

Dell Vostro 3471

Servicemanual



Indholdsfortegnelse

1 Sådan arbejder du med computeren.....	5
Sikkerhedsinstruktioner.....	5
Sådan slukker du for computeren — Windows 10.....	5
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	6
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	6
2 Teknologi og komponenter.....	7
USB-funktioner.....	7
HDMI 1.4.....	8
3 Sådan fjernes og installeres komponenter.....	10
Anbefalet værktøj.....	10
Liste over skruer.....	10
Systemkortets layout.....	11
Dæksel.....	11
Sådan fjernes dækslet.....	11
Sådan installeres dækslet.....	13
Frontramme.....	13
Fjernelse af frontindfatningen.....	13
Sådan installeres frontfacetten.....	15
Kølesvøb.....	17
Sådan fjernes afkølingssvøbet.....	17
Sådan monteres kølesvøbet.....	18
Udvidelseskort.....	19
Sådan fjernes PCIe X1-udvidelseskortet – valgfrit tilbehør.....	19
Sådan installeres PCIe X1 -udvidelseskortet– valgfrit tilbehør.....	21
Sådan fjernes PCIe X1-udvidelseskortet – valgfrit tilbehør.....	23
Sådan installeres PCIe X16-udvidelseskortet – valgfrit tilbehør.....	25
Installation af PCIe-udvidelseskort i slot 1– valgfrit tilbehør.....	27
3,5-Tommer harddisk chassis.....	30
Fjernelse af 3,5” harddisk-chassis.....	30
Installation af 3,5” harddisk-chassis.....	32
3,5" harddisk.....	34
Drevramme.....	36
Sådan fjernes drevrammen.....	36
Sådan installeres drevrammen.....	37
Optisk drev.....	39
M.2 SATA SSD.....	41
Sådan fjernes M.2 SATA SSD.....	41
Installation af M.2 SATA SSD.....	41
WLAN-kort.....	42
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	42
Sådan installeres WLAN-kortet.....	43
Kølelegememodul.....	44

Sådan fjernes kølelegememodulet.....	44
Sådan installeres kølelegememodulet.....	46
Hukommelsesmoduler.....	48
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	48
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	49
Strømafbryder.....	50
Sådan fjernes strømkontakten.....	50
Sådan installeres strømafbryderen.....	52
Strømforsyningsenhed.....	54
Sådan fjernes strømforsyningsenheden – PSU.....	54
Sådan installeres strømforsyningsenheden – PSU.....	57
Møntcellebatteri.....	60
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	60
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	61
Processor.....	62
Fjernelse af processoren.....	62
Sådan installeres processoren.....	63
Systemkort.....	64
Sådan fjernes systemkortet.....	64
Sådan installeres systemkortet.....	69
TPM 2.0 installation.....	74
4 Fejlfinding.....	77
Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering.....	77
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	77
Diagnostics (Diagnosticering).....	77
Diagnosticke fejlmeddelelser.....	78
Systemfejlmeddelelser.....	81
5 Sådan får du hjælp.....	82
Kontakt Dell.....	82

Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En NOTE angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig med at bruge computeren bedre.

 **FORSIGTIG:** FORSIGTIG angiver enten en mulig beskadigelse af hardware eller tab af data, og oplyser dig om, hvordan du kan undgå dette problem.

 **ADVARSEL:** ADVARSEL angiver risiko for tingskade, legemsbeskadigelse eller død.

Sådan arbejder du med computeren

Sikkerhedsinstruktioner

Følg sikkerhedsinstruktionerne med henblik på din egen sikkerhed og for at beskytte computeren og arbejdsmiljøet mod mulige skader. Hvis intet andet er angivet bygger hver fremgangsmåde i dette dokument på følgende forudsætninger:

- Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- En komponent kan genmonteres eller, hvis købt separat, installeres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

BEMÆRK: Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.

ADVARSEL: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. For yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed, bedes du se siden [Regulatory Compliance](#).

FORSIGTIG: Mange reparationer kan kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktokumentationen eller som er anvist af vores online- eller telefonbaserede service- og supportteam. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien. Læs og følg sikkerhedsinstruktionerne, der blev leveret sammen med produktet.

FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

FORSIGTIG: Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i dets metalbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.

FORSIGTIG: Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.

BEMÆRK: Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

Sådan slukker du for computeren — Windows 10

FORSIGTIG: For at undgå datatab bør du gemme og lukke alle åbne filer og lukke alle åbne programmer, inden du slukker computeren eller fjerner sidedækslet.

1. Klik eller tryk på .

2. Klik eller tryk på , og klik eller tryk derefter på **Shut down (Luk computeren)**.

BEMÆRK: Sørg for, at computeren og alle tilsluttede enheder er slukket. Hvis computeren og de tilsluttede enheder ikke blev slukket automatisk, da du lukkede operativsystemet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen i ca. 6 sekunder for at slukke dem.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

For at undgå skader på din computer, skal du udføre de følgende trin, inden du får i gang med at arbejde inde i computeren.

1. Sørg for, at du følger [Sikkerhedsinstruktionerne](#).
2. Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren, for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
3. Sluk for computeren.
4. Fjern alle netværkskabler fra computeren.



FORSIGTIG: Frakobl, for at frakoble et netværkskabel, først kablet fra computeren, og frakobl det derefter fra netværksenheden.

5. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
6. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede, efter at computeren er afbrudt, for at skabe jordforbindelse for systemkortet.



BEMÆRK: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Når du har udført udskiftningsprocedurer, skal du sørge for at tilslutte eksterne enheder, kort og kabler, før du tænder computeren.

1. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.



FORSIGTIG: For at tilslutte et netværkskabel skal du først sætte det i netværksenheden og derefter sætte det i computeren.

2. Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
3. Tænd computeren.
4. Du kan om nødvendigt få bekræftet, at computeren fungerer korrekt, ved at køre **ePSA-diagnosticering**.

Teknologi og komponenter

USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenkler markant forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom muse, tastaturer, eksterne drivere og printere.

Lad os tag et hurtigt kig på USB-udviklingen, vist i nedenstående skema.

Tabel 1. USB-udvikling

Type	Dataoverførselshastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-	5 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I mange år har USB 2.0 været veletableret som de facto standardgrænsefladen i pc-verdenen, med omkring 6 milliarder solgte enheder. Nu er der et voksende behov for højere hastigheder samt større båndbredder som følge af den endnu hurtigere computerhardware. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har endelig svaret på kundernes krav med en teoretisk 10 gange højere hastighed end sin forgænger. Summeret er USB 3.1 Gen 1-funktionerne som følger:

- Højere overførselshastigheder (op til 5 Gbps)
- Forøget maksimal buseffekt og forøget forsyningsstrøm, som bedrer opfylder de effekthungrende enheder
- Nye strømstyringsfunktioner
- Fuld duplex dataoverførsel og understøtning af nye overførselstyper
- USB 2.0 bagudkompatibilitet
- Nye stik og kabler

Emnerne herunder dækker nogle af de mest almindeligt stillede spørgsmål til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

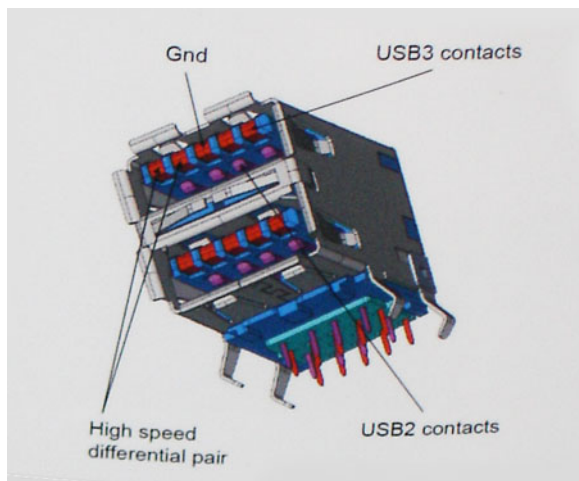


Hastighed

Aktuelt er der 3 hastighedstilstande defineret i de seneste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specifikationer. Disse er Super-Speed (Superhastighed), Hi-Speed (Højhastighed) og Full-Speed (Fuld hastighed). Den nye SuperSpeed-funktion har en overførselshastighed på 4,8 Gbps. Mens specifikationerne beholder Hi-Speed og Full-Speed USB-tilstandene, almindeligvis kendt som henholdsvis USB 2.0 og 1.1, opererer de langsommere tilstande stadig ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og beholdes for at sikre bagudkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 får en meget højere ydeevne gennem de tekniske ændringer herunder:

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektional grænseflade, i modsætning til USB 2.0's halv-duplex. Dette giver en 10-dobling af den teoretiske båndbredde.



Med dagens konstant stigende krav om dataoverførsel til high definition videoindhold, terabyte lagerenheder, digitalkameraer med høje mega-pixels osv. vil USB 2.0 ikke være hurtig nok. Ydermere vil USB 2.0-forbindelser aldrig komme tæt på den teoretisk maksimale overførselshastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Til sammenligning vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-forbindelser aldrig opnå 4,8 Gbps. Vi vil sandsynligvis se en reel maksimumshastighed på 400 MB/s med overheads. Med denne hastighed er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en 10-ganges forbedring af USB 2.0.

Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åbner mulighederne, og leverer mere frihøjde til, at enheder kan levere bedre oplevelser. Hvor USB-video tidligere kun lige kunne lade sig gøre (både ud fra den maksimale opløsning, forsinkelse og videokomprimering), er det nemt at forestille sig, at med en 5-10 gange mere tilgængelig båndbredde, vil videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

Herunder er oplistet nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produkter:

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiske
- Dockingstationer og adaptore til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID's
- Optiske mediedrev
- Multimedieenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Den gode nyhed er, at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er omhyggeligt planlagt til, fra starten, at kunne sameksistere fredeligt med USB 2.0. Da USB 3.0 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, på eksakt samme placering som før. Fem nye tilslutninger der kan bære modtage- og senderetning og transmittere data uafhængigt er til stede i USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og vil kun komme i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-tilslutning.

HDMI 1.4

Dette emne forklarer HDMI 1.4 og dets funktioner sammen med dets fordele.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) er en industriunderstøttet, ukomprimeret, helt digitalt audio/video-grænseflade. HDMI er et interface mellem en hver kompatibel audio/video-kilde, så som set-top-box, DVD-afspiller eller A/V-modtagere og en kompatibel digital audio og/eller videomonitor, så som et digitalt TV (DTV). Den tiltænkte anvendelse af HDMI-tv'er og DVD-afspillere. De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanals digital audio over et enkelt kabel.

HDMI 1.4 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- **4K Support (4 K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p, og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografsystemer, der anvendes i kommercielle biografer.
- **HDMI Micro Connector (HDMI Micro-stik)** - Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- **Automotive Connection System (Auto-tilslutningssystem)** – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, designet til at imødekomme de unikke krav til at monitorere omgivelserne, samtidigt med at levere sand HD-kvalitet.

Fordelene ved HDMI

- Kvalitet - HDMI overfører ukomprimeret digital audio og video med den allerfineste krystalklare billedkvalitet.
- Billig - HDMI giver kvalitet og funktionalitet i et digitalt interface, mens det også understøtter ukomprimerede videoformater på en enkel og kosteffektiv måde.
- Audio – HDMI understøtter flere audio-formater, fra standard stereo til flerkanalets surround sound.
- HDMI kombinerer video og flerkanalets audio i et enkelt kabel, og eliminerer derved omkostninger, kompleksitet og forvirring ved at have flere kabler, som der for nuværende bruges til A/V-systemer.
- HDMI understøtter kommunikation mellem videokilder (så som DVD-afspiller) og det digitale TV, og derved muliggør nye funktionaliteter.

Sådan fjernes og installeres komponenter

Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:

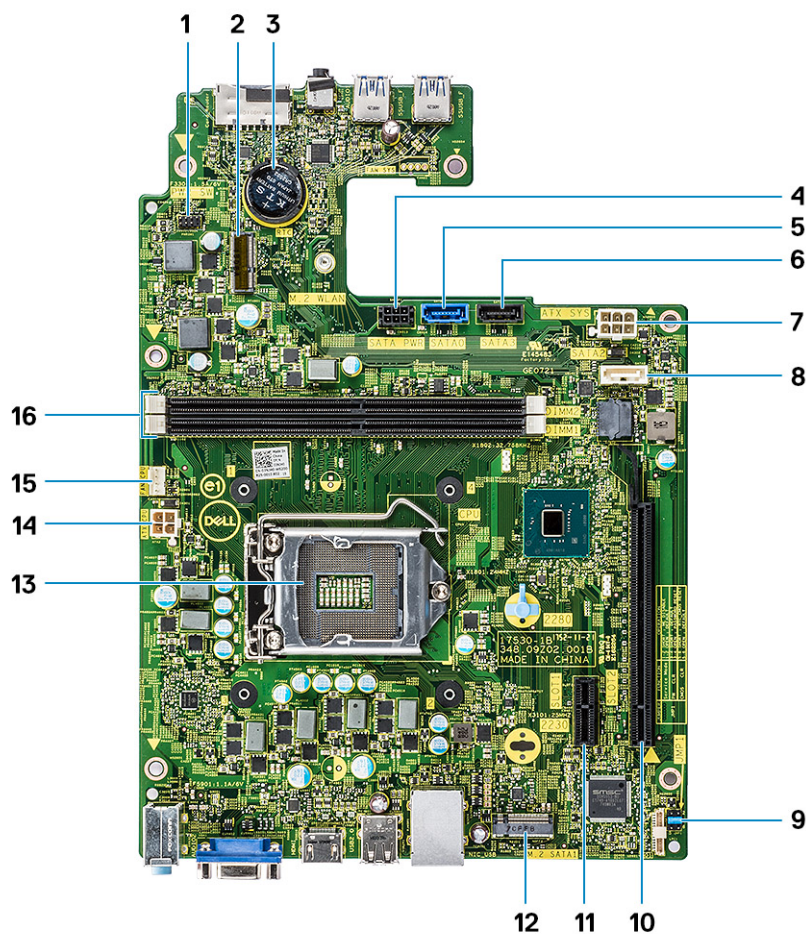
- Phillips # 1 skruetrækker
- Phillips #2-skruetrækker
- En lille plastiksyl

Liste over skruer

Tabel 2. Vostro 3471

Komponent	Skruetype	Antal	Billede	Farve
Systemkort	6-32xL6,35	6		Sort
Strømforsyningsenhed	6-32xL6,35	3		
3,5-Tommer harddisk-chassis	6-32xL6,35	2		
Drevramme	6-32xL6,35	1		
Dæksel	6-32xL6,35	2		
IO-beslag	6-32xL6,35	1		
3,5 tommer harddisk til 3,5 tommer harddiskbeslag	6-32xL3,6	2		Sølv
2,5 tommer harddiskchassis	6-32xL3,6	1		
2,5 tommer harddisk til harddiskbeslag	M3x3,5	4		Sølv
Optisk drev til optisk drevbeslag	M2x2	3		Sort
WLAN-kort	M2x3,5	1		Sølv

Systemkortets layout



- | | |
|---|---|
| 1. Strømafbryderstik | 2. M.2-stik til WiFi-kort |
| 3. Møntcellebatteriets stik | 4. SATA-strømsstik (sort) |
| 5. SATA0-stik (blå) | 6. SATA3-stik (sort) |
| 7. ATX-strømsstik (ATX_SYS) | 8. SATA2-stik (hvid) |
| 9. Servicetilstand/Ryd adgangskode/Ryd CMOS-jumpers | 10. PCI-e X16-stik (SLOT2) |
| 11. PCI-e X1-stik (SLOT1) | 12. M.2 SATA-stik til SSD |
| 13. Processorsokkel | 14. CPU-strømsstik(ATX_CPU) |
| 15. CPU-stik til blæser (FAN_CPU) | 16. Slots til hukommelsesmodul (DIMM1, DIMM2) |

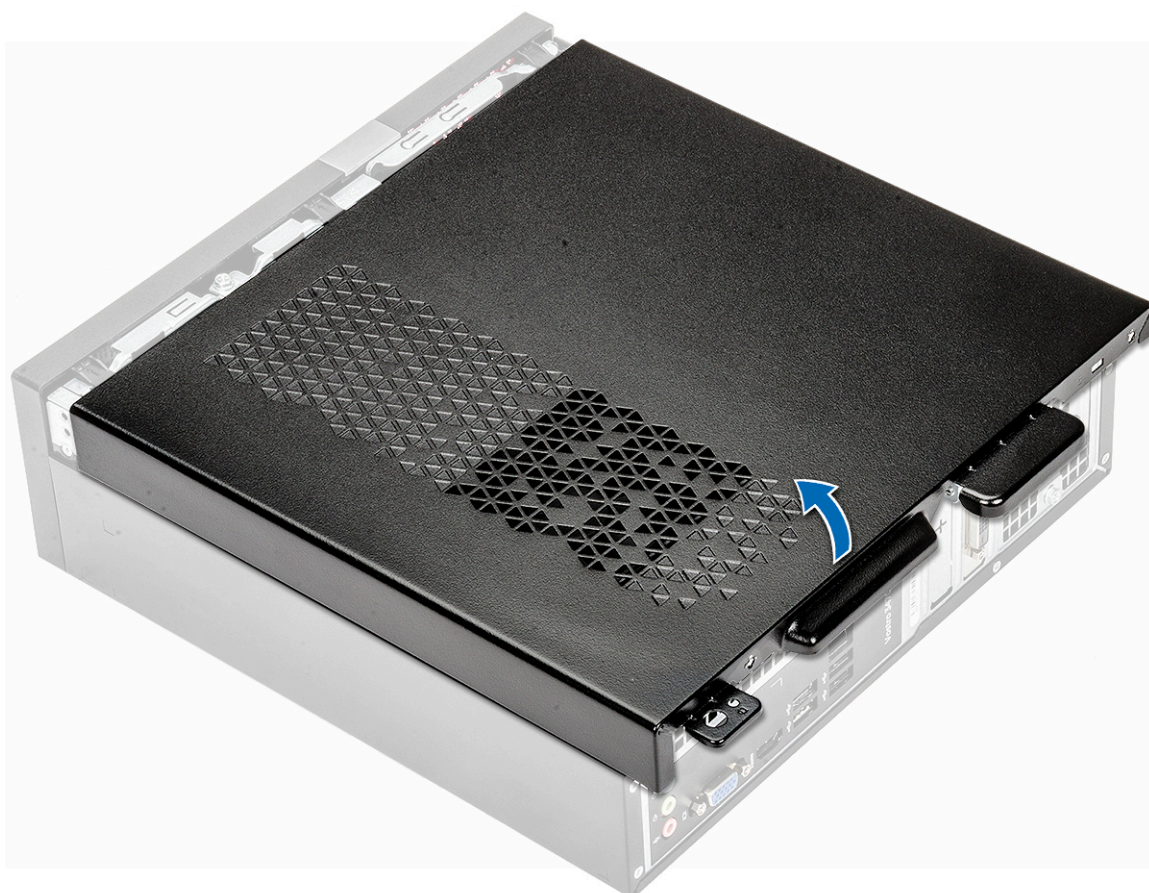
Dæksel

Sådan fjernes dækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Følg trinene for at fjerne dækslet:
 - a. Fjern de to 6-32xL6,35 skruer, der fastgør dækslet til computeren [1].
 - b. Skub dækslet ud mod computerens bagside [2].

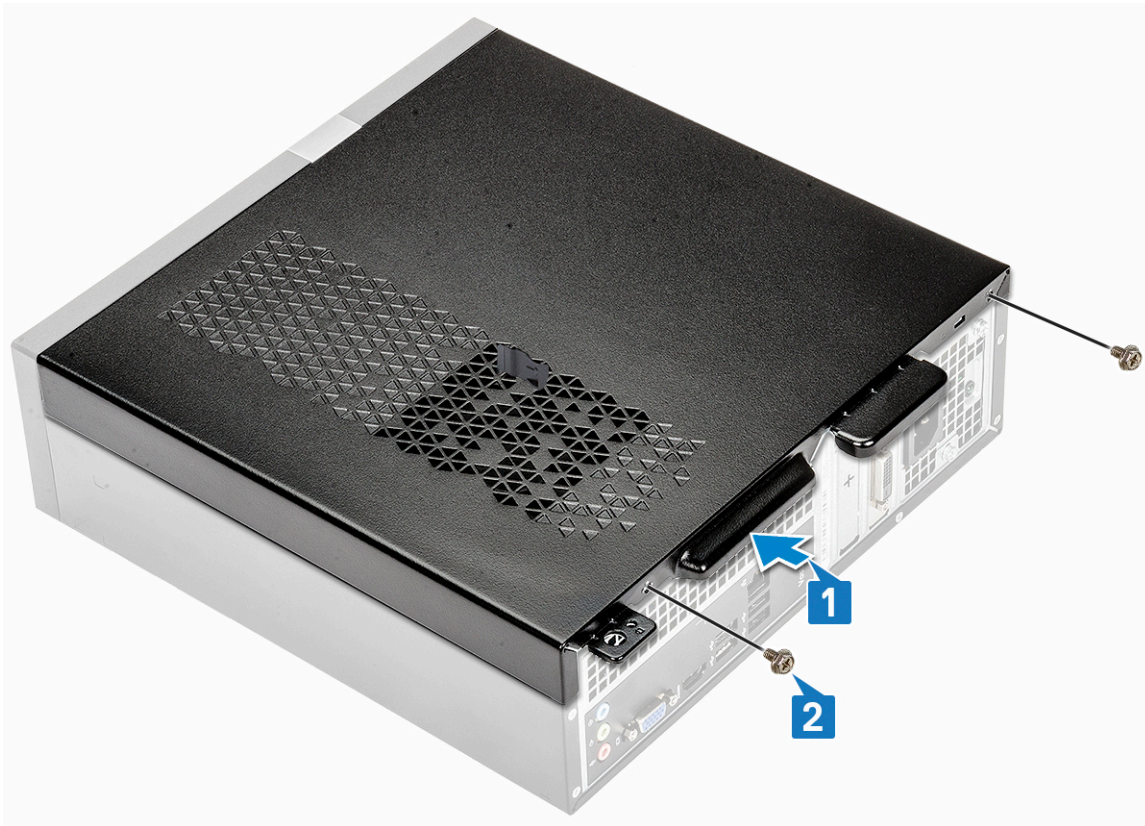


c. Løft og fjern dækslet fra computeren .



Sådan installeres dækslet

1. Skub dækslet væk fra computerens bagside indtil låsene snapper på plads [1].
2. Genmonter de to 6-32xL6,35 skruer for at fastgøre dækslet [2].



3. Følg procedureerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Frontramme

Fjernelse af frontindfatningen

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [dæksel](#).
3. Følg trinene for at fjerne frontfacetten:
 - a. Træk i taperne for at fjerne frontpanelet.

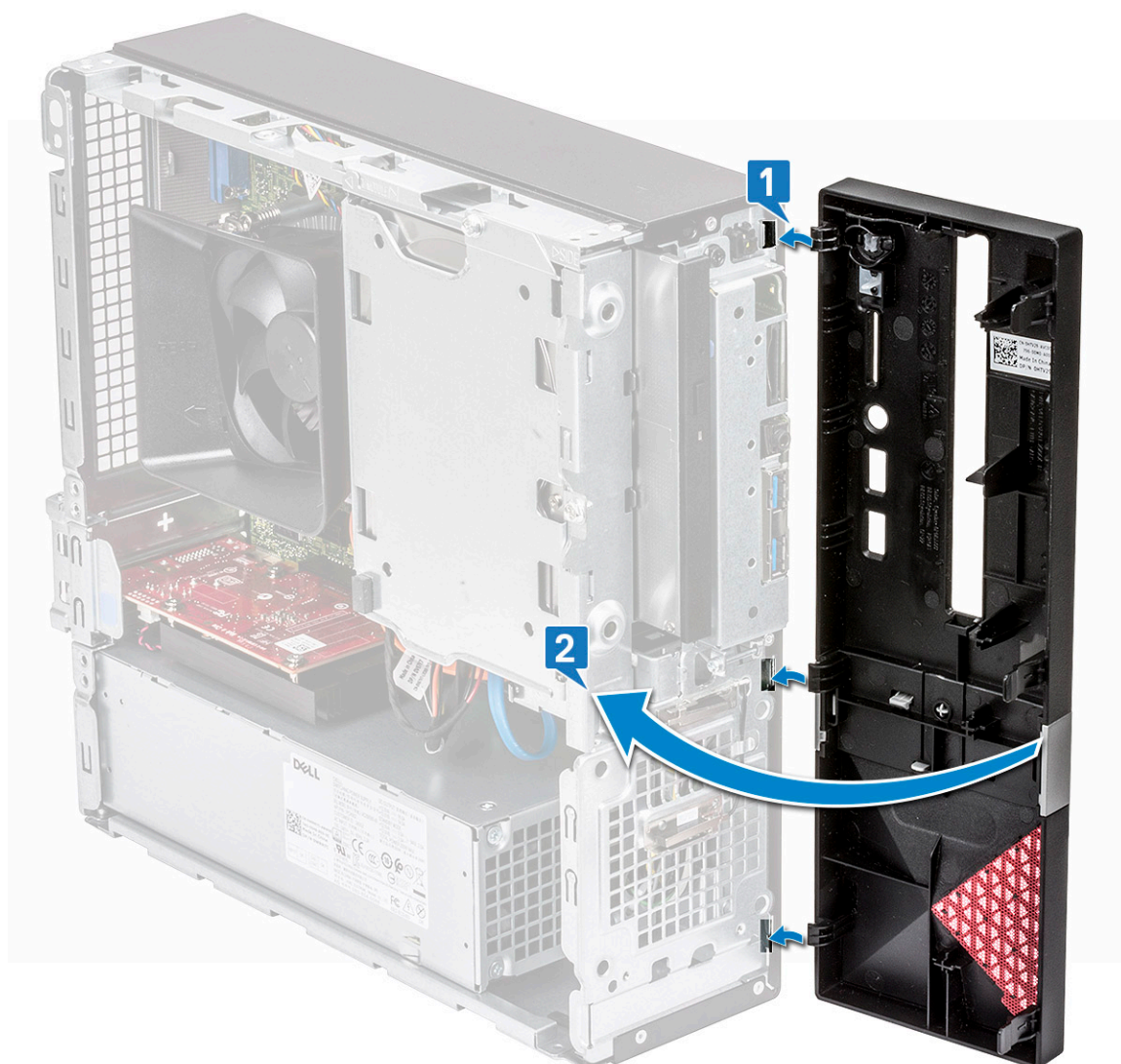


- b. Drej frontpanelet væk fra computeren [1], og træk for at frigøre tapperne på frontpanelet fra frontpanelets slots [2].



Sådan installeres frontfacetten

1. Hold på panelet og sørg for, at dets kroge på taperne snapper på plads i indsnittene på computeren [1].
2. Drej frontpanelet mod computerens forside [2].



3. Tryk på frontfacetten til tapperne klikker på plads.

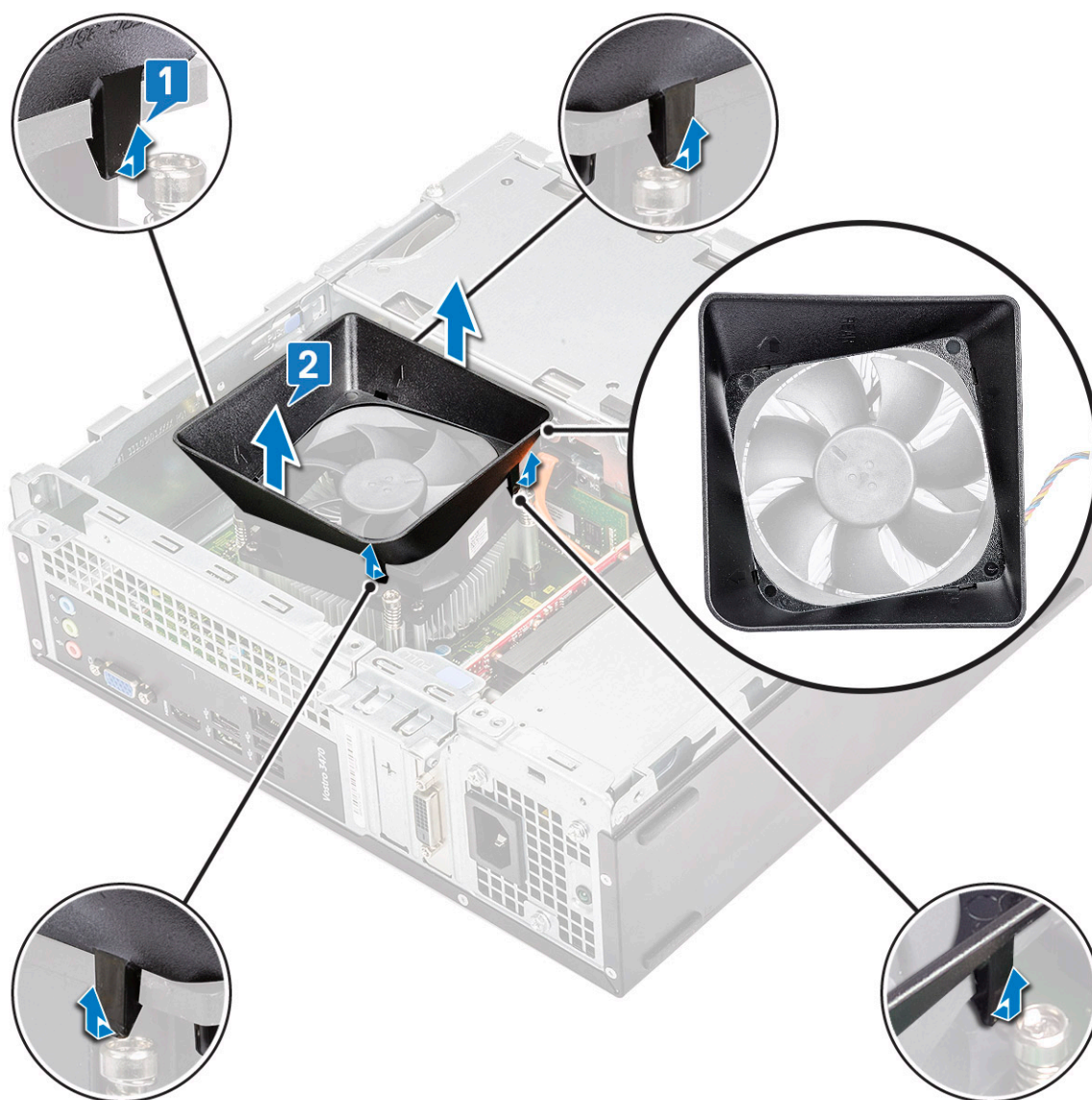


4. Installer [dækslet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

kølesvøb

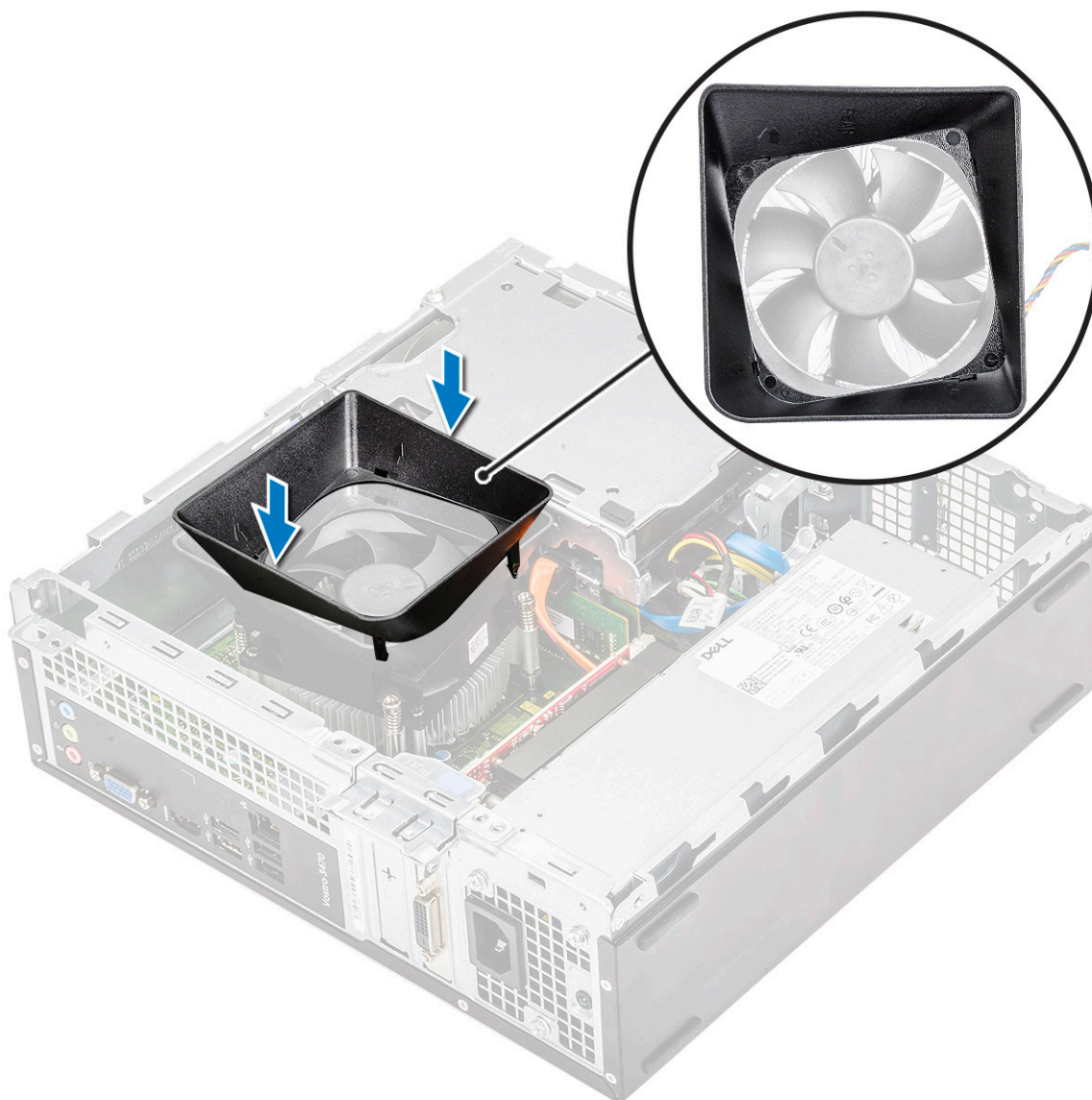
Sådan fjernes afkølingssvøbet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [dækslet](#)
3. Følg vejledningen for at fjerne kølelegemeblæserens dæksel:
 - a. Vrik de plasthak, der fastgør blæserdækslet, ud ad [1].
 - b. Fjern blæserdækslet fra kølelegememodulet [2].



