




# Dell Precision 3430 ទម្រង់ផ្តុកតូច

សៀវភៅណែនាំអំពីសេវាកម្ម



កំណត់ចំណាំ ការប្រុងប្រយ័ត្ន និងការព្រមានប្រាប់

-  **ចំណាំ:** កំណត់ចំណាំបង្ហាញពីព័ត៌មានសំខាន់ៗដែលអាចជួយដល់លោកអ្នក ទៅក្នុងការកម្រិតស្រាប់ដល់ការដំឡើងធុរកិច្ច។
-  **ប្រយ័ត្ន:** ការប្រុងប្រយ័ត្នបង្ហាញពីការទូទាត់ទូទៅលើការដំឡើងធុរកិច្ច និងប្រាប់ដល់លោកអ្នកអំពីរបៀបដំឡើងធុរកិច្ចទាំងអស់នេះ។
-  **ការព្រមាន:** ការព្រមានបង្ហាញពីសក្តានុពលដែលអាចបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ធុរកិច្ច ឬការប្រើប្រាស់ធុរកិច្ច ឬការប្រើប្រាស់ធុរកិច្ច។

© 2018 Dell Inc. ឬក្រុមហ៊ុនបុត្រសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន។ រក្សាសិទ្ធិក្រុងចំពោះ Dell, EMC និងពាណិជ្ជសញ្ញាផ្សេងទៀតនៃពាណិជ្ជសញ្ញារបស់ក្រុមហ៊ុន Dell Inc. ឬក្រុមហ៊ុនបុត្រសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន។ ពាណិជ្ជសញ្ញាផ្សេងទៀតអាចជាពាណិជ្ជសញ្ញារបស់ម្ចាស់កម្មសិទ្ធិដ្ឋានខ្លួន

**1 ការធ្វើការនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក.....6**

ការណែនាំសុវត្ថិភាព..... 6

ការបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក - ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ Windows 10..... 6

មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 7

ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក..... 7

**2 បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ..... 8**

អង្គដំណើរការ..... 8

DDR4..... 8

ព័ត៌មានលម្អិតអំពី DDR4..... 8

កំហុសអង្គធាតុ..... 9

លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB..... 9

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 (រក្សាស្របទៅនឹង USB)..... 10

ល្បឿន..... 10

កម្មវិធី..... 11

សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការបាន..... 11

USB ប្រភេទ C..... 12

របៀបដំឡើង..... 12

ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB..... 12

USB ប្រភេទ C និង USB 3.1..... 12

Thunderbolt លើប្រភេទ C..... 12

Thunderbolt 3 លើប្រភេទ C..... 13

លក្ខណៈពិសេសសំខាន់ៗនៃ Thunderbolt 3 លើ USB ប្រភេទ C..... 13

រូបតំណាង Thunderbolt..... 13

HDMI 2.0..... 13

លក្ខណៈពិសេសនៃ HDMI 2.0..... 13

គុណសម្បត្តិរបស់ HDMI..... 14

អត្ថប្រយោជន៍នៃ DisplayPort លើ USB ប្រភេទ C..... 14

**3 ការដោះ និងការដំឡើងសមាសភាគខាងក្រោម..... 15**

ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ..... 15

បញ្ជីទំហំខ្នាត..... 16

ប្លង់ផ្ទាំងមេ..... 17

គម្របចំហៀង..... 18

ការដោះគម្របចំហៀង..... 18

ការដំឡើងគម្របចំហៀង..... 18

កាតបន្ត..... 19

ការដោះកាតបន្ត..... 19

ការដំឡើងកាតបន្ត..... 20

ឡក្រាប់សំរឹត..... 21

ការដោះឡក្រាប់សំរឹត..... 21

ការដំឡើងឡក្រាប់សំរឹត..... 22

គ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសវិញ..... 23

|   |    |
|---|----|
| ការដោះស្រាយកំហុសប្រព័ន្ធប្រយោជន៍វិទ្យុ            | 23 |
| ការដោះស្រាយកំហុសប្រព័ន្ធប្រយោជន៍វិទ្យុ            | 25 |
| ក្រដាសខាងមុខ                                      | 26 |
| ការដោះស្រាយកំហុសខាងមុខ                            | 26 |
| ការដោះស្រាយកំហុសខាងមុខ                            | 27 |
| ប្រយោជន៍វិទ្យុ និងម៉ូឌុលប្រយោជន៍វិទ្យុ            | 28 |
| ការដោះស្រាយប្រយោជន៍វិទ្យុ និងម៉ូឌុលប្រយោជន៍វិទ្យុ | 28 |
| ការដោះស្រាយប្រយោជន៍វិទ្យុ និងម៉ូឌុលប្រយោជន៍វិទ្យុ | 30 |
| ប្រយោជន៍វិទ្យុ                                    | 33 |
| ការដោះស្រាយប្រយោជន៍វិទ្យុ                         | 33 |
| ការដោះស្រាយប្រយោជន៍វិទ្យុ                         | 36 |
| ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ                                   | 39 |
| ការដោះស្រាយម៉ូឌុលអង្គចងចាំ                        | 39 |
| ការដោះស្រាយម៉ូឌុលអង្គចងចាំ                        | 40 |
| កន្លែងទទួលកំរោង និងកង្វារ                         | 41 |
| ការដោះស្រាយកន្លែងទទួលកំរោង និងកង្វារ              | 41 |
| ការដោះស្រាយកន្លែងទទួលកំរោង និងកង្វារ              | 42 |
| ដុំ Intrusion                                     | 44 |
| ការដោះស្រាយដុំ Intrusion                          | 44 |
| ការដោះស្រាយដុំ Intrusion                          | 45 |
| កុងតាក់ថាមពល                                      | 45 |
| ការដោះស្រាយកុងតាក់ថាមពល                           | 45 |
| ការដោះស្រាយកុងតាក់ថាមពល                           | 46 |
| អង្គដំណើរការ                                      | 47 |
| ការដោះស្រាយអង្គដំណើរការ                           | 47 |
| ការដោះស្រាយអង្គដំណើរការ                           | 48 |
| ប្រយោជន៍ភាគ M.2 PCIe - SSD                        | 49 |
| ការដោះស្រាយប្រយោជន៍ភាគ M.2-SSD                    | 49 |
| ការដោះស្រាយប្រយោជន៍ភាគ M.2 - SSD                  | 50 |
| កាត Intel Optane                                  | 51 |
| ការដោះស្រាយកាត Intel Optane                       | 51 |
| ការដោះស្រាយកាត Intel Optane                       | 52 |
| ឧបករណ៍អនុប្រយោជន៍កាត SD - ជាជម្រើស                | 53 |
| ការដោះស្រាយឧបករណ៍អនុប្រយោជន៍កាត SD                | 53 |
| ការដោះស្រាយឧបករណ៍អនុប្រយោជន៍កាត SD                | 54 |
| អង្គតែងតាំងកុងតាក់ - ជាជម្រើស                     | 55 |
| ការដោះស្រាយអង្គតែងតាំងកុងតាក់                     | 55 |
| ការដោះស្រាយអង្គតែងតាំងកុងតាក់                     | 58 |
| កាត M.2 2230 WLAN - ជាជម្រើស                      | 63 |
| ការដោះស្រាយកាត WLAN M.2 2230                      | 63 |
| ការដោះស្រាយកាត M.2 2230 WLAN                      | 64 |
| ឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល                             | 65 |
| ការដោះស្រាយឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល ឬ PSU            | 65 |
| ការដោះស្រាយឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល ឬ PSU            | 67 |
| ឧបករណ៍  | 69 |
| ការដោះស្រាយឧបករណ៍                                 | 69 |
| ការដោះស្រាយឧបករណ៍                                 | 70 |

|  |            |
|--|------------|
| កង្វះប្រព័ន្ធ.....   | 71         |
| ការដោះកង្វះប្រព័ន្ធ.....   | 71         |
| ការដំឡើងកង្វះប្រព័ន្ធ.....   | 72         |
| ឆ្នាំងប្រព័ន្ធ.....  | 73         |
| ការដោះឆ្នាំងប្រព័ន្ធ.....  | 73         |
| ការដំឡើងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ.....  | 77         |
| <b>4 ការដោះស្រាយបញ្ហាដើម្បីពង្រឹងរបស់អ្នក.....</b>                               | <b>81</b>  |
| ការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ (ePSA) ដែលបានកែលម្អ — ការវិនិច្ឆ័យលើ ePSA..... | 81         |
| ដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA.....  | 81         |
| ការវិនិច្ឆ័យ.....  | 81         |
| សារកំហុសពីការវិនិច្ឆ័យ.....  | 83         |
| សារកំហុសប្រព័ន្ធ.....  | 85         |
| <b>5 ទទួលបានជំនួយ.....</b>   | <b>86</b>  |
| ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell.....   | 86         |
| <b>ឧបសម្ព័ន្ធ A: តម្រងធុរស្វ័យប្រចាំ Dell Precision 3430 ទម្រង់អ្នកកូន.....</b>  | <b>87</b>  |
| <b>ឧបសម្ព័ន្ធ B: ការដំឡើងកាត USB ប្រភេទ C.....</b>                               | <b>89</b>  |
| <b>ឧបសម្ព័ន្ធ C: ការដំឡើងកាត VGA.....</b>  | <b>103</b> |
| <b>ឧបសម្ព័ន្ធ D: ប្រតិបត្តិការប្រចាំ Dell Precision 3430 ទម្រង់អ្នកកូន.....</b>  | <b>117</b> |



# មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

ដើម្បីជៀសវាងខូចខាតកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ត្រូវអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោមនេះមុននឹងអ្នកចាប់ផ្តើមធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័រ។

- 1 ត្រូវប្រាកដថាអ្នកធ្វើតាម ការណែនាំពីសុវត្ថិភាព ។
- 2 ត្រូវប្រាកដថាផ្នែកផ្ទៃក្នុងនៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកគឺមានភាពស្អាតស្អែក និងស្អាតដើម្បីការពារតម្រូវកុំព្យូទ័រពីការខូច។
- 3 ចិញ្ចឹមកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 4 ផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញទាំងអស់ពីកុំព្យូទ័រ។

**⚠ | ប្រយ័ត្ន៖** ដើម្បីផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញ ជាដំបូងត្រូវដកខ្សែចូលចេញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកសិន រួចហើយដកខ្សែចូលចេញពីឧបករណ៍បណ្តាញ។

- 5 ផ្តាច់ឧបករណ៍កុំព្យូទ័រ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ទាំងអស់ពីគ្រឿងរបស់អ្នក។
- 6 ចុចខ្សែបណ្តាញប្រើប្រាស់លម្អិត៖ ពេលដែលដកខ្សែចូលចេញពីកុំព្យូទ័រដើម្បីផ្តាច់ខ្លាំងប្រព័ន្ធ។

**ⓘ | ចំណាំ៖** ដើម្បីជៀសវាងការបញ្ចេញធាតុពុលស្តីពីសីតុណ្ហភាព ត្រូវឈរឆ្ងាយពីខ្លួន ដោយប្រើប្រាស់ខ្សែភ្ជាប់ខ្លី និង ឬយូរក្នុងចំណោមខ្លះដែលគុណភាពខ្ពស់បំផុតរបស់អ្នក។

# ក្រោយពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចប់ដំណើរការដោះស្រាយបញ្ហា ត្រូវតាមដានការងាររបស់អ្នកនៅខាងក្រៅផ្សេងៗ កាត និងខ្សែ មុននឹងបើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

- 1 ផ្តាច់ខ្សែចូលចេញ ឬខ្សែបណ្តាញណាមួយទៅនឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

**⚠ | ប្រយ័ត្ន៖** ដើម្បីផ្តាច់ខ្សែបណ្តាញ ដំបូងត្រូវដកខ្សែចូលចេញពីឧបករណ៍បណ្តាញ បន្ទាប់មកដកខ្សែចូលចេញពីកុំព្យូទ័រ។

- 2 ផ្តាច់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក និងឧបករណ៍ដែលបានភ្ជាប់ទាំងអស់ទៅនឹងគ្រឿងរបស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។
- 3 បើកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 4 ប្រសិនបើចាំបាច់ សូមផ្ទៀងផ្ទាត់ថាកុំព្យូទ័រដំណើរការត្រឹមត្រូវដោយដំណើរការ **ការវិនិច្ឆ័យ ePSA** ។

## បច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគ

ជំពូកនេះបង្ហាញលម្អិតអំពីបច្ចេកវិទ្យា និងសមាសភាគដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

ប្រធានបទ :

- អង្គដំណើរការ
- DDR4
- លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB
- USB ប្រភេទ C
- HDMI 2.0
- អត្ថប្រយោជន៍នៃ DisplayPort លើ USB ប្រភេទ C

### អង្គដំណើរការ

ប្រព័ន្ធ Precision 3430 ត្រូវបានភ្ជាប់មកជាមួយនឹងបន្ទះលើប Intel Cofee Lake ជំនាន់ទី 8 និងបច្ចេកវិទ្យាស្នូលនៃអង្គដំណើរការ។

**📌 ចំណាំ:** ល្បឿន និងសមត្ថភាពដំណើរការរបស់ខ្សែកាបប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទកាត និងការរៀបចំរឿង។ ឃ្លាំងសម្ងាត់សរុបមានរហូតដល់ **8 MB** សម្រាប់ការប្រើប្រាស់អង្គដំណើរការ

- Intel Xeon E Processor E-2174G (4 Core HT, 8MB Cache, 3.8Ghz, 4.7GHz)
- Intel Xeon E Processor E-2146G (6 Core HT, 12MB Cache, 3.5GHz, 4.5Ghz)
- Intel Xeon E Processor E-2136 (6 Core HT, 12MB Cache, 3.3Ghz, 4.5Ghz)
- Intel Xeon E Processor E-2124G (4 Core, 8MB Cache, 3.4GHz, 4.5Ghz )
- Intel Xeon E Processor E-2124 (4 Core, 8MB Cache, 3.4GHz, 4.5Ghz )
- Intel Core Processor i7-8700 (6 Core, 12MB Cache, 3.20GHz, 4.6Ghz )
- Intel Core Processor i5-8600 (6 Core,9MB Cache, 3.1GHz, 4.3Ghz)
- Intel Core Processor i5-8500 (6 Core,9MB Cache, 3.0GHz, 4.1Ghz)
- Intel Core Processor i3-8100 (4 Core, 6MB Cache, 3.6GHz )
- Intel Gold G5400 (2 Core, 4MB Cache, 3.7GHz)

### DDR4

អង្គចងចាំ DDR4 (double data rate fourth generation, អត្រាទិន្នន័យទំនាស់ទី៤) គឺល្បឿនលឿនជាងមុនធៀបនឹងបច្ចេកវិទ្យា DDR2 និង DDR3 ហើយអាចបង្កើនសមត្ថភាពរហូតដល់ 512GB បើប្រៀបធៀបទៅនឹងអង្គចងចាំ DDR3 ដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់បំផុត 128 GB ក្នុងមួយ DIMM ។ អង្គចងចាំនៃមនុស្ស (SDRAM) នៃ DDR4 មានគន្លឹះខុសគ្នាពីអង្គចងចាំ SDRAM និង DDR ដើម្បីការពារអ្នកប្រើពីការដំឡើងប្រភេទអង្គចងចាំមិនត្រឹមត្រូវទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

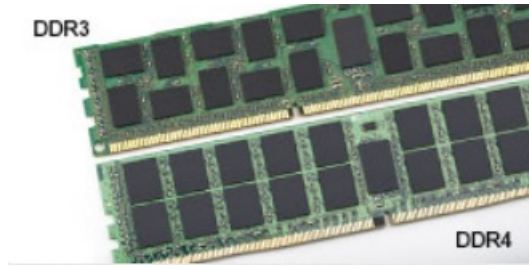
DDR4 ត្រូវការថាមពលតិចជាង 20% ប្រើប្រាស់ 1.2 វ៉ុល បើប្រៀបធៀបទៅនឹង DDR3 ដែលត្រូវការថាមពលអគ្គិសនី 1.5 វ៉ុលដើម្បីដំណើរការ។ DDR4 ក៏ជួយថ្លៃថាមពលថ្មីផងដែរ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យបកប្រែអេឡិចត្រូនិចទូលទៅក្នុងការដំឡើងដោយមិនចាំបាច់ផ្អាកអង្គចងចាំ។ ថ្លៃថាមពលត្រូវបានកែតម្រូវកាត់បន្ថយការប្រើថាមពលពី 40 ទៅ 50 ភាគរយ។

### ព័ត៌មានលម្អិតអំពី DDR4

មានភាពខុសគ្នាតិចតួចរវាងថ្លៃថាមពលអង្គចងចាំ DDR3 និង DDR4 ដូចជាឈ្មោះខាងក្រោម។

ភាពខុសគ្នានៃគន្លឹះកាត

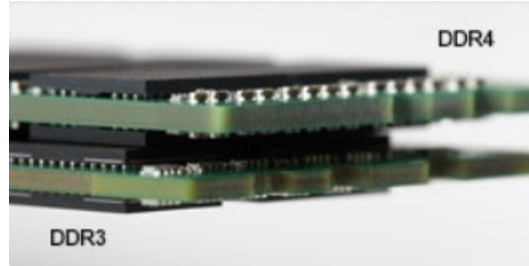
គន្លឹះកាតនៅលើថ្លៃថាមពល DDR4 គឺស្ថិតនៅទីតាំងផ្សេងពីគន្លឹះកាតនៅលើថ្លៃថាមពល DDR3 ។ គន្លឹះកាតទាំងពីរស្ថិតនៅលើគែមដាក់បញ្ចូល ប៉ុន្តែទីតាំងគន្លឹះកាតនៅលើ DDR4 មានភាពខុសគ្នាបន្តិច ក្នុងការទប់ស្កាត់ថ្លៃថាមពលពីការដំឡើងទៅក្នុងថ្នង ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រដែលមិនស៊ីគ្នា។



**រូប 1. ភាពខុសគ្នាជាងគ្នា**

ក្រមាស់កើនឡើង

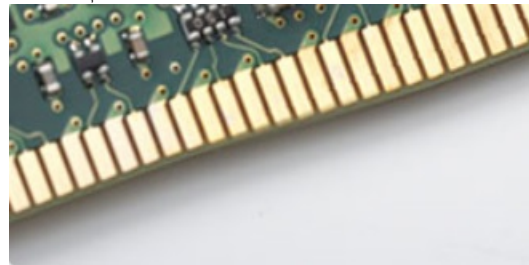
ម៉ូឌុល DDR4 ក្រាស់ជាង DDR3 បន្តិចដែលត្រូវផ្គុំស្រទាប់សញ្ញាបន្ថែម។



**រូប 2. ភាពខុសគ្នាជាងក្រមាស់**

តែមរាងកោង

ម៉ូឌុល DDR4 មានតែមរាងកោងដែលជួយក្នុងការដាក់បញ្ចូល និងកាត់បន្ថយសម្ពាធនៅលើ PCB កំពុងពេលដំឡើងអង្គចងចាំ។



**រូប 3. តែមរាងកោង**

**កំហុសអង្គចងចាំ**

កំហុសអង្គចងចាំនៅលើប្រព័ន្ធបង្ហាញផលសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ ឬ ON-FLASH-FLASH ឬ ON-FLASH-ON ។ ប្រសិនបើអង្គចងចាំមិនដំណើរការទេ អេក្រង់ LCD និងម៉ូណីទ័រទេ។ ដោះស្រាយបញ្ហាចំពោះការខូចអង្គចងចាំតាមរយៈការសាកល្បងឱ្យស្អាត ម៉ូឌុលអង្គចងចាំឱ្យឆ្ងាស់នៅក្នុងតំណភ្ជាប់អង្គចងចាំផ្នែកខាងក្រោមប្រព័ន្ធ ឬនៅក្រោមក្តារចុចដូចជានៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិក្ខារលើតម្លា ចំនួន។

**លក្ខណៈពិសេសរបស់ USB**

Universal Serial Bus ឬ USB ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ 1996 ។ វាបានធ្វើឱ្យងាយស្រួលដល់ការភ្ជាប់ដោយកុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងកុំព្យូទ័រដូចជា ម៉ៅ ក្តារចុច ប្រាយវីខាងក្រៅ និងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព។

សូមក្រឡេកមើលទៅលើការតភ្ជាប់ USB ដោយមើលទៅក្នុងតារាងខាងក្រោម។

**តារាង 1. ការវិវត្តន៍ USB**

| ប្រភេទ                            | អត្រាផ្ទេរទិន្នន័យ | ប្រភេទ        | ឆ្នាំចាត់តាំង |
|-----------------------------------|--------------------|---------------|---------------|
| USB 2.0                           | 480 Mbps           | ល្បឿនខ្ពស់    | 2000          |
| USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ភ្ជាប់ | 5 Gbps             | ល្បឿនអស្ចារ្យ | 2010          |
| USB 3.1 ជំនាន់ទី 2                | 10 Gbps            | ល្បឿនអស្ចារ្យ | 2013          |

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

រយៈពេលជាអ្វីមួយ, USB 2.0 ត្រូវបានភ្ជាប់ទូទាំងស្រុងដោយមិនមានការកំណត់ល្បឿនក្នុងពិភពលោកដែលលក់បានចំនួនប្រមាណ 6 ពាន់លានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ប៉ុន្តែចាំបាច់ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយផ្អែកលើការកំណត់ល្បឿនដាច់ខាត និងការទាមទារកម្រិតបញ្ជូនកាន់តែច្រើន។ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1 គួនក្រោយមកបានឆ្លើយតបទៅនឹងការទាមទាររបស់អតិថិជន ដោយបានកម្រិតល្បឿនតាមស្រ្តីស្តី 10 ដង ល្បឿនជាងជំនាន់មុនរបស់ខ្លួន។ ជាសង្ខេប លក្ខណៈពិសេសនៃ USB 3.1 ជំនាន់ 1 គឺមានដូចខាងក្រោម៖

- អត្រាផ្ទេរទិន្នន័យខ្ពស់ជាងមុន (ឡើងដល់ 5 Gbps)
- បង្កើតកំលាំងតំណាងអតិថិជន និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពបច្ចុប្បន្នដើម្បីងាយស្រួលដាក់ចូលក្នុងប្រព័ន្ធប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់
- លក្ខណៈពិសេសគ្រប់គ្រងថាមពលថ្មីៗ
- ការផ្ទេរទិន្នន័យ Full-duplex និងគាំទ្រប្រភេទបញ្ជូនថ្មីផ្សេងៗ
- អាចប្រើជាមួយនឹង USB 2.0 ដែលត្រូវគ្នា
- ឧបករណ៍និងឡភ្ជាប់គ្នាថ្មី

ប្រធានបទខាងក្រោមឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរដែលបានសួរជាញឹកញាប់អំពី USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ 1។

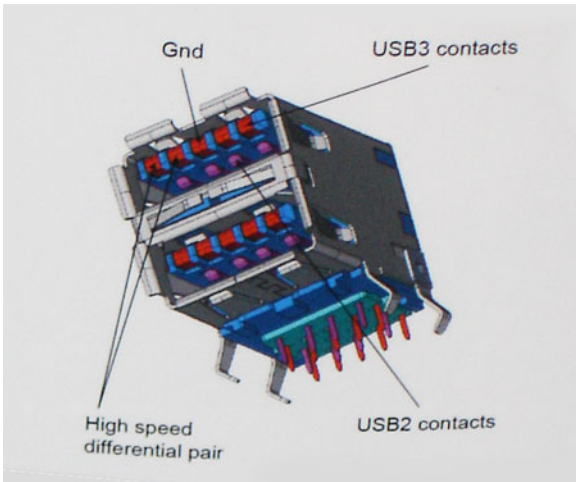


### ល្បឿន

បច្ចុប្បន្ន មានម៉ូដល្បឿន 3 ដែលកំណត់ដោយ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ជាក់លាក់ក្នុងក្រោយបំផុត។ ល្បឿននោះមាន Super-Speed, Hi-Speed and Full-Speed។ ម៉ូដ SuperSpeed មានអត្រាផ្ទេរទិន្នន័យអប្បបរមាដល់ 4.8Gbps។ ឧទាហរណ៍ លក្ខណៈពិសេសរបស់ក្រុមហ៊ុន Hi-Speed និង Full-Speed USB ដែលត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹង USB 2.0 និង 1.1 ម៉ូដដែលយើងកំណត់ដំណើរការក្នុងល្បឿនចំនួន 480Mbps និង 12Mbps និងត្រូវការដើម្បីអាចឱ្យប្រើបានជាមួយនឹងឧបករណ៍ជំនាន់មុនដែលត្រូវគ្នា។

USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ធ្វើការបានខ្ពស់ជាង អាស្រ័យដោយការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តាញភ្ជាប់ បន្ថែមមួយ (bus) ដែលត្រូវបានបន្ថែម ស្របទៅនឹងខ្លួន USB 2.0 ដែលមានស្រាប់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម)។
- USB 2.0 ពីមុនមានល្បឿន (ឡែន, ឡែន, ឡែន, និងឡែនទិន្នន័យ មួយគូ សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យផ្សេងគ្នា) USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ដាក់បន្ថែមល្បឿនចំនួន 4 បន្ថែមទៀត សំរាប់ឱ្យបញ្ជូនចំនួន 2 គូ (ចំនួនទទួល និងចំនួនបញ្ជូន) សម្រាប់ការប្រកួលគ្នាសរុបនៃការភ្ជាប់ ឡែន 8 ទៅក្នុងឧបករណ៍ភ្ជាប់ និងការភ្ជាប់។
- USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រើ អន្តរកម្ម លើទិន្នន័យទិសដៅ ជាជាងការរៀបចំពាក់កណ្តាលស្តង់ដារលើ USB 2.0 ។ ការធ្វើបែបនេះបង្កើនកម្រិតបញ្ជូនដល់ស្រុងតាមស្រ្តីស្តី 10 ដង។



ដោយសារបច្ចុប្បន្ននេះ កំណើនតម្រូវការការបញ្ជូនទិន្នន័យ ជាមួយរូបភាពទំហំធំ, ឧបករណ៍ផ្ទុកដែលមានទំហំធំជាច្រើន Terabyte, ការដឹកជញ្ជូនដែលមានមហិកស្រទាប់ ។ល។ USB 2.0 ប្រហែលជាមិនលឿនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទេ។ លើសពីនេះទៀតមិនមានការគ្រប់គ្រង USB 2.0 ដែលអាចចូលទៅដល់ល្បឿនតិចតួចតាមទ្រឹស្តី 480Mbps ទេ ដែលធ្វើអោយការផ្ទេរទិន្នន័យប្រព្រឹត្តទៅបានក្នុងល្បឿនប្រហែល 320Mbps (40MB / វិនាទី) - ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យដែលលឿន បំផុតជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការគ្រប់គ្រង USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 និងមិនមានការប្រើប្រាស់ទំហំ 4.8Gbps នោះទេ។ យើងទំនងជាមិនឃើញការត្រួតត្រា 400MB/s ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពលោកជាក់ស្តែងដែលចំណាយខ្ពស់។ នៅលើទូរទស្សន៍នេះ USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 គឺជាការកែលម្អ 10 ដង លើ USB 2.0។

## កម្មវិធី

USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 លើកម្មវិធី និងផ្តល់នូវកន្លែងជាច្រើនបន្ថែមទៀតសម្រាប់ឧបករណ៍ដើម្បីចែកចាយនូវទិន្នន័យលឿនបំផុតដែលល្អប្រសើរមួយ។ នៅកន្លែងដែល វីដេអូ USB ក៏បានផ្ទុកបានពីមុន (តាំងពីទំហំបង្ហាញតិចតួច, ភាពយឺតយ៉ាវ និងការបង្រួមវីដេអូ) វាងាយស្រួលស្រមៃថា ជាមួយ 5 ទៅ 10 ដងនៃកម្រិតបញ្ជូនដែលមាន នោះគុណភាពបង្ហាញវីដេអូ USB គួរតែដំណើរការកាន់តែល្អ។ DVI តែមួយត្រូវការល្បឿនរហូតដល់ទៅ 2Gbps។ នៅកន្លែងដែល 480Mbps បានកំពុងកំណត់, 5Gbps និងអាចសម្រេចបាននៅពេលអនាគត ។ ជាមួយនឹងល្បឿន 4.8Gbps, នោះស្តង់ដារនេះ នឹងស្វែងរកវិធីចូលទៅក្នុងផលិតផលមួយចំនួនដែលពុំមែនជាប្រើប្រាស់ USB ដូចជាប្រព័ន្ធផ្ទុកទិន្នន័យ RAID ខាងក្រៅ។

ខាងក្រោមនេះគឺ ផលិតផល USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ល្បឿនលឿន ដែលអាចរកបាន៖

- ផ្ទៃខាងក្រៅ USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រាយថាសរិទ
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រាយថាសរិទឈើ
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រាយដក និងអាដាប់ទ័រ
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ហ្គាសប្រាយ និងកម្មវិធីអាច
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ប្រាយថាសរិទ Solid-state
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 RAID
- ប្រាយមេឡើអុបទិក
- ឧបករណ៍ពហុព័ន្ធមាន
- ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញ
- USB 3.0/USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 កាតអាដាប់ទ័រ និងហាប់

## សមត្ថភាពដែលអាចធ្វើការរួមគ្នាបាន

ដំណឹងល្អនោះគឺថា USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ត្រូវបានរុករានទុកយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្នដោយពិសេសទាំងបន្តិចបន្តួចមករហូតដល់ការផ្តល់ជូន USB 2.0 បាន ។ ជាដំបូង នៅពេលដែល USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បញ្ជាក់ពីការគ្រប់គ្រង ដូច្នេះម៉ូឌុលដើម្បីទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពីសមត្ថភាពល្បឿននៃដំណើរការថ្មីដែលដំណើរការលឿនជាងមុននោះ, ឧបករណ៍ភ្ជាប់នេះ នៅតែរក្សារូបរាងចតុកោណ ដែលមានទំហំតូចជាង USB 2.0 ចំនួន 4 នៅទីតាំងដូចគ្នាពីមុន។ ការគ្រប់គ្រងថ្មីនៃម៉ូឌុលដើម្បីទទួល និងបញ្ជូនទិន្នន័យ ដោយឯករាជ្យ មានត្រូវបានដាក់លើលើម៉ូឌុល USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 និងចូលមកក្នុងទំហំតូច ទៅលើលក្ខណៈទៅការគ្រប់គ្រងល្បឿនលឿនជាច្រើនត្រូវបានដាក់លើ USB។

Windows 8/10 និងតាមកម្មវិធីដើមសម្រាប់ ឧបករណ៍បញ្ជា USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ។ នេះគឺផ្ទុយទៅនឹង Windows ជំនាន់មុន ដែលនៅតែត្រូវការប្រាយ ដាច់ដោយឡែកសំរាប់ឧបករណ៍បញ្ជា USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1។

ក្រុមហ៊ុន Microsoft បានប្រកាសថា Windows 7 និងគាំទ្រដែលអាចប្រើប្រាស់ជាមួយ USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 បាន តែប្រហែលជាមិនមែនជាការចេញផ្សាយភ្លាមៗ របស់ក្រុមហ៊ុនទេ ប៉ុន្តែនៅក្នុងកញ្ចប់សេដ្ឋកិច្ច ឬកញ្ចប់អាចម៍ វាមិនមែនគ្មានការទាញយកសំណុំសំរាប់គិតបន្តទៀតទេថាបន្ទាប់ពីភាគធាតុដើមនៃការបញ្ចេញការគាំទ្រ USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 នៅក្នុង Windows 7, ការគាំទ្រល្បឿនលឿន នឹងបន្តរក្សាទៅដល់ Window Vista ។ ក្រុមហ៊ុន Microsoft បានអះអាងថា ដៃគូរបស់ខ្លួនភាគច្រើនបានចែករំលែកថា Vista ក៏គាំទ្រ USB 3.0 / USB 3.1 ជំនាន់ទី 1 ផងដែរ។



# Thunderbolt 3 លើសប្រភេទ C

Thunderbolt 3 គាំទ្រ Thunderbolt ទៅ USB ប្រភេទ C ដែលមានល្បឿនរហ័សដល់ទៅ 40 Gbps ដោយបង្កើតបានជាច្រើនកម្រិត ដែលផ្តល់ការភ្ជាប់លឿន និងងាយស្រួលបំផុតទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់បច្ចុប្បន្ន ឬទំនៀមទម្លាប់ប្រើប្រាស់ផ្សេងៗទៀត។ Thunderbolt 3 ប្រើតំណភ្ជាប់ / ខ្លួនបស់ USB ប្រភេទ C ដើម្បីភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ដែលបានគាំទ្រ។



- 1 Thunderbolt 3 ប្រើខ្សែ និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C - វាជាការប្រុងប្រយ័ត្ននិងអាចត្រូវបាន
- 2 Thunderbolt 3 គាំទ្រល្បឿនរហ័សដល់ទៅ 40 Gbps
- 3 DisplayPort 1.2 ត្រូវបានគាំទ្រដោយផ្ទាល់ពី DisplayPort ដែលមានប្រាប់ ឧបករណ៍ និងខ្សែ។
- 4 ការបញ្ជូនថាមពលតាម USB មានល្បឿនដល់ទៅ 130W ទៅលើកុំព្យូទ័រដែលគាំទ្រ

## លក្ខណៈពិសេសសំខាន់ៗនៃ Thunderbolt 3 លើ USB ប្រភេទ C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort និងថាមពលទៅលើ USB ប្រភេទ C ទៅលើខ្សែតែមួយ (លក្ខណៈពិសេសខុសគ្នាជាមួយផលិតផលផ្សេងៗគ្នា)
- 2 តំណភ្ជាប់ និងខ្សែ USB ប្រភេទ C គឺតូចទង្កើត និងអាចត្រូវបាន
- 3 គាំទ្របណ្តាញ Thunderbolt (\* ខុសគ្នាជាមួយផលិតផលផ្សេងៗគ្នា)
- 4 គាំទ្ររហ័សដល់ការបញ្ជូន 4K
- 5 រហ័សដល់ 40 Gbps

**!** ចំណាំ: ល្បឿនផ្ទេរទិន្នន័យអាចខុសគ្នារវាងឧបករណ៍ផ្សេងៗ។

## 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 5. បំពង់រូបភាពរបស់ Thunderbolt

## HDMI 2.0

ប្រទេសនេះបានចូលរួមចំណែកនៃ HDMI 2.0 និងលក្ខណៈពិសេសរបស់វាជាមួយនឹងអត្ថប្រយោជន៍។

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) គឺជាចំណុចប្រទាក់កំណត់មួយ / វីដេអូ ដោយផ្តល់លទ្ធភាពដល់ ដែលគាំទ្រដោយឧបករណ៍កម្រិតខ្ពស់ ដោយមិនមានការបង្កប់។ HDMI ផ្តល់នូវចំណុចប្រទាក់កំណត់ប្រកបដោយល្បឿនខ្ពស់ / វីដេអូ ដ៏លឿនដែលអាចប្រើបានដូចជា ឧបករណ៍ទាក់ទងនឹង ឬឧបករណ៍ទទួល A/V និងម៉ូឌុំវីដេអូដ៏លឿនដែលអាចប្រើបាន ដូចជាទូរទស្សន៍ដ៏លឿន (DTV)។ គោលបំណងកម្មវិធីសម្រាប់ទូរទស្សន៍ HDMI និងឧបករណ៍ទាក់ទងនឹង។ អត្ថប្រយោជន៍ចម្បងគឺកាត់បន្ថយតម្លៃ និងភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើង និងភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើង។ HDMI គាំទ្រដល់វីដេអូដែលមានគុណភាពស្តង់ដារ ខ្ពស់ ឬខ្ពស់ជាងមួយដំណាក់កាលដោយផ្ទាល់តាមខ្សែតែមួយ។

## លក្ខណៈពិសេសនៃ HDMI 2.0

- **ការណែនាំស្តីពី HDMI** - បន្ថែមបណ្តាញល្បឿនខ្ពស់ទៅតំណនៃ HDMI មួយដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពេញលេញពីឧបករណ៍ដែលមាន IP របស់ពួកគេដោយមិនត្រូវការការកែច្នៃស្តីពីស្ថិតិដោយផ្ទាល់។
- **ការណែនាំស្តីពីប្រព័ន្ធ** - អនុញ្ញាតឱ្យទូរទស្សន៍ដែលភ្ជាប់ HDMI ជាមួយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដែលមានប្រាប់ដើម្បីផ្ញើទិន្នន័យមួយដូចជា «អាចស្រួល» ទៅប្រព័ន្ធជាមួយដូចគ្នា បំបាត់ភាពចាំបាច់សម្រាប់ខ្សែមួយដូចជាដោយផ្ទាល់។
- **3D** - កំណត់ប្រព័ន្ធ បញ្ជូន / បញ្ជូន សម្រាប់ទ្រទ្រង់វីដេអូ 3D សំខាន់ៗដែលត្រូវបានគាំទ្រដោយឧបករណ៍ 3D និងល្បឿន 3D ទៅផ្ទះ។
- **ប្រភេទមេតា** - ការដូនដំណឹងអោយអ្នកប្រើប្រាស់អាចដឹងពីការភ្ជាប់បណ្តាញនិងប្រភេទឧបករណ៍ អនុញ្ញាតឱ្យទូរទស្សន៍បង្កើនប្រសិទ្ធភាពការកំណត់បណ្តាញដោយផ្អែកលើប្រភេទមេតា។
- **ចំហ័សដល់ប្រព័ន្ធ** - បន្ថែមការគាំទ្រសម្រាប់ប្រព័ន្ធដែលលឿនបំផុតក្នុងការទទួលបានប្រសិទ្ធភាពនៃវីដេអូដ៏លឿនបំផុតក្នុងកុំព្យូទ័រ។
- **ការគាំទ្រ 4K** - អនុញ្ញាតគុណភាពបញ្ជូនវីដេអូលូសពី 1080p គាំទ្រការបញ្ជូនវីដេអូដែលលឿនជាងមួយប្រព័ន្ធដ៏លឿនបំផុតដែលប្រើទៅក្នុងក្រុងក្នុងការណែនាំដោយផ្ទាល់។
- **ឧបករណ៍ភ្ជាប់ HDMI ឡឺ** - ឧបករណ៍ភ្ជាប់តូចមួយសម្រាប់ទូរទស្សន៍ និងឧបករណ៍ចល័តផ្សេងទៀតដែលគាំទ្រគុណភាពបញ្ជូនវីដេអូដល់ទៅ 1080p

- **ប្រព័ន្ធក្នុងតំបន់មួយ** - វិទ្យុស្តី និងប្រព័ន្ធវីដេអូខាងលើនៃការដើម្បីបំពេញតាមតម្រូវការដាក់លាក់វិធានការណ៍ស៊ីនេមាតូភាព: ដែលផ្តល់នូវគុណភាព HD គិតប្រាកដ

## គុណសម្បត្តិរបស់ HDMI

- គុណភាព HDMI ផ្តល់សំឡេងល្អបំផុតនិងវីដេអូដែលមិនប្រែប្រួលគុណភាពរូបភាពច្បាស់មិនតប្រកាន់។
- HDMI តម្រូវឱ្យប្រើប្រាស់គុណភាពនិងមុខងារនៃចំណុចប្រទាក់នីតិវិធីលើក្រុមប្រឹក្សាគាំទ្រទ្រង់ទ្រាយវីដេអូដែលមិនបានប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងនិងមានប្រសិទ្ធភាពលើការចំណាយ។
- អូឌីយ៉ូ HDMI គាំទ្រទ្រង់ទ្រាយអូឌីយ៉ូច្រើនពីស្តេរ៉េអូស្តេរ៉េអូដាវដល់សំឡេងពហុធានាដែលនៅជុំវិញ។
- រន្ធ HDMI រួមបញ្ចូលគ្នាទាំងអស់ និងពហុធានាដែលអូឌីយ៉ូ ទៅក្នុងត្រីមួយកាត់បន្ថយផ្លូវចំណាយ ភាពស្មុគស្មាញ និងការរង់ចាំនៃវិធានការណ៍ដែលបន្តបន្ទាប់ក្នុងប្រព័ន្ធ A/V
- HDMI គាំទ្រទំនាក់ទំនងរវាងប្រភពវីដេអូ (ដូចជាទិន្នន័យ) និង DTV ដែលធ្វើឱ្យមាននូវមុខងារថ្មី

## អត្ថប្រយោជន៍នៃ DisplayPort លើ USB ប្រភេទ C

- ការបញ្ចេញ DisplayPort អូឌីយ៉ូ/វីដេអូ ពេញលេញ (A/V) (រហូតដល់ 4K នៅ 60Hz)
- គន្លឹះរងា: និងទិសដៅនៃអ្នកប្រើប្រាស់ប្រើបាន
- មិនមានការស្លៀកទៅនឹង VGA, DVI ជាមួយរាងដាច់ខាត
- ទិន្នន័យ SuperSpeed USB (USB 3.1)
- ទ្រទ្រង់ HDMI 2.0a ហើយមិនត្រូវត្រូវជាមួយទំនាក់ទំនង។

## ការដោះ និងការដំឡើងសមាសភាគនានា

ប្រធានបទ :

- ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ
- បញ្ជីទំហំឆ្នោត
- ប្លង់ផ្ទាំងមេ
- គម្របចម្រុះ
- កាតបន្ទុះ
- ឧប្រាបសំបើក
- គ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសវិដ
- គ្រោងខាងមុខ
- ប្រាយថាសវិដ និងម៉ូឌុលប្រាយមុបទិក
- ប្រាយមុបទិក
- ម៉ូឌុលអង្កេតចតា
- កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្វារ
- ដុំ Intrusion
- កុងតាក់ថាមពល
- អង្កេតណែនាំការ
- ប្រាយសភាគវិដ M.2 PCIe - SSD
- កាត Intel Optane
- ឧបករណ៍អាចបន្ទុះកាត SD - ជាជម្រើស
- អង្កេតខាងក្នុង - ជាជម្រើស
- កាត M.2 2230 WLAN - ជាជម្រើស
- ឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល
- ឧបាយ
- កង្វារប្រព័ន្ធ
- ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

### ឧបករណ៍ដែលបានណែនាំ







ទម្រង់ការកុងតកសារនេះត្រូវឱ្យមានឧបករណ៍ដូចខាងក្រោម

- ទូរណ៍វិសម៉ាត Phillips #0
- ទូរណ៍វិសម៉ាត Phillips #1
- ទូរណ៍ឆ្នោតម៉ាត Phillips #2
- ប្រដាប់គាស់ឆ្នោត
- ទូរណ៍វិសម៉ាត Torx T-30

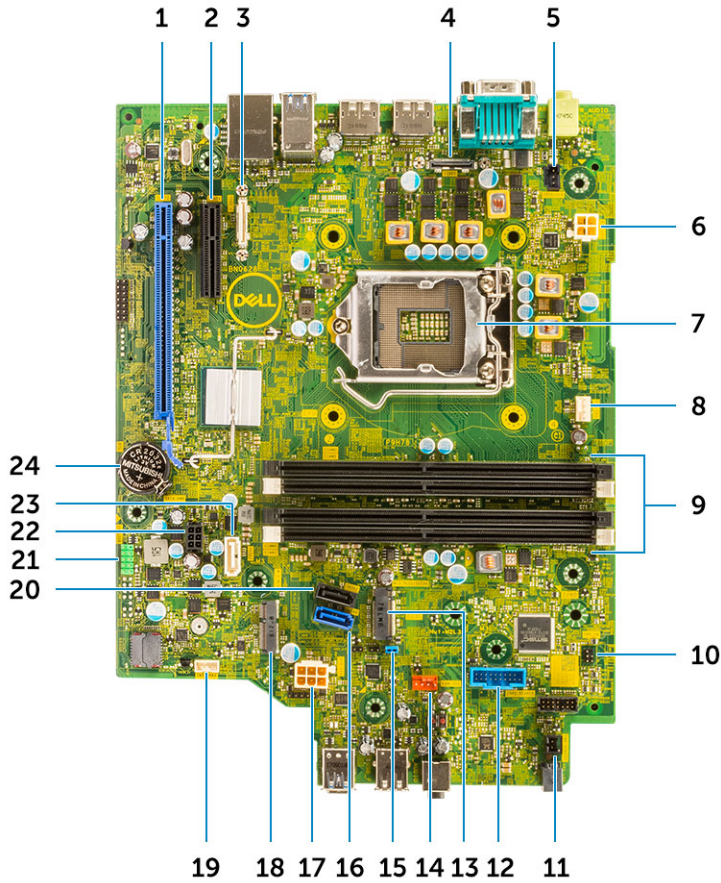
**❗ ចំណាំ:** ទូរណ៍វិសម៉ាត #0 ត្រូវប្រើប្រាស់នៅ 0-1 រហូតទូរណ៍វិសម៉ាត #1 ត្រូវប្រើប្រាស់នៅ 2-4

# បញ្ជីទំហំឆ្នៅ

តារាង 2. បញ្ជីទំហំឆ្នៅ

| សមាសភាគ                | #6.32x1.4<br> | #6-32<br> | M3x6<br> | M3x5<br> | M3x3<br> | M2x3.5<br> |
|------------------------|--|--|---|---|---|---|
| ផ្កាងប្រដំឡ            | 5  | 1  | 1   |   |   |   |
| ឆ្នៅកាត SSD            |  | 1  |   |   |   |   |
| ប្រអប់ ប្រោយថាសរឹង     |  |  | 1   |   |   |   |
| ឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល  | 3  |  |   |   |   |   |
| កែងទ្រូ IO ខាងមុខ      | 1  |  |   |   |   |   |
| កម្មវិធីសាកសម្រាប់ឆ្នៅ |  |  |   | 2   |   |   |
| ដុំនុលប្រភេទ C/HDMI/DP |  |  |   |   | 2   |   |
| អង្កាត់ខាងក្នុង        |  |  |   |   | 2   |   |
| កាត Wifi               |  |  |   |   |   | 1   |
| កាត SSD                |  |  |   |   |   | 1   |

# ប្លង់ផ្ទាំងមេ

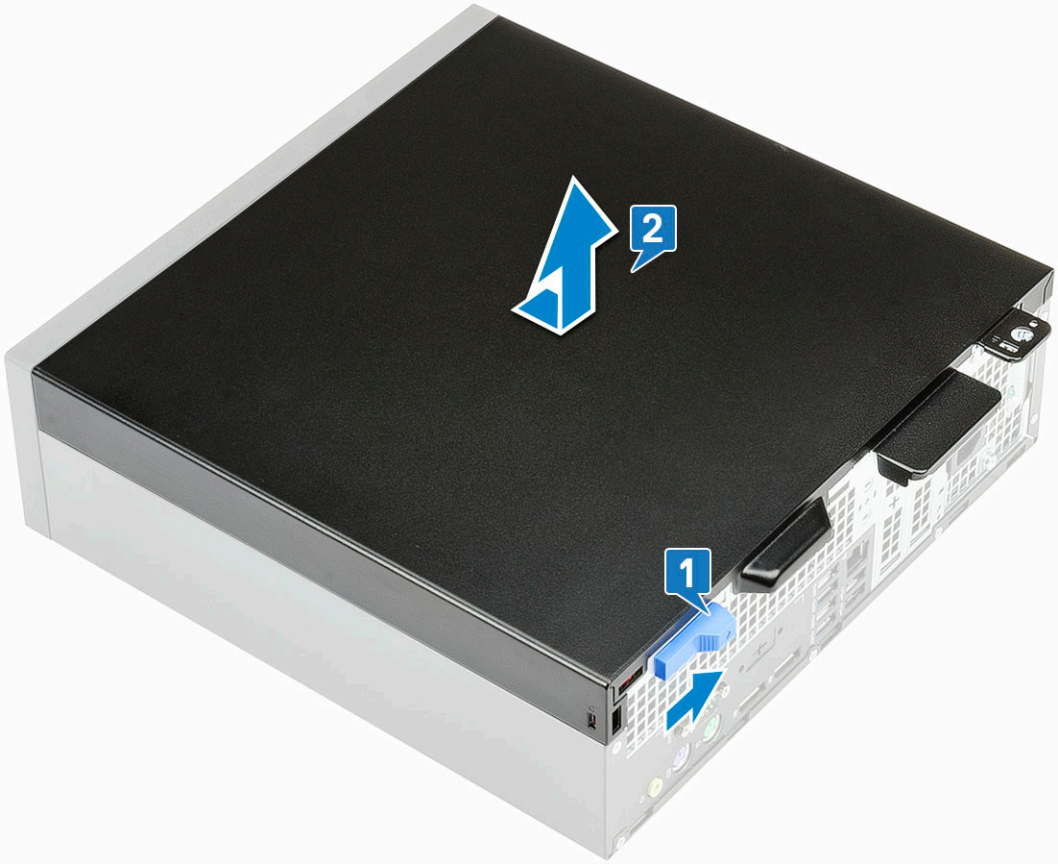


- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 តំណភ្ជាប់ PCI-e x16 (រន្ធ 2)</li> <li>3 តំណភ្ជាប់ USB ប្រភេទ C</li> <li>5 តំណភ្ជាប់អ៊ុំ Intrusion (ឧបករណ៍វិចារ)</li> <li>7 រន្ធនិរោធិវិការ (CPU)</li> <li>9 រន្ធគ្រឡងចងចាំ (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)</li> <li>11 តំណភ្ជាប់បិទបើក PWR គឺធម្មាម</li> <li>13 កាត M.2 SSD / តំណភ្ជាប់ Intel Optane</li> <li>15 ឧបករណ៍លោកជម្រះពាក្យសំងាត់ (PASSWORD_CLR)</li> <li>17 តំណភ្ជាប់ PSU</li> <li>19 តំណភ្ជាប់ឧបាលិវិខាងក្នុង (INT_SPKR)</li> <li>21 តំណភ្ជាប់ USB ខាងក្នុង (FRONT_USB)</li> <li>23 តំណភ្ជាប់ SATA 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 តំណភ្ជាប់ PCI-e x4 (រន្ធនោត 1-តំណភ្ជាប់ x4 បើកចំហរទូទាញ X16)</li> <li>4 តំណភ្ជាប់វីដេអូ</li> <li>6 ឧបករណ៍តភ្ជាប់ថាមពល CPU (ATX_CPU)</li> <li>8 តំណភ្ជាប់កង្ហារ CPU</li> <li>10 តំណភ្ជាប់បិទបើកថាមពល (PWR_SW)</li> <li>12 តំណភ្ជាប់ឧបករណ៍អានកាតមេរៀ (Card_reader)</li> <li>14 តំណភ្ជាប់កង្ហារប្រព័ន្ធ</li> <li>16 តំណភ្ជាប់ SATA 0</li> <li>18 តំណភ្ជាប់ M.2 WLAN</li> <li>20 តំណភ្ជាប់ SATA 3</li> <li>22 តំណភ្ជាប់ថាមពល SATA (SATA_PWR)</li> <li>24 ឧប្រាស់ស៊ីប៊ីត</li> </ul> |
|--|---|

# គម្របចំហៀង

## ការដោះគម្របចំហៀង

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រើទម្រង់របស់អ្នក។
- 2 ដើម្បីដោះគម្រប៖
  - a រុញគន្លឹះដោះនៅផ្នែកខាងក្រោយនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នករហូតដល់វាបង្ហាញសញ្ញា ឃ្លឹក ដើម្បីដោះគម្របខាងក្រោយ [1]។
  - b រុញ និងលើកគម្របចំហៀងពីប្រព័ន្ធ [2]។



## ការដំឡើងគម្របចំហៀង

- 1 ដាក់គម្របនៅលើប្រព័ន្ធ និងរុញគម្របរហូតដល់វាសម្រុងឃ្លឹកចូលគ្នា ។
- 2 គន្លឹះដោះ ភ្ជាប់គម្របចំហៀងដោយស្វ័យប្រវត្តិទៅនឹងប្រព័ន្ធ។

