

# Dell Precision 3930-rack

## Servicemanual

## Bemærk, forsigtig og advarsel

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

# Indholdsfortegnelse

<b>Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren.....</b>	<b>5</b>
Sikkerhedsinstruktioner.....	5
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	5
Sikkerhedsforanstaltninger.....	6
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	6
ESD-feltservicesæt.....	7
Transport af følsomme komponenter.....	8
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	8
<b>Kapitel 2: Større komponenter i dit system.....</b>	<b>9</b>
<b>Kapitel 3: Teknologi og komponenter.....</b>	<b>11</b>
USB-funktioner.....	11
DDR4.....	12
Processor.....	14
<b>Kapitel 4: Sådan fjernes og installeres komponenter.....</b>	<b>16</b>
Anbefalet værktøj.....	16
Liste over skruer.....	16
Systemkortets layout.....	17
Adskillelse og samling.....	17
Frontpanel.....	17
Støvfilter.....	22
Systemdæksel.....	25
Øre-enhed.....	27
Luftudsugning.....	30
Møntcellebatteri.....	33
Harddisksamling.....	34
Harddisk backplane.....	38
Hukommelsesmodul.....	42
Varme-sink.....	44
Processor.....	45
Indtrængningskontakt.....	47
Systemblæser.....	48
Systemblæser.....	50
Grafikkort blæser.....	52
Anden PSU-blæserpladsholder.....	54
M.2 PCIe Solid-state-drev (SSD).....	56
Forreste Input/Output-panel.....	58
Anden PSU-pladsholder.....	61
Strømforsyningsenhed - PSU.....	62
Strømforsyningskort.....	65
Udvidelseskort.....	67
Systemkort.....	78

<b>Kapitel 5: Fejlfinding.....</b>	<b>82</b>
NIC-indikatorcoder.....	82
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	83
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	83
Diagnostics (Diagnosticering).....	84
PSU LED-indikator.....	85
Diagnostiske fejlmeddelelser.....	86
Systemfejlmeddelelser.....	88
Konfiguration af RAID med Intel RSTe.....	89
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	96
Wi-Fi-strømcyklus.....	96
 <b>Kapitel 6: Rekvirere hjælp og kontakte Dell.....</b>	 <b>97</b>

# Sådan arbejder du med computeren

## Sikkerhedsinstruktioner

### Forudsætninger

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, monteres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

### Om denne opgave

- ⚠ ADVARSEL:** Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed på [hjemmesiden om overensstemmelse med bestemmelser og regulativer](#).
- ⚠ 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 metalmonteringsbeslag. 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:** 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.
- ⚠ FORSIGTIG:** Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier i bærbare pc'er. Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt.
- ⓘ BEMÆRK:** Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.
- ⚠ FORSIGTIG:** Systemet vil lukke ned, hvis sidedækslerne bliver fjernet mens systemet kører. Systemet kan ikke startes, mens sidedækslet er fjernet.

## Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

### Om denne opgave

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

### Trin

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 bundkortet.



**BEMÆRK:** For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af et antistatisk armbånd eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade samtidig med berøring af et stik på bagsiden af computeren.

## Sikkerhedsforanstaltninger

Kapitlet om sikkerhedsforanstaltninger giver oplysninger om de primære trin, der skal tages, før nogen instrukser til demontering udføres.

Vær opmærksom på følgende sikkerhedsforanstaltninger, før du udfører nogen installationer eller reparationsprocedurer, der omfatter demontering og efterfølgende samling igen:

- Sluk for systemet og alle tilknyttede perifere enheder.
- Frakobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Frakobl alle netværkskabler, telefon og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug en ESD-feltservicepakke, når du udfører arbejde indvendigt i en tablet/notebookcomputer for at undgå skade fra elektrostatisk afladning (ESD).
- Efter at have fjernet en systemkomponent skal du omhyggeligt placere den fjernede komponent på en antistatisk måtte.
- Hav sko med isolerende gummisåler på for at mindske chancen for at få stød.

## Standby-strøm

Dell-produkter med standby-strøm skal være fuldstændigt frakoblede fra strøm, før processen kan startes. Systemer med indbygget standby-strøm er faktisk strømførte, når de er slukket. Den interne strøm sætter systemet i stand til at blive tændt på afstand (vågner ved LAN) og suspenderet i en dvaletilstand samt har andre avancerede strømstyringsfunktioner.

Afbryd vekselstrømmen fra systemet, og hold tænd/sluk-knappen nede i 15 sekunder for at aflade reststrømmen i systemkortet.

## Tilknytning

Tilknytning er en metode til at forbinde to eller flere jordingsledere til den samme elektriske styrke. Dette gøres ved brug af en feltservicepakke til elektrostatisk afladning (ESD). Når en tilknytningsledning forbindes, skal man sikre sig, at den er forbundet til metal og aldrig til en malet eller ikke-metaloverflade. Håndledsremmen bør være sikret og i fuld kontakt med din hud, og du skal altid fjerne alle smykker, såsom ure, armbånd eller ringe, før du tilkobler dig selv eller udstyret.

## Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

ESD er til stor bekymring, når du håndterer elektroniske komponenter, især følsomme komponenter som ekspansionskort, processorer, hukommelses-DIMM'er og systemkort. Meget små afladninger kan beskadige kredsløb på måder, som måske ikke er indlysende, såsom intermitterende problemer eller kortere levetid. I kraft med, at industrien råber på lavere strømkrav og øget tæthed, er ESD-beskyttelse af stigende bekymring.

På grund af den øgede tæthed i de halvledere, der anvendes i nyere Dell-produkter, er følsomheden over for statisk skade nu højere end i tidligere Dell-produkter. Af denne grund gælder nogle tidligere godkendte metoder til håndtering af dele ikke længere.

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

- **Nedbrud** – nedbrud udgør ca. 20 procent af ESD-relaterede fejl. Skaden medfører øjeblikkeligt og fuldstændigt tab af enhedens funktionalitet. Et eksempel på nedbrud er en hukommelses-DIMM, der har fået et statisk chok og straks genererer et "Ingen POST/ Ingen Video"-symptom med en bipkode, der udsendes for manglende eller ikke-funktionel hukommelse.
- **Intermitterende fejl** – Intermitterende fejl udgør ca. 80 procent af ESD-relaterede fejl. Den høje procent af intermitterende fejl betyder, at skader det meste af tiden ikke umiddelbart kan genkendes. DIMM'en får et statisk chok, men sporing er kun svækket og

frembringer ikke umiddelbart ydre symptomer relateret til skaden. Det kan tage det svækkede spor uger eller måneder at smelte, og i mellemtiden kan det forårsage en nedbrydning af hukommelsesintegritet, intermitterende hukommelsesfejl osv.

Intermitterende (også kaldet latent eller "walking wounded") fejl er den fejltipe, der er vanskeligst at genkende og fejlfinde.

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

- Brug en kablet ESD-håndledsrem, der er korrekt jordet. Brugen af trådløse antistatiske remme er ikke længere tilladt. De giver ikke tilstrækkelig beskyttelse. Det giver ikke tilstrækkelig ESD-beskyttelse af dele med øget følsomhed over for ESD-skade, at du rører ved chassis, inden du håndterer delene.
- Håndter alle statisk følsomme komponenter i et statisk sikkert område. Brug antistatisk gulv- og bordbelægning, hvor det er muligt.
- Når du pakker en statisk følsom komponent ud af emballagen, skal du ikke fjerne komponenten fra det antistatiske emballagemateriale, før du er klar til at installere komponenten. Sørg for at aflade statisk elektricitet fra din krop, inden du åbner det antistatiske emballagemateriale.
- Placer en statisk følsom komponent i en antistatisk beholder eller antistatisk emballage, inden du flytter den.

## ESD-feltservicesæt

Det uovervågede feltservicesæt er det mest almindeligt brugte servicesæt. Hvert feltservicesæt inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk måtte, håndledsrem og ståltråd.

### Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den anti-statiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når du bruger en antistatisk måtte, bør din håndledsrem være stram, og ståltråden skal være forbundet til måtten og til alt blotlagt metal på det systemet, der arbejdes på. Når den er indsat korrekt, kan servicedele fjernes fra ESD-posen og placeres direkte på måtten. ESD-følsomme genstande er sikre i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inde i en pose.
- **Håndledsrem og ståltråd** – Håndledsremmen og ståltråden kan forbindes enten direkte mellem dit håndled og det blotlagte metal på hardwaren, hvis ESD-måtten ikke er nødvendig, eller forbindes til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, som er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og ståltråden og din hud, ESD-måtten og hardwaren kaldes "binding". Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og ståltråd. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er tilbøjelige til at blive beskadiget ved normal brug, og at de skal tjekkes regelmæssigt med en remtester for at undgå utilsigtet ESD-hardwareskade. Det anbefales at teste håndledsremmen og bindingsledningen mindst én gang om ugen.
- **Tester til ESD-håndledsrem** – Ledningerne inde i en ESD-rem er tilbøjelige til at blive beskadiget over tid. Når et uovervåget sæt benyttes, er det bedste praksis regelmæssigt at teste remmen før brug og som minimum teste en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, skal du kontakte regionskontoret for at høre, om de har en. For at udføre testen skal du sætte håndledsremmens bindingsledning ind i testeren, mens den er fastgjort til dit håndled, og trykke på knappen for at teste. Et grønt LED-lys er tændt, hvis testen går godt; et rødt LED-lys er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkes.
- **Isolatorelementer** – Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, så som kølelegemehylstre af plastik, væk fra interne dele, som er isolatorer og ofte meget strømførende.
- **Arbejds miljø** – Før implementering af ESD-feltservicesættet skal situationen ved kundeplaceringen vurderes. For eksempel er implementering af sættet til et servermiljø anderledes end til et skrivebord eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i en rack inde i et datacenter; skriveborde eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller i båse. Kig altid efter et stort, åbent arbejdsområde, der ikke roder, og som er stort nok til at implementere ESD-sættet, med yderligere plads til at rumme den type system, som bliver repareret. Arbejdspladsen bør også være uden isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområder bør isolatorer så som Styrofoam og andre plasttyper altid flyttes mindst 12 tommer eller 30 centimeter væk fra følsomme dele inden håndtering af hardware-komponenter.
- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal sendes og modtages i emballage, der er fri for statisk elektricitet. Statisk elektricitet-afskærmede poser af metal foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-taske og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes og lukkes med tape, og al emballage af skum bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballage på en ESD-beskyttet arbejdsoverflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er afskærmet. Placér altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en pose fri for statisk elektricitet.
- **Transport af følsomme komponenter** – Ved transport af ESD-følsomme komponenter så som reservedele eller dele der skal returneres til Dell, er det afgørende, at disse dele placeres i poser uden statisk elektricitet for sikker transport.