Sådan monteres kølesvøbet

1. Sørg for, at taperne på kølesvøbet flugter med låseudskæringerne på computeren.
2. Sænk kølesvøbet ned i chassis, til indsnittene afgiver en kliklyd, og dermed sidder kølesvøbet godt fast.



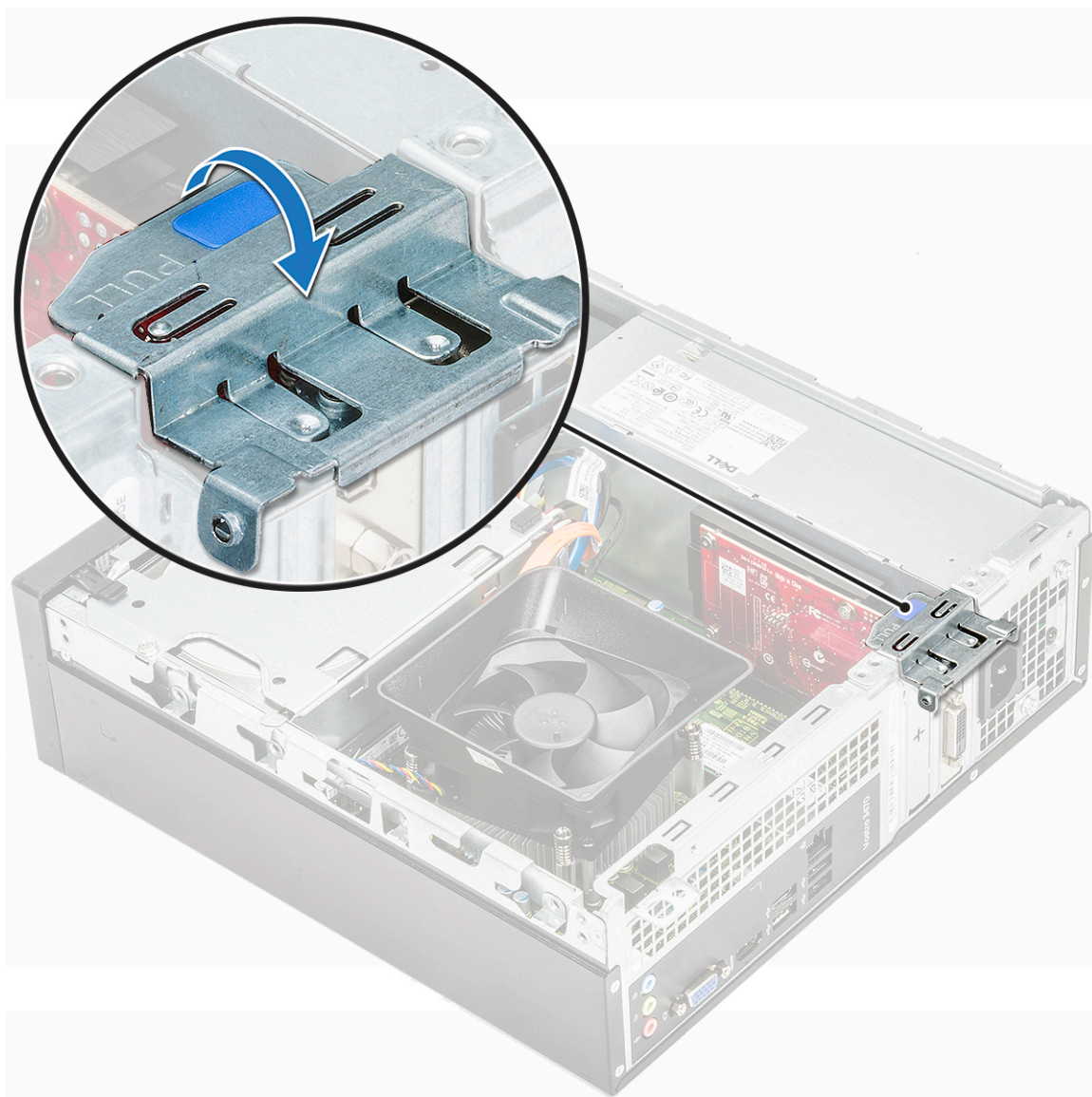
BEMÆRK: Sørg for, at kølesvøbet er placeret på en måde så 'REAR'-mærket (BAG) på kølesvøbet vender mod bagsiden af systemet.

3. Installer [dækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

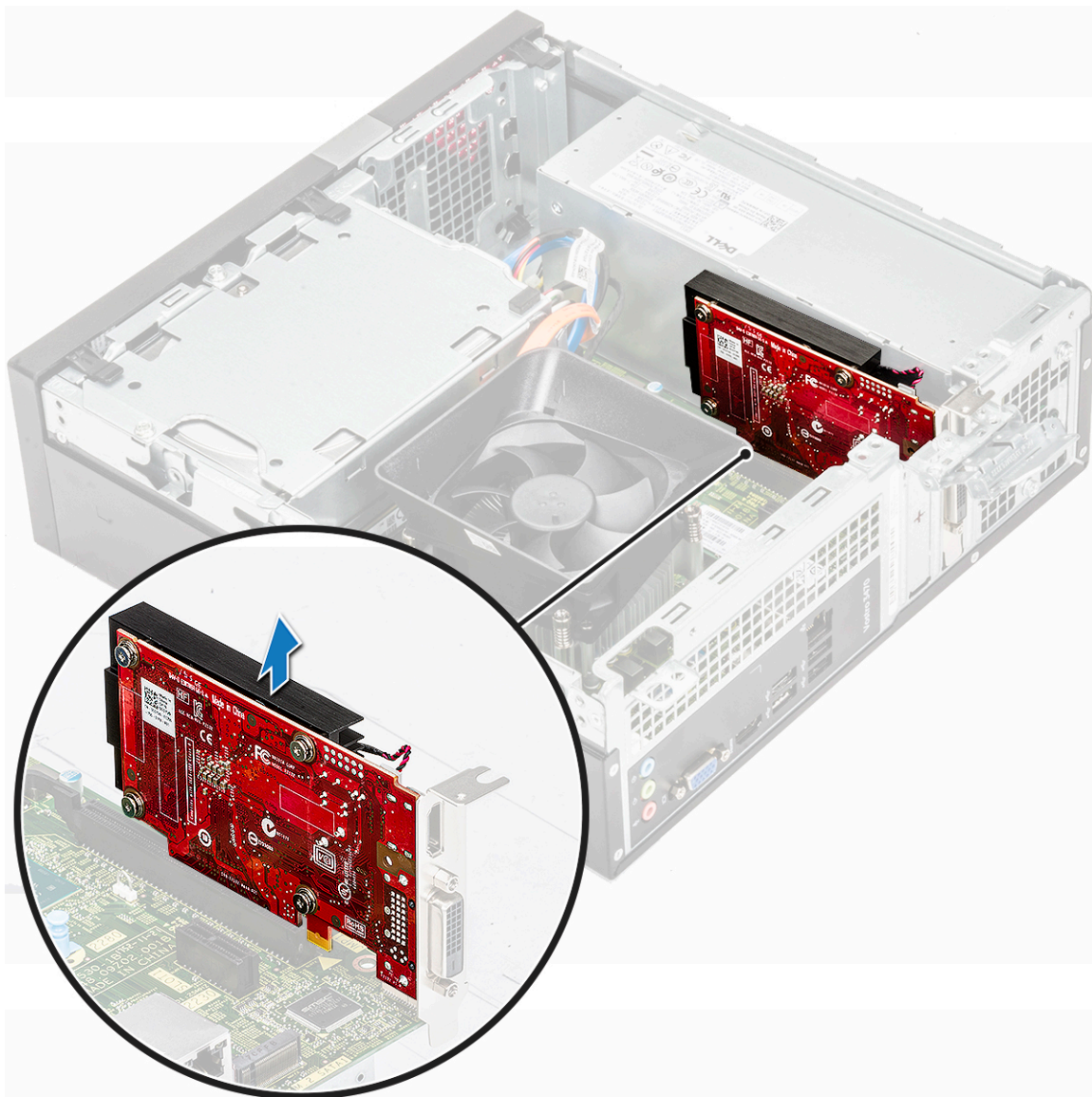
Udvidelseskort

Sådan fjernes PCIe X1-udvidelseskortet – valgfrit tilbehør

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [dækslet](#).
3. Udfør følgende trin for at fjerne udvidelseskortet:
 - a. Træk i metaltappen for at frigøre udvidelseskortet.

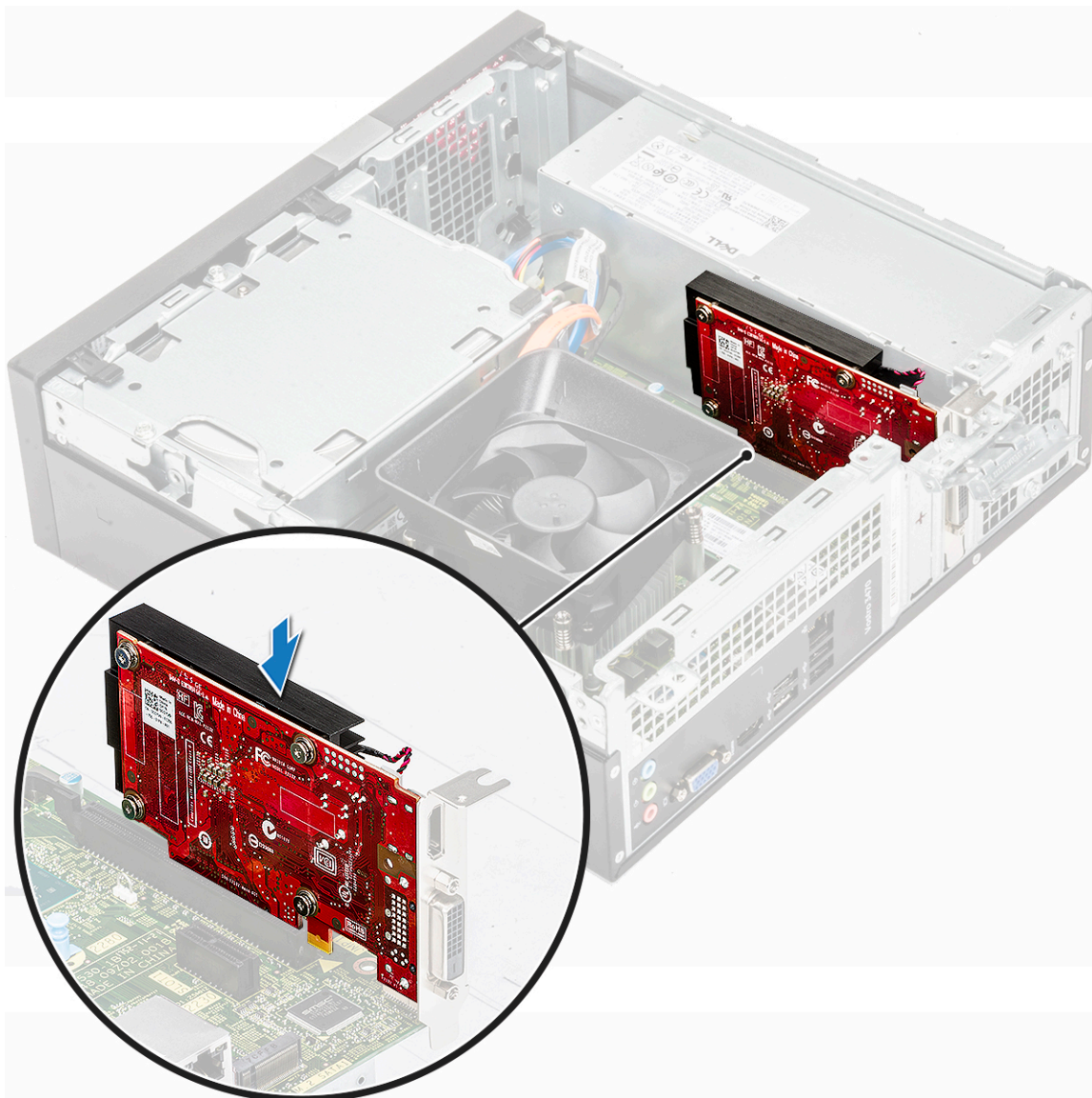


- b. Fjern udvidelseskortet fra dets slot i computeren.

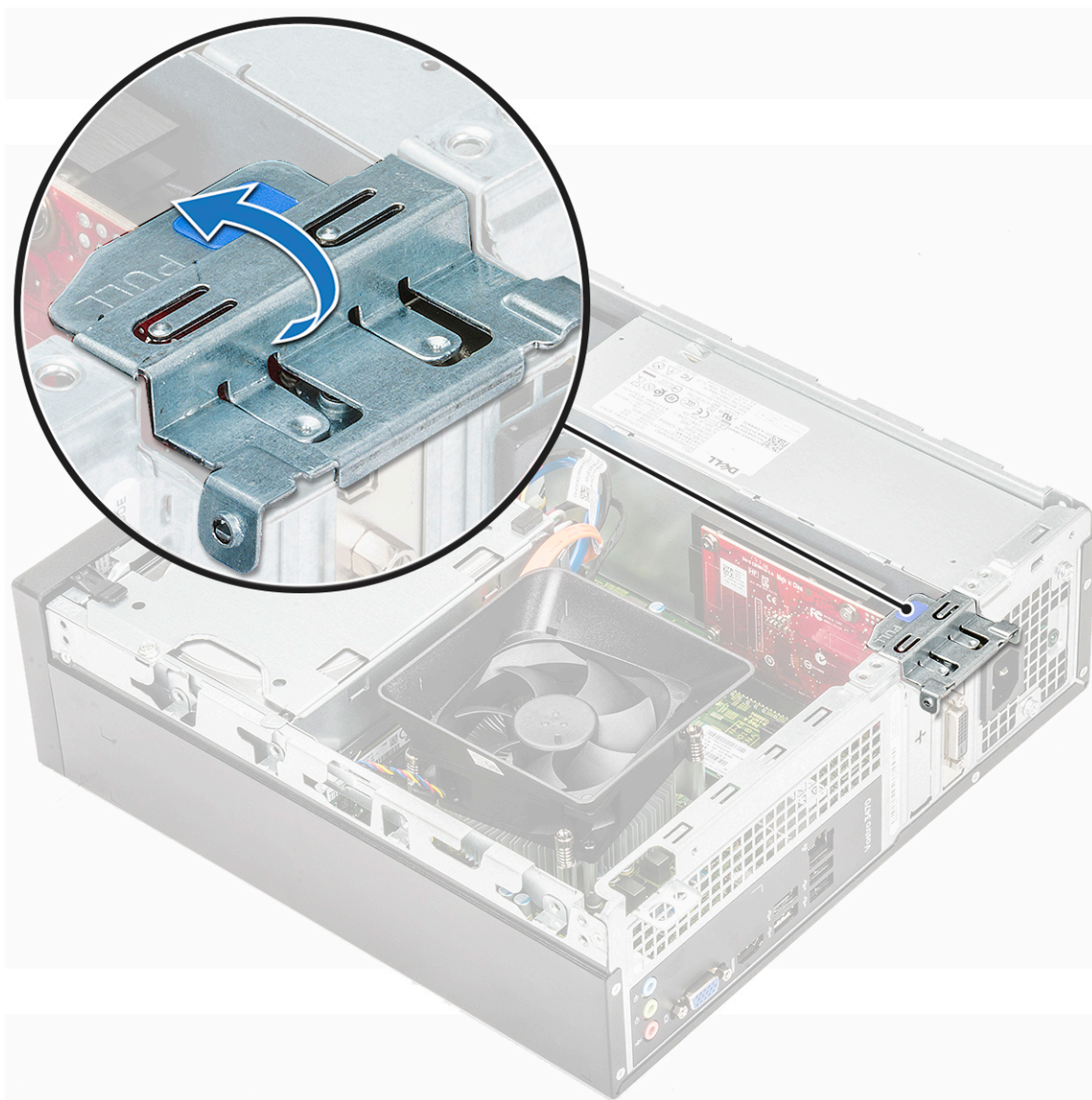


Sådan installeres PCIe X1 -udvidelseskortet– valgfrit tilbehør

1. Indsæt udvidelseskortet i dets slot.



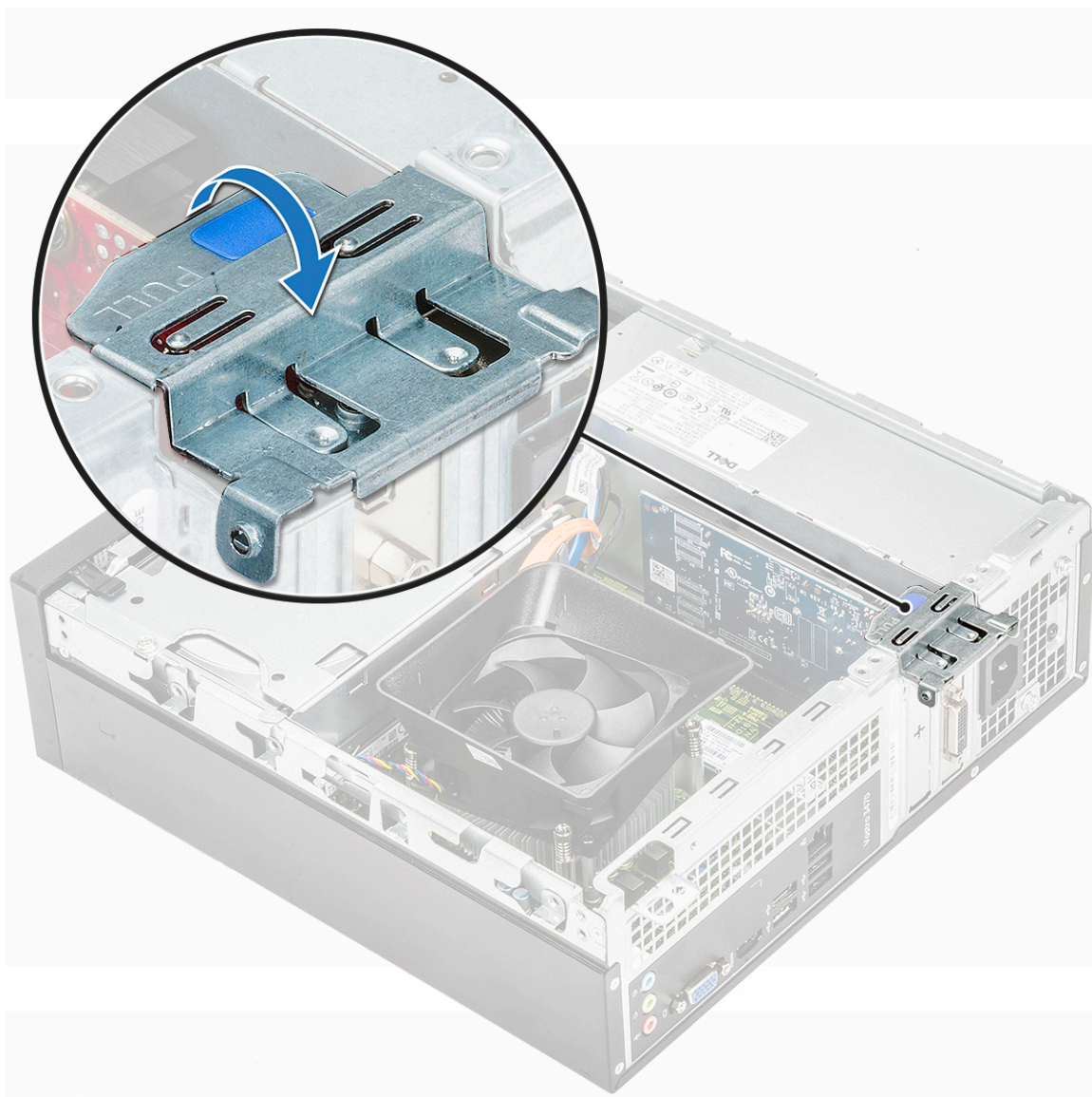
2. Skub på metalappen indtil det klikker på plads.



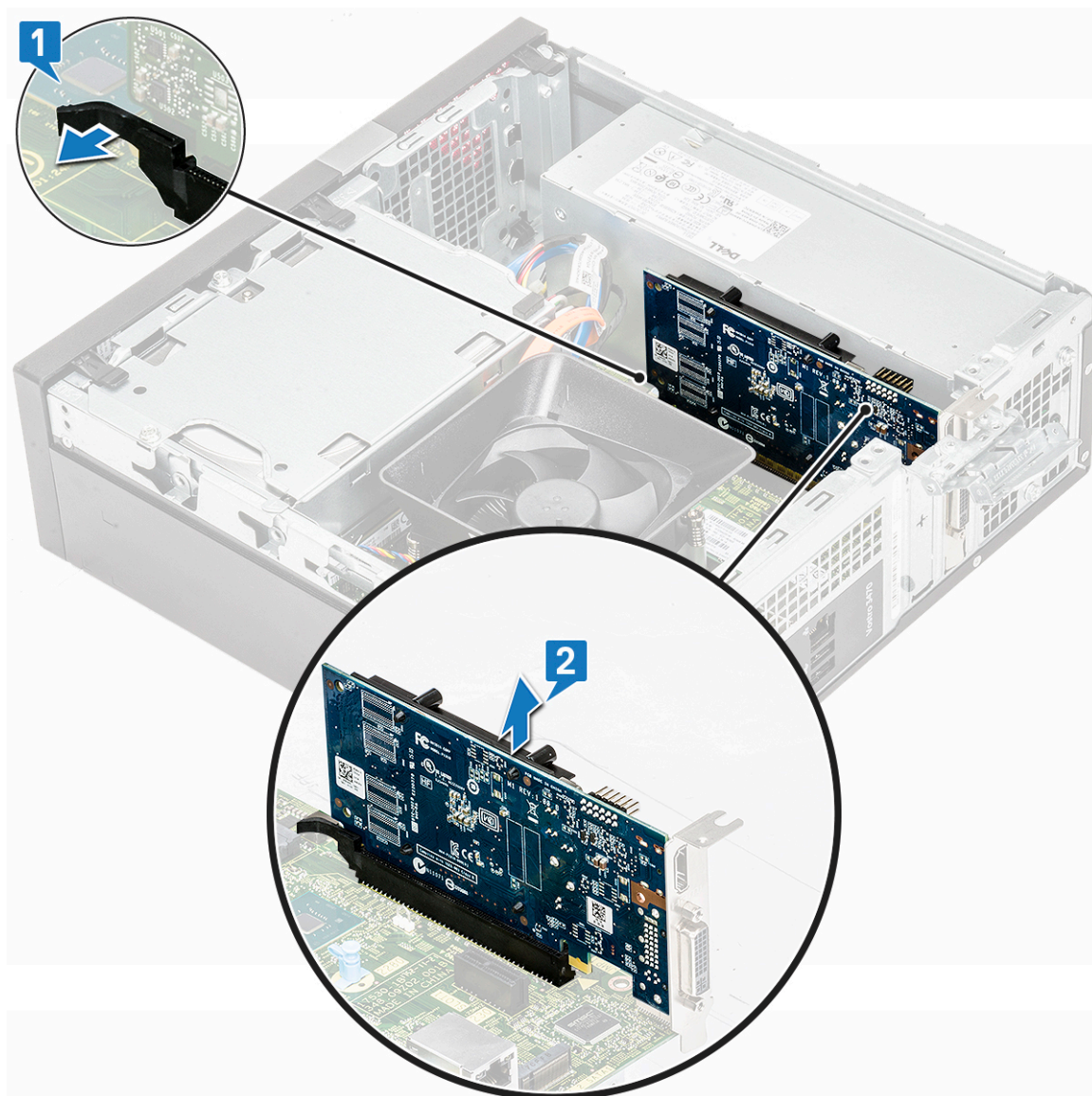
3. Installer [dækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Sådan fjernes PCIe X1-udvidelseskortet – valgfrit tilbehør

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [dækslet](#).
3. Udfør følgende trin for at fjerne udvidelseskortet:
 - a. Træk i metaltappen for at frigøre udvidelseskortet.

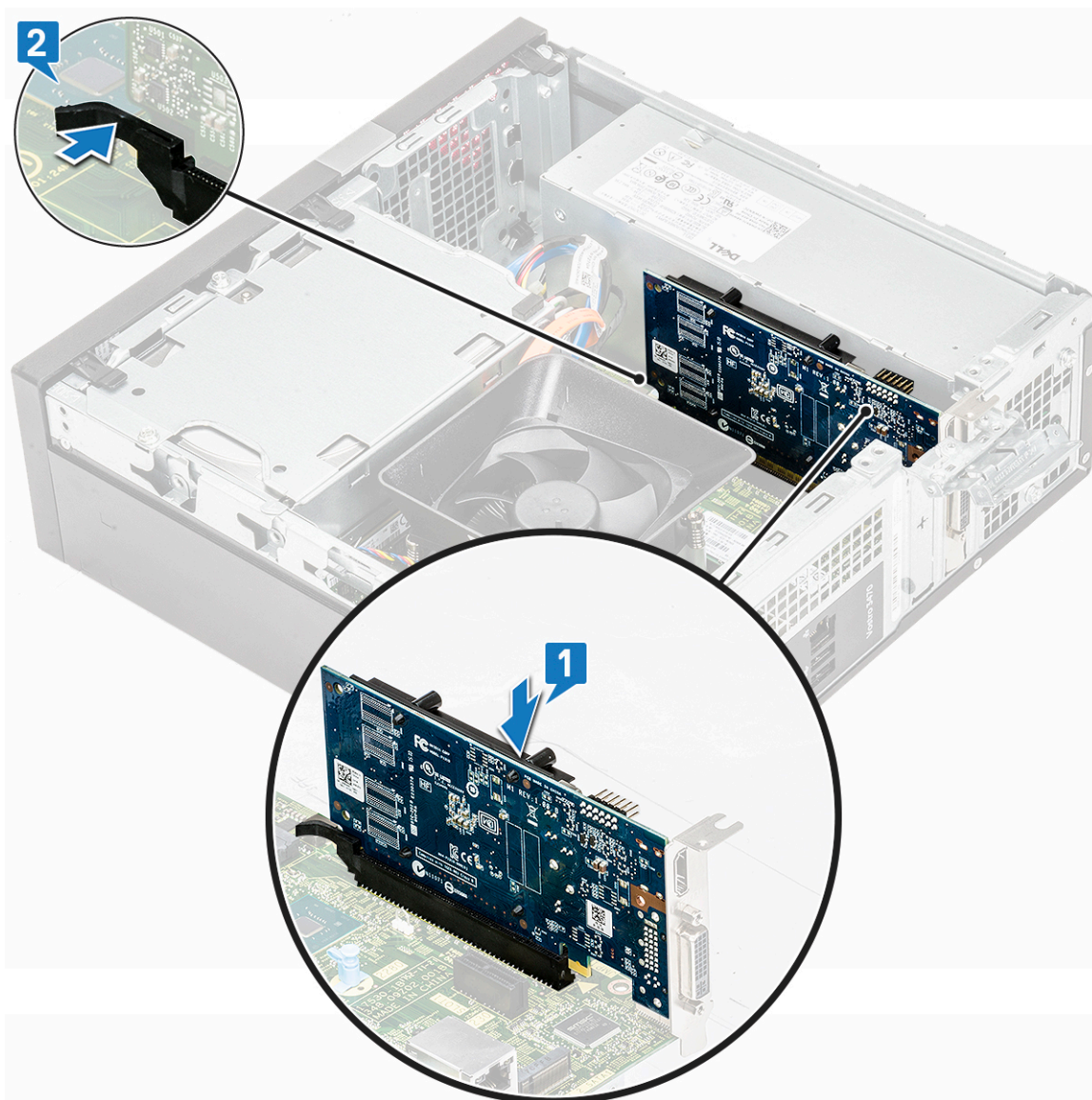


- b. Træk iappen der holder på kortet [1], og fjern udvidelseskortet fra dets slot på computeren [2].