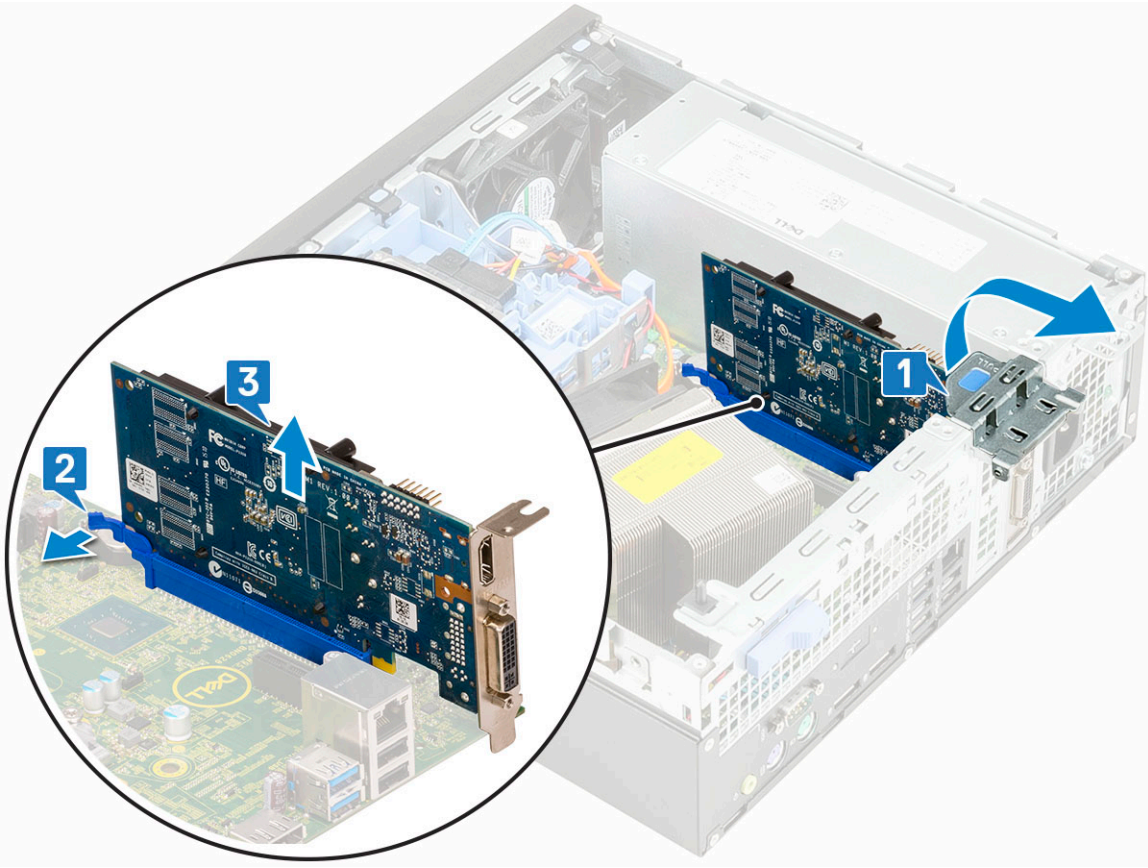


3 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបន្ទប់អគ្គិសនី។

### កាតបន្ទុះ

#### ការដោះកាតបន្ទុះ

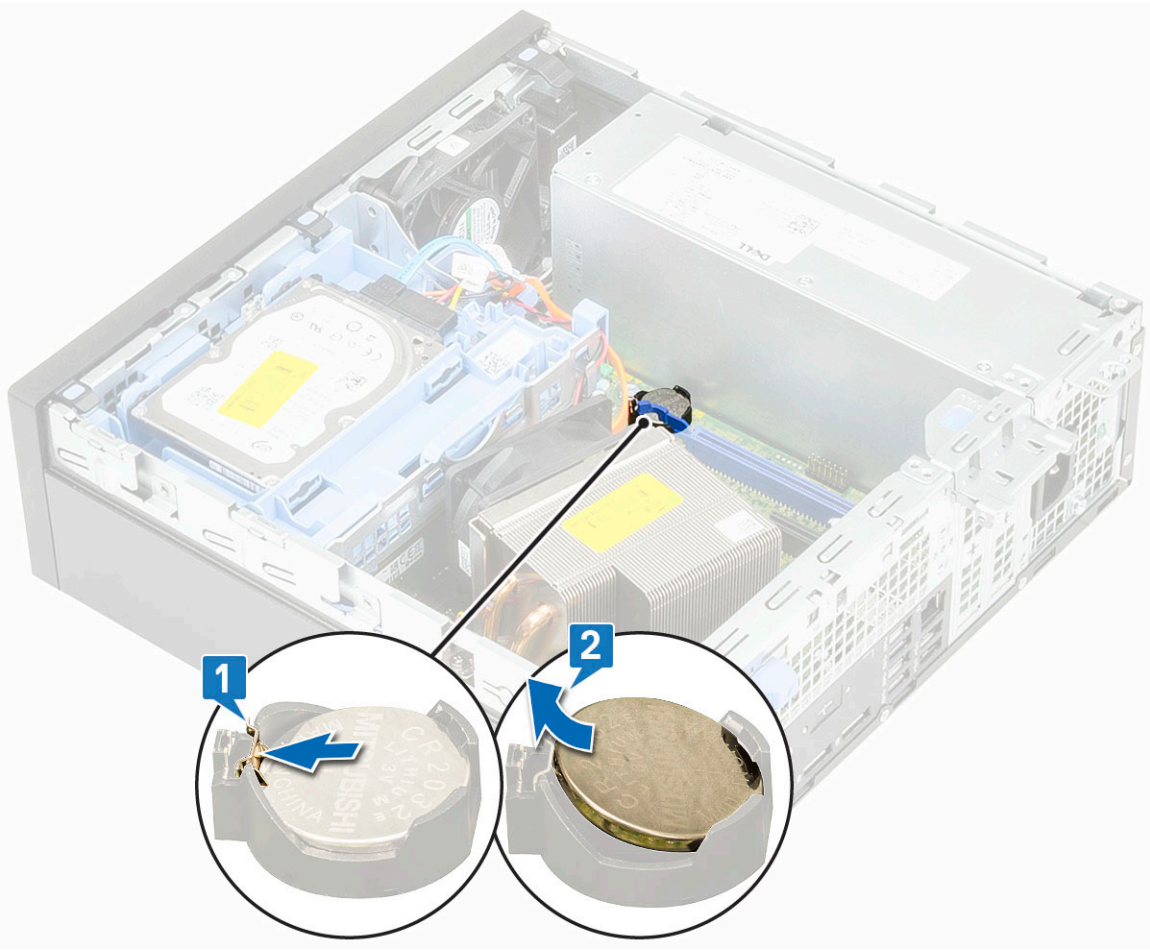
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបិទបន្ទប់អគ្គិសនី។
- 2 ដោះ គម្របចម្រៀង ។
- 3 ដើម្បីដោះកាតបន្ទុះ៖
  - a ទាញបន្ទុះណាហៈដើម្បីយើងគន្លឹះកាតបន្ទុះ [1]។
  - b ទាញគន្លឹះដោះនៅពាក់កណ្តាលកាតបន្ទុះ [2]។
  - c ផ្តាច់ និងលើកកាតបន្ទុះចេញពីតំណភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



**ការដំឡើងកាតបន្ទះ**

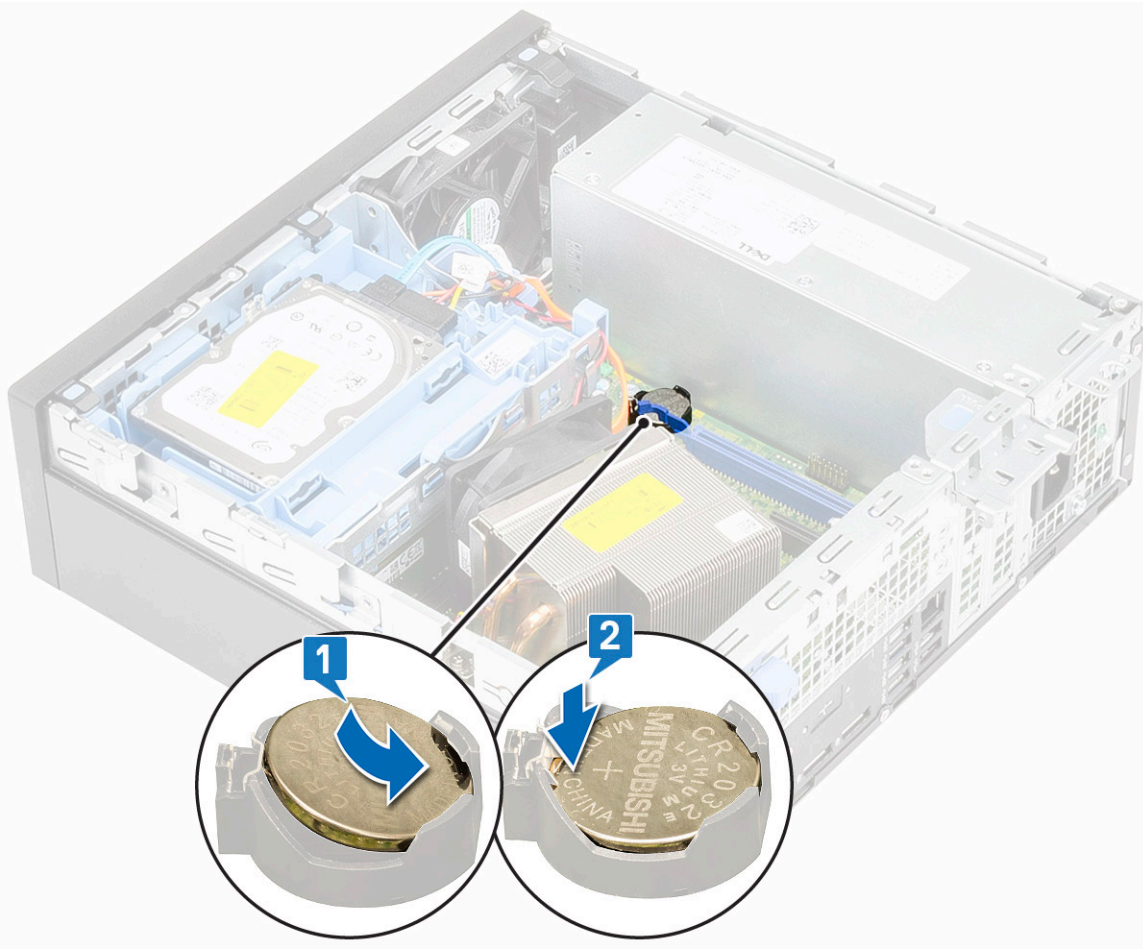
- 1 បញ្ចូលកាតបន្ទះទៅក្នុងគំណាត់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
- 2 សង្កត់កាតបន្ទះ រហូតដល់វាចុះជាប់នៅនឹងកន្លែង [1]។
- 3 ចំទុកផ្ទះកាតបន្ទះ ហើយសង្កត់វារហូតទាល់តែវាចុះជាប់ [2]។





**ការដំឡើងឬគ្រាប់សំប៉ិត**

- 1 ដាក់ឬគ្រាប់សំប៉ិតចូលទៅក្នុងរន្ធរបស់វាទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- 2 សង្កត់ឬគ្រាប់សំប៉ិតក្នុងតំណភ្ជាប់រហូតដល់វាជាប់ទៅនឹងកន្លែង [2]។

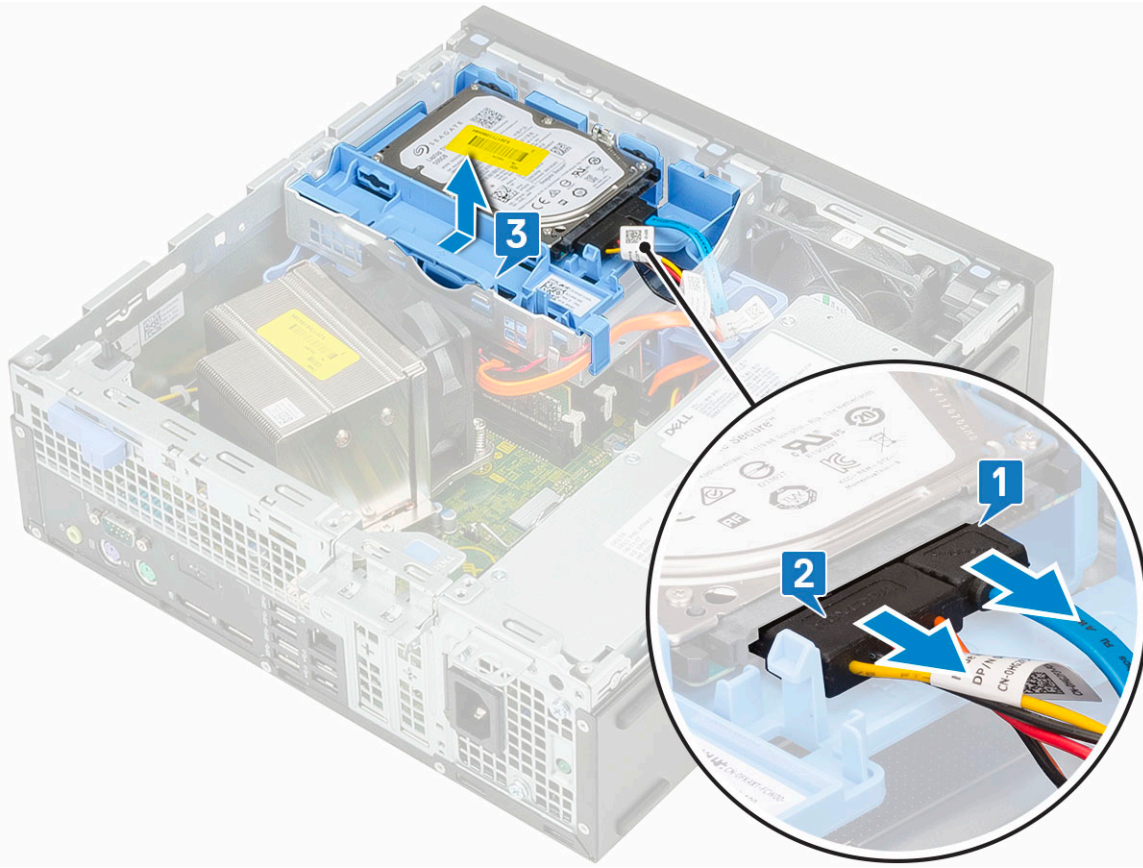


- 3 ងំឡើង គម្របចំហៀង ។
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបែបសម្រាប់អ្នក។

## គ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសវិទ

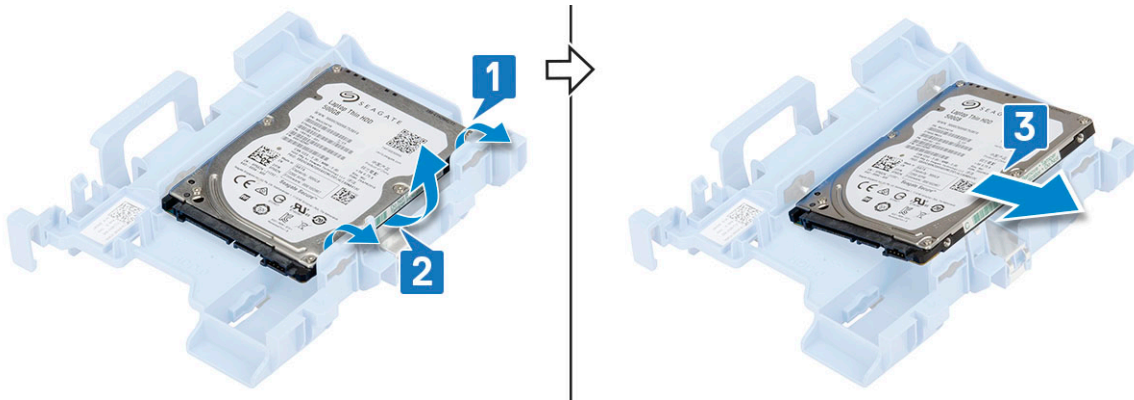
### ការដោះគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសវិទ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបែបសម្រាប់អ្នក។
- 2 ដោះ គម្របចំហៀង ។
- 3 ដើម្បីដោះគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសវិទ៖
  - a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយថាសវិទ និងខ្សែមាមតលពីតំណភ្ជាប់ទៅលើប្រាយថាសវិទ [1, 2]។
  - b រុញបន្ទះ និងលើកគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសវិទពីប្រព័ន្ធ [3]។



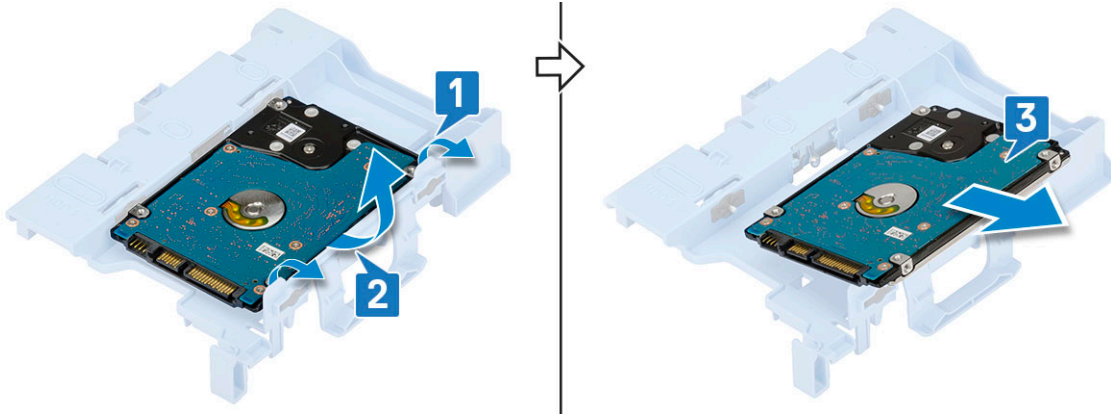
4 ដើម្បីដោះស្រាយម៉ូឌុល 2.5 អ៊ុយចេញពីកែងគ្រឿងតំឡើង។

- a ទាញជ្រុងមួយនៃកែងគ្រឿងតំឡើងស្រាយម៉ូឌុលដើម្បីផ្តាច់កង្វាស់នៅលើកែងទ្រូពីរនូវទៅលើស្រាយម៉ូឌុល [1,2]។
- b លើកស្រាយម៉ូឌុលចេញពីកែងទ្រូស្រាយម៉ូឌុល [3]។



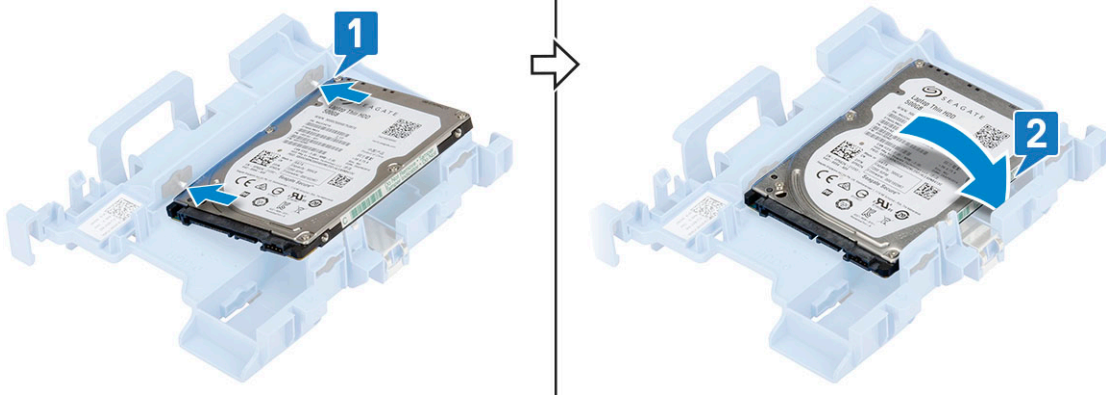
5 ដើម្បីដោះស្រាយម៉ូឌុល 3.5 អ៊ុយចេញពីកែងគ្រឿងតំឡើង។

- a ទាញជ្រុងមួយនៃកែងគ្រឿងតំឡើងស្រាយម៉ូឌុលដើម្បីផ្តាច់កង្វាស់នៅលើកែងទ្រូពីរនូវទៅលើស្រាយម៉ូឌុល [1,2]។
- b លើកស្រាយម៉ូឌុលចេញពីកែងទ្រូស្រាយម៉ូឌុល [3]។

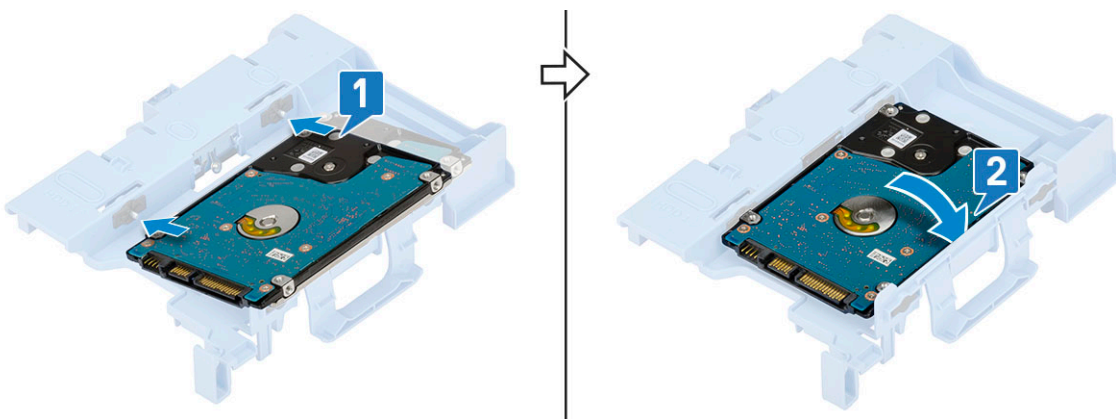


## ការដំឡើងគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសរឹង

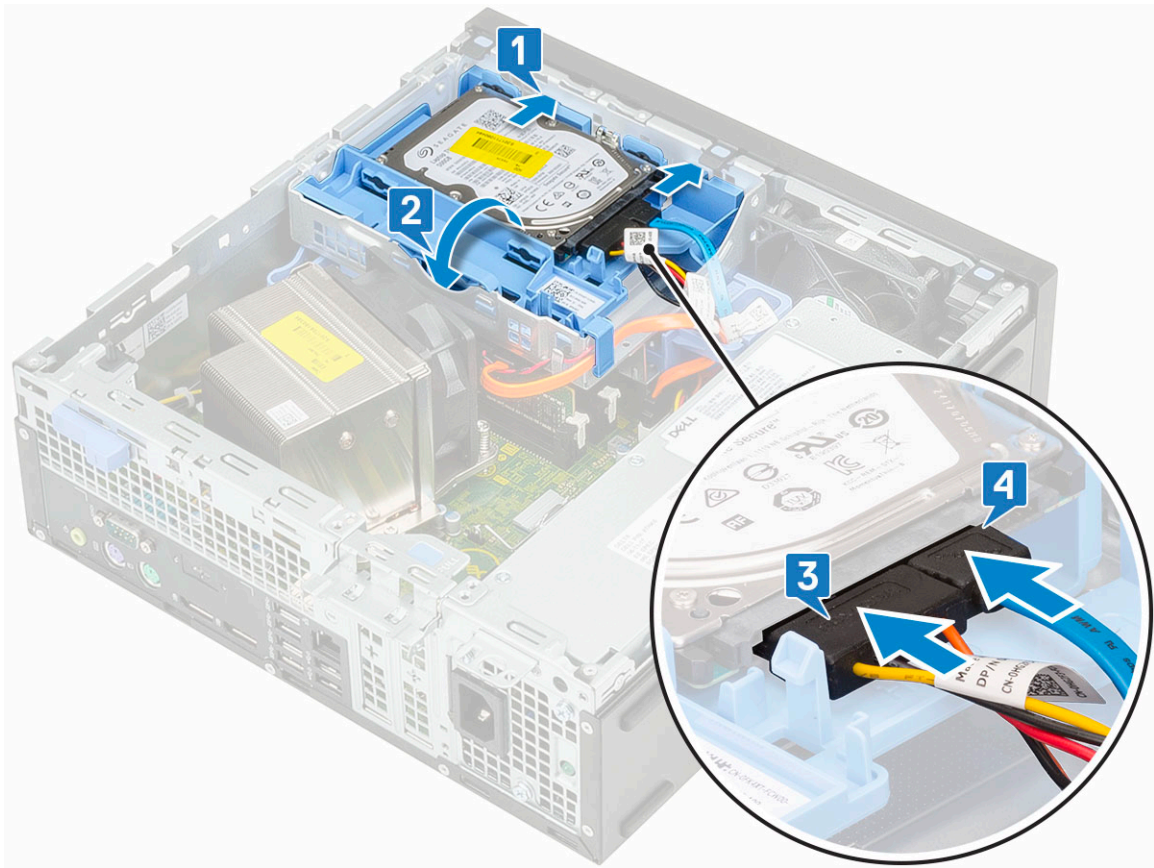
- 1 ដើម្បីដំឡើងប្រាយថាសរឹង 2.5 ពីកែងទ្រទ្រង់គ្រឿងតំឡើង៖
  - a គម្រង់បន្ទះប្រាយថាសរឹងជាមួយរន្ធនៅលើគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសរឹង នៅចុំ 30 ដឺក្រេ [1]។
  - b ចុចប្រាយថាសរឹងដើម្បីឱ្យវាជាប់នឹងកែងទ្រទ្រង់ប្រាយថាសរឹង [2]។



- 2 ដើម្បីដំឡើងប្រាយថាសរឹង 3.5 ពីកែងទ្រទ្រង់គ្រឿងតំឡើង៖
  - a គម្រង់បន្ទះប្រាយថាសរឹងជាមួយរន្ធនៅលើគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសរឹង នៅចុំ 30 ដឺក្រេ [1]។
  - b ចុចប្រាយថាសរឹងដើម្បីឱ្យវាជាប់នឹងកែងទ្រទ្រង់ប្រាយថាសរឹង [2]។



- 3 ដើម្បីដំឡើងគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសរឹង៖
  - a បញ្ចូលគ្រឿងតំឡើងប្រាយថាសរឹង ទៅក្នុងរន្ធនៅលើប្រព័ន្ធ [1,2]។
  - b ភ្ជាប់ខ្សែភ្លើង និងខ្សែប្រាយថាសរឹងទៅកាន់តំណភ្ជាប់នៅលើប្រាយថាសរឹង [3,4]។

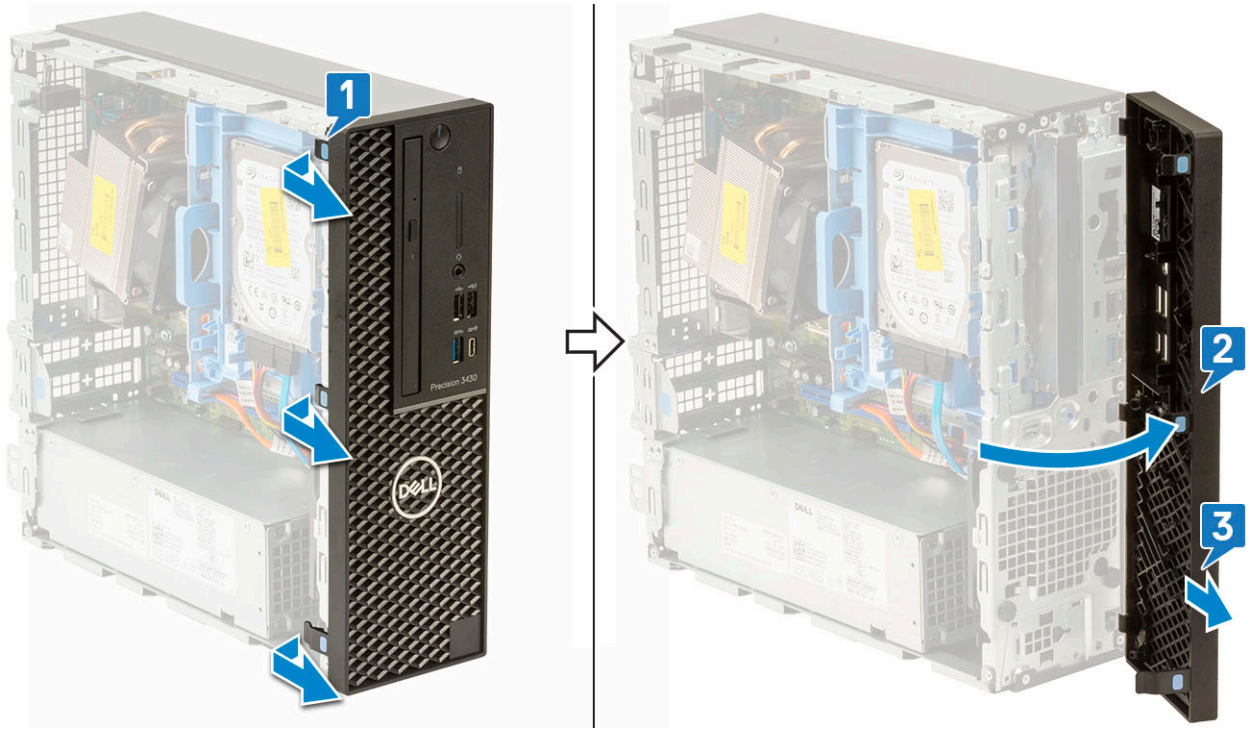


- 4 ងំឡើង គម្របចម្រៀង ។
- 5 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូម៉ែរបស់អ្នក។

## គ្រោងខាងមុខ

### ការដោះគ្រោងផ្នែកខាងមុខ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូម៉ែរបស់អ្នក។
- 2 ដោះ គម្របចម្រៀង ។
- 3 ដើម្បីដោះគ្រោងខាងមុខ៖
  - a គាស់គន្លឹះក្បួនទុកដើម្បីដោះគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធ [1] ហើយទាញគន្លឹះនៅលើគ្រោងខាងមុខពីខ្លួនខ្លួនខាងមុខ [2]។
  - b ដោះគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធ [3]។



**ការដំឡើងគ្រាប់ខាងមុខ**

- 1 តម្រង់គ្រាប់ និងបញ្ចូលឃ្លាបយ៉ាងលឿនតែម្តងទៅក្នុងឆ្នេរដើម្បីប្រព័ន្ធ។
- 2 សង្កត់លើគ្រាប់រហូតដល់បន្ទះឆ្នេរទៅក្នុងកន្លែងស៊ីស្តឺម។

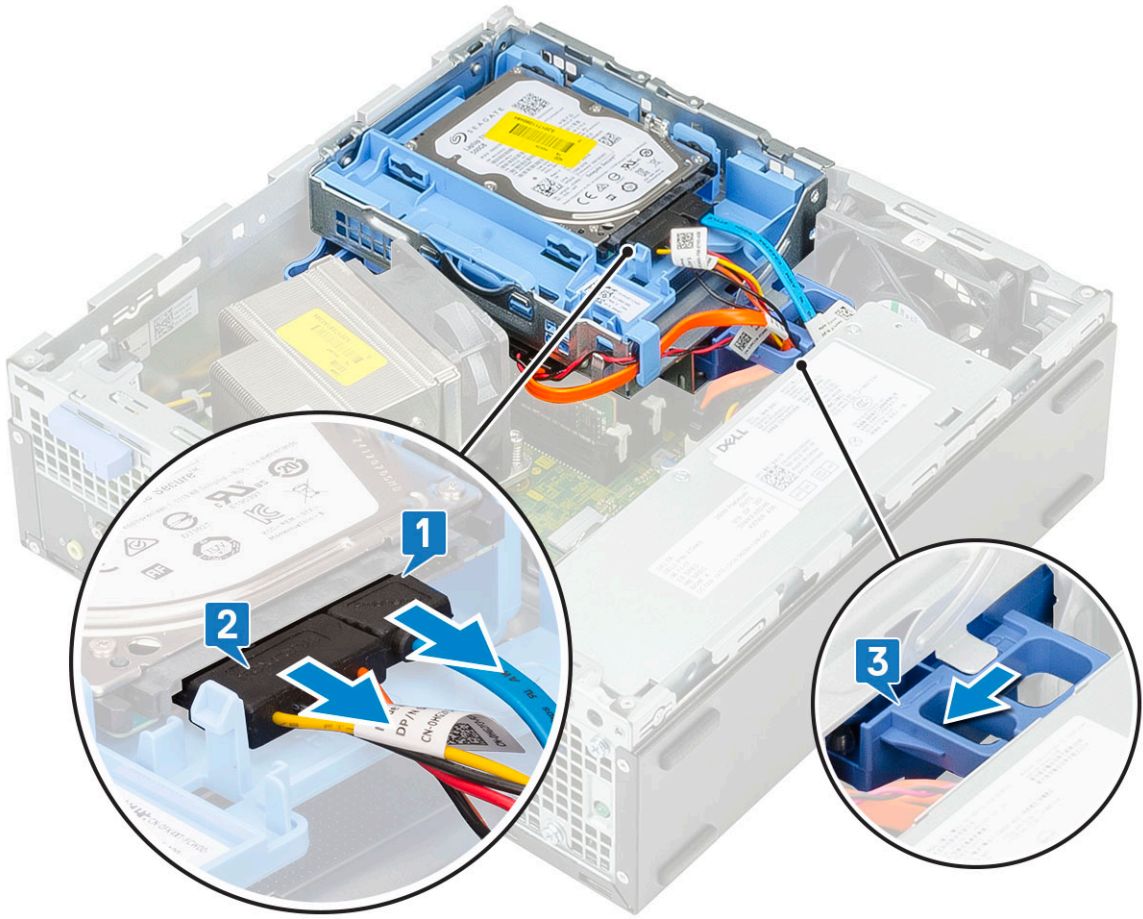


- 3 ងឡើង គម្របចំហៀង ។
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំបាត់អ្នក។

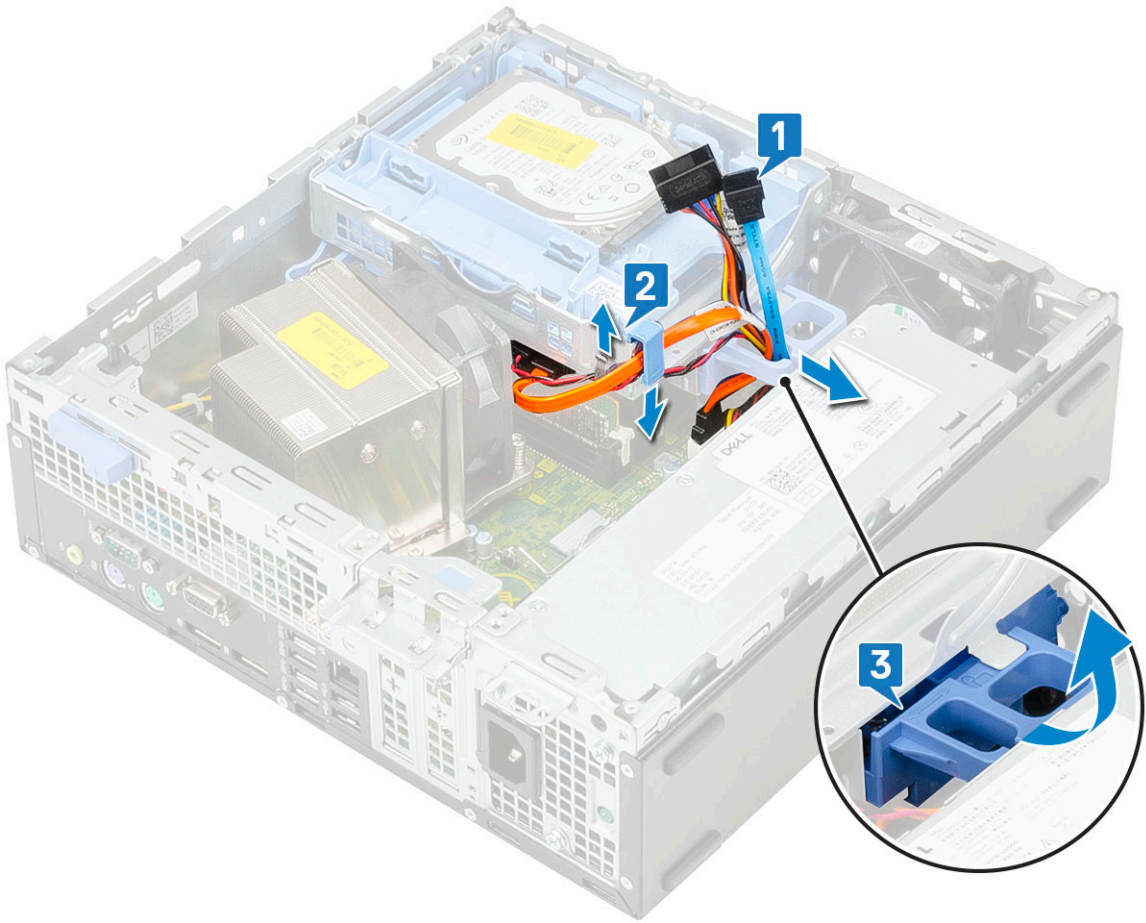
## ប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក

### ការដោះប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក

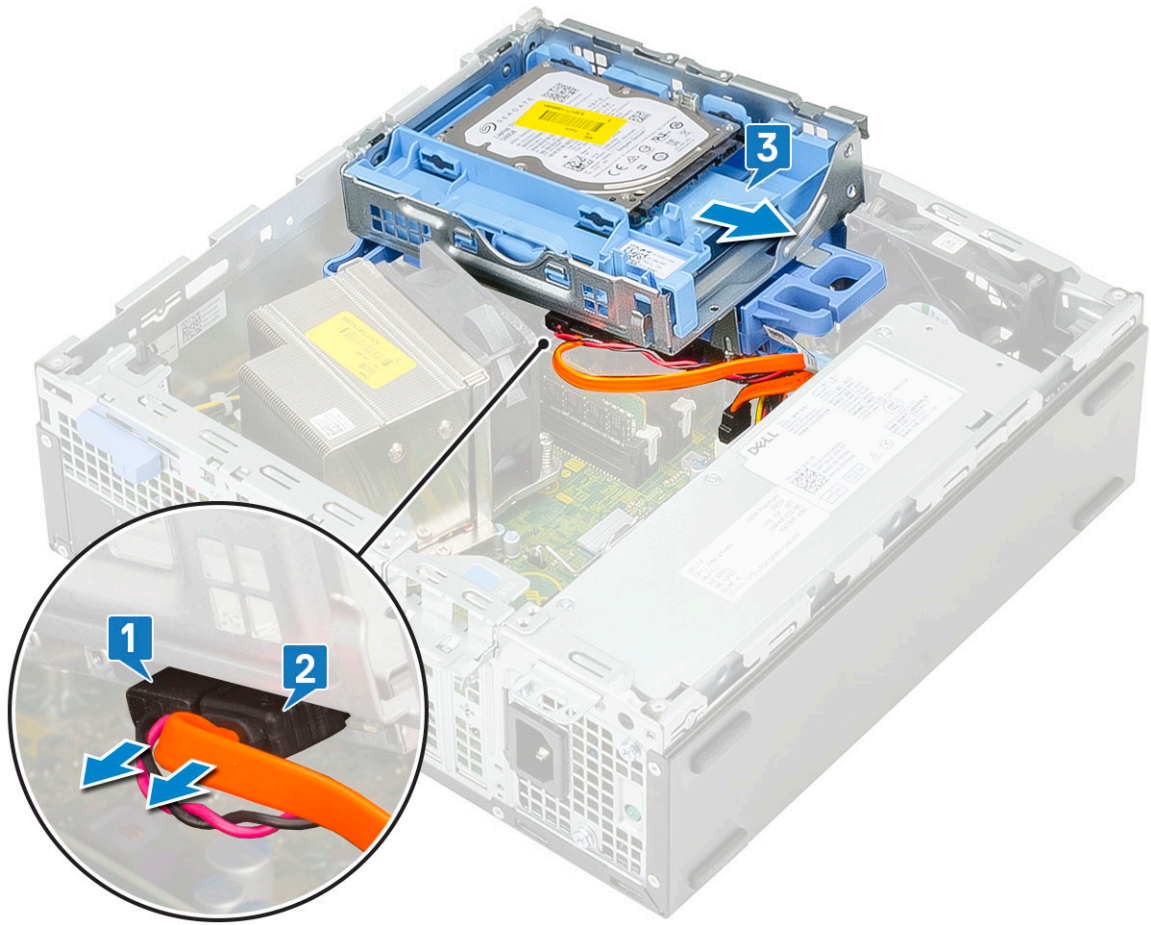
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំភ្លេចបំបាត់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចំហៀង
  - b រុក្ខាងខាងមុខ
- 3 ដើម្បីដោះប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក៖
  - a ផ្តាច់ខ្សែទិដ្ឋភាពប្រាយថាសរឹង និងខ្សែទាមទារពីតំណភ្ជាប់នៅលើប្រាយថាសរឹង [1, 2]។
  - b រុក្ខាងខ្លឹមដោះ ដើម្បីដោះស្រាយប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលអុបទិក [3]។



- c ហូតខ្សែប្រាយថាសរឹង [1] និងខ្សែប្រាយអុបទិក [2] តាមរយៈឃ្លាបយ៉ាង និងបន្ទះ HDD-ODD ផ្សេងៗខ្លួន។
- d លើកប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលអុបទិក [3]។

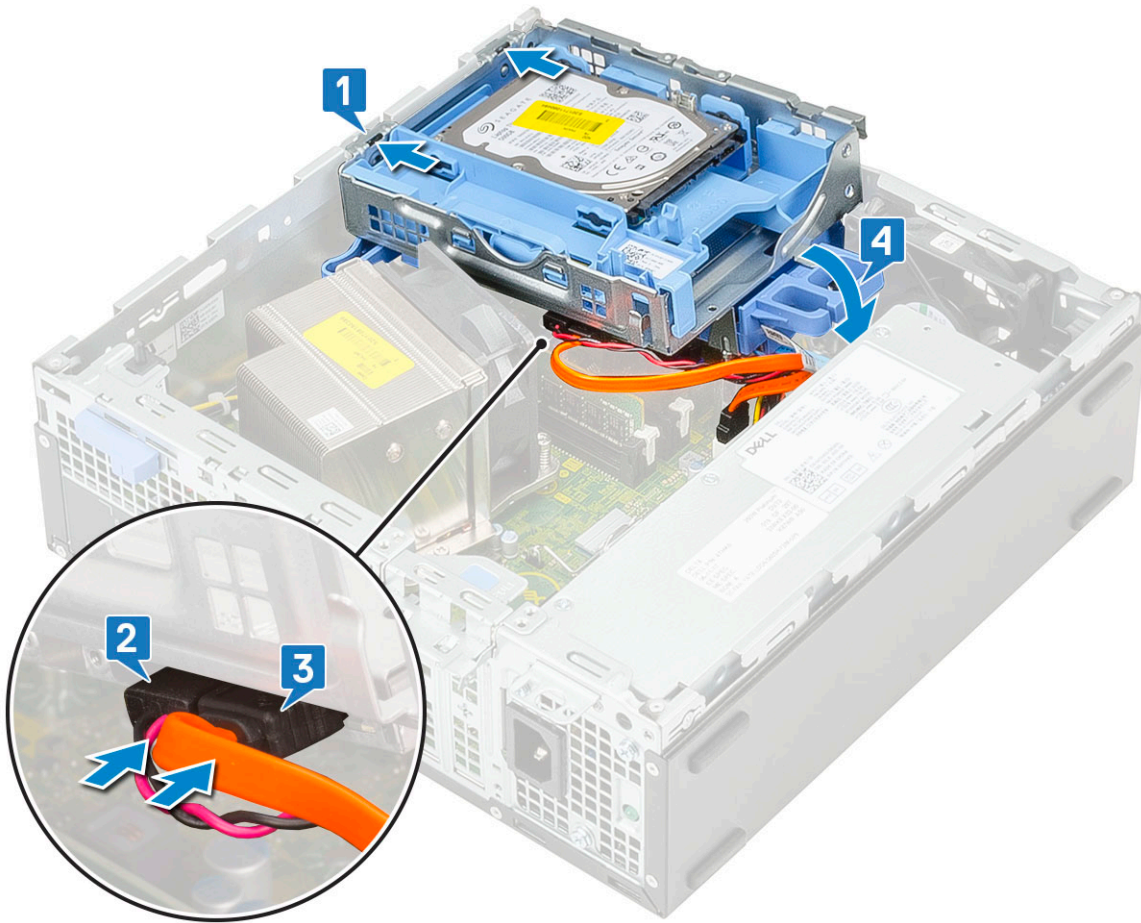


- 4 ដើម្បីដោះស្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយអុបទិក និងខ្សែចាមពលប្រាយអុបទិកពីតំណភ្ជាប់នៅលើប្រាយអុបទិក [1, 2]។
  - b រុញ និងលើកប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។

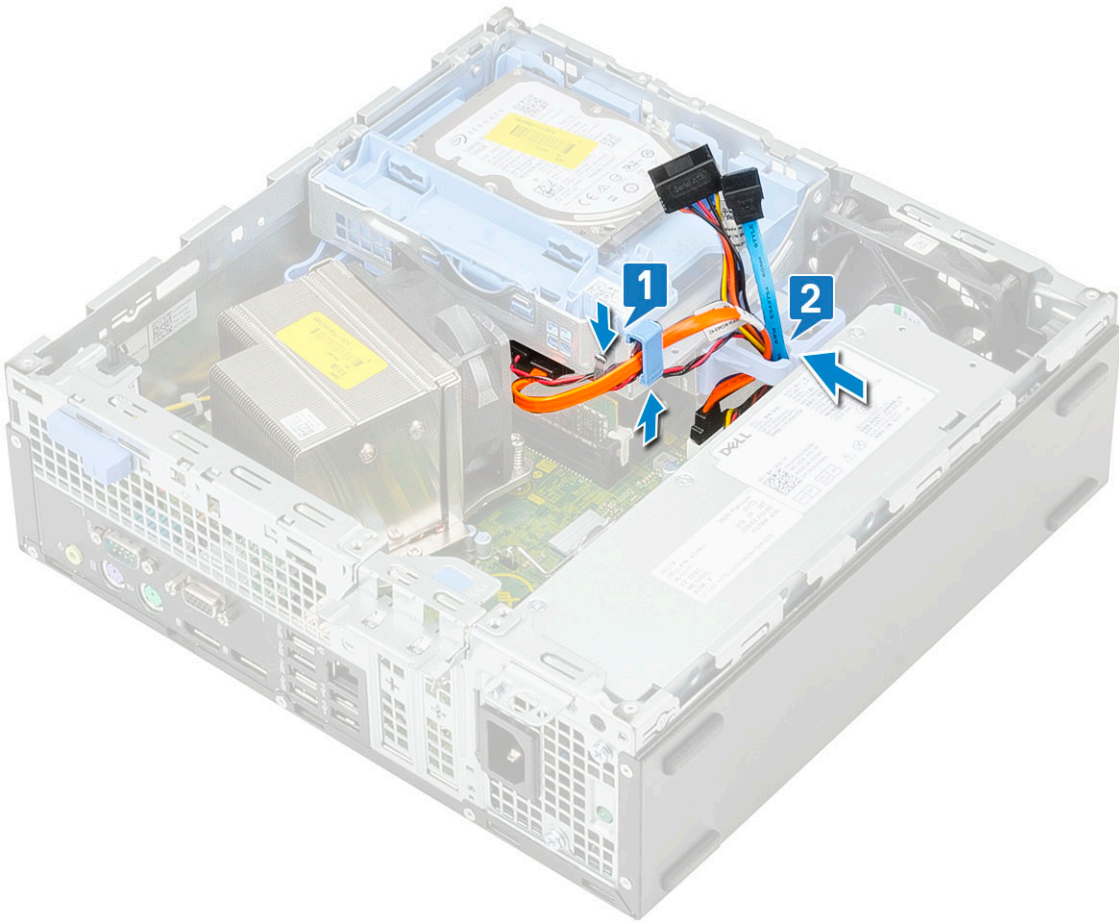


**ការដំឡើងប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក**

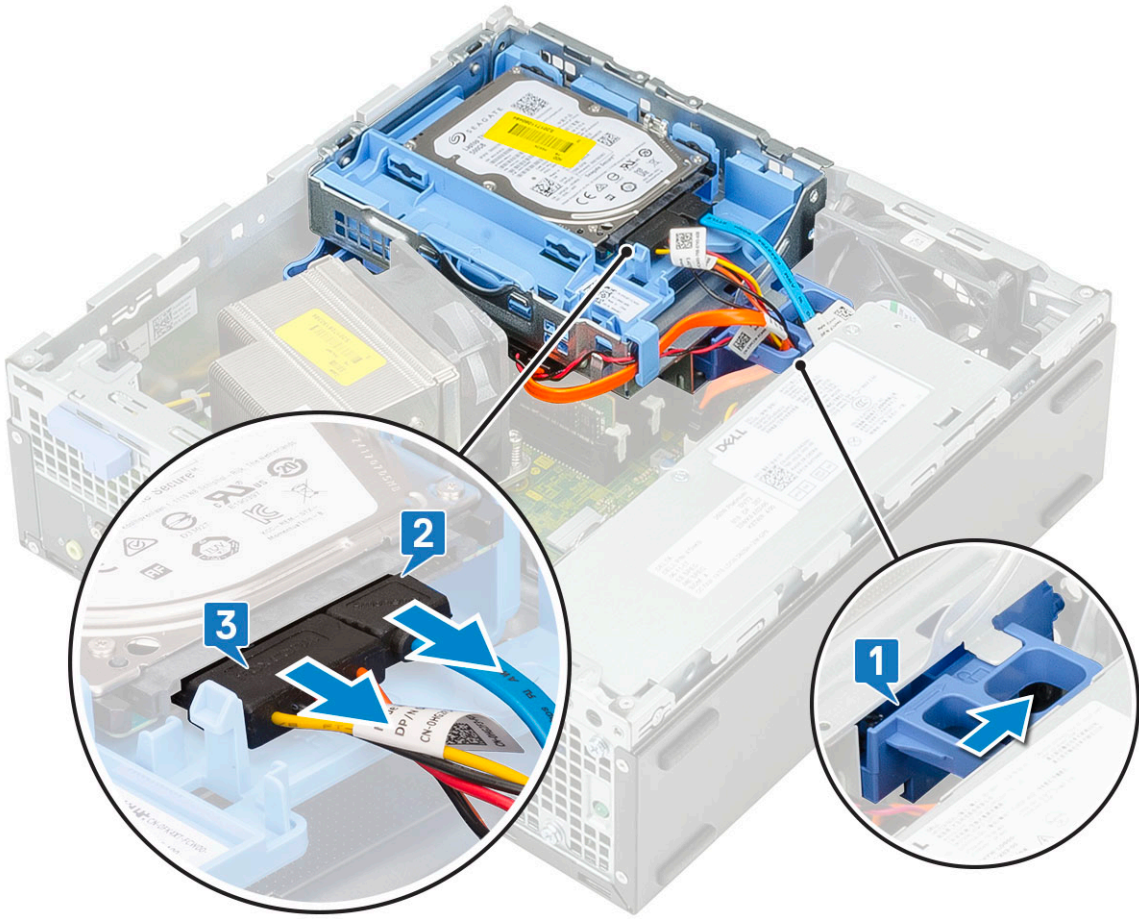
- 1 ស្របតាមបញ្ជីបញ្ជីប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកចូលទៅក្នុងរន្ធនាគារលើប្រព័ន្ធនៅមុំ 30 ដឺក្រេ [1] ។
- 2 ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយអុបទិក និងខ្សែចាមពលទៅនឹងតំលៃភ្ជាប់នៅលើប្រាយអុបទិក [2, 3]។
- 3 ទម្លាក់ប្រាយថាសរឹងនិងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកដើម្បីដាក់ចូលទៅក្នុងរន្ធរបស់វា [4]។



- 4 ស្រាប់តែឱ្យទំនៀមទម្រង់ប្រយោជន៍ និងតែងតែមកលក់តាមឃ្លានអេស្តារ [1]។
- 5 ស្រាប់តែឱ្យទំនៀមទម្រង់ប្រយោជន៍ និងតែងតែមកលក់តាមរយៈបន្ទះចេញ HDD-ODD [2]។



- 6 រុញគន្លឹះដោះដើម្បីភ្ជាប់ម៉ូឌុល [1]។
- 7 ភ្ជាប់ខ្សែទំនៀមយុទ្ធសាស្ត្រថាសវិទ និងខ្សែមាត់លើបណ្តាញភ្ជាប់យុទ្ធសាស្ត្រថាសវិទ [2, 3]។

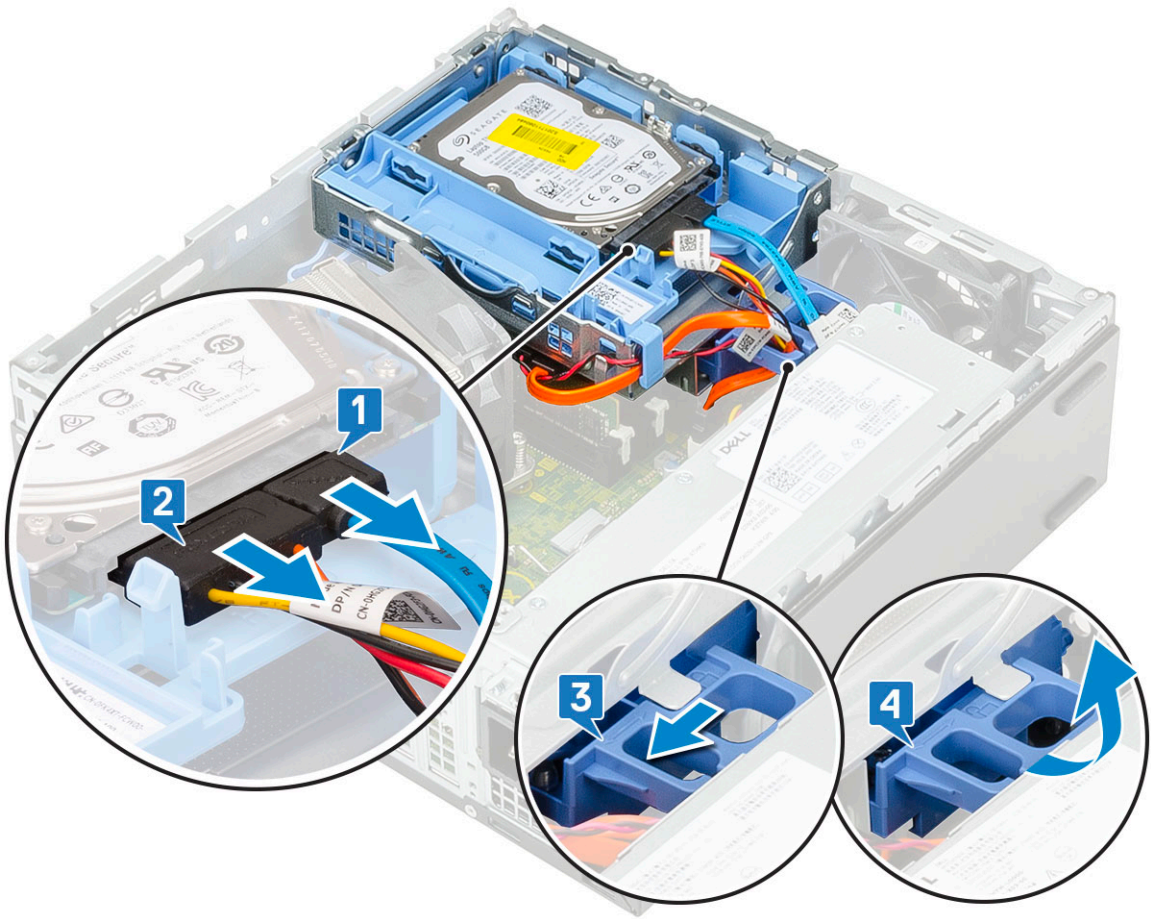


- 8 ងំឡើង។
  - a គ្រោងចានមុខ
  - b គម្របចម្រៀង
- 9 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឱ្យមើរបស់អ្នក។