## Opsummering: ESD-beskyttelse

Det anbefales, at alle feltserviceteknikere altid bruger det traditionelle tilsluttede ESD-antistatiske armbånd og den beskyttende antistatiske måtte ved eftersyn af Dell-produkter. Derudover er det afgørende, at teknikere holder følsomme dele adskilte fra alle isolatordele under udførsel af eftersyn, og at de bruger antistatiske poser.

## Transport af følsomme komponenter

Ved transport af ESD-følsomme komponenter, som reservedele eller dele, der skal returneres til Dell, er det vigtigt at placere disse dele i antistatiske poser for sikker transport.

## Sådan løftes udstyret

Følg nedenstående retningslinjer, når du løfter tungt udstyr:

 **FORSIGTIG: Løft ikke mere end 50 pund. Få altid hjælp, eller brug en mekanisk løfteanordning.**

1. Få solidt og fast fodfæste. Hold dine fødder let spredte for en stabil base, og peg tæerne udad.
2. Spænd i mavemusklerne. Bugmuskulaturen støtter din ryg, når du løfter, ved at kompensere for belastningen.
3. Løft med dine ben, ikke ryggen.
4. Hold belastningen tæt ind til kroppen. Jo tættere den er på din rygsøjle, jo mindre belaster den ryggen.
5. Hold ryggen ret, både når du løfter, og når du sænker belastningen. Læg ikke din egen kropsvægt til belastningen. Undgå at vride din krop og din ryg.
6. Følg de samme teknikker i omvendt rækkefølge, når du sætter belastningen ned.

## Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

### Om denne opgave

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

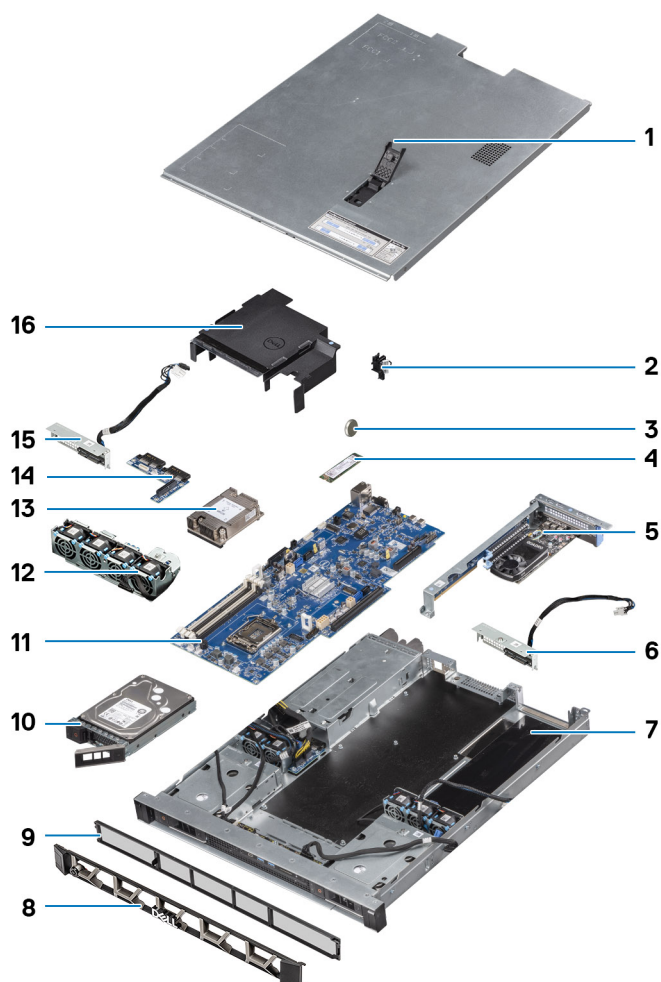
### Trin

1. Forbind alle netværkskabler til din computer.


 **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**.

## Større komponenter i dit system



1. Systemdæksel
2. Indtrængningskontakt
3. Møntcellebatteri
4. M.2 PCIe Solid-state-drev (SSD)
5. Udvidelseskort
6. Harddisk-backplane
7. Stel
8. Frontpanel
9. Støvfilter
10. Harddiskmodul
11. Systemkort
12. Systemblæser
13. Varme-sink
14. Strømfordelingskort
15. Harddisk-backplane
16. Luftkanal

 **BEMÆRK:** Dell leverer en komponentliste med de tilsvarende komponentnumre for den købte originale systemkonfiguration. Disse dele er tilgængelige i henhold til den garantidækning, som kunden har købt. Kontakt din Dell-salgsrepræsentant angående købstilbud.

# Teknologi og komponenter

## USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenkede 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.

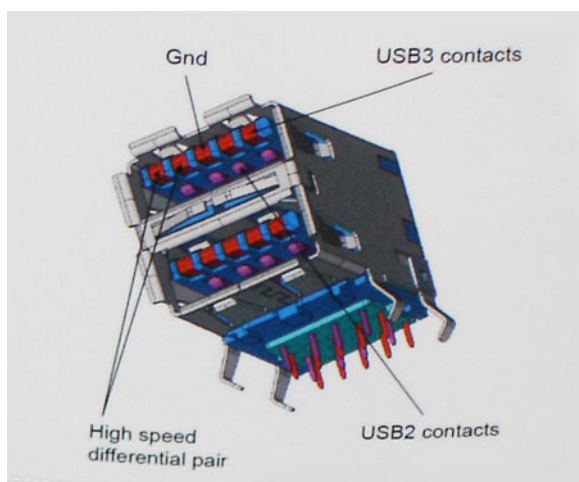


## Hastighed

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-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- 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 RAIDs
- 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.

Windows 8/10 vil bringe lokal understøttelse af USB 3.1 Gen 1-controllere. Dette er i kontrast til tidligere versioner af Windows, der fortsat kræver separate drivere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-controllere.

## DDR4

DDR4-hukommelse (Double Data Rate – fjerde generation) er en efterfølger til DDR2- og DDR3-teknologierne, som har højere hastigheder og op til 512 GB i kapacitet, sammenlignet med maksimumkapaciteten for DDR3 på 128 GB pr. DIMM. DDR4 SDRAM (Synchronous

Dynamic Random-Access Memory) er affaset anderledes end både SDRAM og DDR for at forhindre brugeren i at installere den forkerte type hukommelse i systemet.

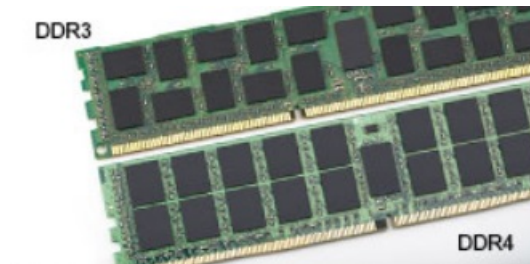
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes at reducere standby-energiforbruget med 40 til 50%.

## DDR4-detajler

Der er små forskelle mellem DDR3- og DDR4-hukommelsesmoduler som vist nedenfor.

Vigtig forskel på indhak

Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



**Figur 1. Forskel i indhak**

Øget tykkelse

DDR4-moduler er en smule tykkere end DDR3 for at kunne tilpasse sig flere signallag.



**Figur 2. Forskel i tykkelse**

Buet kant


DDR4-moduler har en buet kant til at hjælpe med indsættelsen og lette trykket på PCB'en under hukommelsesinstallation.



**Figur 3. Buet kant**

## Hukommelsesfejl

Hukommelsesfejl i systemet viser den nye fejlkode ON-FLASH-FLASH eller ON-FLASH-ON. Hvis al hukommelse fejler, tænder LCD ikke. Fejlfind for muligt hukommelsesfejl ved at afprøve kendte gode hukommelsesmoduler i hukommelsesstikkene på bunden af systemet eller under tastaturet, som i nogle bærbare systemer.