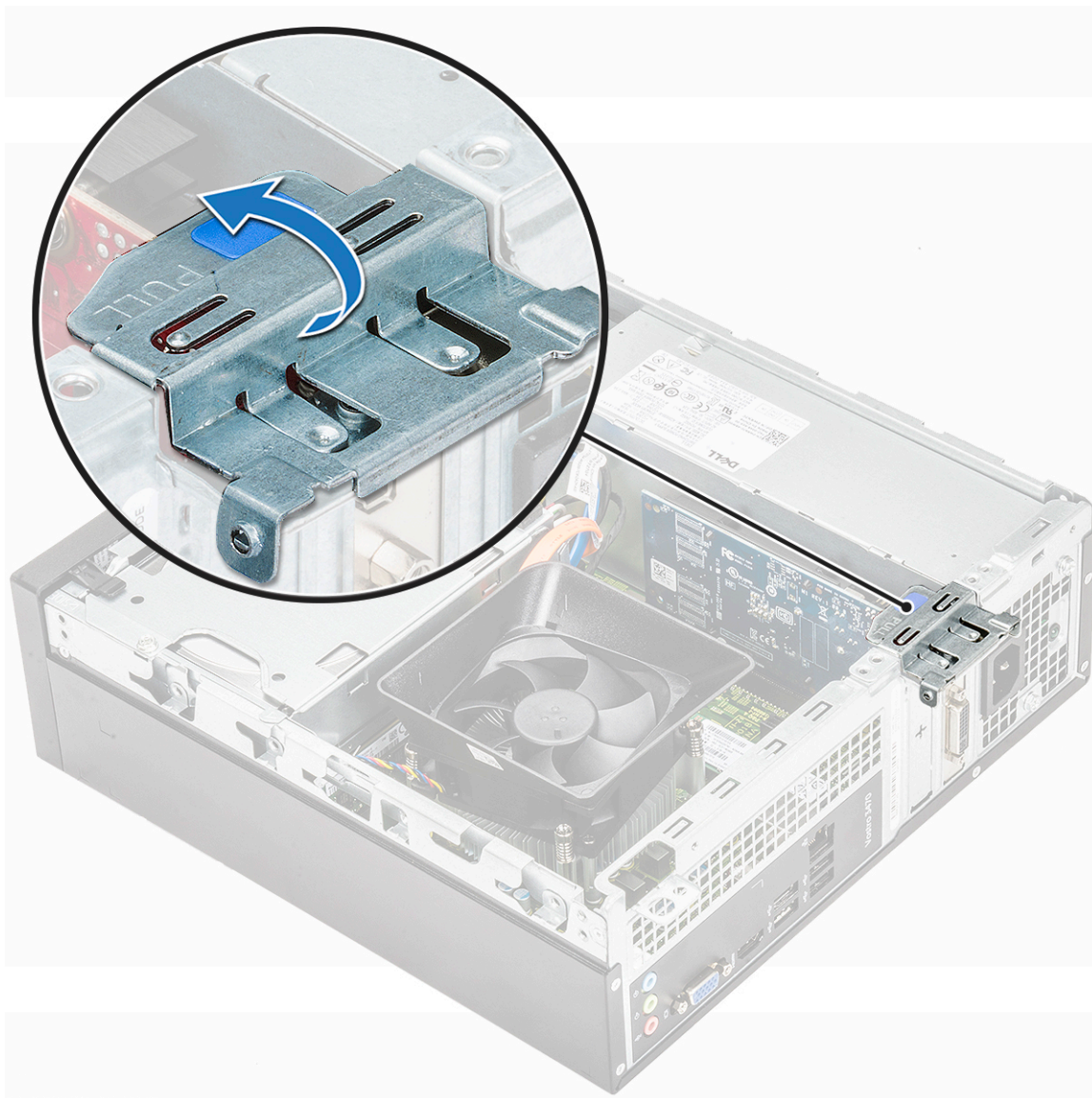


Sådan installeres PCIe X16-udvidelseskortet – valgfrit tilbehør

1. Indsæt udvidelseskortet i dets slot [1].
2. Skub kortlåsen for at fastgøre udvidelseskortet [2].



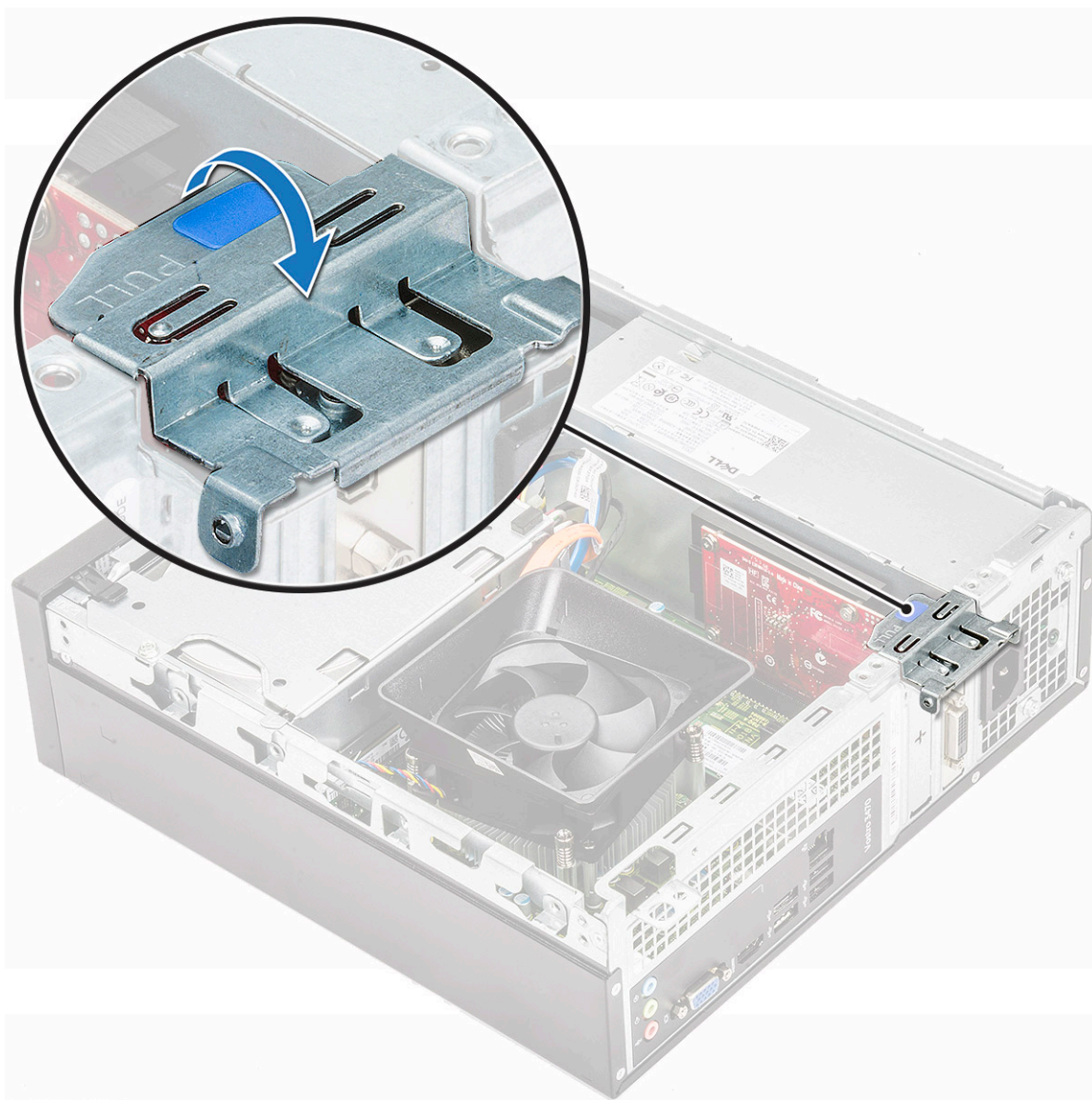
3. Skub på metaltappen indtil det klikker på plads.



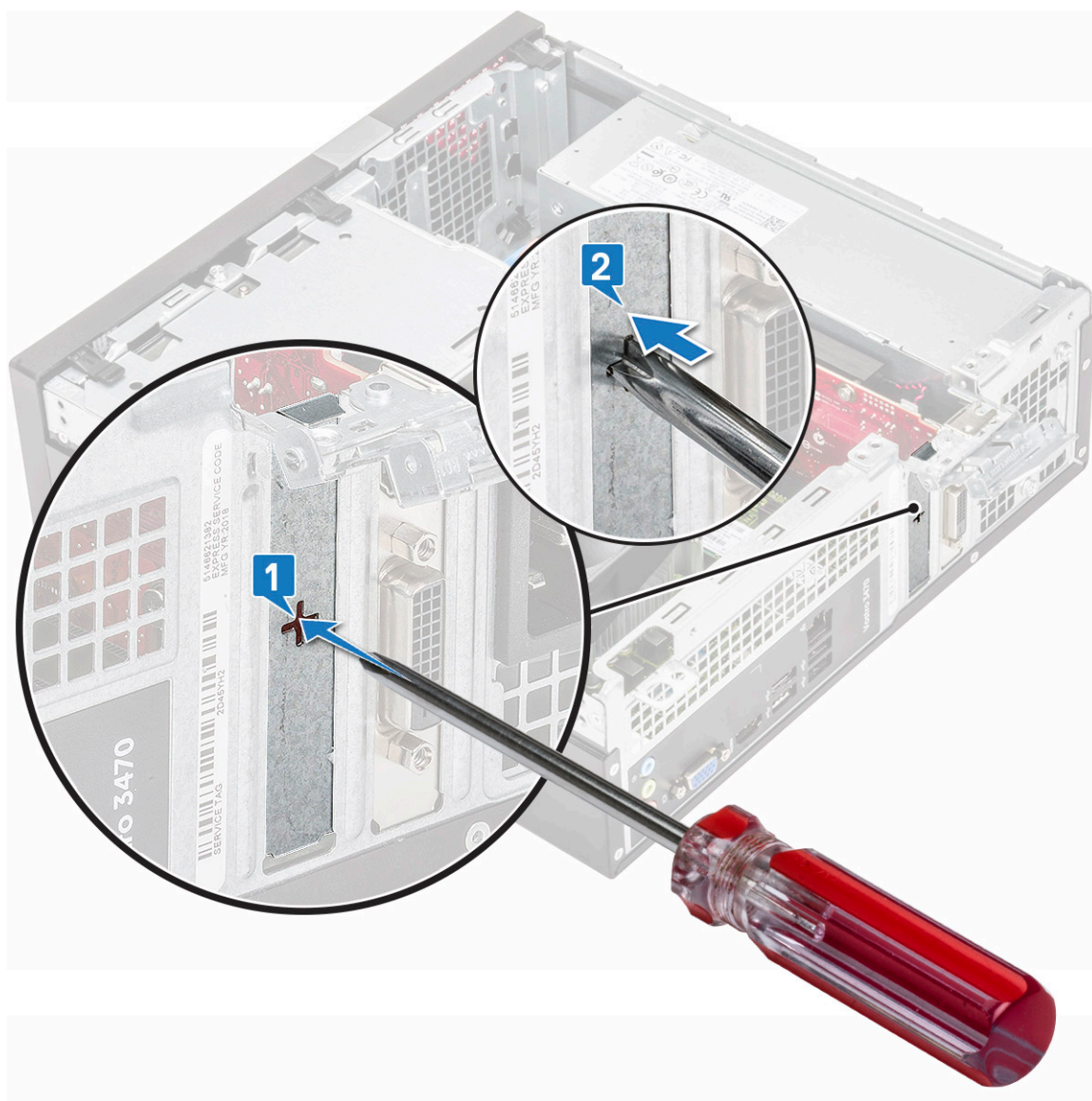
4. Installer [dækslet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Installation af PCIe-udvidelseskort i slot 1– valgfrit tilbehør

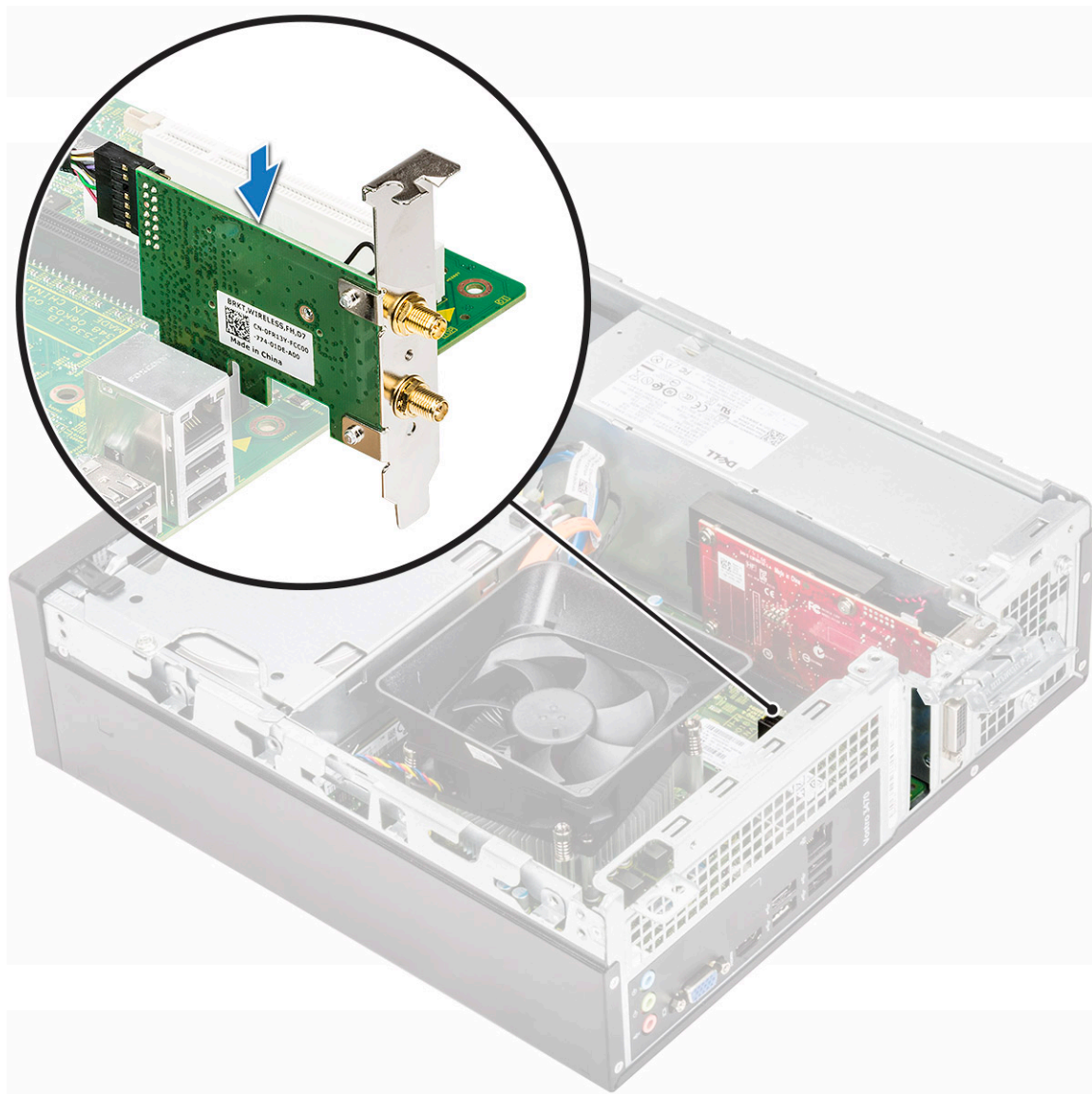
1. Træk i udløserlåsen for at åbne den.



2. For at fjerne PCIe-bøjlen som vist nedenfor; skal man indsætte en skruetrækker med fladt hoved i hullet på PCIe-bøjlen [1] og dreje skruetrækkeren gentagende gange fra 0 til 45 grader for at frigøre bøjlen [2].



3. Indsæt PCIe-udvidelseskortet i dets stik på systemkortet.

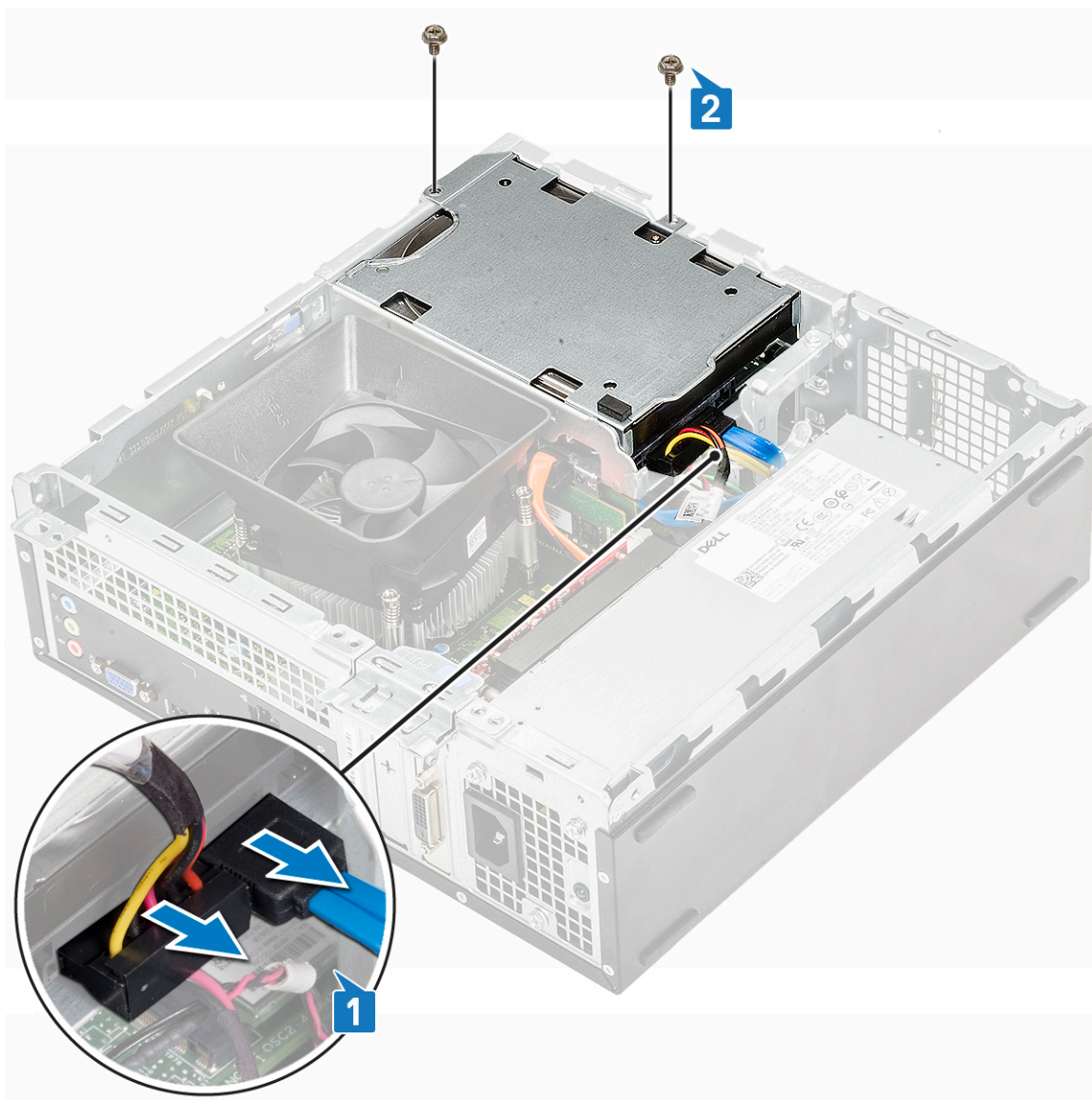


4. Luk udløserlåsen
5. Installer:
 - a. [dæksel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

3,5-Tommer harddisk chassis

Fjernelse af 3,5" harddisk-chassis

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
3. Frakobl strøm- og datakablerne fra harddisken [1].
4. Fjern de to 6-32xL6.35 skruer, der fastgør 3,5" harddisk-chassis til drevbåsen [2].



5. Skub og løft chassis til 3.5" harddisken væk fra systemet.

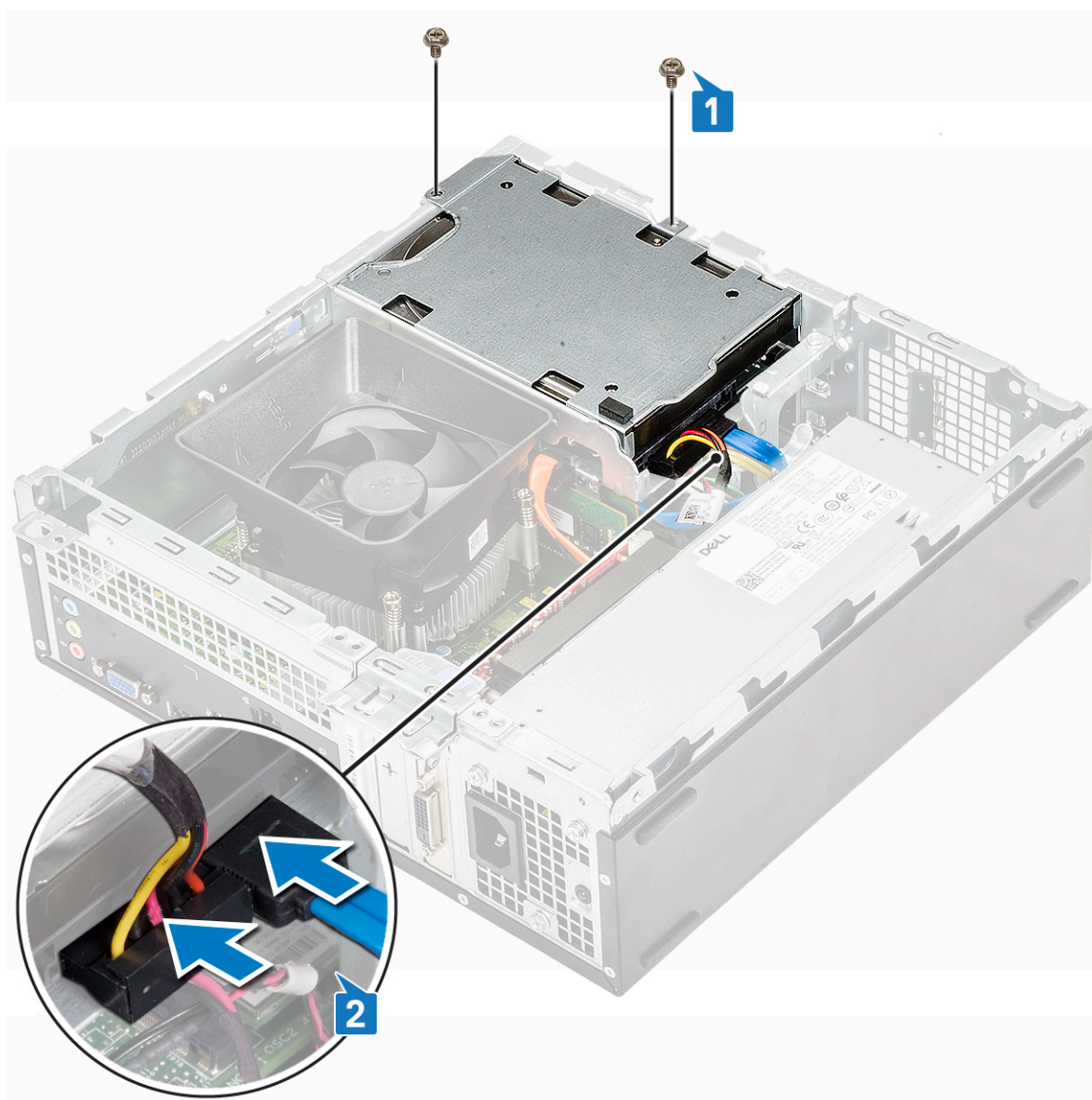


Installering af 3,5" harddisk-chassis

1. Skub chassis til 3,5" harddisken ind i drevbåsen.



2. Genmonter de to 6-32xL3,5 skruer for fastgøre chassis til 3,5" harddisken til computeren [1].
3. Tilslut data- og strømkablerne til harddisken [2].

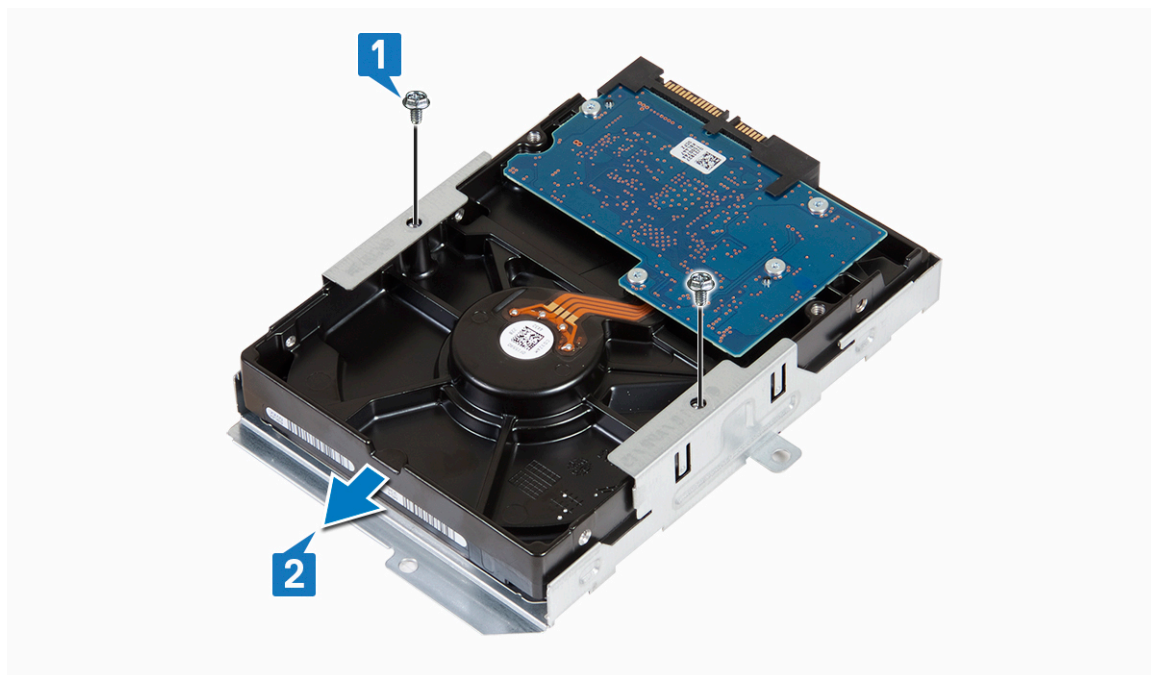


4. Installer:
 - a. [frontfacet](#)
 - b. [dæksel](#)
5. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

3,5" harddisk

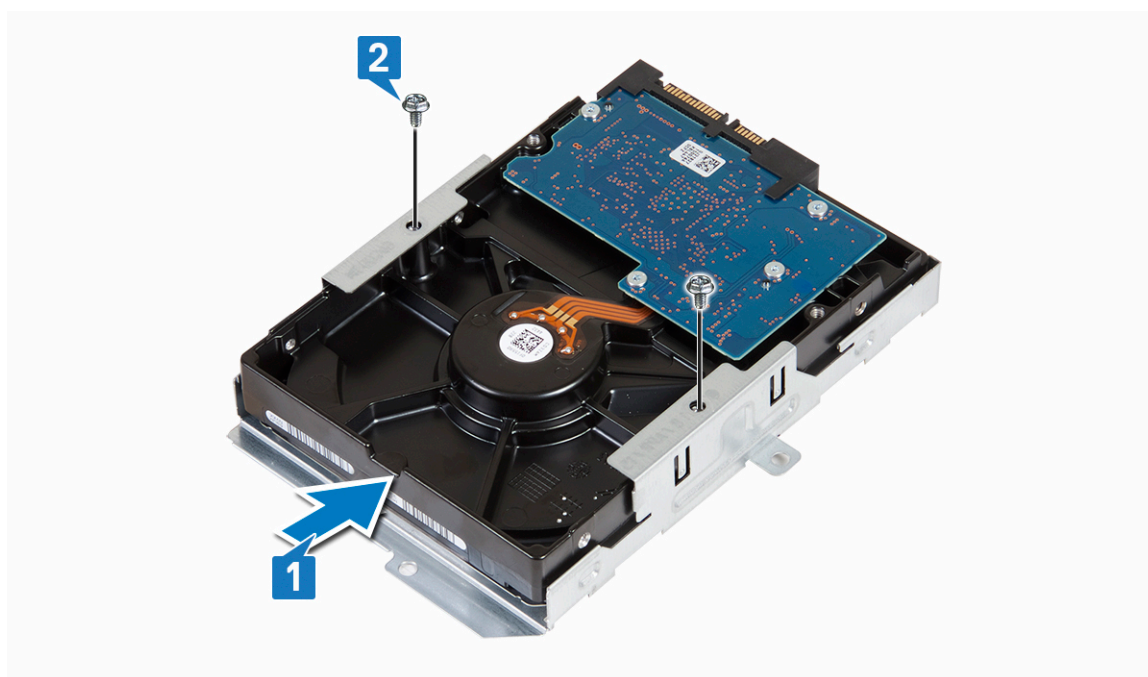
Sådan fjernes 3.5" harddisken fra harddiskbeslaget

1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
 - c. [3,5" harddisk-chassis](#)
3. Følg trinnene for at fjerne harddisk:
 - a. Fjern den/de to 6-32xL3,6 skruer , der fastgør harddisken til beslaget [1].
 - b. Træk harddisken ud af beslaget [2].



Installering af 3,5" harddisken i harddiskbeslaget

1. Skub harddisken ind i harddiskbeslaget [1].
2. Genmonter de to 6-32xL3,6 skruer for at fastgøre harddisken til beslaget [2].

