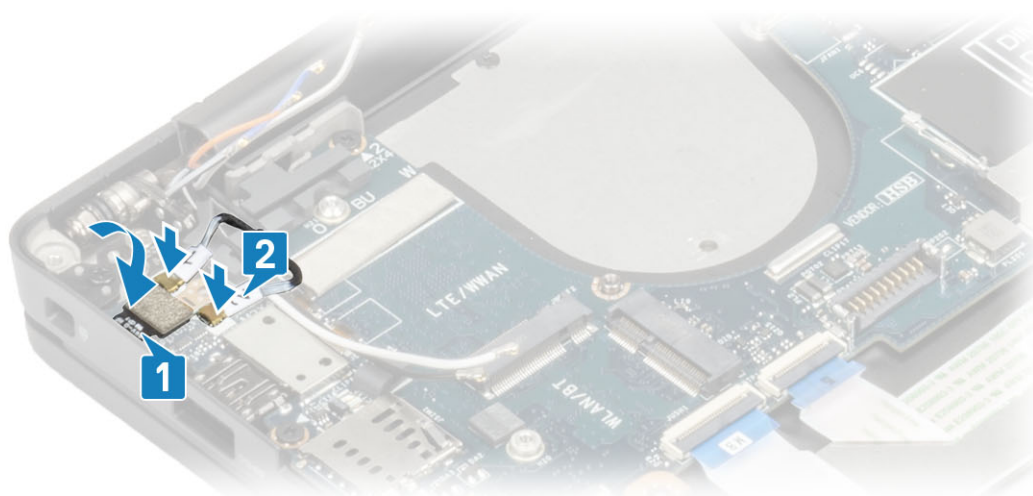


9. ដំឡើងដើមទម្រង់ក្រុង [1] នៅលើបករណ៍ក្នុង EDP នៃផ្ទាំងប្រព័ន្ធហើយក្នុងការដោយប្រើឆ្នោត (M2x3) មួយគ្រាប់ [2]។



10. ក្នុងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រថាមពល (ជាមួយបករណ៍អានស្នាមម្រាមដៃ) ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

11. ក្នុងប្រព័ន្ធអានស្នាមម្រាមដៃ Darwin WWAN[2] ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



1. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងក្រុង
2. ដំឡើង ឆ្នោតដាច់បំប៉នថាមពល។

3. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
4. ដំឡើង កាត **WLAN**។
5. ដំឡើង **SSD**។
6. ដំឡើង អង្គចងចាំ។
7. ដំឡើង ថ្ម។
8. ដំឡើង គម្របបាត។
9. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

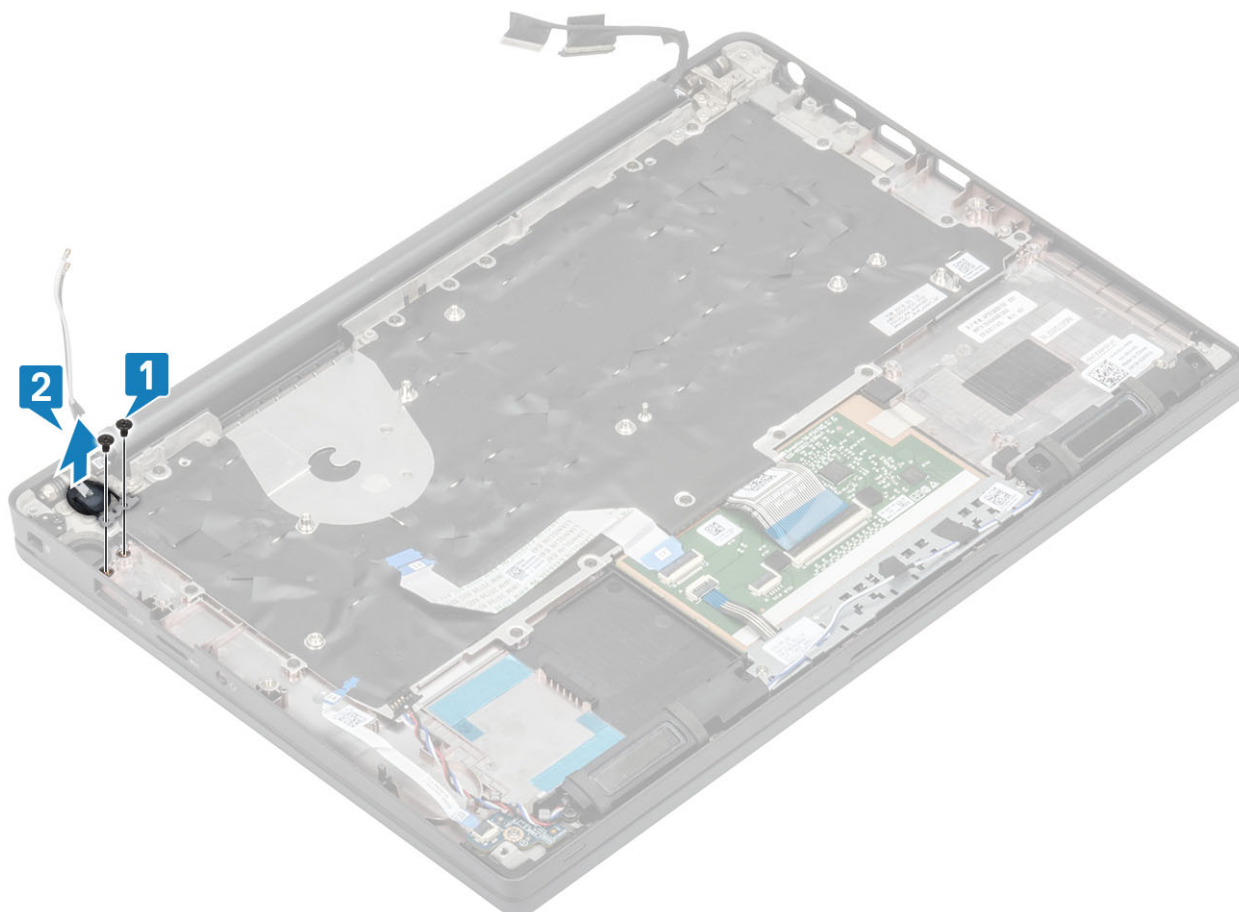
ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

ការដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពល

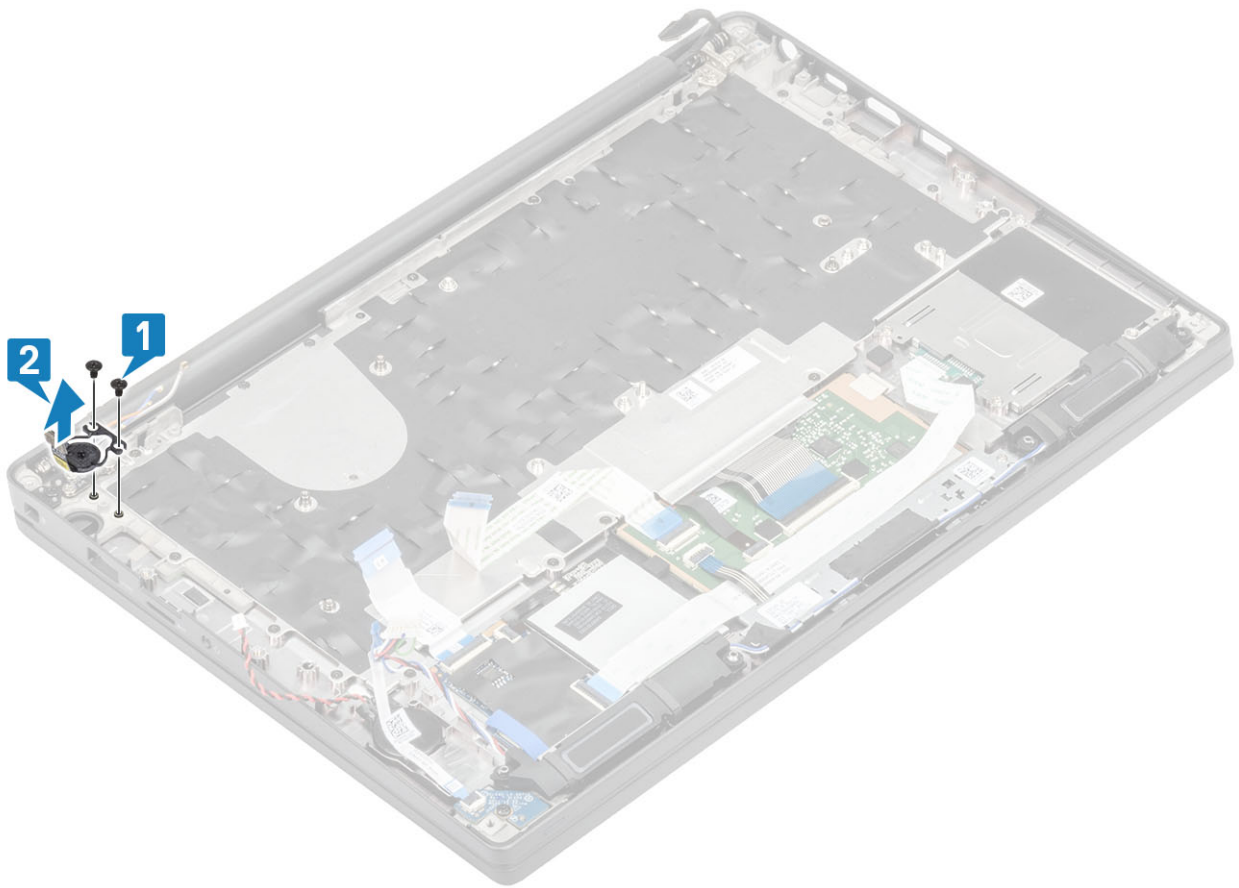
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ អង្គចងចាំ។
5. ដោះ **SSD**។
6. ដោះកាត **WLAN** ។
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
8. ដោះ រន្ធអាដាប់ប៊ូតុងថាមពល។
9. ដោះ ឧបាល័យ។
10. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
11. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

1. ដោះខ្នោត (M2x2.5) ពីគ្រាប់ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [1]។
2. ដោះផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលចេញពីរន្ធរបស់វានៅក្នុងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែ [2]។

 **ចំណាំ:** ផ្ទាំងប៊ូតុងថាមពលជាមួយឧបករណ៍អាស្រ័យប្រាមែន (FPR) មានលក្ខណៈ ផ្តាច់ ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



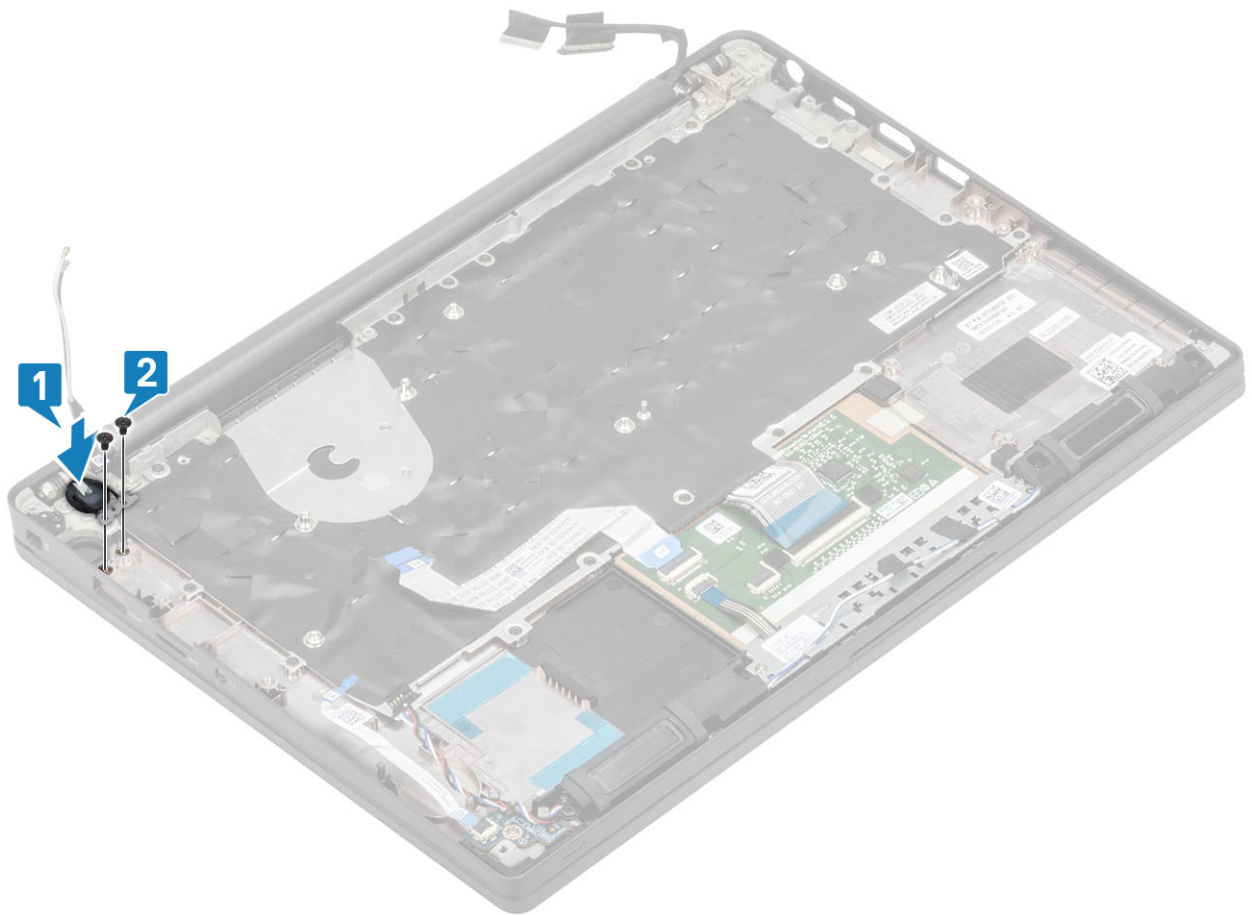
រូប 3. ឡូតិ៍កុំប៉ាចសរសេរក្នុង FPR



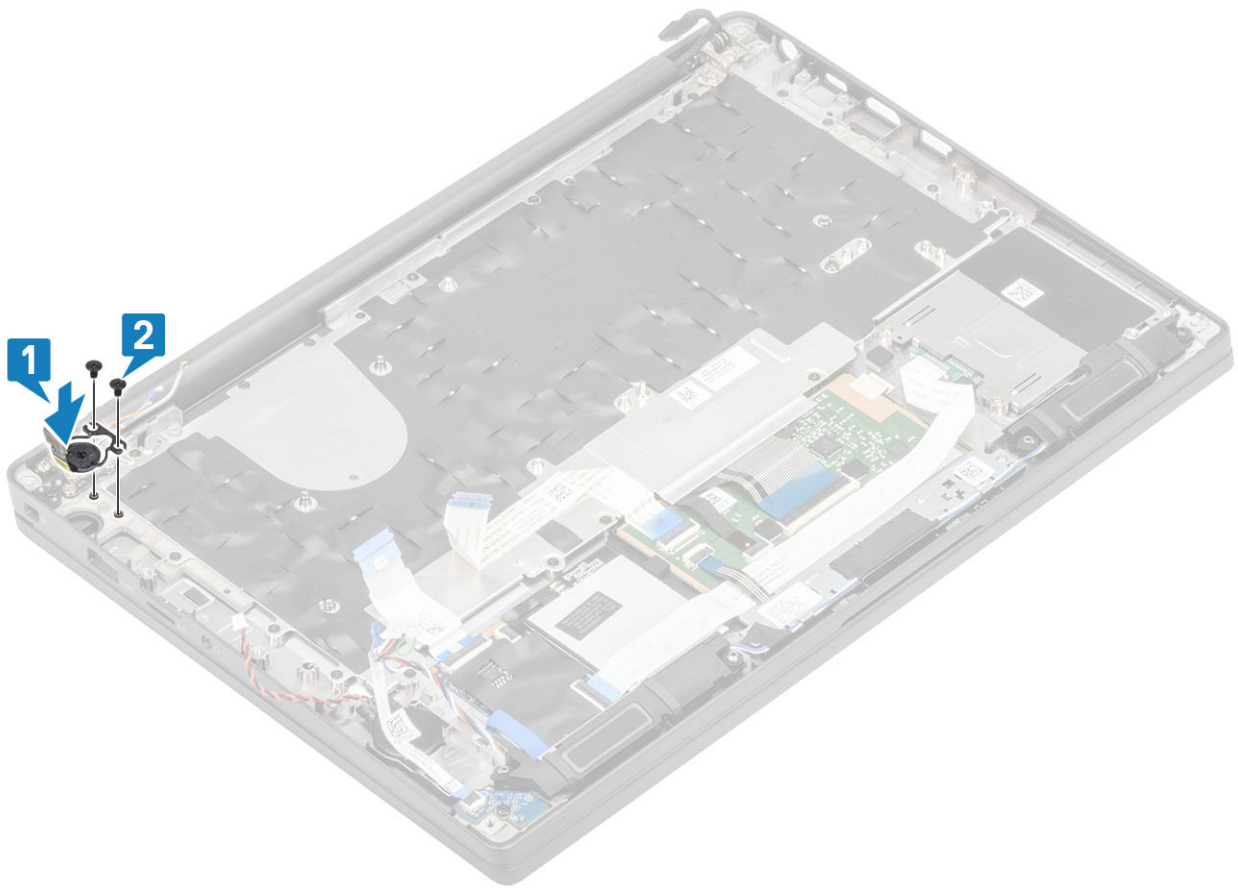
រូប 4. ការដំឡើងប្រព័ន្ធទាញតាមពេលវេលា FPR