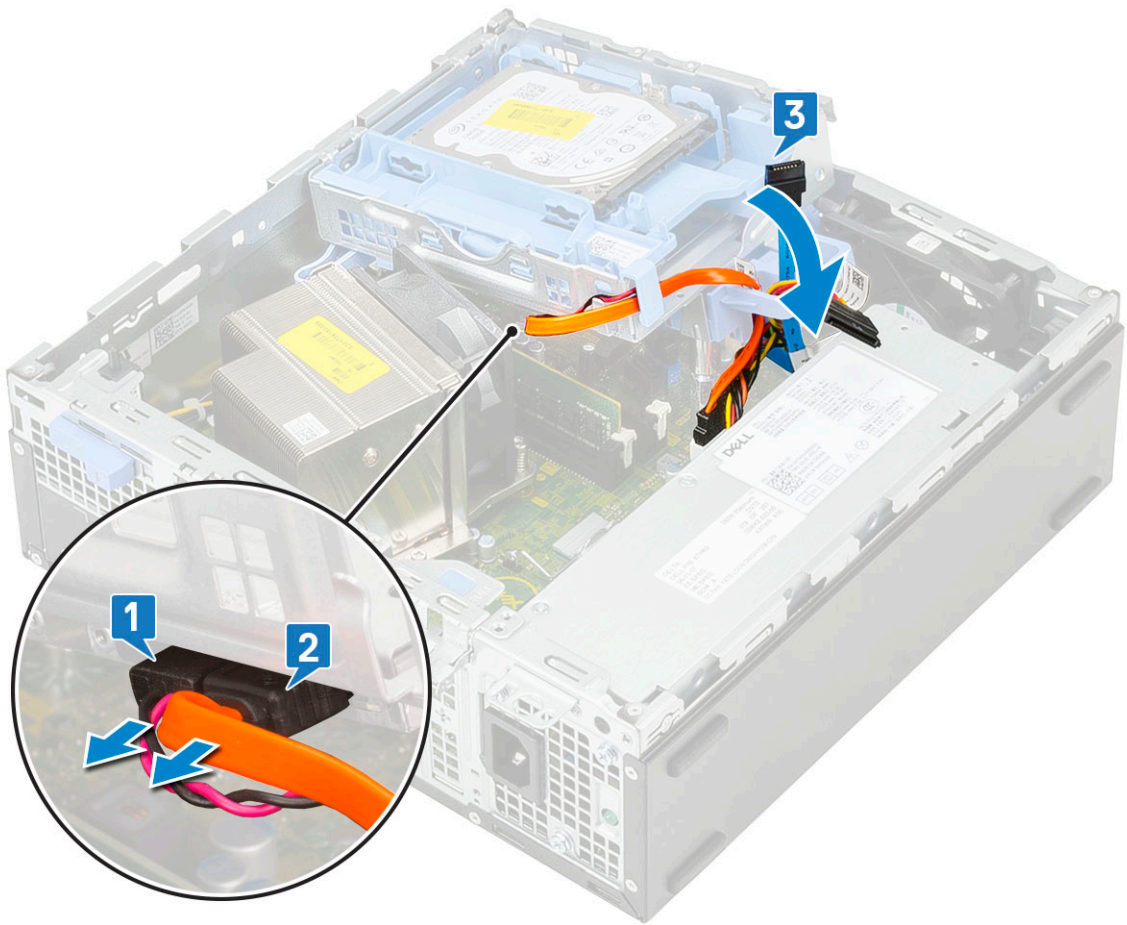
## ជ្រាយអុបទិច

### ការដោះជ្រាយអុបទិច

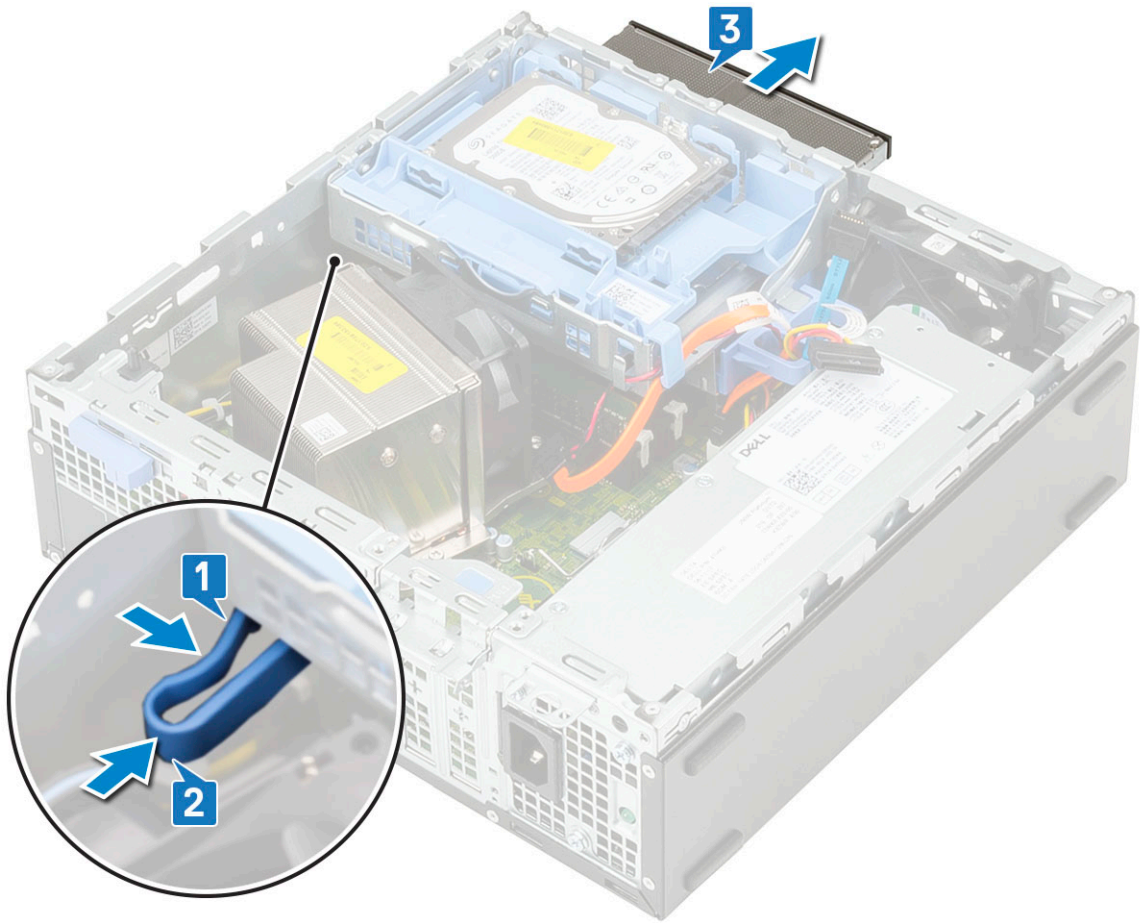
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំឱ្យមើរបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b គ្រោងចានមុខ
- 3 ដោះជ្រាយអុបទិច។
  - a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យជ្រាយចាស់រឹង និងខ្សែចាមពលពីតំណភ្ជាប់នៅលើជ្រាយចាស់រឹង [1, 2]។
  - b រុញគន្លឹះដោះ ដើម្បីដោះសោជ្រាយចាស់រឹង និងផ្តុំទុលអុបទិច [3]។
  - c លើកជ្រាយចាស់រឹង និងផ្តុំទុលអុបទិច [4]។



d ផ្តល់ស្វែងរកខ្លឹមសម្រាប់អុបទិក និងស្វែងរកប្រយោជន៍អុបទិកពីតំណភ្ជាប់នៅលើប្រយោជន៍អុបទិក [1, 2] ហើយបន្តប្រយោជន៍សរសៃ និងផ្គត់ផ្គង់អុបទិករហូតទាល់តែវាត្រូវបានដាក់ចុះ [3]។

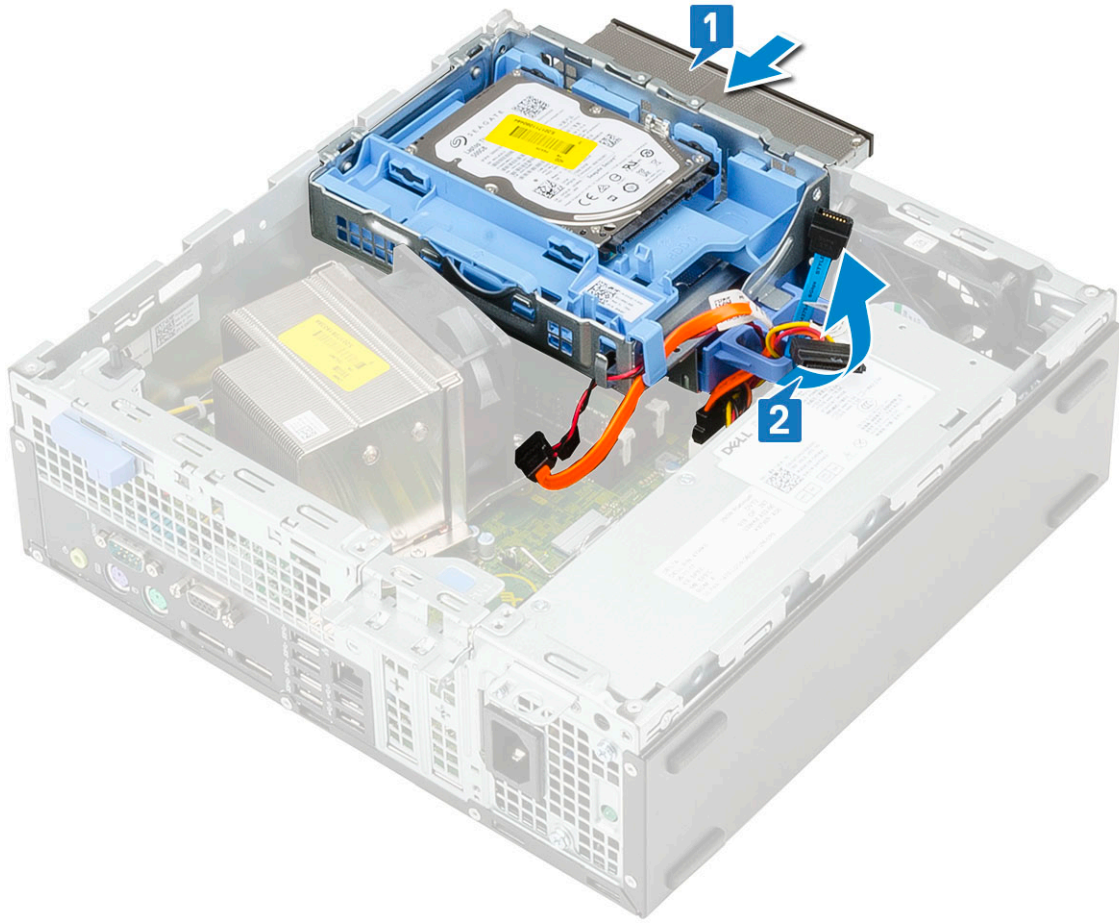


e ធុន ឱសថត្រូវភ្ជាប់ទៅលើប្រាមអុបទិក \ [1,2] ហើយទាញប្រាមអុបទិកចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។

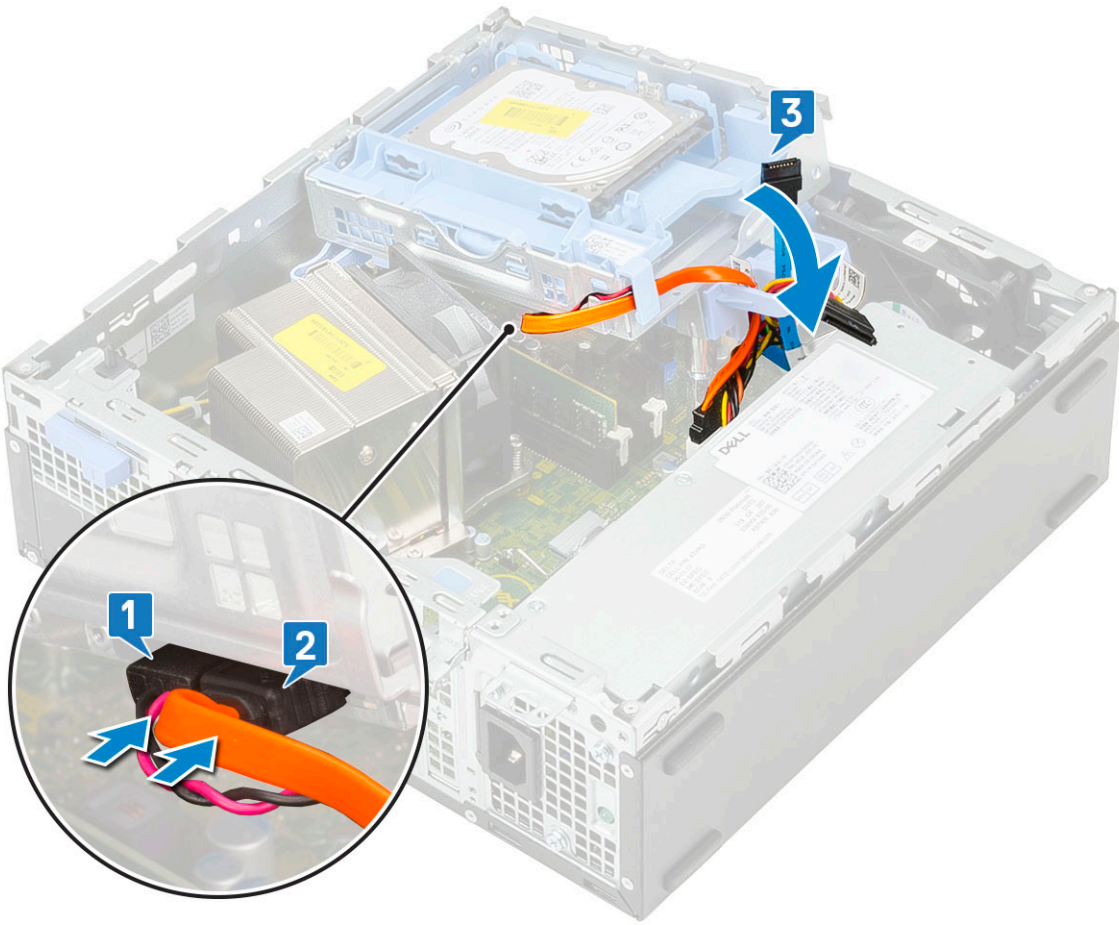


### ការដំឡើងប្រាយអុបទិក

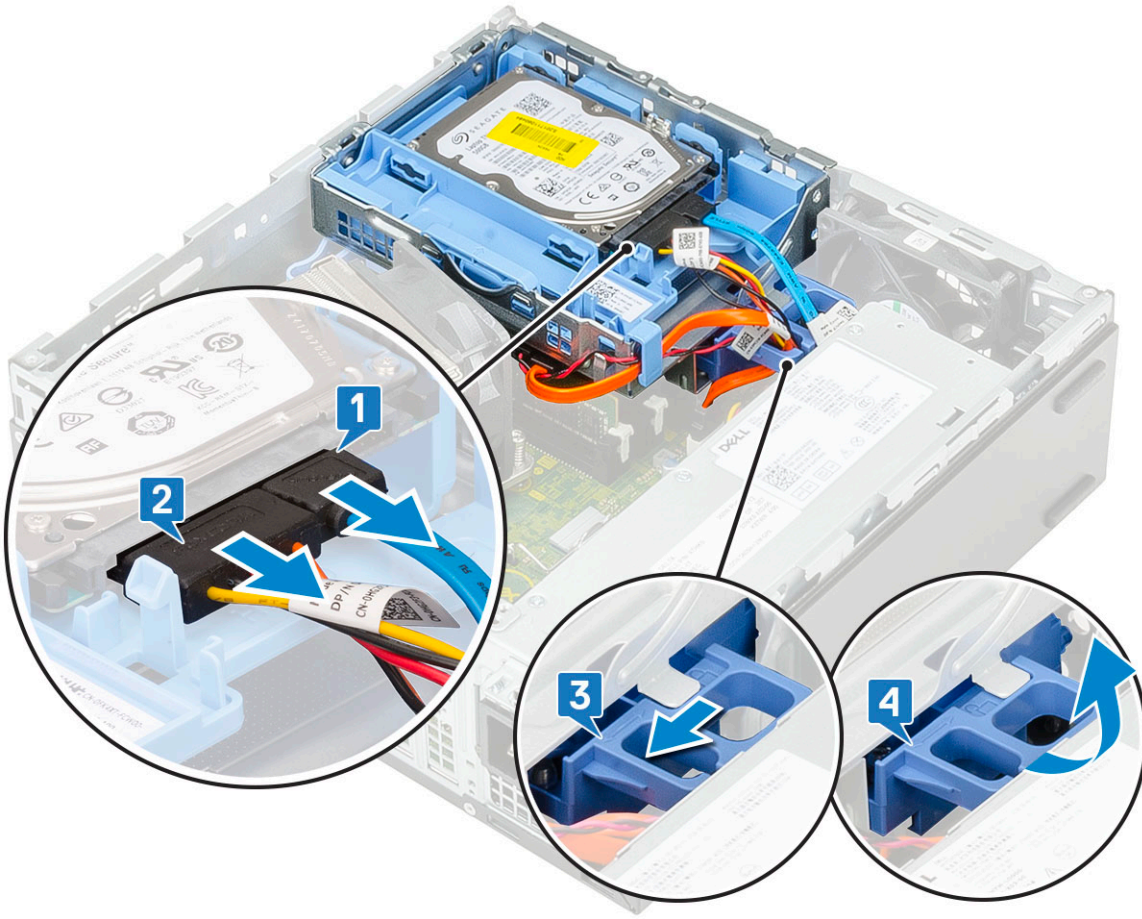
- 1 ដុតប្រាយអុបទិកទៅក្នុងខ្នងរបស់វាទៅក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
- 2 លើកប្រាយធានាសីត និងម៉ូឌុលអុបទិក [2]។



- 3 ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយអុបទិក និងស្វែងរកទៅនឹងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៃប្រាយអុបទិក [1, 2]។
- 4 ដាក់ប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលអុបទិកផ្ទេរទៅលើប្រព័ន្ធ [3]។



- 5 ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយរឹងនិងខ្សែប្រាយរឹងទៅនឹងអន្តរកាលប្រាយរឹង [1,2]។
- 6 រុញបន្ទះដោតដើម្បីភ្ជាប់និងដំឡើង [3,4]។

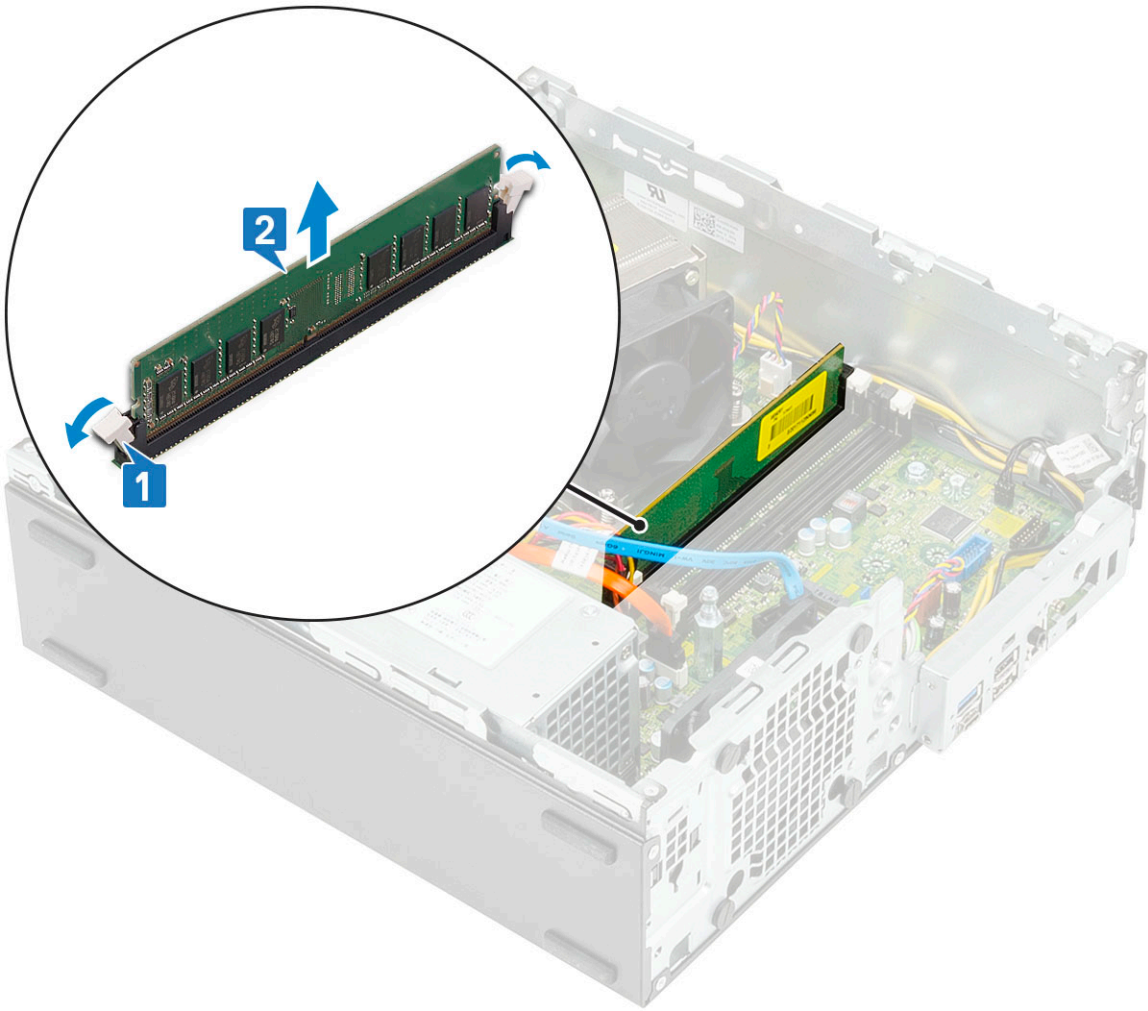


- 7 ងំឡើង។
  - a គ្រោងចានមុខ
  - b គម្របចម្រៀង
- 8 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បញ្ជីបង្កើតការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

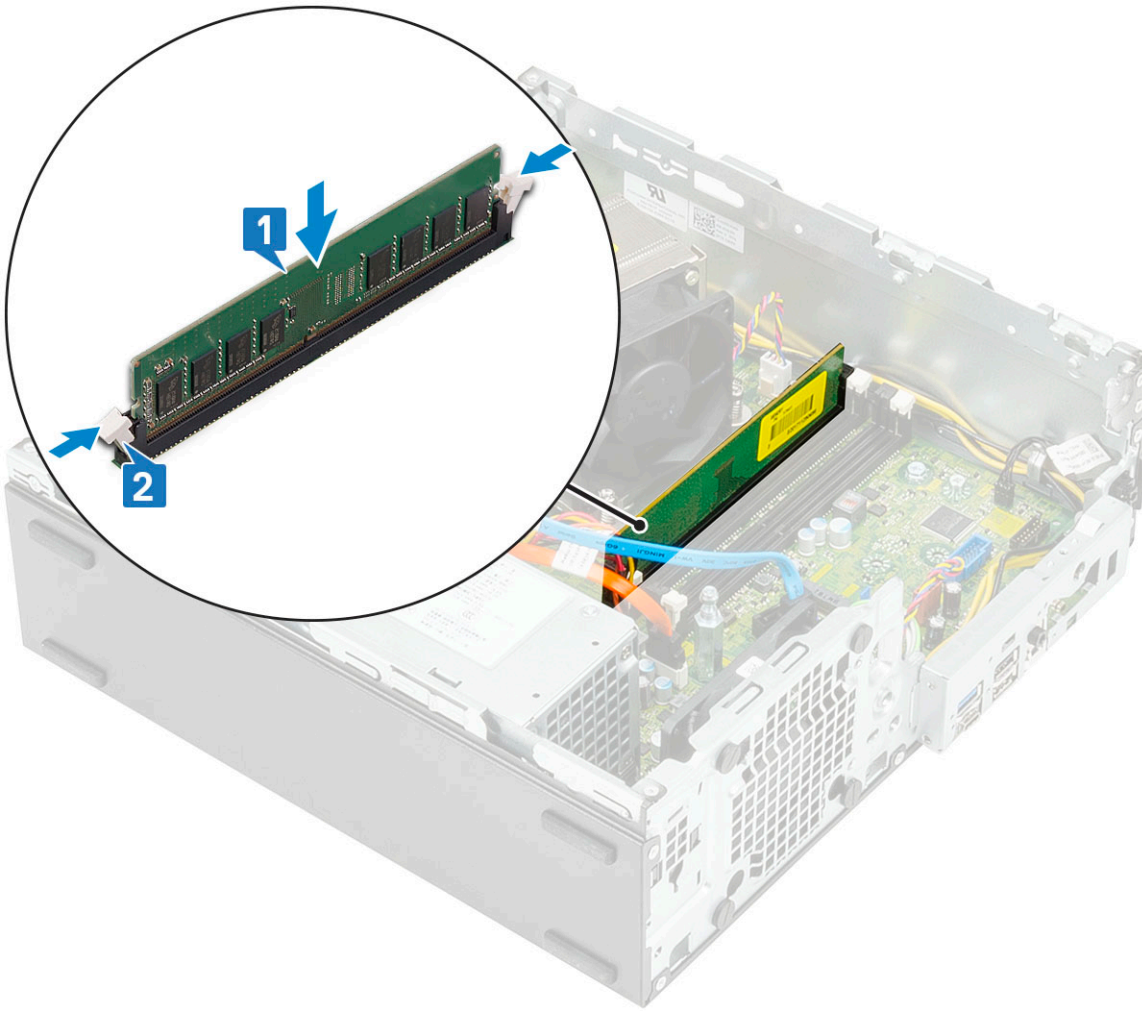
### ការដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខ និងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b គ្រោងចានមុខ
  - c គ្រោងចានសរីរ និងម៉ូឌុលគ្រោងយុបទឹក
- 3 ដើម្បីដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំ៖
  - a គាស់បើកផ្ទាំងរក្សាទុកពីជ្រុងសងខាង ដើម្បីលើកម៉ូឌុលអង្គចងចាំពីគំណាត់ [1]។
  - b ដោះម៉ូឌុលអង្គចងចាំចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។



**ការដំឡើងម៉ូឌុលអង្គចងចាំ**

- 1 តម្រងគន្លាក់នៅលើម៉ូឌុលអង្គចងចាំជាមួយផ្ទាំងនៅលើតំណភ្ជាប់ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ។
- 2 ស្របតាមម៉ូឌុលអង្គចងចាំទៅក្នុងរន្ធម៉ូឌុលអង្គចងចាំ [1]។
- 3 តុម៉ូឌុលអង្គចងចាំរហូតដល់ផ្ទាំងរក្សាទុកម៉ូឌុលអង្គចងចាំតុចប់ដីមរន្ធ [2]។



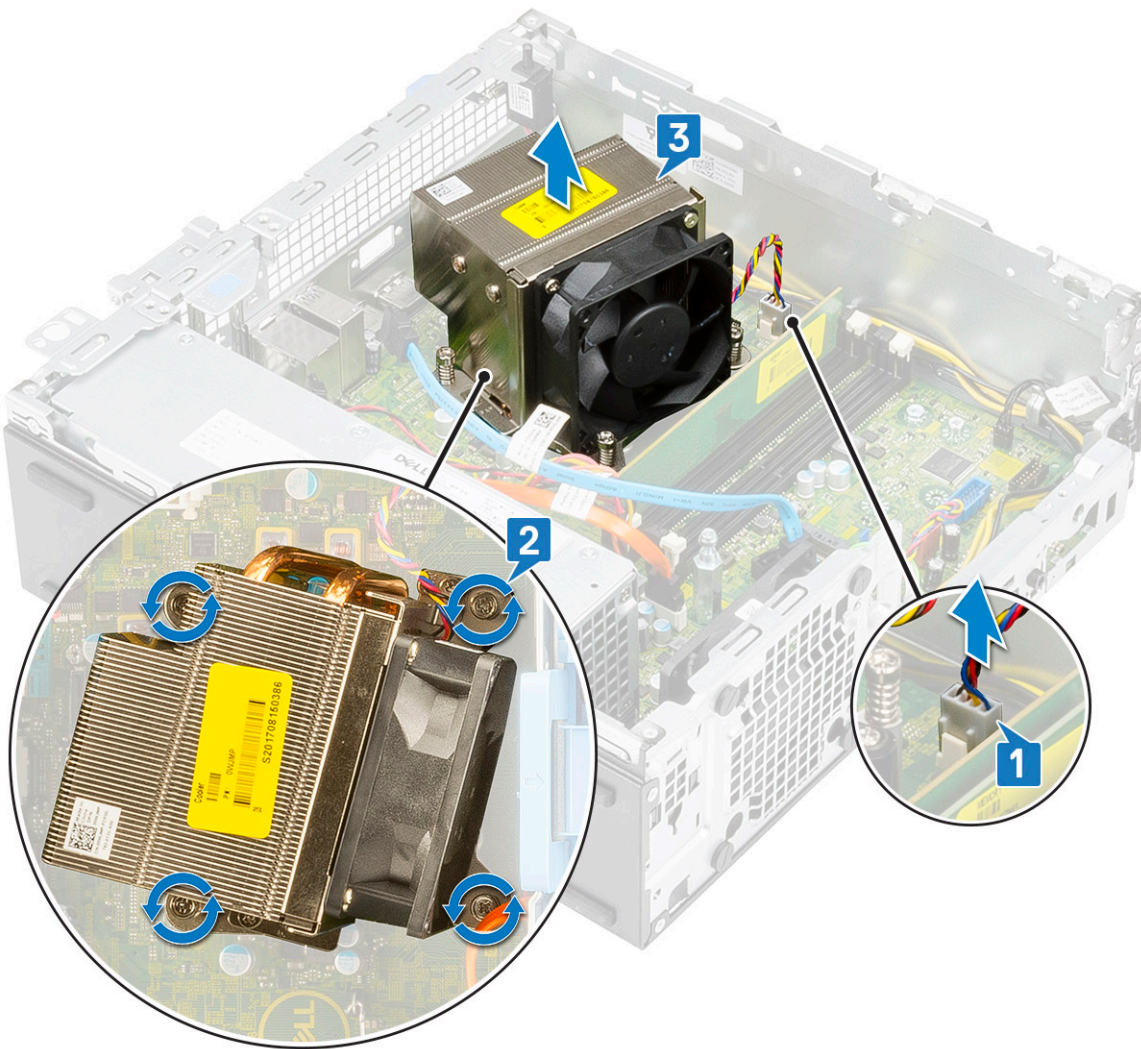
- 4 ងំឡើង៖
  - a ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b គ្រឿងខាងមុខ
  - c គម្របចម្រៀង
- 5 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បញ្ជីបញ្ជីការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារ

### ការដោះកន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ

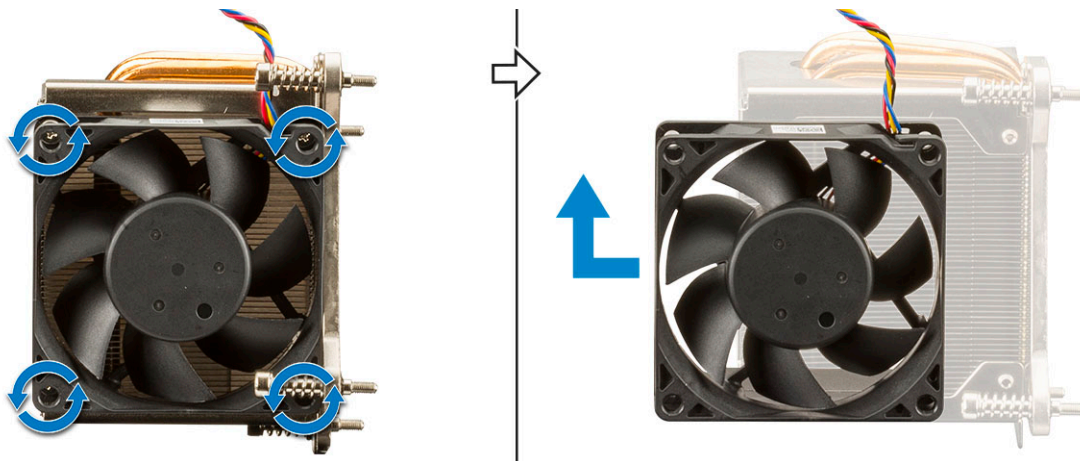
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខ និងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b គ្រឿងខាងមុខ
  - c ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះកន្លែងទទួលកំដៅជាមួយកង្ហារ៖
  - a ផ្តាច់ខ្សែកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [1]។
  - b មូលបន្ទុកតាមសំដាប់សំដាយ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ។

**i ចំណាំ:** មូលបន្ទុកតាមសំដាប់សំដាយ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ។



4 ដើម្បីដោះកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ

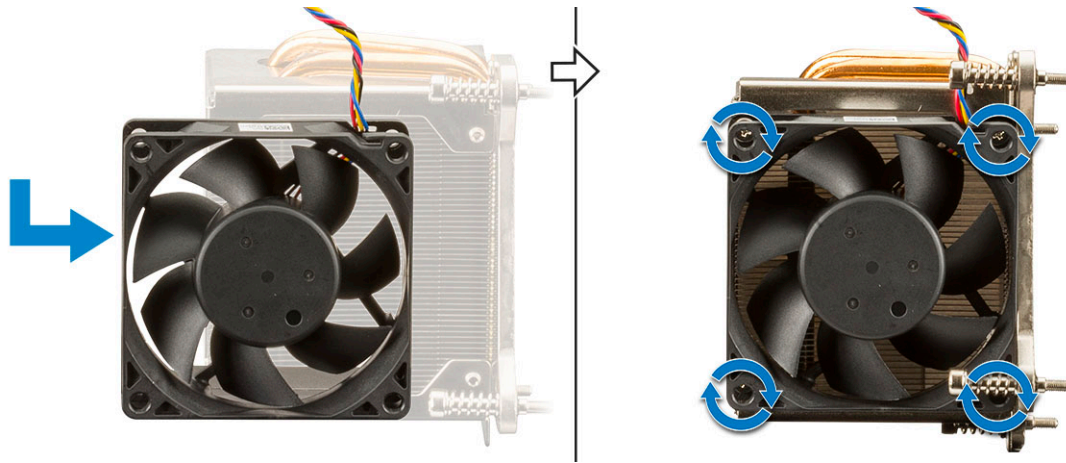
៦ ដោះស្រោចទាំងបួនចេញពីកង្ហារ ហើយលើកកង្ហារចេញពីកន្លែងទទួលកំដៅ។



### ការដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ

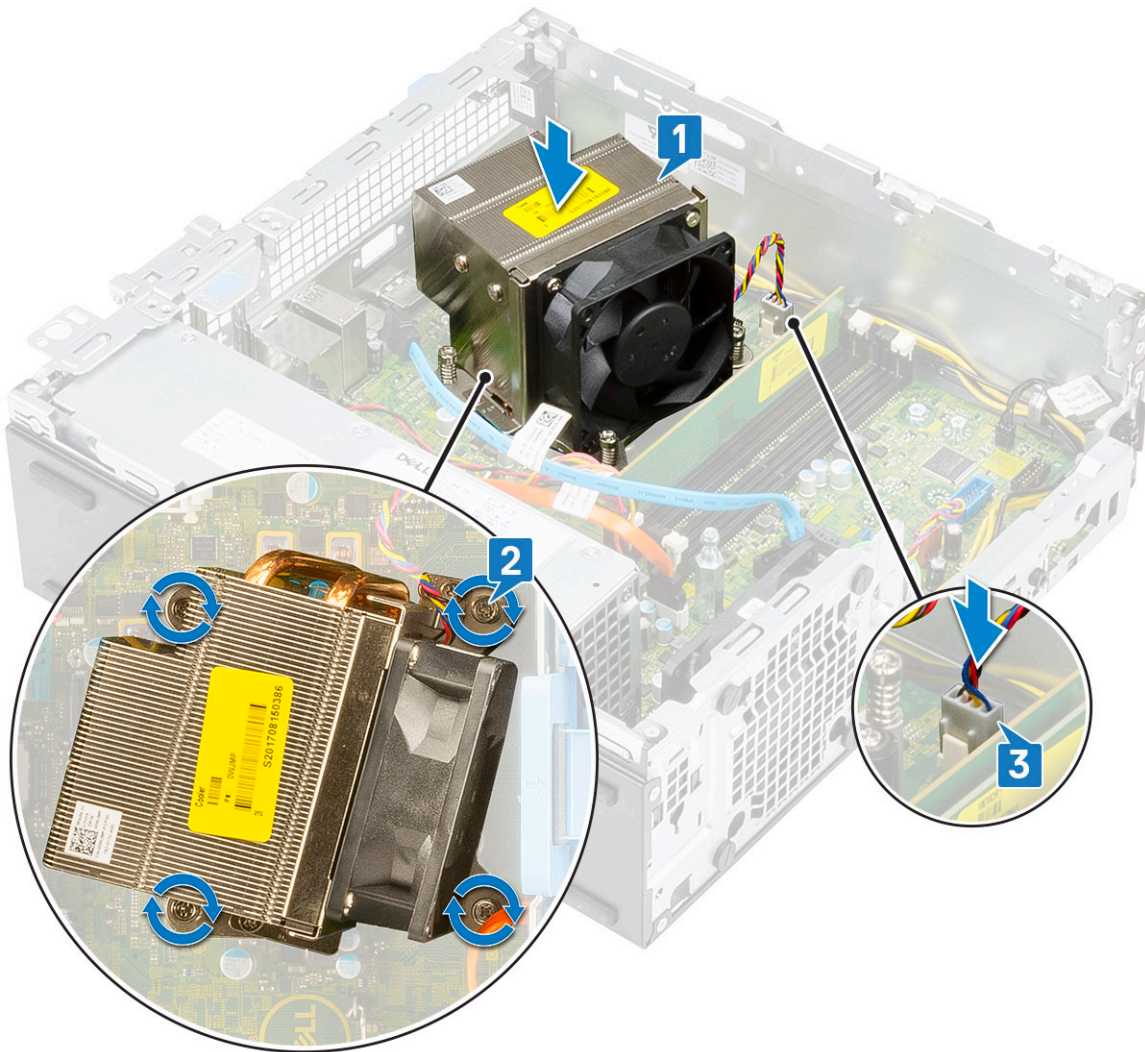
1 ដើម្បីដំឡើងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ

- a តម្រង់ និងដាក់កុងដង្កាត់ទៅលើកង្ការទៅនឹងកុងដង្កាត់ទទួលកំដៅ ។
- b មូលរត្នាំទាំងបួនដើម្បីភ្ជាប់កង្ការកុងដង្កាត់ទទួលកំដៅទៅនឹងកុងដង្កាត់ទទួលកំដៅ។



2 ដើម្បីដំឡើងកុងដង្កាត់ទទួលកំដៅ៖

- a តម្រង់កុងដង្កាត់ទទួលកំដៅទៅលើអង្គដំណើរការ [1]។
- b វិចារបន្តិចទៅទាំង 4 ដើម្បីភ្ជាប់កុងដង្កាត់ទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- ⓘ ចំណាំ:** មូលរត្នាំត្រូវតែដាក់លើដាច់ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
- c ភ្ជាប់ខ្សែកង្ការកុងដង្កាត់ទទួលកំដៅទៅនឹងកុងដង្កាត់ទទួលកំដៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។

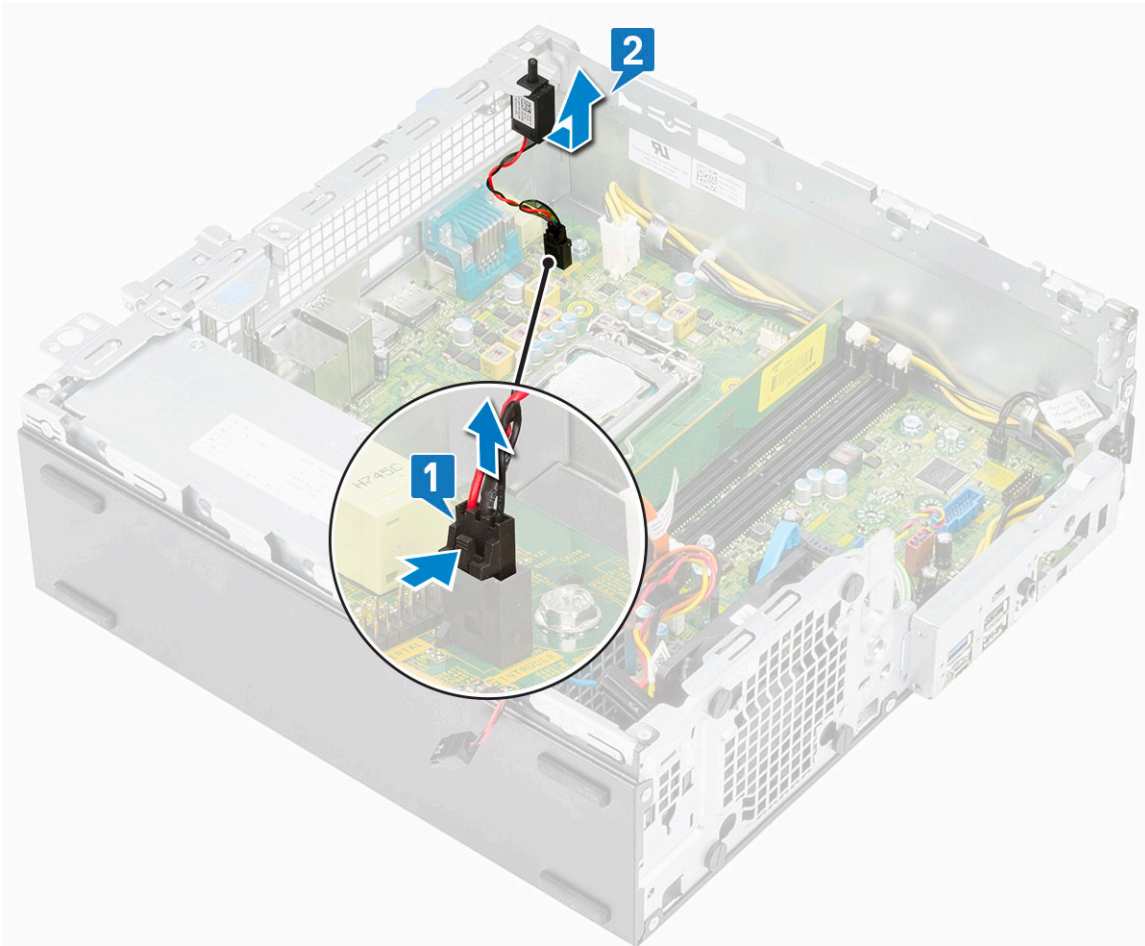


- 3 ដំឡើង៖
  - a ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b ប្រុងទាញមុខ
  - c គ្របបត់ហៀង
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

# ដុំ Intrusion

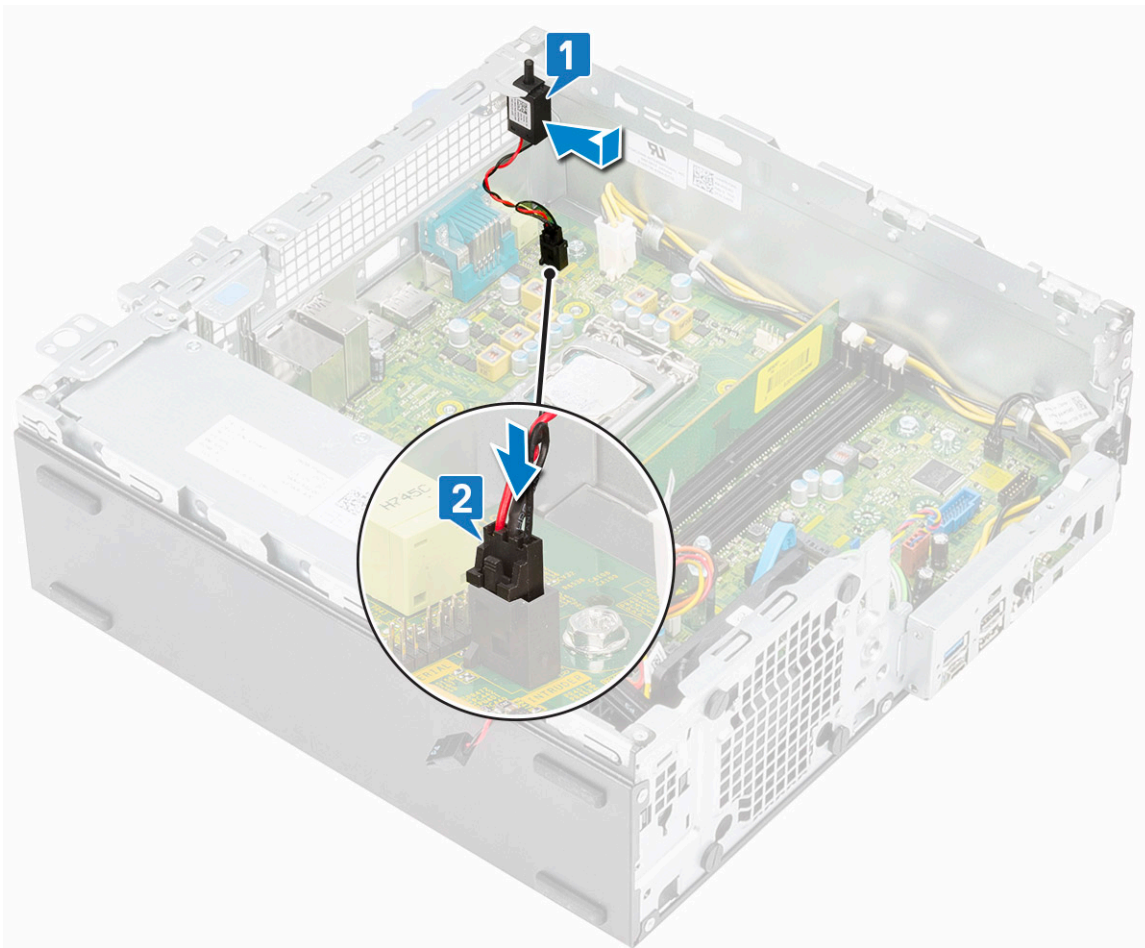
## ការដោះដុំ Intrusion

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខ និងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គ្របបត់ហៀង
  - b ប្រុងទាញមុខ
  - c ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - d កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ
- 3 ដើម្បីដោះដុំ Intrusion ៖
  - a ផ្តាច់ខ្សែដុំ Intrusion ពីតំណភ្ជាប់នៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ [1]។
  - b ដុតដុំ Intrusion លើយន្តការចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។



# ការដំឡើងដុំ Intrusion

- 1 បញ្ចូលដុំ Intrusion ទៅក្នុងរន្ធអោតនៅលើផ្ទៃ [1]។
- 2 ភ្ជាប់ខ្សែដុំ Intrusion ទៅនឹងផ្កាងប្រុងប្រយ័ត្ន [2]។



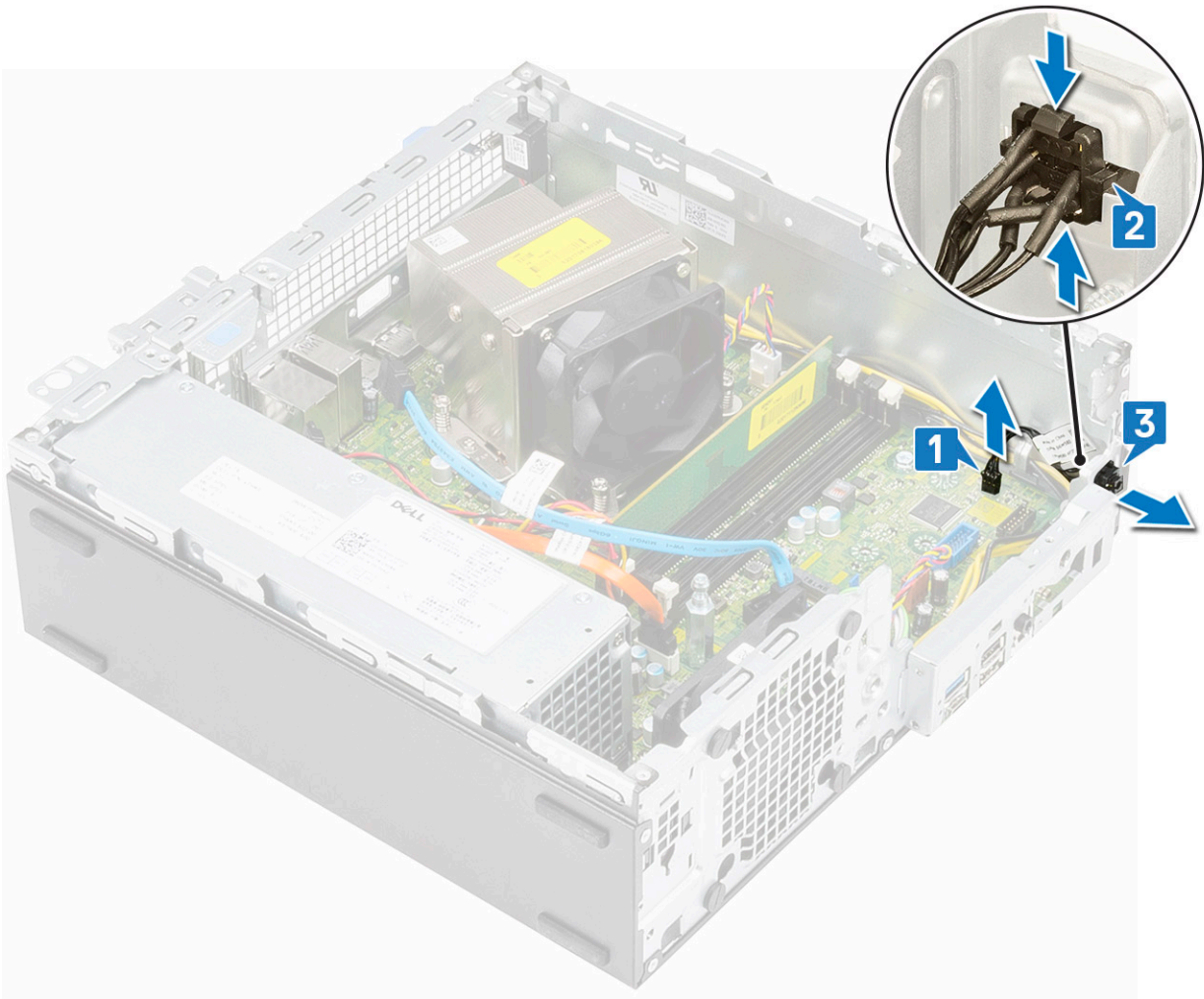
- 3 ដំឡើង៖
  - a កម្រិតទទួលកំដៅ និងកម្រិតកម្រិតទទួលកំដៅ
  - b ប្រាយចាស់វិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - c ប្រាយចាស់មុខ
  - d គម្របចម្រៀង
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បញ្ជីបញ្ជីការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ក្នុងតាក់ថាមពល

### ការដោះក្នុងតាក់ថាមពល

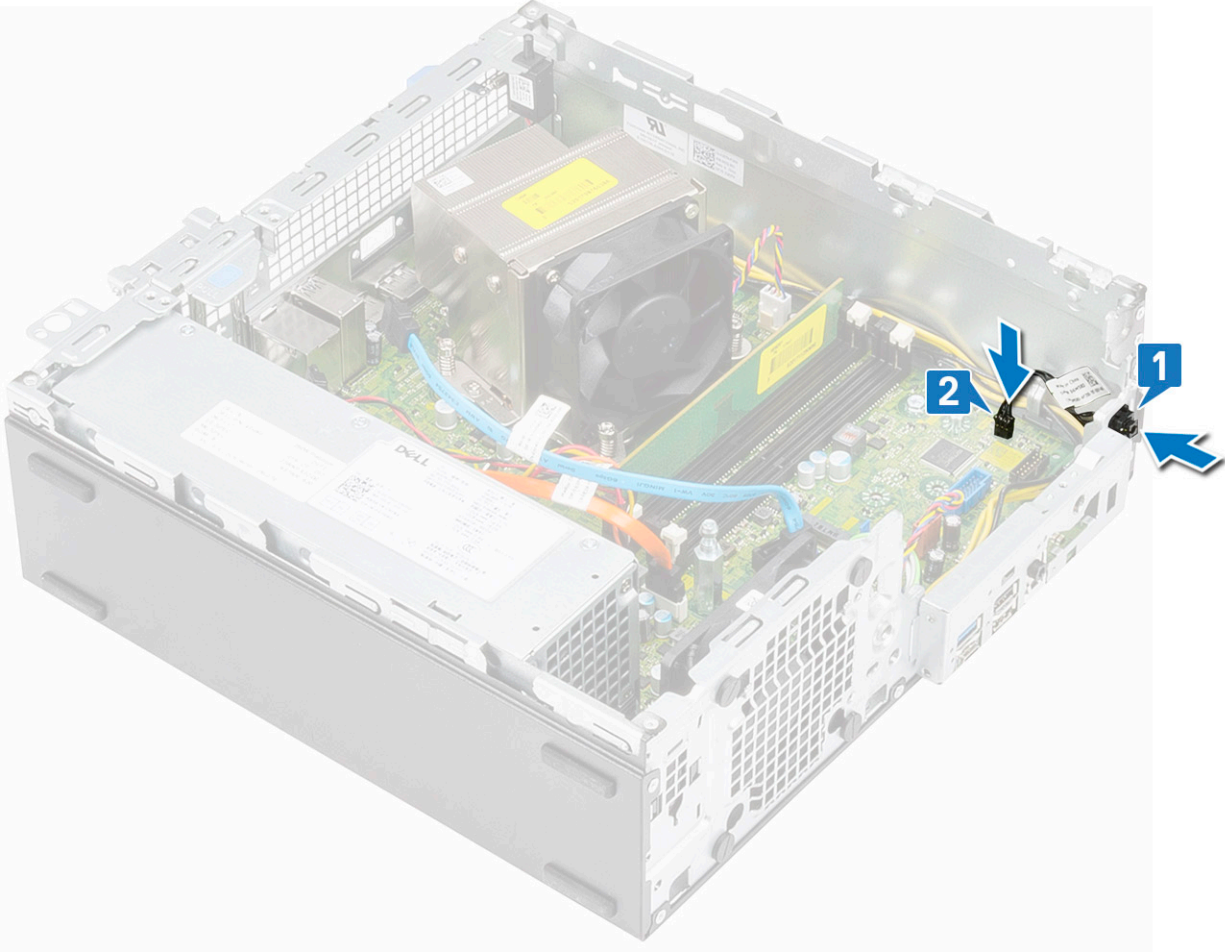
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b ប្រាយចាស់មុខ
  - c ប្រាយចាស់វិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះក្នុងតាក់ថាមពល។

- a ផ្តាច់ខ្សែកុងតាក់ចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- b ចុបបន្ទះក្បាច់ថាមពលហើមទាញកុងតាក់ចេញពីប្រព័ន្ធ [2] [3]។



**ការដំឡើងកុងតាក់ថាមពល**

- 1 រុញខ្សែកុងតាក់ថាមពលទៅក្នុងខ្លួន នៅលើជួរហ្វូតដល់វាចុចចូលទៅក្នុងកន្លែង [1]។
- 2 ផ្តាច់ខ្សែកុងតាក់ថាមពលទៅនឹងតំណភ្ជាប់នៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ [2]។