 **BEMÆRK:** DDR4-hukommelsen sidder i kortet og er ikke en udskiftelig DIMM, som vist og refereret til.

## Processor

 **BEMÆRK:** Antal processorer er ikke et mål for ydeevne. Tilgængeligheden af processorer kan ændre sig og kan variere mellem regioner/lande

**Tabel 2. Processor-specifikationer**

Type	UMA Graphics
Intel Xeon E Processor E-2288G (8 kernet, 3.7 GHz, 16 MB cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2286G (6 kernet, 4.0 GHz, 12 MB cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2278G (8 kernet, 3.4 GHz, 16 MB cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2276G (6 kernet, 3.8 GHz, 12 MB cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2246G (6 kernet, 3.6 GHz, 12 MB cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2236 (6 kernet, 3.4 GHz, 12 MB cache)	Understøttes ikke
Intel Xeon E Processor E-2226G (6 kernet, 3.4 GHz, 12 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2224G (4 kernet, 3.5 GHz, 8 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2224 (4 kernet, 3.4 GHz, 8 MB Cache)	Understøttes ikke
Intel Xeon E Processor E-2186G (6 kernet HT 3.8 Ghz, 4.7 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2176G (6 kernet HT 3.7 Ghz, 4.7 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2174G (4 kernet HT 3.8 Ghz, 4.7 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2146G (6 kernet HT 3.5 Ghz, 4.5 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2136 (6 kernet HT 3.3 Ghz, 4.5 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Understøttes ikke
Intel Xeon E Processor E-2134 (4 kernet HT 3.5 Ghz, 4.5 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Understøttes ikke
Intel Xeon E Processor E-2124G (4 kernet, 3.4 GHz, 4.5 GHz Turbo, 8 MB Cache)	Integrated Intel UHD P630
Intel Xeon E Processor E-2124 (4 kernet 3.4 GHz, 4.5 Ghz Turbo, 8 MB Cache)	Understøttes ikke

**Tabel 2. Processor-specifikationer (fortsat)**

Type	UMA Graphics
Intel Core i3-8100 Processor (4 kernet, 3.6 GHz, 6 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i5-8500 Processor (6 kernet, 3.0 GHz up to 4.1 GHz Turbo, 9 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i5-8600 Processor (6 kernet, 3.1 GHz up to 4.3 GHz Turbo, 9 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i5-8600K Processor (6 kernet, 3.6 GHz up to 4.3 GHz Turbo, 9 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i7-8700 Processor (6 kernet, 3.2 GHz up to 4.6 GHz Turbo, 12 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i7-8700K Processor (6 kernet, 3.7 GHz up to 4.7 GHz Turbo, 12 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i3-9100 Processor (4 kernet, 3.6 GHz, 6 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i5-9400 Processor (8 kernet, 2.9 GHz, 9 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i5-9500 Processor (6 kernet, 3.0 GHz, 9 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i5-9600 Processor (6 kernet, 3.1 GHz, 9 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i7-9700 Processor (8 kernet, 3.0 GHz, 12 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i7-9700K Processor (8 kernet, 3.6 GHz, 12 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i9-9900 Processor (8 kernet, 3.1 GHz, 16 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630
Intel Core i9-9900K Processor (8 kernet, 3.6 GHz, 16 MB Cache)	Integrated Intel UHD 630

# Sådan fjernes og installeres komponenter

## Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:

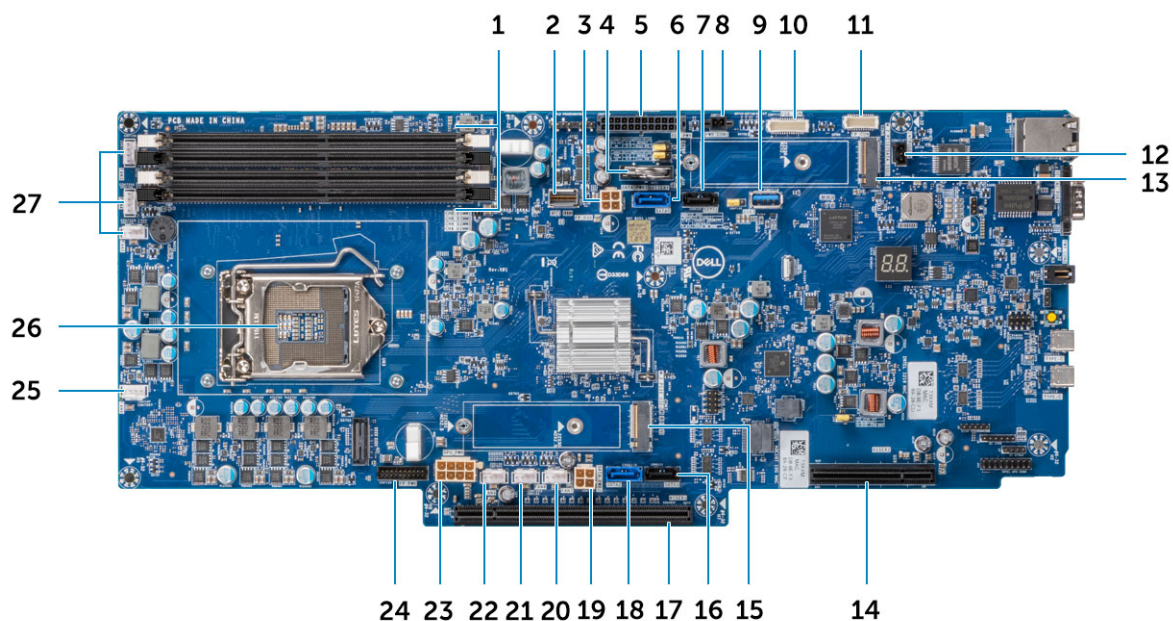
- Phillips #1 skruetrækker
- Phillips #2 skruetrækker
- 5,5 mm socketnøgle
- Plastikpen

## Liste over skruer

**Tabel 3. Liste over skruer**

Komponent	#6,32x6 	M3x4 	M2x3,5 	#6,32x5 
Systemkort	9			
Riser 1	4			
Riser 2	2			
Forreste IO-kort	3			
M.2 PCIe SSD-kortslot			2	
Venstre øre BKT		3		
Højre øre BKT		3		
PDB	3			
CPU-blæserramme				2

# Systemkortets layout



- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Hukommelsesslots                  | 2. Frontpanel-HSD                |
| 3. Venstre SATA-strømsstik           | 4. Møntcellebatteri              |
| 5. Strømforsyningskortets strømsstik | 6. SATA 0-stik                   |
| 7. SATA 1-stik                       | 8. Strømsstik 1                  |
| 9. USB Type-A 3.1 Gen1               | 10. Stik til strømforsyningskort |
| 11. Stik på frontpanel               | 12. Indtrængen-kontaktstik       |
| 13. M.2 PCIe stik (SSD0)             | 14. PCIe-slot                    |
| 15. M.2 PCIe stik (SSD1)             | 16. SATA 3-stik                  |
| 17. PCIe-slot                        | 18. SATA 2-stik                  |
| 19. Højre SATA-strømsstik 2          | 20. Blæser 7-strømsstik          |
| 21. Blæser 8-strømsstik              | 22. Blæser 9-strømsstik          |
| 23. GPU-strømsstik                   | 24. Strømsstik på frontpanel     |
| 25. Blæser 6-strømsstik              | 26. Processor                    |
| 27. Blæser 5/4/3-strømsstik          |                                  |

## Adskillelse og samling

### Frontpanel

#### Sådan fjernes frontpanelet

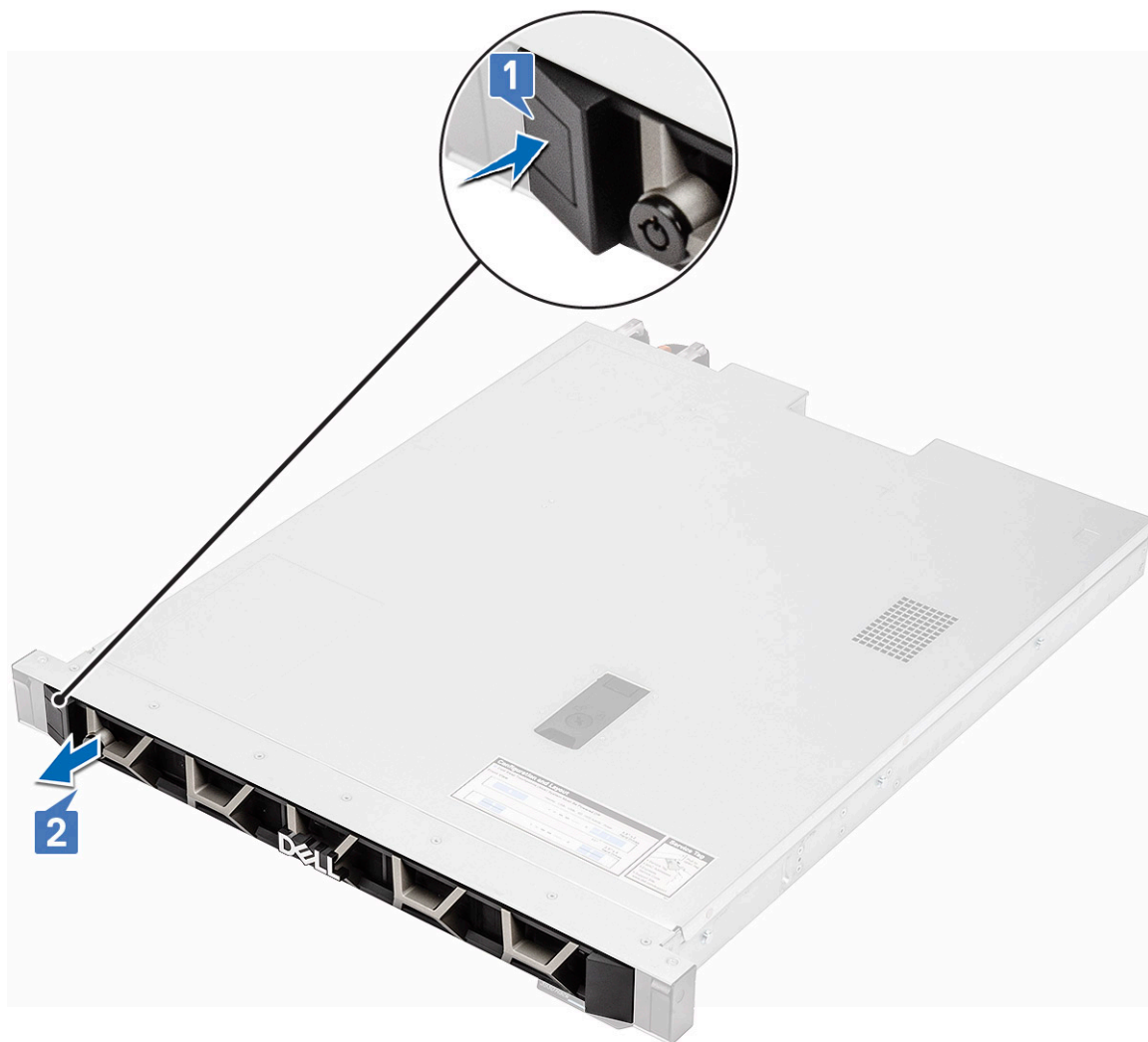
##### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan oplåses frontpanelet
  - a. Indsæt panelkilen [1], og drej kilen med urets retning for at låse panelet [2] op.