ការដំឡើងប្រព័ន្ធទាញតាមពេលវេលា

1. តម្រង់ ហើយដាក់ប្រព័ន្ធទាញតាមពេលវេលាទៅក្នុងរន្ធរបស់វាទៅលើគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [1]។
2. ចាប់ខ្នោត (M2x2.5) ពីរប្រាប់ដើម្បីភ្ជាប់ប្រព័ន្ធទាញតាមពេលវេលាទៅនឹងគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដៃ [2]។



រូប 5. ឡូតិ៍ប្រតិបត្តិការ - ដោយផ្ទាល់ FPR



រូប 6. ការដំឡើងផ្ទាំងប្លុកថាមពលជាមួយ FPR

ចំណាំ: បន្ទះប្លុកថាមពលជាមួយបណ្តាញអាចស្ថាបនាបានតែម្តង មានឈ្មោះ **កាត** ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។

1. ដំឡើង ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
2. ដំឡើង ប្លុកថាមពល។
3. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអ៊ីនតេក្រាត
4. ដំឡើង រន្ធអាកាបបំពាក់ថាមពល។
5. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
6. ដំឡើង កាត **WLAN**។
7. ដំឡើង **SSD**។
8. ដំឡើង អង្គចងចាំ។
9. ដំឡើង ថ្ម។
10. ដំឡើង គម្របបាត។
11. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ការដំឡើង (បឋម)

ការដំឡើងប្លុកថាមពល

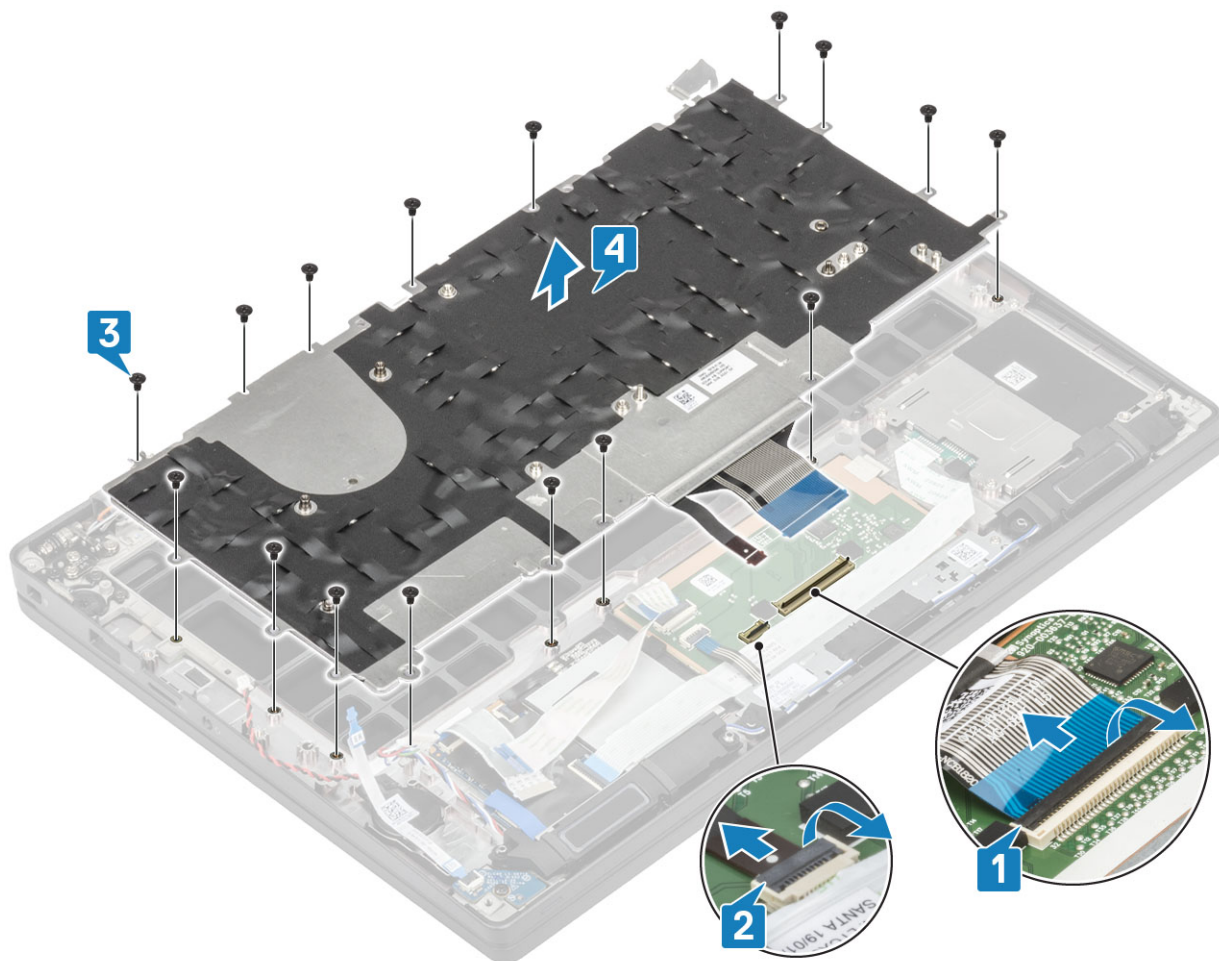
1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារដំឡើងការដំឡើងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ អង្គចងចាំ។
5. ដោះ **SSD**។
6. ដោះកាត **WLAN** ។

7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
8. ដោះ ខ្នងអាដាប់ទ័រថាមពល។
9. ដោះ គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់។
10. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
11. ដោះ ថ្មគ្រាប់សរីរៈ។
12. ដោះ ផ្ទាំងប្លាស្ទិកថាមពល។

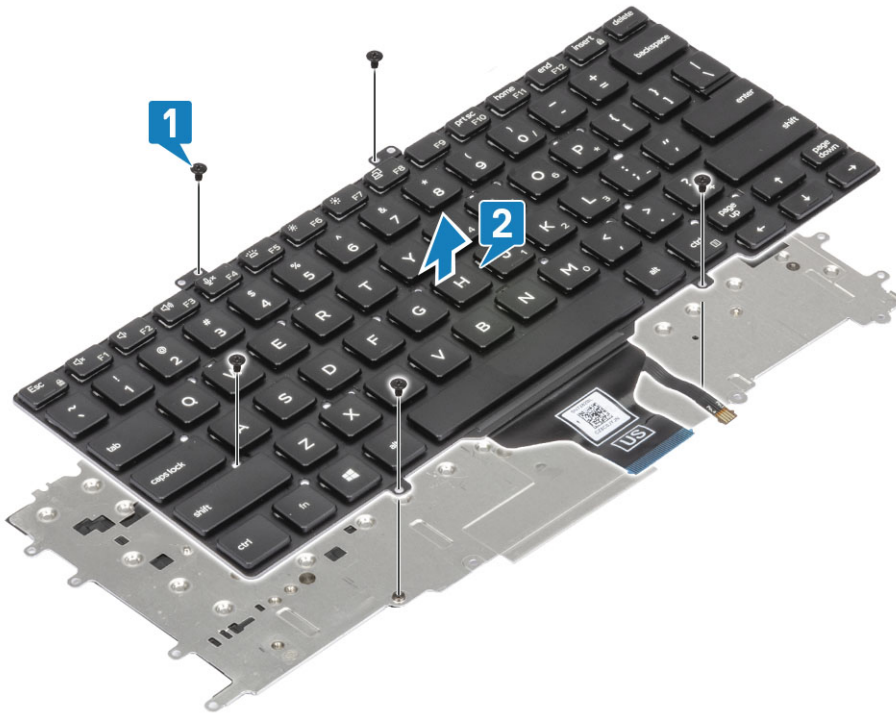
1. លើកកម្រប និងផ្ដាច់ខ្សែក្ដារចុច [1] និងខ្សែឆ្នាំងខាងក្រោយ [2] ពីម៉ូឌុលបន្ទុះប៉ះ។

2. **ចំណាំ:** រូបភាពនេះបង្ហាញពីការដោះដីរូបសាស្ត្រដែលជាដីរៀងរាល់មួយមីល្លីម៉ែត្រម៉ូឌុលនេះមានឆ្នោត M1.6x2 ចំនួន 21 គ្រាប់ ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងក្នុងក្ដារចុចទៅកន្លែងដាក់បាតដែ។

ដោះឆ្នោត (M1.6x2) ចំនួន 19 គ្រាប់ និង [3] ដកគ្រឿងដំឡើងក្ដារចុចចេញពីកន្លែងដាក់បាតដែ [4] ។



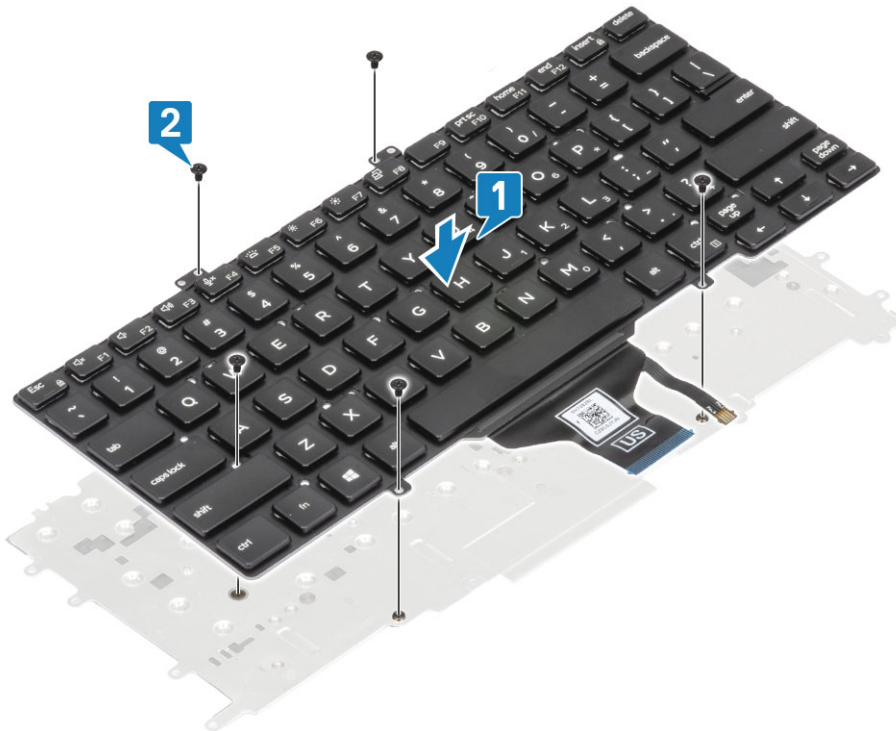
3. ដោះឆ្នោត (M2x2) ប្រាំ គ្រាប់ [1] ដើម្បីលើកក្ដារចុចចេញពីបន្ទះគាំទ្រក្ដារចុច។



ការដំឡើងក្តារចុច

1. **ចំណាំ:** ក្តារចុចមានចំណុចខ្ចាស់ជាច្រើននៅលើបន្ទះស៊ីម៉ង់ត៍ល្បីល្បាញចុះឱ្យជាប់នៅចំណុចខ្ចាស់ដើម្បីធានា និងដាក់វាទៅលើក្តារចុចដ៏ថ្មី។

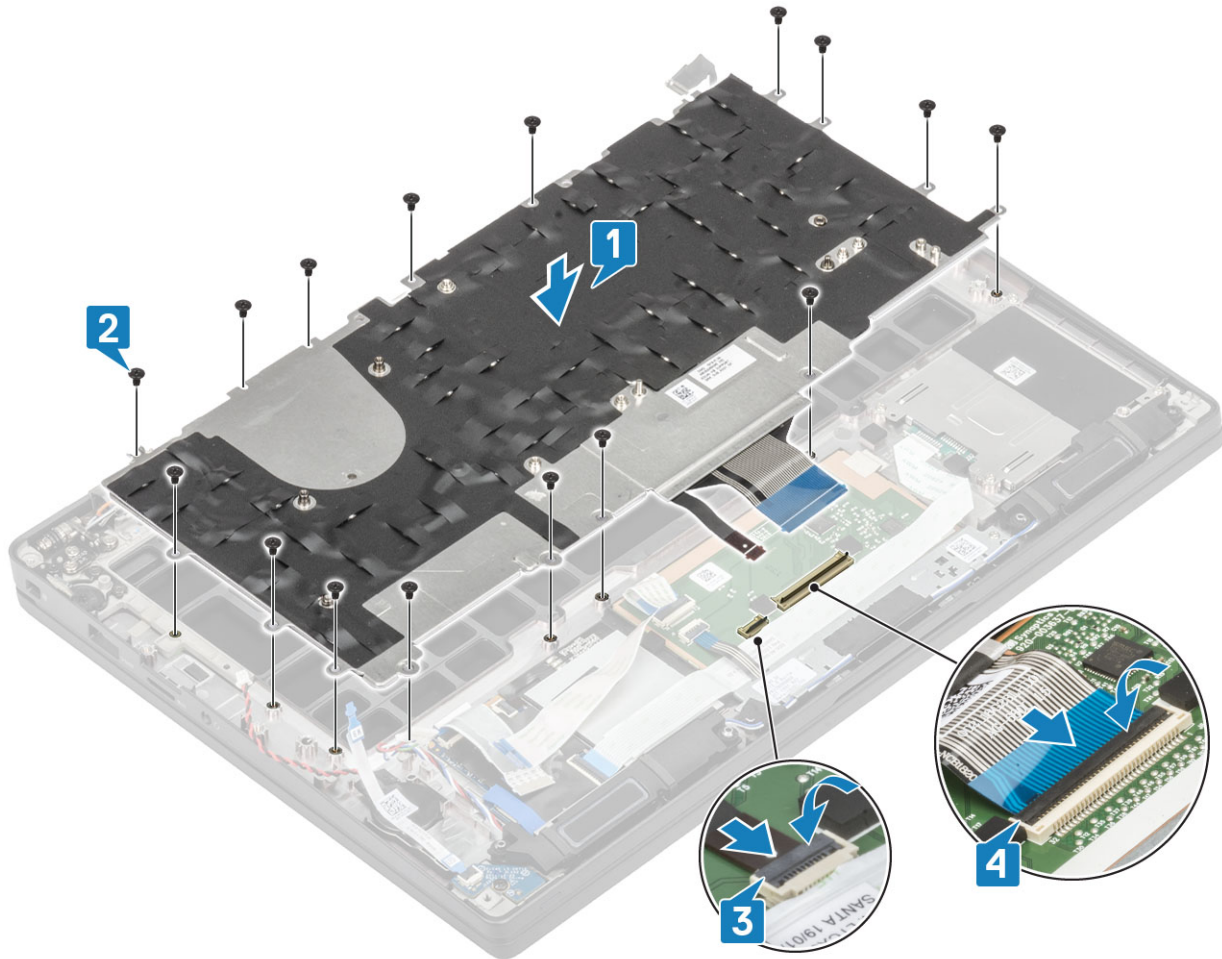
តម្រឹមក្តារចុចទៅបន្ទះគាំទ្រក្តារចុច [1] និងចាប់ឆ្នើត៍ (M2x2) ចំនួនពីរគ្រាប់ [2]។