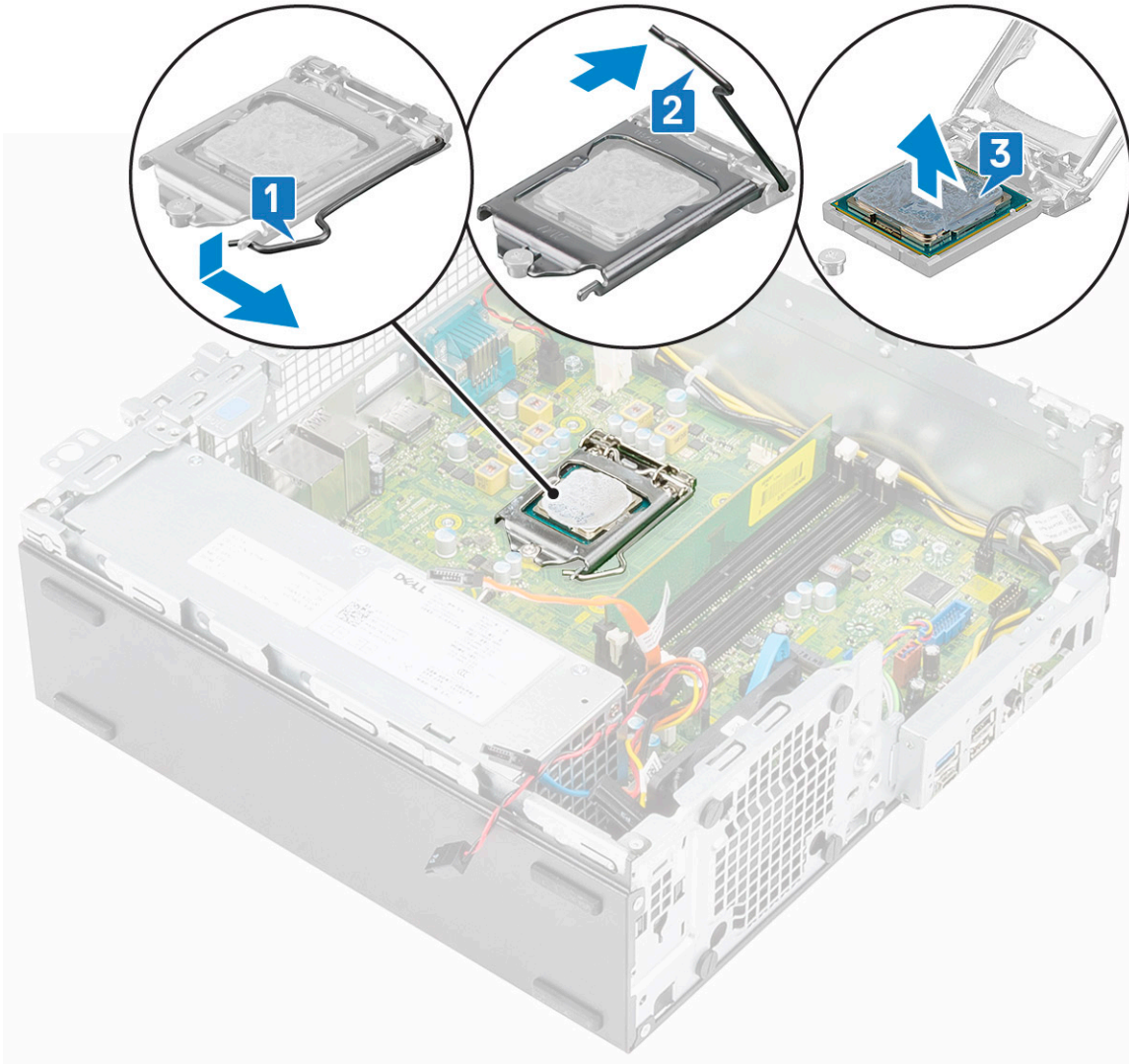


- 3 ងំឡើង៖
  - a ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទឹក
  - b អ៊ុយនីតខាងមុខ
  - c គម្របចម្រៀង
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងបែបសំបុក។

## អង្គជំណើរការ

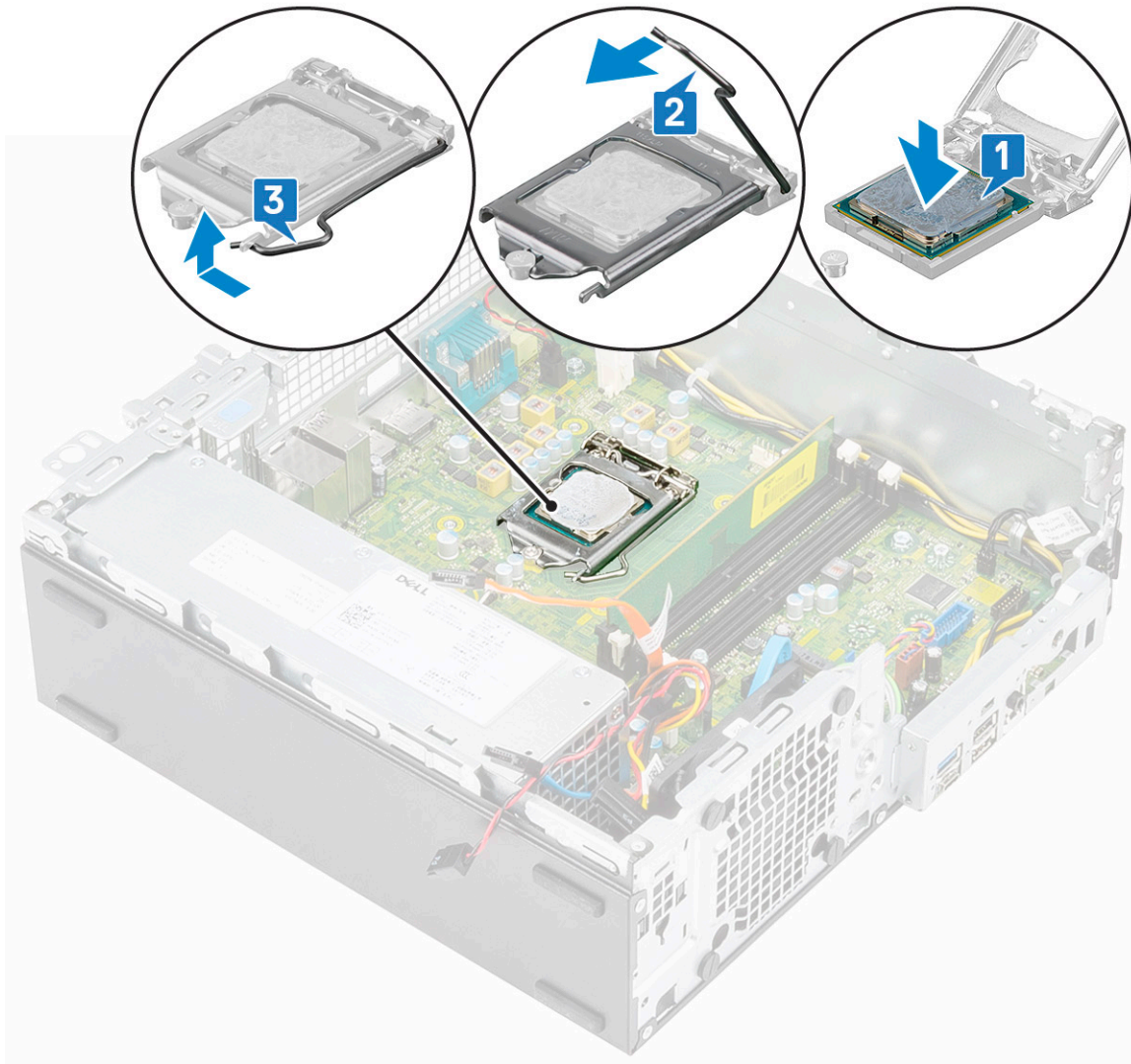
### ការដោះអង្គជំណើរការ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លែងបែបសំបុក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b អ៊ុយនីតខាងមុខ
  - c ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទឹក
  - d កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្វារកន្លែងទទួលកំដៅ
- 3 ដើម្បីដោះអង្គជំណើរការ៖
  - a ដោះគន្លឹះពីខ្នងដោយប្រើប្រាស់ប្រកាម និងចេញពីក្រោមបន្ទះនៅលើបន្ទះការពារអង្គជំណើរការ [1]។
  - b លើកគន្លឹះឡើងលើ និងលើកបន្ទះការពារអង្គជំណើរការ [2]។
  - c លើកអង្គជំណើរការចេញពីខ្នង [3]។



### ការដំឡើងអង្គដំណើរការ

- 1 ដាក់អង្គដំណើរការនៅលើរន្ធនៃលរន្ធនៅលើអង្គដំណើរការតម្រឹមជាមួយគ្រាប់ចុះរន្ធ [1]។
- 2 បិទប្រទ្រុះអង្គដំណើរការដោយប្រើប្រាស់កាំបិតនៅក្រោមផ្ទាំងដែលសម្រាប់វា។ [2]។
- 3 ទម្លាក់រន្ធនិងប្រើប្រាស់វាទៅលើក្រោមផ្ទាំងដើម្បីចាក់សោវា [3] ។



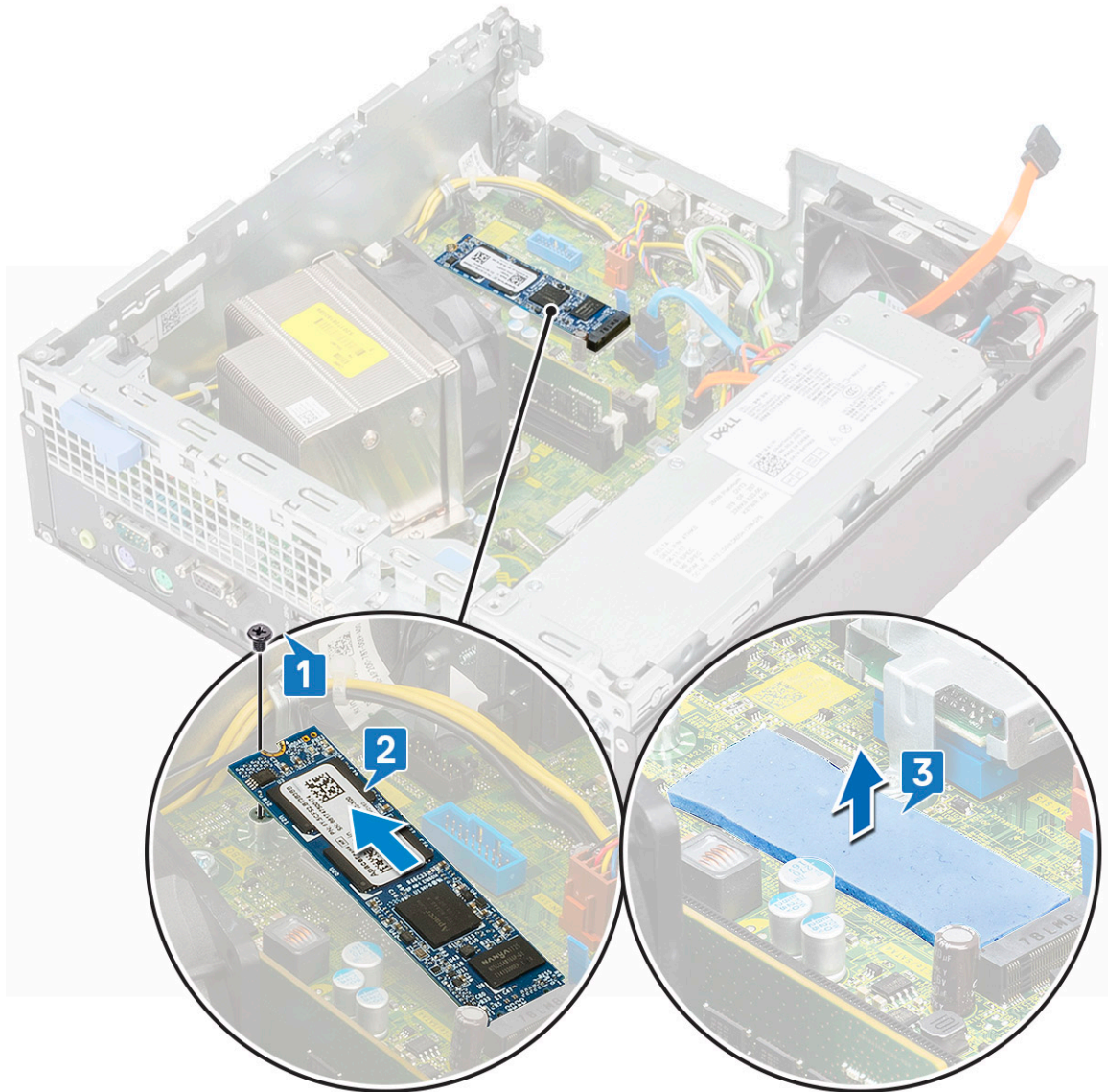
- 4 ដំឡើង
  - a កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ
  - b ប្រាយថាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - c ប្រុងខាងមុខ
  - d គប្របត់ហៀង
- 5 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រុងប្រយ័ត្ន។

## ប្រាយសភាពវិង M.2 PCIe - SSD

### ការដោះប្រាយសភាពវិង PCIe M.2-SSD

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្រុងប្រយ័ត្ន។
- 2 ដោះ
  - a គប្របត់ហៀង
  - b ប្រុងខាងមុខ
  - c ប្រាយថាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះកាត M.2 PCIe SSD
  - a មូលខ្នោត (M2 x 3.5) មួយដែលភ្ជាប់កាត M.2 PCIe SSD ទៅនឹងបន្ទះប្រព័ន្ធ [1]។
  - b លើក និងដកកាត SSD ចេញពីតំណភ្ជាប់របស់វានៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ [2]។

**ចំណាំ:** កាត M.2 PCIe SSD ដែលមានសមត្ថភាពផ្ទុកទិន្នន័យ 512G (512G / 1TB / 2TB) ត្រូវបានដំឡើងបន្ទះចប់កំដៅ M.2 SATA SSD និង M.2 PCIe SSD ជាមួយ 128G និង 256G មិនត្រូវឱ្យមានបន្ទះចប់កំដៅទេ។



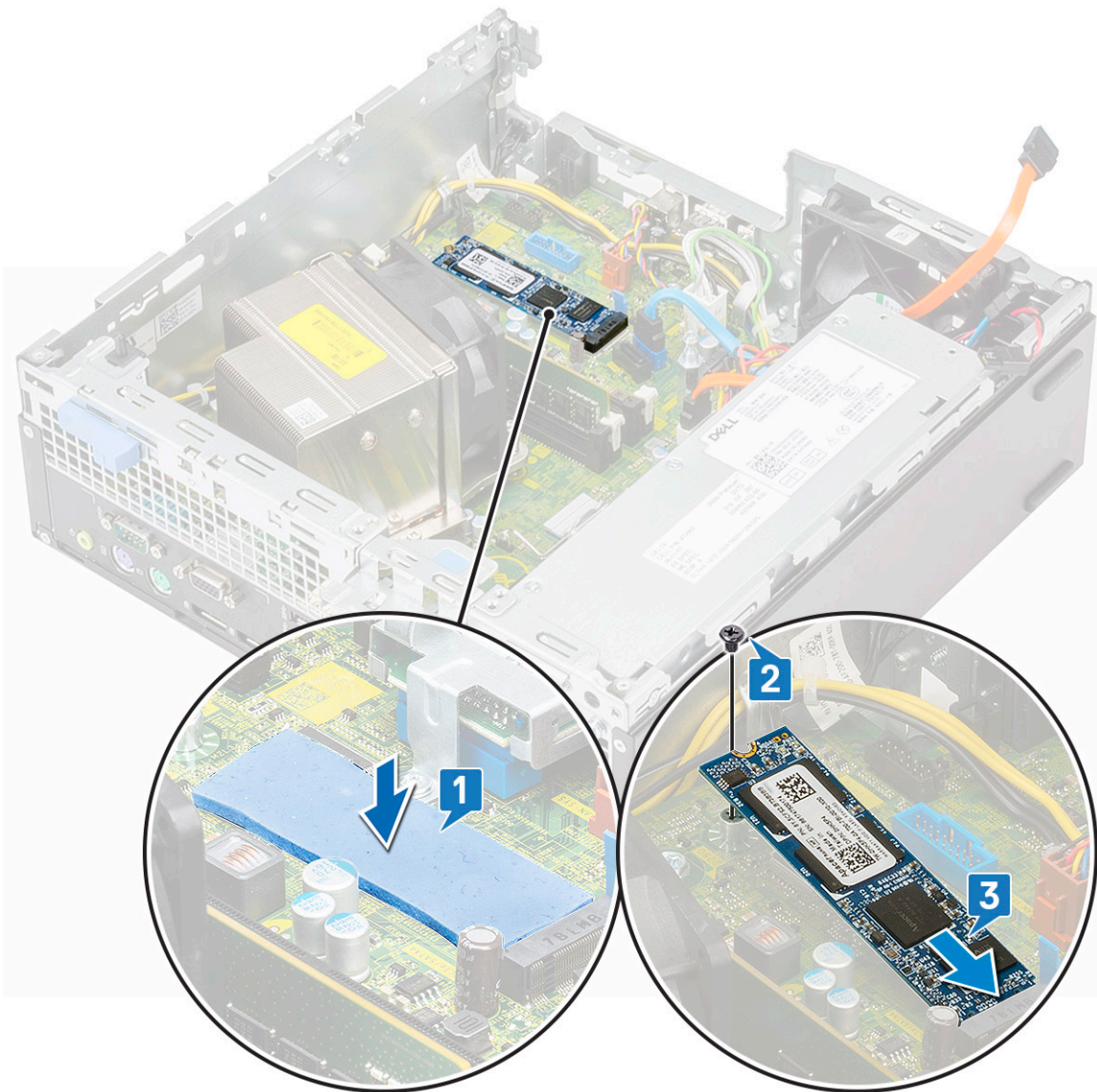
## ការដំឡើងប្រព័ន្ធស្ថានភាពវិង PCIe M.2 - SSD

1 ដាក់បន្ទះចប់កំដៅ ចូលទៅក្នុងនូវទៅដើម្បីដំឡើងប្រព័ន្ធ [1]។

**ចំណាំ:** កាត M.2 PCIe SSD ដែលមានសមត្ថភាពផ្ទុកទិន្នន័យ 512G (512G / 1TB / 2TB) ត្រូវបានដំឡើងបន្ទះចប់កំដៅ M.2 SATA SSD និង M.2 PCIe SSD ជាមួយ 128G និង 256G មិនត្រូវឱ្យមានបន្ទះចប់កំដៅទេ។

2 បញ្ចូលកាត PCIe SSD M.2 ទៅក្នុងនូវដោតកាតទៅដើម្បីដំឡើងប្រព័ន្ធ [2] ។

3 មូលរន្ធដុំមួយ (M2 x 3.5) ដែលភ្ជាប់កាត M.2 PCIe SSD ទៅនឹងបន្ទះប្រព័ន្ធ [3]។



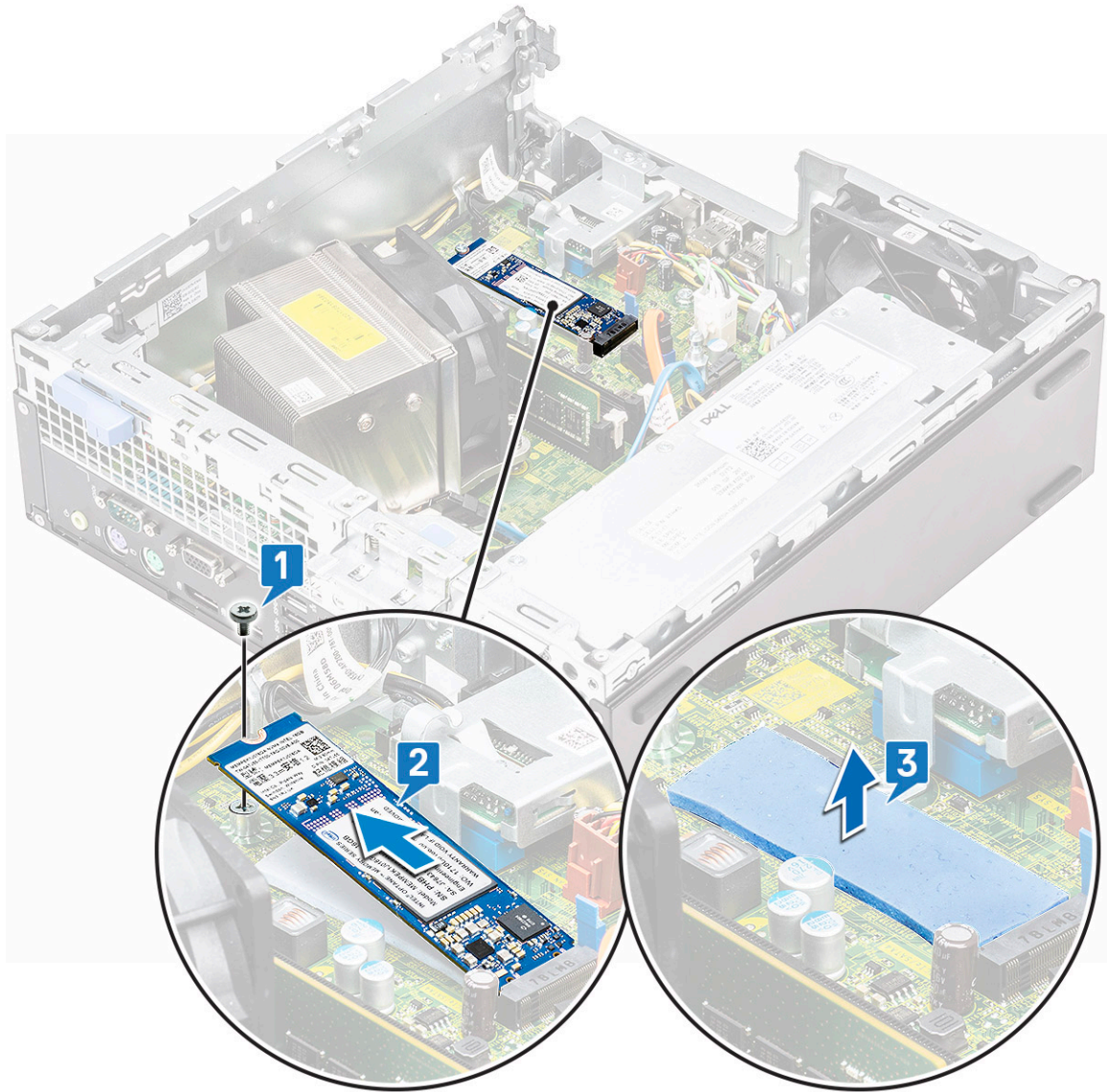
- 4 ងំឡើង៖
  - a ប្រាយចាសវិល និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b គ្រឿងចាងមុខ
  - c គម្របចម្រៀង
- 5 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំល្ងង់របស់អ្នក។

## កាត Intel Optane

### ការដោះកាត Intel Optane

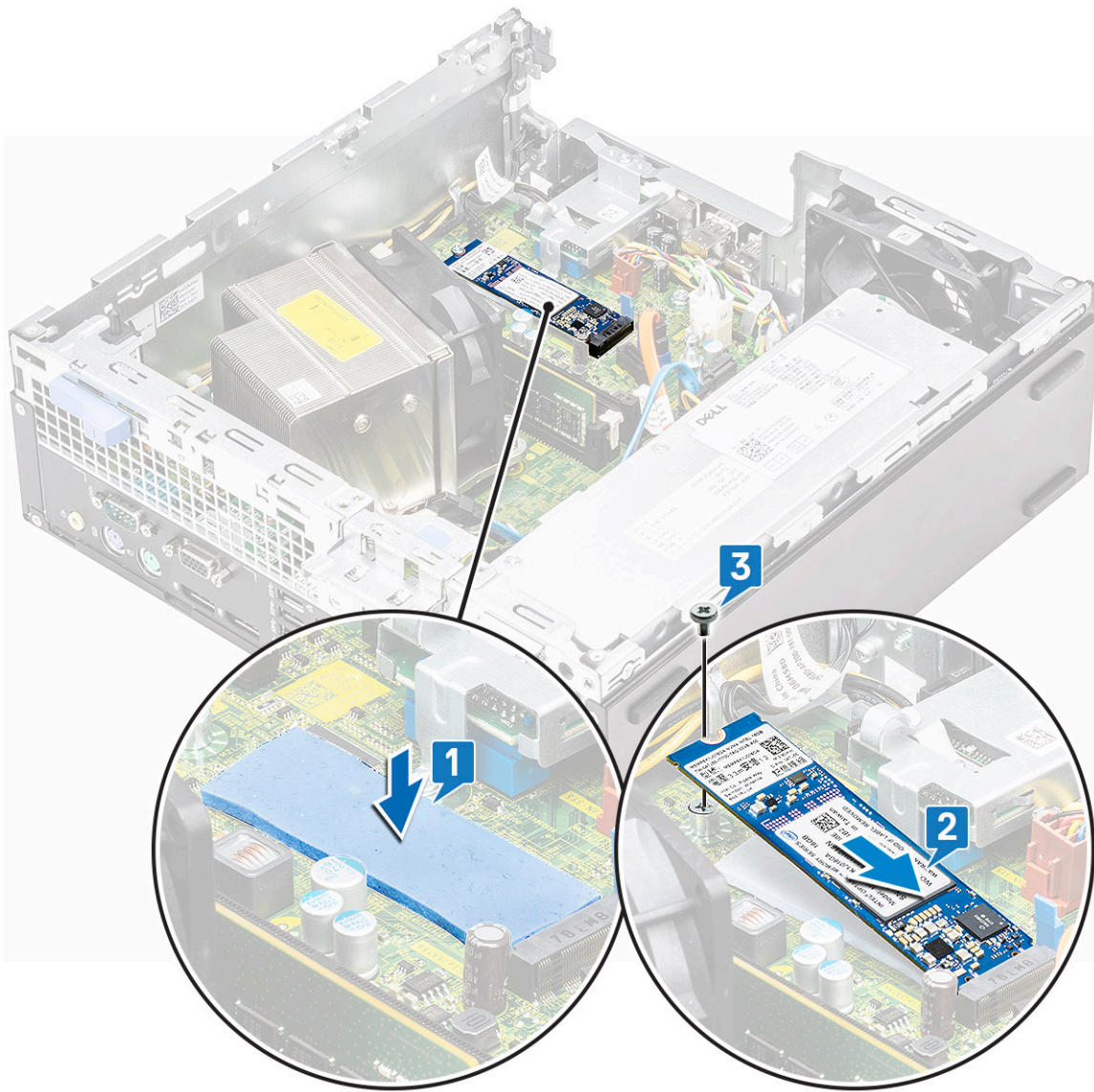
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំល្ងង់របស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b គ្រឿងចាងមុខ
  - c ប្រាយចាសវិល និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះកាត Intel Optane:
  - a ដោះឆ្នោតមួយ (M2 x 3.5) ដែលភ្ជាប់ Intel Optane ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។

- b លើក និងទាញកាត Intel Optane ពីតំណភ្ជាប់របស់វានៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- c មកបន្ទះកម្ដៅ [3]។



## ការដំឡើងកាត Intel Optane

- 1 ដាក់បន្ទះទប់កំដៅ ចូលទៅក្នុងរន្ធនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- 2 បញ្ចូលកាត Intel Optane ទៅក្នុងរន្ធកាតនៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- 3 មូលម្លូតែមួយ (M2 x 3.5) ដែលភ្ជាប់កាត Intel Optane ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



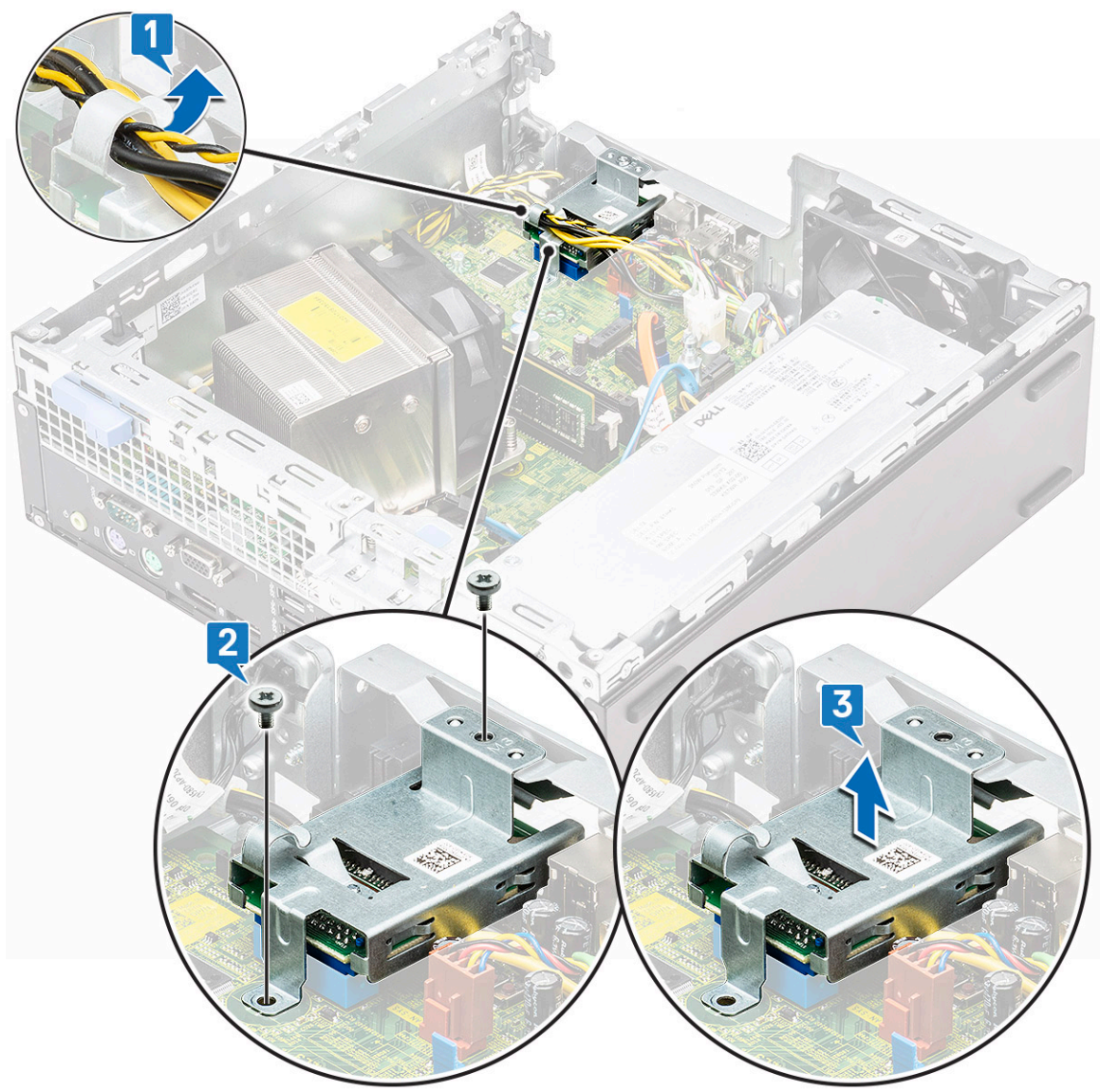
- 4 ងំឡើង៖
  - a ប្រាយចាស់រិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b គ្រឿងខាងមុខ
  - c គម្របចម្រៀង
- 5 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បញ្ជីបំពេញការងារនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ឧបករណ៍អានបន្ទះកាត SD - ជាជម្រើស

### ការដោះឧបករណ៍អានកាត SD

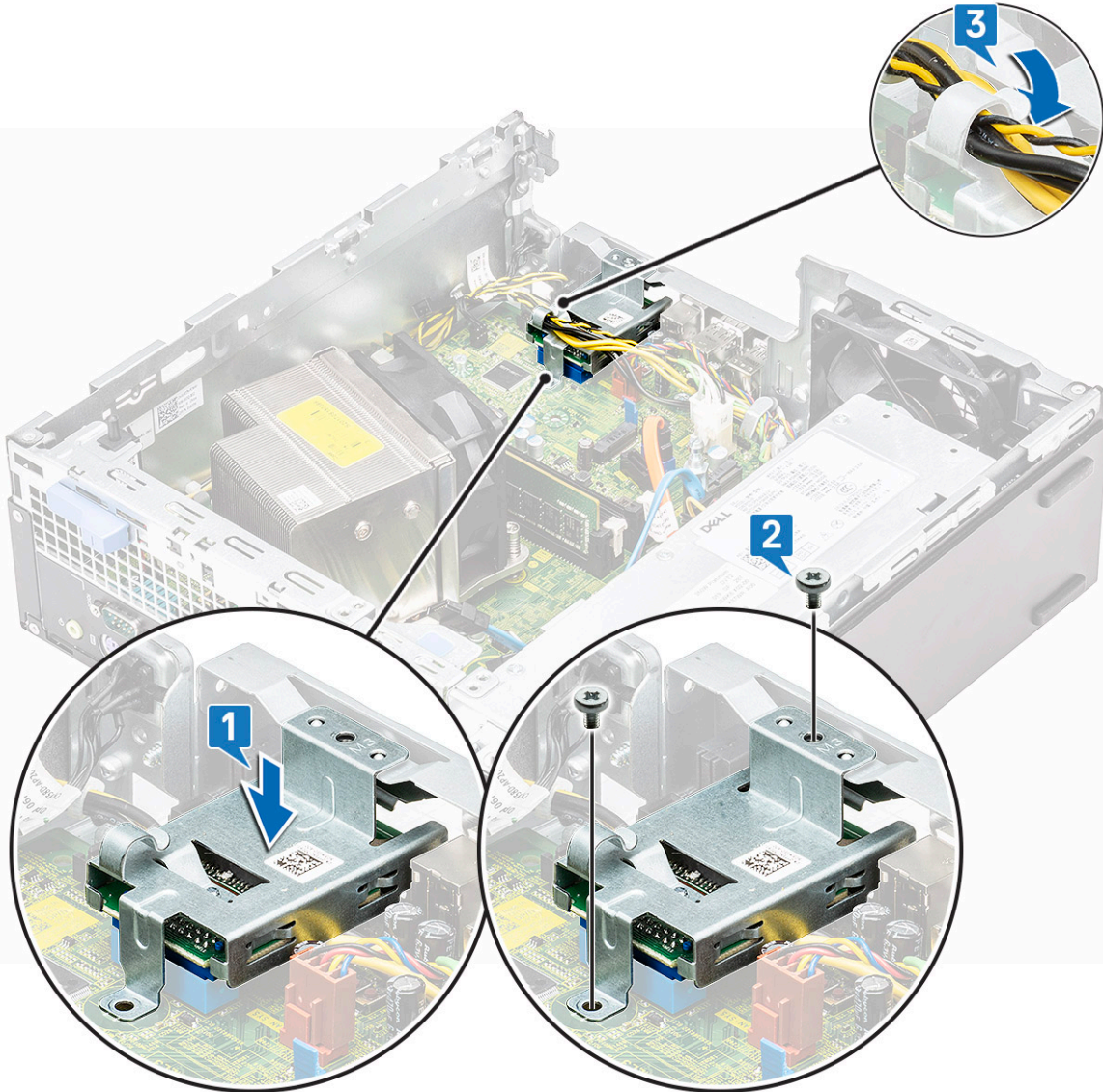
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខងារដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b គ្រឿងខាងមុខ
  - c ប្រាយចាស់រិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះឧបករណ៍អានកាត SD ។

- a ស្លុកស្វែងរកមុខក្រោយបញ្ជូនក្រាមតាមរយៈក្បាលទុកនៅលើបករណ៍អាទកាត SD [1]។
- b ដាក់ឆ្នាំង (M3) ដែលភ្ជាប់បករណ៍អាទកាត SD ទៅបន្ទះ I/O និងឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- c ដាក់បករណ៍អាទកាត SD ចេញពីរន្ធនៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [3]។



## ការដំឡើងបករណ៍អាទកាត SD

- 1 ស្លុកស្វែងរកមុខក្រោយបញ្ជូនក្រាមតាមរយៈក្បាលទុកនៅលើបករណ៍អាទកាតអេសធី [1] ។
- 2 បញ្ចូលបករណ៍អាទកាតអេសធីទៅលើឆ្នាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- 3 ដាក់ឆ្នាំង (ឆ្នាត M3) ដែលភ្ជាប់បករណ៍អាទកាតអេសធីទៅលើបន្ទះ I/O និងបន្ទះក្តារប្រព័ន្ធ [3] ។



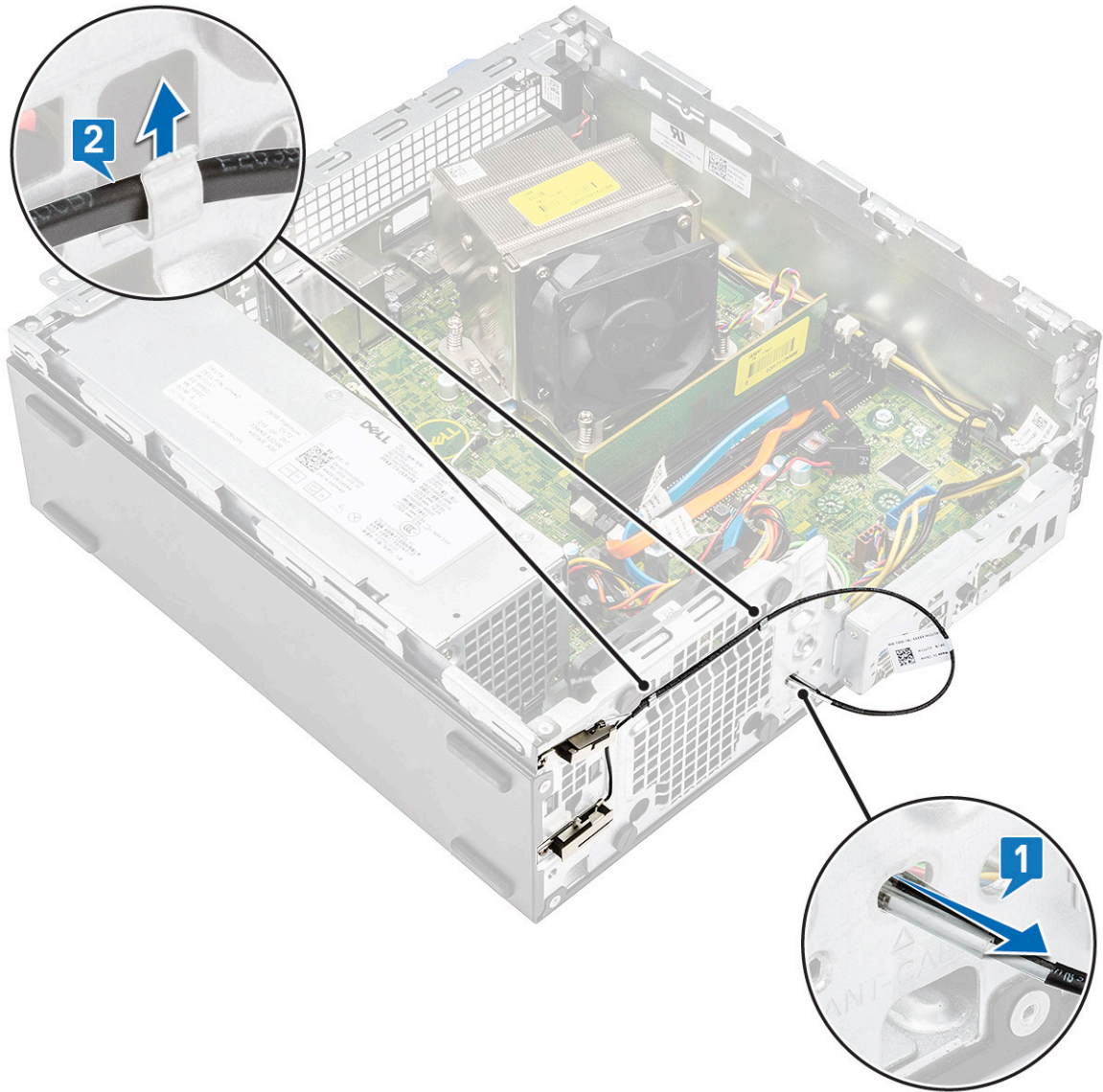
- 4 ងំឡើង។
  - a ប្រាយចាស់វិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b ក្រុងខាងមុខ
  - c គម្របចម្រៀង
- 5 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូម៉ែររបស់អ្នក។

## អង់តែនខាងក្នុង - ជាជម្រើស

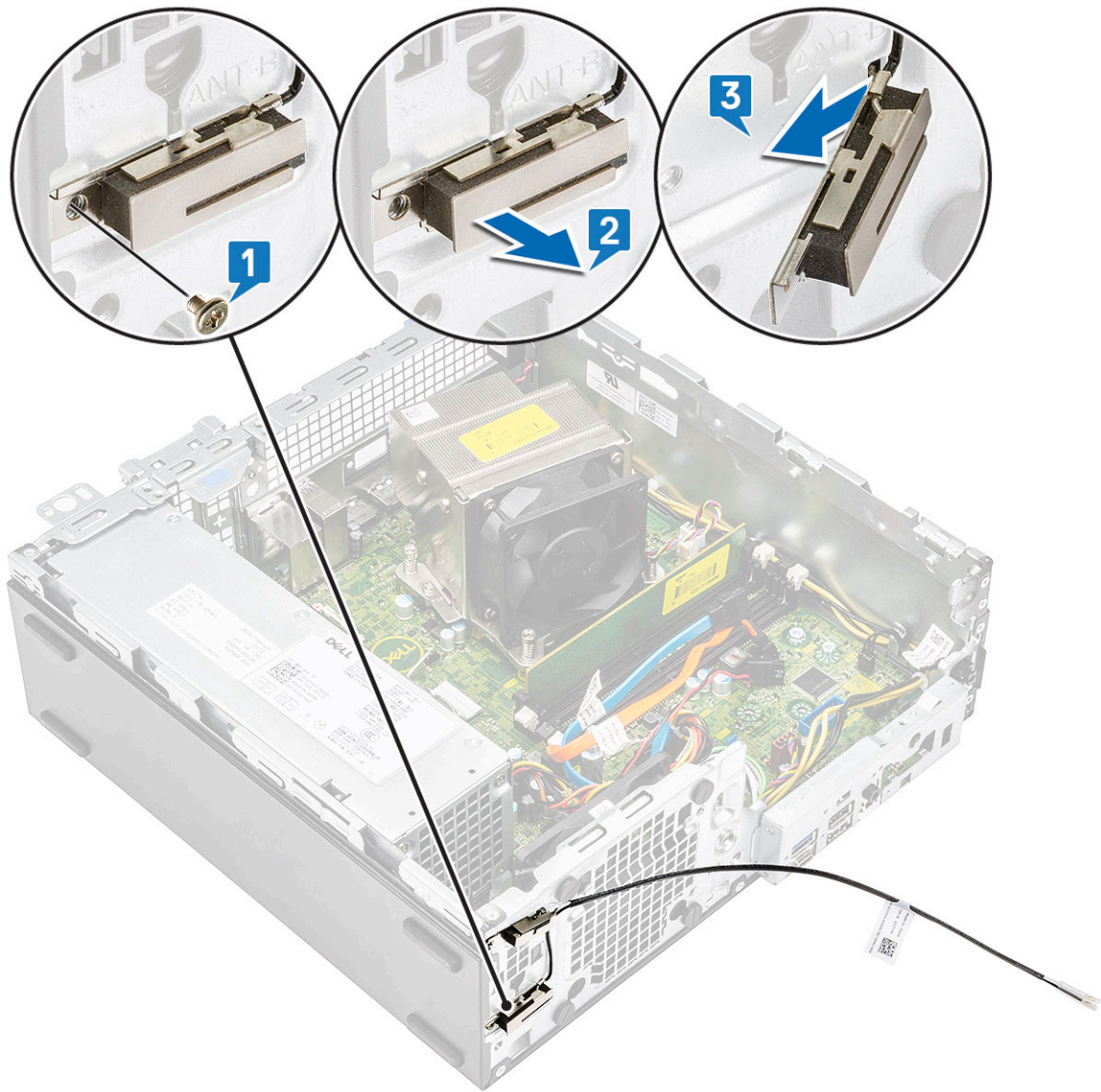
### ការដោះអង់តែនខាងក្នុង

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូម៉ែររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចម្រៀង
  - b ក្រុងខាងមុខ
  - c ប្រាយចាស់វិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះអង់តែនចេញពីប្រព័ន្ធ។

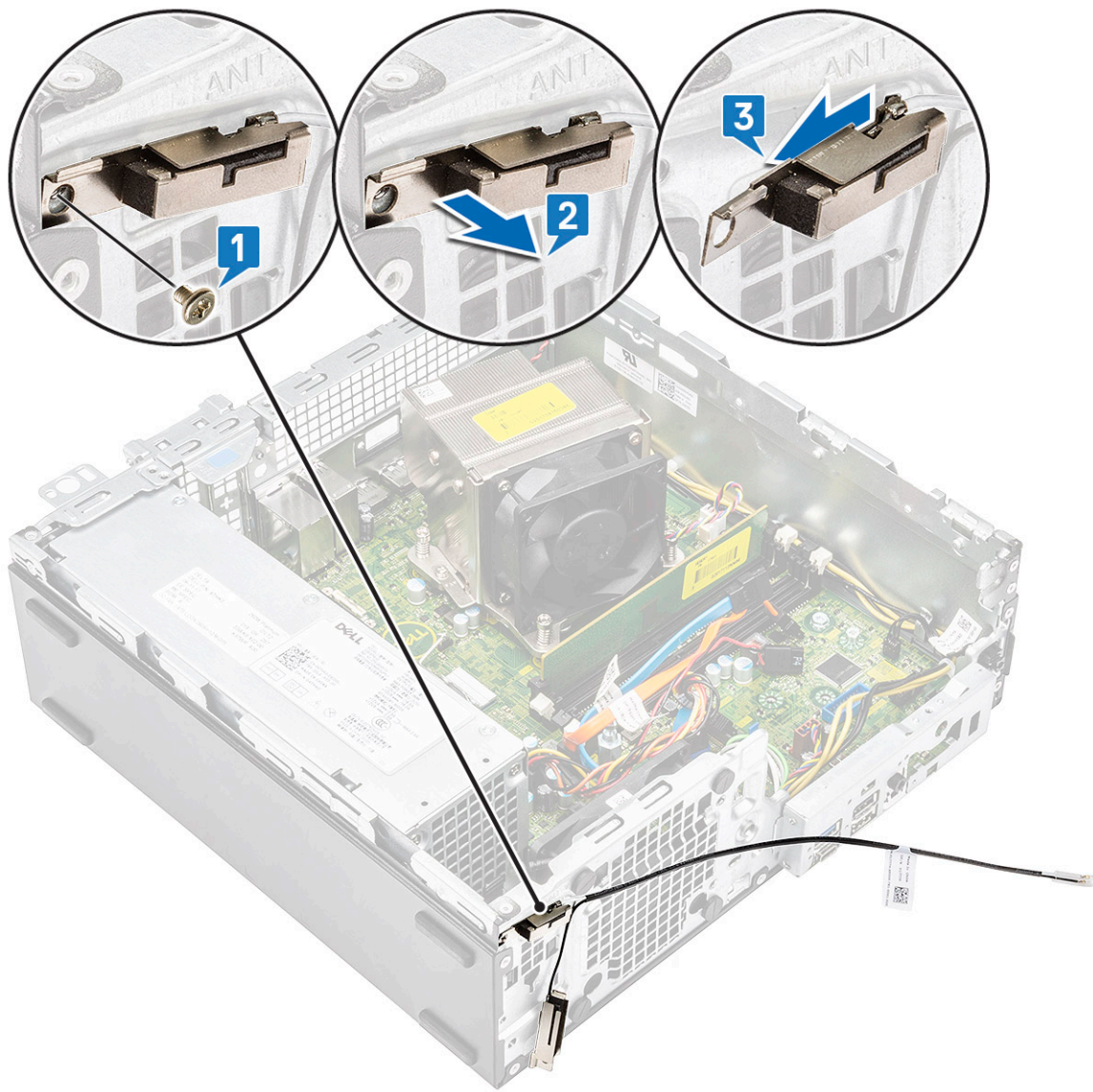
- a ហូតម៉ូដអង់តែនចេញពីនូវម៉ូដនៅលើកូ [1]។
- b ហូតម៉ូដអង់តែនចេញពីទំពាក់ពីនៅលើកូ [2]។



- c ដោះស្រាយប្រយោលអង់តែនទៅកូ [1]។
- d ដោះស្រាយអង់តែនពីកូចេញពីនូវដោយអង់តែន ANT-B លើកូ [2,3]។

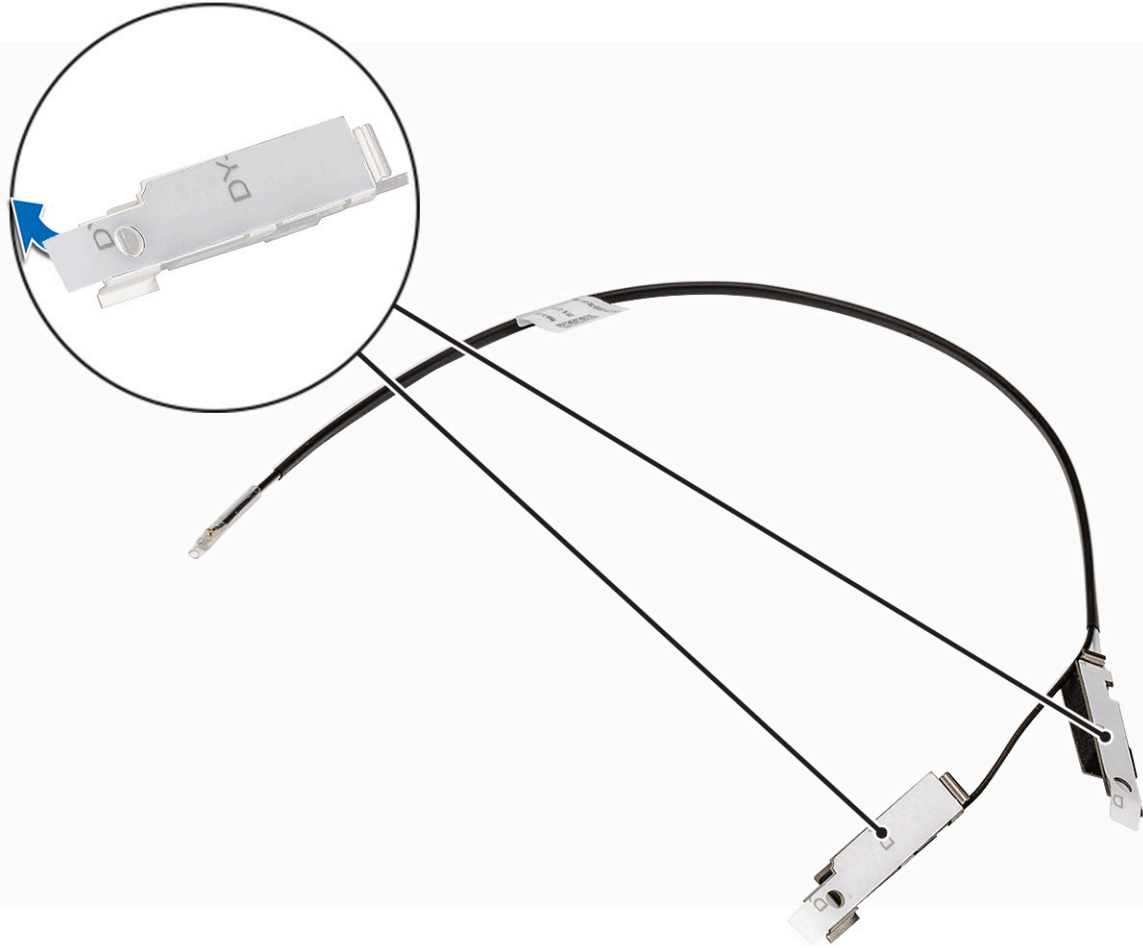


- e ដោះឆ្នាំងមួយដែលភ្ជាប់អង្គកែតម្រូវទៅក្នុង [1]។
- f ដោះឆ្នាំងអង្គកែតម្រូវសម្រាប់ប្រភេទ ANT-W ទៅលើក្នុង [2,3]។