**3.** Sådan fjernes frontpanelet

- a.** Tryk på frigivelsesknappen [1], og træk i venstre ende af panelet [2].



b. Skub panelet til venstre, og fjern det fra systemet.



## Sådan monteres frontpanelet

### Trin

1. Juster og indsæt højre ende af panelet i systemet.



2. Tryk på frigivelsesknappen, og sæt venstre ende af facetten på systemet.



3. Lås panelet med nøglen.

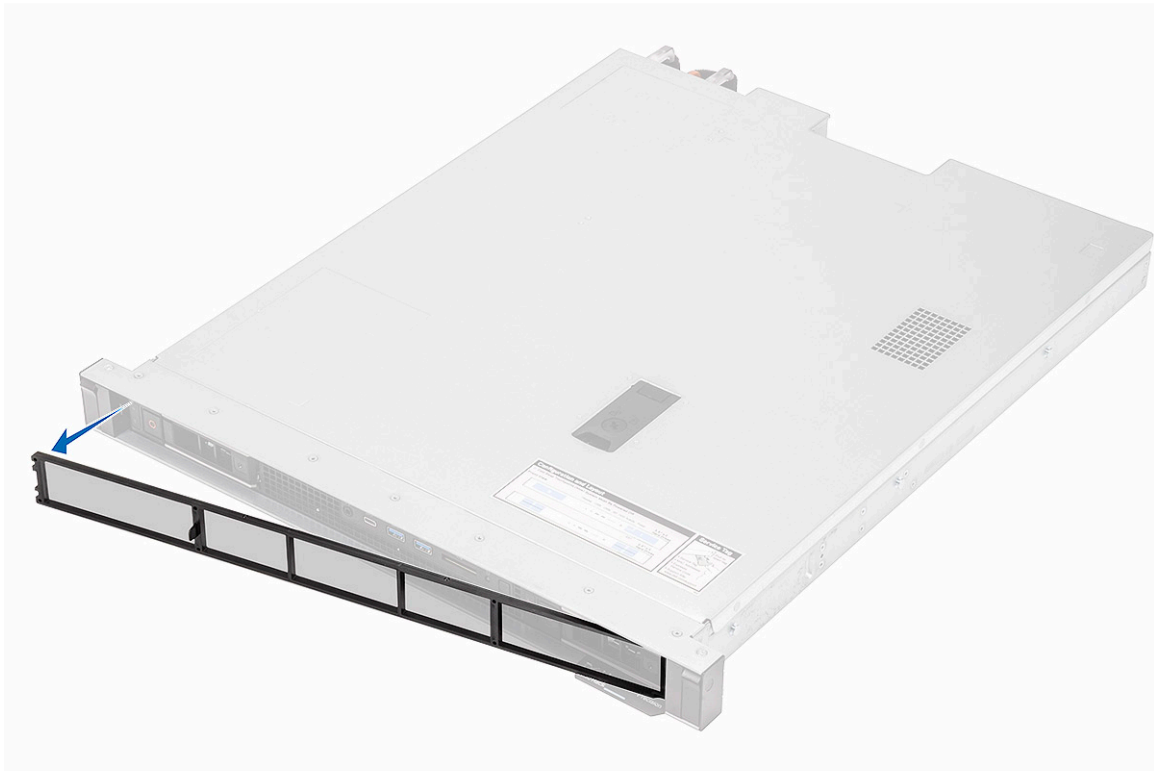


## Støvfilter

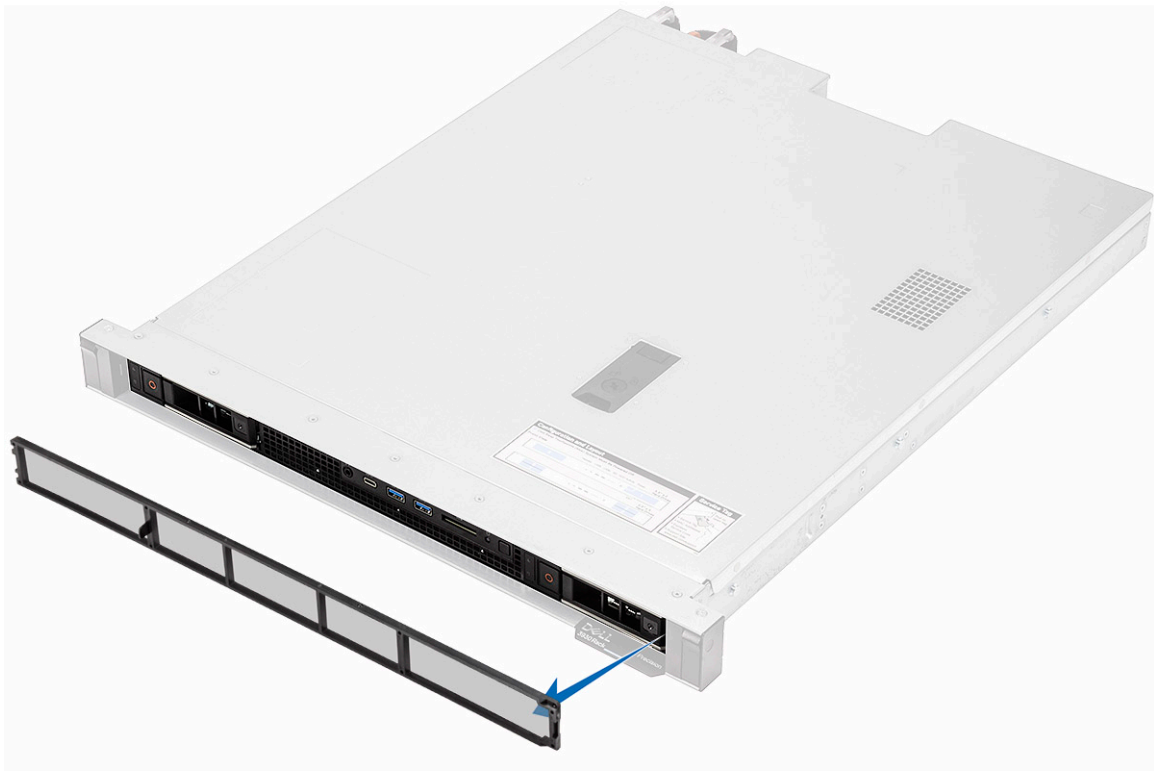
### Sådan fjernes støvfilteret

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Frontpanel](#)
3. Sådan fjernes støvfilteret:
  - a. Træk i venstre ende af støvfilteret.




b. Hægt støvfilteret af, og skub det til venstre for at fjerne det fra systemet.