2. ដាក់គ្រឿងដំឡើងក្តារចុចទៅក្នុងបាតដៃ [1] ហើយភ្ជាប់វាជាមួយឆ្នើត៍ 17 (M1.6x2) [2]។

ចំណាំ: រូបភាពនេះបង្ហាញពីការដាក់ក្តារចុចលើបន្ទះស៊ីម៉ង់ត៍ល្បីល្បាញចុះឱ្យជាប់នៅចំណុចខ្ចាស់ដើម្បីធានា និងដាក់វាទៅលើក្តារចុចដ៏ថ្មី។ គ្រាប់ដែលភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងក្តារចុចទៅក្នុងបាតដៃ។ គ្រឿងដំឡើង

3. ភ្ជាប់ខ្សែក្រវាត់ [3] និងខ្សែភ្លើងទាងប្រកាស [4] ទៅម៉ូឌុលបន្ថែម។



1. ដំឡើង ផ្ទាំងប្លង់ក្នុងថាមពល។
2. ដំឡើង ឡូតាប័សប៉ែត
3. ដំឡើង ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
4. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងអេក្រង់
5. ដំឡើង ខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពល។
6. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
7. ដំឡើង កាត WLAN។
8. ដំឡើង SSD។
9. ដំឡើង អង្គធាតុថា។
10. ដំឡើង ថ្ម។
11. ដំឡើង គម្របបាត។
12. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

កន្លែងដាក់បាតដៃ

1. អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ដោះ គម្របបាត។
3. ដោះ ថ្ម។
4. ដោះ អង្គធាតុថា។
5. ដោះ SSD។
6. ដោះ កាត WLAN ។
7. ដោះ គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
8. ដោះ ខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពល។
9. ដោះ ផ្ទាំង LED daughterboard។

10. ដោះ ឧបាល័យ។
11. ដោះ គ្រឿងដំឡើងធុរក្រង។
12. ដោះ ប៊ូតុងបន្ថែមប៉ះ។
13. ដោះ ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
14. ដោះ ឡក្រាប់សំរឹត។
15. ដោះ ប៊ូតុងថាមពល។
16. ដោះ ក្តារចុច។
1. បន្ទាប់ពីដោះសមាសភាគទាំងនេះ ចោះអ្នកនៅសល់តែគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ។



2. ដំឡើងសមាសភាគខាងក្រោមទៅគ្រឿងដំឡើងកន្លែងដាក់បាតដែរ៖
1. ដំឡើង ក្តារចុច។
2. ដំឡើង ប៊ូតុងថាមពល។
3. ដំឡើង ផ្ទាំងឡក្រាប់សំរឹត។
4. ដំឡើង ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
5. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងធុរក្រង
6. ដំឡើង ឧបាល័យ។
7. ដំឡើង ផ្ទាំង LED។
8. ដំឡើង ខ្សែអាដាប់ទ័រថាមពល។
9. ដំឡើង គ្រឿងដំឡើងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ។
10. ដំឡើង កាត WLAN។
11. ដំឡើង SSD។
12. ដំឡើង អង្គចងចាំ។
13. ដំឡើង ថ្ម។
14. ដំឡើង គម្របបាត។
15. អនុវត្តតាមវិធី បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចប្រើប្រាស់អ្នក។

ការរៀបចំប្រព័ន្ធ

ប្រយ័ត្ន៖ ប្រសិនបើលោកអ្នកមិនមែនជាអ្នកដឹងច្បាស់ក្នុងការកំណត់កុំព្យូទ័រ មិនប្រែប្រួលការកំណត់ក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS ឡើយ ព្រោះការកំណត់ក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS នេះទេ។ ការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS អាចបណ្តាលឱ្យប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័របស់លោកអ្នកមិនដំណើរការបានទៀតឡើយ។

ព័ត៌មាន៖ មុនពេលលោកអ្នកប្តូរការកំណត់ក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS លោកអ្នកគួរសរសេរទុកអំពីព័ត៌មាននៃកម្មវិធីដំឡើង BIOS សម្រាប់ការប្រើប្រាស់នៅពេលអនាគត។

កម្មវិធីដំឡើង BIOS ក្នុងគោលបំណងដូចខាងក្រោមនេះ៖

- ទទួលបានព័ត៌មានពីការដំឡើងហាដវារនៅលើម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័របស់លោកអ្នក ដូចជាចំនួននៃអង្គចងចាំ RAM និងទំហំនៃហាដវារប្រាយ។
- កែប្រែព័ត៌មានរបស់ការកំណត់របស់ប្រព័ន្ធ។
- កំណត់ ឬកែប្រែប្រព័ន្ធដែលអាចជ្រើសរើសដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ដែលមានដូចជា ពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើប្រាស់, ប្រភេទនៃប្រាយថាសវីដេអូដែលបានដំឡើង និងបើកប្រព័ន្ធបករណ៍ឡើង។

ប្រធានបទ ៖

- ទិដ្ឋភាពអំពី BIOS
- ការចូលក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS
- គ្រាប់ចុចរុករក
- ឡើងវិញ One time
- ជម្រើសដំឡើងប្រព័ន្ធ
- ការកាត់បន្ថយ BIOS
- ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង
- ការសម្អាតការកំណត់ CMOS
- ការសម្អាត BIOS (តម្លើងប្រព័ន្ធ) និង លេខសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ

ទិដ្ឋភាពអំពី BIOS

BIOS គ្រប់គ្រងលំហូរទិន្នន័យរវាងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកុំព្យូទ័រ និងឧបករណ៍ដែលភ្ជាប់មកដូចជា ប្រាយថាសវីដេអូ អាដាប់ទ័រវីដេអូ ក្តារចុច កូនកណ្តុរ និងម៉ាស៊ីនព្រីន។

ការចូលក្នុងកម្មវិធីដំឡើង BIOS

1. បើកកុំព្យូទ័របស់អ្នក។
2. ចុច F2 ភ្លាមដើម្បីចូលទៅកាន់កម្មវិធីដំឡើង BIOS ។

ព័ត៌មាន៖ ប្រសិនបើអ្នករង់ចាំយូរហើយទូរស័ព្ទប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលេចឡើង សូមបន្តរង់ចាំរហូតដល់អ្នកឃើញផ្ទាំងនៃសេចក្តី។ បន្ទាប់មក ចុចកុំព្យូទ័របស់អ្នកហើយចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធទៀត។

គ្រាប់ចុចរុករក

ព័ត៌មាន៖ ចំពោះជម្រើស System Setup (ដំឡើងប្រព័ន្ធ) ភាគច្រើន ការផ្លាស់ប្តូរដែលអ្នកធ្វើត្រូវបានធានាទុក ប៉ុន្តែមិនទាន់មានប្រសិទ្ធភាពទេ ព្រោះតែអ្នកចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធដំឡើងវិញ។

តារាង 2. គ្រាប់ចុចរុករក

គ្រាប់ចុច	Navigation (រុករក)
Up arrow (ជ្រួញឡើងលើ)	ផ្លាស់ទីទៅកាន់រាល់ធម្មន។
Down arrow (ជ្រួញចុះក្រោម)	ផ្លាស់ទីទៅកាន់រាល់បន្ទាប់។
Enter (បញ្ចូល)	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកជ្រើសយកតម្លៃនៅក្នុងប្រអប់ដែលបានជ្រើសរើស (ប្រសិនបើមាន) ឬអនុវត្តតាមកំណត់នៅក្នុងប្រអប់។

តារាង 2. ក្រាប់ចុចអក្សរ (បានបន្ត)

ក្រាប់ចុច	Navigation (អក្សរ)
Spacebar (រចាសកឃ្លា)	ពង្រីក ឬប្រុងបញ្ជីទម្រង់ ប្រសិនបើមាន។
Tab (ថេប)	ផ្លាស់ទីទៅផ្ទៃឆ្នោតបន្ទាប់។ ចំណាំ៖ សម្រាប់តែកម្មវិធីអក្សរក្រាហ្វិកស្តង់ដារប៉ុណ្ណោះ។
Esc	បន្តទៅទំព័រមុខរហូតដល់អ្នកពិនិត្យមើលអត្រង់សំខាន់ៗ។ ចុច Esc នៅក្នុងអត្រង់សំខាន់ បង្ហាញសារមួយឱ្យអ្នកត្រូវរក្សាការផ្លាស់ប្តូរណាមួយតាម ៗ និងចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធឡើងវិញ។

ម៉ឺនុយប៊ូត One time

ដើម្បីចូលទៅ **ម៉ឺនុយប៊ូតតែមួយដង** ត្រូវបើកកុំព្យូទ័របស់អ្នក ហើយបន្ទាប់មកចុច F12 ភ្លាមៗ។

ចំណាំ៖ សូមណែនាំឱ្យបិទកុំព្យូទ័រ ប្រសិនបើវាបើក។

ម៉ឺនុយប៊ូតតែមួយដងបង្ហាញឲ្យអ្នកជ្រើសរើសធុរកិច្ចដែលអ្នកអាចប្តូរបានរួមទាំងជម្រើសវិធីផ្ទុក។ ជម្រើសម៉ឺនុយប៊ូតគឺ៖

- ប្រាយចល័ត (បើមាន)
- ប្រាយ STXXXX (បើមាន)
ចំណាំ៖ XXX បង្ហាញលេខប្រាយ SATA ។
- ប្រាយអុបទិក (បើមាន)
- ប្រាយថាសរឹង SATA (បើមាន)
- ការវិនិច្ឆ័យ

អត្រង់លំដាប់ប៊ូតក៏បង្ហាញជម្រើសចូលប្រើអត្រង់ដំឡើងប្រព័ន្ធផងដែរ។

ជម្រើសដំឡើងប្រព័ន្ធ

ចំណាំ៖ អាស្រ័យលើកុំព្យូទ័រយូអែស ហើយខិតខំបកស្រាយពីលំហូរការងាររបស់វា ឧបករណ៍ដែលបានក្នុងផ្នែកនេះអាច ឬមិនអាចមាន។

ជម្រើសទូទៅ

តារាង 3. ទូទៅ

ជម្រើស	បរិយាយ
ព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធថាស៊ីន	ផ្នែកនេះបង្ហាញពីលក្ខណៈពិសេសរបស់ហាដវែរសំខាន់ៗរបស់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ • ព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធថាស៊ីន ○ កំណែ BIOS ○ ស្លាកសេរីកម្ម ○ ស្លាកទ្រព្យសកម្ម ○ ស្លាកម្ចាស់កម្មសិទ្ធិ ○ កាលបរិច្ឆេទផលិត ○ លេខកូដសេរីកម្មហ្វីស • ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអង្គធាតុ ○ អង្គធាតុដែលបានដំឡើង ○ អង្គធាតុដែលមាន ○ លេខអង្គធាតុ

ជម្រើស	បរិយាយ
	○ ម៉ូតូគាណែលអង្គចងចាំ ○ បច្ចេកវិទ្យាអង្គចងចាំ ○ ទំហំ DIMM A ○ ទំហំ DIMM B ចំណាំ៖ អាស្រ័យទៅលើទំហំនៃអង្គចងចាំដែលបានកំណត់សម្រាប់ប្រើប្រាស់ "អង្គចងចាំដែលទំនេរ" គឺតិចជាង "អង្គចងចាំដែលបានដំឡើង"។ ចូរកត់ចំណាំថា ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដាក់លាក់មួយចំនួនមិនអាចប្រើប្រាស់អង្គចងចាំដែលទំនេរទាំងអស់បានទេ។ ● ព័ត៌មានអំពីអង្គចងចាំ ○ ប្រភេទអង្គចងចាំរំកិល ○ ចំនួនស្លុយ ○ លេខសម្គាល់អង្គចងចាំរំកិល ○ លេខឡាតង់តូបច្ចុប្បន្ន ○ លេខឡាតង់តូអនាគត ○ លេខឡាតង់តូអនាគតបរិមាណ ○ ឃ្លាំងសម្ងាត់ L2 របស់អង្គចងចាំរំកិល ○ ឃ្លាំងសម្ងាត់ L3 របស់អង្គចងចាំរំកិល ○ សមត្ថភាព HT ○ បច្ចេកវិទ្យា 64 ប៊ីត ● ព័ត៌មានអំពីឧបករណ៍ ○ M.2 SATA ○ M.2 SATA1 ○ M.2 PCI-e SSD-0 ○ M.2 PCIe SSD-1 ○ អាសយដ្ឋាន Passthrough MAC ○ ឧបករណ៍បញ្ជាវីដេអូ ○ កំណែ BIOS វីដេអូ ○ អង្គចងចាំវីដេអូ ○ ប្រភេទផ្ទាំង ○ គុណភាពបង្ហាញដើម ○ អេក្រង់ឯកជនភាព ចំណាំ៖ អាចអនុវត្តបានសម្រាប់កំណែ e-Privacy។ ○ ឧបករណ៍បញ្ជាសំឡេង ○ ឧបករណ៍ Wi-Fi ○ ឧបករណ៍ថ្លៃថ្នូរ
ព័ត៌មានអំពីថ្ម	បង្ហាញអំពីស្ថានភាពថ្ម និងប្រភេទអាដាប់ទ័រ AC ដែលបានភ្ជាប់ទៅកុំព្យូទ័រ។
លំដាប់ថ្ម	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកផ្លាស់ប្តូរលំដាប់ដែលកុំព្យូទ័រព្យាយាមស្វ័យប្រវត្តិប្រតិបត្តិការ។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ ● កម្មវិធីប្រតិបត្តិការ Windows— លំដាប់ដើម ● ជម្រើសបណ្តុះបណ្តាល អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្តូរ លុប និង មើលជម្រើសបណ្តុះបណ្តាល។
ជម្រើសប្រតិបត្តិការ ROMs	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើកំណែរំកិលជម្រើស ROMs ចាស់ៗ។
សក្ខីសុខត្រកូលថ្ម UEFI	● បើកកំណែរំកិលថ្ម UEFI— លំដាប់ដើម
សក្ខីសុខត្រកូលថ្ម UEFI	អនុញ្ញាតឱ្យណែនាំអ្នកប្រតិបត្តិការមើលថាប្រព័ន្ធលើកឱ្យអ្នកប្រើបញ្ចូលតាមសម្ងាត់អ្នកប្រតិបត្តិការនៅពេលដែលចាប់ផ្តើមទៅកាន់ផ្ទៃប្រតិបត្តិការ UEFI ។

តារាង 3. ទូទៅ (បានបន្ត)

ជម្រើស	បរិយាយ
	ចុចលើជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • តែងតែ លើកលែង HDD ខាងក្នុង—លំនាំដើម • ជាទី លើកលែងតែ HDD & PXE ខាងក្នុង • ជាទី • មិនដែល
Date/Time	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកផ្លាស់ប្តូរកាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលា។ ការផ្លាស់ប្តូរកាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលាប្រព័ន្ធមានប្រសិទ្ធភាពតាមៗ។

ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ

តារាង 4. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ

ជម្រើស	បរិយាយ
SATA Operation	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម្យ៉ាងណាដែលអ្នកចង់បានសម្រាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទប្រព័ន្ធសម្រាប់ SATA ដែលបានរួមបញ្ចូល។ ចុចលើជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • បាត់បង់ • AHCI • RAID ជើង—លំនាំដើម  ចំណាំ: SATA ត្រូវបានកំណត់ដើម្បីកាត់បន្ថយ RAID ។
Drives	ផ្នែកទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទបករណ៍ផ្សេងៗនៅលើផ្ទាំង។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ • SATA-1 • SATA-2 • M.2 PCI-e SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1
SMART Reporting	ផ្នែកនេះគ្រប់គ្រងថា បញ្ហាដែលបានកើតឡើងត្រូវបានរាយការណ៍នៅពេលកំពុងដំឡើង។ ជម្រើសនេះត្រូវបានបិទតាមលំនាំដើម។
ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ USB	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទបករណ៍ USB ខាងក្នុង ឬបានរួមបញ្ចូល។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ • បើកការតភ្ជាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ USB • អាចបើក USB ខាងក្រៅ ជម្រើសទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើកតាមលំនាំដើម។  ចំណាំ: ក្នុងករណី USB និងកណ្តុរ តែងតែដំឡើងការកំណត់ក្នុង BIOS ដោយមិនគិតពីការកំណត់ទាំងនេះ។
ការកំណត់ Dell ប្រភេទ C Dock	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកភ្ជាប់ទៅ Dell WD និងក្រសួរ TB ខ្សែស្រឡាយទទួល (ស្ថានីយទទួល ប្រភេទ C) ឯករាជ្យពីការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ USB និងអាដាប់ទ័រ thunderbolt ។ ជម្រើសនេះត្រូវបានបើកតាមលំនាំដើម។
ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអាដាប់ទ័រ Thunderbolt™	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទជម្រើស Thunderbolt ។ • Thunderbolt (បើកតាមលំនាំដើម) • បើកការតភ្ជាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ Thunderbolt • បើកប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ Thunderbolt (និង PCIe ក្រៅប្រភេទ TBT)

តារាង 4. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ (បាតបន្ត)

ជម្រើស	បរិយាយ
	ជាមួយនឹងកម្រិតសន្តិសុខដូចខាងក្រោម៖ • គ្មានសន្តិសុខ • ផ្សំឆ្នាំងអ្នកប្រើ (បើកតាមលំនាំដើម) • ក្លាបសុវត្ថិភាព • រដ្ឋប្បវេណី និង USB ចំណុះ
កុងតាក់ Thunderbolt™ ដូចជាការប្រើ	ជម្រើសនេះកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធវិធីសាស្ត្រប្រើដោយប្រព័ន្ធតាមរយៈ Thunderbolt ដើម្បីអនុវត្តការងារឈ្មោះប្រព័ន្ធ PCIe ។ • Auto Switch ៖ BIOS និងផ្លាស់ប្តូររវាង BIOS Assist និង ម៉ូដការងារឈ្មោះប្រព័ន្ធ Native Thunderbolt PC ដើម្បីទទួលបានការអនុវត្តប្រយោជន៍ទាំងអស់នៃ OS ដែលបានដំឡើង។ • Native Enumeration ៖ BIOS និងដាក់រៀបចំប្រព័ន្ធតាមរយៈ Thunderbolt ទៅម៉ូដ Native (ដើម) (Auto Switching ត្រូវបានបិទ) • BIOS Assist Enumeration ៖ BIOS និងដាក់រៀបចំប្រព័ន្ធតាមរយៈ Thunderbolt ទៅម៉ូដ BIOS Assist (Auto Switching ត្រូវបានបិទ)  ចំណាំ៖ ត្រូវការប្រើប្រាស់វិធានដើម្បីឱ្យផ្លាស់ប្តូរមានប្រសិទ្ធភាព។
USB PowerShare	ជម្រើសនេះ បើក/បិទ លក្ខណៈពិសេសនៃ USB PowerShare ។ ជម្រើសនេះត្រូវបានបិទតាមលំនាំដើម។
អូឡីដូ	អនុញ្ញាតឱ្យបើកប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអូឡីដូដែលបានរួមបញ្ចូលសម្រាប់៖ តាមលំនាំដើម ជម្រើសបើកអូឡីដូ ត្រូវបានជ្រើសរើស។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ • បើកប្រព័ន្ធអូឡីដូ • បើកប្រព័ន្ធអូឡីដូ ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
Keyboard Illumination	មុខងារនេះឱ្យអ្នកជ្រើសរើសម៉ូដប្រតិបត្តិការរបស់លក្ខណៈពិសេសនៃ keyboard illumination ។ • បិទ ៖ Keyboard illumination នឹងបិទជាទីក្នុង ឬ 0%។ • ប្រភេទ ៖ បើកលក្ខណៈពិសេស keyboard illumination ត្រឹមកម្រិតពន្លឺ 50%។ • ភ្លឺ (បើកតាមលំនាំដើម) ៖ បើកលក្ខណៈពិសេសនៃពន្លឺក្លាប ត្រឹមកម្រិតពន្លឺ 100%។  ចំណាំ៖ ជម្រើសដែលមានលើប្រព័ន្ធត្រូវបានជ្រើសយកជាមួយក្លាបត្រូវបានបិទ។
រយៈពេលបិទពន្លឺក្លាបក្រោយពេលនៅលើ AC	លក្ខណៈពិសេសនេះកំណត់រយៈពេលបិទពន្លឺក្លាបក្រោយពេលនៅលើ AC ត្រូវបានដាក់ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។ ជម្រើសមាន៖ • 5 វិនាទី • 10 វិនាទី (លំនាំដើម) • 15 វិនាទី • 30 វិនាទី • 1 នាទី • 5 នាទី • 15 នាទី • មិនដែល  ចំណាំ៖ ជម្រើសដែលមានលើប្រព័ន្ធត្រូវបានជ្រើសយកជាមួយក្លាបត្រូវបានបិទ។
រយៈពេលបិទពន្លឺក្លាបក្រោយពេលនៅលើថ្នាំ	លក្ខណៈពិសេសនេះកំណត់រយៈពេលបិទពន្លឺក្លាបក្រោយពេលនៅលើថ្នាំប្រើប្រាស់តែលើម៉ូដលេខប៉ុណ្ណោះ។ ជម្រើសមាន៖ • 5 វិនាទី

តារាង 4. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ (បានបង្ហាញ)

ជម្រើស	បរិយាយ
	● 10 វិនាទី (លំដាប់ដើម) ● 15 វិនាទី ● 30 វិនាទី ● 1 ម៉ោង ● 5 ម៉ោង ● 15 ម៉ោង ● មិនដែល  ចំណាំ: ជម្រើសដែលមានលើប្រព័ន្ធគ្រូវបានជ្រើសយកជាមួយការចុចមានតម្លៃ។
Unobtrusive Mode	នៅពេលបើក ចុច Fn+F7 និងបិទគ្រប់ព័ត៌មាន និងការបញ្ចេញសំឡេងក្នុងប្រព័ន្ធ។ ចុច Fn+F7 ដើម្បីបន្តប្រតិបត្តិការជាធម្មតា។ លំដាប់ដើមគឺបិទ។
កម្មវិធីអានស្នាមមេដៃ	បើក ឬបិទកម្មវិធីអានស្នាមមេដៃ ឬសមត្ថភាព Single Sign On (ចុះឈ្មោះត្រឹមត្រូវដង) របស់កម្មវិធីអានស្នាមមេដៃ។ ● បើករបស់កម្មវិធីអានស្នាមមេដៃ បើកតាមលំដាប់ដើម  ចំណាំ: ជម្រើសដែលមានលើប្រព័ន្ធគ្រូវបានជ្រើសយកជាមួយរបស់កម្មវិធីអានស្នាមមេដៃលើក្នុងតាមពល។
របកស្រាយប្លង់	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទរបកស្រាយប្លង់នៅលើប្រព័ន្ធ។ ● បើកការប្រាប់ — លំដាប់ដើម ● បើកការតម្កល់ព័ត៌មាន (SD) ● បិទការតម្កល់ព័ត៌មាន (SD) - បិទ ● បិទការប្រាប់ព័ត៌មាននៃការតម្កល់ព័ត៌មាន (SD) - បិទ
MAC Address Pass-Through	មុខងារនេះធ្វើការផ្លាស់ប្តូរអាសយដ្ឋាន NIC MAC ខាងក្រៅ (នៅក្នុងឯកសារ ឬក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលបានគាំទ្រ) ជាមួយអាសយដ្ឋាន MAC ដែលត្រូវបានជ្រើសរើសមកពីប្រព័ន្ធ។ ជម្រើសគឺ ● អាសយដ្ឋានប្រព័ន្ធ MAC តិរច្ឆន្ទៈ តាមលំដាប់ដើម ● បានបិទ

ជម្រើសអេក្រង់វីដេអូ

តារាង 5. វីដេអូ

ជម្រើស	បរិយាយ
កម្រិតពន្លឺ LCD	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកកំណត់កម្រិតពន្លឺអេក្រង់ដោយផ្អែកទៅលើប្រភពថាមពល។ នៅលើថ្ន (100% លំដាប់ដើម) និងនៅលើ AC (100% លំដាប់ដើម)។
អេក្រង់ឯកជនភាព	ជម្រើសនេះបើក ឬបិទដំណើរការ អេក្រង់ឯកជនភាព ប្រសិនបើអ្នកកំណត់ការកំណត់អេក្រង់តាំងត្រូវបានកំណត់ត្រឹមត្រូវ។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ ● បិទដំណើរការ៖ នៅពេលដែលបិទដំណើរការ អេក្រង់ឯកជនភាពមិនត្រូវបានអនុវត្តទៅលើអ្នកប្រើប្រាស់ដែលត្រូវបានកំណត់ជាមុននោះទេ។ ● បើកដំណើរការ — លំដាប់ដើម៖ នៅពេលបើកដំណើរការ អេក្រង់ឯកជនភាពត្រូវបានអនុវត្តទៅលើអ្នកប្រើប្រាស់ដែលត្រូវបានកំណត់ជាមុន ហើយអាចកំណត់បិទបើកបែបសាធារណៈ និង បែបឯកជនភាព ដោយប្រើប្រាស់ចុច Fn+F9 ជាមួយគ្នាទៅលើ ក្តារចុចដែលបានកំណត់។ ● បិទតែបើក៖ នៅពេលបិទតែបើក អេក្រង់ឯកជនភាពគឺបើកជាបន្តបន្ទាប់ ហើយមិនអាចបិទដោយអ្នកប្រើប្រាស់បានទេ។  ចំណាំ: ជម្រើសនេះអាចជ្រើសយកបាន ប្រសិនបើអ្នកកំណត់ការកំណត់ e-Privacy។

សន្តិសុខ

តារាង 6. សន្តិសុខ

ជម្រើស	បរិយាយ
ពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រង	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ ផ្លាស់ប្តូរ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រង (admin)។ ការបញ្ចូលដើម្បីកំណត់ពាក្យសម្ងាត់គឺ៖ ● បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ចាស់ ● បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ថ្មី ● បញ្ជាក់ពាក្យសម្ងាត់ថ្មី ចុច OK ទៅពេលអ្នកកំណត់ពាក្យសម្ងាត់រួចហើយ។  ចំណាំ៖ ចំពោះការឱ្យកម្មវិធីប្រើប្រាស់ ប្រអប់ "បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ចាស់" ត្រូវបានសម្គាល់ថា "មិនបានកំណត់"។ ដូច្នេះ ពាក្យសម្ងាត់ត្រូវតែកំណត់ជាលើកដំបូងនៅពេលអ្នកឱ្យកម្មវិធី ហើយបន្ទាប់មកអ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់។
ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ ផ្លាស់ប្តូរ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ។ ការបញ្ចូលដើម្បីកំណត់ពាក្យសម្ងាត់គឺ៖ ● បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ចាស់ ● បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ថ្មី ● បញ្ជាក់ពាក្យសម្ងាត់ថ្មី ចុច OK ទៅពេលអ្នកកំណត់ពាក្យសម្ងាត់រួចហើយ។  ចំណាំ៖ ចំពោះការឱ្យកម្មវិធីប្រើប្រាស់ ប្រអប់ "បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ចាស់" ត្រូវបានសម្គាល់ថា "មិនបានកំណត់"។ ដូច្នេះ ពាក្យសម្ងាត់ត្រូវតែកំណត់ជាលើកដំបូងនៅពេលអ្នកឱ្យកម្មវិធី ហើយបន្ទាប់មកអ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់។
ពាក្យសម្ងាត់ខ្លាំង	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើនជម្រើសទៅជាកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ខ្លាំងជាទី២។ ● លើកការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ខ្លាំង ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
ការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់	អ្នកអាចកំណត់ចំនួនខ្លួនពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នក។ អប្ប = 4, អតិ = 32
វិលត្រឡប់មកវិញ	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកវិលត្រឡប់មកវិញពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ HDD ខាងក្នុងនៅពេលវាកំណត់រៀបចំរួចរាល់ហើយ។ ចុចលើជម្រើសណាមួយ៖ ● ចិញ្ចឹម — លំនាំដើម ● វិលត្រឡប់មកវិញ
ផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធនៅពេលពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រងត្រូវបានកំណត់។ ● អនុញ្ញាតឱ្យពាក្យសម្ងាត់មិនមែនអ្នកគ្រប់គ្រងផ្លាស់ប្តូរ ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
ការដើរចូលកម្មវិធីបង្កប់នៃប្រព័ន្ធ UEFI	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអាចដើរចូលកម្មវិធី BIOS តាមរយៈកញ្ចប់អាចដើរចូលកម្មវិធី UEFI ។ ● អាចដើរចូលកម្មវិធី UEFI ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
សន្តិសុខ HDD	ជម្រើសនេះគ្រប់គ្រងយុទ្ធសាស្ត្រដែលត្រូវបានប្រើដោយ BIOS ដើម្បីកំណត់ការគ្រប់គ្រងប្រាសាទស្វ័យប្រវត្តិ (SED) ខាងក្នុងដើម្បីគ្រប់គ្រងកម្មវិធីប្រាសាទស្វ័យប្រវត្តិ SED ។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ ● ការផ្សំផ្ទាំង SED Block SID ● PPI Bypass សម្រាប់ SED Block SID Command ជម្រើសទាំងពីរត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។  ចំណាំ៖ ជម្រើសនេះអនុវត្តតាមកម្មវិធីប្រើប្រាស់ដែលបានកំណត់ដោយ SED

តារាង 6. សន្តិសុខ (បាឋបន្ត)

ធុរ្ម្រិស	បរិយាយ
សន្តិសុខ TPM 2.0	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទម៉ូឌុលធានាដែលទុកចិត្ត (TPM) អំឡុងពេល POST ។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ ● TPM On—លំដាប់ដើម ● សម្អាត ● កាដលង PPI សម្រាប់ពាក្យបញ្ជាដែលបានបើក —លំដាប់ដើម ● កាដលង PPI សម្រាប់ពាក្យបញ្ជាដែលបានបិទ ● កាដលង PPI សម្រាប់ពាក្យបញ្ជាដែលជម្រុះ ● ការបើកបញ្ជាក់—លំដាប់ដើម ● បើកកន្លែងស្តុកក្រាប៊ុច—លំដាប់ដើម ● SHA-256—លំដាប់ដើម
Absolute®	ផ្នែកនេះអនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើកបិទ ឬបិទដំឡើងរូបសម្ព័ន្ធ BIOS ជាអនិច្ច្រ្តយនៃសេវាកម្ម Absolute Persistence Module ដែលជាជម្រើសបន្ថែមពី Absolute® Software ។ ជម្រើសនេះត្រូវបានបើកតាមលំដាប់ដើម។
OROM Keyboard Access	ជម្រើសនេះកំណត់ ថាតើអ្នកប្រើអាចបញ្ចូលជម្រើសអក្រង់កំណត់ចេញសម្ព័ន្ធ ROM តាមរយៈគ្រាប់ចូចអំឡុងពេលប្តូរឬអត់។ ជាពិសេសជម្រើសនេះមានសមត្ថភាពការពារការចូលទៅកាន់ Intel® RAID(Ctrl+I) ឬ Intel® Management Engine BIOS Extension (Ctrl+P/F12) ។ ជម្រើសមាន៖ ● បើក— (លំដាប់ដើម) ● បើកមួយដង ● បានបិទ
Admin Setup Lockout (ការពារការកំណត់អ្នកគ្រប់គ្រង)	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់អ្នកប្រើពីការចូលបង្កើតពាក្យសម្ងាត់នៅពេលពាក្យសម្ងាត់អ្នកគ្រប់គ្រងត្រូវបានកំណត់។ ● ពាក់សោការកំណត់អ្នកគ្រប់គ្រង ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំដាប់ដើមទេ។
Master Password Lockout (ការពារការសាកល្បងសម្ងាត់ម)	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបិទការគាំទ្រពាក្យសម្ងាត់ម ● បើកការបិទពាក្យសម្ងាត់ម (Enable Master Password Lockout) ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំដាប់ដើមទេ។  ចំណាំ៖ ពាក្យសម្ងាត់របស់ប្រាយថាសរីងត្រូវតែបានលុបចោល មុននឹងការកំណត់អាចត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរ។
SMM Security Mitigation (ការកាត់បន្ថយសន្តិសុខ SMM)	អនុញ្ញាតអោយអ្នកបើក ឬបិទការការពារបន្ថែមនៃ UEFI ការកាត់បន្ថយសុវត្ថិភាព SMM ។ ● SMM Security Mitigation (ការកាត់បន្ថយសន្តិសុខ SMM) ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំដាប់ដើមទេ។