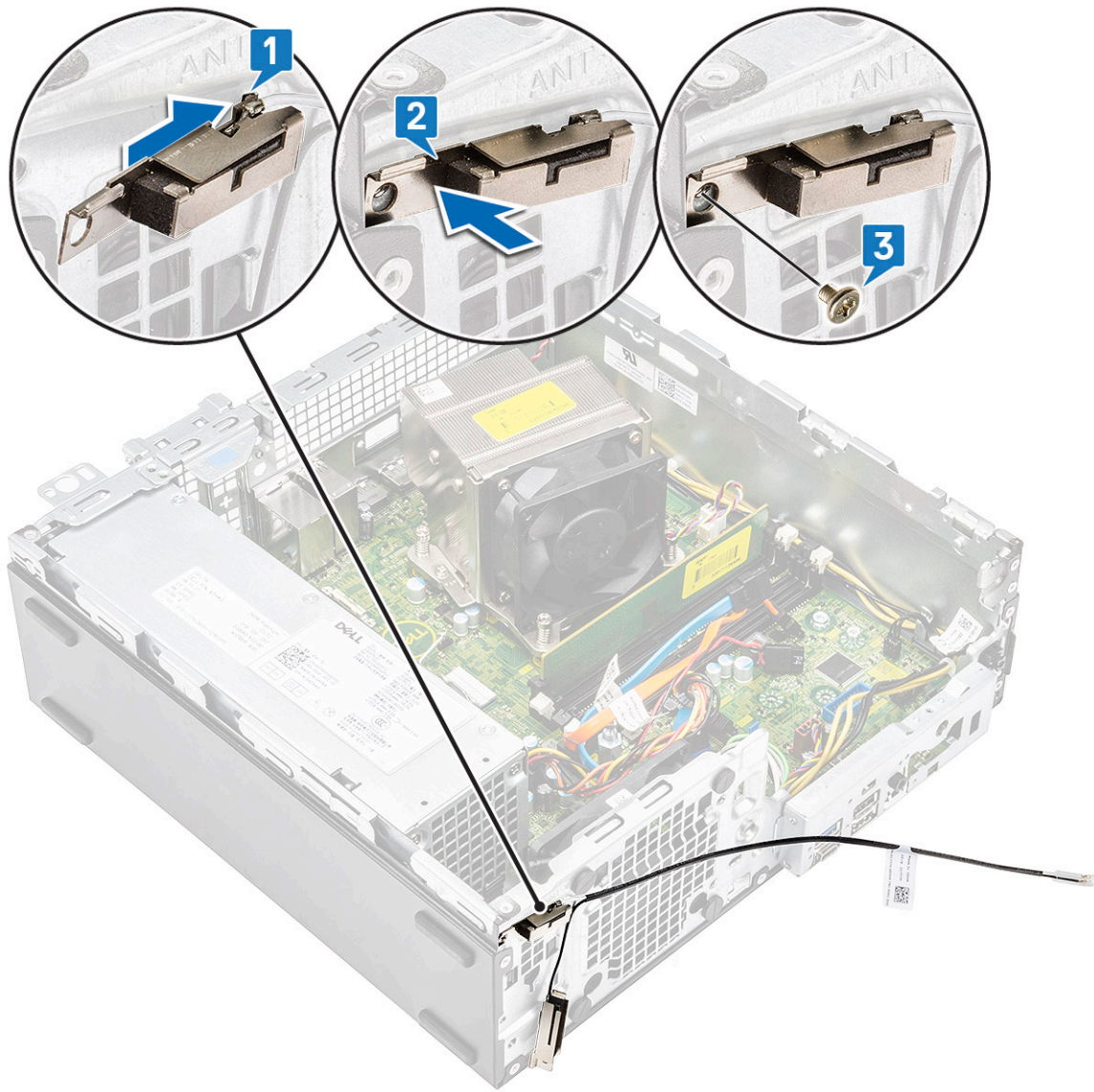


## ការដំឡើងអង់តែនខាងក្នុង

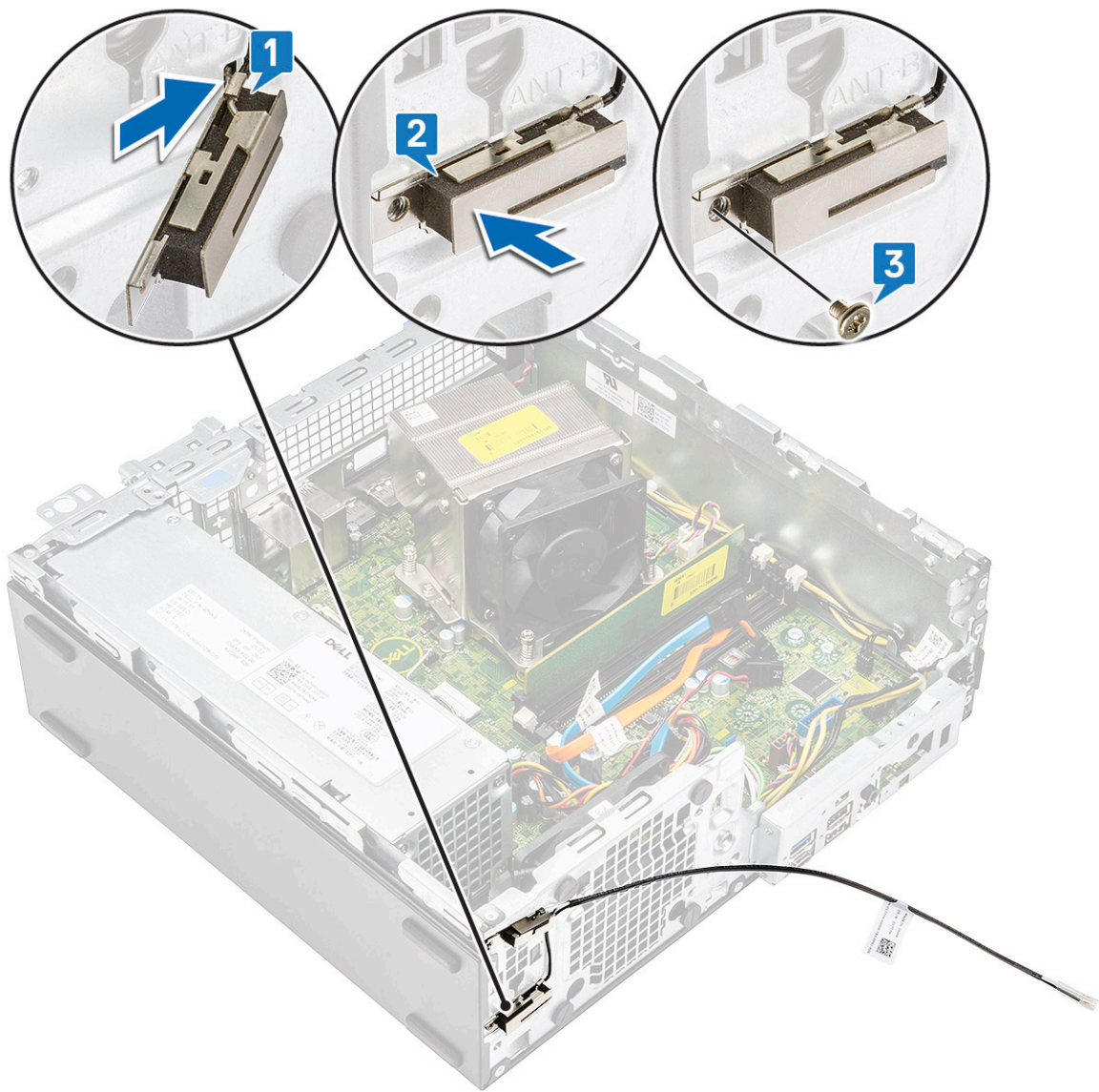
- 1 បកស្រាយចេញពីអង់តែនខាងក្នុង។



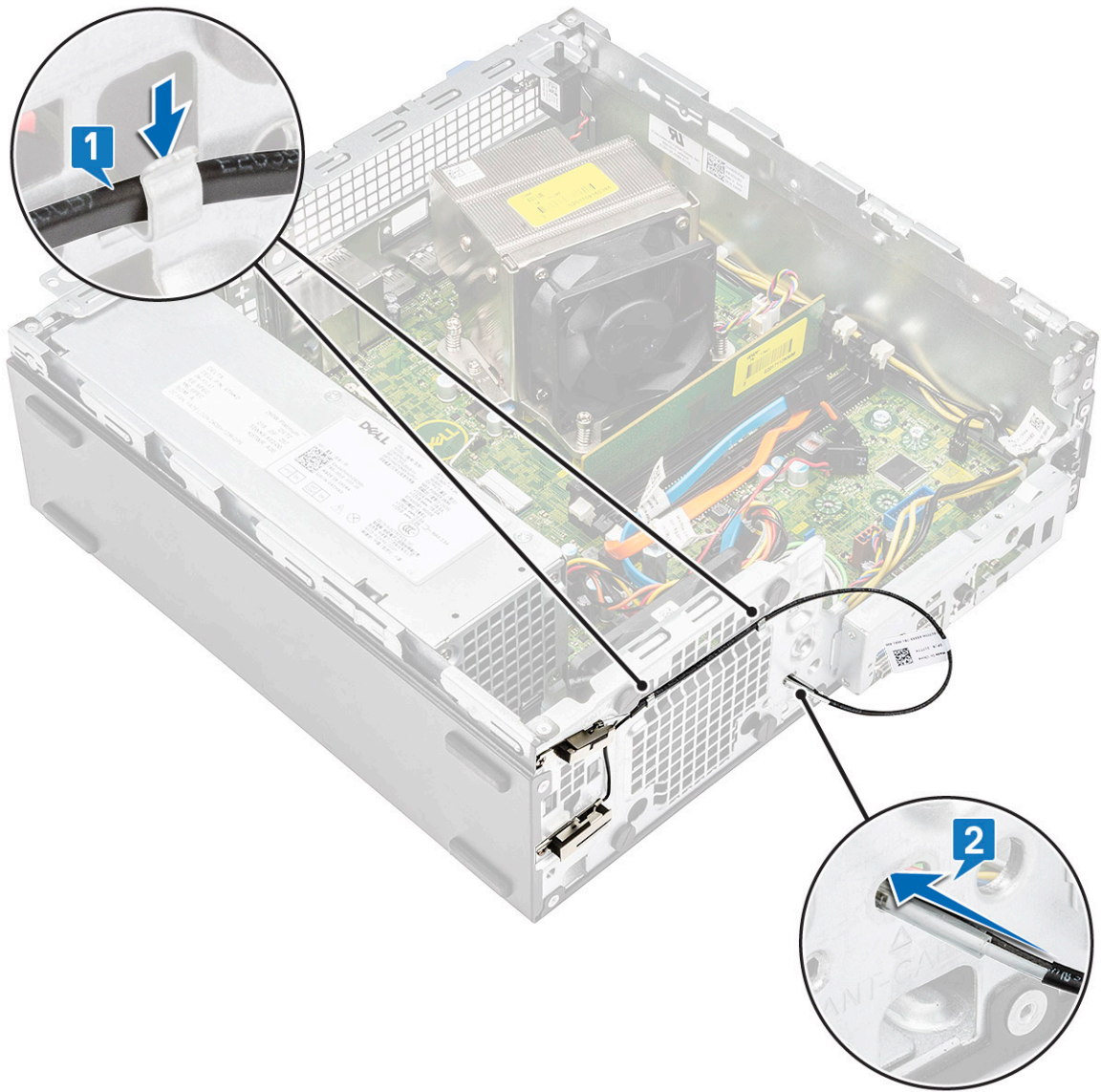
- 2 ដើម្បីដំឡើងអង្គភាពតែមួយលើប្រព័ន្ធ៖
- a តម្រង់ និងបញ្ជូលខ្សែអង្គភាពតែមួយទៅក្នុងរន្ធនៃ ANT-W នៅលើក្នុង [1,2]
  - b ដំឡើងប្រព័ន្ធដោលអង្គភាពតែមួយទៅលើក្នុង [3]។



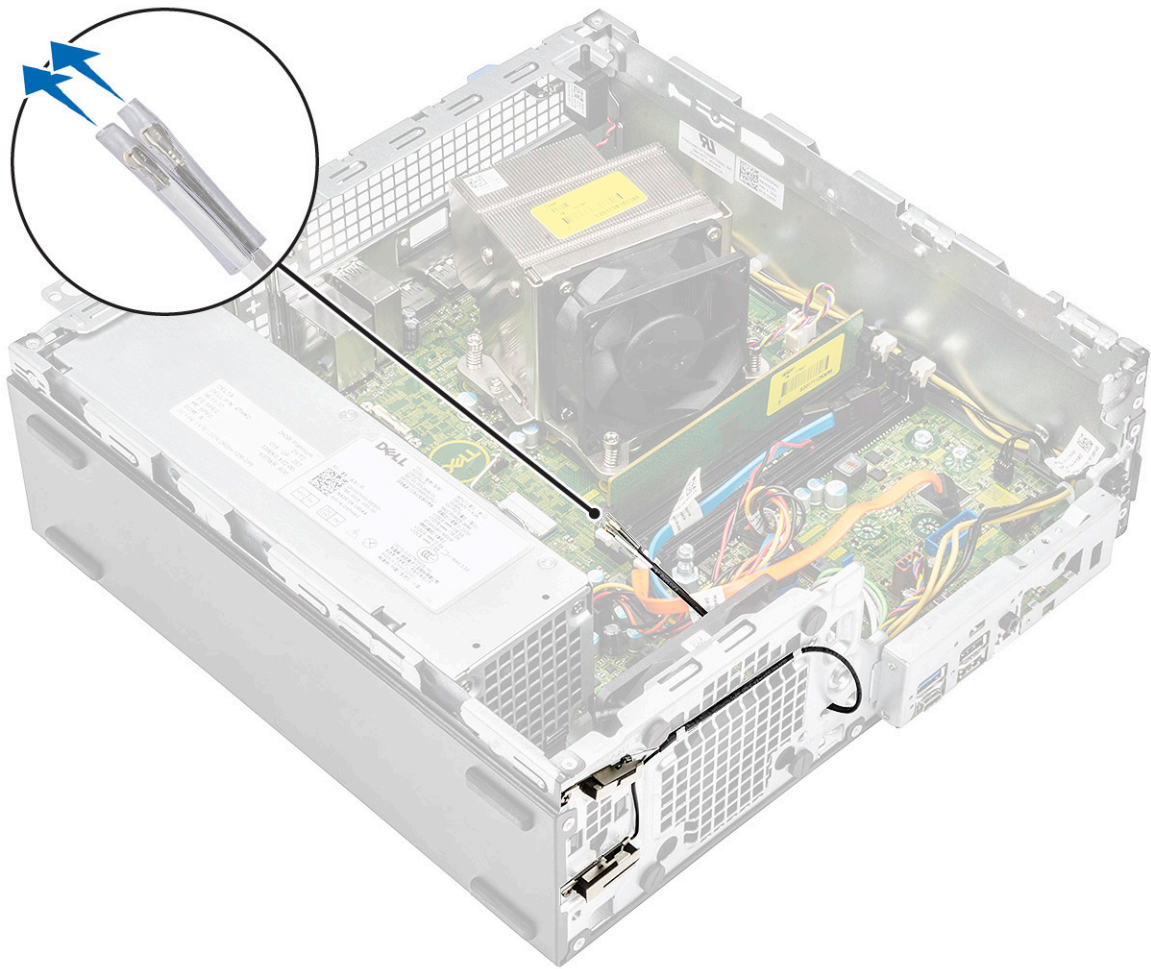
- c តម្រង់ និងស្លាកបញ្ជូនរ៉ឺឡេអង់តែនពណ៌ខ្មៅមូលហេតុនៃមន្ទីរ ANT-B ទៅលើកូដ [1,2]។
- d មូលហេតុមួយដើម្បីភ្ជាប់អង់តែនទៅនឹងកូដ [3]។



- e រុញខ្សែអង់តែនាចូលក្នុងក្របខ្សែ [1] ។
- f រុញខ្សែអង់តែនាចូលក្នុងក្របខ្សែរហូតដល់ចំណុច [2] ។



១ ដោតបំពង់ប្រសិនបើមានបំពង់តែមួយ។

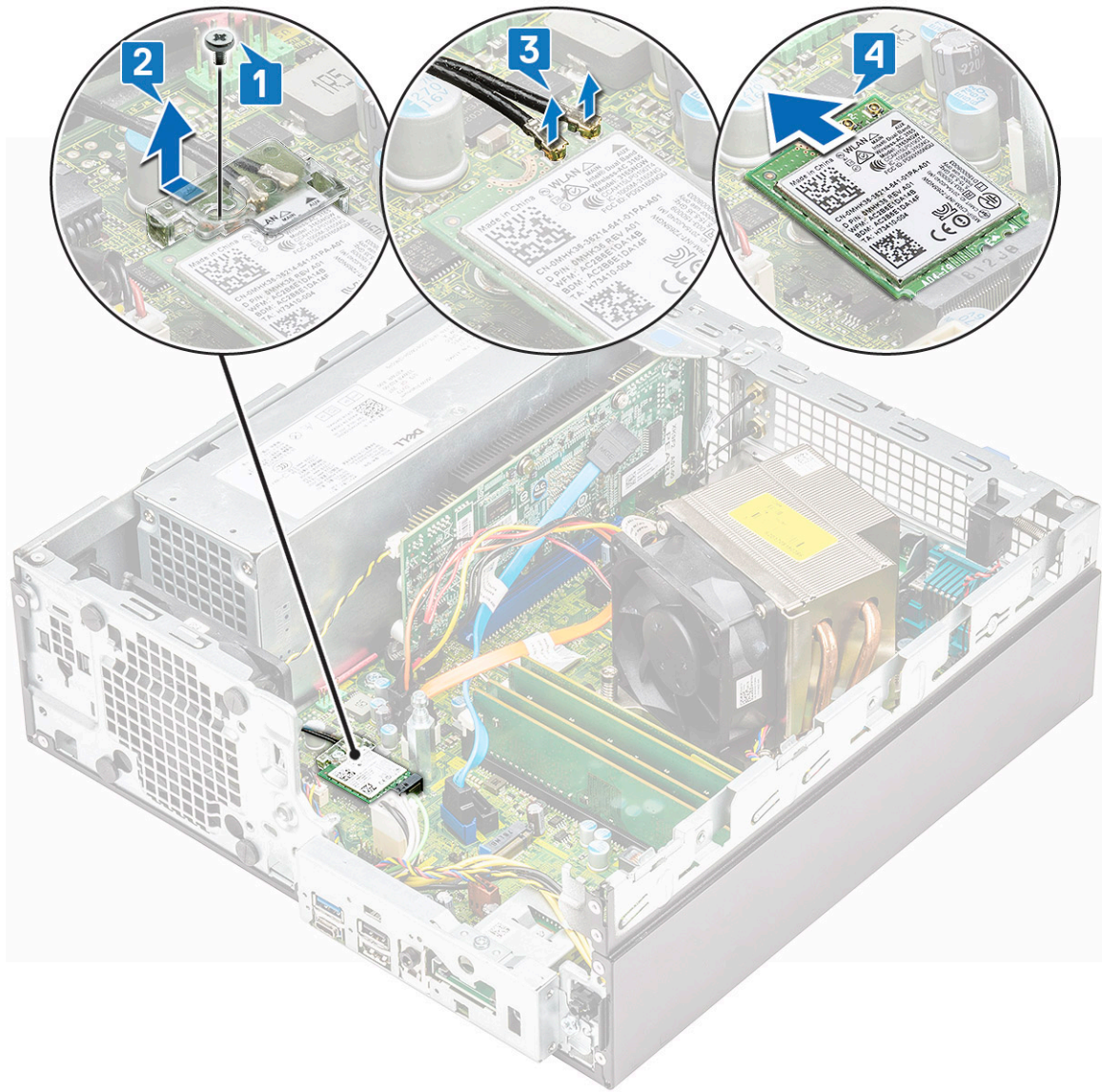


- 3 ងំឡើង៖
  - a ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b អ្រាងខាងមុខ
  - c គម្របចំហៀង
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កាត M.2 2230 WLAN - ជាជម្រើស

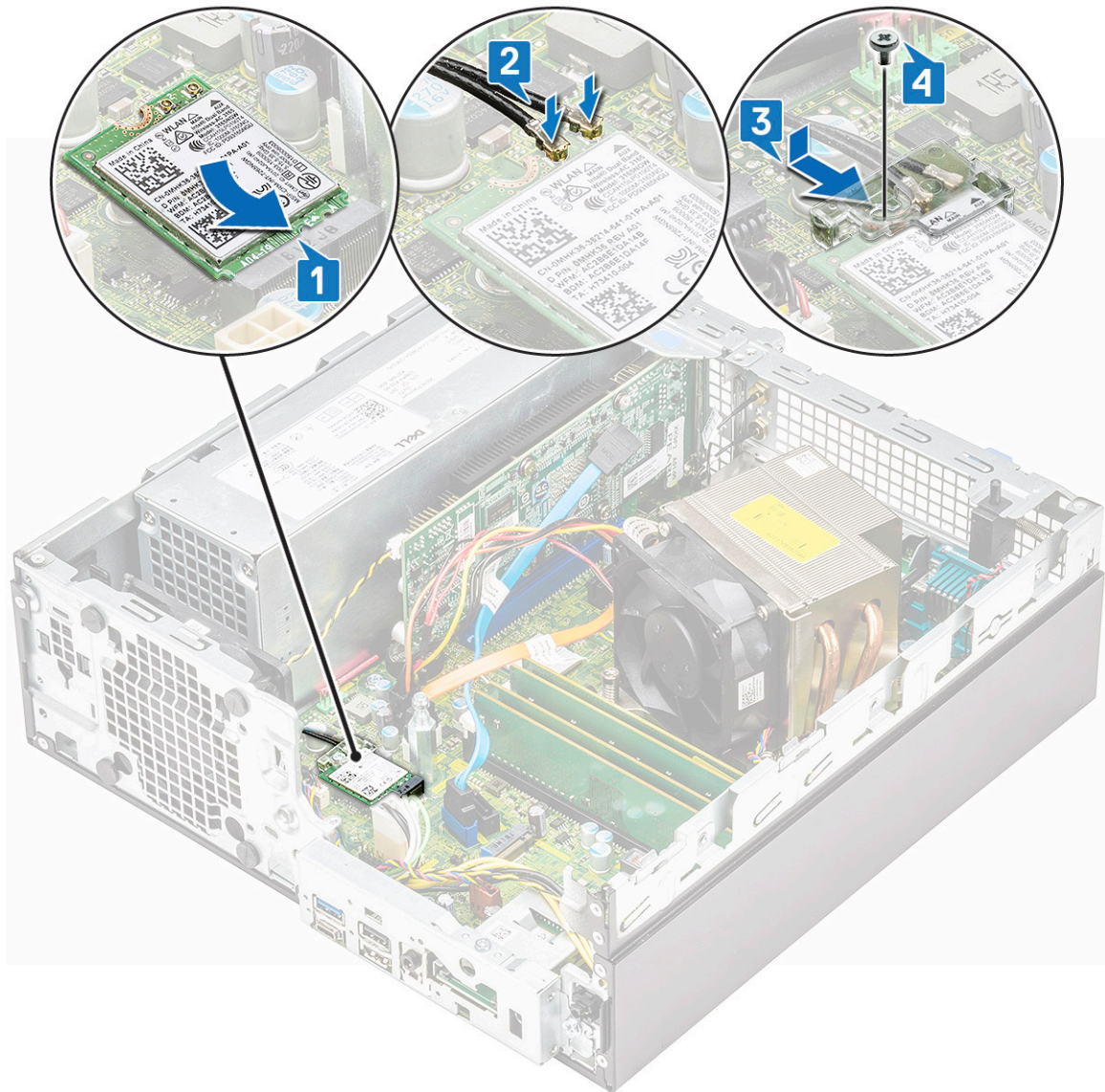
### ការដោះកាត WLAN M.2 2230

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចំហៀង
  - b អ្រាងខាងមុខ
  - c ប្រាយចាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដោះកាត M.2 2230 WLAN ៖
  - a ដោះឆ្នូត (M2) ដែលភ្ជាប់កែងទ្រកាតឥតខ្សែ WLAN និងកាតឥតខ្សែ WLAN ទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ[1]។
  - b រុញបង្ហើបកែងទ្រកាត WLAN ចេញពីកាត WLAN [2]។
  - c ផ្តាច់ខ្សែអង់តែនពីកាត WLAN [3].
  - d រុញ និងដកកែងទ្រកាត WLAN ចេញពីទ្រនាតកាត WLAN [4]។



## ការដំឡើងកាត M.2 2230 WLAN

- 1 ដំឡើងកាត M.2 2230 WLAN:
  - a តម្រង់ និងដាក់កាត WLAN ទៅក្នុងរន្ធកាត WLAN [1]។
  - b ភ្ជាប់ខ្សែស្រទាប់ទៅនឹងកាត WLAN[2]។
  - c ដាក់កែងកាត WLAN នៅលើកាត WLAN [3]។
  - d ប្តូរខ្នាត (M2) ដែលភ្ជាប់កែងកាត WLAN និង WLAN ទៅនឹងភ្នាក់ងារប្រព័ន្ធ [4]។



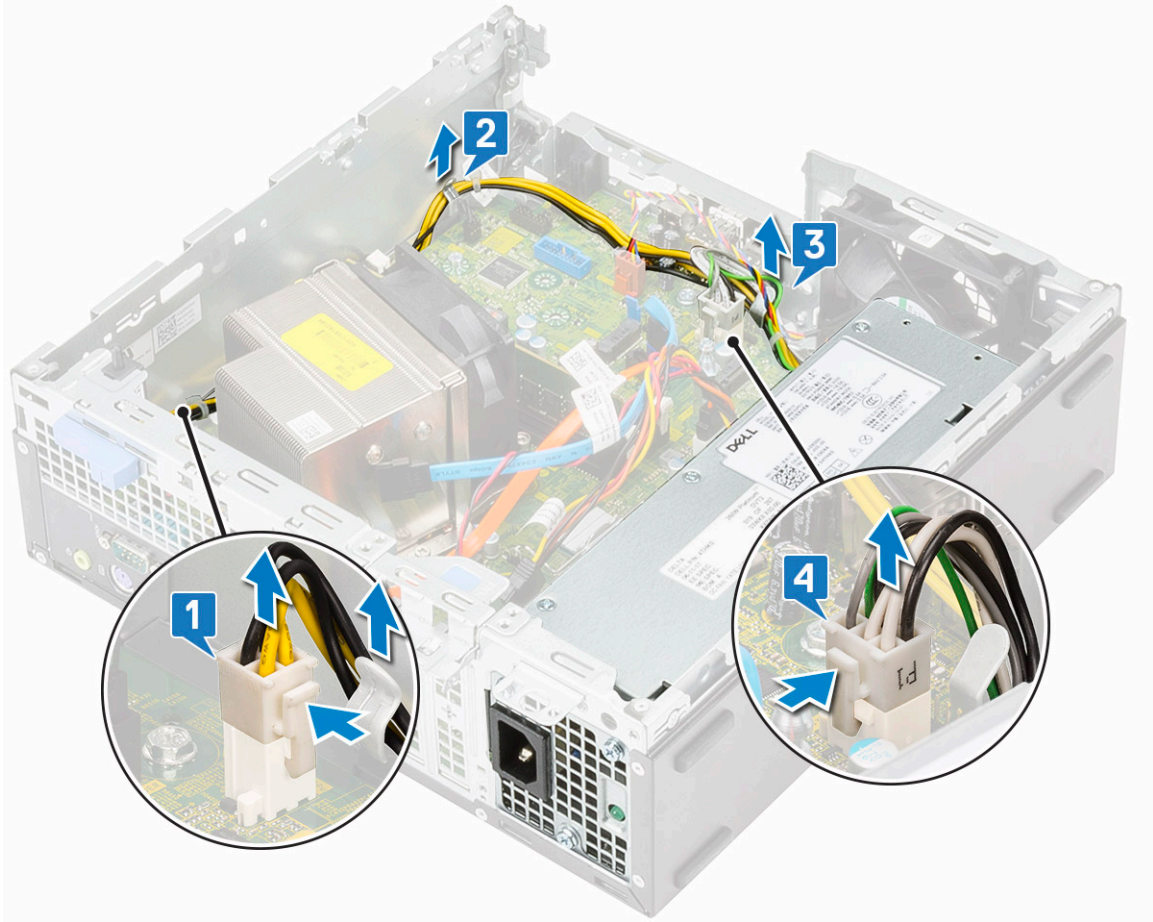
- 2 ងំឡើង៖
  - a ប្រាយចាសវិល និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b អ្រកាងខាងមុខ
  - c គម្របចំរៀង
- 3 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំល្ងង់របស់អ្នក។

## ឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល

### ការដោះឧបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល ឬ PSU

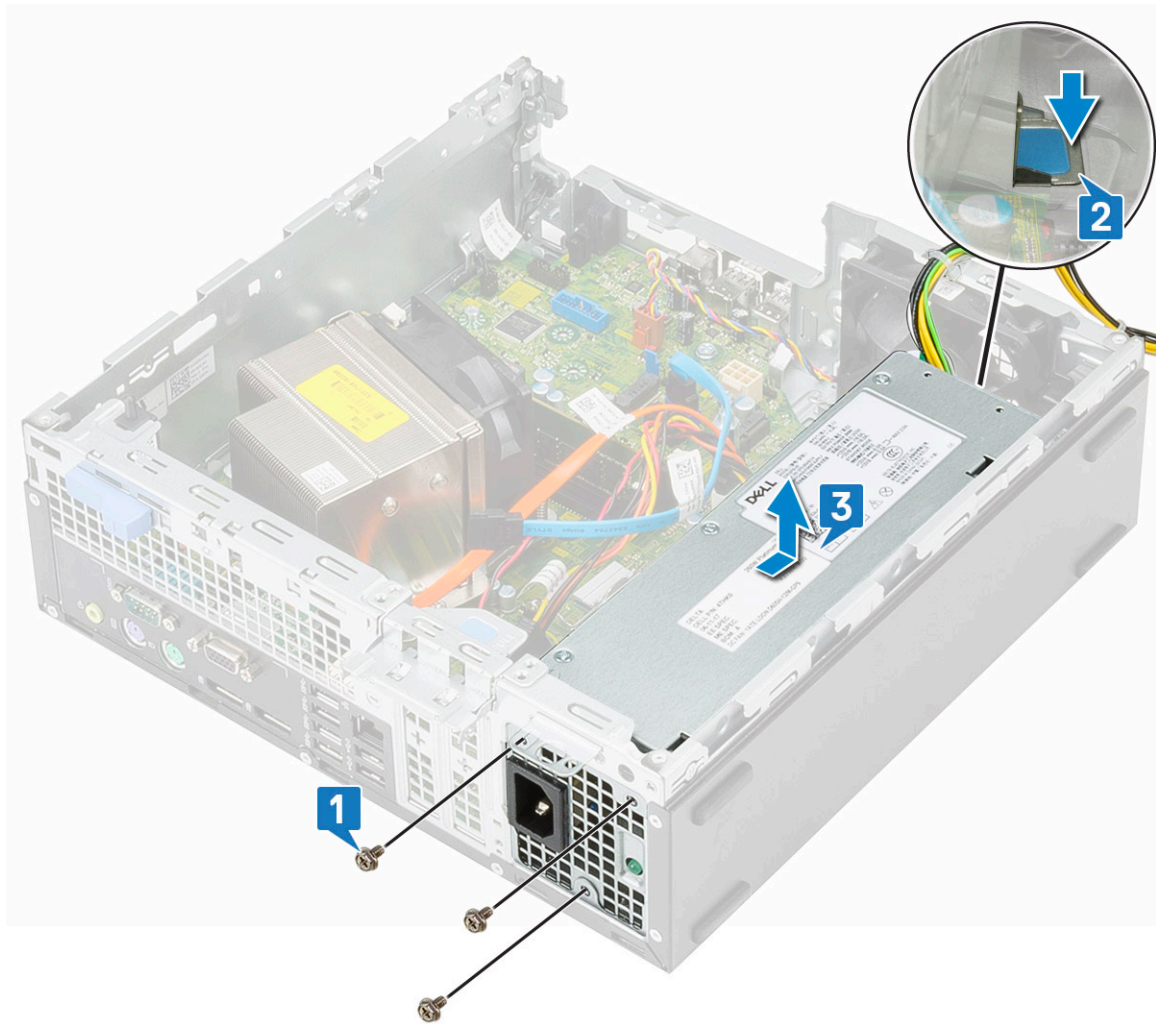
- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំល្ងង់របស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គម្របចំរៀង
  - b អ្រកាងខាងមុខ
  - c ប្រាយចាសវិល និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះ PSU ៖
  - a ក្តាច់ខ្សែភ្លើង CPU ពីគំណភ្ជាប់នៅលើមន្ទះប្រព័ន្ធ [1]។

- b ហូតម៉ូឌុំឆ្លើងចេញពីប្រយោគរក្សាទុកនៅលើគ្រឿង [2,3]។
- c ផ្តាច់ម៉ូឌុំឆ្លើង CPU ពីសំណាម៉ូឌុំនៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ [4]។



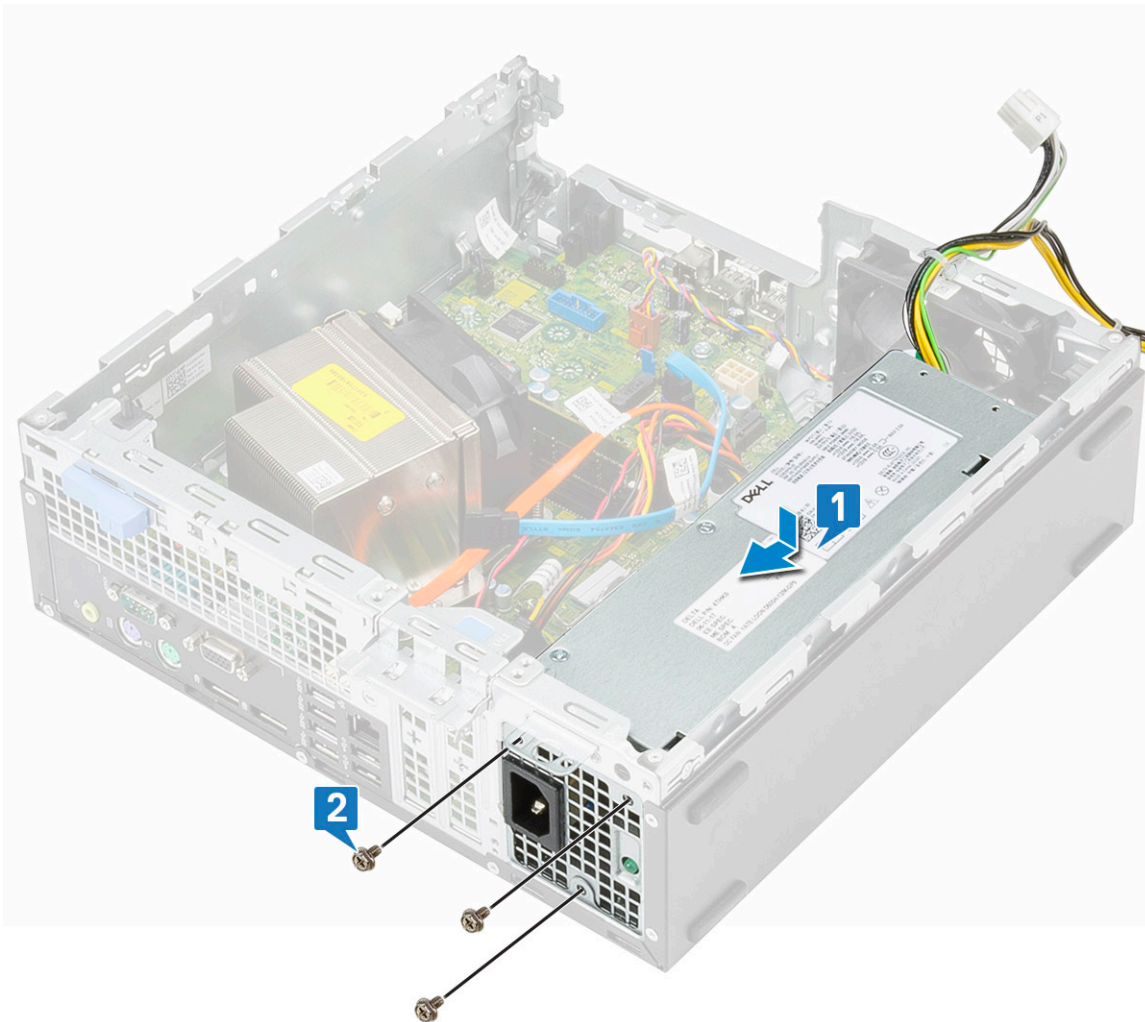
4 ដើម្បីដោះ PSU ៖

- a ដោះស្រាយចំនួន 3 ដែលភ្ជាប់ PSU ទៅនឹងផ្នែកប្រព័ន្ធ [1]។
- b តុបត្រាបន្ទះពណ៌ខៀវ[4]នៅផ្នែកចុងខាងក្រោយនៃបណ្តាញ PSU ហើយបញ្ជូន PSU និងទាញវាចេញពីប្រព័ន្ធ[2]។

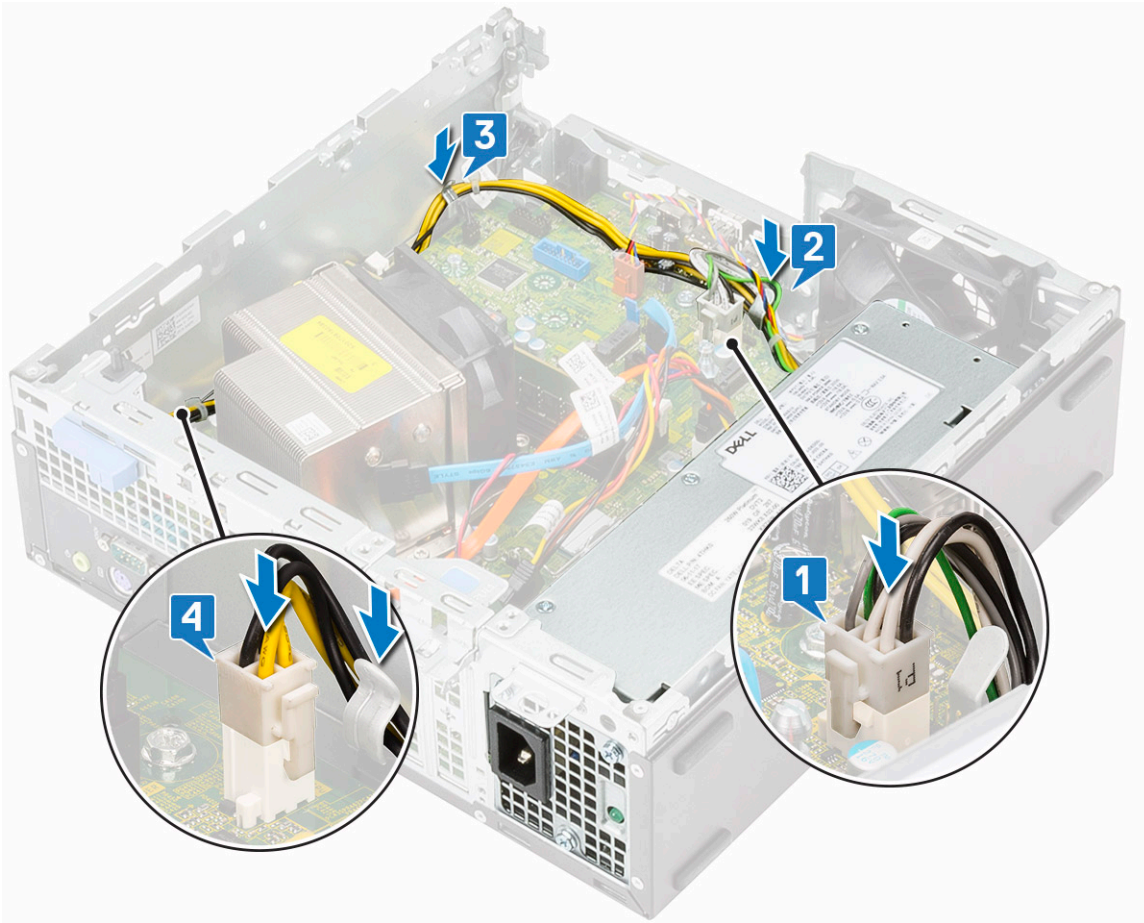


## ការដំឡើងបករណ៍ផ្គត់ផ្គង់ថាមពល ឬ PSU

- 1 បញ្ចូល PSU នៅក្នុងនូវហើយបញ្ជាក់ទៅតាមក្រោយប្រព័ន្ធដំឡើង [1]។
- 2 មូលរន្ធដំឡើង PSU ទៅផ្នែកខាងក្រោយប្រព័ន្ធ។



- 3 ភ្ជាប់ខ្សែថាមពលទៅនឹងឧបករណ៍កណ្តាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- 4 ស្រកខ្សែភ្លើងប្រព័ន្ធតាមរយៈក្បាលទុក [2]។
- 5 ស្រកខ្សែភ្លើង CPU តាមរយៈក្បាលទុក [3]។
- 6 ភ្ជាប់ខ្សែភ្លើង CPU ទៅនឹងតំណភ្ជាប់នៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ [4]។

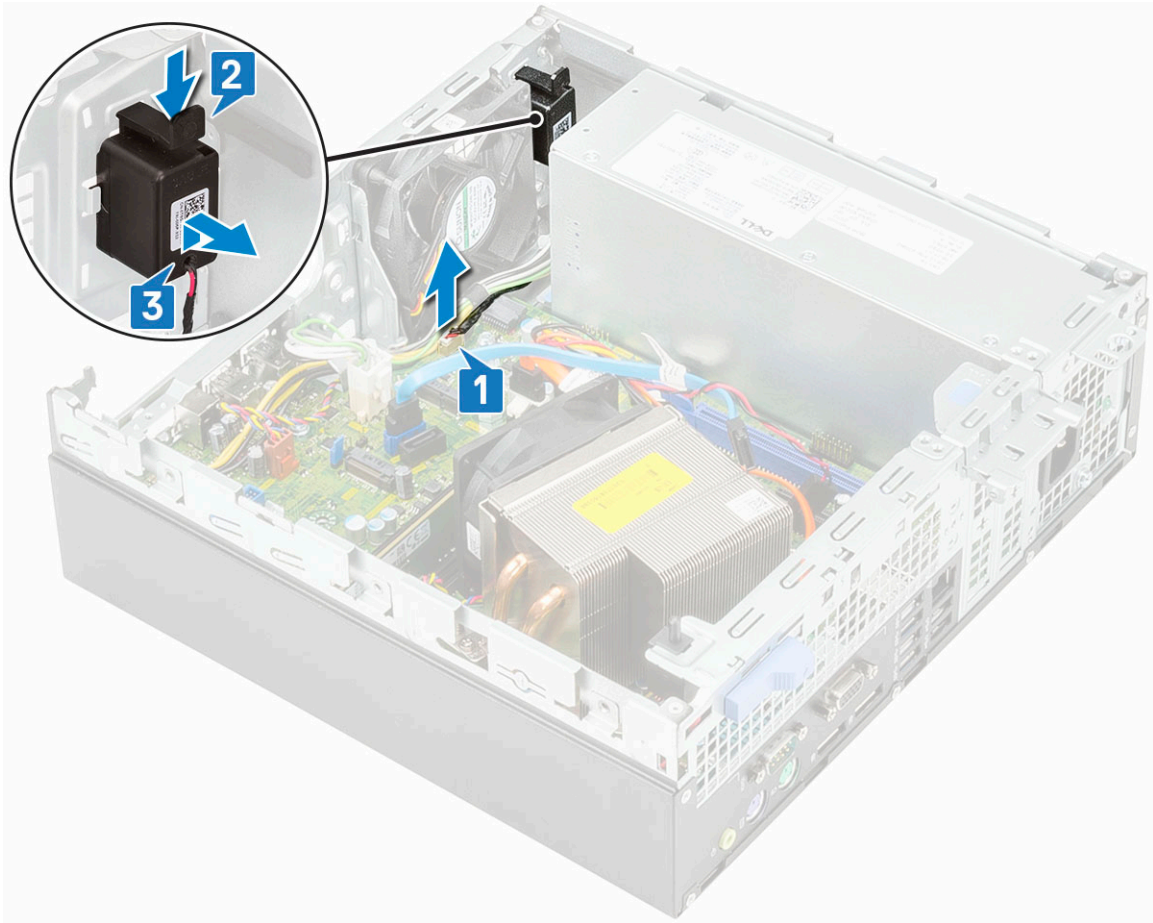


- 7 ងំឡើង។
  - a ប្រាយថាសរវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b ប្រយោងចានមុខ
  - c គម្របបត់ហៀង
- 8 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បង្គាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ឧបាល័យ

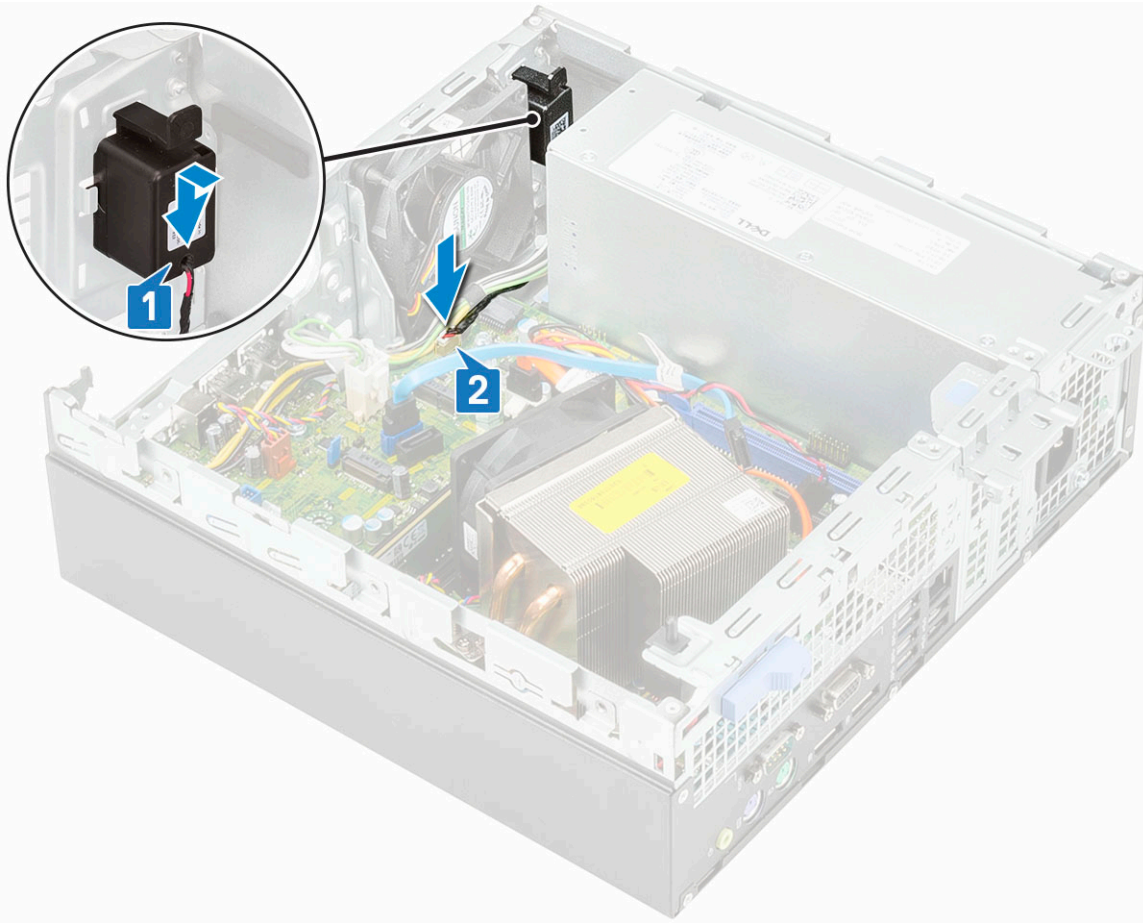
### ការដោះឧបាល័យ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ។
  - a គម្របបត់ហៀង
  - b ប្រយោងចានមុខ
  - c ប្រាយថាសរវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
- 3 ដើម្បីដោះឧបាល័យ។
  - a ផ្តាច់ខ្សែឧបាល័យពីគណនីរបស់អ្នកនៅលើផ្ទាំងប្រតិបត្តិ [1]។
  - b ចុចបន្ទះដោះ [2] ហើយទាញឧបាល័យពីប្រតិបត្តិ [3]។



**ការដំឡើងឧបាស័រ**

- 1 ស្របតាមឧបាស័រទៅក្នុងទីតាំងដែលបានកំណត់ដោយស្របតាមតារាងទិន្នន័យ [1]។
- 2 ភ្ជាប់ស្របដោយបំពងសំឡេងទៅនឹងកំណត់ដោយស្របតាម [2]។

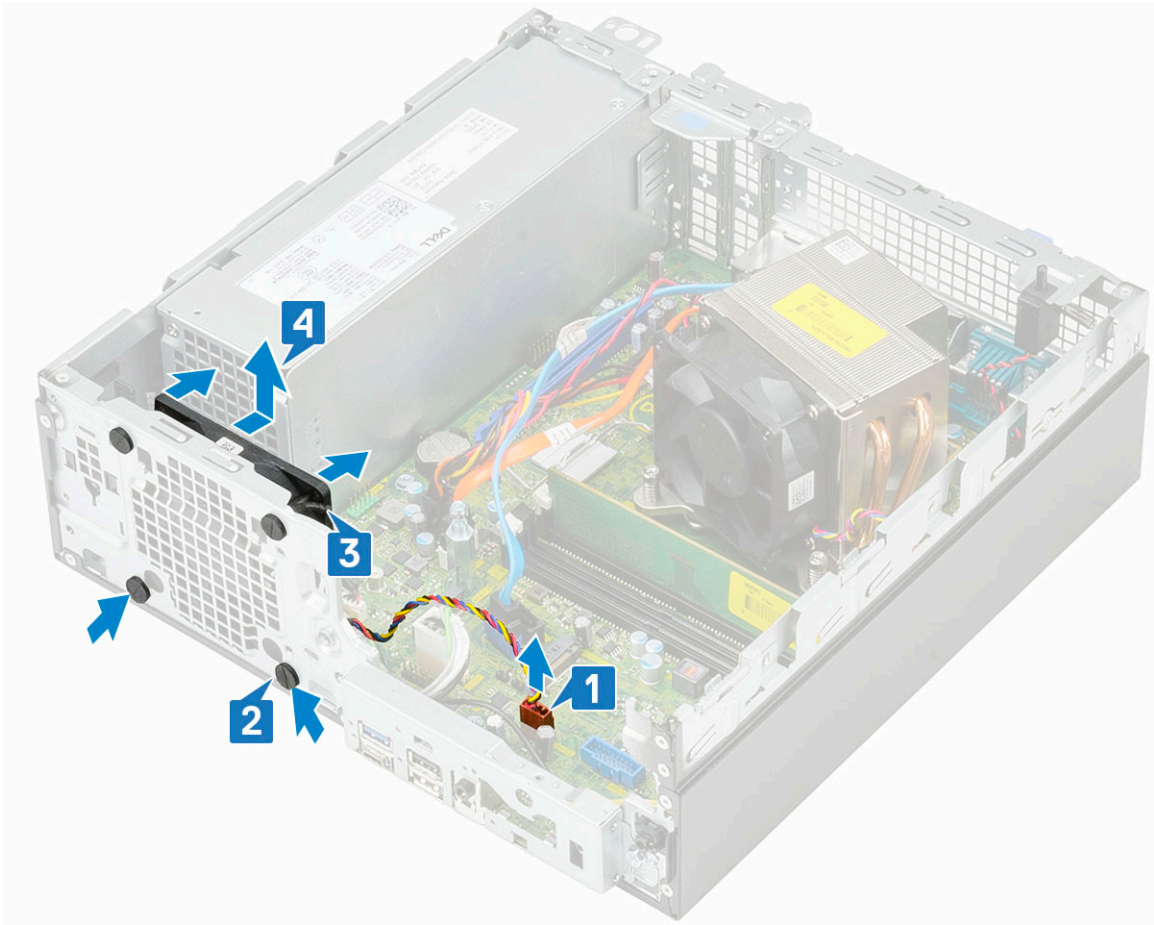


- 3 ងំឡើង។
  - a ប្រាយថាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយឧបបិក
  - b ប្រយោងចានមុខ
  - c គប្របត់ហៀង
- 4 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បញ្ជីបង្កើតការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## កង្វារប្រព័ន្ធ

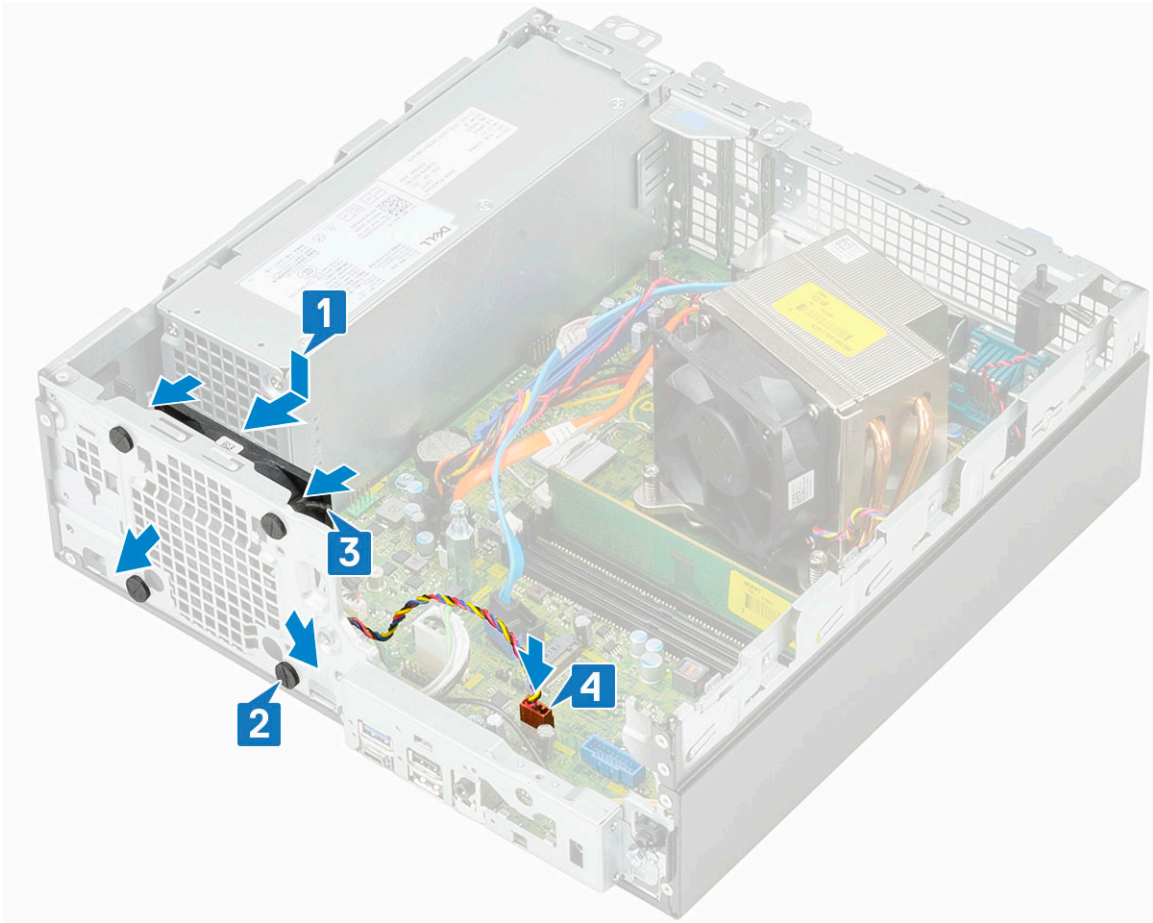
### ការដោះកង្វារប្រព័ន្ធ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខនិងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ៖
  - a គប្របត់ហៀង
  - b ប្រយោងចានមុខ
  - c ប្រាយថាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយឧបបិក
- 3 ដើម្បីដោះកង្វារប្រព័ន្ធ៖
  - a ផ្តាច់ខ្សែកង្វារចេញពីបន្ទះប្រព័ន្ធ [1]។
  - b ដោះបន្ទះប្រព័ន្ធគ្រប់កង្វារនៅខាងក្នុងអនុវត្តតាមវិធីនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក [2]។
  - c លើកកង្វារចេញពីកុំព្យូទ័រ [3, 4]។



## ការដំឡើងកង្ហារប្រព័ន្ធ

- 1 ដើម្បីដោះកង្ហារប្រព័ន្ធ៖
  - a គម្រង់ និងដាក់កង្ហារប្រព័ន្ធនៅក្នុងតួប្រព័ន្ធ [1]។
  - b ដាក់ទ្រទាញបង្គំមូលតាមតួ និងរុញចេញតាមបណ្តោយចង្កូលដើម្បីភ្ជាប់តាម [2,3]។
  - c ភ្ជាប់ខ្សែកង្ហារទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [4]។