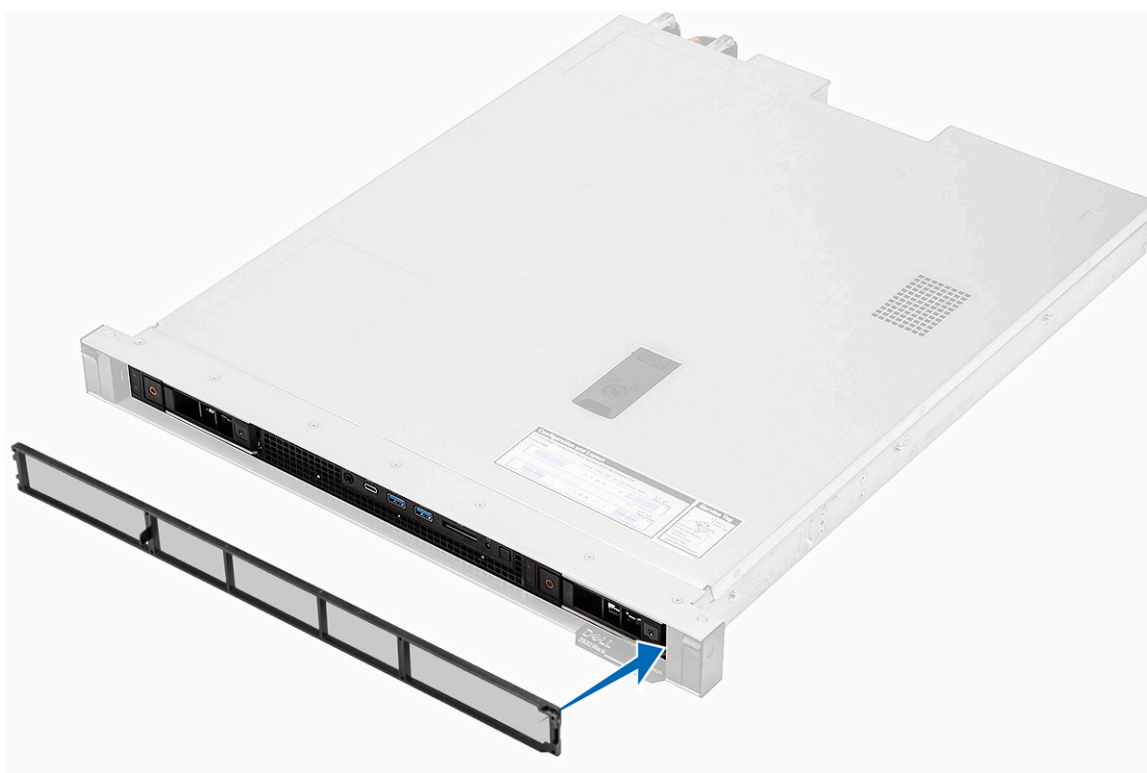


## Sådan monteres støvfilteret

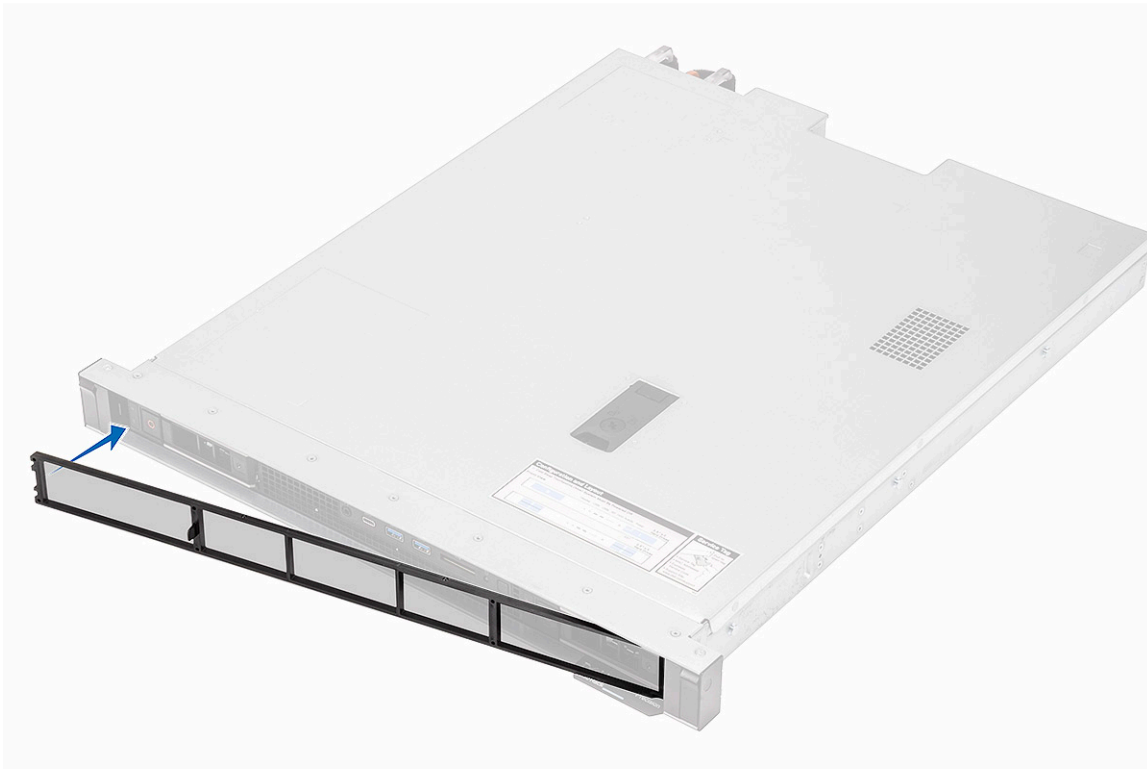
### Trin

1. Juster og indsæt højre ende af støvfilteret i systemet.

 **BEMÆRK:** Disse trin er til systemer, der er købt uden støvfilter og frontpanel.



2. Sæt venstre ende af panelet på systemet.



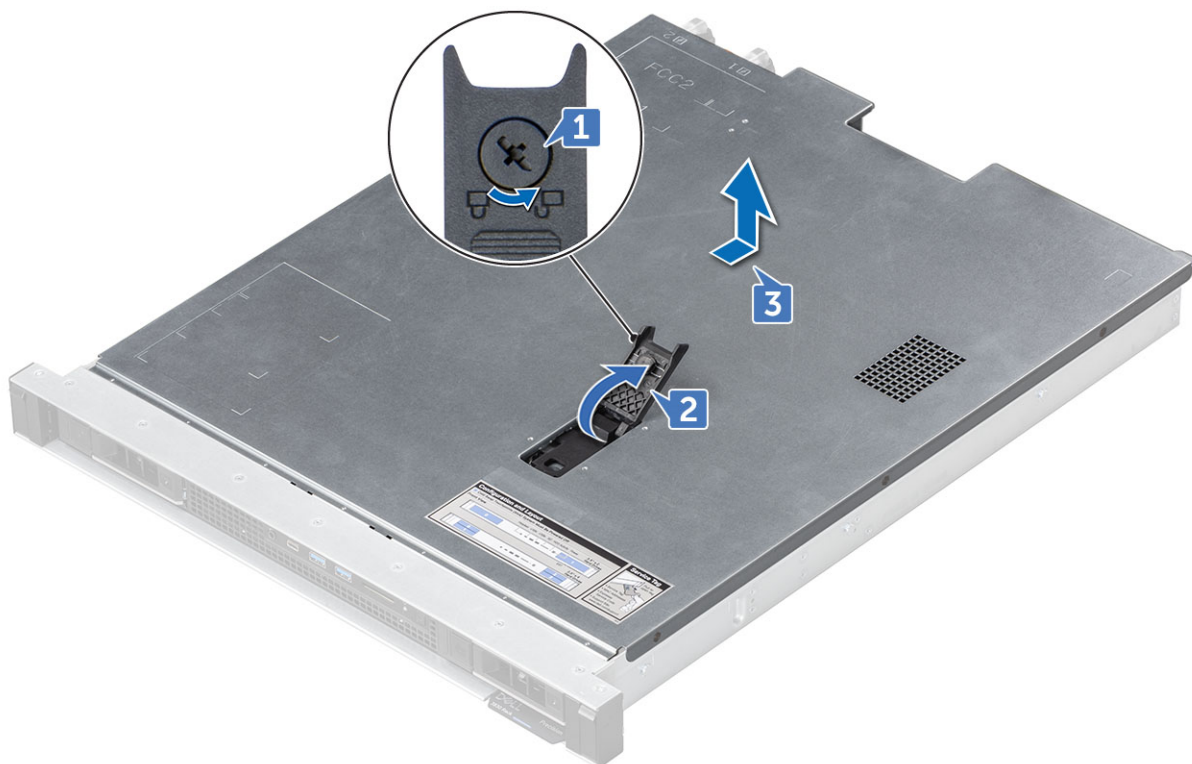
3. Installer:
  - a. Frontpanel.

## Systemdæksel

### Sådan fjernes systemdækslet

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
  - BEMÆRK:** Systemet vil udsende en alarm i 4 sekunder og lukke ned, hvis det øverste dæksel fjernes, mens systemet kører. Systemet kan ikke startes, mens øverste dæksel er fjernet.
2. Sådan fjernes dækslet:
  - a. Drej låsen med en stjerneskruetrækker for at frigøre den [1].
  - b. Træk i låsen for at frigøre det øverste dæksel [2].
  - c. Løft det øverste dæksel væk [3].



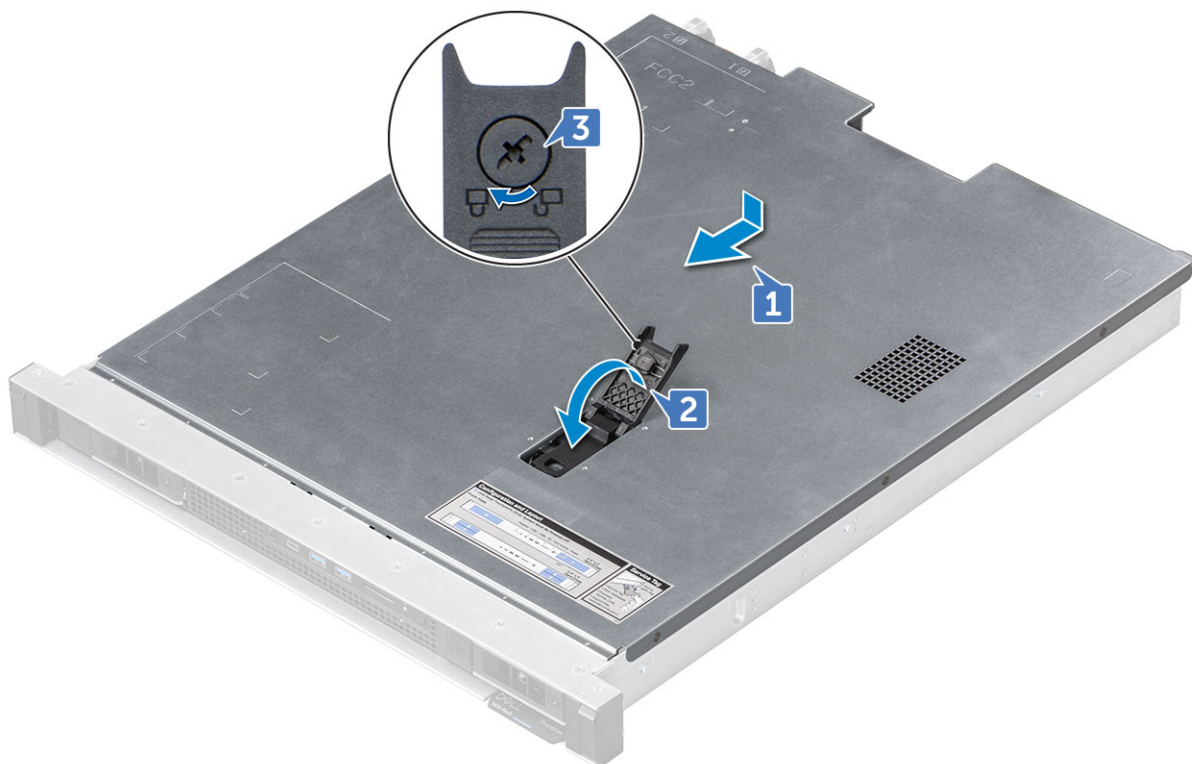
## Sådan monteres systemdækslet

### Trin

1. Løft frigørelseslåsen, og juster taperne på øverste dæksel med slottene på systemstellet [1], og skub det ind i slottet.