ប្តូរមានសុវត្ថិភាព

តារាង 7. ប្តូរមានសុវត្ថិភាព

ធុរ្យកម្ម	បរិយាយ
Secure Boot Enable	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទដំណើរការប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព។ ● បើកប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព— លំដាប់ដំបូង
បិទប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព	ការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងមុខប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពក៏ប្រែប្រួលខុសពីរបស់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពដើម។ អនុញ្ញាតការងារតាមរយៈប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពបើកបរ UEFI ។ រៀបចំការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពតាមរបៀបខាងក្រោម៖ ● Deployed Mode— លំដាប់ដំបូង

តារាង 7. ប្លុកសុវត្ថិភាព (ធានាបន្ត)

ជម្រើស	បរិយាយ
	• ថ្លៃសេវាទាប
Expert Key Management	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទបកស្របគ្រប់គ្រងបើកឆ្នោត។ • បើកម្ចីងផ្ទាល់ខ្លួន (Custom) ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។ ជម្រើសនៃការកំណត់បកស្របគ្រប់គ្រងបើកឆ្នោត។ • PK— ំលំនាំដើម • KEK • db • dbx

Intel Software Guard Extensions options

តារាង 8. Intel Software Guard Extensions

ជម្រើស	បរិយាយ
ការបើក Intel SGX	ផ្នែកនេះបញ្ជាក់អ្នកដើម្បីផ្តល់បរិស្ថានសុវត្ថិភាពសម្រាប់ដំណើរការកូដ/រក្សាទុកព័ត៌មានសំខាន់ៗនៅក្នុងបរិបទប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ OS ធម្មតា។ ចុចលើជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • បានចិញ្ចឹម • បានបើក • បានគ្រប់គ្រងដោយស្វ័យប្រវត្តិ— តាមលំនាំដើម
ទំហំអង្គចងចាំបន្ថែម	ជម្រើសនេះកំណត់ ទំហំអង្គចងចាំបន្ថែមរបស់ SGX Enclave ចុចលើជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • 32 MB • 64 MB • 128 MB— លំនាំដើម

ការអនុវត្ត

តារាង 9. ការអនុវត្ត

ជម្រើស	បរិយាយ
Multi Core Support	មុននឹងអនុវត្ត តាមដានដំណើរការនិងបើកស្វ័យប្រវត្តិ ឬស្វ័យប្រវត្តិទាំងអស់។ ការអនុវត្តនៃកម្មវិធីមួយចំនួននឹងត្រូវប្រសើរឡើងជាមួយស្វ័យប្រវត្តិ។ • ទាំងអស់— លំនាំដើម • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទម្ចីង Intel SpeedStep របស់អង្គដំណើរការ។ • បើក Intel SpeedStep ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
C-States Control	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទស្ថានភាពដេករបស់អង្គដំណើរការបន្ថែម។ • ស្ថានភាព C

តារាង 9. ការអនុវត្ត (បាតបន្ត)

ជម្រើស	បរិយាយ
	ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
Intel® TurboBoost™	ជម្រើសនេះបើក ឬបិទម៉ូដ Intel® TurboBoost™ របស់អង្គភាពណែវការ
Hyper-Thread Control	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទម៉ូដ Intel TurboBoost របស់អង្គភាពណែវការ។ - បាតិច - បាតិច——លំនាំដើម

ការគ្រប់គ្រងថាមពល

តារាង 10. ការគ្រប់គ្រងថាមពល

ជម្រើស	បរិយាយ
AC Behavior	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទកុំព្យូទ័រកុំឱ្យបើកដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេលវេលាដាច់ទំរង់ AC ត្រូវបានភ្ជាប់។ ភ្ជាប់នៅលើ AC ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
បើក Intel Speed Shift Technology (បច្ចេកវិទ្យាប្តូរល្បឿន Intel)	ជម្រើសនេះត្រូវបានប្រើដើម្បី បើក/បិទ Intel Speed Shift Technology ។ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
Auto On Time	អនុញ្ញាតឱ្យ អ្នកកំណត់ពេលវេលាដែលកុំព្យូទ័រត្រូវបើកដោយស្វ័យប្រវត្តិ។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ - បិទ——លំនាំដើម - រៀងរាល់ថ្ងៃ - រាល់ថ្ងៃរៀងរាល់ - ប្រសិនបើ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
USB Wake Support	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើកបកស្រាយ USB ដើម្បីដំណើរការប្រព័ន្ធតិច្ចីវិទ្យាផ្សេងៗ។ ភ្ជាប់ពេលដោត Dell USB-C Dock ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
ការត្រួតពិនិត្យវិទ្យុឥតខ្ចី	ប្រសិនបើបើកដំណើរការ លក្ខណៈពិសេសនេះដឹងពីការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធច្រាប់បណ្តាញមានខ្សែ ហើយបន្ទាប់មកបិទបណ្តាញវិទ្យុឥតខ្ចីដែលបានជ្រើសរើស (WLAN និង/ឬ WWAN)។ បន្ទាប់ពីផ្តាច់ពីបណ្តាញមានខ្សែ បណ្តាញវិទ្យុឥតខ្ចីនឹងត្រូវបើកវិញ។ - ការត្រួតពិនិត្យវិទ្យុ WLAN - ការត្រួតពិនិត្យវិទ្យុ WWAN ជម្រើសទាំងពីរមិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
ទំរង់ Sleep (អារម្មណ៍)	ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ការចូលដេកនៅក្នុងបរិយាកាស OS ។ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
Peak Shift	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើក ឬបិទលក្ខណៈពិសេស Peak shift ។ ជម្រើសនេះ នៅពេលបើក កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថាមពល AC នៅពេលតម្រូវការខ្ពស់។ ថ្មីមិនត្រូវបានសាកនៅចន្លោះពេលចាប់ផ្តើម Peak Shift និងបញ្ចប់។ ពេលចាប់ផ្តើម និងបញ្ចប់ Peak Shift អាចត្រូវបានកំណត់សម្រាប់ថ្ងៃធ្វើការទាំងអស់។ ជម្រើសនេះកំណត់តម្រឹមសាក (15 % ទៅ 100 %)
Advanced Battery Charge Configuration	ជម្រើសនេះឱ្យអ្នកបង្កើតអាយុកាលថ្មបន្ថែម។ ដោយបើកជម្រើសនេះ ប្រព័ន្ធរបស់អ្នកប្រើវិធីសាស្ត្ររង់ចាំ និងបន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្ម ដើម្បីបង្កើនអាយុកាលថ្ម។

តារាង 10. ការគ្រប់គ្រងថាមពល (បាឌបន្ត)

ធុរ្យជីវិត	បរិយាយ
	ម៉ូតូ Advanced Battery Charge អាចត្រូវបានកំណត់សម្រាប់ថ្ងៃធ្វើការទាំងអស់។
រចនាសម្ព័ន្ធសាកថ្មចម្បង	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើសម្លេងសាកថ្ម។ ធុរ្យជីវិតទាំងនេះគឺ៖ ធុរ្យជីវិតទាំងនេះគឺ៖ ● វិញ្ញាបនបត្រ—— លំដាប់ដើម ● ស្តង់ដារ - សាកថ្មអ្នកឱ្យពេញក្នុងកម្រិតស្តង់ដារ។ ● ExpressCharge™ {- ថ្នលាកក្នុងរយៈពេលខ្លីដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាសាកថ្មដាច់ហ្វែសបសសក្រុមហ៊ុន Dell ។ ● ការប្រើប្រាស់ AC ធាតុចម្បង ● ថ្នាល់ខ្លួន ប្រសិនបើបានប្រើសម្លេងសាកថ្មតាមតម្រូវការ អ្នកអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធទាបបំផុតមុននឹងសាកថ្មតាមតម្រូវការ និងបញ្ឈប់មុននឹងសាកថ្មតាមតម្រូវការ។  ចំណាំ: ម៉ូតូសាកថ្មទាំងអស់មិនអាចប្រើសម្រាប់ថ្មគ្រប់ប្រភេទបានទេ។

ศรียาษณ POST

តារាង 11. ឥរិយាបថ POST

ជម្រើស	បរិយាយ
Adapter Warnings	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទសារព្រមទ (BIOS) តែការដំឡើងប្រព័ន្ធនៅពេលអ្នកប្រើអាដាប់ទ័រថាមពលជាក់លាក់។ • បើកការព្រមទនឹងអាដាប់ទ័រ——លំដាប់ដើម
ការតុល្យការដែលបានកំណត់	ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកស្រួលកែសម្រួលកូដចំណោមវិធីសាស្ត្រពីរដើម្បីបើកបន្ទះគ្រាប់តុល្យការដែលត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងការតុល្យការខាងក្រោម។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ • គ្រាប់តុល្យការ Fn ចំណុច៖ • By Numlock
Numlock Enable	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបើក ឬបិទមុខងារចាក់សោគ្រាប់តុល្យការលេខ នៅពេលប្រព័ន្ធបិទ។ • បើក Numlock——លំដាប់ដើម
Fn Lock Options	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកែសម្រួលការដាក់សោគ្រាប់តុល្យការទាំងពីរ <Fn> +<Esc> បិទបើកលក្ខណៈសំខាន់របស់ F1–F12 រវាងមុខងារស្តង់ដារ និងមុខងារបន្ទាប់បន្សំ។ ប្រសិនបើអ្នកបិទជម្រើសនេះ នោះអ្នកមិនអាចបិទបើកលក្ខណៈសំខាន់នៃគ្រាប់តុល្យការទាំងនេះបានទេ។ • Fn Lock——លំដាប់ដើម តុល្យការជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • ផ្ទុកចាក់សោ បិទ/ស្តង់ដារ • ផ្ទុកចាក់សោបើក/បន្ទាប់បន្សំ——លំដាប់ដើម
Fastboot	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើតល្បឿនដំណើរការប្រតិបត្តិការដោយសង់បំណាច់បន្ទាបមួយចំនួន។ តុល្យការជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • ពិបាកប្រតិបត្តិ——លំដាប់ដើម • លឿន • លឿនបំផុត
Extended BIOS POST Time	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបង្កើតការពន្យារពេលមុនប្រតិបត្តិការដោយសង់បំណាច់បន្ទាបមួយចំនួន។ តុល្យការជម្រើសណាមួយខាងក្រោម៖ • 0 វិនាទី——លំដាប់ដើម • 5 វិនាទី • 10 វិនាទី

តារាង 11. ឥរិយាបថ POST (បានបន្ត)

ជម្រើស	បរិយាយ
ចូរបញ្ចូលធាតុអគ្គិសនី	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកបើកឡើងវិញដោយស្វ័យប្រវត្តិ បើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធាតុអគ្គិសនីបានបញ្ចប់ការងារ។ • បើកឡើងវិញដោយស្វ័យប្រវត្តិ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
ការត្រួតពិនិត្យ និងកំហុស	អនុញ្ញាតឱ្យលោកអ្នកជ្រើសរើសជម្រើសផ្សេងៗទៀតដើម្បីបញ្ជាក់ បញ្ហា និងដំណោះស្រាយបញ្ហាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធាតុអគ្គិសនី។ POST តុល្យការជម្រើសណាមួយមានក្រោម៖ • ផ្តល់ព័ត៌មានអំពីការត្រួតពិនិត្យ និងកំហុស—លំនាំដើម • បញ្ជាក់លម្អិតអំពីការត្រួតពិនិត្យ • បញ្ជាក់លម្អិតអំពីការត្រួតពិនិត្យ និងកំហុស

លទ្ធភាពគ្រប់គ្រង

 ចំណាំ៖ ជម្រើសនេះអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់តែប៉ុណ្ណោះលើករណីកាសែត Intel V-Pro ។

តារាង 12. លទ្ធភាពគ្រប់គ្រង

ជម្រើស	បរិយាយ
សមត្ថភាព Intel AMT	ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យបើក និងបិទដំណើរការ សមត្ថភាព Intel AMT របស់ប្រព័ន្ធ។ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ • បិទ • បើក • កំណត់ការចូលរួមកាន់ MEBx
ការអនុញ្ញាតឱ្យ USB	នៅពេលបើក Intel AMT អាចត្រូវបានអនុញ្ញាតដោយឯកសារអនុញ្ញាតមូលដ្ឋានតាមរយៈឧបករណ៍ផ្ទុក USB។ ជម្រើសនេះត្រូវបានបិទតាមលំនាំដើម។
ផ្លូវកាត់ MEBx	ជម្រើសនេះកំណត់ ថាតើមុខងារផ្លូវកាត់ MEBx ត្រូវបានបើកឬទេ នៅពេលប្រព័ន្ធបើក។

ការគាំទ្រទិន្នន័យ

តារាង 13. ការគាំទ្រទិន្នន័យ

ជម្រើស	បរិយាយ
Virtualization	ជម្រើសនេះបញ្ជាក់ថាតើម៉ូឌុលទំហំស៊ីនីមីត (VMM) អាចត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់លើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធាតុអគ្គិសនី Intel ។ • បើកបច្ចេកវិទ្យាទិន្នន័យរបស់ Intel។ ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
VT សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់	បើក ឬបិទម៉ូឌុលទំហំស៊ីនីមីត (VMM) ដើម្បីប្រើប្រាស់សមត្ថភាពហាងដេប៊ីនីមីតដែលផ្តល់ដោយបច្ចេកវិទ្យាទិន្នន័យ Intel® សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់។ • បើក VT សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់ ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
ការប្រតិបត្តិដែលបានទុកចិត្ត	ជម្រើសនេះបញ្ជាក់ថាតើម៉ូឌុលទំហំស៊ីនីមីត (MVMM) អាចត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់លើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធាតុអគ្គិសនី Intel® ។  ចំណាំ៖ TPM ត្រូវតែបើកដោយសកម្ម និងបច្ចេកវិទ្យាទិន្នន័យ ក្រុមទាំង VT សម្រាប់ I/O ផ្ទាល់ ត្រូវតែបានបើកដើម្បីប្រើប្រាស់លក្ខណៈពិសេសនេះ។

ជម្រើសឥតខ្ចី

តារាង 14. ឥតខ្ចី

ជម្រើស	បរិយាយ
ឧបករណ៍ឥតខ្ចីត្រូវបានបើក	អនុញ្ញាតឱ្យកំណត់ឧបករណ៍ឥតខ្ចីដែលបានត្រួតពិនិត្យបានគ្រប់គ្រងដោយកុងតាក់ឥតខ្ចី។ ជម្រើសទាំងនេះរួមមាន៖ ជម្រើសទាំងនេះគឺ៖ ● WWAN/GPS ● WLAN ● Bluetooth® ជម្រើសទាំងអស់ត្រូវបានបើកតាមលំនាំដើម។