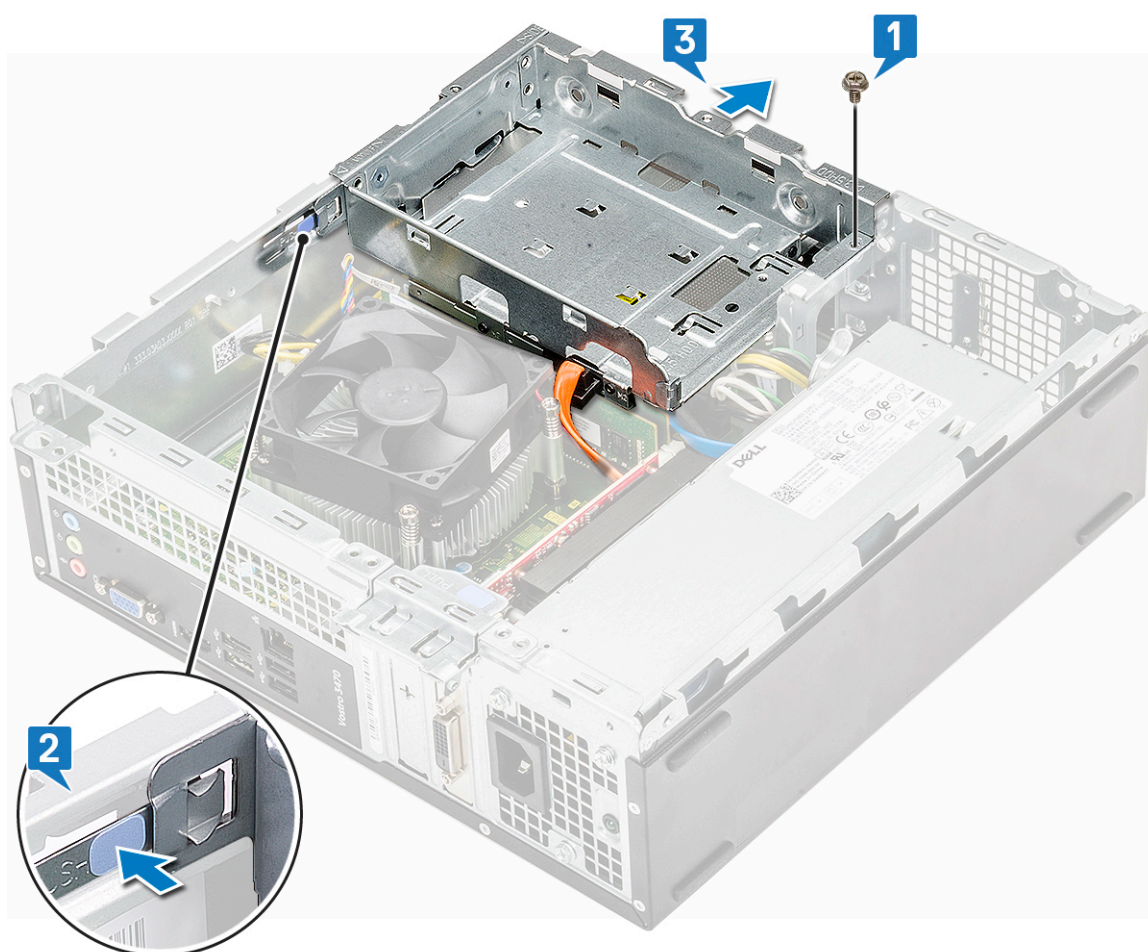


3. Installer:
 - a. 3,5" harddisk-chassis
 - b. frontfacet
 - c. dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

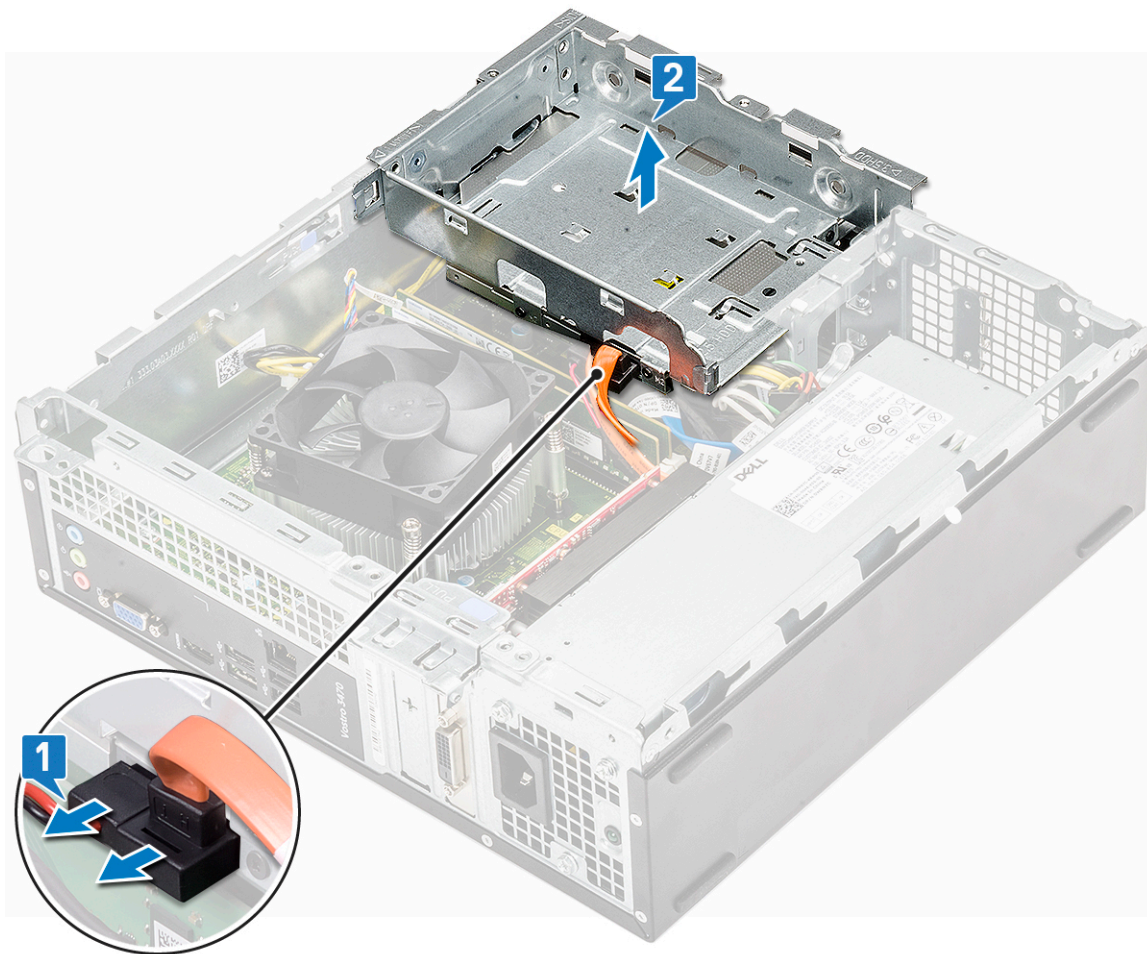
Drevramme

Sådan fjernes drevrammen

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
 - c. [kølesvøb](#)
 - d. [3,5" harddisk-chassis](#)
3. Følg trinnene for at frigøre drevrammen:
 - a. Fjern de 6-32xL6,35 skruer, der fastgør drevrammen til drevbåsen [1].
 - b. Tryk på den blå tap for at frigøre drevrammen [2].
 - c. Skub drevrammen væk fra computeren [3].

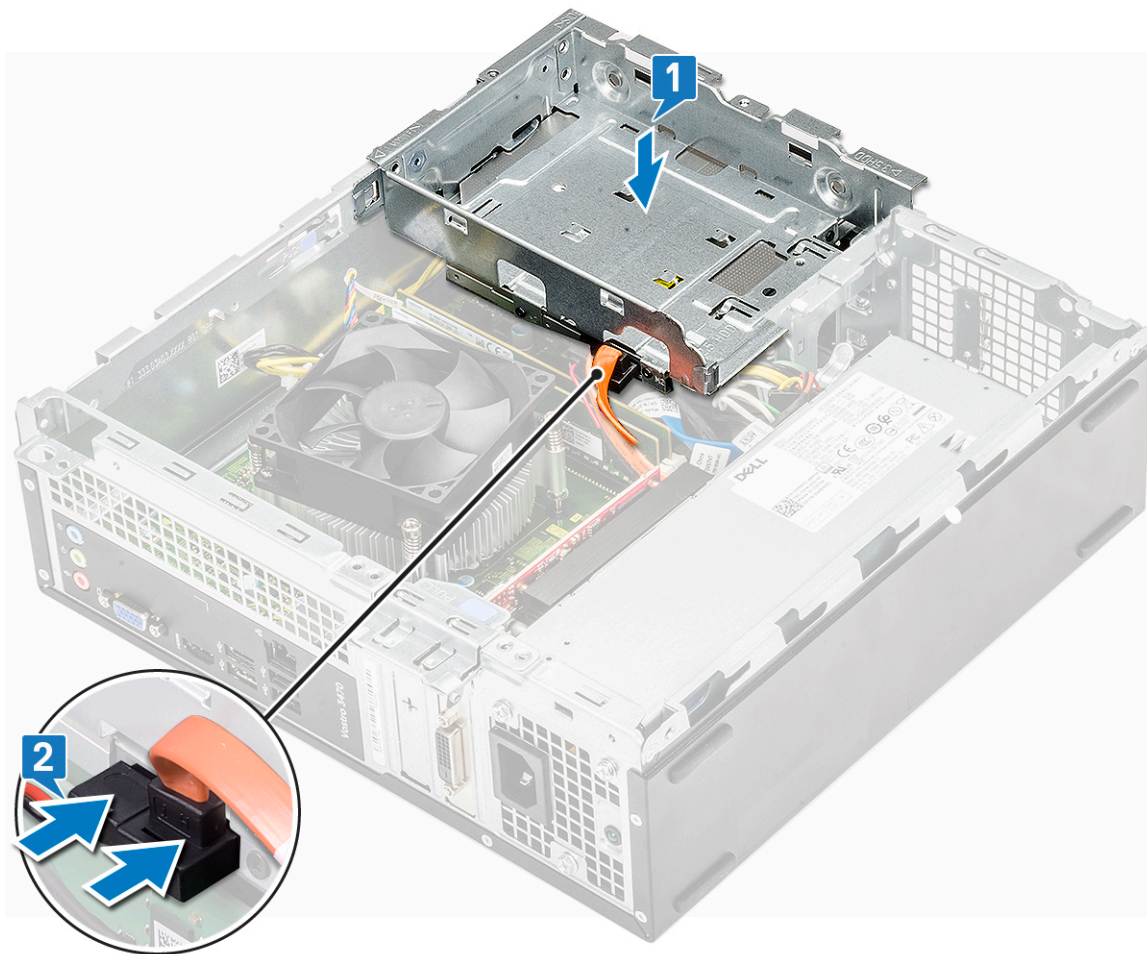


4. Følg trinnene for at fjerne drevrammen:
 - a. Frakobl strøm- og datakablerne fra det optiske drev [1]
 - b. Løft den optiske drevramme væk fra systemet [3].

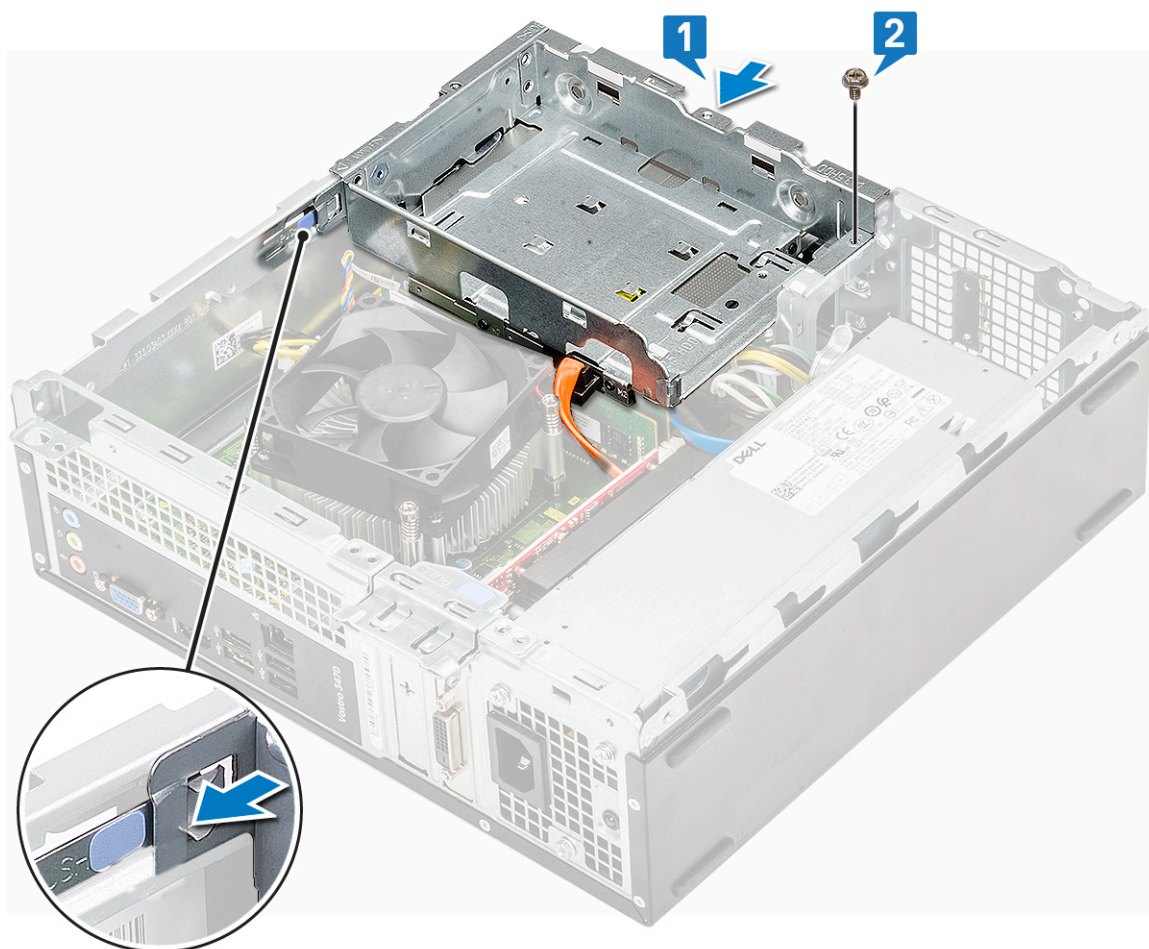


Sådan installeres drevrammen

1. Placer drevrammen i chassis, og [1] forbind data- og strømkablerne til det optiske drev [2].



2. Indsæt drevrammen i åbningen, indtil den klikker på plads [1].
3. Genmonter 6-32xL6,35 skrueerne, der fastgør drevrammen til stellet [2].

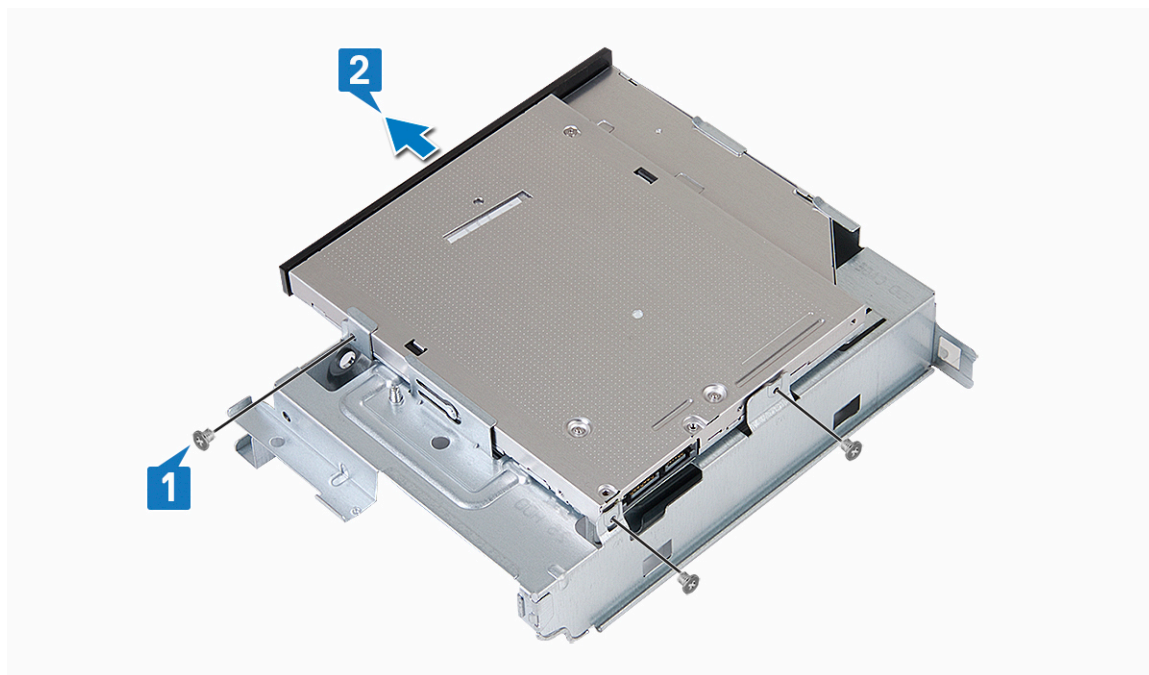


4. Installer:
 - a. 3,5" harddisk-chassis
 - b. kølesvøb
 - c. frontfacet
 - d. dæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Optisk drev

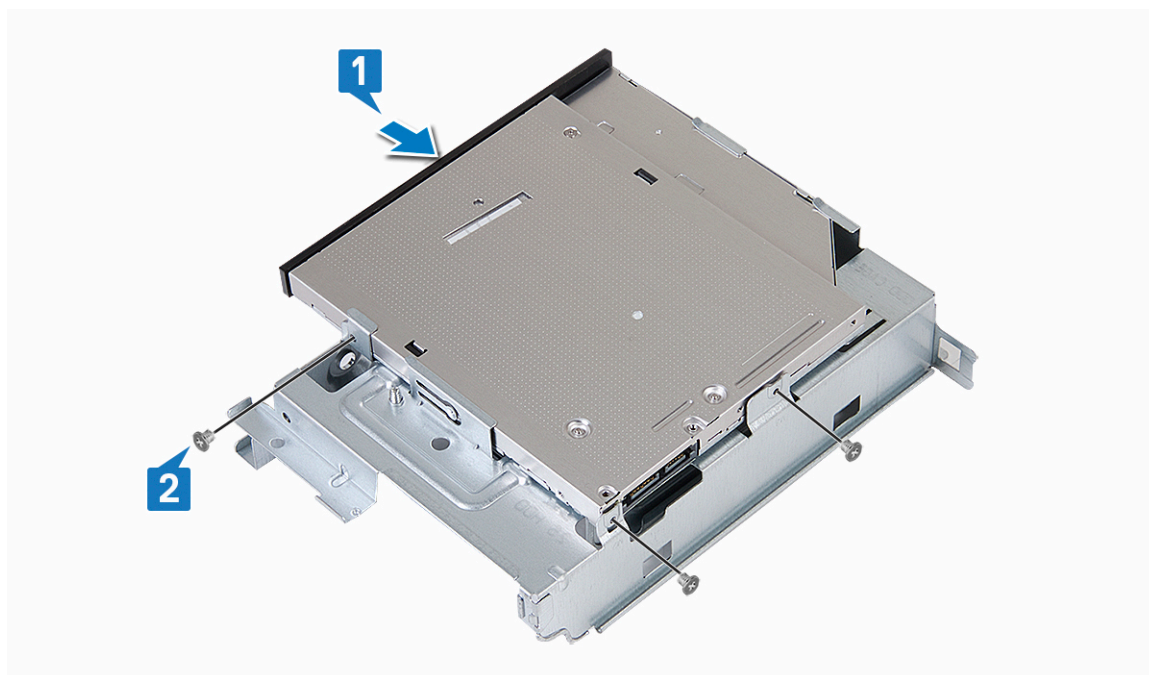
Fjernelse af det optiske drev

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. afkølingssvøb
 - d. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - e. drevramme
3. Følg vejledningen for at fjerne beslaget fra det optiske drev.
 - a. Fjern tre M2x2 skruer, der fastgør beslaget til det optiske drev [1].
 - b. Skub det optiske drev af beslaget [2].



Sådan installeres det optiske drev

1. Skub det optiske drev ind i drevrummet, indtil det klikker på plads [1].
2. Spænd tre M2x2 skruer for at fastgøre det optiske drev til beslaget [2].

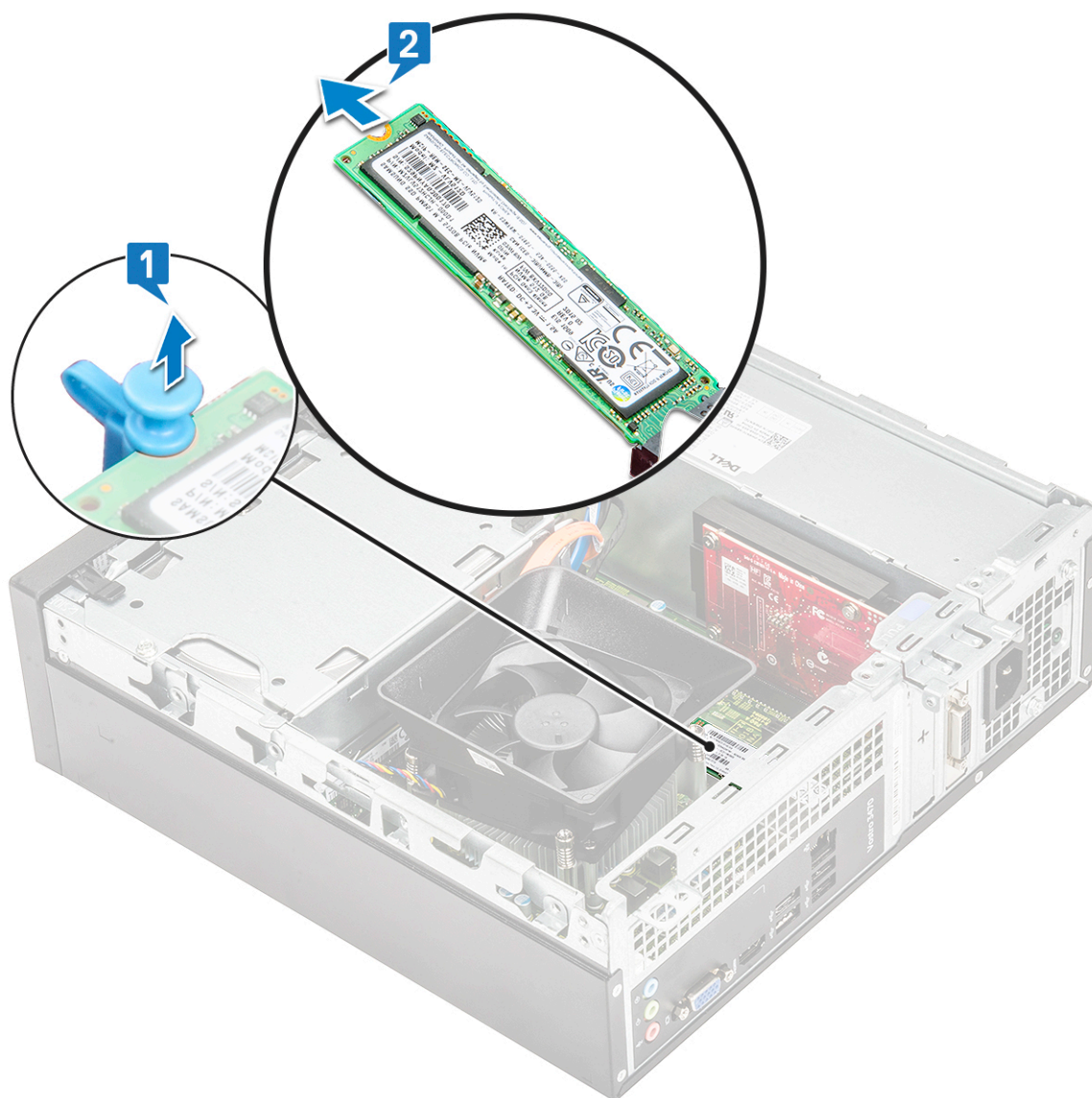


3. Installer:
 - a. drevramme
 - b. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - c. afkølingssvøb
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
4. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

M.2 SATA SSD

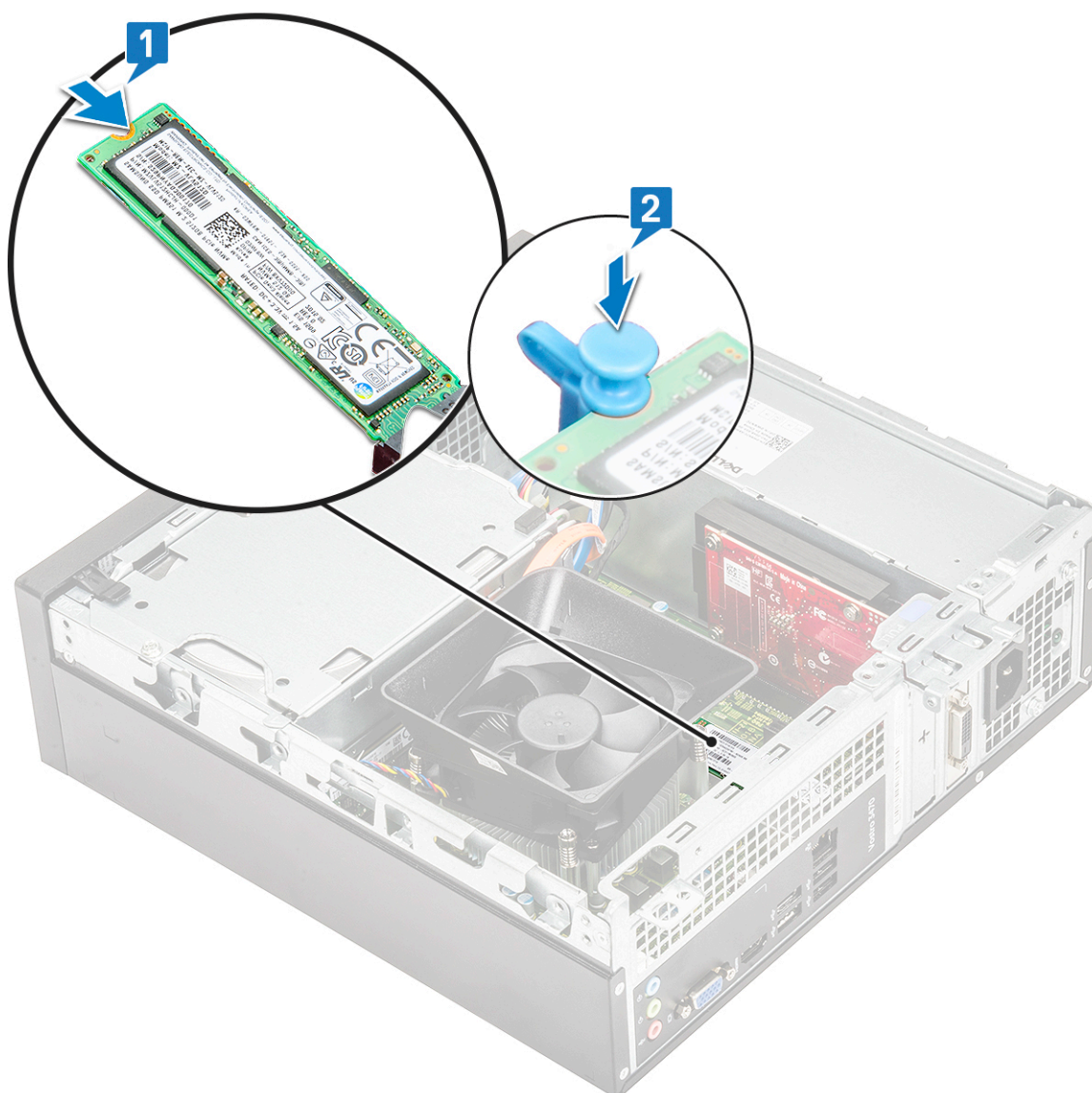
Sådan fjernes M.2 SATA SSD

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
3. For at fjerne M.2 SATA SSD:
 - a. Træk i den blå tap, som fastgør M.2 SATA SSD til systemkortet [1].
 - b. Skub M.2 SATA SSD ud fra stikket på systemkortet [2].



Installering af M.2 SATA SSD

1. Indsæt M.2 SATA SSD i stikket [1].
2. Tryk på den blå tap for at fastgøre M.2 SATA SSD [2].

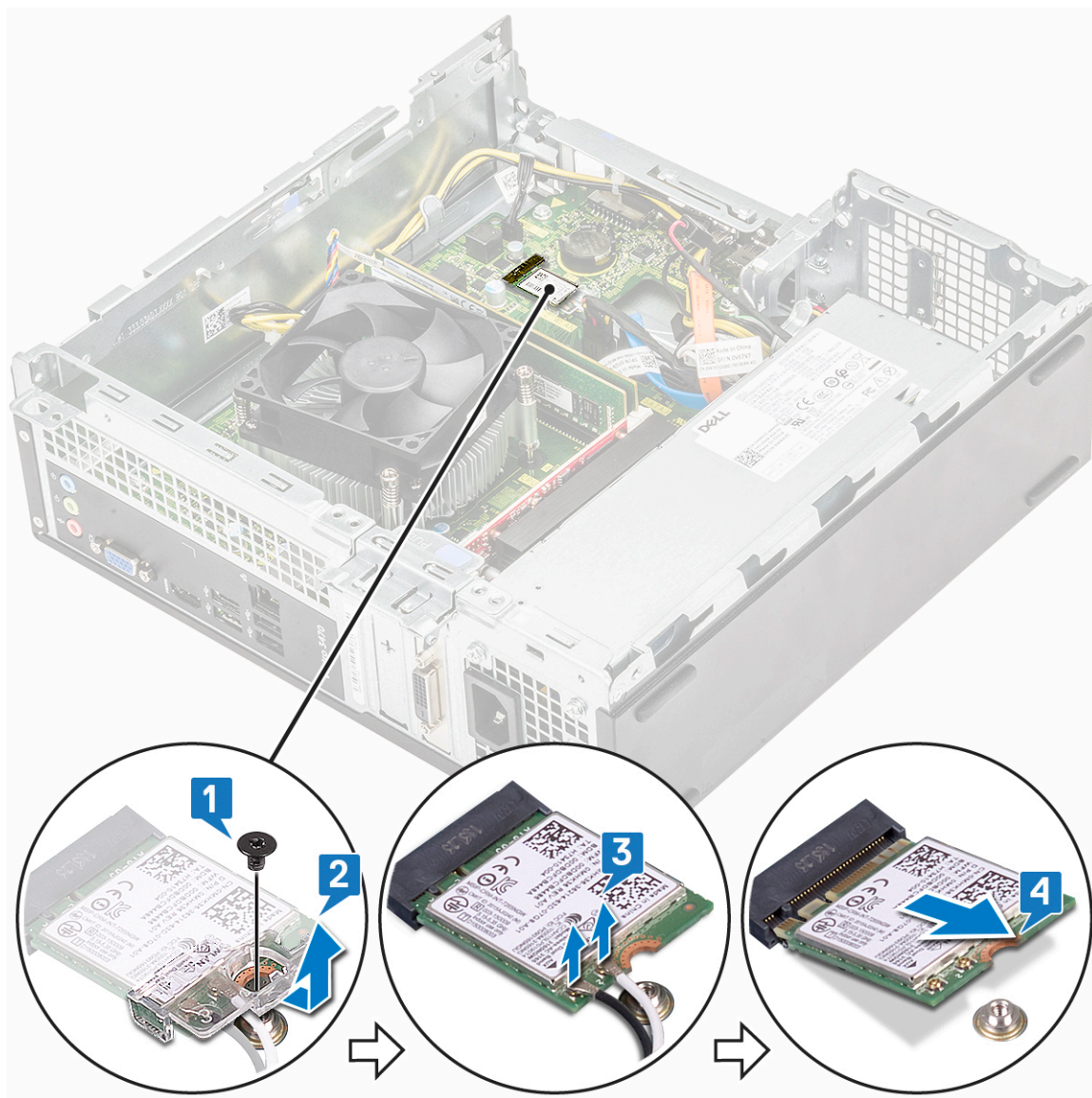


3. Installer:
 - a. [dæksel](#)
4. Følg procedurerne i [Efter du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

WLAN-kort

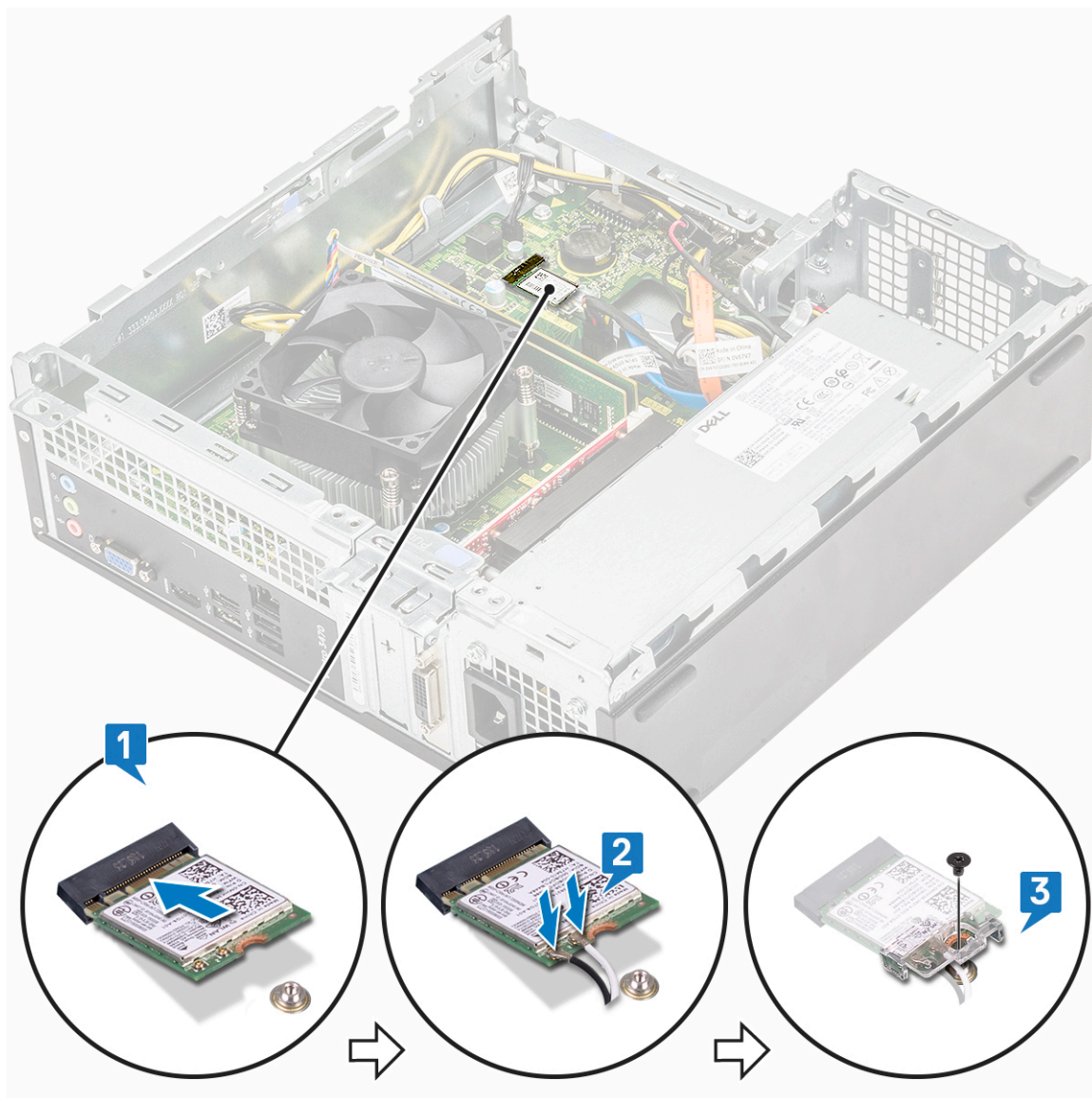
Sådan fjernes WLAN-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacen](#)
 - c. [afkølingssvøb](#)
 - d. [3,5-Tommer harddisk-chassis](#)
 - e. [drevramme](#)
3. Følg vejledningen herunder for at fjerne WLAN-kortet fra computeren:
 - a. Fjern M2L3,5 skruen for at frigøre plasttappen, som fastgør WLAN-kortet til computeren [1, 2].
 - b. Kobl WLAN-kablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
 - c. Fjern WLAN-kortet fra stikket på systemkortet [4].