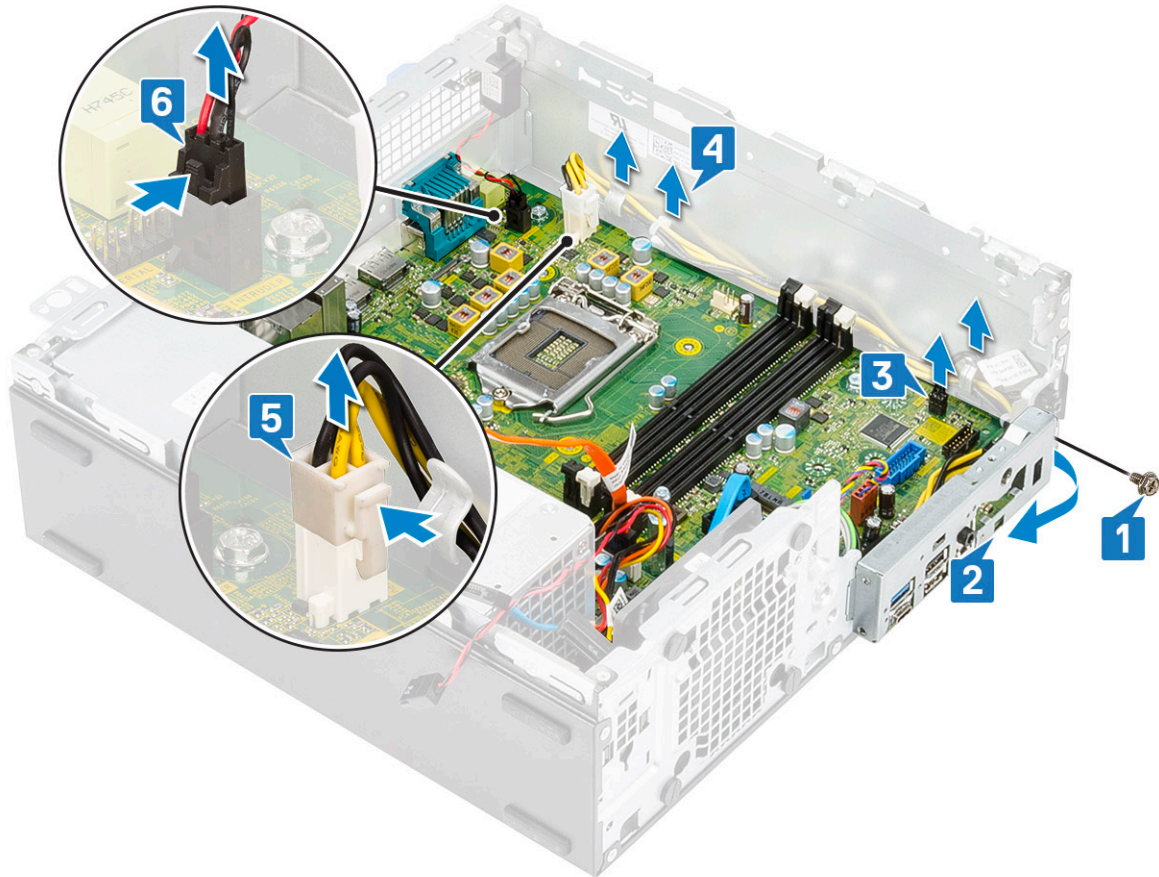
- 2 ងំឡើង។
  - a ប្រាយថាសរវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - b ប្រឡងចានមុខ
  - c គប្របត់ហៀង
- 3 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បញ្ជីបង្កើតការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

## ផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

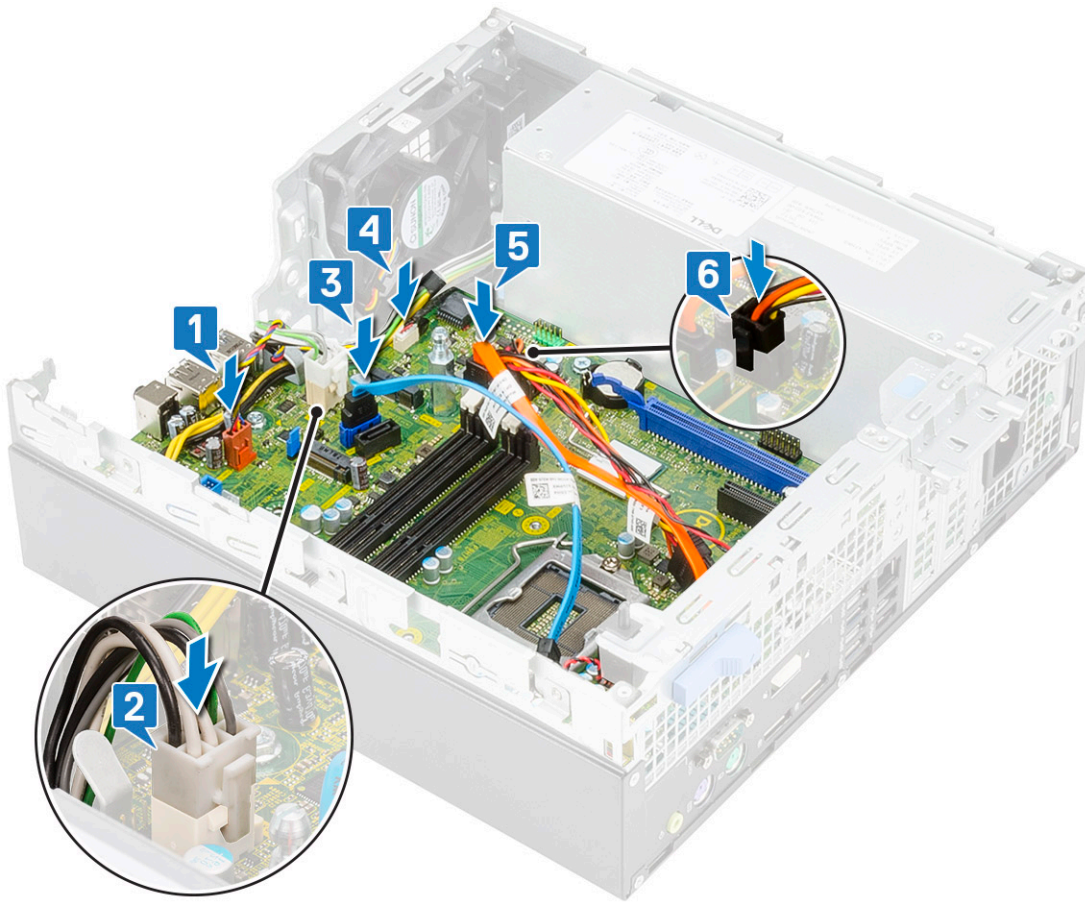
### ការដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុននឹងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះ។
  - a គប្របត់ហៀង
  - b ប្រឡងចានមុខ
  - c ប្រាយថាសរវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - d កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ
  - e អង្គជំរើកាម
  - f ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
  - g កាត M.2 PCIe SSD
  - h កាត Intel Optane
  - i កម្មវិធីស៊ានកាតអង្គចងចាំ
  - j កាត M.2 2230 WLAN
- 3 ដើម្បីដោះបន្ទះ I/O។
  - a ដោះឆ្នោតដែលភ្ជាប់បន្ទះ I / O [1]។

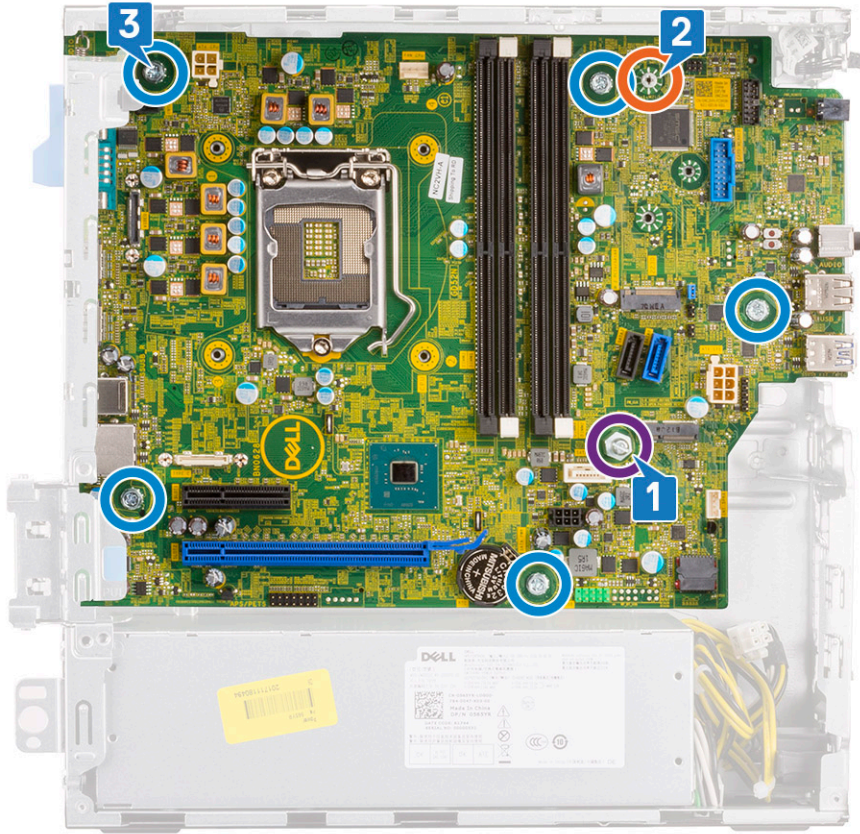
- b បង្វិលបន្ទះ I/O ហើយយកវាចេញពីប្រព័ន្ធ [2]។
- c ផ្តាច់ខ្សែកុងតាក់តាមពល [3] ហូតខ្សែភ្លើងពីខ្សែប្រឡូបទៅលើខ្ល [4], ខ្សែ PSU [5] និងខ្សែដុំ Intrusion [6] ពីតំណភ្ជាប់ទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



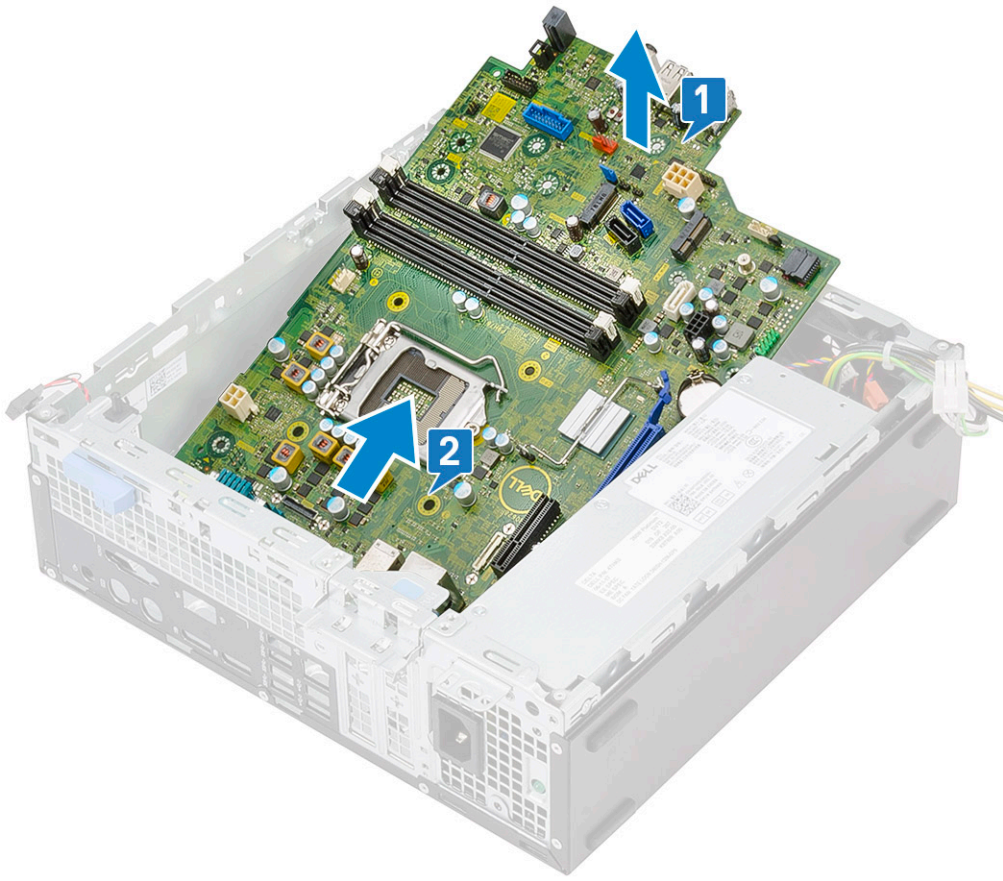
4 ផ្តាច់ខ្សែដុំ Intrusion [1] ខ្សែទាមពល PSU [2] ខ្សែទិន្នន័យ [3] ខ្សែកង្វារប្រព័ន្ធ [4] ខ្សែ SATA [5] ខ្សែភ្លើង SATA [6]



- 5 ដើម្បីដោះស្រាយពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ៖
- a ដោះស្រាយតែមួយ (# 6-32) និងស្រោចប្រអប់តែមួយ (M3x6) ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនឹងប្រព័ន្ធ [1,2]។
  - b ដោះស្រាយចំនួន 5 ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនឹងកុំភ្លៀង [3]។

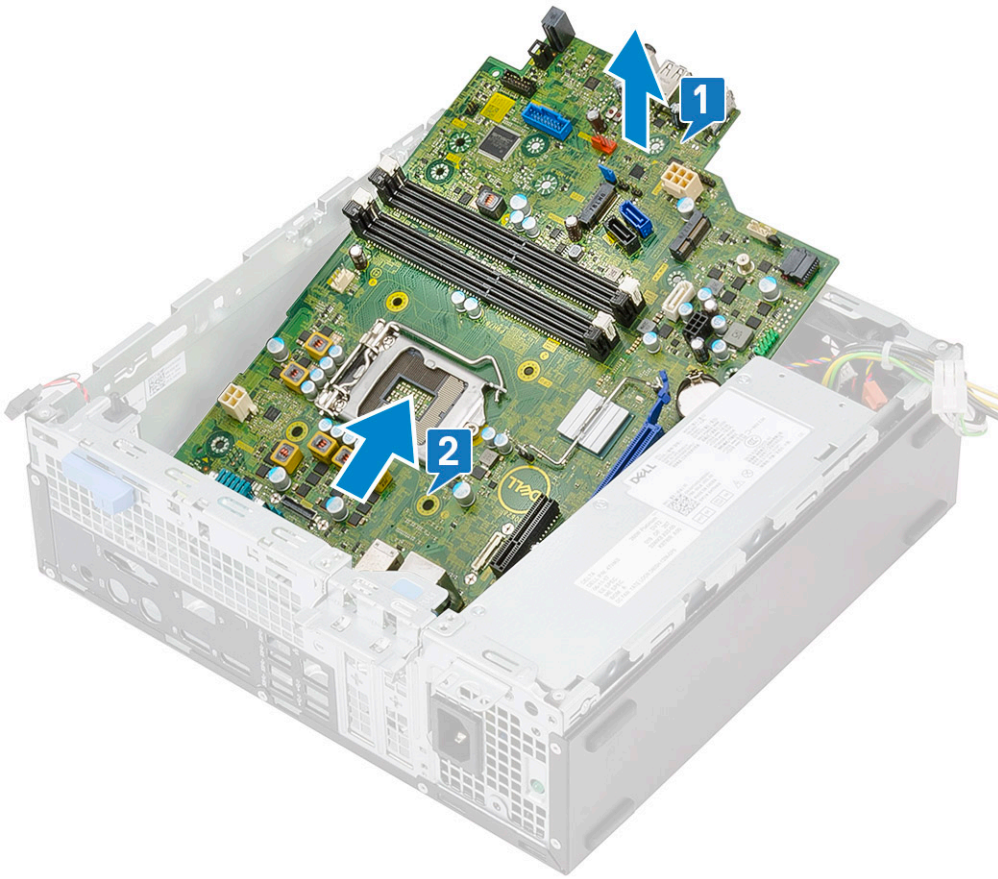


- 6 ដើម្បីដោះផ្ទាំងប្រព័ន្ធ  
a លើកផ្ទាំងប្រព័ន្ធចេញពីប្រព័ន្ធ [1, 2]។

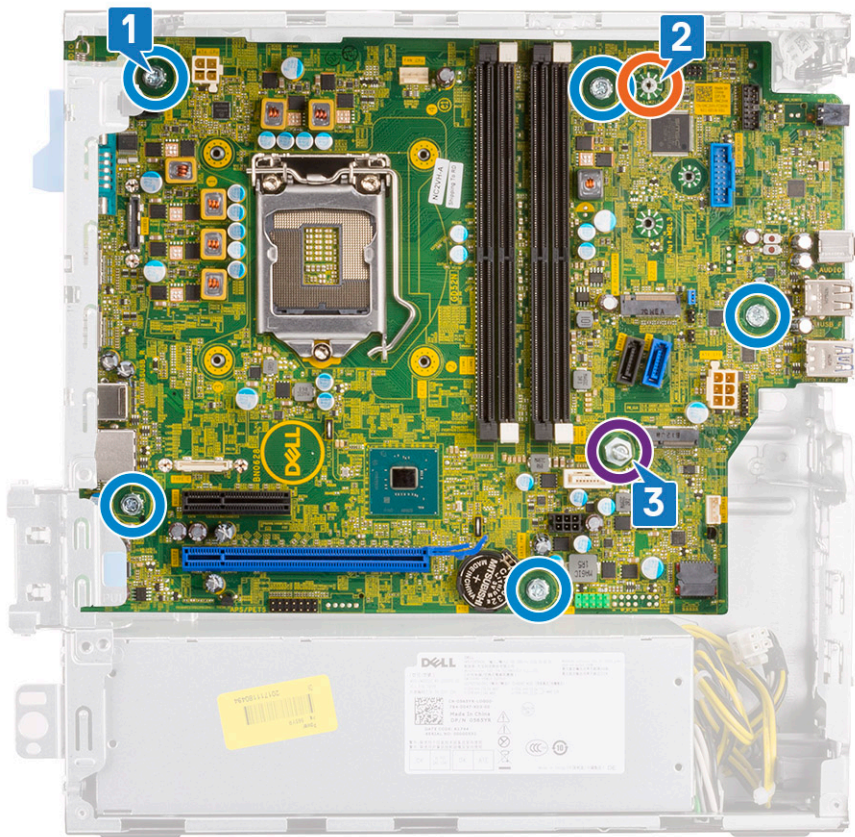


### ការដំឡើងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ

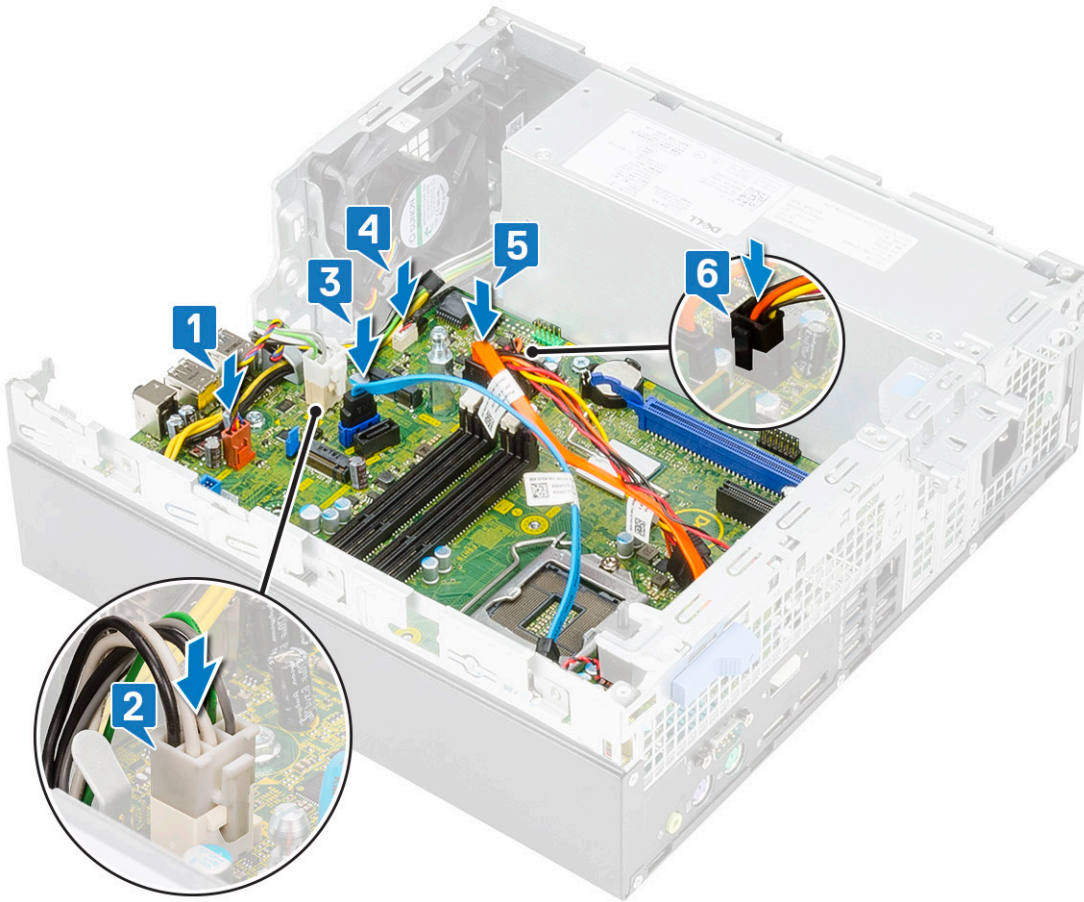
- 1 កាត់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធតាមតែមរបស់វា ហើយតម្រង់វាទៅខាងក្រោយប្រព័ន្ធ។
- 2 ទម្លាក់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធនៅក្នុងតួប្រព័ន្ធរហូតទាល់តែគំណាត់រាប់ទៅផ្នែកខាងក្រោយនៃផ្ទាំងប្រព័ន្ធត្រឹមតាមយន្តទៅលើគូ ហើយរន្ធពត្តាទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធត្រឹមតាមយន្តទៅលើគូប្រព័ន្ធដែលនៅមិនផ្តល់ [1,2]។



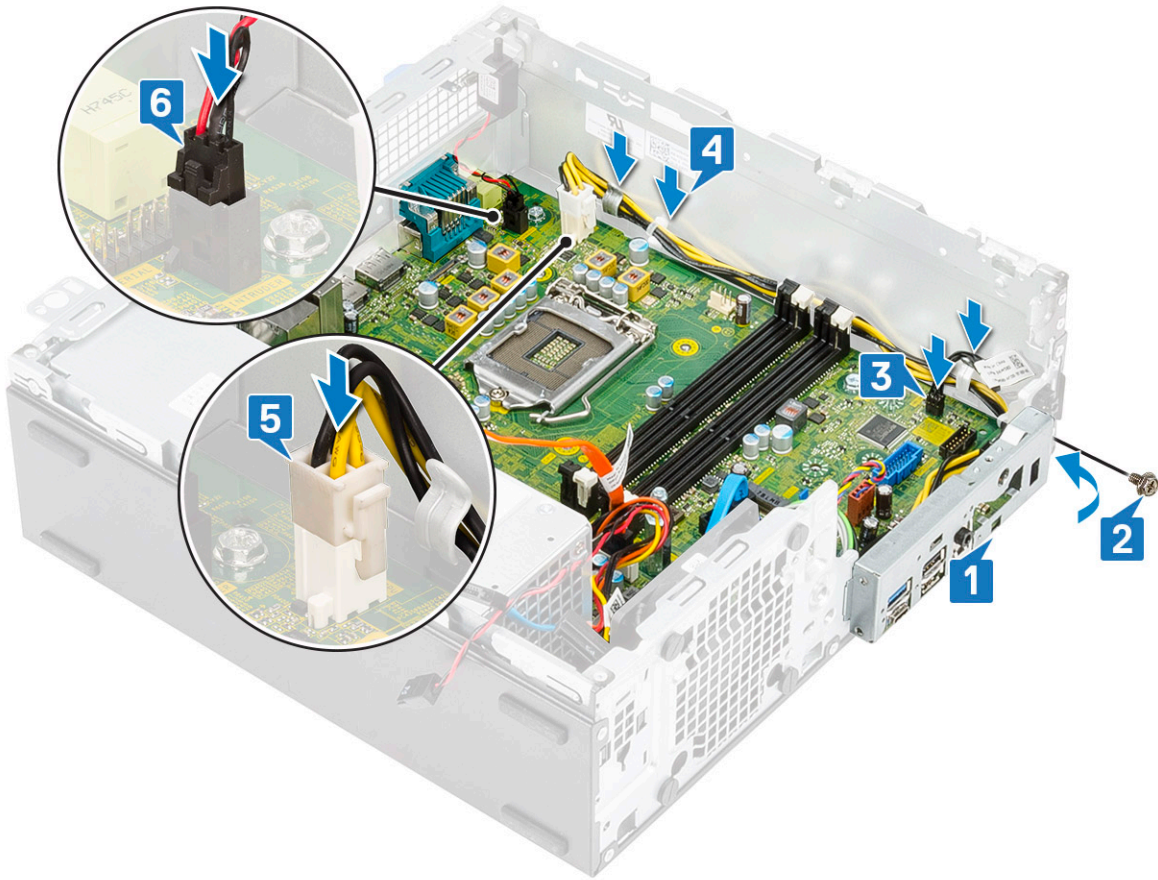
3 មូលដ្ឋានចំនួន 5 ដែលភ្ជាប់ផ្ទាំងប្រព័ន្ធជាមិនប្រព័ន្ធ [1] មាន ឆ្នោត (M3x5) មួយ [2] និងឆ្នោត (# 6-32) មួយ[3]។



4 គម្រង់ខ្សែជាមួយនិងមូលនៅលើតំណភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ និងភ្ជាប់ខ្សែ Instrusion [1] ខ្សែឆ្លើងពី PSU[2] ខ្សែទិន្នន័យ [3] ខ្សែកុងត្រាប្រព័ន្ធ [4], ខ្សែ SATA [5], ខ្សែឆ្លើង SATA [6] ទៅផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



- 5 ស្លាកទំពាក់នៅលើប៊ែប៊ុន៖ I/O ចូលទៅក្នុងទ្រូងនៅលើក្រ ហើយបង្វិលដើម្បីបិទបន្ទះ I/O [1]។
- 6 ចូលរន្ធដើម្បីភ្ជាប់បន្ទះ I/O ទៅនឹងកូរ [2]។
- 7 ភ្ជាប់ខ្សែកុងត្រាតាមតាមលេខ [3], បញ្ជូនខ្សែតាមពលកាមរយៈក្របប្រយោជន៍នៅលើក្រ [4] ខ្សែ PSU [5] និងខ្សែ Instrusion [6] ពីបកស្រង់តភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



- 8 ងំឡើង៖
  - a កាត M.2 2230 WLAN
  - b កម្មវិធីអាតកាតអង្គចងចាំ
  - c កាត Intel Optane
  - d កាត M.2 PCIe SSD
  - e ម៉ូឌុលអង្គចងចាំ
  - f អង្គដំណើរការ
  - g កន្លែងទទួលកំដៅ និងកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ
  - h ប្រាយថាសវិង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក
  - i ប្រឡងចានមុខ
  - j គម្របចំហៀង

9 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង បន្ទាប់ពីធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្តូររបស់អ្នក។

# ការដោះស្រាយបញ្ហាលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក

អ្នកអាចដោះស្រាយបញ្ហាកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដោយប្រើសូចនាករដូចជាពិន្ទុវិភាគ លេខកូដសំឡេងបី និងសារកំហុសកំឡុងពេលដំណើរការកុំព្យូទ័រ។

## ការវាយតម្លៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ (ePSA) ដែលបានកែលម្អ — ការវិនិច្ឆ័យលើ ePSA

ការវិនិច្ឆ័យ ePSA (ជាទូទៅស្គាល់ថាការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធ) អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យពេញលេញលើផ្នែកនៃរបស់អ្នក។ ePSA គឺជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង BIOS ហើយដំណើរការដោយ BIOS ខាងក្នុង។ បញ្ហាប្រព័ន្ធដែលបានភ្ជាប់មកនឹងផ្តល់នូវព័ត៌មានសម្រាប់បកសម្រួលបញ្ហាដែលបានកើតឡើង។ ប្រើប្រាស់បកសម្រួលសម្រាប់បញ្ហាដែលបានកើតឡើង។

- ដំណើរការធ្វើតេស្តដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬក្នុងម៉ូដអន្តរកម្ម
- ធ្វើតេស្តម្តងទៀត
- បង្ហាញ ឬអក្សរក្រហមលើអេក្រង
- ដំណើរការការធ្វើតេស្តហ្គត់ចត់ដើម្បីបង្ហាញពីជម្រើសតេស្តបន្ថែមដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីបកសម្រួលដែលបានខ្ចី
- មើលសារស្ថានភាពដែលប្រាប់អ្នកប្រសិនបើការធ្វើតេស្តត្រូវបានបញ្ចប់ដោយជោគជ័យ
- មើលសារកំហុសដែលប្រាប់អ្នកអំពីបញ្ហាដែលបានកើតឡើងនៅក្នុងពេលធ្វើតេស្ត

**⚠ ប្រយ័ត្ន៖** ប្រើការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដើម្បីត្រួតពិនិត្យកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកតែប៉ុណ្ណោះ។ ប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រតែនៅក្នុងស្ថានភាពបញ្ជាប្រព័ន្ធដោលតែប៉ុណ្ណោះ។

**📌 ចំណាំ៖** តេស្តសម្រាប់បកសម្រួលជាតំណក់មួយចំនួនត្រូវបានអនុវត្តត្រឹមត្រូវប្រើប្រាស់។ ជាពិសេសការកែតម្រូវមាននៅលើកុំព្យូទ័រដែលបានដំឡើងការវិនិច្ឆ័យបានធ្វើឡើង។

### ដំណើរការវិនិច្ឆ័យ ePSA

- 1 ហៅការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដោលតែប៉ុណ្ណោះដែលបានណែនាំខាងលើ
- 2 នៅពេលស្ថិតនៅមុខប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ សូមប្រើប្រាស់ប៊ូតុង **Esc** / **Del** ដើម្បីចូលទៅ ePSA ឬការវិនិច្ឆ័យ ហើយចុចប្រាប់ថា <return> ដើម្បីដំណើរការ។  
 $F_n + PWR$  នឹងលុបការវិនិច្ឆ័យប្រព័ន្ធដែលបានជ្រើសរើសនៅលើអេក្រងហើយបញ្ជូនទៅការវិនិច្ឆ័យ ePSA/diagnostics ដោយផ្ទាល់។
- 3 នៅលើអេក្រងមុខប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ សូមជ្រើសយកជម្រើស **Diagnostics (វិនិច្ឆ័យ)** ។
- 4 ចុចសញ្ញាបញ្ជីខាងក្រោមផ្នែកខាងស្តាំដើម្បីចូលទៅបញ្ជីទំព័រ។  
ធាតុដែលកត់សម្គាល់បានត្រូវបានបង្ហាញ និងត្រូវធ្វើតេស្ត
- 5 ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។  
កត់ត្រាកូដកំហុស លេខផ្សេងទៀត ហើយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell។

### ដើម្បីដំណើរការវិនិច្ឆ័យលើបកសម្រួលជាតំណក់

- 1 ចុចប្រាប់ថា **Esc** ហើយចុច **Yes** ដើម្បីបញ្ចប់ការវិនិច្ឆ័យ។
- 2 ជ្រើសរើសបកសម្រួលពីក្នុងចំណោម **Run Tests (ដំណើរការវិនិច្ឆ័យ)**។
- 3 ប្រសិនបើមានបញ្ហាណាមួយ លេខកូដកំហុសនឹងបង្ហាញឡើង។  
កត់ត្រាកូដកំហុស លេខផ្សេងទៀត ហើយទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell។

### ការវិនិច្ឆ័យ

POST (Power On Self Test) កុំព្យូទ័រ គឺជាតារាងត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធដោលតែប៉ុណ្ណោះដែលធ្វើការត្រួតពិនិត្យលើផ្នែកនៃកុំព្យូទ័រដំណើរការ។ ប្រសិនបើកុំព្យូទ័របានកាត់ POST នោះកុំព្យូទ័រនឹងត្រូវបានបញ្ជូនទៅប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកបាត់បង់ពេល POST នោះកុំព្យូទ័រនឹងបញ្ជូនលេខកូដ LED ជាបន្តបន្ទាប់ក្នុងកំឡុងពេលនៃការវិនិច្ឆ័យ។ LED របស់ប្រព័ន្ធត្រូវបានបញ្ជូនទៅលើប៊ូតុងថាមពល។

តារាងខាងក្រោមបង្ហាញពីអ្វីដែលផ្សេងទៀត និងអ្វីដែលត្រូវបញ្ជាក់។

**តារាង 3. ការសង្ខេបអំពីភ្លើង LED**

| ស្ថានភាពភ្លើង LED ពណ៌លឿង | ស្ថានភាពភ្លើង LED ពណ៌ស | ស្ថានភាពប្រព័ន្ធ                     | ចំណាំ  |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|--|
| បិទ                      | បិទ                    | S5                                   |  |
| បិទ                      | ភ្លើងរលោតភ្លើងបង្អួក   | S3, មិនមាន PWRGD_PS                  |  |
| ស្ថានភាពពីមុន            | ស្ថានភាពពីមុន          | S3, មិនមាន PWRGD_PS                  | ពាក្យនេះផ្តល់នូវស្ថានភាពនៃការពន្យារពេលពី SLP_S3 # សកម្មដល់ PWRGD_PS អសកម្ម។            |
| ភ្លើងរលោតភ្លើងបង្អួក     | បិទ                    | S0, មិនមាន PWRGD_PS                  |  |
| ជាប់                     | បិទ                    | S0, មិនមាន PWRGD_PS, ក្នុង fetch = 0 |  |
| បិទ                      | ជាប់                   | S0, មិនមាន PWRGD_PS, ក្នុង fetch = 1 | នេះបញ្ជាក់ថា BIOS មិនបានចាប់ផ្តើមប្រតិបត្តិ និង ការសរសេរ LED អាចសរសេរបានក្នុងរយៈពេលនេះ |

**តារាង 4. ភ្លើង LED រលោតភ្លើងបង្អួក**

| ស្ថានភាពភ្លើង LED ពណ៌លឿង | ស្ថានភាពភ្លើង LED ពណ៌ស | ស្ថានភាពប្រព័ន្ធ          | ចំណាំ  |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|--|
| 2                        | 1                      | MBD អាក្រក់               | MBD អាក្រក់- ជួរ A, G, H, និង J ពីតារាង 12.4 នៃលក្ខណៈបច្ចេកទេស SIO - ការចង្អុលបង្ហាញ មុន-អ្នករាយ។ [40] |
| 2                        | 2                      | MB អាក្រក់, PSU ថ្មីខ្សែ  | MBD អាក្រក់, PSU ថ្មី ឬ PSU - ជួរ B, C និង D ពីតារាង 12.4 នៃលក្ខណៈបច្ចេកទេស SIO [40]                   |
| 2                        | 3                      | MBD អាក្រក់, DIMMS, ឬ CPU | MBD អាក្រក់, DIMMS ឬ CPU - ជួរ F និង K ពីតារាង 12.4 នៃលក្ខណៈបច្ចេកទេស SIO [40]                         |
| 2                        | 4                      | ប្រាប់ថ្មីអាក្រក់         | ប្រាប់ថ្មីអាក្រក់ - ជួរ M ពីតារាង 12.4 ក្នុងលក្ខណៈបច្ចេកទេស SIO [40]                                   |

**តារាង 5. ស្ថានភាពនៅពេលបញ្ចប់ការក្របខ័ណ្ឌ BIOS ចាំប្រចាំ**

| ស្ថានភាពភ្លើង LED ពណ៌លឿង | ស្ថានភាពភ្លើង LED ពណ៌ស | ស្ថានភាពប្រព័ន្ធ | ចំណាំ   |
|--------------------------|------------------------|------------------|---|
| 2                        | 5                      | ស្ថានភាព BIOS 1  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 0001) នៃ BIOS ។   |
| 2                        | 6                      | ស្ថានភាព BIOS 2  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 0010) ការកំណត់ CPU ឬការបោសសម្អាត CPU ។  |
| 2                        | 7                      | ស្ថានភាព BIOS 3  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 0011) កំណត់ចេញនូវភ្នំ MEM នៅក្នុងដំណើរការ។ ម៉ូឌុលបង្ហាញសម្របសម្រួលបានកម្រិតប្រតិបត្តិការបណ្តឹងបានកើតឡើង។                      |
| 3                        | 1                      | ស្ថានភាព BIOS 4  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 0100) ផ្សំការកំណត់ចេញនូវភ្នំបណ្តឹងបណ្តឹងរបស់ PCI ជាមួយការកំណត់ចេញនូវភ្នំបណ្តឹងបណ្តឹងរបស់ BIOS ដើម្បីលុបបំបាត់កូដរយៈពេល 0101 ។ |
| 3                        | 2                      | ស្ថានភាព BIOS 5  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 0110) ផ្សំបណ្តឹងភ្នំនិងការកំណត់ចេញនូវភ្នំបណ្តឹងរបស់ USB ។ BIOS ដើម្បីលុបបំបាត់កូដ 0111 ។                                      |
| 3                        | 3                      | ស្ថានភាព BIOS 6  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 1000) កំណត់ចេញនូវភ្នំ MEM គ្មានសិទ្ធិបានកម្រិត ទេ។  |
| 3                        | 4                      | ស្ថានភាព BIOS 7  | លេខកូដ POST BIOS (គំរូ LED ចាស់ 1001) កំហុសផ្ទាំងមេកំហុស។   |
| 3                        | 5                      | ស្ថានភាព BIOS 8  | លេខកូដ BIOS Post (គំរូ LED ចាស់ 1010) Mem config, ម៉ូឌុលមិនត្រូវបានផ្តោតទៅលើភ្នំ។   |



INSERT BOOTABLE MEDIA

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ALLOCATION ERROR

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

NO TIMER TICK INTERRUPT

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកំពុងព្យាយាមប្រតិបត្តិការប្រព័ន្ធមេឡូដែលមិនអាចប្រើបាន ដូចជាប្រយោជន៍ប្រតិបត្តិការ ។ សូមបញ្ចូលមេឡូដែលអាចដំណើរការបាន ។

ព័ត៌មានកំណត់ប្រព័ន្ធ មិនត្រូវបានទៅដល់ការកំណត់ត្រូវបានរៀបចំស៊ុនទេ ។ សារមិនអាចកើតឡើង បន្ទាប់ពីម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃ ។ តែតម្រូវធុរ្យសមស្របនៅក្នុងកម្មវិធីរៀបចំប្រព័ន្ធ ។

សម្រាប់ការចុចខាងក្រៅ សូមពិនិត្យការតភ្ជាប់ខ្សែកាប ។ ដំណើរការតេស្ត **កម្មវិធីត្រួតពិនិត្យកុំព្យូទ័រ** នៅក្នុង **កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យ Dell** ។

សម្រាប់ការចុចខាងក្រៅ សូមពិនិត្យការតភ្ជាប់ខ្សែកាប ។ ចាប់ផ្តើមបើកកុំព្យូទ័រឡើងវិញ ហើយរៀបចំសារព័ត៌មាន និង ម៉ោងក្នុងពេលចាប់ផ្តើមបើកឡើងវិញនេះ ។ ដំណើរការតេស្ត **កម្មវិធីត្រួតពិនិត្យកុំព្យូទ័រ** នៅក្នុង **កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យ Dell** ។

សម្រាប់ការចុចខាងក្រៅ សូមពិនិត្យការតភ្ជាប់ខ្សែកាប ។ ដំណើរការតេស្ត **កម្មវិធីត្រួតពិនិត្យកុំព្យូទ័រ** នៅក្នុង **កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យ Dell** ។

សម្រាប់ការចុចខាងក្រៅ ឬបន្ទះបន្លាស់សូមពិនិត្យការតភ្ជាប់ខ្សែកាប ។ បើកកុំព្យូទ័រឡើងវិញ រួចហើយរៀបចំសារព័ត៌មាន និង ម៉ោងក្នុងពេលចាប់ផ្តើមបើកឡើងវិញនេះ ។ ដំណើរការតេស្ត **ត្រាប់ចុចតាំង** នៅក្នុង **កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យ Dell** ។

Dell MediaDirector មិនអាចបញ្ជាក់ពីកំហុសនៃការត្រួតពិនិត្យសិទ្ធិមេឌីយ៉ា (DRM) នៅលើឯកសារបានទេ ដូច្នេះឯកសារមិនអាចចាក់បានទេ ។

ម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃមិនប្រក្រតី ឬតម្លៃមិនត្រឹមត្រូវ ។ សូមតម្លើងម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃ និងប្រសិនបើចាំបាច់ ប្តូរម៉ូឌុលទាំងនោះទេ ។

កម្មវិធីដែលអ្នកអាចបំណងធ្វើឱ្យរងគ្រោះ កំពុងតែមានកាតមិនស្មើគ្នាជាមួយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ដែលជាកម្មវិធី ឬប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ដែលជាមួយគ្នា ។ សូមបិទកុំព្យូទ័រ រង់ចាំរយៈពេល 30 វិនាទី ហើយបន្ទាប់មកចាប់ផ្តើមបើកកុំព្យូទ័រឡើងវិញ ។ ដំណើរការកម្មវិធីម្តងទៀត ។ ប្រសិនបើសារកំហុស នៅតែលេចឡើង សូមមើលឯកសារកម្មវិធីនោះ ។

ម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃមិនប្រក្រតី ឬតម្លៃមិនត្រឹមត្រូវ ។ សូមតម្លើងម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃ និងប្រសិនបើចាំបាច់ ប្តូរម៉ូឌុលទាំងនោះទេ ។

ម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃមិនប្រក្រតី ឬតម្លៃមិនត្រឹមត្រូវ ។ សូមតម្លើងម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃ និងប្រសិនបើចាំបាច់ ប្តូរម៉ូឌុលទាំងនោះទេ ។

ម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃមិនប្រក្រតី ឬតម្លៃមិនត្រឹមត្រូវ ។ សូមតម្លើងម៉ូឌុលអង្កេតចំណាយតម្លៃ និងប្រសិនបើចាំបាច់ ប្តូរម៉ូឌុលទាំងនោះទេ ។

កុំព្យូទ័រ មិនអាចកម្រិតប្រតិបត្តិការបានទេ ។ ប្រសិនបើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ គឺជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ចាប់ផ្តើមរៀបចំឱ្យដំណើរការឡើង ដូច្នេះត្រូវ ប្រាកដថាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ គឺជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ហើយមានមុខងារជាប្រករណ៍ ចាប់ផ្តើមរៀបចំឱ្យដំណើរការ ឡើង ។

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ អាចខូច **សូមទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell** ។

បន្ទះស្រៀតមួយនៅលើបន្ទះក្តារប្រព័ន្ធ អាចធ្វើការមិនប្រក្រតី ។ ដំណើរការតេស្ត **ការកំណត់ប្រព័ន្ធ** នៅក្នុង **កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យ Dell** ។

អ្នកបានបើកកម្មវិធីមិនត្រឹមត្រូវ ។ សូមបិទកុំព្យូទ័រ រង់ចាំរយៈពេល 30 វិនាទី ហើយបន្ទាប់មកចាប់ផ្តើមបើកកុំព្យូទ័រឡើងវិញ ។

តម្លៃប្រព័ន្ធដំណើរការរបស់អ្នកឡើងវិញ ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែមាន **សូមទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell** ។

រឿងរ៉ាវ ៤០១១០០ បានខូច **សូមទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell** ។

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ មិនអាចទំនាក់ទំនងបាននឹងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ដោយសារតែប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ មិនអាចទំនាក់ទំនងបាននឹងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឬក៏ខូច (FAT) នៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ។ សូមចាប់ផ្តើមដំណើរការប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឬប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឬប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឬប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ឬប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ។ សូមមើល **Windows Help and Support (ឯកសារ និងការគាំទ្រ Window)** សម្រាប់ការណែនាំ (ចុច **Start (ចាប់ផ្តើម) > Help and Support (ឯកសារ និងការគាំទ្រ)** ។ ប្រសិនបើមិនអាចដោះស្រាយបានទេ មានលក្ខណៈមិនពេញលេញ ដូច្នេះសូមផ្ញើការប្រយោជន៍ឯកសារ (ប្រសិនបើមានម៉ូឌុល) រួចហើយបន្ទាប់មកលំប្រយោជន៍ឯកសារ ។

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ គឺមិនអាចស្វែងរកឯកសារកំណត់បានទេនៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ។

បន្ទះស្រៀតមួយនៅលើបន្ទះក្តារប្រព័ន្ធ អាចធ្វើការមិនប្រក្រតី ។ ដំណើរការតេស្ត **ការកំណត់ប្រព័ន្ធ** នៅក្នុង **កម្មវិធីវិនិច្ឆ័យ Dell** ។ ប្រសិនបើសារនៅតែលេចឡើង **សូមទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell**

ការកំណត់ខ្លះៗនៃការកំណត់ប្រព័ន្ធ ខូច ។ សូមបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទៅកាន់កុំព្យូទ័រដើម្បីបញ្ចូលថ្ម ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែមាន សូមព្យាយាមស្តារម៉ូឌុលឡើងវិញ ដោយការចូលទៅក្នុងកម្មវិធីរៀបចំប្រព័ន្ធ បន្ទាប់មកចាប់ផ្តើមបើកកុំព្យូទ័រឡើងវិញ ។ ប្រសិនបើសារនៅតែលេចឡើង **សូមទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell**

ថ្មបញ្ចូល ដែលគាំទ្រការកំណត់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ មិនអាចត្រូវបានបញ្ចូលឡើងវិញ ។ សូមបិទកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទៅកាន់កុំព្យូទ័រ ដើម្បីបញ្ចូលថ្ម ។ ប្រសិនបើបញ្ហានៅតែមាន **សូមទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell** ។

**សារកំហុស**

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM  
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED  
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE  
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

**បរិយាយ**

ពេលវេលា ឬកាលបរិច្ឆេទ ដែលបានផ្ដុំនៅក្នុងកម្មវិធីរៀបចំប្រព័ន្ធ មិនមានភាពស្របគ្នាជាមួយនិងនាឡិកាបង្ហាញប្រព័ន្ធ។ សូមរត់តម្រូវការកំណត់សម្រាប់ឧប្បត្តិស **កាលបរិច្ឆេទ និង ពេលវេលា** ។  
បន្ទះល្បឿនតូចមួយនៅលើបន្ទះក្ដារប្រព័ន្ធ អាចធ្វើការមិនប្រក្រតី ។ ដំណើរការតេស្ត **ការកំណត់ប្រព័ន្ធ** នៅក្នុង **កម្មវិធីរៀបចំប្រព័ន្ធ Dell** ។  
ឧបករណ៍បញ្ជាតាមចុច អាចធ្វើការមិនប្រក្រតី ឬមិនមែនអង្គចងចាំ អាចមានការរលុះ ។ សូមដំណើរការតេស្ត **អង្គចងចាំប្រព័ន្ធ និង ឧបករណ៍បញ្ជាតាមចុច** នៅក្នុង **កម្មវិធីរៀបចំប្រព័ន្ធ Dell** ឬ **ទាក់ទងទៅក្រុមហ៊ុន Dell** ។  
បញ្ចូលមីស ទៅក្នុងប្រាយ ហើយព្យាយាមម្ដងទៀត ។

## សារកំហុសប្រព័ន្ធ

### តារាង 7. សារកំហុសប្រព័ន្ធ

**សារប្រព័ន្ធ**

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support  
CMOS checksum error  
CPU fan failure  
System fan failure  
Hard-disk drive failure  
Keyboard failure  
No boot device available  
  
No timer tick interrupt  
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem

**បរិយាយ**

កុំភ្លេចមើលបានប្រឹក្សាមួយចំនួនដាច់ខាតចំពោះកំហុសប្រព័ន្ធនានា។  
RTC ត្រូវបានកំណត់ឡើងវិញ **ការដំឡើង BIOS** សំខាន់ៗត្រូវបានផ្ដុំ។  
កង្វះ CPU មិនដំណើរការ។  
កង្វះប្រព័ន្ធមិនដំណើរការ។  
ប្រាយថាសវិទ្យុមិនដំណើរការលើ POST ។  
ក្ដារចុចមិនដំណើរការ ឬមិនមែន។ ប្រសិនបើប្រាយថាសវិទ្យុមិនដំណើរការ ឬមិនមែនសូមត្រួតពិនិត្យ។  
គ្មានផ្នែកដែលអាចប្រើបាននៅលើប្រាយថាសវិទ្យុ ឬមិនមែនប្រាយថាសវិទ្យុដែលអាចប្រើបាន។  
• ប្រសិនបើប្រាយថាសវិទ្យុមិនដំណើរការ ឬមិនមែនសូមត្រួតពិនិត្យថា តើប្រាយថាសវិទ្យុបានតភ្ជាប់ ហើយប្រាយថាសវិទ្យុបានត្រឹមត្រូវ និងមានមុខងារជាធរមានដំណើរការ។  
• ចូលទៅក្នុងការកំណត់ប្រព័ន្ធ ហើយត្រូវប្រាកដថា ព័ត៌មានសម្រាប់សំដាប់ប្រើត្រឹមត្រូវ។  
លើបញ្ចប់មួយនៅលើប្រព័ន្ធ អាចដំណើរការមិនប្រក្រតី ឬ ការខូចប្រព័ន្ធគ្នាម។  
កំហុស S.M.A.R.T ការខូចប្រាយថាសវិទ្យុដែលអាចកើតឡើងបាន ។

# ការទំនាក់ទំនងមកក្រុមហ៊ុន Dell

**① ចំណាំ:** ប្រសិនបើអ្នកកុំមានអ៊ីម៉ែល ឬលេខទូរស័ព្ទស្របច្បាប់ ឬលេខទូរស័ព្ទស្របច្បាប់ ឬលេខទូរស័ព្ទស្របច្បាប់ ឬលេខទូរស័ព្ទស្របច្បាប់ ឬលេខទូរស័ព្ទស្របច្បាប់ Dell ។

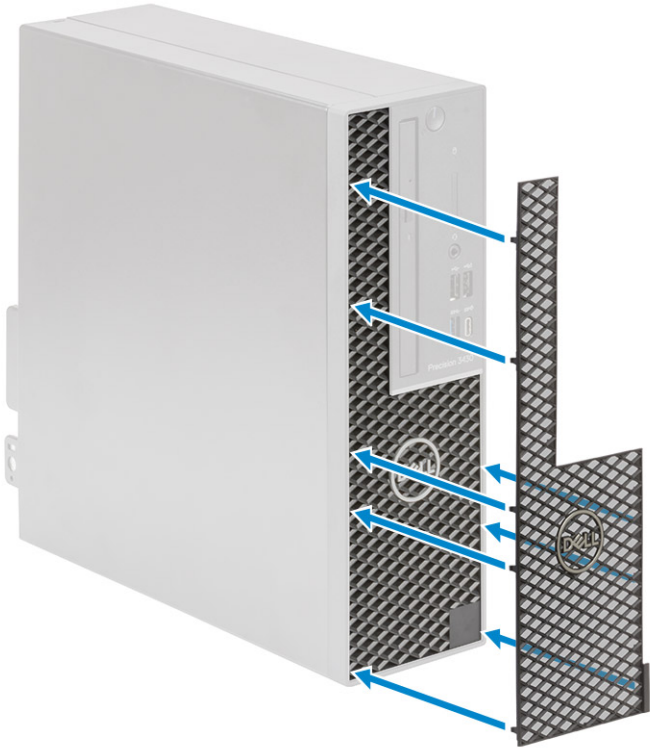
ក្រុមហ៊ុន Dell ផ្តល់នូវជម្រើសសេវាកម្មទូទៅសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ និងអនុវត្ត ។ ជម្រើសទាំងនេះអាចប្រើប្រាស់ទៅតាមប្រទេស និងធនធាន ហើយនិងសេវាកម្មមួយចំនួនប្រហែលជាមិនអាចមាននៅក្នុងតំបន់របស់អ្នក។ ដើម្បីទាក់ទងមកក្រុមហ៊ុន Dell ចំពោះបញ្ហាអំពីការលក់ ការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស ឬការបម្រើសេវាអតិថិជន។

- 1 ចូលមើលគេហទំព័រ **Dell.com/support**។
- 2 ជ្រើសយកប្រទេសគាំទ្ររបស់អ្នក។
- 3 ផ្ទៀងផ្ទាត់ប្រទេស ឬតំបន់នៅក្នុងបញ្ជីទម្លាក់ **Choose a Country/Region**(ជ្រើសយកប្រទេស/តំបន់) នៅខាងក្រោមខ្សែទំព័រនេះ។
- 4 ជ្រើសយកតំណសេវាកម្ម ឬគាំទ្រដែលសមស្របបំផុតទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក។

# តម្រងធូលីសម្រាប់ Dell Precision 3430 ទម្រង់ផ្ទេកតូច

តម្រងធូលីសម្រាប់ Dell Precision 3430 ទម្រង់ផ្ទេកតូច ជួយការពារប្រព័ន្ធពីដំណែកធូលី។ បន្ទាប់ពីដំឡើងតម្រងធូលីនោះ BIOS អាចត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យបង្កើតការកម្រិតដើម្បីសម្អាត ឬដូរតម្រងធូលីដោយផ្អែកលើចន្លោះពេលកំណត់។ សូមអនុវត្តតាមជំហានទាំងនេះដើម្បីដំឡើងតម្រងធូលី។

1 តម្រងធូលីត្រូវដំឡើងលើប្រព័ន្ធនៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ ហើយសង្កត់ថ្នមដើម្បីដាចាតាមតម្រងធូលីដាក់ដោយល្អនៅលើប្រព័ន្ធ។



2 ដើម្បីដោះតម្រងធូលី។

- a ដោយមានជំនួយពីប្រដាប់កាស់ប្លាស្ទិច សូមកាត់តែមួយពីបាតក្រោមដើម្បីបង្ហាញតម្រងធូលី [1] ។
- b ដោះតម្រងធូលីចេញពីប្រព័ន្ធ [2] ។



- 3 ចាប់ផ្តើមដំណើរការប្រព័ន្ធផ្ទៀងវិញ ហើយចុច **F2** ដើម្បីចូលទៅក្នុងម៉ឺនុយតំឡើង BIOS ។
- 4 នៅក្នុងម៉ឺនុយដំឡើង BIOS ចូលទៅក្នុង **ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ > ការកំណត់ប្រព័ន្ធដើម** ហើយជ្រើសរើសពេលវេលាដេលដូចខាងក្រោម៖ 15, 30, 60, 90, 120, 150 ឬ 180 វិនាទី។