ការថែទាំ

តារាង 15. ការថែទាំ

ជម្រើស	បរិយាយ
Service Tag	បង្ហាញស្លាកសេវាកម្មរបស់កុំព្យូទ័រលេខអ្នក។
Asset Tag	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើតស្លាកទ្រព្យសកម្មរបស់ប្រព័ន្ធ ប្រសិនបើស្លាកទ្រព្យសកម្មមិនទាន់ត្រូវបានកំណត់។ ជម្រើសនេះមិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
BIOS Downgrade	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកហ្វាសក់ណែនាំកម្មវិធីបង្កប់របស់ប្រព័ន្ធ។ ● អនុញ្ញាតិករោយ BIOS ទម្លាក់វិធាន ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើម។
ការលុបចោលទិន្នន័យ	អនុញ្ញាតឱ្យការលុបចោលទិន្នន័យចេញពីឧបករណ៍ផ្ទុកទិន្នន័យក្នុងប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។ ● លុបចោលការចាប់ផ្តើមបង្គាប់ ជម្រើសនេះ មិនត្រូវបានកំណត់តាមលំនាំដើមទេ។
ការស្តារ BIOS ឡើងវិញ	ស្តារ Bios ពីប្រាយថាសរឹង —ជម្រើសនេះត្រូវបានកំណត់ដោយលំនាំដើម។ អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកសរសេរ BIOS ទូទៅ ពីឯកសារសរសេរនៅលើ HDD ឬ USB ខាងក្រៅ។ ការសរសេរ BIOS ដោយស្វ័យប្រវត្តិ —អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកស្តារ BIOS វិញដោយស្វ័យប្រវត្តិ។  ចំណាំ៖ ស្តារ Bios ពីប្រាយថាសរឹង ផ្នែកនេះត្រូវតែបើក។ តែងតែអនុវត្ត Integrity Check (ពិនិត្យពិន័យត្រូវតែ) {—អនុវត្ត integrity check រាល់ពេលប្រើប្រាស់។

កំណត់ហេតុប្រព័ន្ធ

តារាង 16. កំណត់ហេតុប្រព័ន្ធអ្នក

ជម្រើស	បរិយាយ
ប្រព័ន្ធការណ៍ BIOS	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើល និងលុបប្រព័ន្ធការណ៍ POST ខែការងារឡើងប្រព័ន្ធ (BIOS)។
ប្រព័ន្ធការណ៍កំរោង	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើល និងលុបប្រព័ន្ធការណ៍(កំរោង) ខែការងារឡើងប្រព័ន្ធ (BIOS)។
ប្រព័ន្ធការណ៍ថាមពល	អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើល និងលុបប្រព័ន្ធការណ៍(ថាមពល) ខែការងារឡើងប្រព័ន្ធ (BIOS)។

ការរាប់ដេត BIOS

ការអាប់ដេត BIOS នៅក្នុង Windows

ប្រយ័ត្ន៖ ប្រសិនបើ **BitLocker** មិនត្រូវបានផ្ដោតក្នុងដំណើរការ BIOS ទេ គេអាចទៅដល់ក្រោយដែលបានដកកាត់ប្រព័ន្ធផ្ទុកវិញ វាដឹងមិនស្គាល់កូដសោ **BitLocker** ទេ។ លោកអ្នកនឹងត្រូវបានសួររកកូដសោស្ដីដើមវិញ ហើយប្រសិនបើអ្នក
រកឃើញកូដសោស្ដីដើមវិញមិនបានទេ។ ប្រសិនបើ កូដសោស្ដីដើមវិញមិនស្គាល់ គេអាចរកមកប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធផ្ទុកវិញ ឬក៏ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធផ្ទុកវិញដែលមិនទាបជាង៖ សូមទៅដល់គេហទំព័រទំនាក់ទំនង៖ <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. ចូលមើលគេហទំព័រ www.dell.com/support ។
2. ចុច **Product support** ។ នៅក្នុងប្រអប់ **Search support** វាយបញ្ចូលស្លាកសម្គាល់កុំព្យូទ័របស់អ្នក បន្ទាប់មកចុចលើពាក្យ **Search** ។

ចំណាំ៖ បើសិនអ្នកមិនខណ្ឌកសាងកម្ម សូមប្រើប្រាស់Support Assist ដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណកម្មអ្នករបស់អ្នកដោយស្វ័យប្រវត្តិ។ អ្នកក៏អាចប្រើលេខស្តាប់ផលិតផល ឬស្វែងរកម៉ូដែលកម្លាំងអ្នកដោយខ្លួនឯងបានដែរ។

3. ຄູ່ເບີ **ຄູໄຟນ໌ດ ສິດຈາຫຼາຍ** ຯ ຄູໄຟນ໌ **Find drivers** ຯ
 4. ຫຼືສຳລັບສູນປັບປຸງບັນທຶກກຳລັງມາດຕະຖານເຊິ່ງເຮົາເບີກຈາກສູນປະສານຊຸກຍູ້
 5. ເຮົາກຸ້ມຫຼັກສູ່ຮູບ **Category** ສູນຫຼືສຳລັບ **BIOS** ຯ
 6. ຫຼືສຳລັບກໍ່ໂຣດທາງກາງພ້ອມຮັບ **BIOS** ເກີດຈາກ **Download** ເຊິ່ງຢາກຫຼາຍກວ່າຄວາມ **BIOS** ສຳຫຼັບກຸ້ມຫຼັກສູນປະສານຊຸກຍູ້
 7. ພຣາມິດຕິພາບກາງຫຼາຍ ສູນຮູບເອົາກາຍສະຫຼັກສຳລັບມີລູກຄ້າຕາມກຸງອຸດົມສະຫຼາດ **BIOS** ຯ
 8. ຄູ່ເບີເຊິ່ງເຮົາບໍ່ມີລາຍລະອຽດ **BIOS** ສິດສະຫຼັກສຳລັບໂຣດເອົາເບີເພີ່ມກຸ້ມ
- ສຳຫຼັບຕິດຕໍ່ຂໍສູນ ສູນສະເພາະປະສານຊຸກຍູ້ຂອງເຮົາເບີເພີ່ມ **000124211** ເຊິ່ງ www.dell.com/support ຯ

ការរាប់ដេត BIOS នៅក្នុង Linux និង Ubuntu

ដើម្បីអាចដកប្រព័ន្ធ BIOS ទៅលើកុំព្យូទ័រដែលបានដំឡើងជាមួយ Linux ឬ Ubuntu សូមមើលអត្ថបទមូលដ្ឋានចំណេះដឹង 000131486 នៅ www.dell.com/support ។

រៀបចំឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ឱ្យបានលឿន ដើម្បីដំឡើង Windows 10 លើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

[illegible]

1. អនុវត្តតាមវិធីសាស្ត្រពីលំដាប់ទី 1 ដល់លំដាប់ទី 6 នៅក្នុង "ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព BIOS នៅក្នុង Windows" ដើម្បីទាញយកឯកសារកម្មវិធីកាន់ត្រឡប់ BIOS ចុងក្រោយបំផុត។
2. បង្កើតក្រដាស USB មួយដែលអាចច្នៃបាន។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើលអត្ថបទចំណេះដឹងមូលដ្ឋាន 000145519 តាមរយៈ www.dell.com/support ។
3. ចម្លងឯកសារកម្មវិធីកាន់ត្រឡប់ BIOS នៅក្រដាស USB ដែលអាចច្នៃបាន។
4. ភ្ជាប់ USB ដែលអាចច្នៃបានទៅកុំព្យូទ័រដែលស្រូវការការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព BIOS ។
5. ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ ហើយចុច **F12** ។
6. រុករកសៀវភៅកុំព្យូទ័រ USB គឺ **One Time Boot Menu** ។
7. វាយបញ្ចូលលេខរៀងឯកសារកម្មវិធីកាន់ត្រឡប់ BIOS ហើយចុច **Enter**។
BIOS Update Utility បង្ហាញឡើង។
8. ធ្វើតាមការណែនាំដែលបង្ហាញនៅលើអេក្រង់ដើម្បីបញ្ចប់ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព BIOS ។

ការរាប់ដេត BIOS ពីម៉ូឌុយប្លូត F12 One-Time

ការរៀបចំ BIOS នៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដោយប្រើឯកសារ update.exe BIOS ដែលបានចម្លងទៅដោយ FAT32 USB ហើយប្រតិបត្តិ F12 One-Time

[illegible]

ការរៀបចំប្រព័ន្ធ BIOS

អ្នកអាចដំណើរការឯកសារអាប់ផែត BIOS ពី Windows ដោយប្រើប្រាស់ USB ដែលអាចប្តូរបាន ឬអ្នកក៏អាចអាប់ផែត BIOS ពីម៉ូឌុយប្តូរ F12 One-Time នៅលើកុំព្យូទ័រ។

កុំភ្លេច៖ Dell ភាគច្រើនដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងថ្មីបន្ទាប់ពីឆ្នាំ 2012 មានសម្ភារៈភាគរួម ហើយអ្នកអាចបញ្ជាក់បានដោយប្រព័ន្ធបស់អ្នកទៅមើលប្រព័ន្ធ F12 One-Time ដើម្បីមើលថាតើ BIOS FLASH UPDATE មានបង្ហាញជារូបសម្គាល់ឬទេ។

ប្រសិនបើអ្នកមើលឃើញប្រព័ន្ធបង្ហាញនោះ៖ BIOS តាំងទុះជ្រើសរើសប្រភេទ BIOS នេះ៖

ចំណាំ: មានតែកុំព្យូទ័រដែលមានធុរ្យធីសម្រាប់ BIOS Flash Update នៅក្នុងឡើយ F12 One-Time Boot ទេ ទើបអាចប្រើមុខងារនេះបាន។

ការដំឡើង One-Time

ដើម្បីដំឡើង BIOS របស់អ្នកពីឡើយប្រព័ន្ធ F12 One-Time អ្នកត្រូវការ៖

- ប្រាស USB ត្រូវបានសំអាតទៅជាប្រព័ន្ធដងកសា FAT32 (ឧបករណ៍មិនចាំបាច់អាចប្តូរបានទេ)
- ឯកសារដែលអាចប្រតិបត្តិការ BIOS ដែលអ្នកបានទាញយកពីគេហទំព័ររបស់ Dell Support ហើយចម្លងទៅទុកក្នុងប្រព័ន្ធ USB ។
- អាដាប់ទ័រថាមពល AC ដែលភ្ជាប់ទៅកុំព្យូទ័រ
- ច្បាប់ប្រព័ន្ធមុខងារដើម្បីដំឡើង BIOS

អនុវត្តជំហានដូចខាងក្រោមដើម្បីប្រតិបត្តិដំឡើងការដំឡើង BIOS ពីឡើយ F12 ។

ប្រយ័ត្ន: ហាមបិទប្រព័ន្ធក្នុងកំឡុងពេលដំឡើងការដំឡើង BIOS ។ កុំព្យូទ័រអាចនឹងមិនច្រើន ប្រសិនបើបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

1. ពិនិត្យឯកសារព័ត៌មានថាមពល បញ្ចូលប្រាស USB ដែលអ្នកចម្លងទៅក្នុងប្រព័ន្ធ USB របស់កុំព្យូទ័រ។
2. បើកកុំព្យូទ័រ ហើយចុចបើកប្រព័ន្ធ F12 ដើម្បីចូលទៅកាន់ឡើយប្រព័ន្ធ One-Time, រុក្ខីសរសេរ BIOS Update ដោយប្រើម៉ាស់ ឬប្រាប់ចុចសញ្ញាប្រញូ រួចចុច Enter ។ ឡើយប្រព័ន្ធ BIOS ត្រូវបានបង្ហាញ។
3. សូមចុចលើ **Flash from file** ។
4. រុក្ខីសរសេរយក external USB device
5. រុក្ខីសរសេរឯកសារ រួចចុចពីរដងទៅលើឯកសារគោល ហើយបញ្ជប់មក **Submit** ។
6. សូមចុច **Update BIOS** ។ កុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមឡើងវិញដើម្បីដំឡើង BIOS ។
7. កុំព្យូទ័រនេះនឹងចាប់ផ្តើមឡើងវិញបន្ទាប់ពីការដំឡើង BIOS ត្រូវបានបញ្ចប់។

ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង

តារាង 17. ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង

ប្រភេទពាក្យសម្ងាត់	បរិយាយ
ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ	ពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកត្រូវយកបញ្ចូលដើម្បីចូលទៅកាន់ប្រព័ន្ធរបស់អ្នក។
ពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង	ពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកត្រូវយកបញ្ចូលដើម្បីចូលប្រើនិងធ្វើការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ BIOS នៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

អ្នកអាចបង្កើតពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដើម្បីការពារសុវត្ថិភាពកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ប្រយ័ត្ន: មុនពេលពាក្យសម្ងាត់ផ្តល់ជូនខ្លួនសន្តិសុខក្រិតិយសម្រាប់ប្រព័ន្ធនឹងមានលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ប្រយ័ត្ន: ចុកសញ្ញាប្រព័ន្ធមុនពេលទៅកាន់ប្រព័ន្ធដើម្បីចូលប្រើនិងធ្វើការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ BIOS ឬចុកសញ្ញាប្រព័ន្ធមុនពេលធ្វើការនៅលើ។

ចំណាំ: លក្ខណៈពិសេសនៃពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងការដំឡើងត្រូវបានបិទ។

ការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងប្រព័ន្ធ

អ្នកអាចកំណត់ **ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ ឬពាក្យសម្ងាត់កំណត់** នៅពេលស្ថិតក្នុងស្ថានភាព **មិនបានកំណត់** តែប៉ុណ្ណោះ។

ដើម្បីចូលទៅដំឡើងប្រព័ន្ធ សូមចុច F12 ភ្លាមបន្ទាប់ពីថាមពលបើក ឬប្រព័ន្ធឡើងវិញ។

1. នៅក្នុងឈ្មោះ **System BIOS** ឬ **System Setup** រុក្ខីសរសេរ **Security** ហើយចុច Enter ។
ឈ្មោះ **Security** បង្ហាញឡើង។
2. រុក្ខីសរសេរ **System/Admin Password** ហើយបង្កើតពាក្យសម្ងាត់នៅក្នុងចន្លោះទំនេរ **Enter the new password** ។
ប្រើការណែនាំដូចខាងក្រោមដើម្បីផ្តល់ពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ៖
 - ពាក្យសម្ងាត់អាចមានក្នុងរហូតដល់ 32 ខ្ទ។
 - យ៉ាងហោចណាស់ត្រូវមានក្នុងក្រុមពិសេសមួយ៖ ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - លេខពី 0 ដល់ 9 ។
 - ក្នុងក្រុមអក្សរ A ដល់ Z ។
 - ក្នុងក្រុមអក្សរ a ដល់ z ។

- វាយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកបានបញ្ចូលមុននៅក្នុងចន្លោះទំនេរ **បញ្ជាក់ពាក្យសម្ងាត់** ហើយចុចលើពាក្យ **OK** ។
- ចុច **ESC** ហើយរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរដូចដែលបានសួរដោយ សារដែលលោតចេញមក។
- ចុច **Y** ដើម្បីរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ។
កុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមជាថ្មី។

ការលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់

ត្រូវបានដាក់ **Password Status** ត្រូវបានដោះស្រាយ (នៅក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធ) មុនពេលយាមលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដែលមានស្រាប់។ អ្នកមិនអាចលុប ឬផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និងពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដែលមានស្រាប់ទេ ប្រសិនបើ **ស្ថានភាពពាក្យសម្ងាត់** ត្រូវបានដាក់សោ។

ដើម្បីចូលទៅដំឡើងប្រព័ន្ធ សូមចុច **F12** ភ្លាមបន្ទាប់ពីថាមពលបើក ឬប្តិតឡើងវិញ។

- នៅក្នុងអក្សរ **System BIOS** ឬ **System Setup** ជ្រើសយក **System Security** ហើយចុច **Enter** ។
អក្សរ **System Security** បង្ហាញឡើង។
- នៅក្នុងអក្សរ **System Security (សុវត្ថិភាពប្រព័ន្ធ)** ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា **Password Status (ស្ថានភាពពាក្យសម្ងាត់)** គឺ **បានដោះសោ**។
- ជ្រើសយក **System Password** កែ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ ហើយចុច **Enter** ឬ **Tab** ។
- ជ្រើសយក **Setup Password** កែ ឬលុបពាក្យសម្ងាត់ដំឡើងដែលមានស្រាប់ ហើយចុច **Enter** ឬ **Tab** ។