Sådan installeres WLAN-kortet

1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet [1].
2. Slut WLAN-kablerne til stikkene på WLAN-kortet[2] .
3. Anbring plasttappen, og tilspænd M2x3,5 skruen for at fastgøre WLAN-kortet til systemkortet [3].

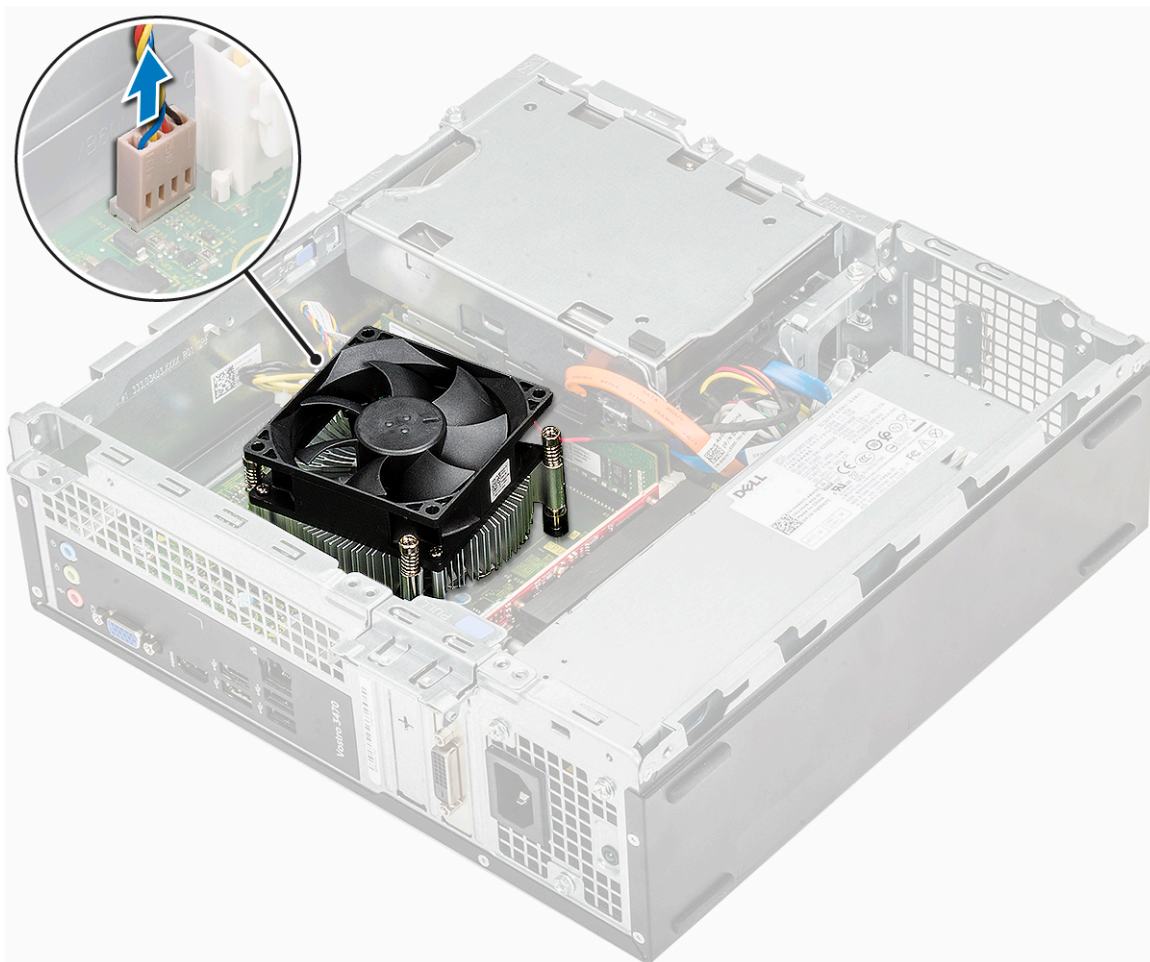


4. Installer:
 - a. drevramme
 - b. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - c. afkølingssvøb
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

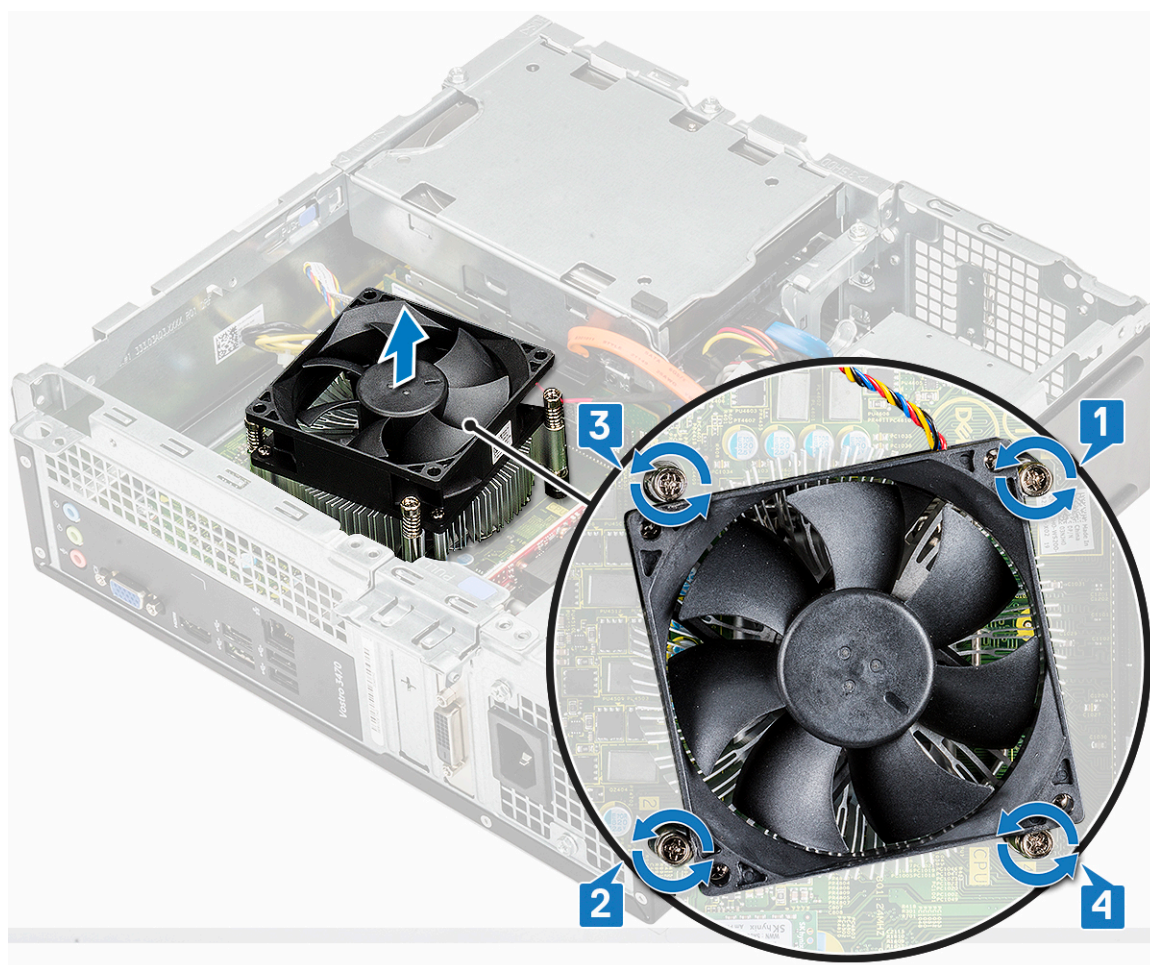
Kølelegememodul

Sådan fjernes kølelegememodul

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. kølesvøb
3. Følg trinene for at fjerne kølelegememodul:
 - a. Frakobl kølelegememodulets kabel fra systemkortet.

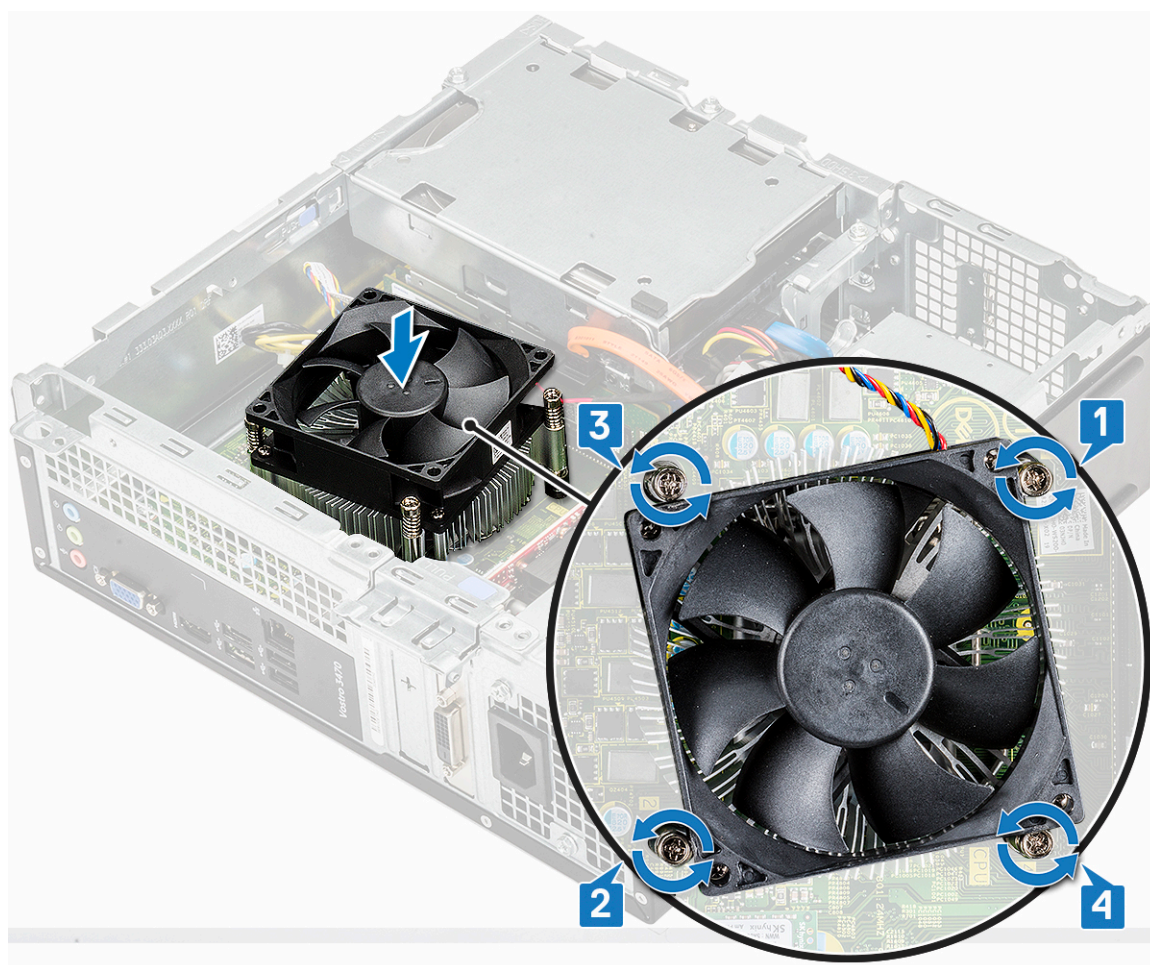


- b. Fjern skrue, der fastgør kølelegememodulet, i rækkefølge [1,2,3,4].
- c. Løft kølelegemet op, og fjern det fra chassis.

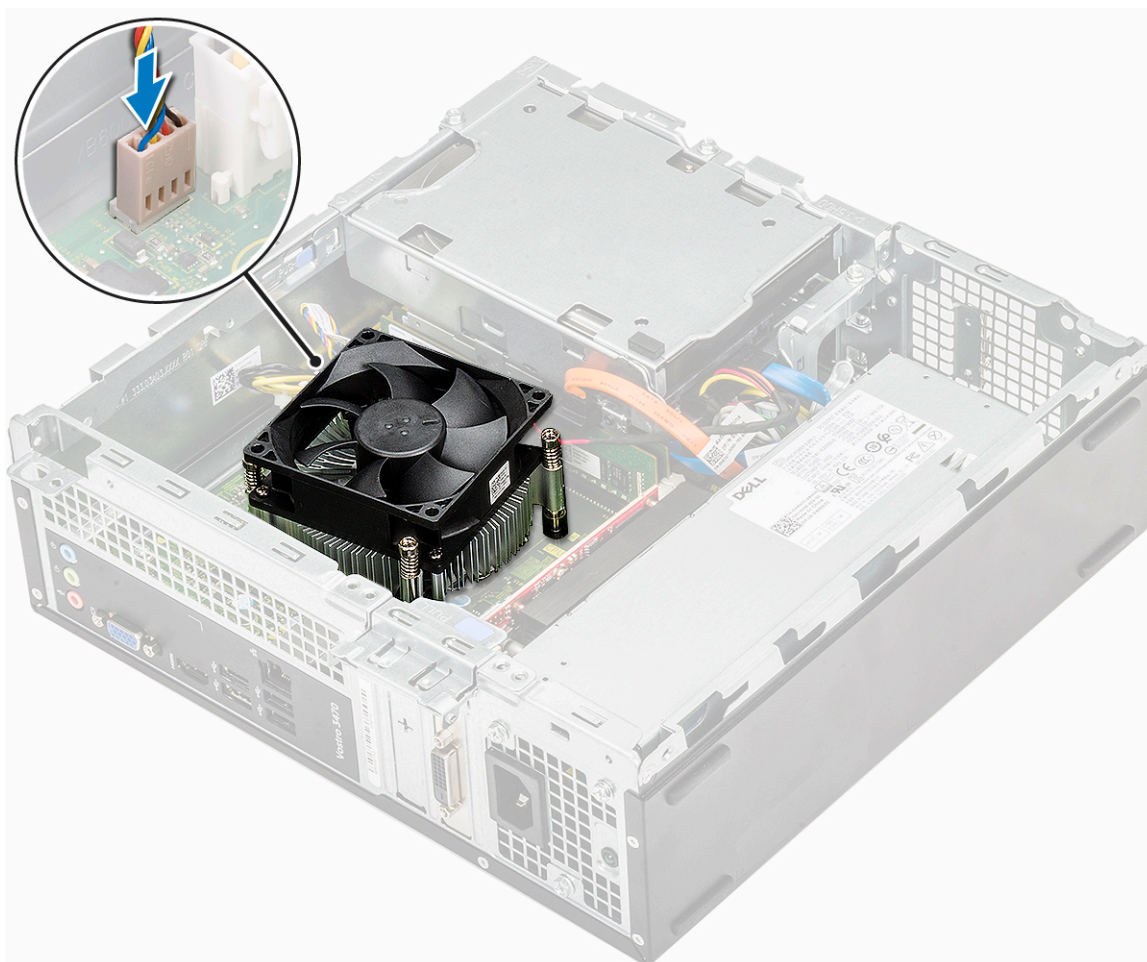


Sådan installeres kølelegememodulet

1. Placer kølelegememodulet i åbningen og ret det ind efter skrueholderne.
2. Stram skruerne i rækkefølge for at fastgøre kølelegememodulet til systemkortet [1,2,3,4].



3. Tilslut kølelegememodulets kabel til stikket på systemkortet.

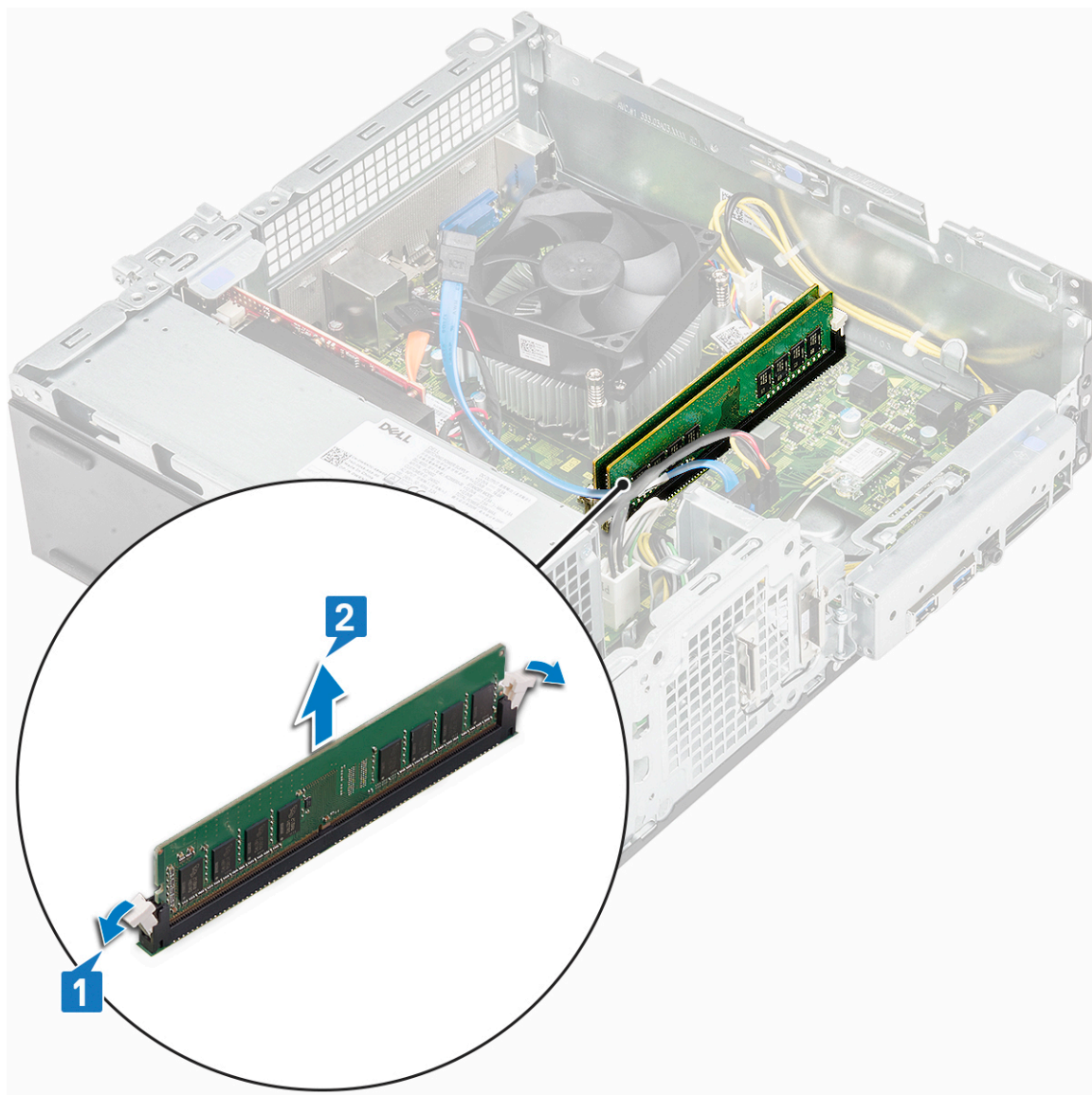


4. Installer:
 - a. [kølesvøb](#)
 - b. [dæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Hukommelsesmoduler

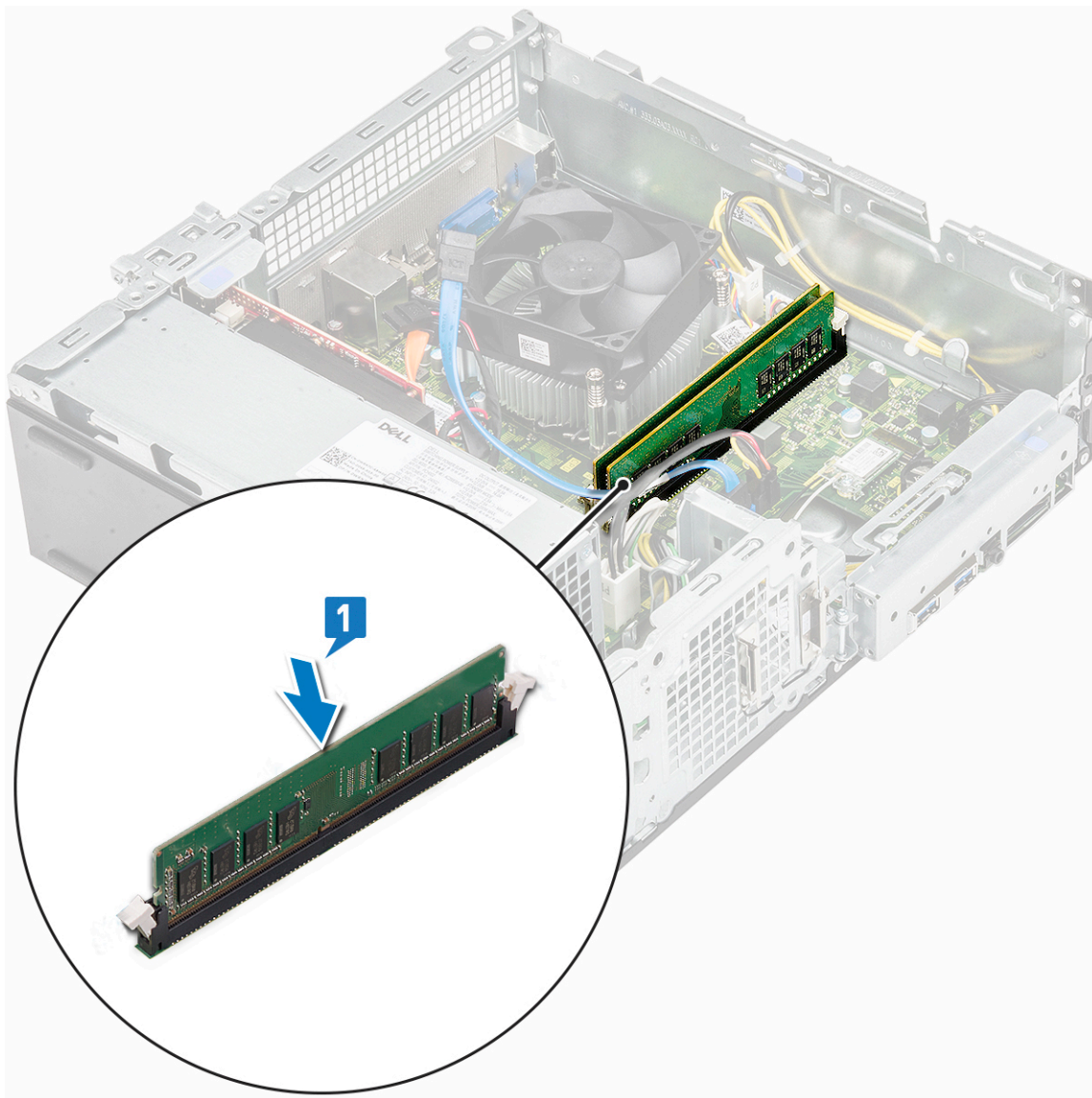
Sådan fjernes hukommelsesmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern: .
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
 - c. [3,5" harddisk-chassis](#)
 - d. [drevramme](#)
 - e. [kølesvøb](#)
3. For at fjerne hukommelsesmodulet:
 - a. Træk i klemmerne, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil hukommelsesmodulet springer op [1]..
 - b. Fjern hukommelsesmodulet fra systemkortet [2].



Sådan installeres hukommelsesmodulet

1. Indsæt hukommelsesmodulet i dets sokkel indtil klemmerne fastgør hukommelsesmodulet.



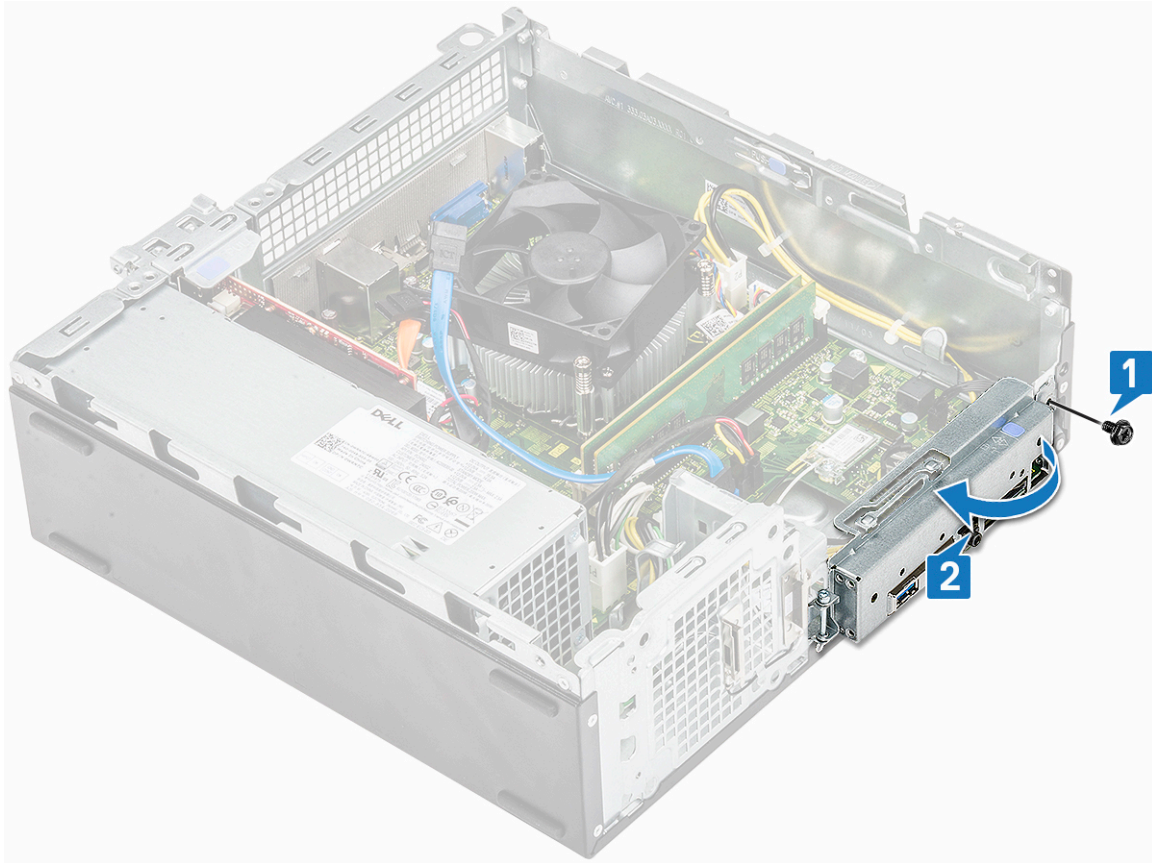
2. Installer: .
 - a. kølesvøb
 - b. drevramme
 - c. 3,5" harddisk-chassis
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Strømafbryder

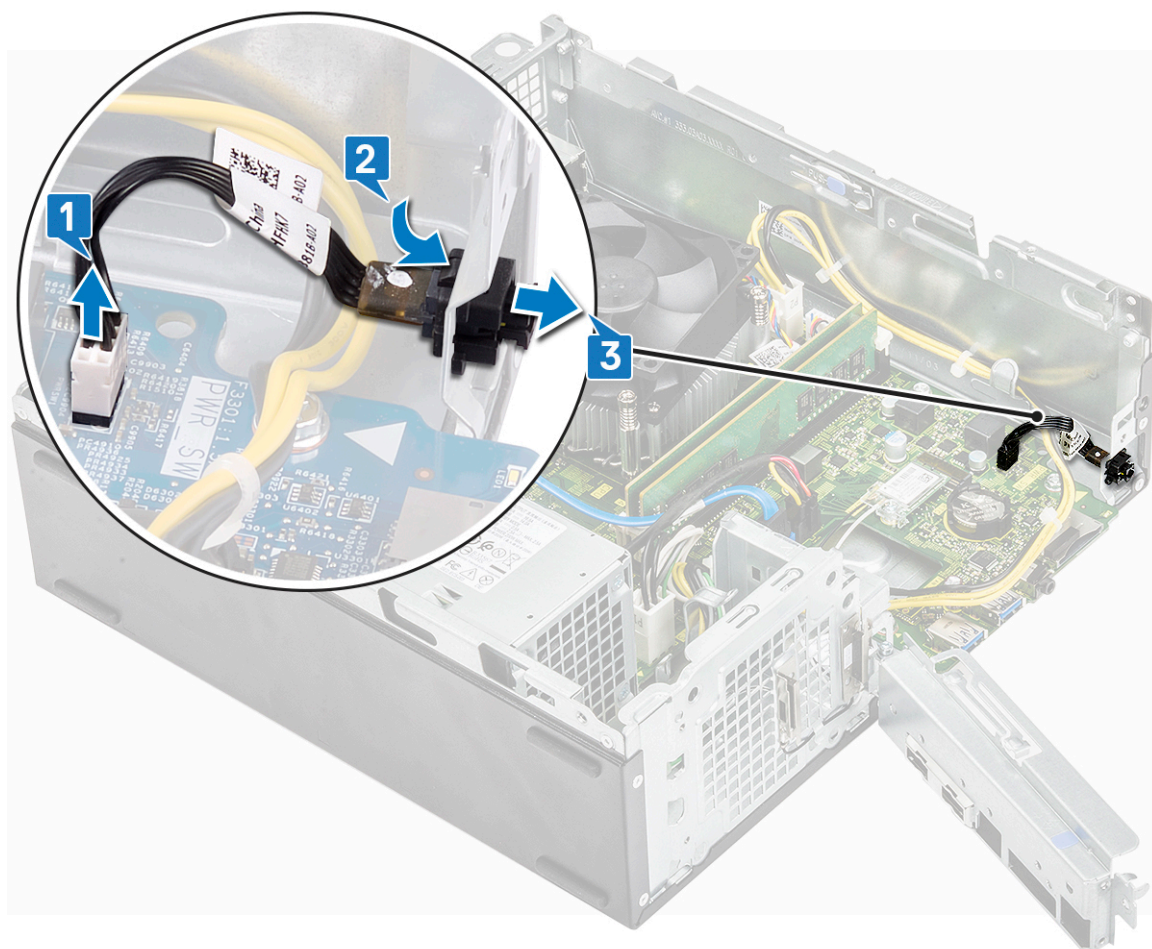
Sådan fjernes strømkontakten

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - d. drevramme
3. Sådan fjernes strømkontakten:

- a. Fjern 6-32xL6,35 skruen, der fastgør IO-beslaget [1] til chassiset, og åbn IO-beslaget [2].