**BEMÆRK:** Sørg for, at alle indvendige kabler er lagt korrekt og tilsluttet, inden øverste dæksel fastgøres.

2. Frigørelseslåsen låser automatisk det øverste dæksel fast til systemet.



3. Brug en stjerneskrueetrækker til at dreje frigørelseslåsen med urets retning til låst position [3].
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Øre-enhed

### Sådan fjernes venstre øremodul

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan fjernes venstre øremodul
  - a. Fjern de tre skrue (M3x4), der fastgør venstre øremodul [1].
  - b. Skub venstre øremodul [2] ud.



## Sådan monteres venstre øremodul

### Trin

1. Sådan monteres venstre øremodul
  - a. Skub øremodul ind i slottet [1].
  - b. Spænd de tre (M3x4) skruer for at fastgøre øremodul til systemstellet [2].

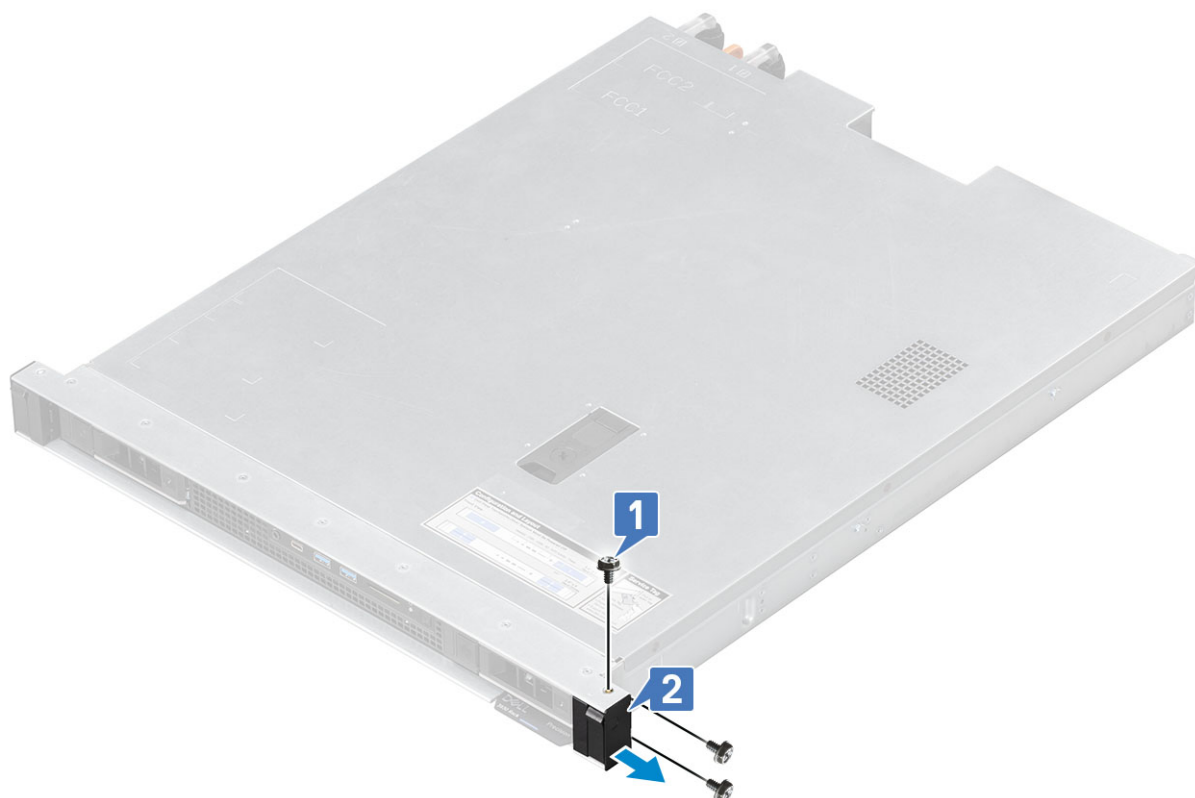


2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Sådan fjernes højre øremodul

### Trin

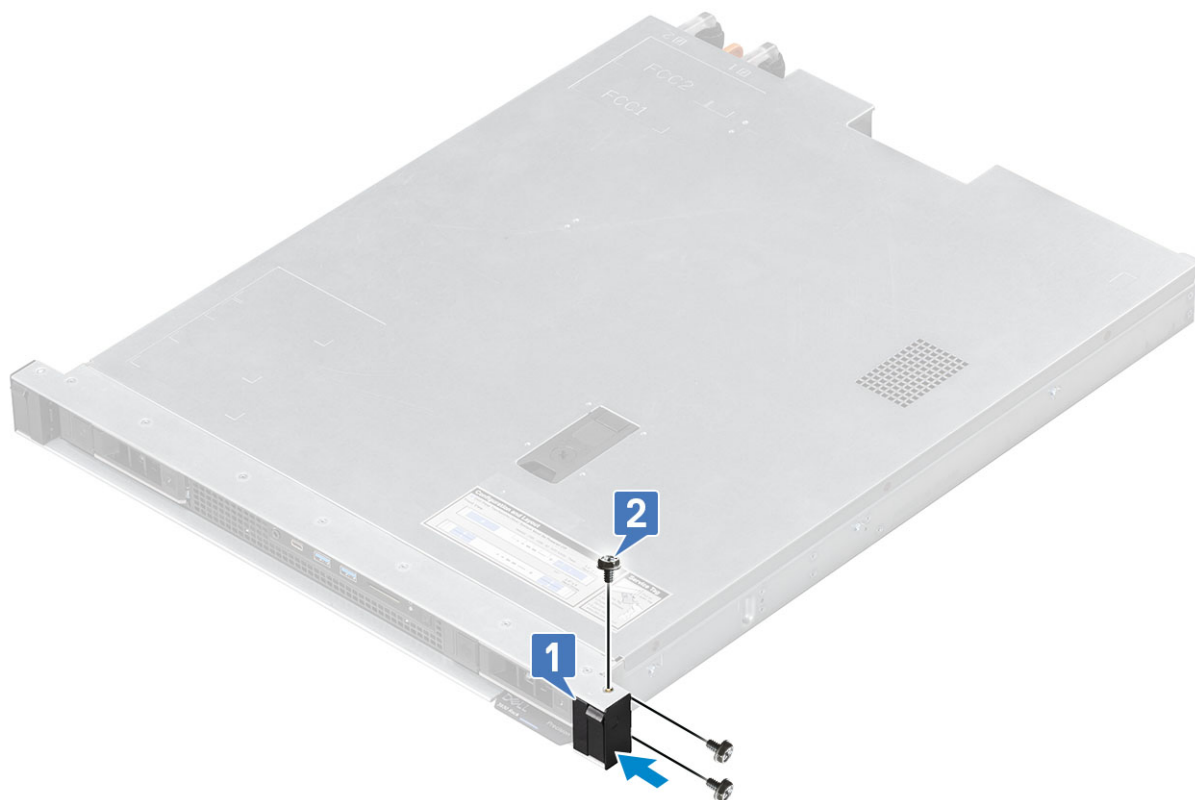
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan fjernes højre øremodul
  - a. Fjern de tre skruer (M3x4), der fastgør højre øremodul [1].
  - b. Skub højre øremodul [2] ud.



## Sådan monteres højre øremodul

### Trin

1. Sådan monteres højre øremodul
  - a. Skub øremodul ind i slottet [1].
  - b. Spænd de tre (M3x4) skruer for at fastgøre øremodul til systemstellet [2].