ចំណាំ៖ ប្រសិនបើអ្នកផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ និង/ឬពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង ចូរបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ថ្មីឡើងវិញនៅពេលមានការទាមទារ។ ប្រសិនបើអ្នកលុបពាក្យសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ ឬពាក្យសម្ងាត់ដំឡើង ចូរបញ្ជាក់ការលុបនៅពេលមានការទាមទារ។

- ចុច **ESC** ហើយសារមួយនឹងស្នើសុំអ្នកឱ្យរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ។
- ចុច **Y** ដើម្បីរក្សាទុកការផ្លាស់ប្តូរ ហើយចាកចេញពីការដំឡើងប្រព័ន្ធ។
កុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមជាថ្មី។

ការសម្អាតការកំណត់ CMOS

ប្រយ័ត្ន៖ ការសម្អាតការកំណត់ **CMOS** និងធ្វើការកំណត់សារជាថ្មីនៃការកំណត់ **BIOS** ក្នុងកុំព្យូទ័របស់អ្នក។

- ដោះ គម្របបាត។
- ផ្តាច់ប្រភពចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
- ដោះ ឡគ្រាប់សំប៉ីត។
- រង់ចាំមួយនាទី។
- ដាក់ ឡគ្រាប់សំប៉ីត។
- ភ្ជាប់ប្រភពចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
- ដាក់ គម្របបាត។

ការសម្អាត BIOS (តម្លើងប្រព័ន្ធ) និង លេខសម្ងាត់ប្រព័ន្ធ

ដើម្បីជម្រះប្រព័ន្ធ ឬពាក្យសម្ងាត់ BIOS សូមធ្វើការទំនាក់ទំនងទៅកាន់ អ្នកបច្ចេកទេសជំនួយរបស់ក្រុមហ៊ុន Dell តាមរយៈ www.dell.com/contactdell ។

ចំណាំ៖ សម្រាប់ព័ត៌មានអំពីរបៀបកំណត់ Windows សារជាថ្មី ឬពាក្យសម្ងាត់កម្មវិធី សូមអានឯកសារដែលភ្ជាប់មកជាមួយ Windows ឬកម្មវិធីរបស់អ្នក។

ការដោះស្រាយបញ្ហា

ប្រភេទ៖

- ការគ្រប់គ្រងថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុងដែលប៉ោង
- កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist
- កម្មវិធីស្វ័យគេស្តាប់ជាច្រើន (Built-in self-test, BIST)
- ពង្វីឡើងវិធីជួយបញ្ជាប្រព័ន្ធ
- ការសរុបប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ
- មេរៀបប្រុងទុក និងជម្រើសស្តារឡើងវិញ
- វដ្តតាមពល WiFi
- វិធានថាមពលសេសសល់ (អនុវត្តការកំណត់ហាងវែងឡើងវិញ)

ការគ្រប់គ្រងថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុងដែលប៉ោង

ដូចជាកុំព្យូទ័រយូអែរណាមួយដែលប្រើ Dell ប្រើថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុង។ ប្រភេទមួយនៃថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុង គឺថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុងប្លូរីមែរ។ ថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុងប្លូរីមែរ មានការកើនឡើងនូវប្រជាប្រិយភាពខាងឌីជីថលនេះ ហើយបានក្លាយទៅជាស្តង់ដារនៅក្នុងឧស្សាហកម្មឡឌីជីថល ដោយសារតែចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់អតិថិជនសម្រាប់ទម្រង់ស្ទើរ (ជាពិសេសជាមួយកុំព្យូទ័រយូអែរណែងជាងមុន) និងអាជ្ញាបណ្ណ។ បច្ចេកវិទ្យាថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុងប្លូរីមែរដែលមានភ្ជាប់មកជាមួយ គឺជាកត្តាសក្តានុពលដែលបណ្តាលឱ្យគ្រាប់ថ្នប៉ោង

ថ្នដែលប៉ោងអាចប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការនៃកុំព្យូទ័រយូអែរ។ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការខូចខាតបន្ថែមទៀតចំពោះឧបករណ៍ដែលប៉ោង ឬសមាសភាគផ្ទុកខាងក្នុងដែលទាក់ទងនឹងការដំឡើងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងថាមពលដោយផ្ទាល់ដោយប្រព័ន្ធ AC និងទុកថ្នឱ្យប្រើអស់។

ថ្នដែលប៉ោងមិនផ្លូវប្រើទេ ហើយគួរតែត្រូវបានដោះស្រាយដោយការដកថ្នចេញពីកុំព្យូទ័រ។ យើងសូមអនុវត្តសំនុំទូទៅទាំងនេះទៅលើផ្នែកដ៏ធំនៃផលិតផល Dell សម្រាប់ជម្រើសដើម្បីថ្នដែលប៉ោងនៅក្រោមលក្ខខណ្ឌនៃកិច្ចសន្យាធានាឬកិច្ចសន្យាសេវាកម្ម ដោយរួមបញ្ចូលទាំងជម្រើសសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាទូទៅសម្រាប់កុំព្យូទ័រយូអែរណែងដែលប៉ោង។

ការណែនាំសម្រាប់ការគ្រប់គ្រង និងការប្តូរថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុងមានដូចខាងក្រោម៖

- ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្ននៅពេលប្រើប្រាស់ថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុង។
- ធ្វើឱ្យថ្នអស់ថាមពលមុនពេលដោះដោយចេញពីប្រព័ន្ធ។ ដើម្បីធ្វើឱ្យថ្នអស់ថាមពល សូមដកអាដាប់ទ័រ AC ចេញពីប្រព័ន្ធ ហើយប្រតិបត្តិប្រព័ន្ធតែលមិនទទួលបានថ្នពីឈ្នោះ។ នៅពេលដែលប្រព័ន្ធនឹងលែងមានដំណើរការនៅពេលដែលប្រព័ន្ធមិនទទួលបានថ្ន ទោះបីថ្នអស់ថាមពលទាំងស្រុងហើយ។
- ហាមបំបែក ទម្លាក់ ធ្វើឱ្យខូចខាត ឬដាក់ថ្នចូលក្នុងក្នុងទី ។
- កុំទុកថ្នក្នុងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬដោះត្រឡប់ក្នុងថ្ន និងផ្លាកថ្ន។
- ហាមបន្ថែមសម្ភារៈទៅលើផ្ទៃថ្ន។
- មិនត្រូវដាក់ថ្នទេ។
- កុំប្រើឧបករណ៍គ្រប់ប្រភេទដើម្បីទប់ ឬដាក់ថ្ន។
- ប្រសិនបើថ្នត្រូវដាក់នៅក្នុងឧបករណ៍ដោយសារតែវាប៉ោង កុំព្យូទ័រយូអែរណែងដោយចេញពីទម្រង់ ពត៌ ឬកម្មវិធី ព្រោះថាវាអាចបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់។
- មិនត្រូវប៉ះប៉ោងឡើងថ្នដែលខូច ឬប៉ោងទៅក្នុងកុំព្យូទ័រយូអែរណែងឡើងវិញទេ។
- ថ្នប៉ោងដែលត្រូវបានគ្របដណ្តប់នៅក្រោមការធានានៃកុំព្យូទ័រយូអែរណែង Dell វិញនៅក្នុងក្នុងក្រុងនៃផលិតផលដែលត្រូវបានអនុញ្ញាត (ផ្តល់ដោយ Dell) - នេះគឺត្រូវបានគោរពតាមបទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងផលិតផល។ ថ្នប៉ោងដែលមិនត្រូវបានគ្របដណ្តប់នៅក្រោមការធានានៃកុំព្យូទ័រយូអែរណែងនេះទេ ទាំងមធ្យមស្ថានភាពដែលត្រូវបានអនុញ្ញាត។ ទាក់ទងនឹងផលិតផល Dell តាមរយៈ <https://www.dell.com/support> សម្រាប់ជំនួយ និងការណែនាំបន្ថែម។
- ការប្រើថ្នដែលមិនមែនរបស់ Dell ឬមិនត្រូវបានគោរពបង្កើតហានិភ័យនៃការដោះស្រាយ។ សូមដកថ្នចេញពីកុំព្យូទ័រយូអែរណែង Dell ដែលត្រូវបានដោះស្រាយដើម្បីធ្វើការជាមួយកុំព្យូទ័រ Dell របស់អ្នក។ កុំប្រើថ្នពីកុំព្យូទ័រផ្សេងទៀតជាមួយកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។ ត្រូវទិញអាគុយពីត្រកាតដើម្បី <https://www.dell.com> ឬកុំព្យូទ័រយូអែរ Dell ។

ថ្នល់ចូមអ៊ីយ៉ុង អាចប៉ោងក្រោមហេតុផលជាច្រើនដូចជា អាជ្ញាបណ្ណ ចំនួននៃថ្នដែលប៉ោង ឬការប៉ះពាល់ទៅនឹងកំដៅខ្ពស់។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីរបៀបប្រកែកម្នុងដំណើរការ និងអាជ្ញាបណ្ណនៃកុំព្យូទ័រយូអែរ ព្រមទាំងដើម្បីកាត់បន្ថយលក្ខណភាពកើតឡើងនៃបញ្ហា សូមចូលមើល [Dell Laptop Battery - Frequently Asked Questions](#) (ឬកុំព្យូទ័រយូអែរ Dell - សំណួរដែលសួរជាញឹកញាប់) ។

កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist

ការវិនិច្ឆ័យ SupportAssist (ហៅថាការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ) អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យពេញលេញនៃហាងវែងរបស់អ្នក។ កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្តូររបស់ Dell SupportAssist គឺជាឧបករណ៍មួយ BIOS ហើយដឹកនាំដំណើរការដោយ BIOS ខាងក្នុង។ បញ្ហាប្រព័ន្ធដែលបានក្លាយជាផ្លូវសម្រាប់ឧបករណ៍ណាមួយ ឬក្រុមឧបករណ៍ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នក៖

- ដំណើរការធ្វើតេស្តស្តារដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងម៉ូឌុលផ្តល់សកម្ម
- ធ្វើតេស្តម្តងទៀត
- បង្ហាញ ឬរក្សាទុកលទ្ធផលតេស្ត

- ដំណើរការការធ្វើតេស្តហ្វាក់ចត់ដើម្បីបង្ហាញពីជម្រើសតេស្តបន្ថែមដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីបរិស្ថានដែលបានទទួល
- មើលសារស្ថានភាពដែលប្រាប់អ្នក ថាដំណើរការការធ្វើតេស្តត្រូវបានបញ្ចប់ដោយជោគជ័យឬទេ
- មើលសារកំហុសដែលប្រាប់អ្នកអំពីបញ្ហាដែលជួបប្រទះអំឡុងពេលធ្វើតេស្ត

ចំណាំ: តេស្តខ្លះៗសម្រាប់ប្រព័ន្ធបរិក្ខារដែលមានកម្រិតទាបបំផុតត្រូវបានបញ្ចប់ដោយស្វ័យប្រវត្តិ។ ជាធម្មតា ត្រូវប្រាកដថាអ្នកមានវត្ថុមាននៅមុខកុំព្យូទ័រដែលការវិនិច្ឆ័យបានធ្វើឡើង។

សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម សូមមើល <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>។

ការដំណើរការកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធមុនប្រតិបត្តិការ Dell SupportAssist

1. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
2. ពេលដែលកុំព្យូទ័របិទ ចុចប៊ូតុង F12 ខណៈពេលឮសូរ Dell បង្ហាញឡើង។
3. នៅលើអេក្រង់មុនបិទ សូមប្រើសរសេរកូដប្រព័ន្ធ **Diagnostics(វិនិច្ឆ័យ)** ។
4. ចុចសញ្ញាប្រញូននៅជ្រុងខាងឆ្វេងផ្នែកខាងក្រោម។
ទំព័រមុននៃការវិនិច្ឆ័យត្រូវបានបង្ហាញ។
5. ចុចសញ្ញាប្រញូននៅជ្រុងខាងស្តាំផ្នែកខាងក្រោមដើម្បីទៅទូលកាត់ទំព័រដែលបានរាយ។
ធាតុដែលត្រូវបានរកឃើញនឹងត្រូវបានរាយ។
6. ដើម្បីបើកដំណើរការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យនៅលើប្រព័ន្ធបរិក្ខារ ចុច **Yes (បាទ/ចាស)** ដើម្បីបញ្ចប់ការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យ។
7. ប្រសិនបើប្រព័ន្ធបរិក្ខារបានឆ្លងកាត់ការត្រួតពិនិត្យ ចុចចុច **Run Tests(ដំណើរការធ្វើតេស្ត)**។
8. ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។
កត់ត្រាកូដកំហុស និងលេខផ្សេងៗទៀតហើយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell ។

កម្មវិធីស្វ័យតេស្តក្នុងធាតុស្រទាប់ (Built-in self-test, BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) គឺជាប្រព័ន្ធបរិក្ខារវិនិច្ឆ័យស្វ័យតេស្តដែលមានស្រាប់របស់ប្រព័ន្ធនៃការធ្វើតេស្តវិនិច្ឆ័យលើប្រព័ន្ធបរិក្ខារដែលបានភ្ជាប់នៅលើប្រព័ន្ធ (EC) មានភាពប្រសើរឡើងនៅពេលវាទទួលបាន។

ចំណាំ: M-BIST អាចត្រូវបានចាប់ផ្តើមដំណើរការតាមធម្មតាមុនពេល POST (ស្វ័យតេស្តលើធាតុស្រទាប់)។

របៀបដំណើរការ M-BIST

ចំណាំ: M-BIST ត្រូវត្រូវបានចាប់ផ្តើមលើប្រព័ន្ធគ្រប់ស្ថានភាពថាមពលបិទ មិនថាបានភ្ជាប់ទៅនឹងថាមពល AC ឬមានតែថ្នាំប៉ះណ្ហោះ។

1. ចុច និងទប់ឱ្យជាប់នូវគ្រាប់ចុច **M និងប៊ូតុងថាមពល** នៅលើក្តារចុច ដើម្បីចាប់ផ្តើមកម្មវិធី M-BIST ។
2. នៅពេលដែលគ្រាប់ចុច **M និងប៊ូតុងថាមពល** ចុចជាប់បែបនេះ ពន្លឺ LED បង្ហាញស្ថានភាពដូចខាងក្រោម៖
 - a. បិទ៖ មិនមានបញ្ហាត្រូវបានរកឃើញជាមួយផ្ទាំងប្រព័ន្ធនោះឡើយ
 - b. លឿង៖ បង្ហាញថាមានបញ្ហាជាមួយផ្ទាំងប្រព័ន្ធ
3. ប្រសិនបើមានការបោសសម្អាតជាមួយផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ស្ថានភាព LED នឹងបញ្ចេញកូដកំហុសមួយក្នុងចំណោមកូដកំហុសខាងក្រោមចំនួន 30 វិនាទី។

តារាង 18. កូដកំហុស LED

លំដាប់ផ្ទាំងស្ថានភាពប៊ូតុង		បញ្ហាដែលអាចកើតមាន
លំដាប់ផ្ទាំង	ពណ៌	
2	1	បរាជ័យ CPU
2	8	បរាជ័យផ្ទាំងថាមពល LCD
1	1	បរាជ័យកូដការកែសម្រួល TPM
2	4	បរាជ័យការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព SPI ដែលមិនអាចស្តារវិញបាន

4. ប្រសិនបើមិនមានការបោសសម្អាតជាមួយផ្ទាំងប្រព័ន្ធទេ LCD នឹងបន្តដំណើរការតាមរយៈអេក្រង់ពណ៌ដៃដែលបានពិពណ៌នានៅក្នុងផ្នែក LCD-BIST រយៈពេល 30 វិនាទី ហើយបន្ទាប់មកបិទថាមពល។

ការធ្វើតេស្តផ្លូវថាមពល LCD (L-BIST)

L-BIST គឺជាការផ្តល់បន្ថែមមួយទៅកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យក្នុងកំហុស LED តែមួយ ហើយត្រូវបានបើកដំណើរការដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេល POST ។ L-BIST នឹងពិនិត្យលើផ្លូវថាមពល LCD ។ ប្រសិនបើមិនមានថាមពលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទៅ LCD (ឧ. អេ្សត្រូនិក L-BIST ទូទៅ) នោះក្លែង LED នៃស្ថានភាពធូលីលោកក្នុងកំហុស [2,8] ក្នុងកំហុស [2,7]។