**i** ចំណាំ៖ ការកំណត់ដំបូង៖ បាទចិញ្ចឹម

**i** ចំណាំ៖ ការដាស់ត្រឡប់បានចម្រើនតែក្នុងកំឡុងពេលប្រព័ន្ធផ្ទៀងវិញ និងមិនមែនក្នុងកំឡុងពេលដំណើរការប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការធម្មតាទេ។

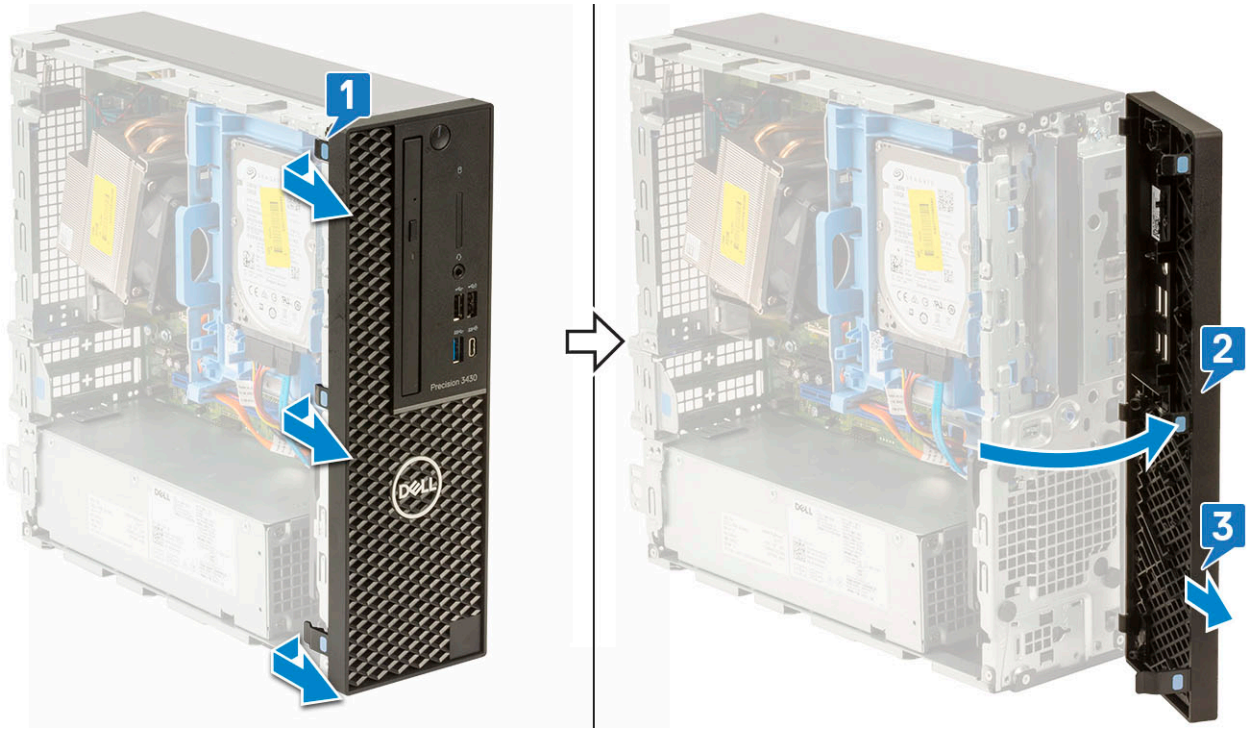
ដើម្បីសម្អាតកម្រងធូលី សូមបោស ឬប្រមូល ហើយបន្ទាប់មកផ្តល់វិធីសាស្ត្រដោយប្រើប្រាស់ក្រណាត់ដែលមានសំណើម។

# ការដំឡើងកាត USB ប្រភេទ C

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខ និងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំប្លូទ័របស់អ្នក។
- 2 ដោះគម្របចម្រើង។
  - a រុញគន្លឹះដោះលើបន្ទះខាងក្រោយនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នករហូតដល់វាបង្ហាញសំណេងឃ្លីកដើម្បីដោះគម្របខាងក្រោយ [1]។
  - b រុញ និងលើកគម្របចម្រើងពីប្រព័ន្ធ [2]។

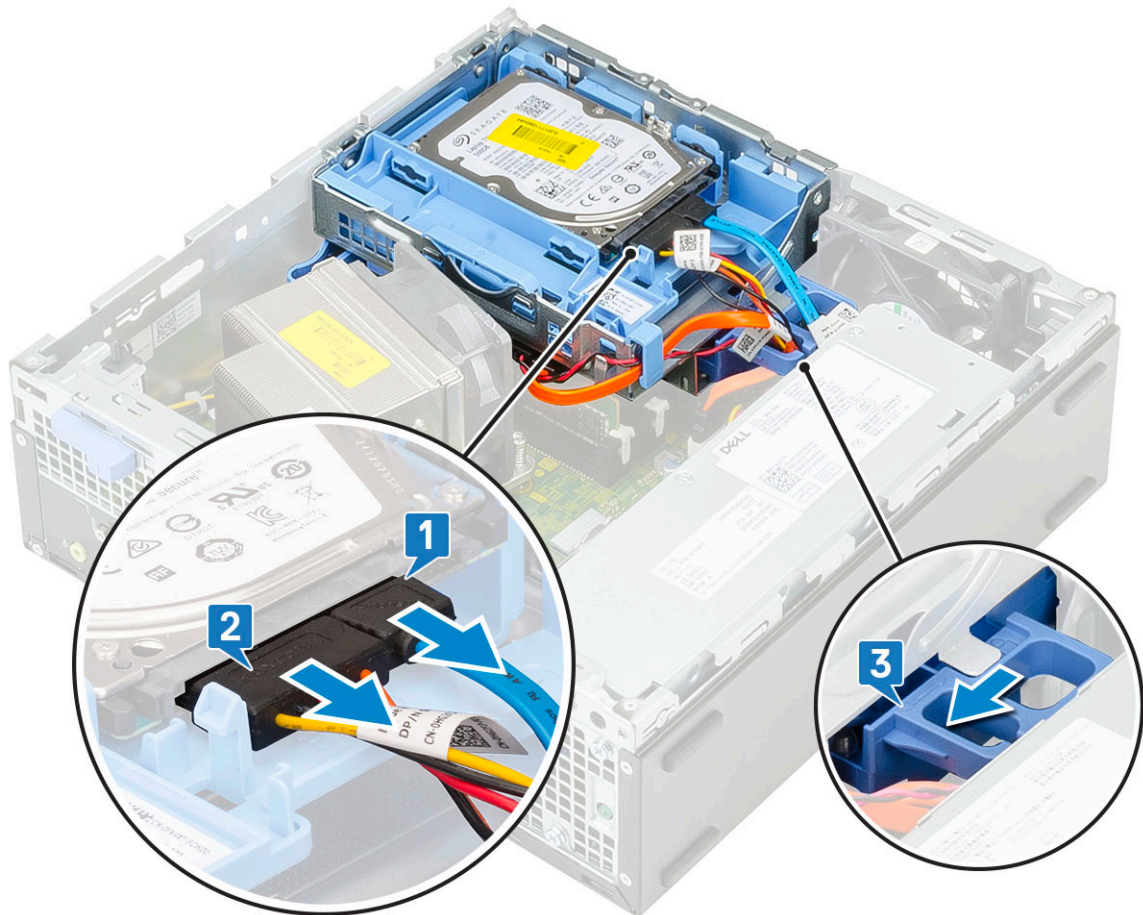


- 3 ដោះគ្រោងខាងមុខ។
  - a គាស់គន្លឹះរក្សាទុកដើម្បីដោះគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធ [1] ហើយទាញគន្លឹះនៅលើគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធគ្នាងខាងមុខ [2]។
  - b ដោះគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធ [3]។



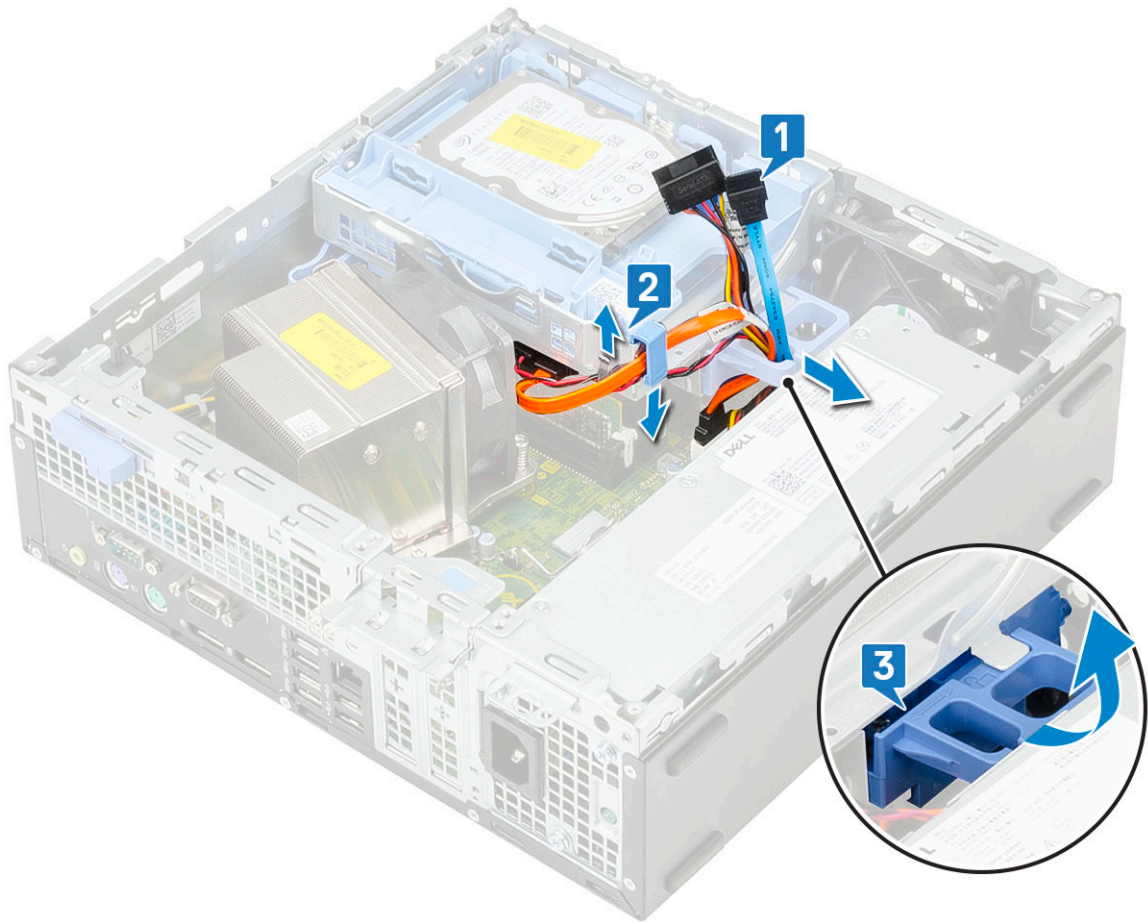
4 ដោះប្រាយឆាសវិដ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទឹក។

- a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយឆាសវិដ និងខ្សែថាមពលពីគំណត់នៅលើប្រាយឆាសវិដ [1, 2]។
- b រុញភ្លើងដោះ ដើម្បីដោះសោប្រាយឆាសវិដ និងម៉ូឌុលអុបទឹក [3]។



c ហូតខ្សែប្រាយឆាសវិដ [1] និងខ្សែប្រាយអុបទឹក [2] តាមរយៈប្រោយយ៉ាង និងបន្ទះ HDD-ODD ផ្សេងៗទៀត។

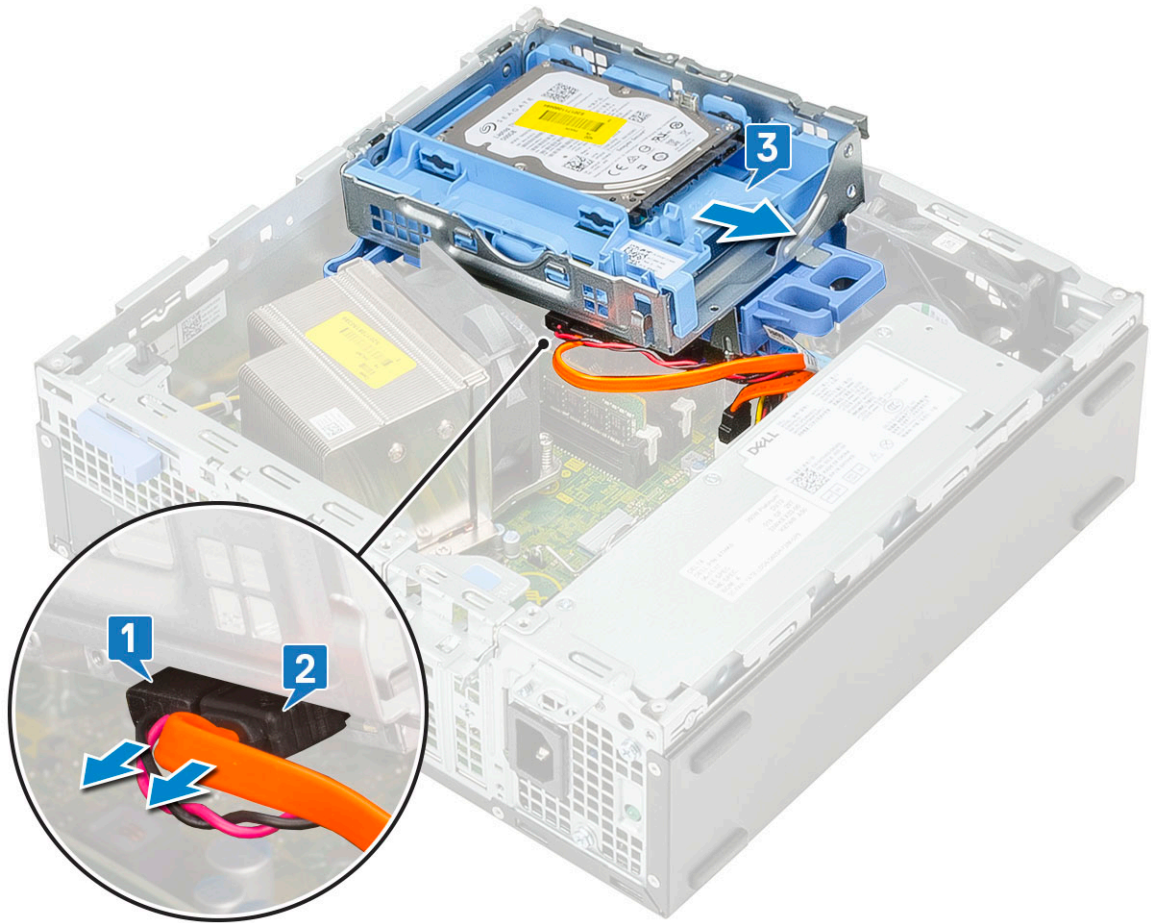
d លើកប្រាយម៉ាស៊ីន និងផ្គុំខ្នុរអុបទឹក [3]។



5 ដោះប្រាយម៉ាស៊ីន និងផ្គុំខ្នុរអុបទឹក។

a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយម៉ាស៊ីន និងខ្សែថាមពលប្រាយម៉ាស៊ីនពីតំណភ្ជាប់នៅលើប្រាយម៉ាស៊ីន [1, 2]។

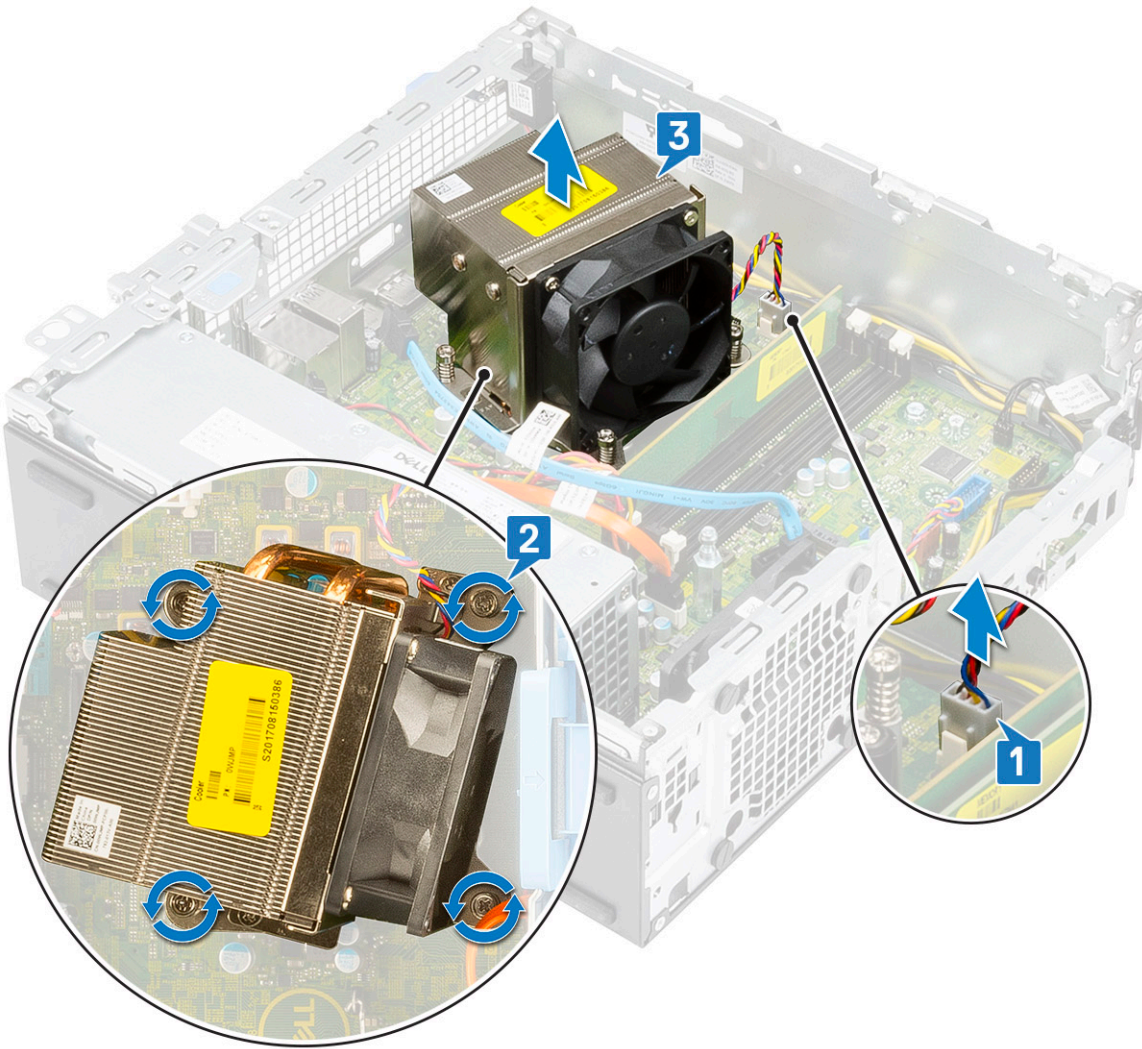
b រុញ និងលើកប្រាយម៉ាស៊ីន និងផ្គុំខ្នុរអុបទឹកចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



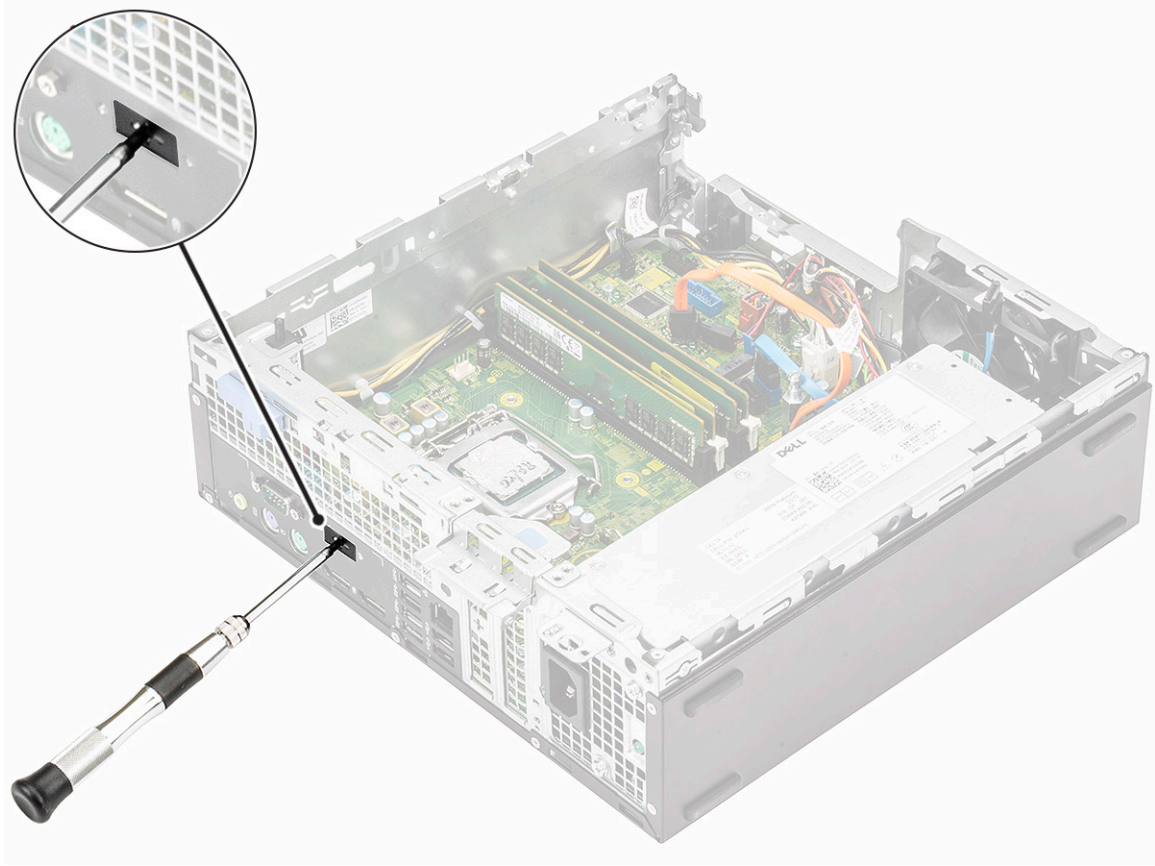
6 ដោះកង្ហាកន្លែងទទួលកំដៅ។

- a ត្រួតម៉ូតូកង្ហាកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- b មូលបន្ទុះឆ្នាំទាំងបួនដែលភ្ជាប់កន្លែងទទួលកំដៅ [2] ហើយលើកចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។

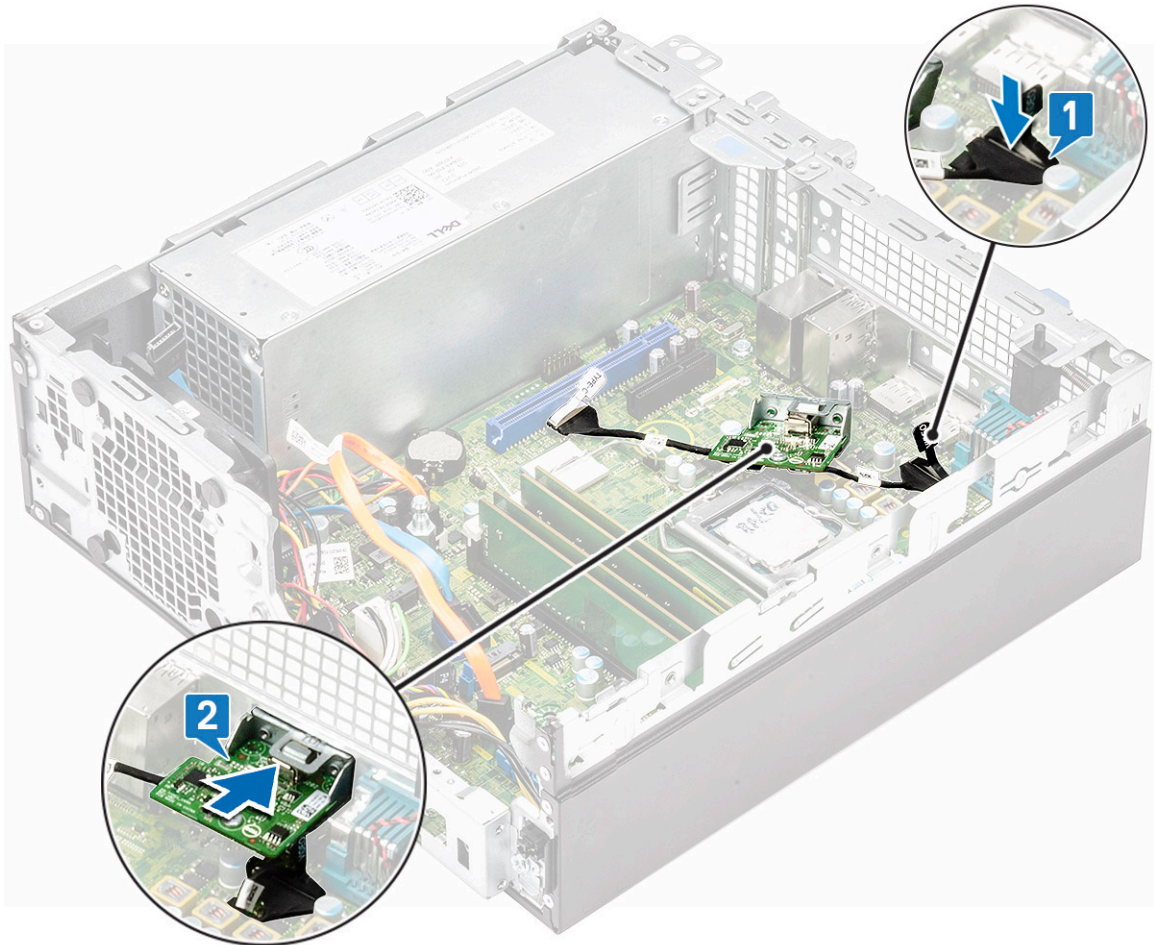
ⓘ **ចំណាំ:** មូលបន្ទុះឆ្នាំតាមលំដាប់លំដោយ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។



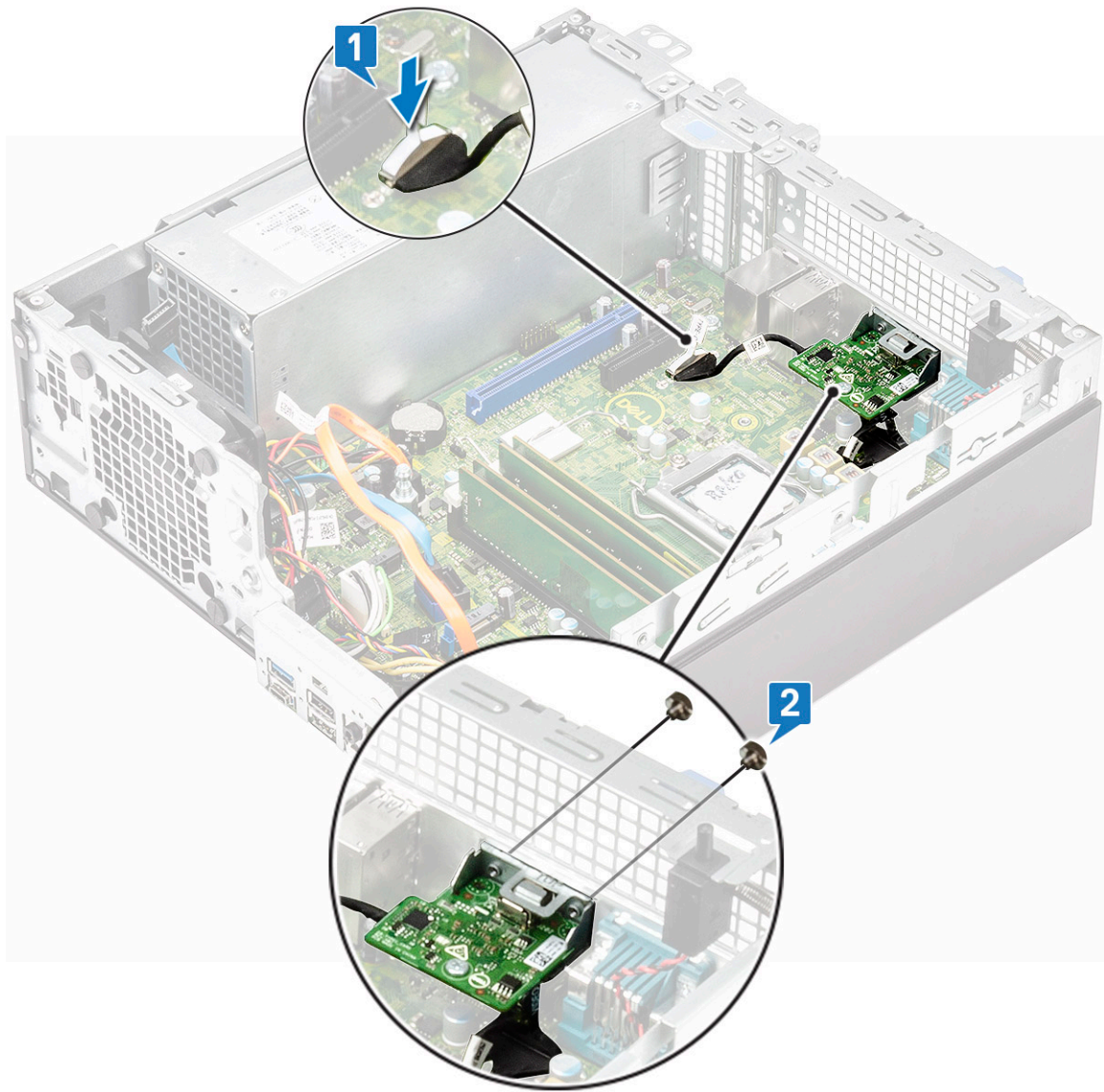
- 7 ដើម្បីដំឡើង USB ប្រភេទ C:
  - a ដោះស្រាយដោយប្រើប្រាស់ទូរណ៍ឆ្នោតឬប៊ូតុង ។



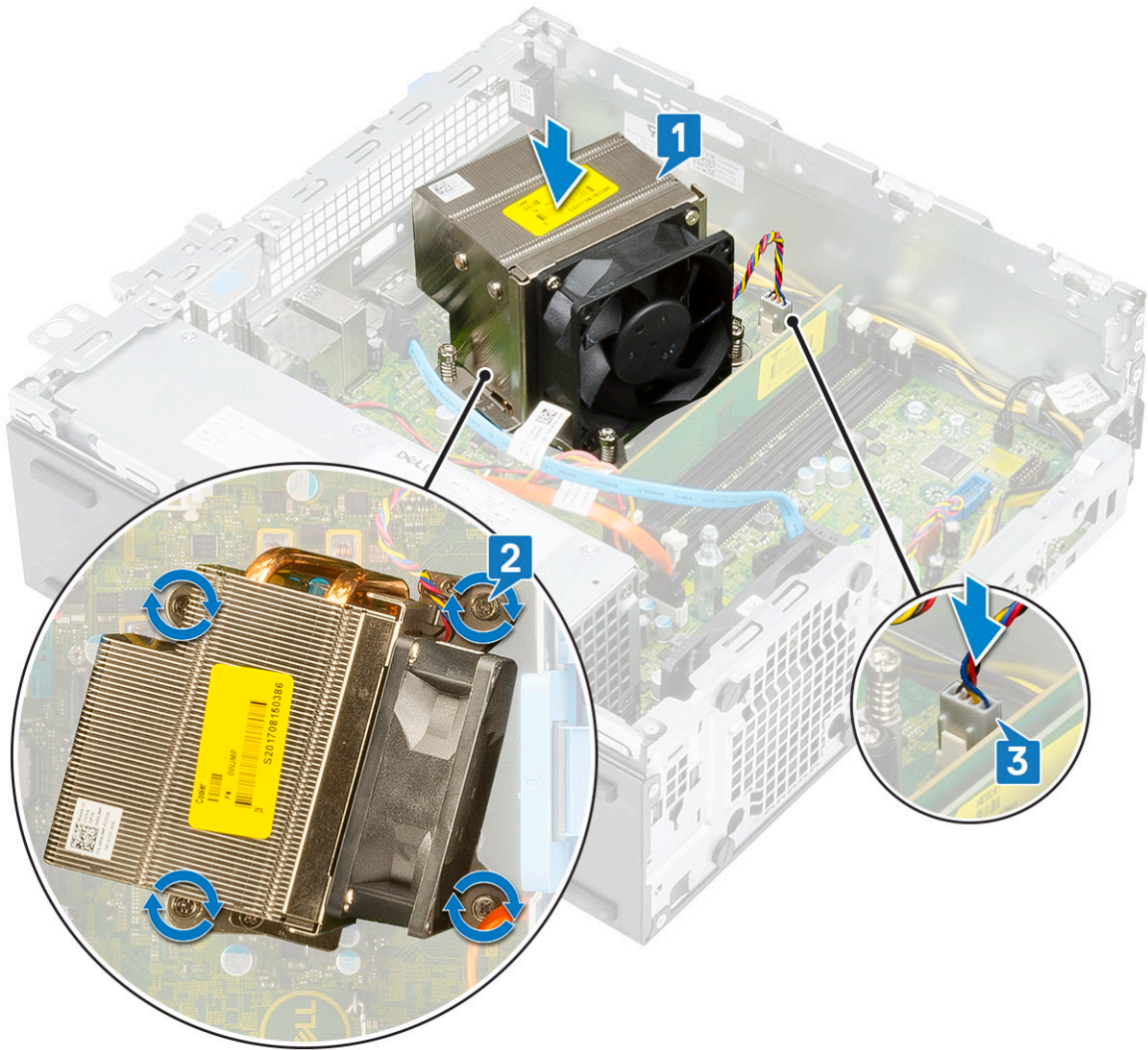
- b ភ្ជាប់ខ្សែ USB ប្រភេទ C ទៅនឹងឧបករណ៍តភ្ជាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- c តម្រង់ និងដាក់កាត USB ប្រភេទ C ចូលទៅក្នុងរន្ធដោតនៅលើតួប្រព័ន្ធ [2]។



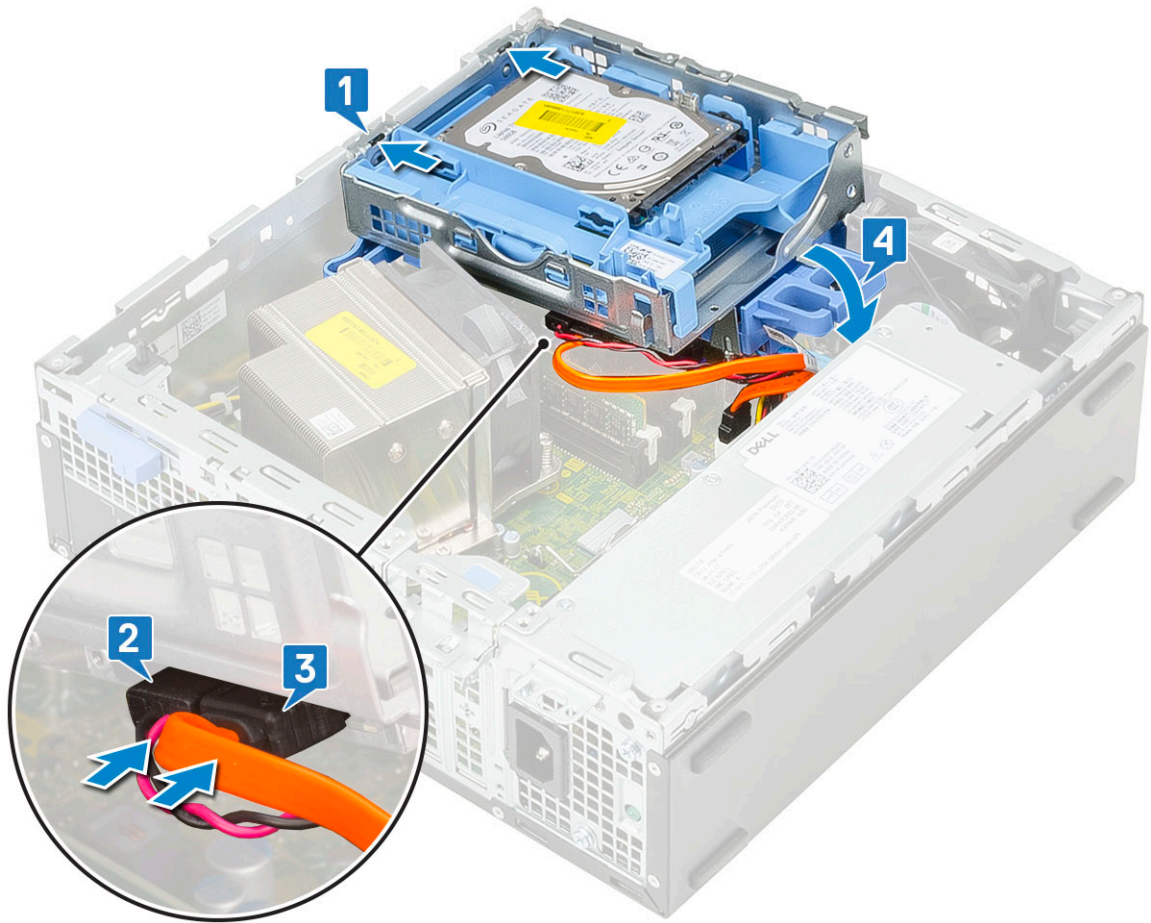
- d ភ្ជាប់ខ្សែ USB ប្រភេទ C ទៅនឹងឧបករណ៍ភ្ជាប់ម៉ាស៊ីនផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [1]។
- e មូលបន្តិចឆ្នោតដើម្បីភ្ជាប់កាតប្រភេទ USB-C ទៅនឹងគ្រឿងប្រព័ន្ធ [2]។



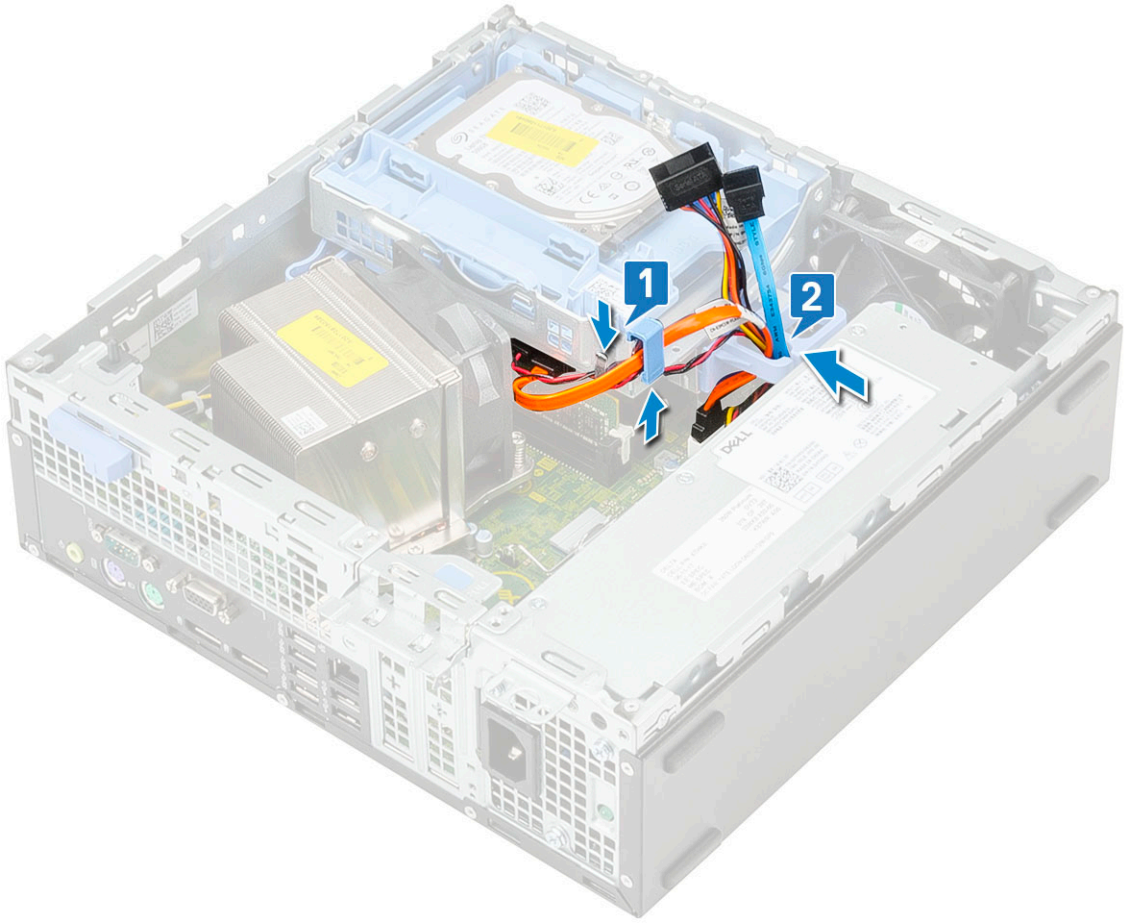
- 8 ដើម្បីដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ៖
- a តម្រង់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើអង្គដំណើរការ [1]។
  - b មូលបន្តិចខ្ទាត់ប្រទេសដើម្បីភ្ជាប់គ្រឿងដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
- ⓘ ចំណាំ:** មូលបន្តិចខ្ទាត់តាមលំដាប់លំដោយ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
- c ភ្ជាប់ខ្សែកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅទៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



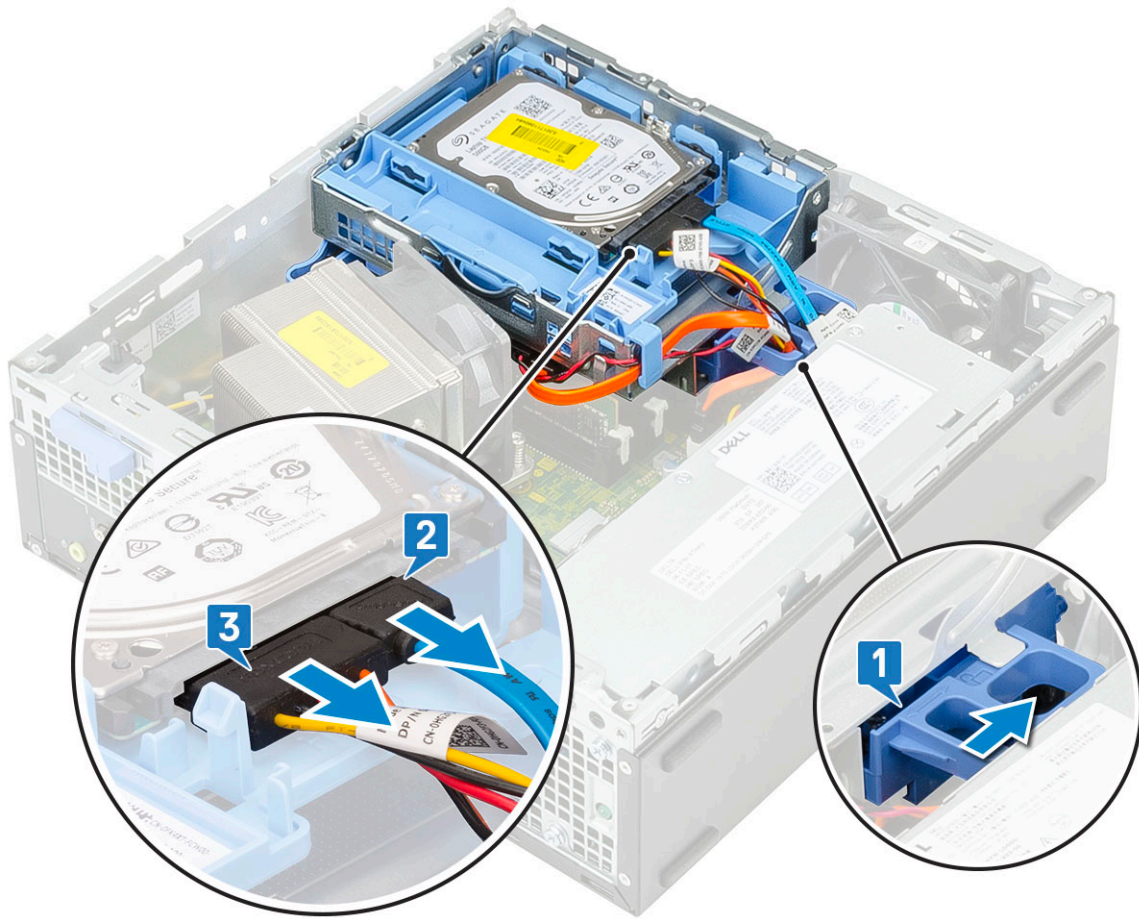
- 9 ដើម្បីដំឡើងប្រាយថាសវិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក។
- a បញ្ចូលបន្ទះនៅលើប្រាយថាសវិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកចូលទៅរន្ធអោតនៅលើប្រព័ន្ធនៅមុខ 30 ដឺម៉ែត្រ [1]។
  - b ភ្ជាប់វិទ្យុទិដ្ឋភាពប្រាយអុបទិក និងវិទ្យុថាមពលទៅនឹងកំណត់នៅលើប្រាយអុបទិក [2, 3]។
  - c ទម្លាក់ប្រាយថាសវិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកដើម្បីដាក់វាចូលទៅក្នុងរន្ធបេស្តា [4]។



- d ស្ករស្វែងរកទិន្នន័យប្រកាសអុបទិក និងស្វែងរកមតិព័ត៌មានបណ្តោះអាសន្ន [1]។
- e ស្ករស្វែងរកទិន្នន័យប្រកាសសរសៃ និងមតិព័ត៌មានមេរៀនបណ្តោះអាសន្ន HDD-ODD [2]។



- f រុញគន្លឹះដោះដីស្តាប់ម៉ូឌុល [1]។
- g ភ្ជាប់ស្វែងទិន្នន័យប្រាយថាសរឹង និងស្វែងមាមពលពីឧបករណ៍ភ្ជាប់លើប្រាយថាសរឹង [2, 3]។



10 ដើម្បីដំឡើងគ្រោងខាងមុខ៖

- a តម្រង់គ្រោង និងបញ្ជូលគន្លឹះយ៉ាងនៅលើគ្រោងទៅក្នុងរន្ធនៅលើប្រព័ន្ធ។
- b សង្កត់លើគ្រោងរហូតដល់បន្ទះចូលទៅក្នុងកន្លែងលីស្ទរយ្យើក។



11 ដើម្បីដំឡើងកម្របចម្លងកម្រិតហ្វឺន

- a ដាក់កម្របទៅលើប្រព័ន្ធ និងត្រួតពិនិត្យស្ថានភាពស្របចម្លងកម្រិតហ្វឺន។
- b គន្លឹះដោះ ភ្ជាប់កម្របចម្លងដោយស្វ័យប្រវត្តិទៅនឹងប្រព័ន្ធ។

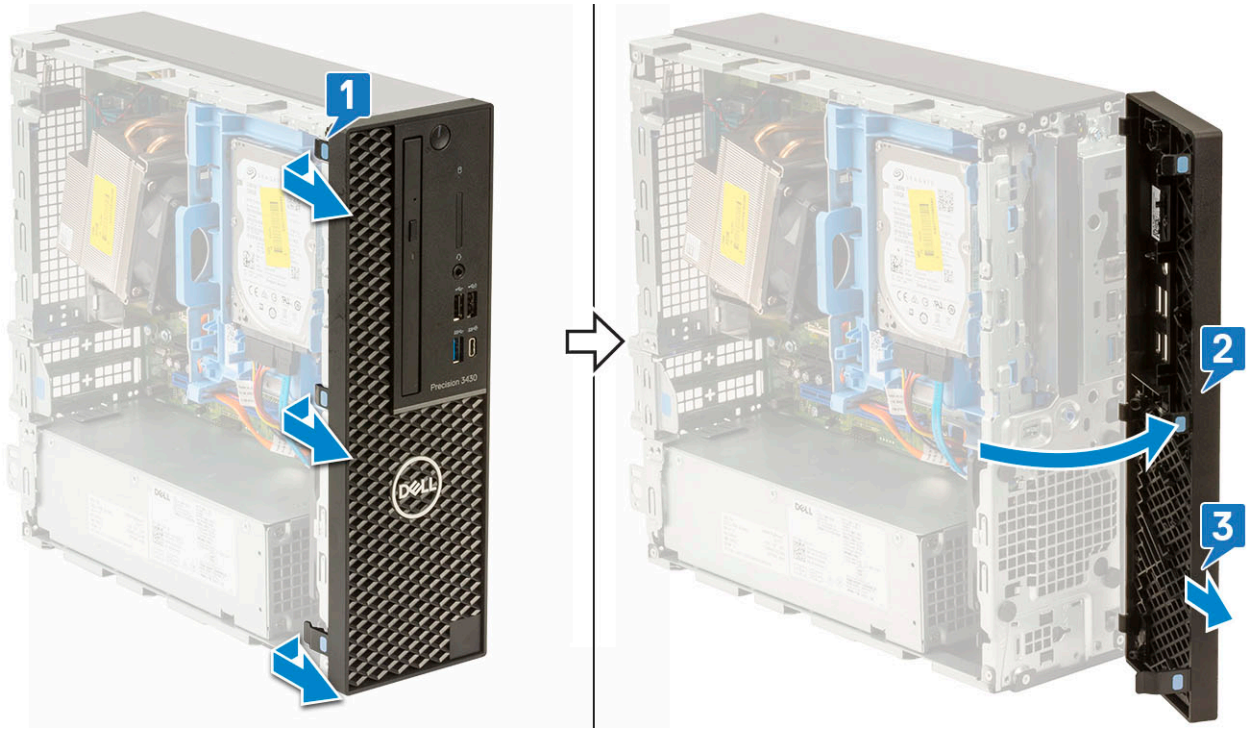


# ការដំឡើងកាត VGA

- 1 អនុវត្តតាមវិធីនៅក្នុង មុខ និងធ្វើការនៅខាងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។
- 2 ដោះគម្របចម្រើង។
  - a រុញគន្លឹះដោះលើបន្ទះខាងក្រោយនៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នករហូតដល់វាបង្ហាញសំណើឡើងវិញដើម្បីដោះគម្របខាងក្រោយ [1]។
  - b រុញ និងលើកគម្របចម្រើងពីប្រព័ន្ធ [2]។

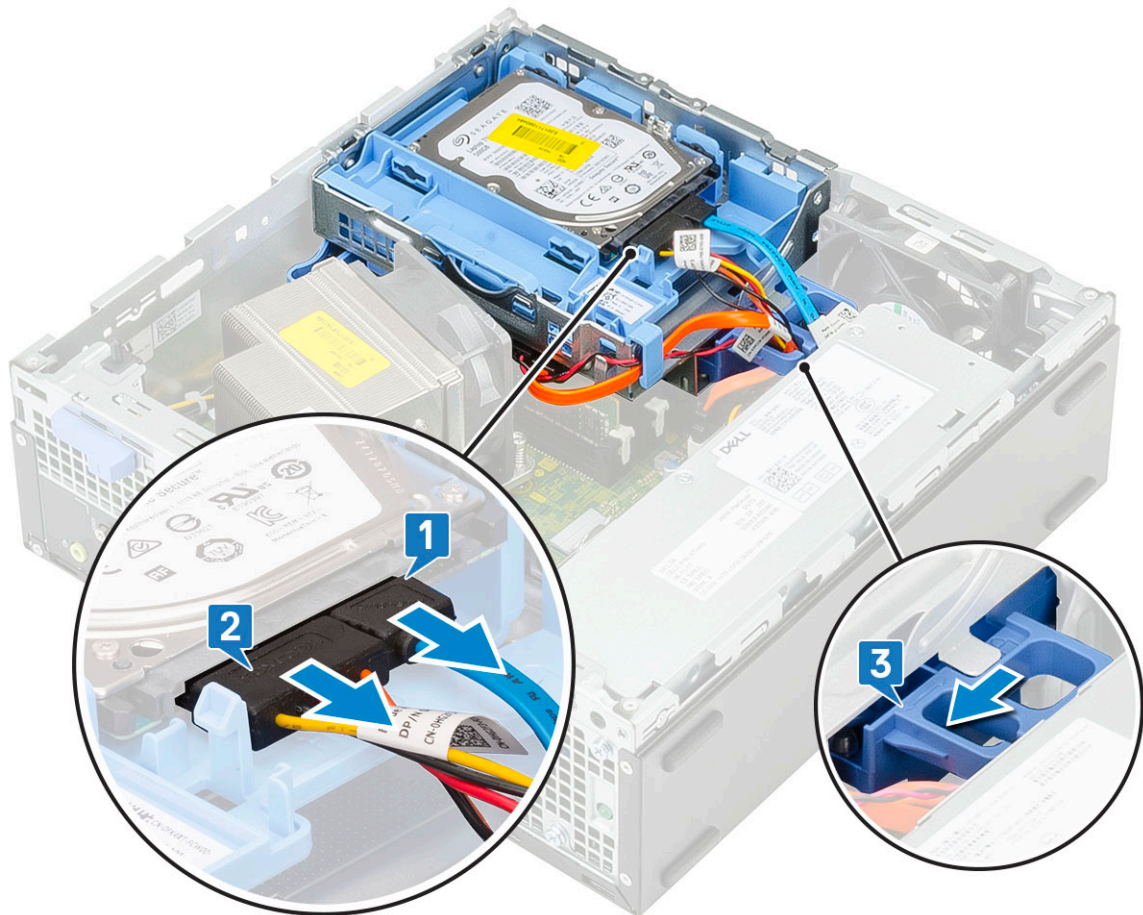


- 3 ដោះគ្រោងខាងមុខ។
  - a គាស់គន្លឹះរក្សាទុកដើម្បីដោះគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធ [1] ហើយទាញគន្លឹះនៅលើគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធគ្នាងខាងមុខ [2]។
  - b ដោះគ្រោងខាងមុខពីប្រព័ន្ធ [3]។