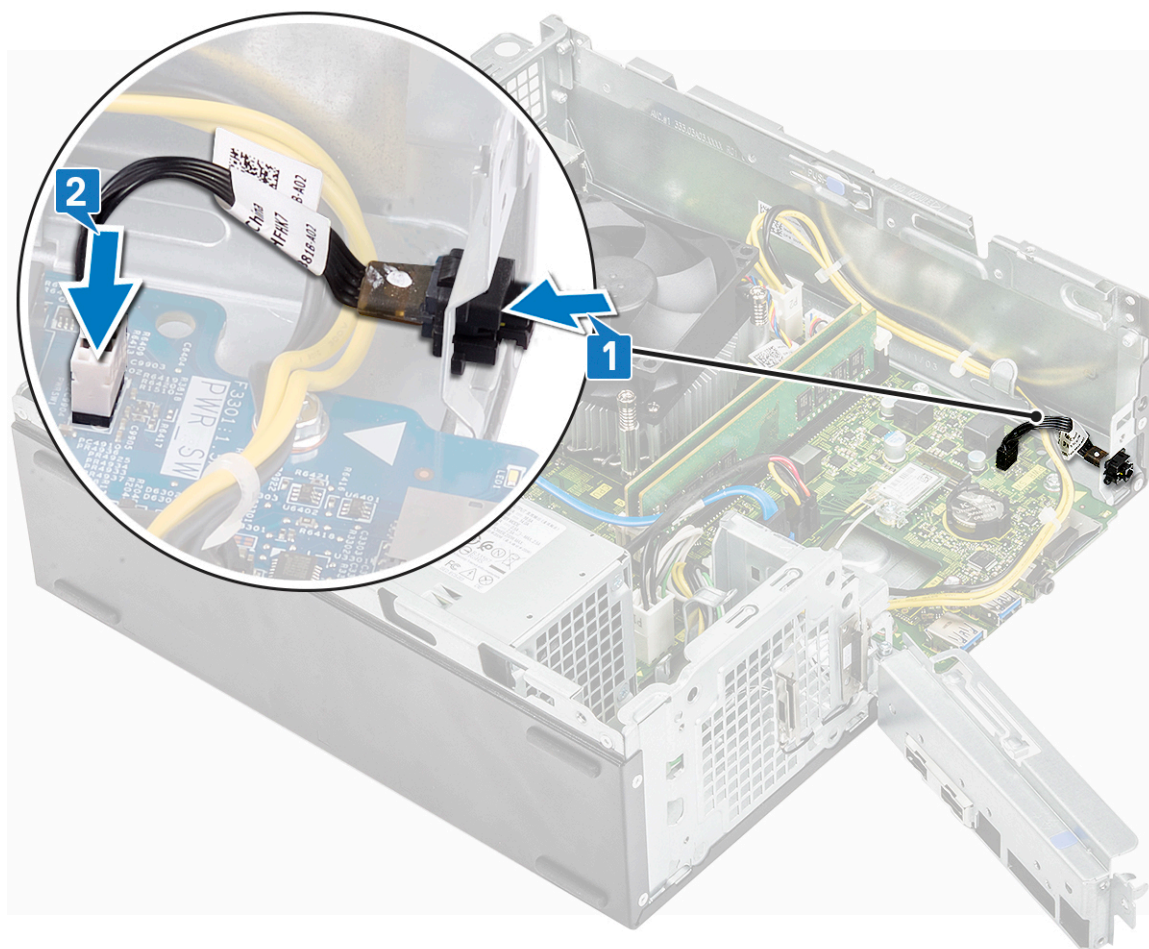


- b. Frakobl strømafbryderkablet fra stikket på systemkortet [1].
c. Tryk strømafbryderens fastgørelsestapper [2] ned, og træk strømafbryderen ud af computeren [3].

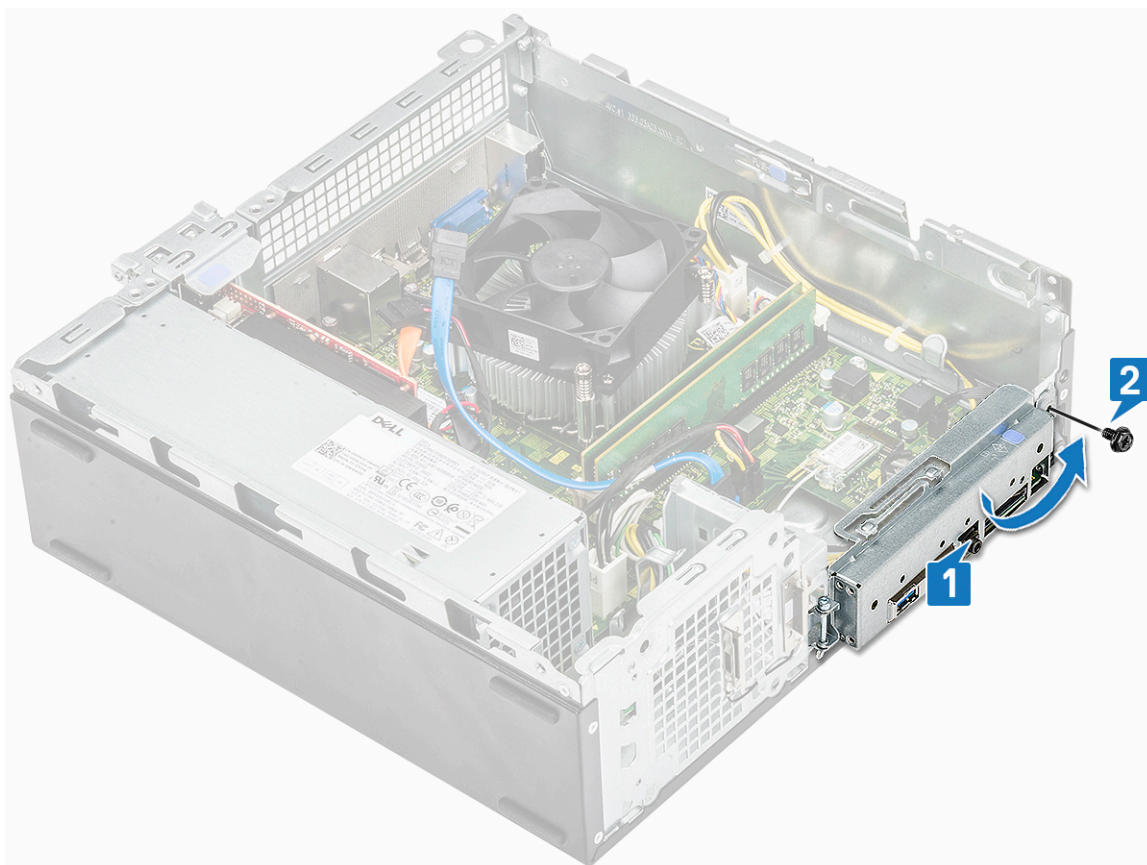


Sådan installeres strømafbryderen

1. Skub strømafbrydermodulet ind i åbningen i chassis, indtil det klikker på plads [1].
2. Tilslut strømafbryderkablet til stikket på systemkortet [2].



3. Tryk på IO-bøjlen, indtil den fastgøres til chassis [1].
4. Genmonter skruen (32xL6.35) for at fastgøre IO-kortet til systemet.

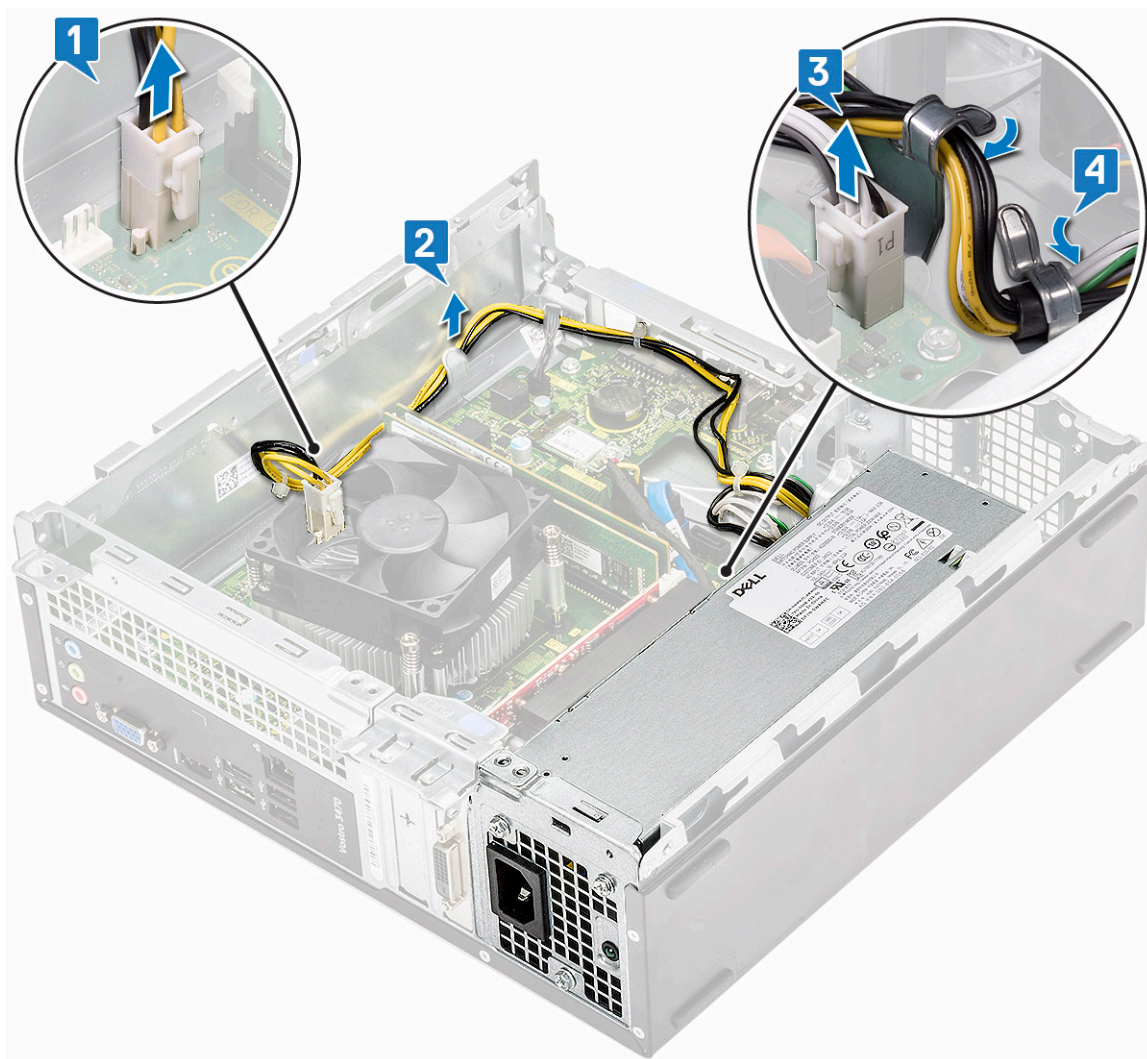


5. Installer:
 - a. drevramme
 - b. 3,5" harddisk-chassis
 - c. frontfacet
 - d. dæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Strømforsyningsenhed

Sådan fjernes strømforsyningsenheden – PSU

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. afkølingssvøb
 - d. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - e. drevramme
3. Følg vejledningen herunder for at fjerne strømforsyningsenheden (PSU) fra computeren:
 - a. Frakobl PSU-kablerne fra stikkene på systemkortet [1, 3].
 - b. Frigør PSU-kablerne fra klemmerne [2,,4].



4. Følg følgende vejledning for at fjerne PSU'en:
- a. Fjern de tre 6-32xL6,35 skruer, der fastgør PSU'en [1].
 - b. Tryk på den blå frigørelsestab for at frigøre PSU'en [2].

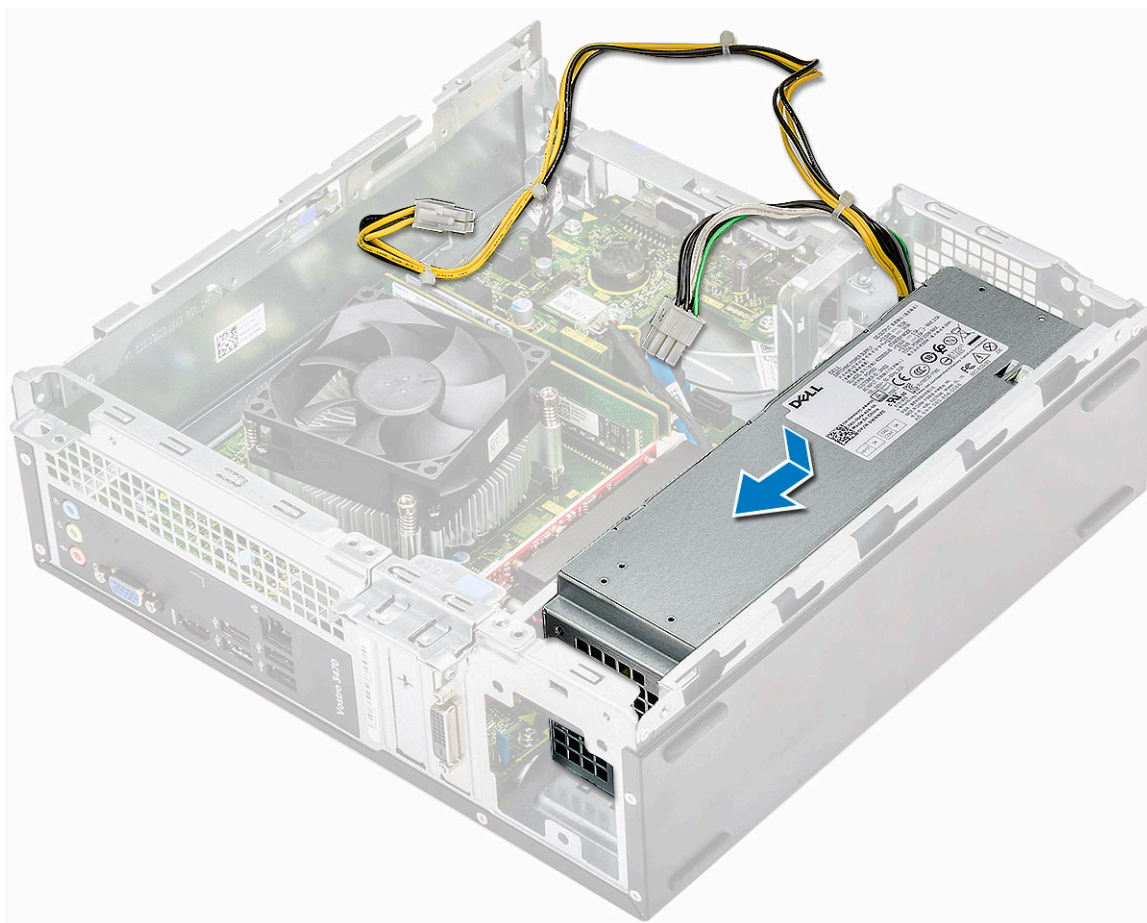


c. Skub og løft PSU'en fra computeren.



Sådan installeres strømforsyningsenheden – PSU

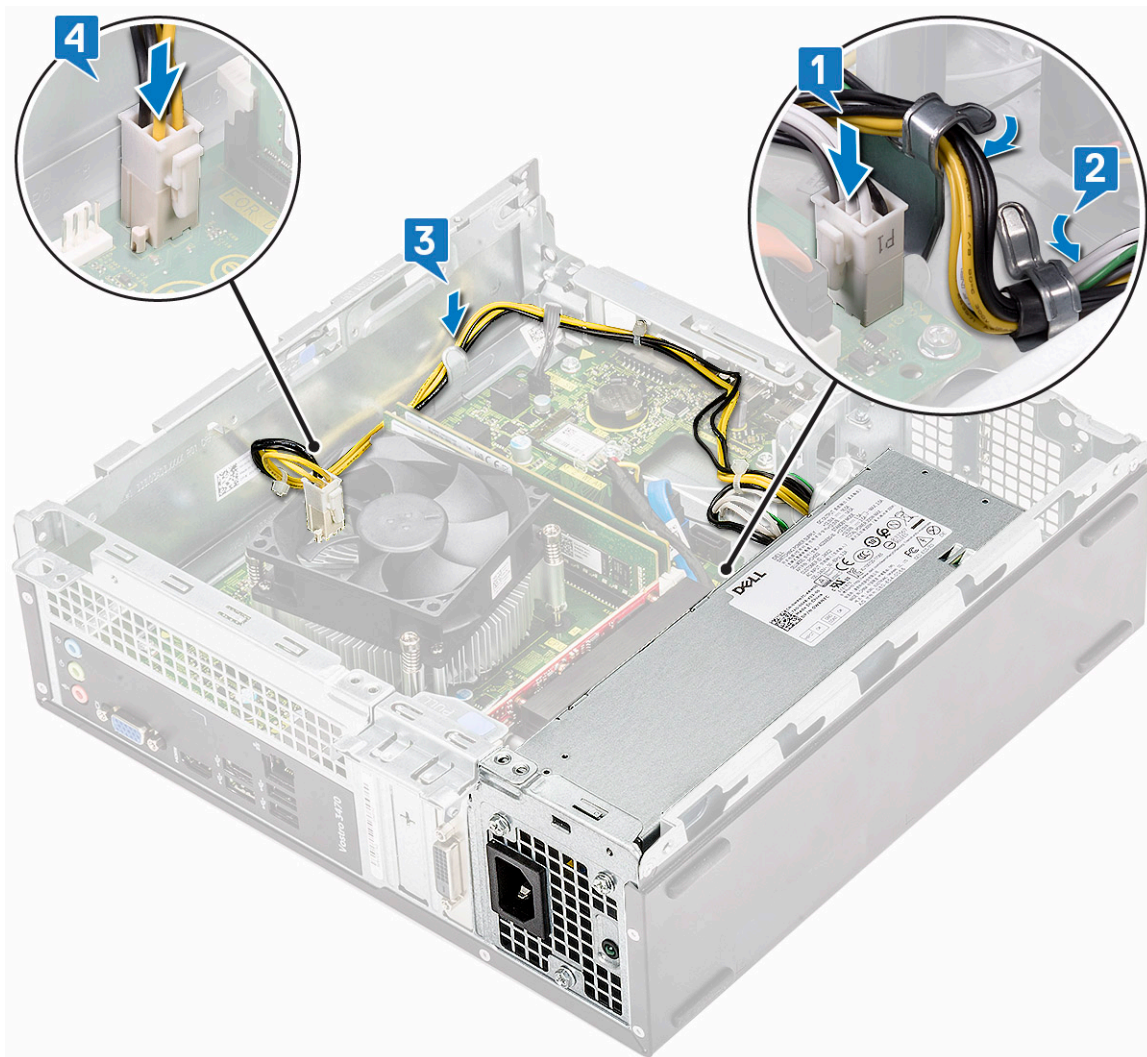
1. Skub PSU'en mod computerens bagside, indtil den klikker på plads.



2. Genmonter de tre 6-32xL6,35 skruer, der fastgør strømforsyningsenheden til computeren.



3. Før PSU-kablerne gennem pladsholderen.
4. Tilslut PSU-kablerne til stikkene på systemkortet.

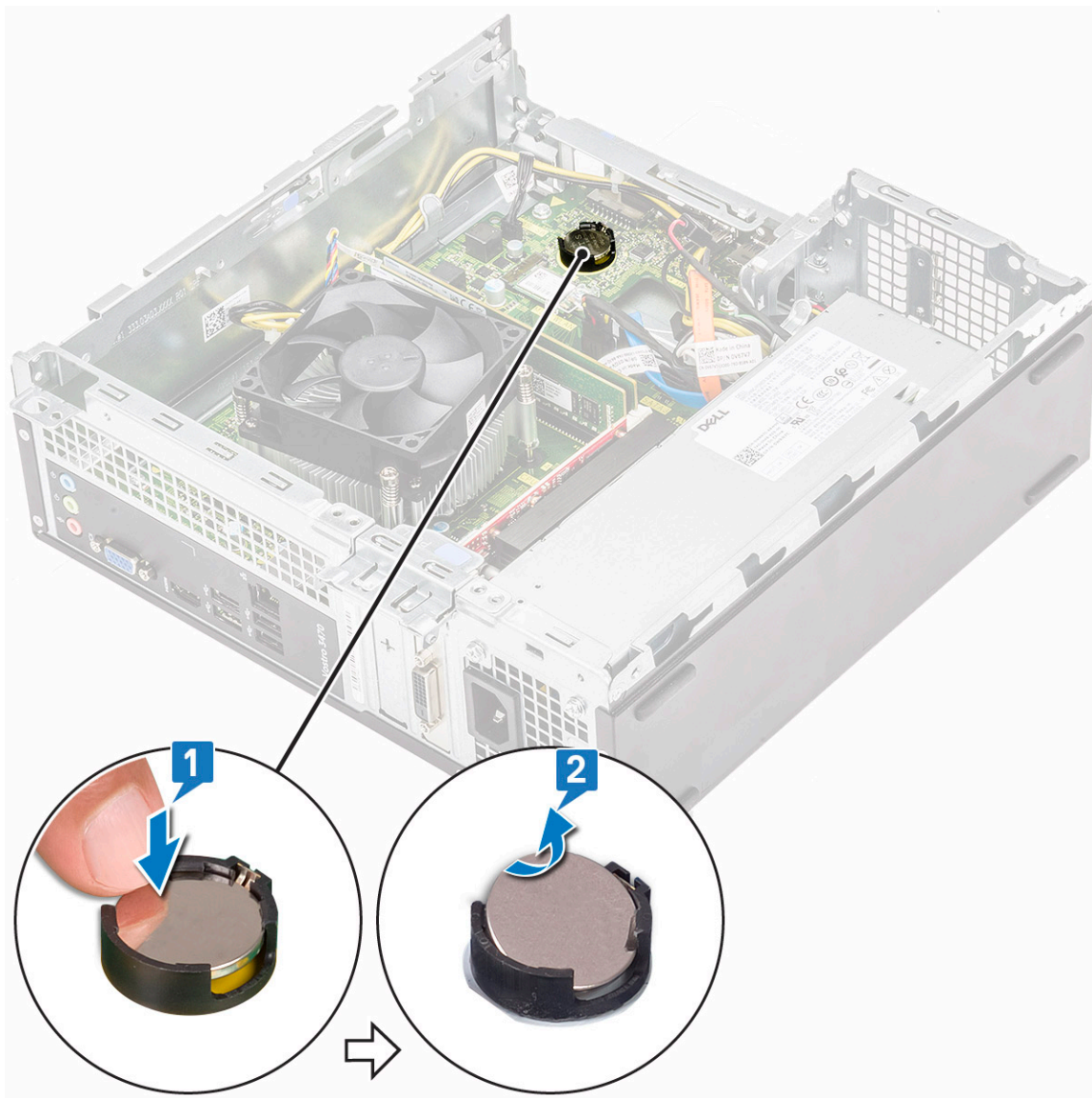


5. Installer:
 - a. drevramme
 - b. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - c. afkølingssvøb
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Møntcellebatteri

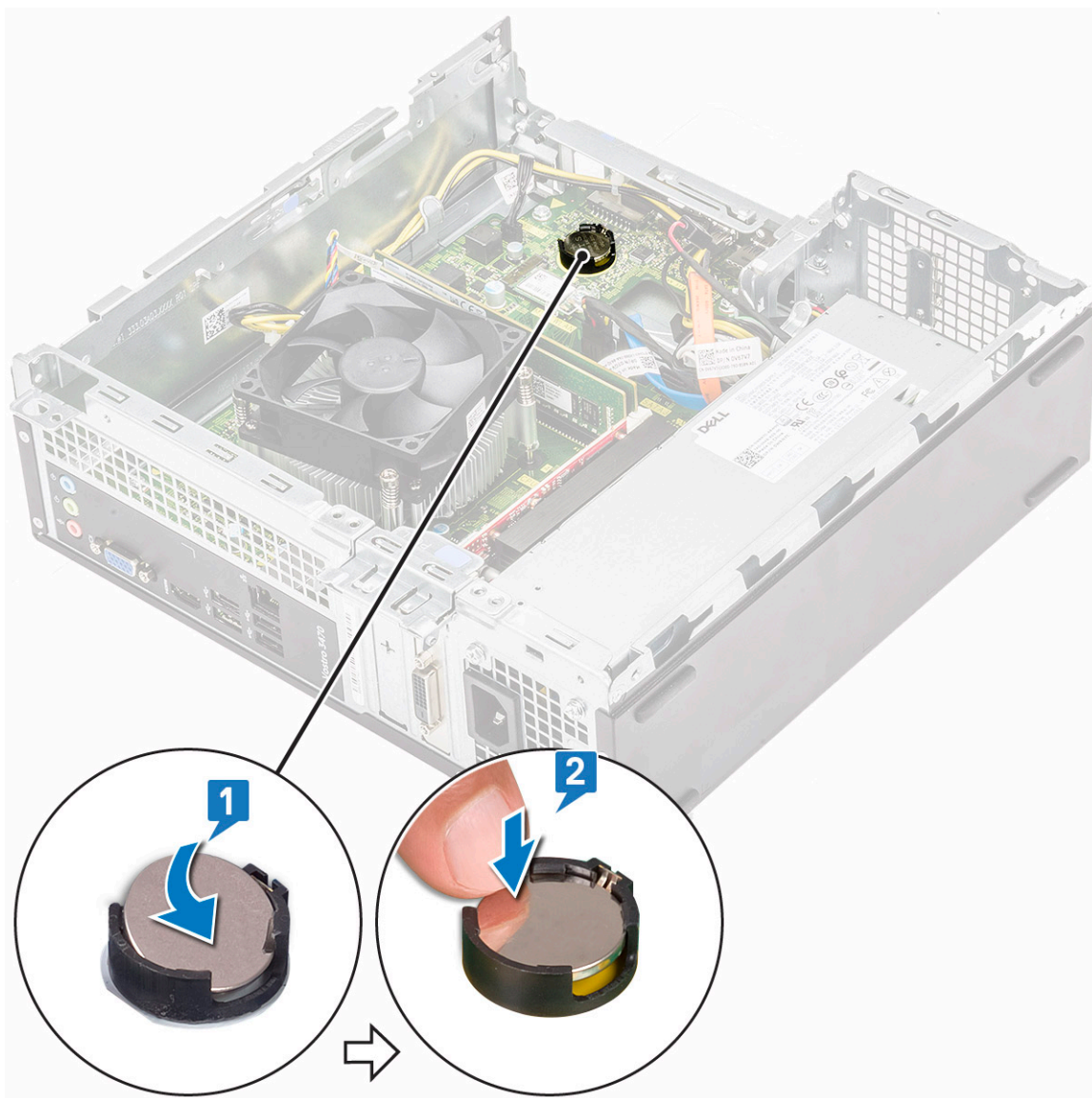
Fjernelse af møntcellebatteriet

1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. kølesvøb
 - d. 3,5" harddisk-chassis
 - e. drevramme
3. Udfør følgende trin for at fjerne møntcellebatteriet:
 - a. Tryk med fingeren på møntcellebatteriet på den åbne del af soklen, så batteriet springer op fra soklen [1].
 - b. Løft møntcellebatteriet ud af computeren [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

1. Placer møntcellebatteriet i dets slot på systemkortet [1], og tryk, til det snapper på plads [2]..



2. Installer:
 - a. drevramme
 - b. 3,5" harddisk-chassis
 - c. kølesvøb
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
3. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

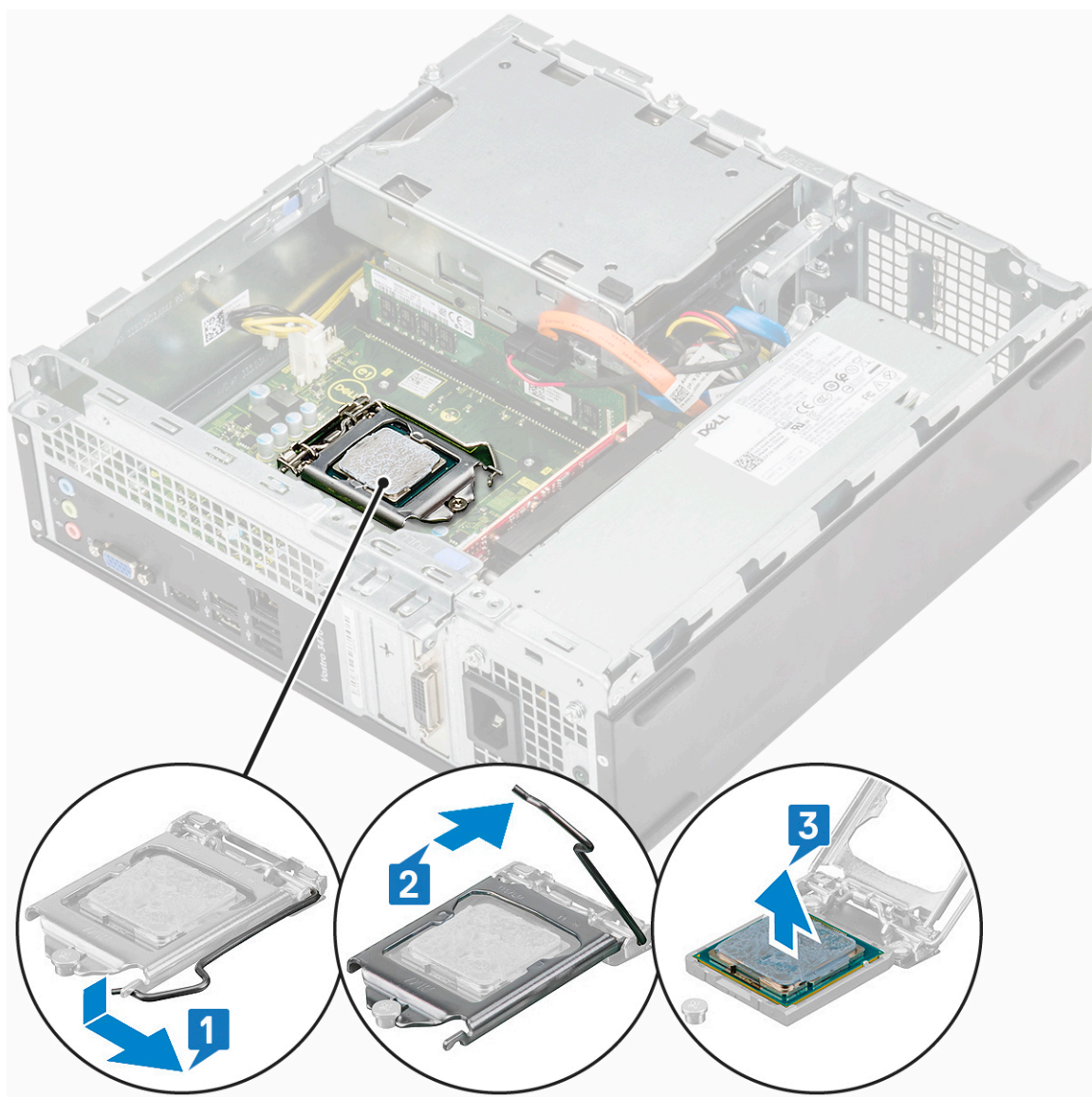
Processor

Fjernelse af processoren

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. kølesvøb
 - c. kølelegememodul
3. For at fjern processoren:
 - a. Tryk frigørelsesgrebet ned, og bevæg det derefter udad for at frigøre det fra fastholdelseskrogen [1].