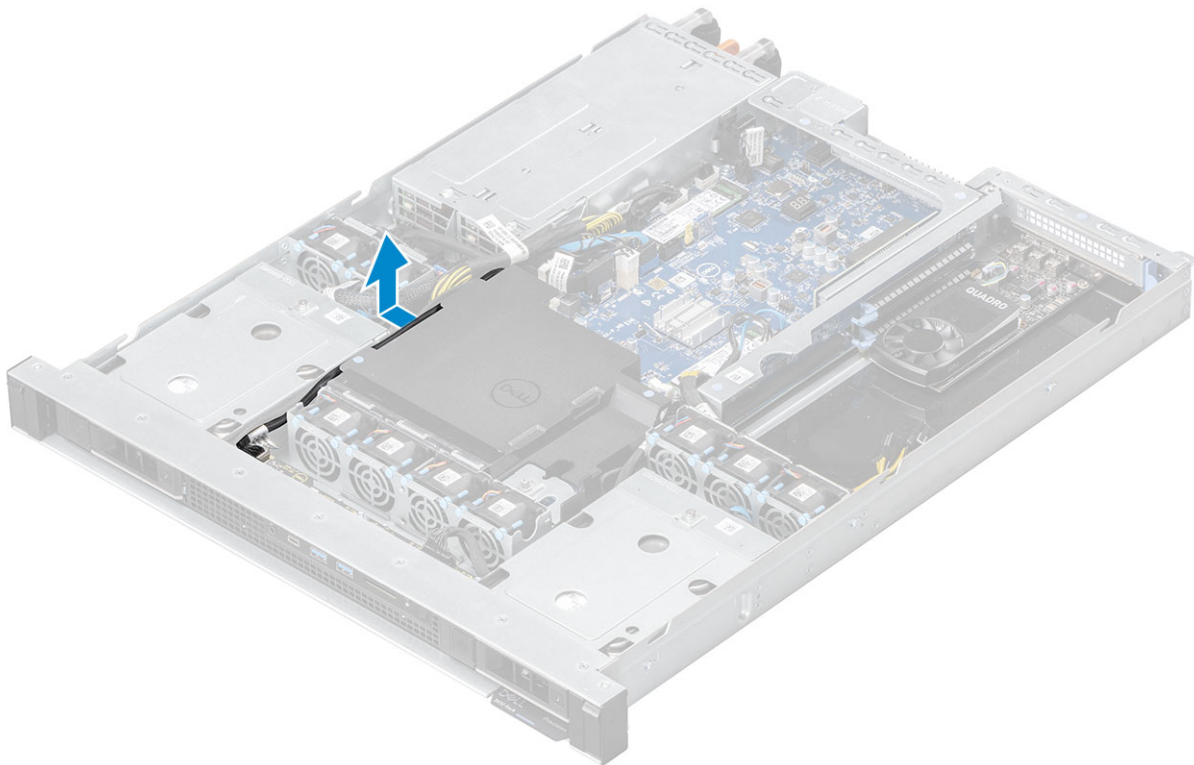
2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Luftudsugning

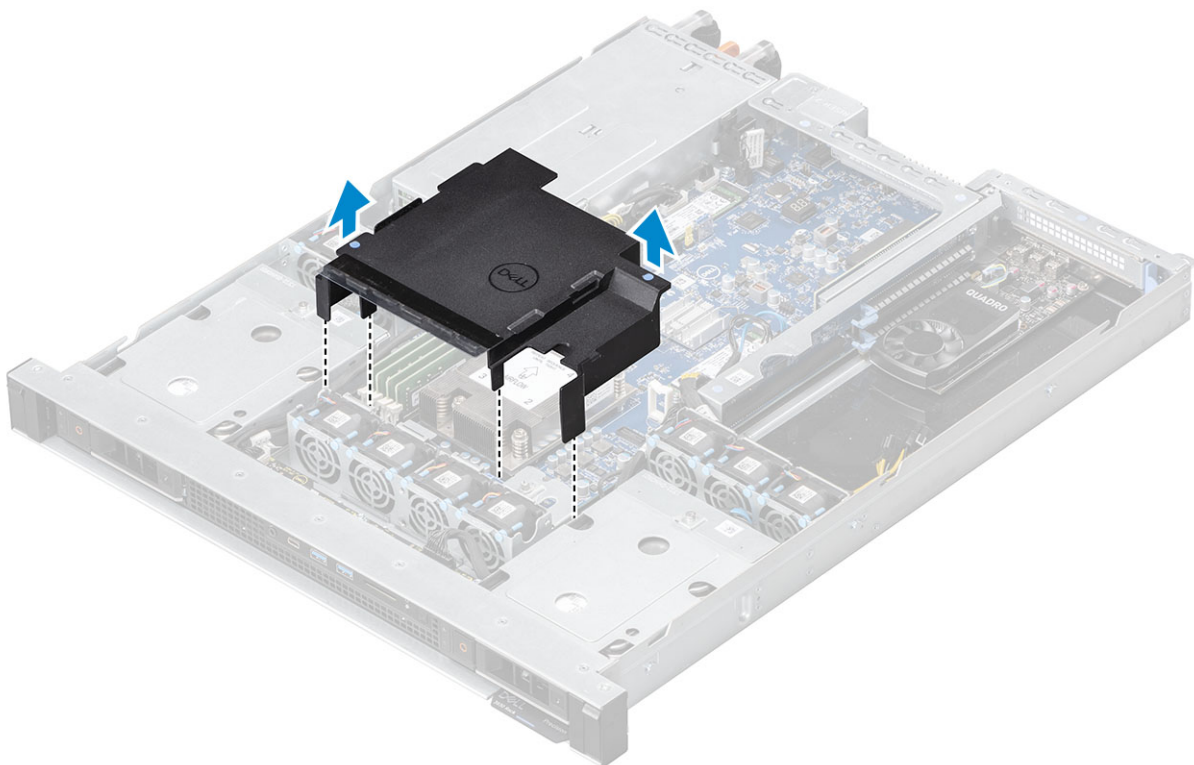
### Sådan fjernes luftkanalen

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [det øverste dæksel](#).
3. Sådan fjernes luftkanalen:
  - a. Frakobl frontpanelets kabel.