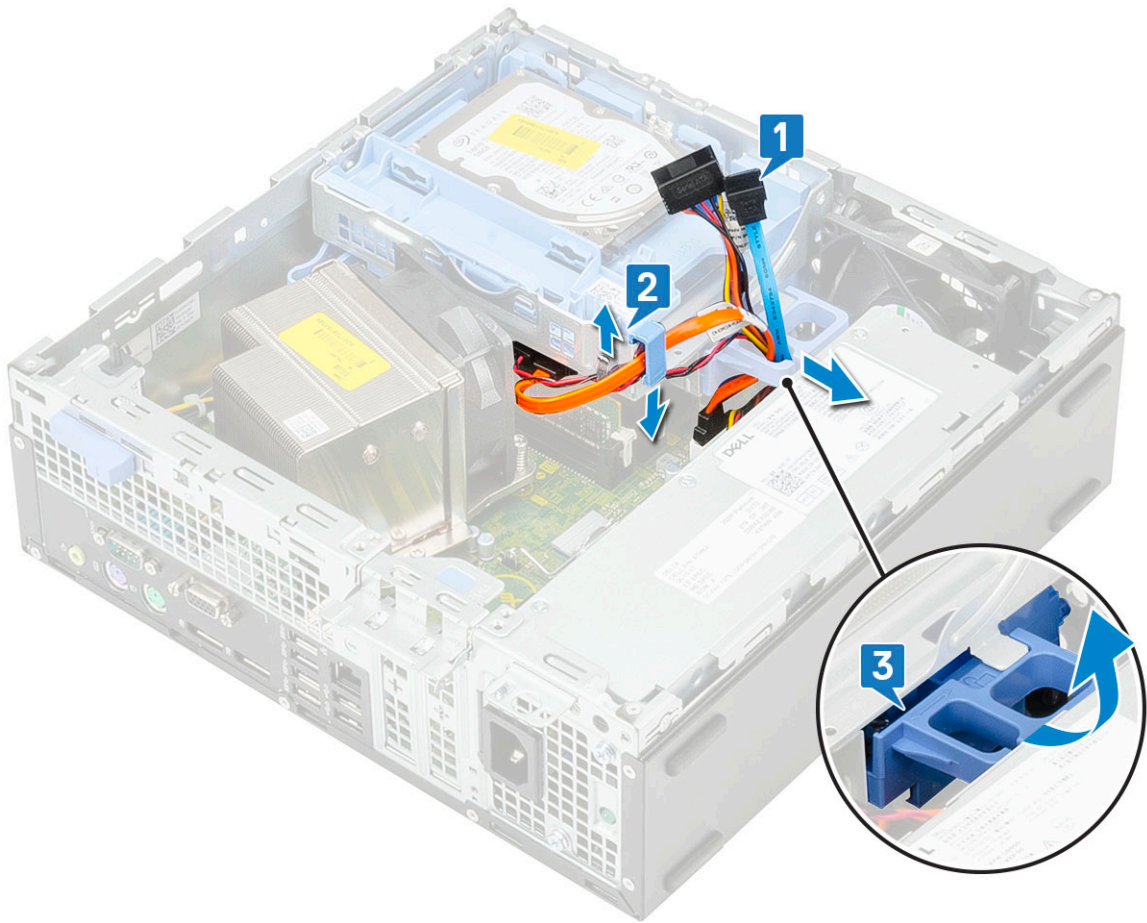
4 ដោះប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទឹក។

- a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយថាសរឹង និងខ្សែថាមពលពីគំណាត់រ៉ាប់នៅលើប្រាយថាសរឹង [1, 2]។
- b រុញតន្ត្រីដោះ ដើម្បីដោះសោប្រាយថាសរឹង និងម៉ូឌុលអុបទឹក [3]។



c ហូតខ្សែប្រាយថាសរឹង [1] និងខ្សែប្រាយអុបទឹក [2] តាមរយៈប្រោយយ៉ាង និងចន្លោះ HDD-ODD ផ្សំទទួល។

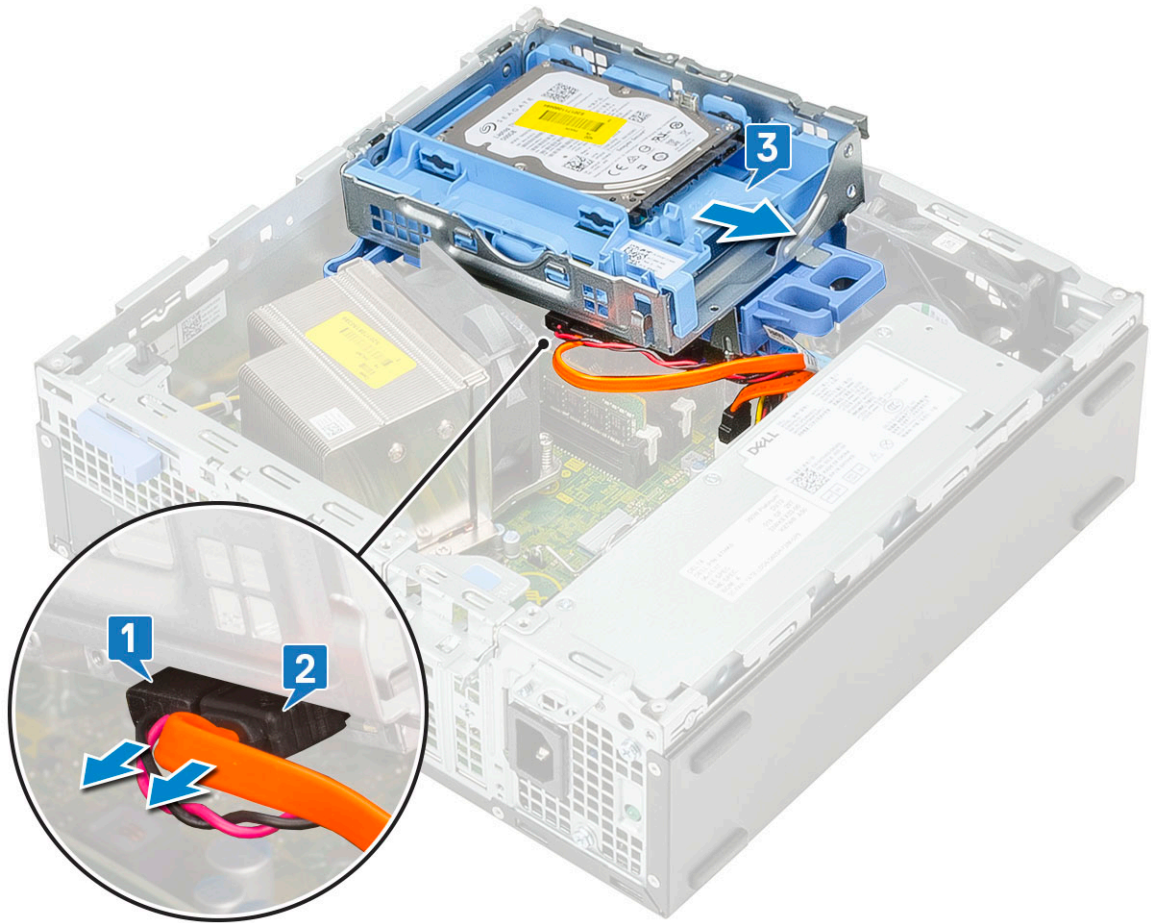
d លើកប្រាយម៉ាស៊ីន និងផ្គុំខ្នុរអុបទឹក [3]។



5 ដោះប្រាយម៉ាស៊ីន និងផ្គុំខ្នុរអុបទឹក។

a ផ្តាច់ខ្សែទិន្នន័យប្រាយម៉ាស៊ីន និងខ្សែចាមពលប្រាយម៉ាស៊ីនពីតំណភ្ជាប់នៅលើប្រាយម៉ាស៊ីន [1, 2]។

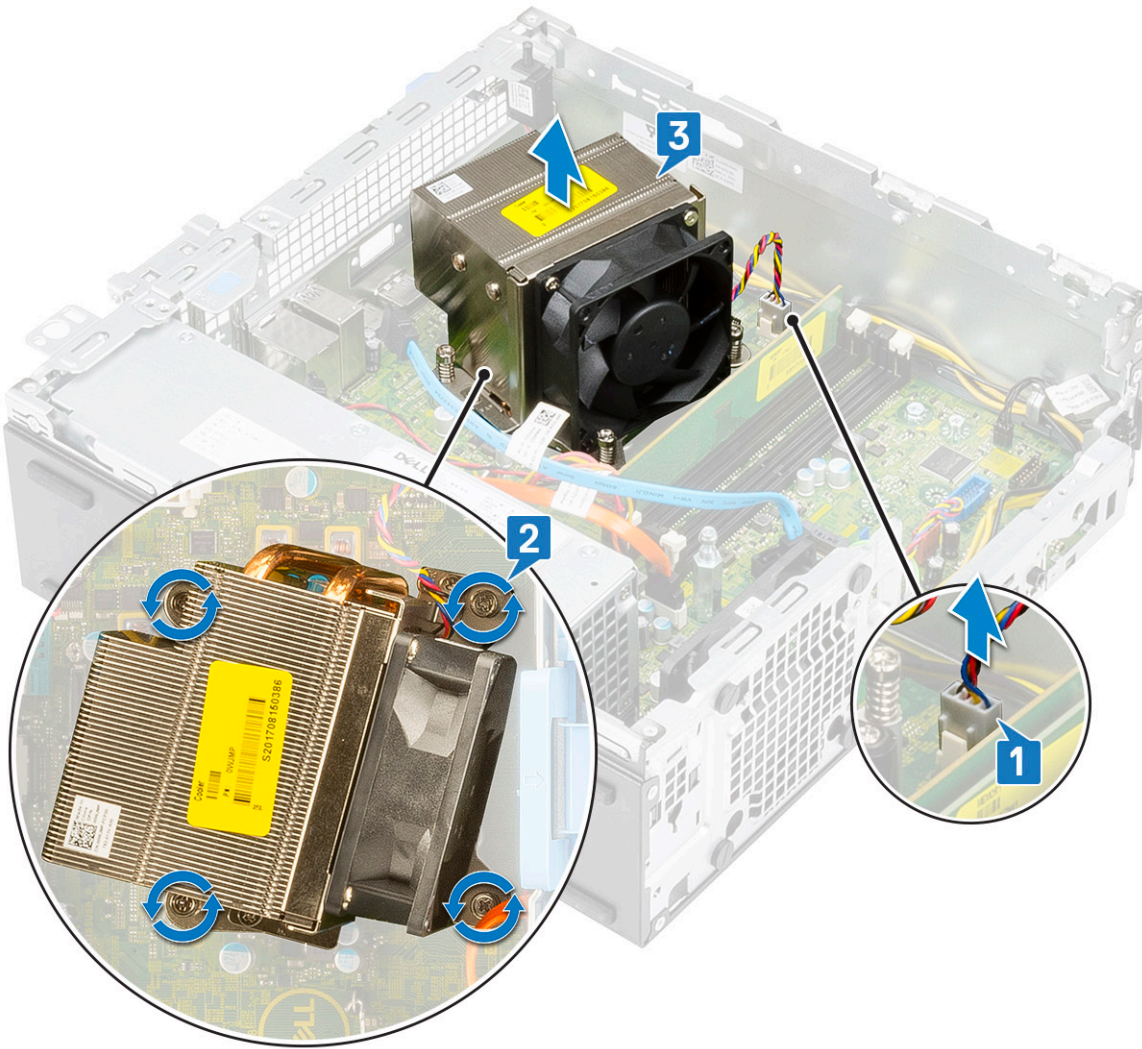
b ដុត និងលើកប្រាយម៉ាស៊ីន និងផ្គុំខ្នុរអុបទឹកចេញពីប្រព័ន្ធ [3]។



6 ដោះកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅ។

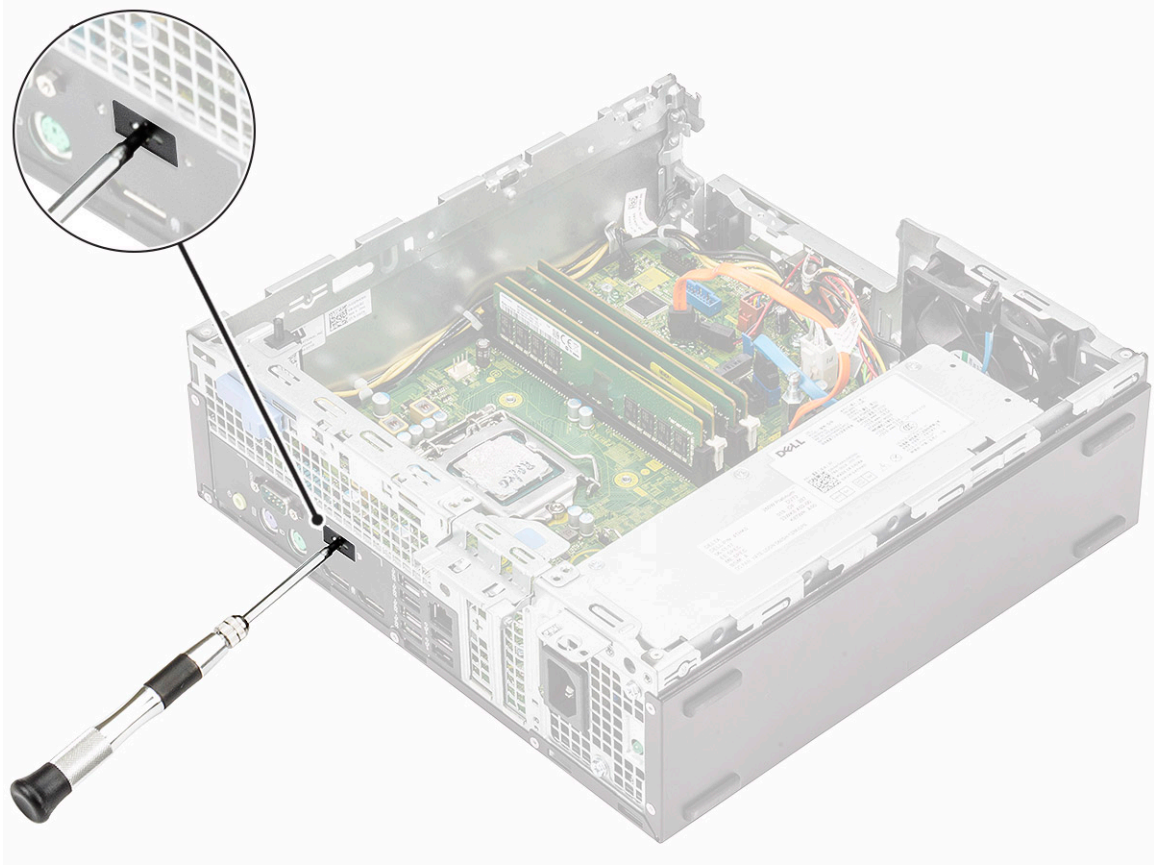
- a ផ្តាច់ខ្សែកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅចេញពីក្នុងប្រព័ន្ធ [1]។
- b មូលបន្ទុកតាមលំដាប់លំដោយ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើក្នុងប្រព័ន្ធ។

ⓘ **ចំណាំ:** មូលបន្ទុកតាមលំដាប់លំដោយ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើក្នុងប្រព័ន្ធ។

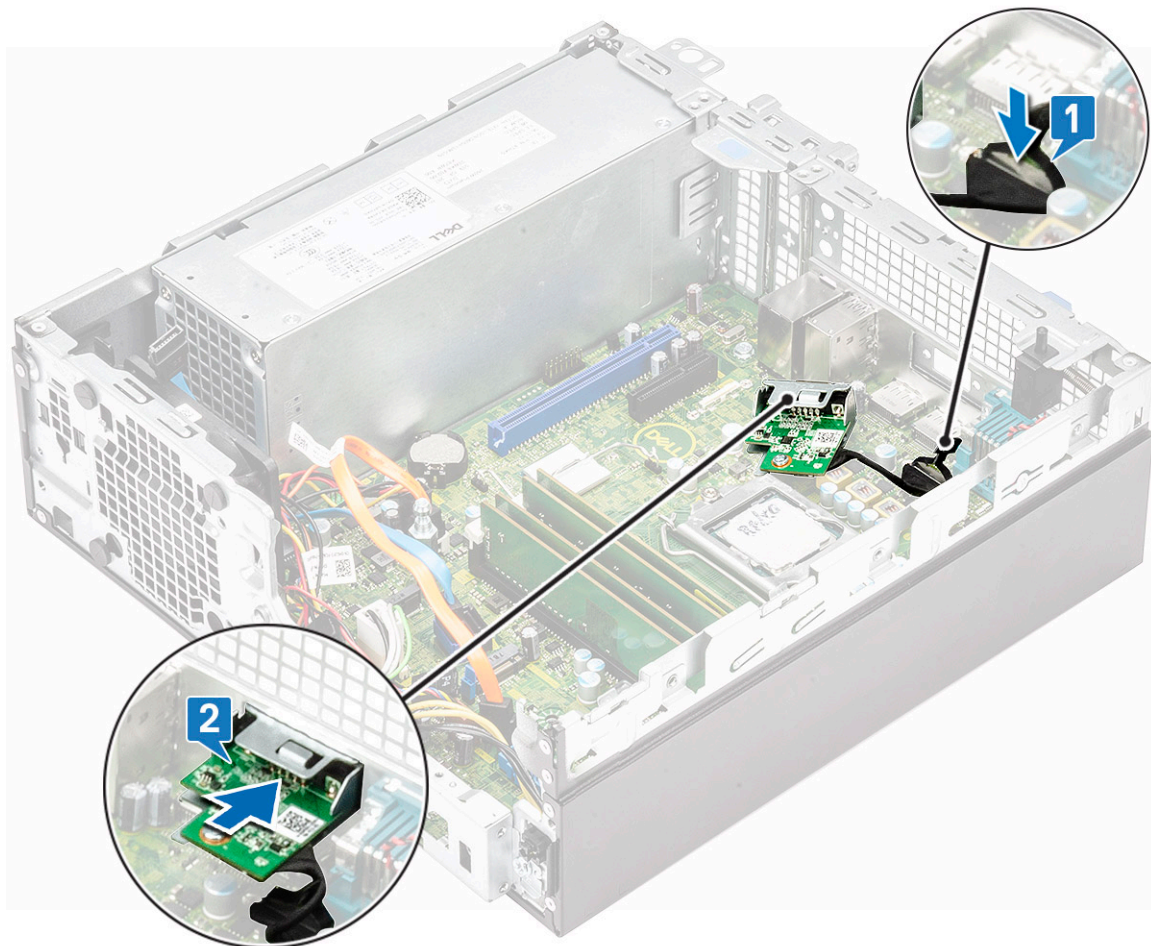


7 ការដំឡើងកាត WLAN:

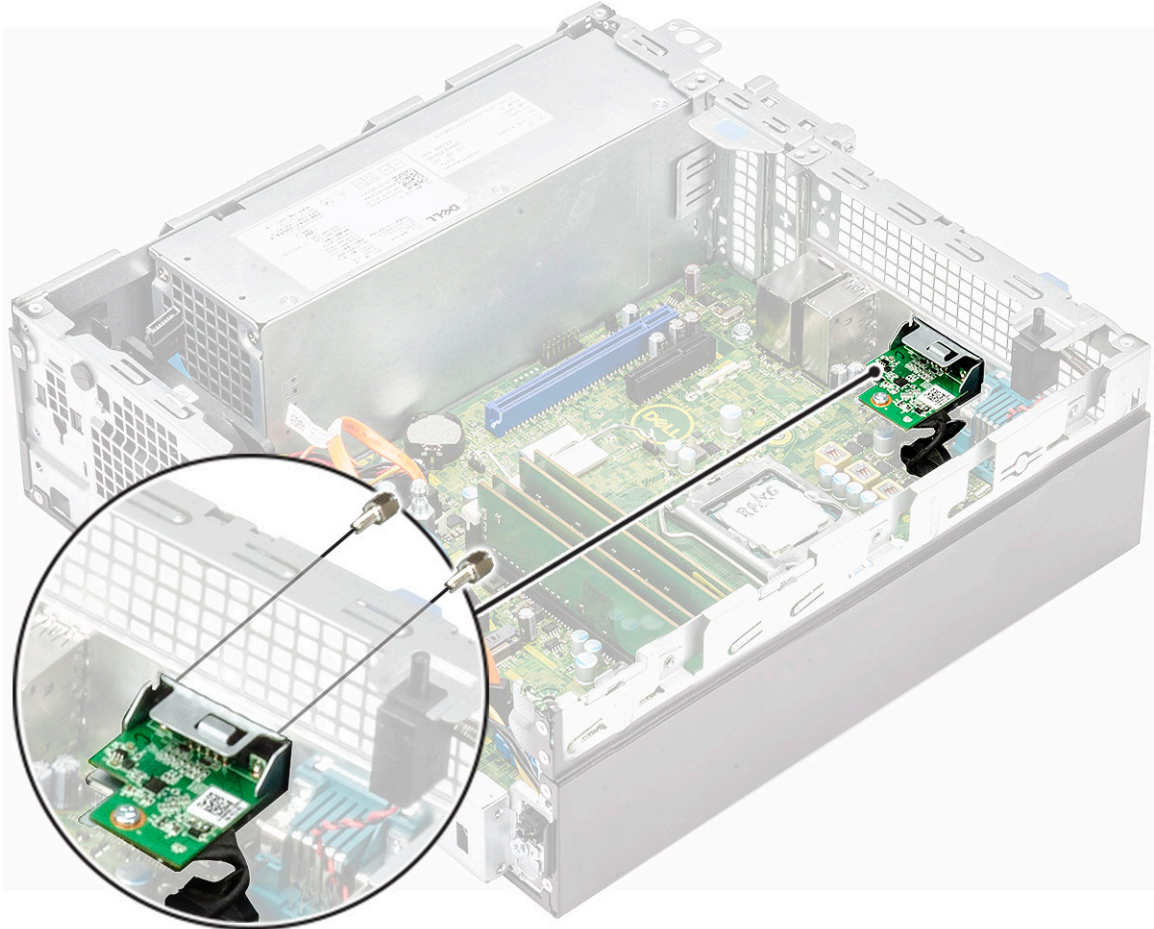
- a ដោះស្រាយដោយប្រើទូរស័ព្ទដៃឬប្រើប្រាស់ដៃ។



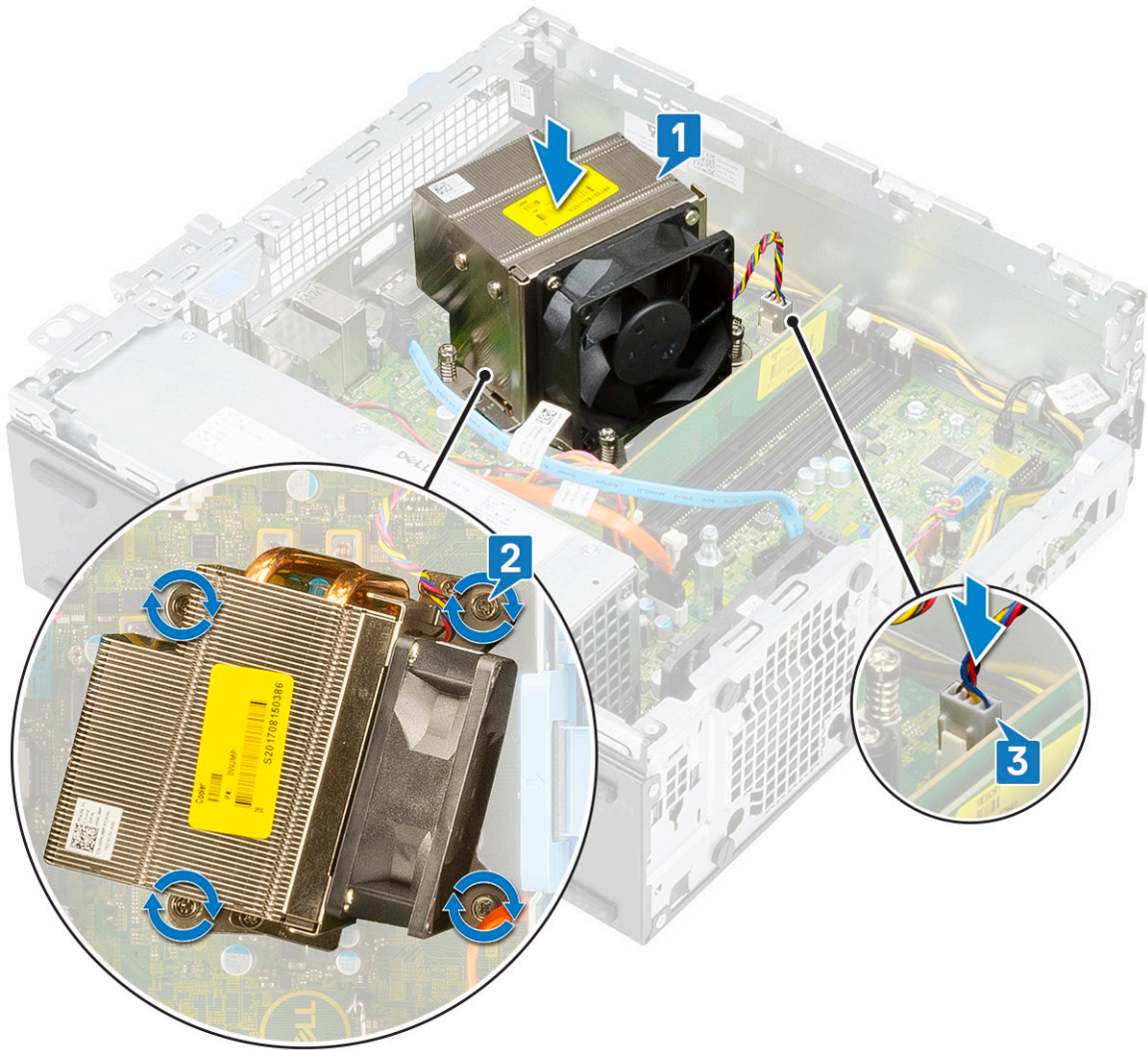
- b ភ្ជាប់ខ្សែកាត់VGA ទៅនឹងគំណាត់ភ្ជាប់នៅលើបន្ទះប្រព័ន្ធ [1]។
- c តម្រង់ និងដាក់កាត់ VGA ទៅក្នុងរន្ធដោតនៅលើតួប្រព័ន្ធ [2]។



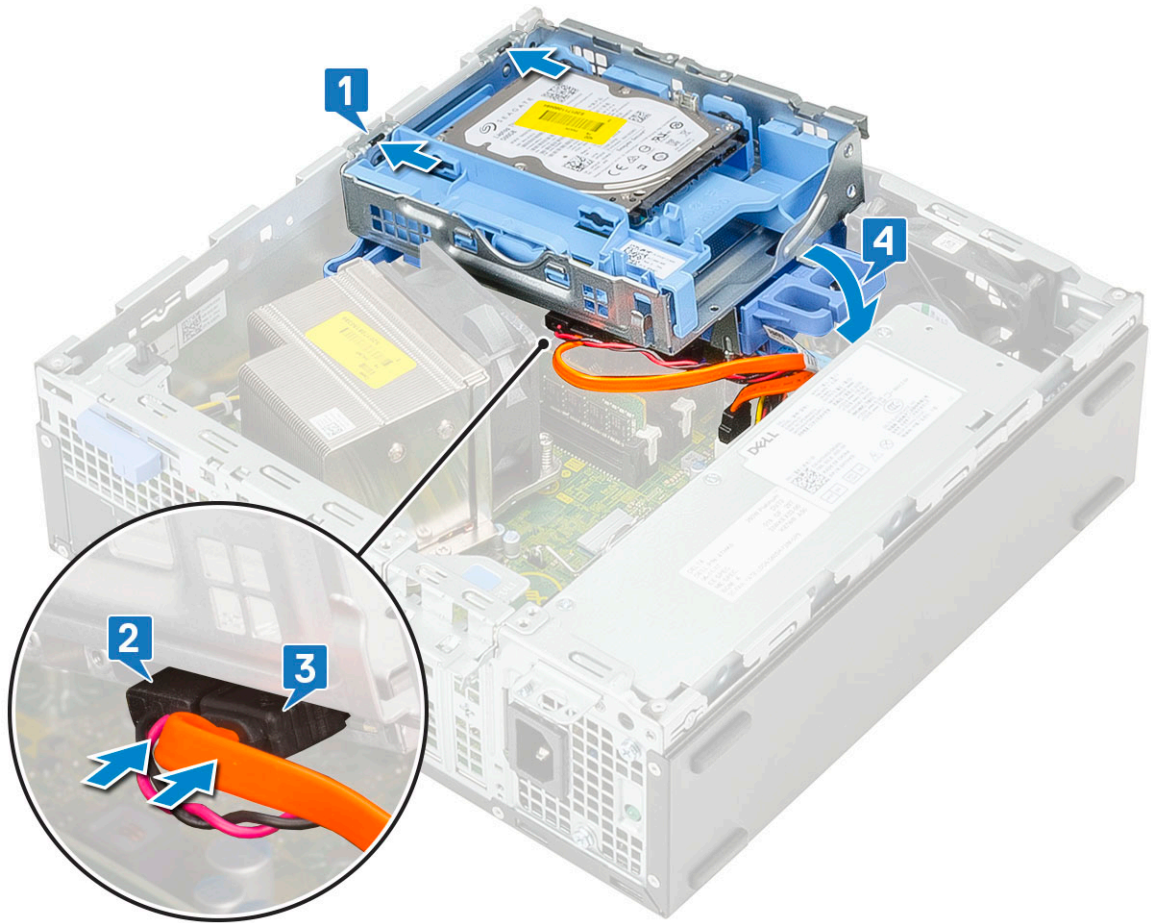
d មូលបត្តិទទួលបានដំឡើងកាត VGA ទៅនឹងគ្របដំឡើង [1]។



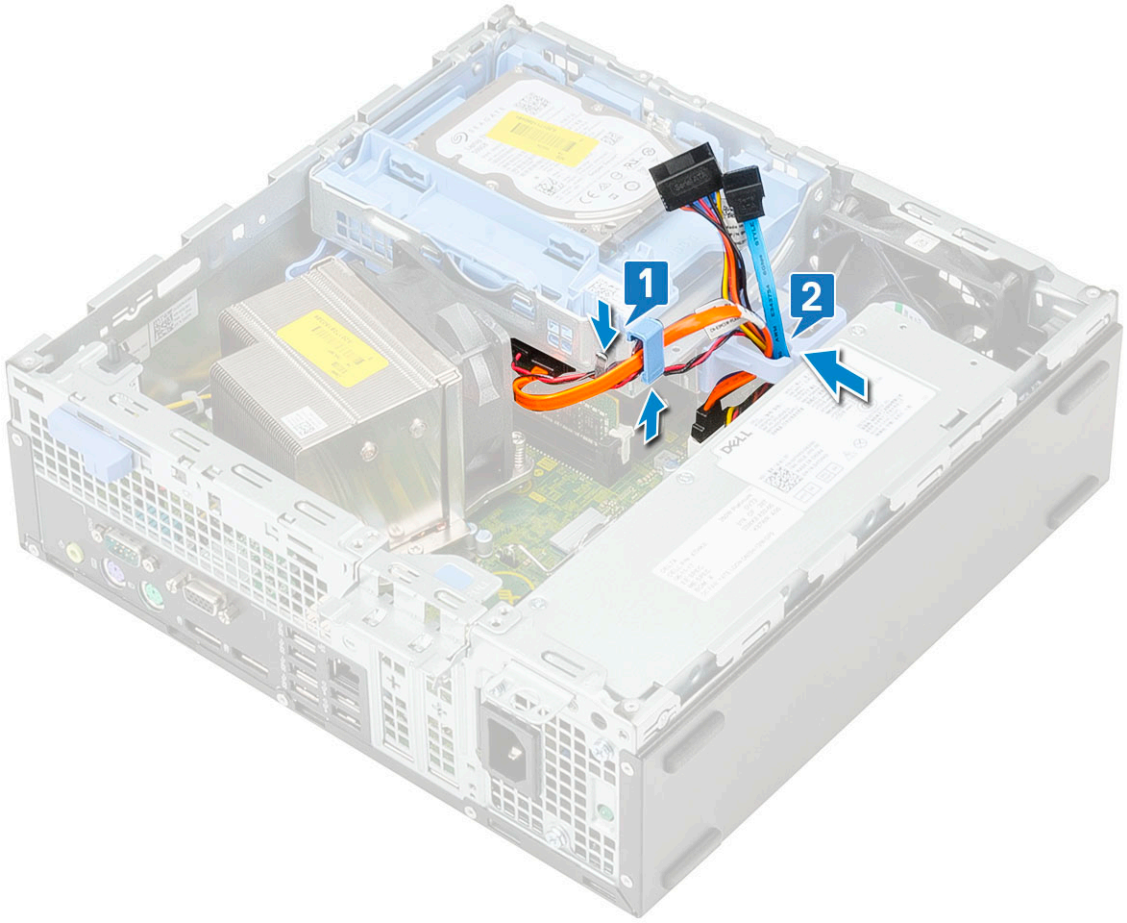
- 8 ដើម្បីដំឡើងកន្លែងទទួលកំដៅ៖
- a តម្រង់កន្លែងទទួលកំដៅនៅលើអង្គដំណើរការ [1]។
  - b មូលបត្តិទទួលកំដៅត្រូវតែដំឡើងនៅលើកន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [2]។
  - ⓘ ចំណាំ:** មូលបត្តិទទួលកំដៅត្រូវតែដំឡើងលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ (1,2,3,4) ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅលើផ្ទាំងប្រព័ន្ធ។
  - c ភ្ជាប់ខ្សែកង្ហារកន្លែងទទួលកំដៅទៅនឹងផ្ទាំងប្រព័ន្ធ [3]។



- 9 ដើម្បីដំឡើងប្រាយថាសវិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិក។
- a បញ្ចូលបន្ទះនៅលើប្រាយថាសវិទ និងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកចូលទៅក្នុងរោងកាតនៅលើប្រព័ន្ធនៅមុខ 30 ដឺម៉ែត្រ [1]។
  - b ភ្ជាប់វិទ្យុទិន្នន័យប្រាយអុបទិក និងវិទ្យុថាមពលទៅនឹងកំណត់នៅលើប្រាយអុបទិក [2, 3]។
  - c ទម្លាក់ប្រាយថាសវិទនិងម៉ូឌុលប្រាយអុបទិកដើម្បីដាក់ចូលទៅក្នុងរន្ធរបស់វា [4]។

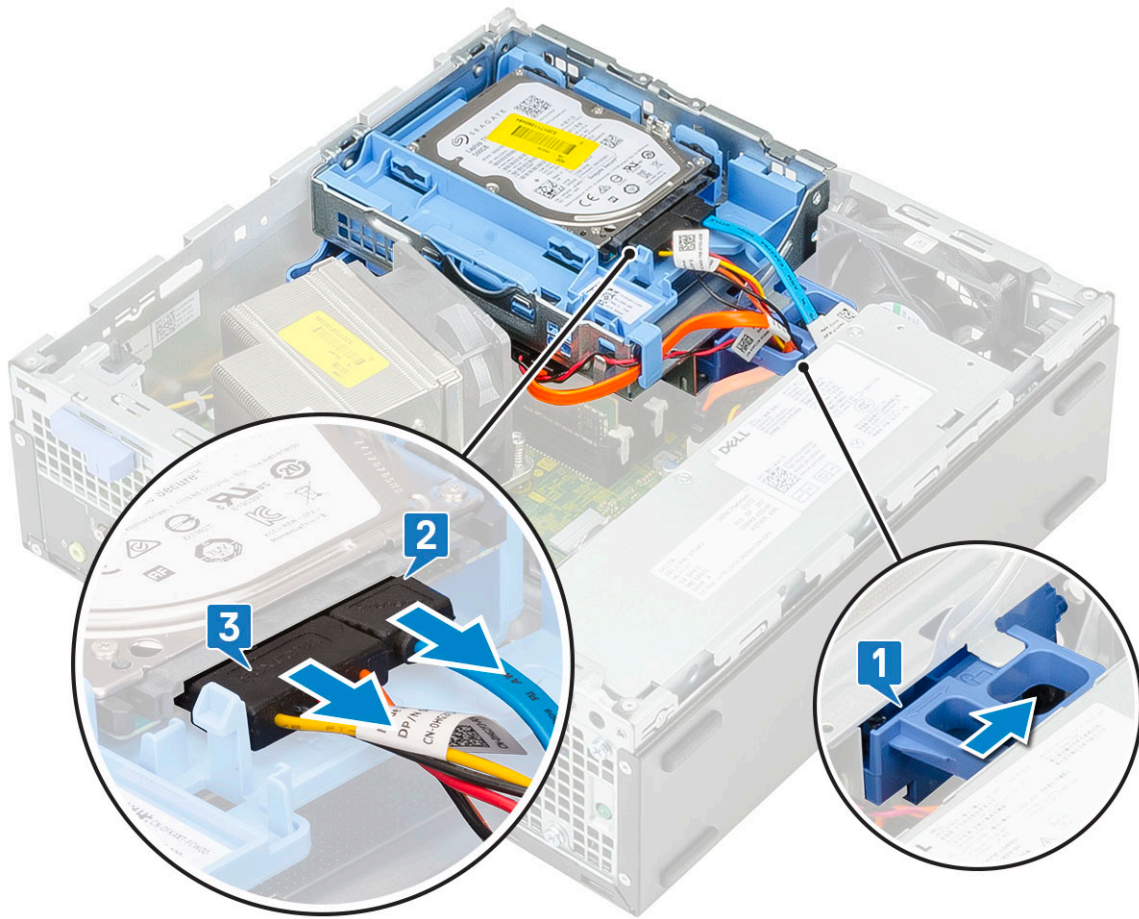


- d ស្រោចស្រូវខ្លួនខ្លួនប្រយោជន៍អ្នក និងស្រោចមតិលក់មណ្ឌលក្រុមហ៊ុន [1]។
- e ស្រោចស្រូវខ្លួនខ្លួនប្រយោជន៍អ្នក និងមតិលក់មណ្ឌលក្រុមហ៊ុន HDD-ODD [2]។



f រុញគន្លឹះដោះដីស្តាប់ម៉ូឌុល [1]។

g ភ្ជាប់ស្វែងទិន្នន័យប្រាយថាសរឹង និងស្វែងមាមពលពីឧបករណ៍ភ្ជាប់លើប្រាយថាសរឹង [2, 3]។



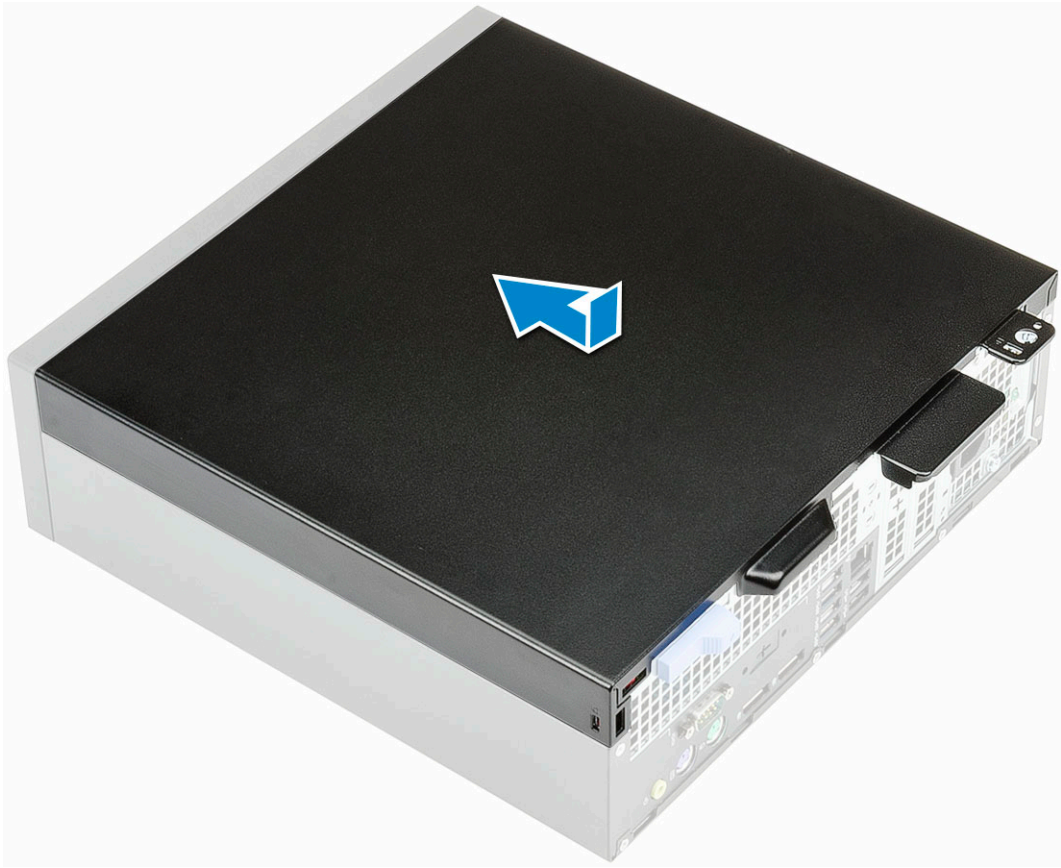
10 ដើម្បីដំឡើងគ្រោងខាងមុខ៖

- a តម្រង់គ្រោង និងបញ្ជូលគន្លឹះយ៉ាងនៅលើគ្រោងទៅក្នុងរន្ធនៅលើប្រតិទិន។
- b សង្កត់លើគ្រោងរហូតដល់បន្ទះចូលទៅក្នុងកន្លែងលីស្វរម៉ឺក។



11 ដើម្បីដំឡើងគម្របចម្លាក់ចំហៀង។

- a ដាក់គម្របចម្លាក់ចំហៀង និងត្រួតពិនិត្យស្របច្បាប់ស្របច្បាប់ស្របច្បាប់។
- b គន្លឹះដោះ ភ្ជាប់គម្របចម្លាក់ចំហៀងដោយស្វ័យប្រវត្តិទៅនឹងប្រព័ន្ធ។

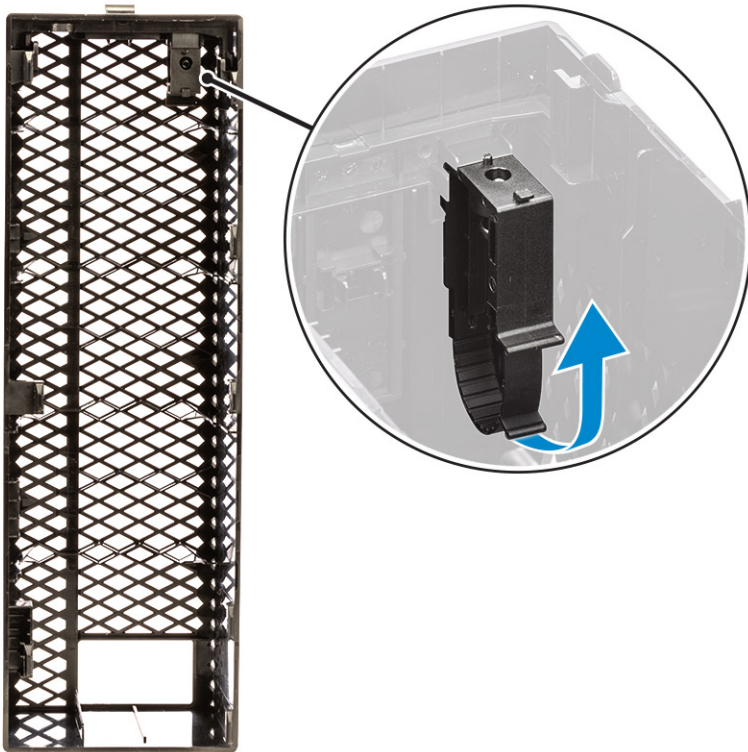


# ស្រោមខ្សែសម្រាប់ Dell Precision 3430 ទម្រង់ផ្តេកក្នុង

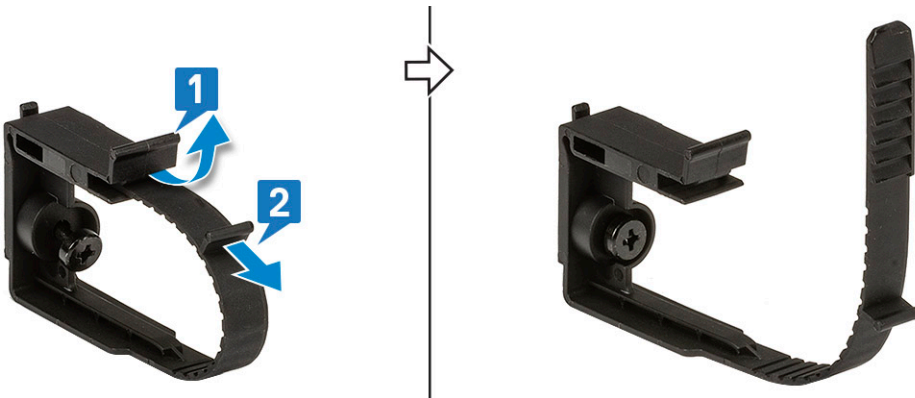
ស្រោមខ្សែសម្រាប់ Dell Precision 3430 ទម្រង់ផ្តេកក្នុង ជួយការពារអន្ត និងខ្សែដែលភ្ជាប់ទៅនឹងប្រព័ន្ធ។  
អនុវត្តតាមជំហានទាំងនេះដើម្បីដំឡើងស្រោមខ្សែនៅលើតួប្រព័ន្ធ។

**① ចំណាំ:** រូបភាពដែលបង្ហាញខាងក្រោមគឺសម្រាប់តែការកំណត់តែប៉ុណ្ណោះ ហើយអាចប្រែប្រួលអាស្រ័យលើការកំណត់សមាសភាគប្រព័ន្ធ។

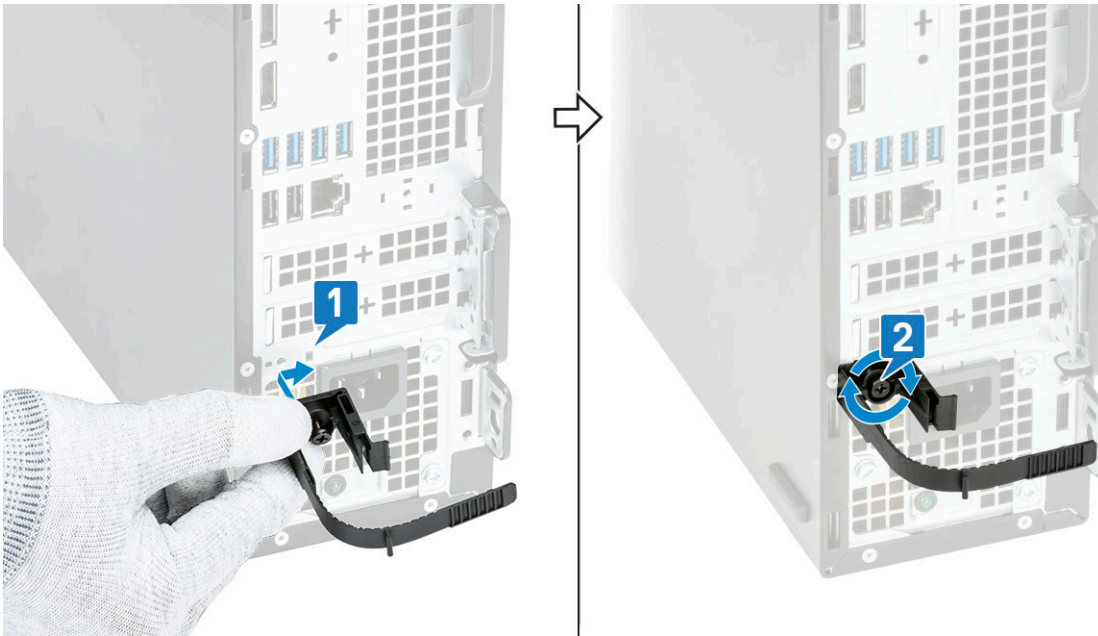
- 1 ទាញគន្លឹះចេញពីតួ ហើយយកស្រោម។
- 2 ទាញបន្ទះតូចនៅលើគន្លឹះនោះ ហើយទាញគន្លឹះចេញពីស្រោម។



3 លើកបន្ទះ [1] ដើម្បីដោះ និងទាញខ្សែពីនូវគន្លឹះនោះ [2]។

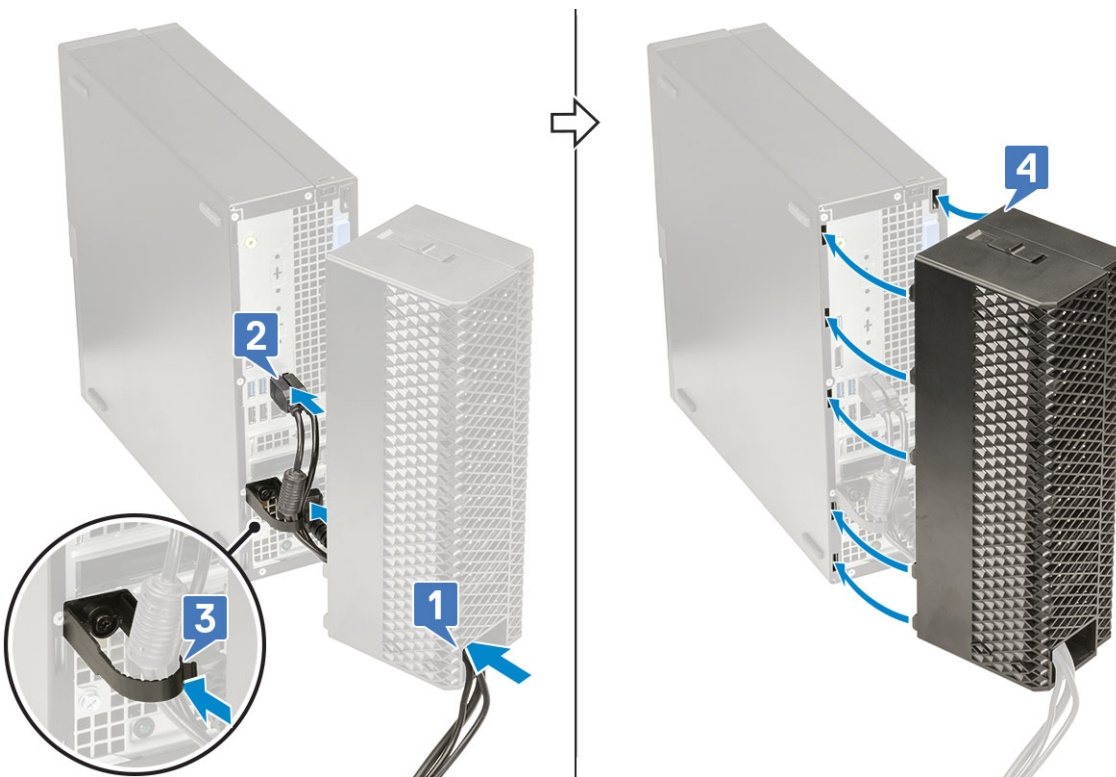


4 តម្រង់គន្លឹះនោះនៅលើខ្សែតួប្រព័ន្ធ [1]។ រឹតបន្តិចខ្សែមួយដើម្បីភ្ជាប់គន្លឹះនោះទៅតួប្រព័ន្ធ [2]។

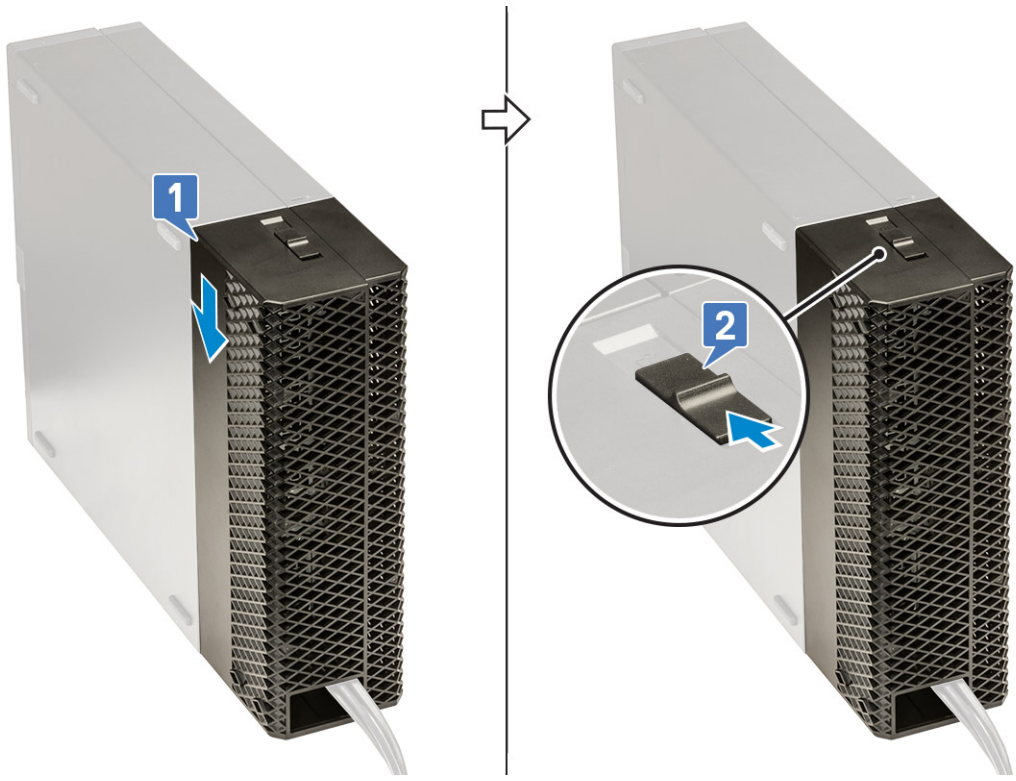


5 ស្លាកស្វែងតាមខ្លួនស្រោម [1] រក្សាបញ្ជប់ការទៅនឹងស្លាកស្រោមនៅលើប្រព័ន្ធ (2)។ ភ្ជាប់ស្វែងតាមយូធីណង់ស្វែង និងចំបងខ្លះវិញ [3]។ តម្រង់ទំព័រកាត់ស្លាកស្វែងទៅខ្លួននៅលើប្រព័ន្ធ [4]។

**⚠ ប្រយ័ត្ន:** ក្រុងប្រយ័ត្នកុំឱ្យបាក់ ឬបាក់ទំព័រកាត់ស្លាកស្វែងដែលដាច់ខ្លួន ។



6 សង្កត់ផ្គុំមុខស្រោមហ្គេតដល់វាដាច់នៅទីនោះ (1) ។ ដុតគន្លឹះដោះទៅនឹងគូ (2) ដើម្បីបិទស្រោមវិញ។



**ចំណាំ:** ដើម្បីសុវត្ថិភាពចម្រុះ សូមប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដើម្បីដកចេញប្រព័ន្ធ។

7 ដើម្បីដោះស្រាយ៖

- a ទាញគន្លឹះដោះពីតួដើម្បីដោះស្រាយ [1]។
- b ទាញស្រោមចេញពីតួប្រព័ន្ធ [2]។