⚠ FORSIGTIG: Stifterne på processorens sokkel er skrøbelige og kan blive permanent beskadigede. Vær forsigtig med ikke at bøje stifterne i processorsoklen, når processoren fjernes fra soklen.

- b. Løft processordækslet [2], fjern processoren fra soklen, og læg den i en antistatisk indpakning [3].

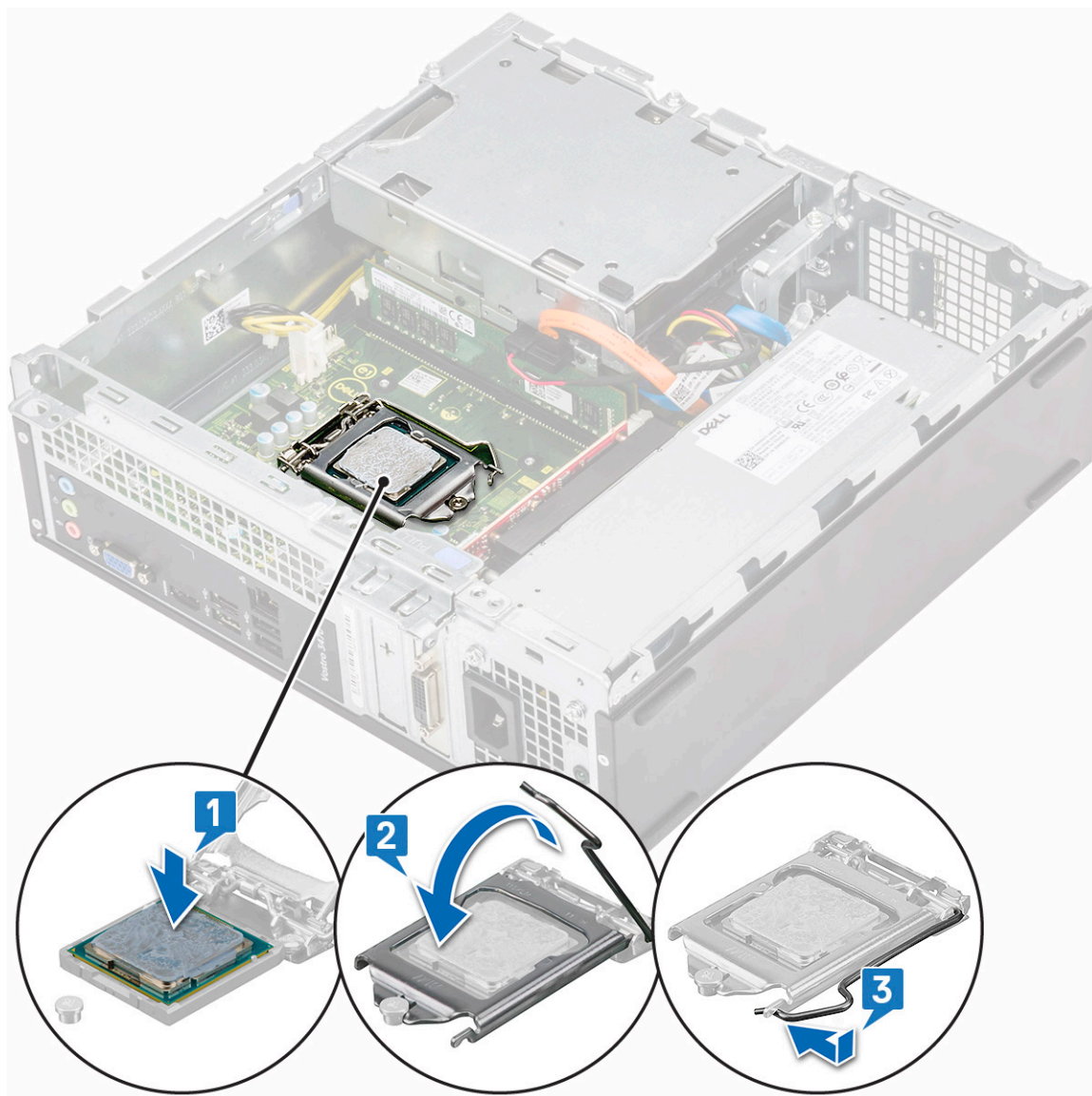


Sådan installeres processoren

1. Indsæt processoren i processorsoklen. Sørg for, at processoren sidder korrekt [1].

⚠ FORSIGTIG: Prøv ikke at tvinge processoren på plads. Når processoren er placeret korrekt, falder den let på plads i soklen.

2. Sænk processordækslet [2].
3. Tryk frigørelsesgrebet ned, og bevæg det indad for at fastgøre det med fastholdelseskrogen [3].



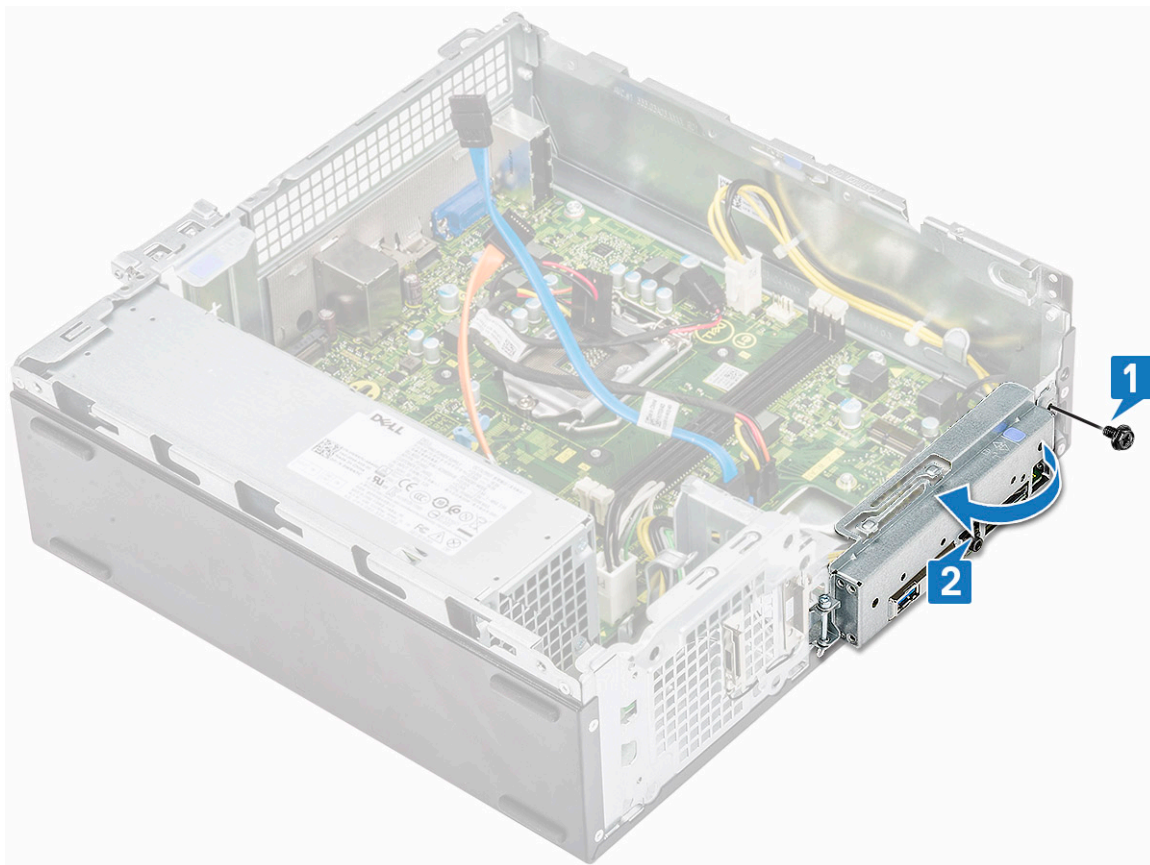
4. Installer:
 - a. kølelegememodul
 - b. kølesvøb
 - c. dæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Systemkort

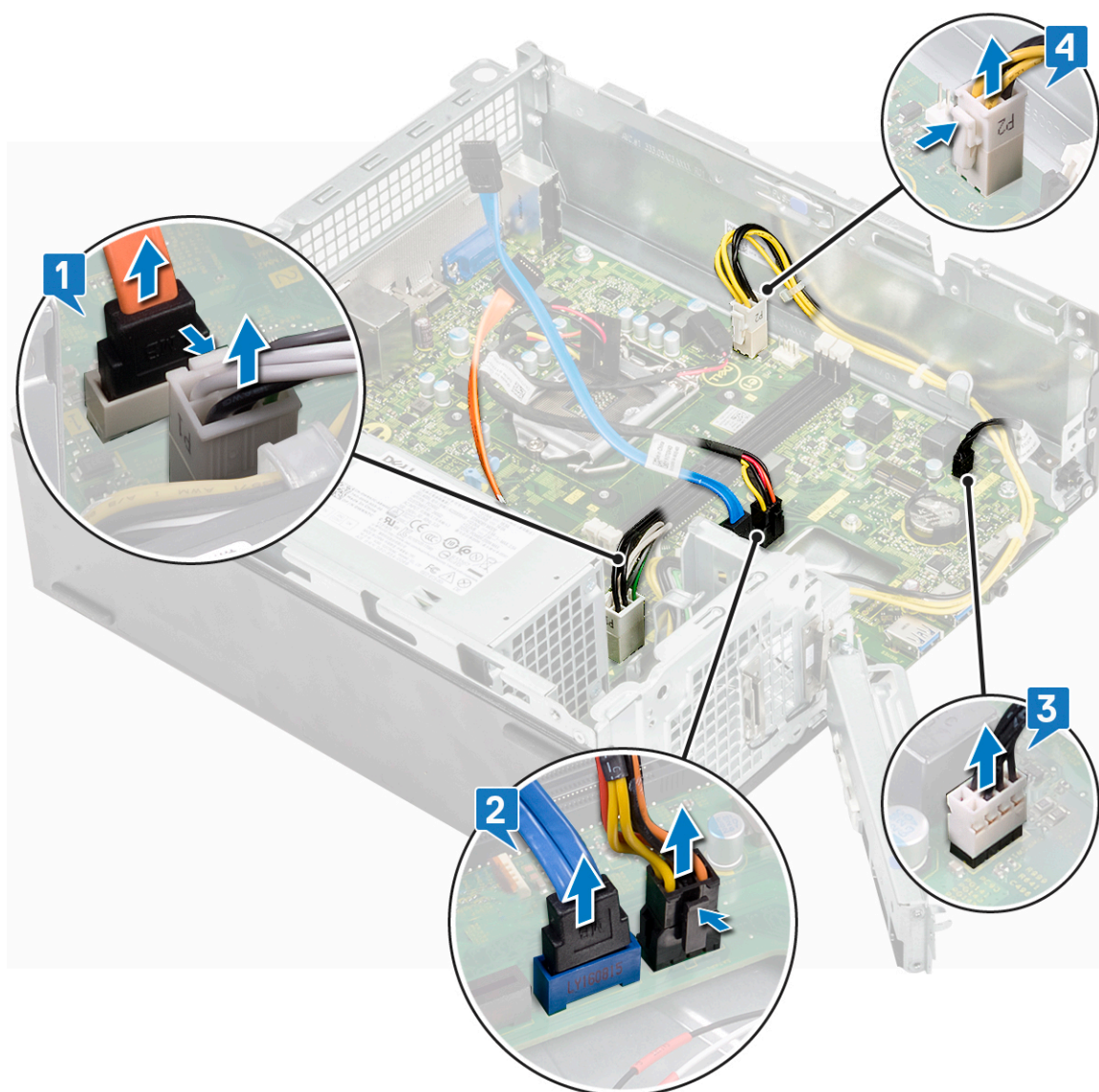
Sådan fjernes systemkortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - d. drevramme
 - e. hukommelsesmodul
 - f. afkølingssvøb
 - g. udvidelseskort (valgfrit)

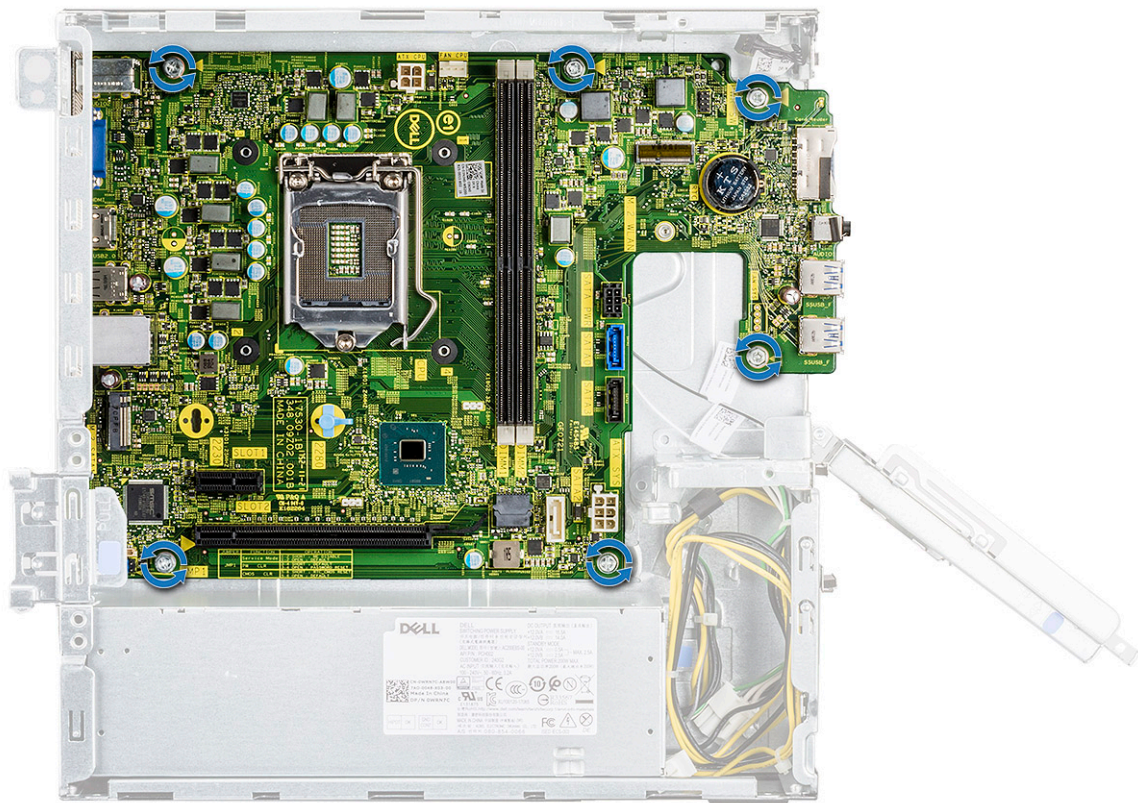
- h. M.2 SATA SSD
 - i. kølelegememodul
 - j. WLAN-kort
3. Følg vejledningen for at åbne IO-beslaget:
- a. Fjern 6-32xL6,35 skruen, der fastgør IO-beslaget til chassiset [1].
 - b. Træk i IO-beslaget for at åbne IO-beslaget [2].



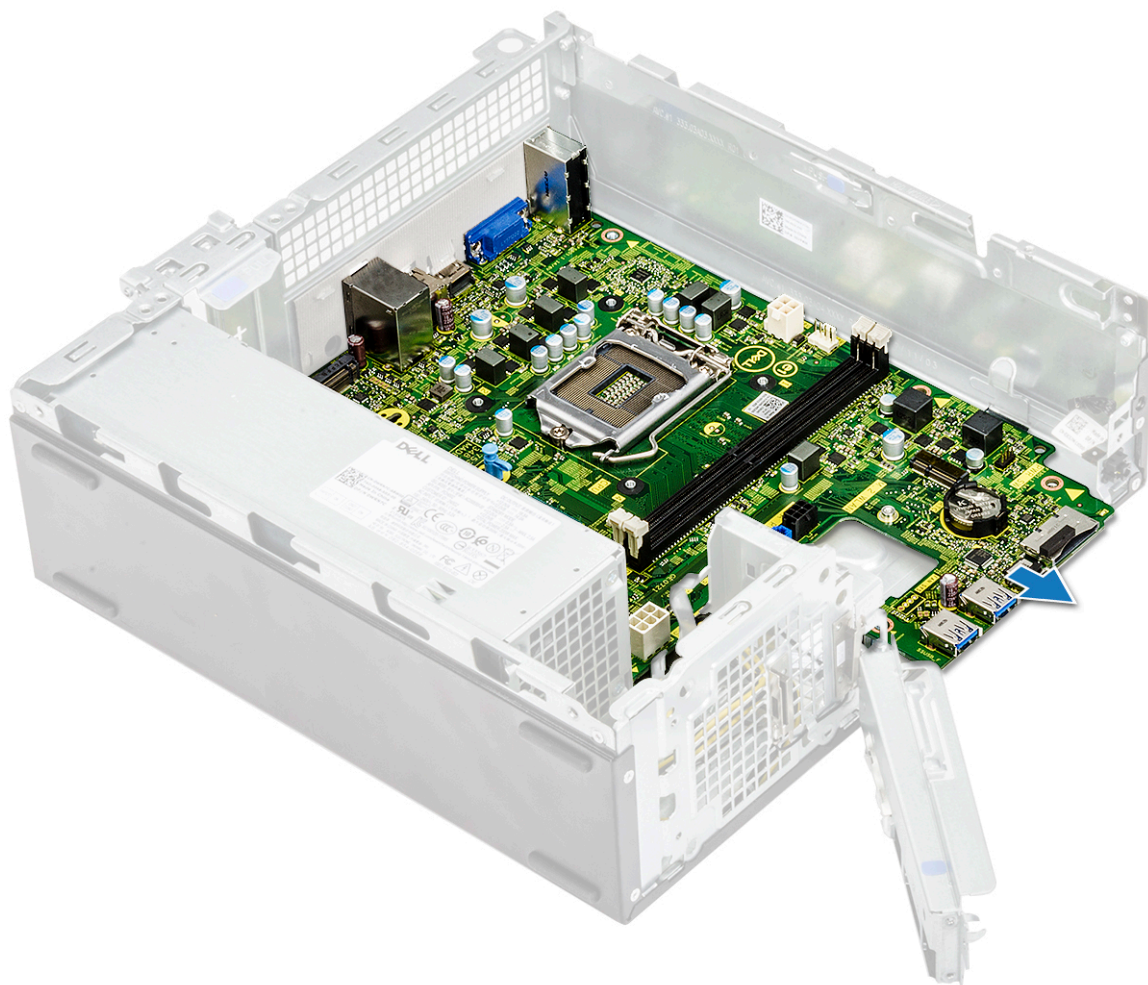
4. Frakobl følgende kabler fra systemkortet – ODD SATA-kabel og PSU-kabel [1], HDD SATA-kabel og HDD/ODD-strømkabel [2], strømafbryderkabel [3] og PSU-kabel [4]



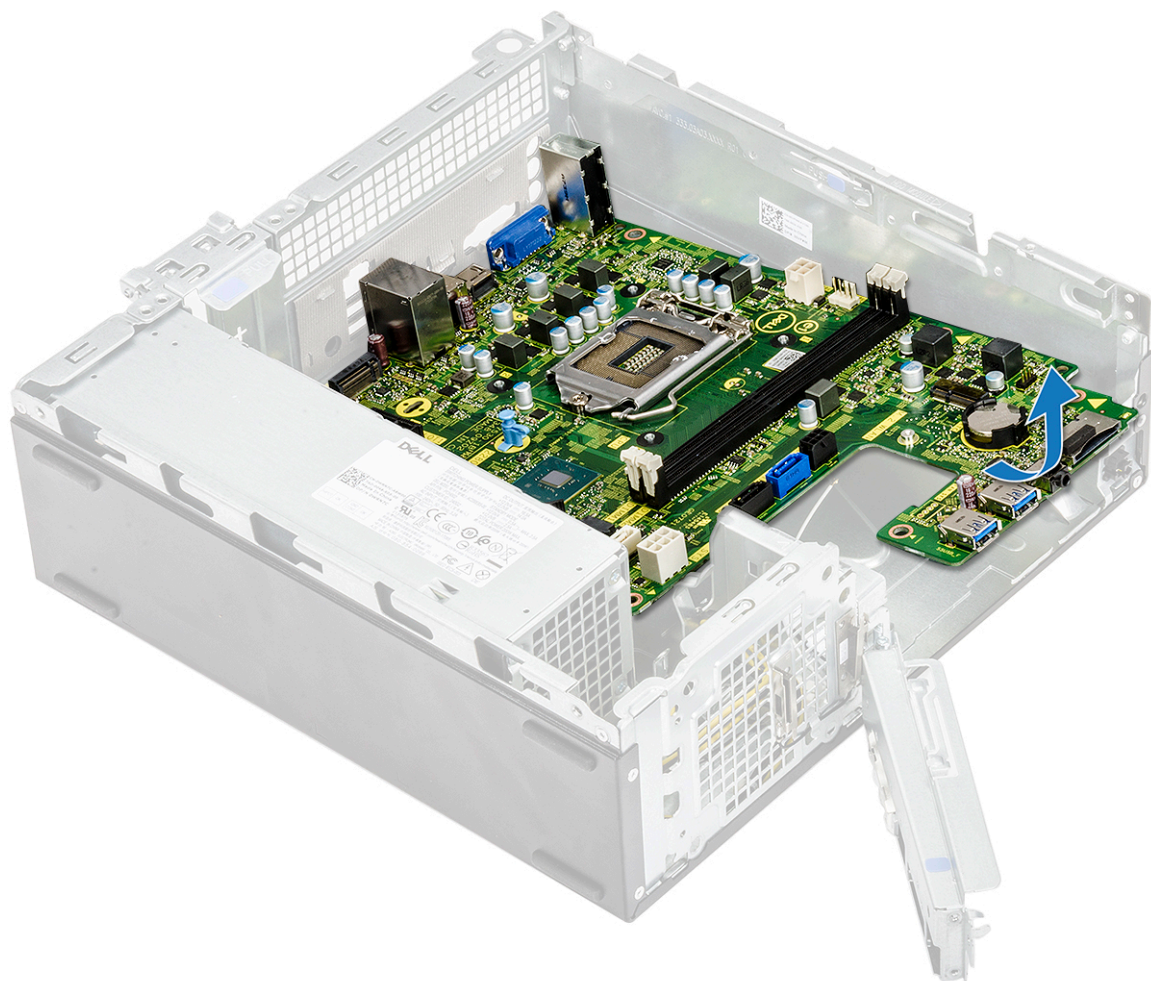
5. Følg vejledningen for at fjerne systemkortet:
 - a. Fjern de seks 6-32xL6,35 skruer, der fastgør systemkortet til chassiset.



- b. Træk systemkortet mod systemets forside.



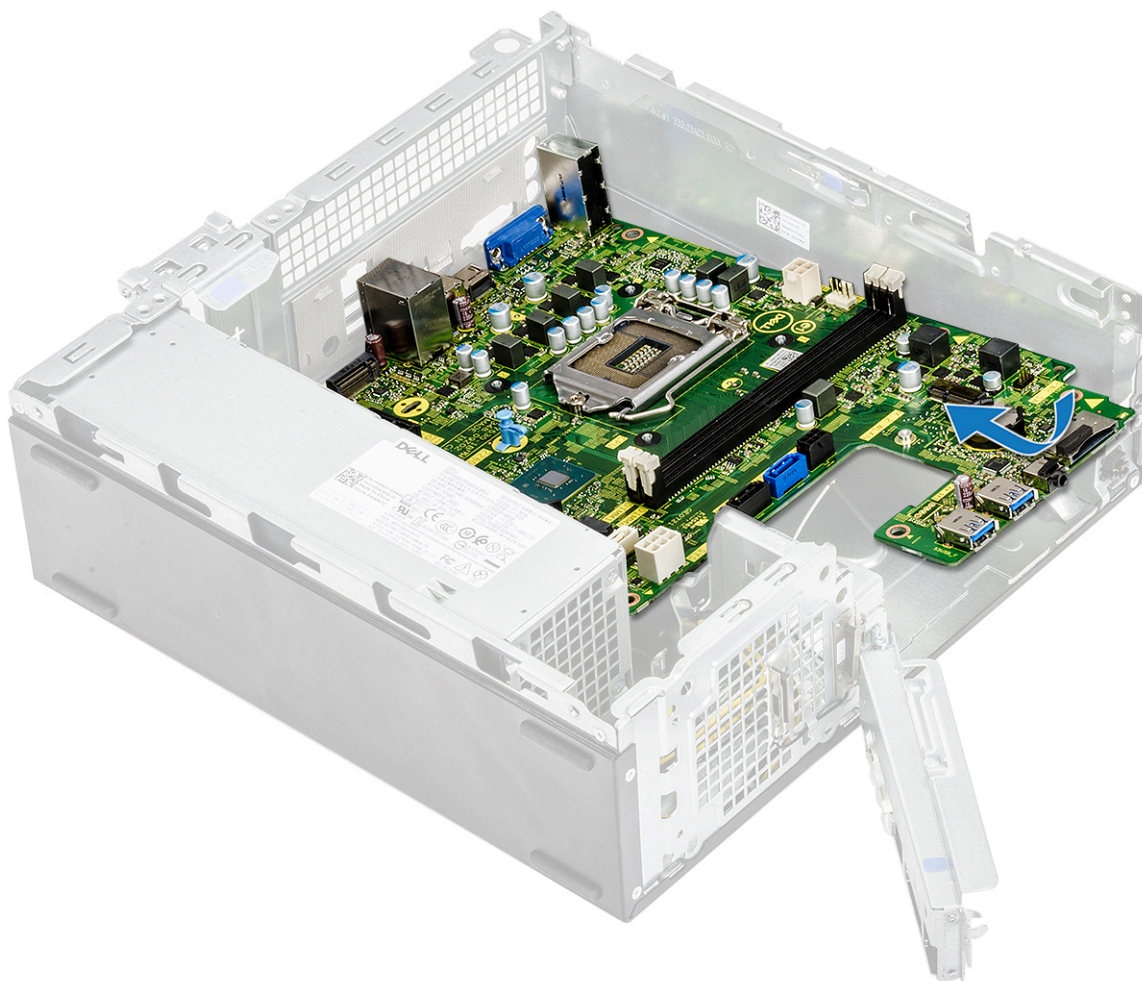
c. Løft systemkortet fra chassiset.