ព័ត៌មាន: ប្រសិនបើ L-BIST ទូទៅ នោះ LCD-BIST មិនអាចដំណើរការដោយសារគ្មានថាមពលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទៅ LCD ។

របៀបធ្វើតេស្ត L-BIST

1. ចុចប៊ូតុងថាមពលដើម្បីបើកដំណើរការប្រព័ន្ធ។
2. ប្រសិនបើប្រព័ន្ធមិនបើកដំណើរការដូចម្តេចនោះទេ សូមមើលព័ត៌មានស្ថានភាព LED ៖
 - ប្រសិនបើស្ថានភាព LED បង្ហាញក្នុងកំហុស [2,7] ឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធត្រូវបានដាក់ប្រព័ន្ធត្រូវបានដាក់។
 - ប្រសិនបើព័ត៌មានស្ថានភាព LED លោកក្លែងក្នុងកំហុស [2,8] នោះមានខ្លាំងជាងមុនបញ្ហានៅលើបណ្តាញថាមពល LCD នៃឆ្នាំប្រព័ន្ធ ដូចនេះគ្មានថាមពលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទៅ LCD នោះទេ។
3. ចំពោះករណីនេះ នៅពេលក្នុងកំហុស [2,7] ត្រូវបានបង្ហាញ សូមពិនិត្យមើលថាតើខ្សែអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវបានដាក់ត្រឹមត្រូវដែរឬទេ។
4. ក្នុងករណីដែលក្នុងកំហុស [2,8] ត្រូវបានបង្ហាញ សូមប្តូរឆ្នាំងប្រព័ន្ធ ។

កម្មវិធីស្វ័យតេស្តភ្ជាប់មកស្រាប់ LCD (BIST)

កុំព្យូទ័រយូធីន Dell បានភ្ជាប់មកជាមួយកម្មវិធីវិនិច្ឆ័យបញ្ហាដែលមានមកស្រាប់ ដែលជួយអ្នកដើម្បីកំណត់ឲ្យបានថា តើភាពមិនប្រក្រតីនៃអ្នកប្រើប្រាស់ដែលអ្នកកំពុងជួបប្រទះ គឺជាបញ្ហាទាក់ទងជាមួយ LCD (អេ្សត្រូនិក) របស់កុំព្យូទ័រយូធីន Dell ឬជាមួយភាគរំដេង (GPU) និងកំណត់ PC ។

នៅពេលអ្នកកត់សម្គាល់ភាពមិនប្រក្រតីនៃអេ្សត្រូនិក ដូចជាញ័រ ខូចទ្រង់ទ្រាយ មិនច្បាស់ឬបណ្តាញព្រិល មានបន្ទាត់កាត់ផ្តុកឬបញ្ហា ពណ៌ស្រដាង ជាដើម វាជាដំណោះស្រាយល្អ ដោយត្រូវដាក់ LCD (អេ្សត្រូនិក) ឲ្យនៅដាច់ពីគេដោយដំណើរការកម្មវិធីស្វ័យតេស្តដែលភ្ជាប់មកស្រាប់ (BIST)។

របៀបធ្វើតេស្ត LCD BIST

1. បិទថាមពលកុំព្យូទ័រយូធីន Dell ។
2. ផ្តាច់ប្រភពអគ្គិសនីទាំងឡាយដែលបានភ្ជាប់ជាមួយកុំព្យូទ័រយូធីនរបស់អ្នក។ ភ្ជាប់តែអាដាប់ទ័រ AC (ឆ្នាំងសាក) ទៅកុំព្យូទ័រយូធីន។
3. ចុចប្រាកដថា LCD (អេ្សត្រូនិក) ស្អាត (គ្មានធូលីដីនៅលើផ្ទៃរបស់អេ្សត្រូនិក)។
4. ចុច និងទប់ឲ្យជាប់ឲ្យគ្រាប់ចុច **D** និង**ស៊ីត** កុំព្យូទ័រយូធីនដើម្បីចូលទៅម៉ូឌុលស្វ័យតេស្តដែលមានភ្ជាប់មកស្រាប់សម្រាប់ LCD (BIST) ។ បន្តចុចគ្រាប់ចុច **D** ឲ្យជាប់ រហូតដល់ប្រព័ន្ធបញ្ជាក់។
5. អេ្សត្រូនិកនឹងបង្ហាញពណ៌ដីត និងផ្លាស់ប្តូរពណ៌នៅលើអេ្សត្រូនិកទាំងមូលទៅស ឆ្មៅ ក្រហម បៃតង និងខៀវពីរដង។
6. បន្ទាប់មកវានឹងបង្ហាញពណ៌ស ឆ្មៅ ក្រហម។
7. ពិនិត្យអេ្សត្រូនិកដោយប្រុងប្រយ័ត្នចំពោះភាពមិនប្រក្រតីណាមួយ (បន្ទាត់ ពណ៌ព្រាស់ ឬប្រភពពណ៌នៅលើអេ្សត្រូនិក)។
8. នៅចុងបញ្ចប់នៃពណ៌ដីតចុងក្រោយ (ក្រហម) ប្រព័ន្ធនឹងបិទ។

ព័ត៌មាន: កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដាមុន Dell SupportAssist នៅពេលចាប់ផ្តើម និងដំណើរការ LCD BIST មុនគេ ដោយរំពឹងថា មានការអន្តរាគមន៍របស់អ្នកប្រើប្រាស់ដែលបញ្ជាក់ពីមុខងាររបស់ LCD ។

ពន្លឺភ្លើងវិនិច្ឆ័យបញ្ហាប្រព័ន្ធ

ពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថាមពល និងឆ្នូ

ពន្លឺស្ថានភាពថាមពល និងឆ្នូបង្ហាញពីស្ថានភាពថាមពល និងឆ្នូរបស់កុំព្យូទ័រ។ ទាំងនេះគឺជាស្ថានភាពថាមពល៖

ពណ៌ស្រស់៖ អាដាប់ទ័រថាមពលត្រូវបានភ្ជាប់ ហើយថ្នូសាកបានលើសពី 50%។

ពណ៌លឿង៖ កុំព្យូទ័រកំពុងដំណើរការជាមួយថ្នូ ហើយថ្នូមានតិចជាង 50% ។

ពិទ៖

- អាដាប់ទ័រថាមពលត្រូវបានភ្ជាប់ ហើយបានសាកថ្នូពេញ។
- កុំព្យូទ័រកំពុងដំណើរការជាមួយថ្នូ ហើយថ្នូសាកបានលើសពី 50% ។
- កុំព្យូទ័រស្ថិតនៅក្នុងស្ថានភាពដេក សំងំ ឬបាច់បិទ។

ពន្លឺស្ថានភាពថាមពលអាចត្រូវបានភ្លើងពណ៌លឿងភ្លឺបន្ថែម ឬពណ៌សយោងទៅតាម "ក្នុងប៊ិប" ដែលបានកំណត់ជាមុនដែលបង្ហាញពីការបរាជ័យផ្សេងៗ។

ទាហានណ៍៖ ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្នូ លោកពណ៌លឿងទុំ ពីរដង ហើយឈប់, បន្ទាប់មកលោកពណ៌ស បីដងហើយឈប់។ លំដាប់ 2,3 នេះនឹងបន្តរហូតដល់កុំព្យូទ័រត្រូវបានបិទ នេះវាបញ្ជាក់អោយដឹងថា មិនមានអង្គចងចាំ ឬ RAM ត្រូវបានរកឃើញ។

តារាងខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីលំដាប់ផ្សេងៗនៃ ពន្លឺភ្លើងថាមពល និងពន្លឺភ្លើងបញ្ជាក់ស្ថានភាពថ្នូ ច្រមទាំងបញ្ជាដែលពាក់ព័ន្ធ៖

ព័ត៌មាន: ក្នុងពន្លឺវិនិច្ឆ័យបញ្ហា និងដំណោះស្រាយដែលណែនាំខាងក្រោមបង្កើតក្នុងគោលបំណងសម្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសសេវាកម្ម Dell ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា។ អ្នកគួរអនុវត្តដោះស្រាយបញ្ហា និងជួសជុលតាមការអនុញ្ញាត ឬបានណែនាំដោយក្រុមជំនួយបច្ចេកទេសរបស់ Dell ។ ការខូចខាតដោយសារការផ្តល់សេវាកម្មដែលមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតដោយក្រុមហ៊ុន Dell គឺមិនទទួលបានការធានាពីក្រុមហ៊ុនឡើយ។

តារាង 19. ក្នុង LED ពន្លឺវិទ្យុ

កូដពន្លឺវិទ្យុ (ឡេងតូ, ស)	ការបកស្រាយពីបញ្ហា
2,1	បរាជ័យអង្គនៃណែកការ
2,2	ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ៖ បរាជ័យ BIOS ឬ ROM (Read-Only Memory)
2,3	មិនស្គាល់អង្គចងចាំ ឬ RAM (Random-Access Memory)
2,4	បរាជ័យអង្គចងចាំ ឬ RAM (Random-Access Memory)
2,5	អង្គចងចាំធំឡើងមិនត្រឹមត្រូវ
2,6	កំហុសផ្ទាំងប្រព័ន្ធ ឬសំណុំឈើប
2,7	បរាជ័យអេក្រង់ - សារ SBIOS
3,1	បរាជ័យថ្មីគ្រាប់សំប៉ែត
3,2	បរាជ័យ PCI, កាតវីឌីអូ/ឈើប
3,3	រកមិនឃើញរូបភាពស្តារឡើងវិញ
3,4	រកឃើញរូបភាពស្តារឡើងវិញ តែមិនត្រឹមត្រូវ
3,5	បរាជ័យថាមពល
3,6	ការហួសប្រព័ន្ធ BIOS មិនពេញលេញ
3,7	កំហុសការត្រួតពិនិត្យស៊ីន (ME)

ការសង្កេតប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

នៅពេលកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនអាចប្តូរទៅកាន់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការបាន បន្ទាប់ពីបានបើកជាច្រើនដងក៏ដោយ នោះវាបើកចូលទៅ Dell SupportAssist OS Recovery ដោយស្វ័យប្រវត្តិ។

Dell SupportAssist OS Recovery គឺជាកម្មវិធីដាច់ដោយឡែកដែលត្រូវបានរៀបចំឡើងជាមុននៅលើកុំព្យូទ័រ Dell ទាំងអស់ដែលបានរៀបចំឡើងនៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows ។ វាមានផ្ទុកកម្មវិធីដើម្បីវិនិច្ឆ័យ និងដំណោះស្រាយបញ្ហាដែលអាចកើតឡើងមុននឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកប្តូរទៅកាន់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ។ វាអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកវិនិច្ឆ័យបញ្ហាហាងដៃ ជួសជុលកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ឬម្រងទុកឯកសាររបស់អ្នក ឬស្វ័យប្រវត្តិកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទៅកាន់ស្ថានភាពដើម។

អ្នកអាចទាញយកវាពីគេហទំព័រគាំទ្ររបស់ Dell ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា និងជួសជុលកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកនៅពេលដែលវាបរាជ័យដើម្បីប្តូរទៅកាន់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការបឋម ដោយសារការបរាជ័យផ្នែកសូហ្វវែរ ឬហាងដៃ។

សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពី Dell SupportAssist OS Recovery, សូមមើល *សៀវភៅណែនាំអ្នកប្រើប្រាស់របស់ Dell SupportAssist OS Recovery* តាមរយៈ www.dell.com/serviceabilitytools។ ចុចលើ **SupportAssist** ហើយបន្ទាប់មកចុចលើ **SupportAssist OS Recovery** ។

មេរៀនប្រមូលទុក និងជម្រើសស្តារឡើងវិញ

សូមណែនាំឱ្យបង្កើតប្រាក់ស្តារឡើងវិញដើម្បីដោះស្រាយ និងជួសជុលបញ្ហាដែលអាចកើតឡើងចំពោះកុំព្យូទ័រ។ Dell ដាក់ជម្រើសជាច្រើនសម្រាប់ការស្តារឡើងវិញនូវប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows នៅលើកុំព្យូទ័រ Dell របស់អ្នក។ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែម។ សូមមើល [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#)។

រដ្ឋថាមពល WiFi

ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនអាចភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត ដោយសារ បញ្ហាការតភ្ជាប់តាមរយៈ WiFi នោះបែបបទរដ្ឋថាមពល WiFi អាចត្រូវបានអនុវត្ត។ បែបបទខាងក្រោមផ្តល់នូវការណែនាំពីរបៀបអនុវត្តរដ្ឋថាមពល WiFi ។

ចំណាំ៖ ISPs ខ្លះ (អ្នកផ្តល់សេវាអ៊ីនធឺណិត) ផ្តល់នូវបករណ៍បញ្ជូនខ្លី ម៉ូដឹម/ដាម៉ា ។

- បិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- បិទម៉ូដឹម។
- បិទដាម៉ាទ័រឥតខ្ចី។
- រង់ចាំ 30 វិនាទី។
- បើកដាម៉ាទ័រឥតខ្ចី។
- បើកម៉ូដឹម។
- បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

រំដោះថាមពលសេសសល់ (អនុវត្តការកំណត់ហាងដំឡើងវិញ)

ថាមពលសេសសល់ជាចរន្តអគ្គីសនីស្ថានីយ៍ដែលនៅសល់បើកុំព្យូទ័ររើរទោះជាត្រូវបានបិទ ហើយថ្មត្រូវបានដោះចេញក៏ដោយ។

ដើម្បីសុវត្ថិភាពលោកអ្នក និងដើម្បីការពារឧបករណ៍អគ្គិសនីផ្សេងៗទៀតដែលងាយខូចខាតនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក យើងសូមស្នើឱ្យអ្នកដោះថាមពលសេសសល់មុនធ្វើការដោះ ឬដាក់ឧបករណ៍ណាមួយចូលក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

ការដោះថាមពលសេសសល់ ឬម្យ៉ាងទៀតថាការអនុវត្ត "ការកំណត់ហាងដំឡើងវិញ" គឺជាជំហានក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនបើកដំណើរការ ឬ មិនប្រតិបត្តិទៅក្នុងប្រព័ន្ធដំណើរការ។

ដើម្បីដោះថាមពលសេសសល់ (អនុវត្តការកំណត់ហាងដំឡើងវិញ)

1. ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក
2. ផ្តាច់អាដាប់ទ័រថាមពលចេញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
3. ដោះ គម្របបាត។
4. ដោះថ្ម។
5. ចុចប៊ូតុងថាមពលឱ្យជាប់ក្នុងរយៈពេល 20 វិនាទីដើម្បីដោះថាមពលសេសសល់។
6. ដំឡើងថ្ម។
7. ដំឡើង គម្របបាត។
8. ភ្ជាប់អាដាប់ទ័រថាមពលទៅកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
9. បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

 **ចំណាំ:** សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមពីការអនុវត្តការកំណត់ហាងដំឡើងវិញ សូមមើលអត្ថបទមូលដ្ឋានចំណេះដឹង **000130881** តាមរយៈ www.dell.com/support ។

ប្រភេទ :

- ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

ចំណាំ: ប្រសិនបើអ្នកពុំមានអ៊ីម៉ែល ឬសូមស្វែងរកព័ត៌មានទំនាក់ទំនងលើវិក្កយបត្រផ្សេងៗទៀត ប័ណ្ណដេម៉ូ វិក្កយបត្រទូទាត់ប្រាក់ ឬ កាតាឡុកផលិតផល Dell ។

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

1. ចូលមើលគេហទំព័រ **Dell.com/support**។
2. ជ្រើសយកប្រភេទគាំទ្ររបស់អ្នក។
3. ផ្ទៀងផ្ទាត់ប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីទម្រង់ **Choose a Country/Region (ជ្រើសយកប្រទេស/តំបន់)** នៅខាងក្រោមខ័ណ្ឌជំនួយនេះ។
4. ជ្រើសយកតំណសេវាកម្ម ឬគាំទ្រដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។