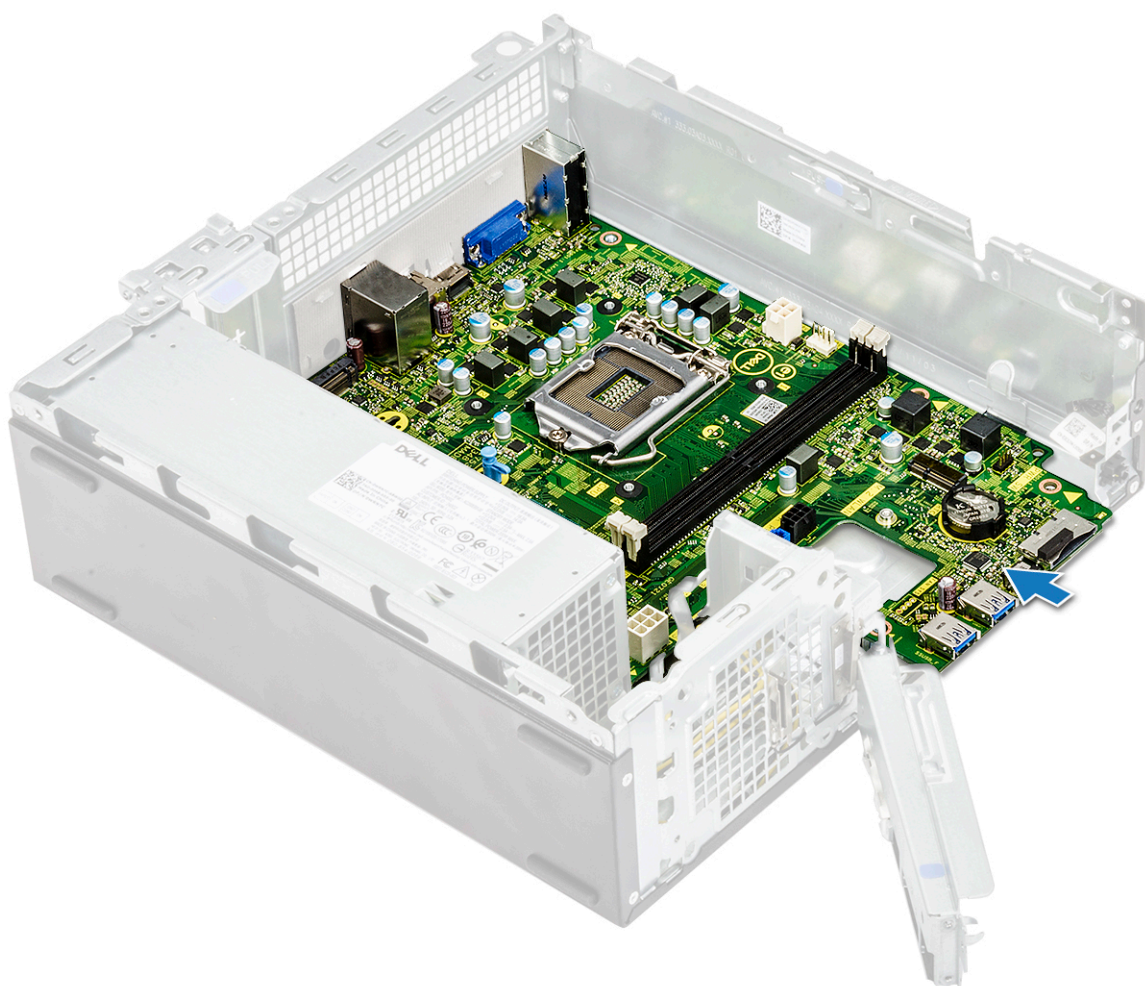
Sådan installeres systemkortet

1. Isæt systemkortet, og sørg for, at portene er rettet ind i forhold til hullerne på bagpanelet.

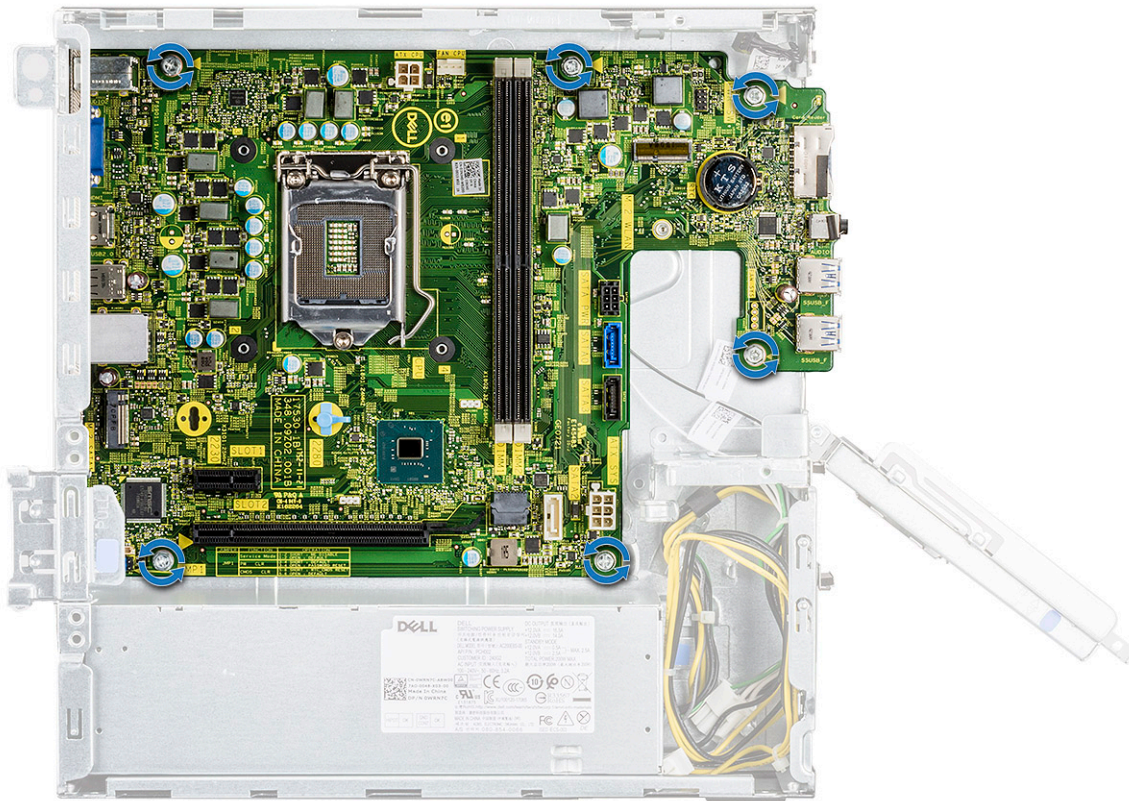
i **BEMÆRK:** Sørg for at åbne IO-beslaget, inden systemkortet anbringes i systemet.



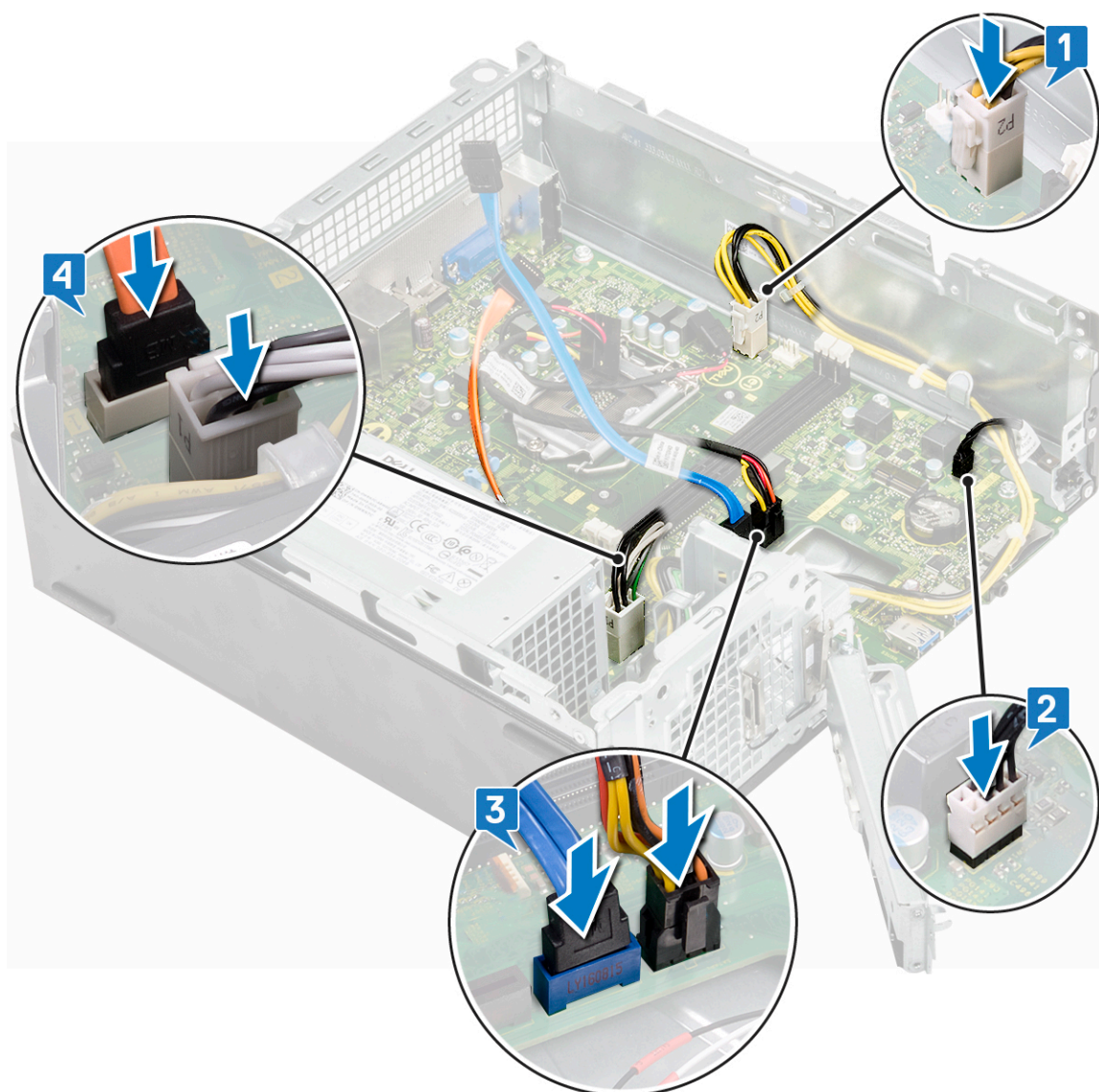
2. Skub systemkortet mod systemets bagside.



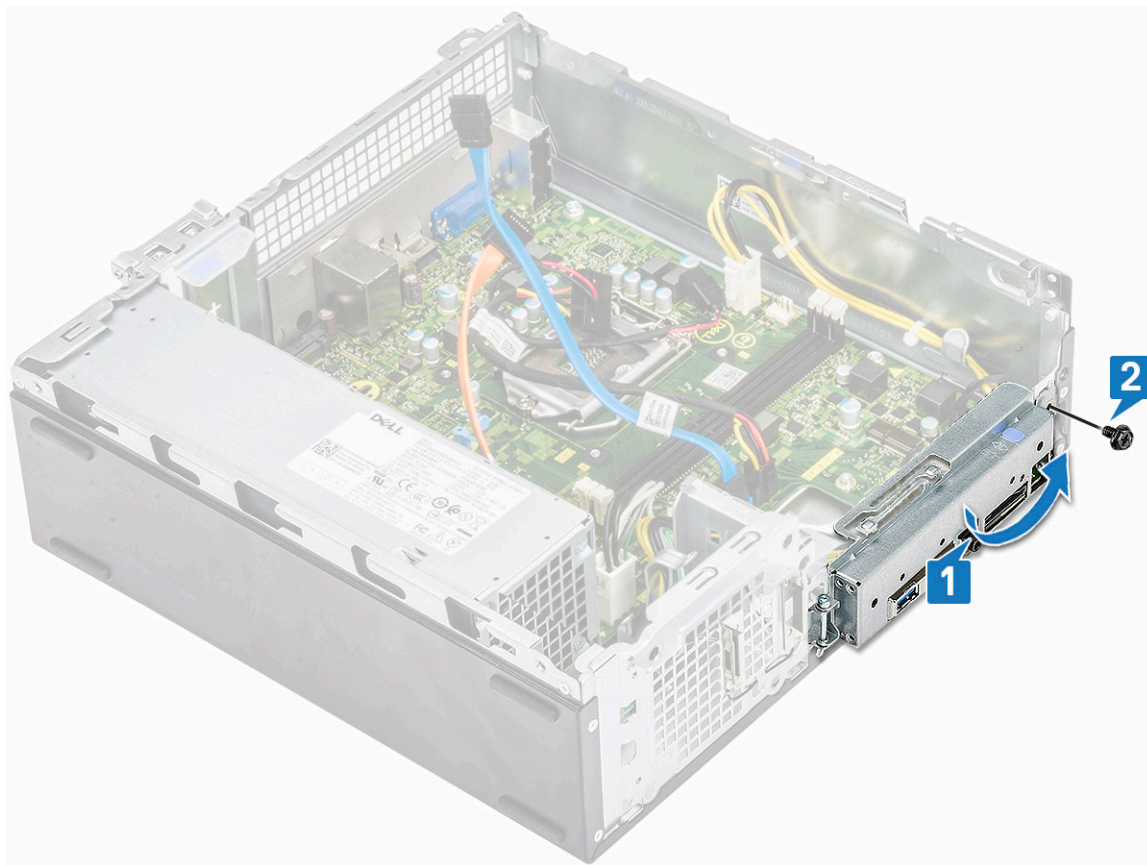
3. Genmonter de seks 6-32xL6,35 skruer, der fastgør systemkortet.



4. Tilslut følgende kabler til systemkortet – PSU-kabel [1], strømafryderkabel [2], HDD SATA-kabel og HDD/ODD-strømkabel [3], ODD SATA-kabel og PSU-kabel [4].



5. Luk IO-beslaget [1], og genmonter 6-32xL6,35 skruen på igen for at fastgøre IO-beslaget til chassiset [2].



6. Installer:
 - a. kølelegememodul
 - b. WLAN-kort
 - c. udvidelseskort (valgfrit)
 - d. M.2 SATA SSD
 - e. drevramme
 - f. 3,5-Tommer harddisk-chassis
 - g. afkølingssvøb
 - h. hukommelsesmodul
 - i. frontfacit
 - j. dæksel
7. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

TPM 2.0 installation

Når du udskifter systemkortet til Windows 10-systemer, skal TPM 2.0-programmet downloades fra **Dell.com/support** og opdateres. Det er kundens ansvar at udføre opdateringen af TPM 2.0. Manglende opdatering af TPM 2.0 medfører ikke nogen større problemer med systemets funktion. Uden TPM 2.0 kan nogle af de nye, avancerede sikkerhedsfunktioner i TPM 2.0 ikke aktiveres i Windows 10. På dette tidspunkt kan kunden stadig opdatere systemet til TPM 2.0. Selvom DSP-teknikere opfordres til at hjælpe kunderne med at opdatere til TPM 2.0, hvor det er muligt, er der taget hensyn til risikoen for utilgængelig internetforbindelse og -begrænsninger, og denne tilgang anses derfor som grundlaget for bedste indsats.

Installation af Dell TPM-opdateringsprogram til Windows eller DOS

1. Download TPM-opdateringsprogrammet.
 - a. Klik på **Download File** for at hente filen.
 - b. Når vinduet **File Download** vises, skal du klikke på **Save** for at gemme filen på din harddisk.
2. Ryd TPM'et (Se Note 2, 3 og 4 herunder).
 - a. Inden du kører TPM-opdateringsprogrammet, skal du rydde TPM-ejeren.
3. Deaktiver TPM AutoProvisioning i Windows (Se Note 4).

- a. Start i Windows.
 - b. Start vinduet **PowerShell Command** i Administratortilstand.
 - c. I Powershell-kommandoprompten skal du udføre kommandoen: > `Disable-TpmAutoProvisioning`.
 - d. Bekræft følgende resultater:- **AutoProvisioning: Disabled**.
 - e. Genstart systemet til BIOS Setup ved at trykke på **F2**.
 - f. Gå til **Security > TPM 1.2/2.0 Security**.
 - g. Klik på afkrydsningsfeltet **Clear**, og vælg **Yes** ved prompten om at rydde TPM-indstillingerne. (Du kan springe dette over, hvis det er gråtonet).
 - h. Klik på **Exit** for at gemme ændringerne.
 - i. Genstart systemet til Windows.
 - j. Bekræft, at TPM'et ikke ejes af nogen. TPM'et bør ikke længere blive klargjort automatisk af Windows.
 - k. Når TPM-opdateringen er afsluttet, skal du starte PowerShell-kommandoen i Administratortilstand for at genaktivere automatisk klargøring. `Enable-TpmAutoProvisioning`.
 - l. Bekræft følgende resultater:- AutoProvisioning: Enabled.
4. Kør TPM-opdateringsprogrammet fra Windows-miljøet.
 - a. Gå til det sted, hvortil du downloadede filen, og dobbeltklik på den nye fil.
 - b. Windows System genstarter og opdaterer automatisk TPM'et under systemopstarten.
 - c. Når TPM-opdateringen er afsluttet, genstarter systemet automatisk, så opdateringen gennemføres.
 5. Kør TPM-opdateringsprogrammet fra DOS-miljøet ved Legacy Boot-tilstand (ikke-Windows-brugere).
 - a. Kopiér den downloadede fil til en USB-nøgle, der kan DOS-bootstartes.
 - b. Tænd for systemet, og tryk derefter på tasten **F12** og vælg, **USB Storage Device** og prompten Bootstart til DOS.
 - c. Kør filen ved at indtaste det kopierede filnavn, hvor den eksekverbare fil ligger.
 - d. DOS-systemet genstarter og opdaterer automatisk TPM'et under systemopstarten.
 - e. Når TPM-opdateringen er afsluttet, genstarter systemet automatisk, så opdateringen gennemføres.
 6. Kør BIOS-opdateringsprogrammet fra DOS-miljøet ved UEFI Boot-tilstand (ikke-Windows-brugere).

Note 1: Du skal være i besiddelse af en USB-nøgle, der kan DOS-bootstartes. Denne eksekverbare fil opretter ikke DOS-systemfilerne.

Note 2: Hvis BitLocker er aktiveret i dit system, skal du sørge for at suspendere BitLocker-kryptering, inden du opdaterer TPM på et BitLocker-aktiveret system.

Note 3: TPM'et skal være ON og Enabled i BIOS Setup, og TPM'et må ikke være ejet. Hvis TPM'et er ejet, skal du gå til BIOS Setup og rydde TPM'et, inden du fortsætter. Det er muligt, at du skal køre TPM.msc for at reinitialisere TPM'et i Windows OS.

Note 4: Når TPM-ejerskabet er ryddet, vil nogle operativsystemer automatisk tage ejerskab over TPM'et ved næste start (TPM AutoProvisioning). Denne funktion skal deaktiveres i operativsystemet for at gå videre med opdateringen.

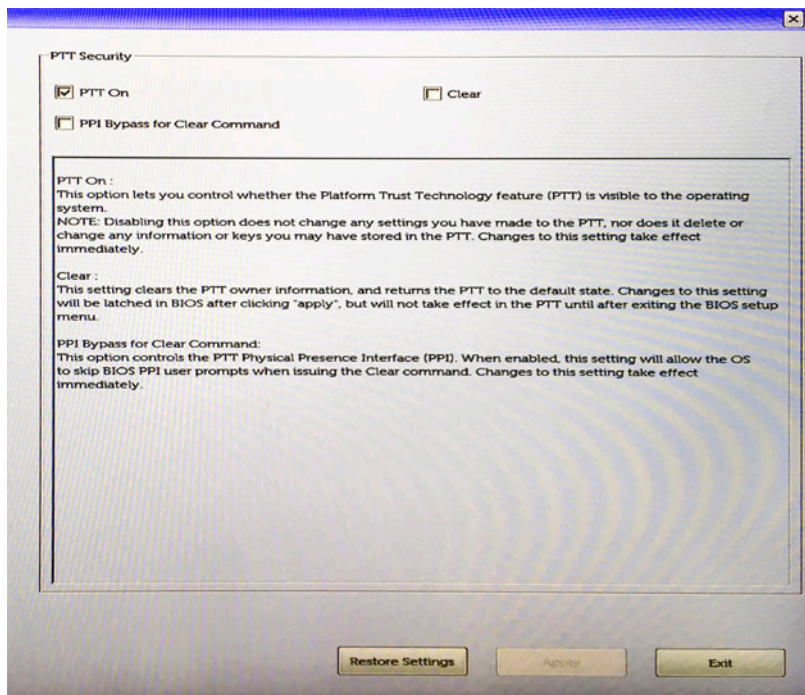
- a. Kopiér den downloadede fil til en USB-nøgle, der kan DOS-bootstartes.
- b. Tænd for systemet, og gå så til BIOS Setup ved at trykke på **F2** og gå til **General > Boot Sequence > Boot List Option**.
- c. Skift "UEFI" til "Legacy" i listen Boot Option.
- d. Klik på **Apply, Exit** for at gemme ændringerne og genstarte systemet.
- e. Tryk på **F12**, og vælg derefter **USB Storage Device** og prompten Start i DOS.
- f. Kør filen ved at indtaste det kopierede filnavn, hvor den eksekverbare fil ligger.
- g. Når TPM-opdateringen er afsluttet, genstarter systemet automatisk, så opdateringen gennemføres.
- h. Gå til BIOS Setup ved at trykke på F2 og gå til **General > Boot Sequence > Boot List Option**.
- i. Skift "Legacy" til "UEFI" i listen Boot Option.
- j. Klik på **Apply, Exit** for at gemme ændringerne og genstarte systemet.

Aktivering af firmware TPM i Kina

Fra maj 2018 er nye systemer med Windows 10, der leveres til Kina og det kinesiske område, som standard udstyret med firmware TPM (fTPM). fTPM forbedrer og giver yderligere sikkerhed.

For at kontrollere fTPM-indstillingen i BIOS Setup:

Brugeren kan kontrollere fTPM-indstillingen i BIOS under valgmuligheden **Security** som vist herunder. Indstillingen gør det muligt at kontrollere, om Platform Trust Technology-funktionen (PTT) er synlig for operativsystemet.



BEMÆRK: Valgmuligheden Enable Legacy Option ROMs skal være deaktiveret for at muliggøre ovennævnte indstilling.

Fejlfinding

Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering

ePSA-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører et fulstændigt tjek af din hardware. ePSA er indlejret med BIOS og er lanceret af BIOS internt. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:

ePSA-diagnostik kan startes ved hjælp af knapperne FN+PWR, mens computeren startes op.

- Kør tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentag tests
- Vis eller gem testresultaterne
- Kør igennem tests for at introducere yderligere testmuligheder for at give ekstra oplysninger om de mislykkede enheder
- Se statusmeddelelser, der informerer dig, hvis tests er udført ordentligt
- Se fejlmeddelelser, der informerer dig om problemer, som er opstået under testning

BEMÆRK: Nogle tests til specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for, at du er tilstede ved computerterminalen, når diagnostiktestene er udført.

Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af de metoder, der er foreslået nedenfor:

1. Tænd for computeren.
2. Mens computeren starter op, trykkes på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
3. I opstartsmenuskærmen bruges du Op/Ned-piletasterne til at vælge **Diagnostics** og derefter trykkes på **Enter**.

BEMÆRK: Vinduet Enhanced Pre-boot System Assessment vises med alle enheder, der er registreret af computeren. Diagnosticeringen begynder at køre testene på alle registrerede enheder.

4. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De fundne punkter angives og testes.
5. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på **Yes** at stoppe diagnosticeringstesten.
6. Vælg enheden fra venstre side og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
7. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Noter fejlkoden og kontakt Dell.

Diagnostics (Diagnosticering)

Computerens POST (Power On Self Test) sikrer, at den opfylder de basale computerkrav, og at hardwaren fungerer korrekt inden startprocessen begynder. Hvis computeren består POST, fortsætter computeren med sin normale startproces. Hvis computeren imidlertid ikke består POST, udsender computeren en række LED-koder under opstarten. System-LED'en er integreret i strømkappen.

Følgende skema viser forskellige lysmønstre, og hvad de betyder.

Tabel 3. Diagnostics (Diagnosticering)

Orange blinkende lysmønster	Muligt problem	Problembeskrivelse
2, 1	Systemkort	Fejl på systemkort
2, 2	Systemkort, PSU eller kabel	Systemkort-, PSU- eller kabelfejl
2, 3	Systemkort, hukommelse, CPU	Systemkort-, hukommelses- eller CPU-fejl

Tabel 3. Diagnostics (Diagnosticering)(fortsat)

Orange blinkende lysmønster	Muligt problem	Problembeskrivelse
2, 4	CMOS (knapcelle)batteri	Fejl i møntcellebatteri
2, 5	BIOS	Beskadiget BIOS. Gendannelsesbilledet er ikke fundet eller er ugyldigt i løbet af den automatiske BIOS-gendannelsesproces.
2, 6	CPU	CPU-konfigurationsfejl eller CPU-fejl
2, 7	Hukommelse	Hukommelsesfejl
3, 1	PCI/video	PCI- eller videokort-/chip-fejl
3, 2	Lager/USB	Lager- og USB-konfigurationsfejl
3, 3	Hukommelse	Ingen hukommelse fundet
3, 4	Systemkort	Fejl på bundkort.
3, 5	Hukommelse	Hukommelseskonfigurationsfejl, inkompatibel hukommelse eller ugyldig hukommelseskonfiguration
3, 6	BIOS	Gendannelsesafbildning ikke fundet
3, 7	BIOS	Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig

Diagnostiske fejlmeddelelser

Tabel 4. Diagnostiske fejlmeddelelser

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Der kan være noget galt med pegefeltet eller den eksterne mus. For en ekstern mus skal du kontrollere kabeltilslutningen. Aktiver valgmuligheden Pointing Device (Pegeenhed) i System installationsprogrammet.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Kontrollér, at du har skrevet kommandoen korrekt, at du har indsat mellemrum de rigtige steder, og at du har brugt det rigtige stinavn.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Der er opstået en fejl i mikroprocessorens primære interne cache-lager. Kontakt Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Det optiske drev svarer ikke på kommandoer fra computeren.
DATA ERROR	Harddisken kan ikke læse data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Et eller flere hukommelsesmoduler kan være ramt af fejl eller de kan være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulerne, eller udskift dem eventuelt.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Harddisken blev ikke initialiseret. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Handlingen kræver, at der er en harddisk i båsen, før den kan fortsætte. Installer en harddisk i harddiskbåsen.
ERROR READING PCMCIA CARD	Computeren kan ikke identificere ExpressCard. Sæt kortet i igen eller prøv et andet kort.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Den hukommelsesmængde, der er registreret i NVRAM, svarer ikke til det hukommelsesmodul, der er installeret i computeren. Genstart computeren. Hvis fejlen opstår igen, skal du kontakte Dell.

Tabel 4. Diagnostiske fejlmeddelelser(fortsat)

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Den fil, du forsøger at kopiere, er for stor til at kunne være på disken, eller disken er for fuld. Prøv at kopiere filen til en anden disk, eller brug en disk med større kapacitet.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Brug ikke disse tegn i filnavne.
GATE A20 FAILURE	Et hukommelsesmodul sidder muligvis løst. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan ikke udføre kommandoen. Meddelelsen efterfølges normalt af specifikke oplysninger. Eksempel: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Computeren kan ikke identificere disktypen. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, geninstaller harddisken, og genstart computeren. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra computeren. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, geninstaller harddisken, og genstart computeren. Prøv med en anden harddisk, hvis problemet ikke forsvinder. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra computeren. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, geninstaller harddisken, og genstart computeren. Prøv med en anden harddisk, hvis problemet ikke forsvinder. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Harddisken er muligvis defekt. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, geninstaller harddisken, og genstart computeren. Prøv med en anden harddisk, hvis problemet ikke forsvinder. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet prøver at starte fra et ikke-startbart medie, så som et optisk drev. Insert bootable media. (Indsæt medie, der kan startes fra)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Systemkonfigurationsoplysningerne stemmer ikke overens med hardwarekonfigurationen. Meddelelsen vises oftest, efter at der er blevet installeret et hukommelsesmodul. Ret de behørigte indstillinger i systeminstallationsprogrammet.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Kør testen Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Genstart computeren, og undgå at røre ved tastaturet eller musen under startrutinen. Kør testen Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Kør testen Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	For eksterne tastaturer eller numeriske tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Genstart computeren, og undgå at røre ved tastaturet eller tasterne under startrutinen. Kør testen Stuck Key (Låst tast) i Dell Diagnostics .

Tabel 4. Diagnostiske fejlmeddelelser(fortsat)

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan ikke kontrollere filens DRM (Digital Rights Management)-restriktioner, og filen kan derfor ikke afspilles.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan være ramt af fejl eller det kan være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Den software, du forsøger at køre, er i konflikt med operativsystemet, et andet program eller et hjælpeprogram. Sluk computeren, vent 30 sekunder og genstart derefter computeren. Kør programmet igen. Hvis fejlmeddelelsen stadig vises, skal du søge hjælp i softwaredokumentationen.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan være ramt af fejl eller det kan være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan være ramt af fejl eller det kan være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan være ramt af fejl eller det kan være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Computeren kan ikke finde harddisken. Hvis harddisken er din startenhed, skal du kontrollere, at harddisken er installeret, sæt ordentligt i og partitioneret som en startenhed.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativsystemet kan være beskadiget, kontakt Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene System Set (Systemsæt) i Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Du har for mange programmer åbne. Luk alle vinduer, og start det program, som du vil bruge.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Geninstaller dit operativsystem. Hvis problemet fortsætter, kontakt da Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Der opstod tilsyneladende en fejl i den valgfri ROM. Kontakt Dell.
SECTOR NOT FOUND	Operativsystemet kan ikke finde en sektor på harddisken. Der er muligvis en defekt sektor, eller harddisken FAT-tabel er beskadiget. Kør hjælpeprogrammet til fejlkontrol i Windows for at kontrollere filstrukturen på harddisken. Se Windows hjælp og support for instruktioner (klik på Start > Hjælp og support). Hvis der er et stort antal defekte sektorer, skal du sikkerhedskopiere dataene (hvis det er muligt) og derefter formatere harddisken.
SEEK ERROR	Operativsystemet kan ikke finde et bestemt spor på harddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene System Set (Systemsæt) i Dell Diagnostics . Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Systemkonfigurationsindstillingerne er beskadiget. Tilslut computeren en stikkontakt for at oplade batteriet. Hvis problemet ikke forsvinder, kan du prøve at gendanne dataene ved at starte system installationsprogrammet og derefter afslutte det med det samme. Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Reservebatteriet, der forsyner systemkonfigurationsindstillingerne, skal muligvis genoplades. Tilslut computeren en stikkontakt for at oplade batteriet. Hvis problemet fortsætter, kontakt da Dell.

Tabel 4. Diagnostiske fejlmeddelelser(fortsat)

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Det klokkeslæt eller den dato, der er gemt i system installationsprogrammet, stemmer ikke overens med systemuret. Ret indstillingerne for funktionerne Dato og tid .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene System Set (Systemsæt) i Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Tastaturcontrolleren fungerer muligvis ikke korrekt, eller et hukommelsesmodul sidder muligvis løst. Kør testene System Memory (Systemhukommelse) og Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics , eller kontakt Dell).
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sæt en disk i drevet, og prøv igen.

Systemfejlmeddelelser

Tabel 5. Systemfejlmeddelelser

Systemmeddelelse	Beskrivelse
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	Computeren kunne ikke fuldføre startrutinen i tre på hinanden følgende tilfælde på grund af samme fejl.
CMOS checksum error	RTC er nulstillet, standard BIOS-konfiguration er indlæst.
CPU fan failure	CPU fan has failed (Der var fejl på CPU-blæser).
System fan failure	System fan has failed (Der var fejl på systemblæser).
Hard-disk drive failure	Possible hard disk drive failure during POST (Mulig harddiskfejl under POST).
Keyboard failure	Tastaturfejl eller løst kabel. Hvis det ikke hjælper at sætte kablet i igen, skal du udskifte tastaturet.
No boot device available	No bootable partition on hard disk drive, the hard disk drive cable is loose, or no bootable device exists (Ingen startbar partition på harddisken, eller harddiskens kabel er løst, eller der findes ingen startbar enhed). - Hvis harddisken er din startenhed, skal du sørge for, at kablerne er tilsluttede, og at drevet er installeret korrekt og partitioneret som en startenhed. - Angiv systemkonfiguration og sørg for at boot sekvensinformationen er korrekt.
No timer tick interrupt	En chip på systemkortet kan være defekt, eller der kan være fejl på systemkortet.
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	S.M.A.R.T fejl, mulig harddiskfejl.

Sådan får du hjælp

Emner:

- [Kontakt Dell](#)

Kontakt Dell

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktoplysninger på købskvitteringen, pakkeslippen, fakturaen eller i Dells produktkatalog.

Dell giver flere muligheder for online- og telefonbaseret support og service. Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande og produkter, og nogle tjenester findes muligvis ikke i dit område. Sådan kontakter du Dell omkring salg, teknisk support eller kundeservice:

1. Gå til **Dell.com/support**.
2. Vælg supportkategori.
3. Bekræft dit land eller område i rullemenuen **Choose a Country/Region (Vælg land/område)** fra listen nederst på siden.
4. Vælg det relevante service- eller supportlink alt afhængigt af, hvad du har brug for.