4. Løft luftkanalen væk fra kølelegemet.

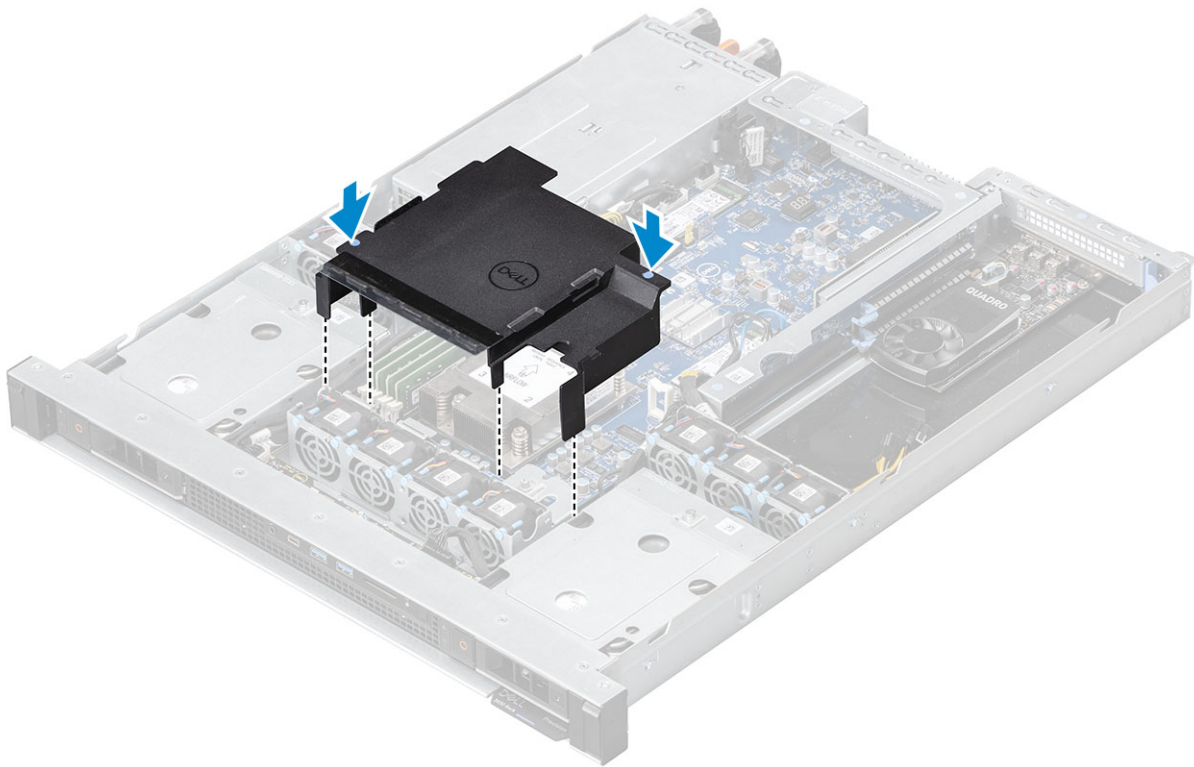


## Sådan monteres luftkanalen

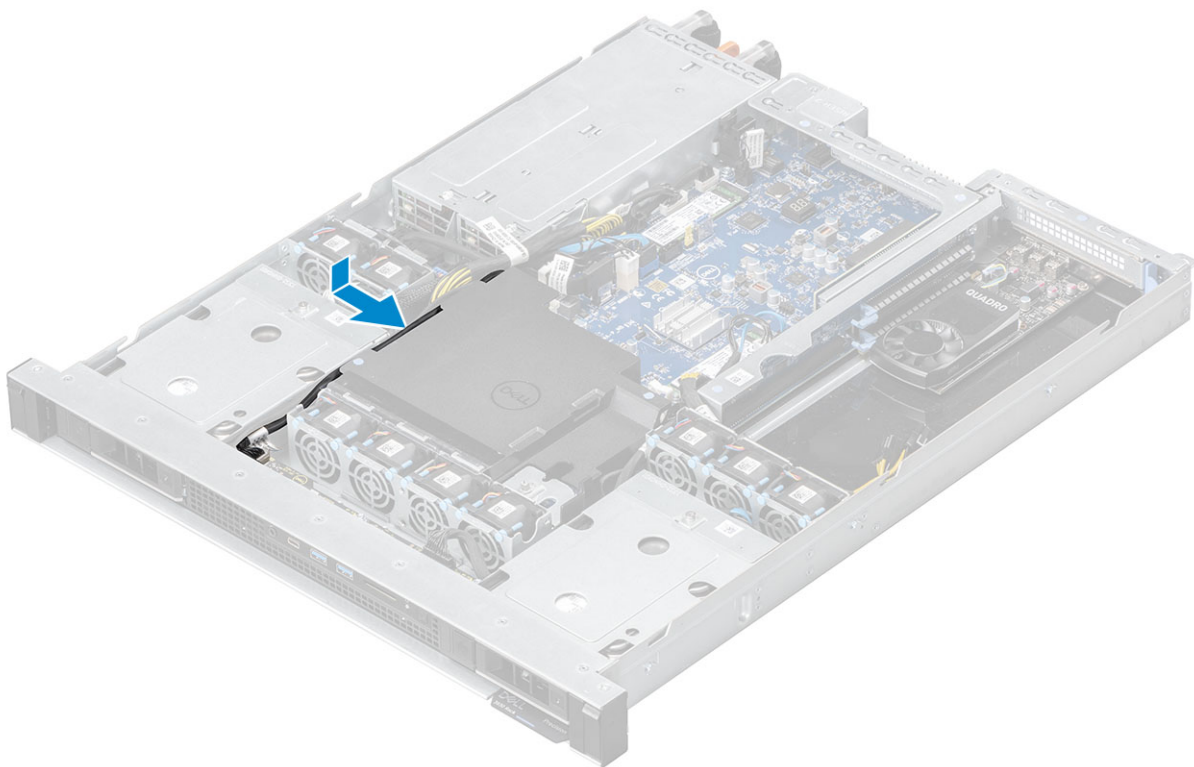
### Trin

1. Juster luftkanalen over kølelegemet, mens du holder det blå punkt, og sæt den i slottet.

**BEMÆRK:** Sørg for, at ingen kabler sidder fast under luftkanalen på begge sider under montering. Kablerne kan blive beskadiget.



2. Før frontpanelets kabel gennem kabelføringen på luftkanalen.



3. Monter det øverste dæksel.

4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Møntcellebatteri

### Sådan fjernes møntcellebatteriet

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [det øverste dæksel](#).
3. Sådan fjernes møntcellebatteriet:
  - a. Brug en plastikpen til at trykke på frigørelseslåsen [1].
  - b. Fjern knapcellebatteriet fra systemet [2].



### Sådan monteres møntcellebatteriet

#### Trin

1. Anbring knapcellebatteriet i hullet på systemkortet [1].
2. Tryk batteriet ind i stikket, indtil det låser på plads [2].



3. Monter [det øverste dæksel](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Harddisksamling

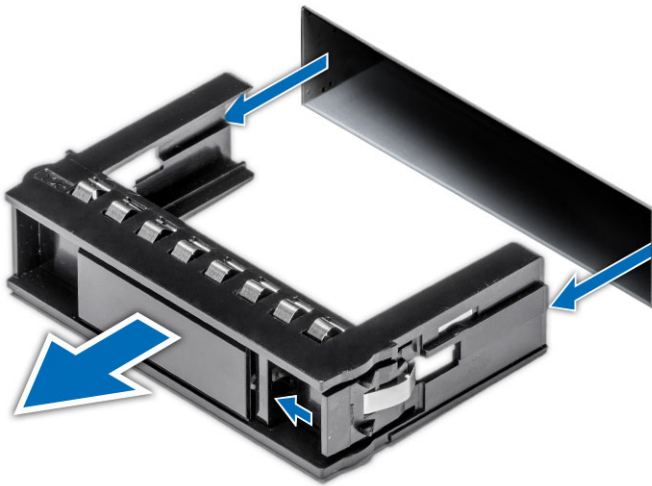
### Sådan fjernes harddiskmodulet

#### Om denne opgave

- BEMÆRK:** Harddiskmodulerne, der er tilgængelige fra forsiden, kan ikke tilsluttes uden at afbryde strømmen. Hvis harddiskmodulet fjernes, mens systemet er tændt, kan det medføre tab af data og systemfejl.
- BEMÆRK:** Harddiskmodulet gælder både 2,5-tommers og 3,5-tommers harddiske. Der kan kun monteres én type harddisk i systemet. 2,5-tommers og 3,5-tommers harddiske er ikke indbyrdes ombyttelige.

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Frontpanel](#)
  - b. [Støvfilter](#)
3. Sådan fjernes harddiskens pladsholder, hvis den udskiftes med en ny harddisk.
  - a. Tryk på frigørelsestapperne på siderne af pladsholderen, og skub harddiskpladsholderen ud af harddisklattet.



4. Sådan fjernes harddiskmodulet:

- a. Tryk på frigivelsesknappen på harddisksens modulbeslag [1] for at åbne frigørelseslåsen [2].
- b. Træk harddiskmodulet væk fra systemet [3].



5. Sådan fjernes harddisken fra modulbeslaget:

- a. Brug en stjerneskrue-trækker til at fjerne skrueerne fra glideskinnerne på harddiskbeslaget [1].
- b. Løft harddisken af harddiskbeslaget [2].



## Sådan monteres harddiskmodulet

### Trin

1. Sådan monteres harddisken i modulbeslaget:
  - a. Juster harddisken efter drevbeslaget [1].
  - b. Fastgør harddisken til drevbeslaget med skrue[rne] [2].



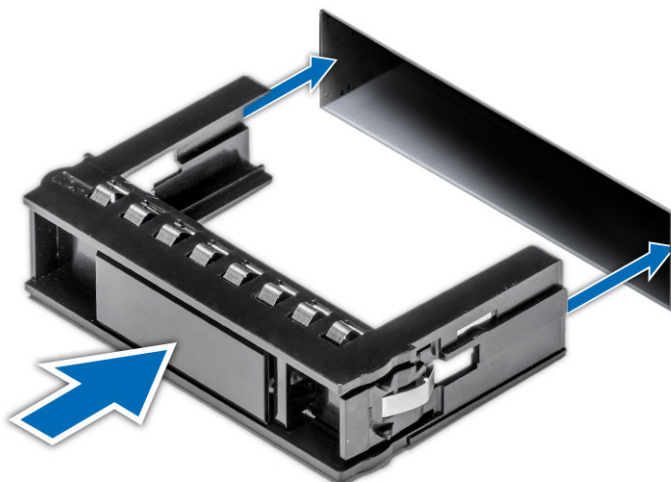
2. Sådan monteres harddisken:

- a. Skub harddiskmodulet ind i harddisks slot [1].
- b. Skub frigørelseslåsen tilbage i lukket position for at fastholde harddisken i slottet [2].



**BEMÆRK:** Sørg for, at frigørelseslåsen [2] er åben, når du sætter harddisken tilbage i slottet.

3. Sådan monteres harddiskpladsholderen, hvis slottet ikke er optaget af en harddisk:
  - a. Sæt harddiskpladsholderen ind i harddiskslottet, og skub den ind.



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

**BEMÆRK:** Alle harddiskslotte skal være optaget af enten et harddiskmodul eller en harddiskpladsholder for at sikre korrekt systemkøling og luftgennemstrømning.

## Harddisk backplane

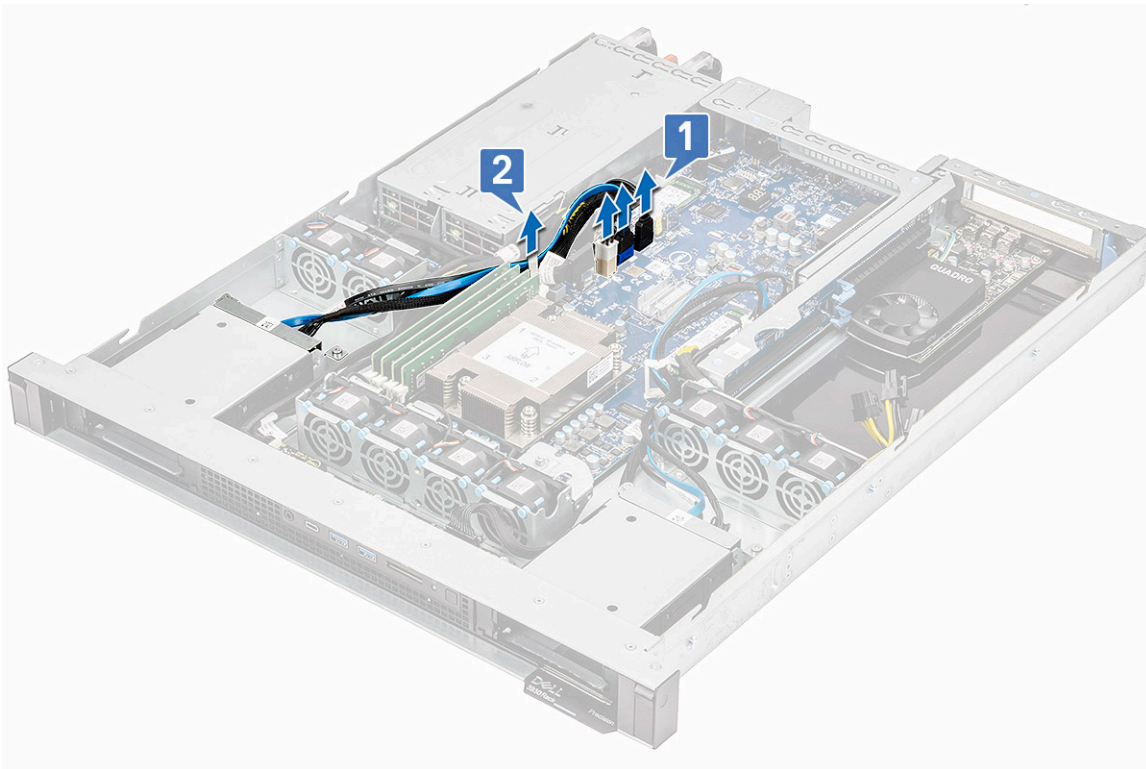
### 3,5-tommers harddisk-backplane

### 2,5-tommers harddisk-backplane

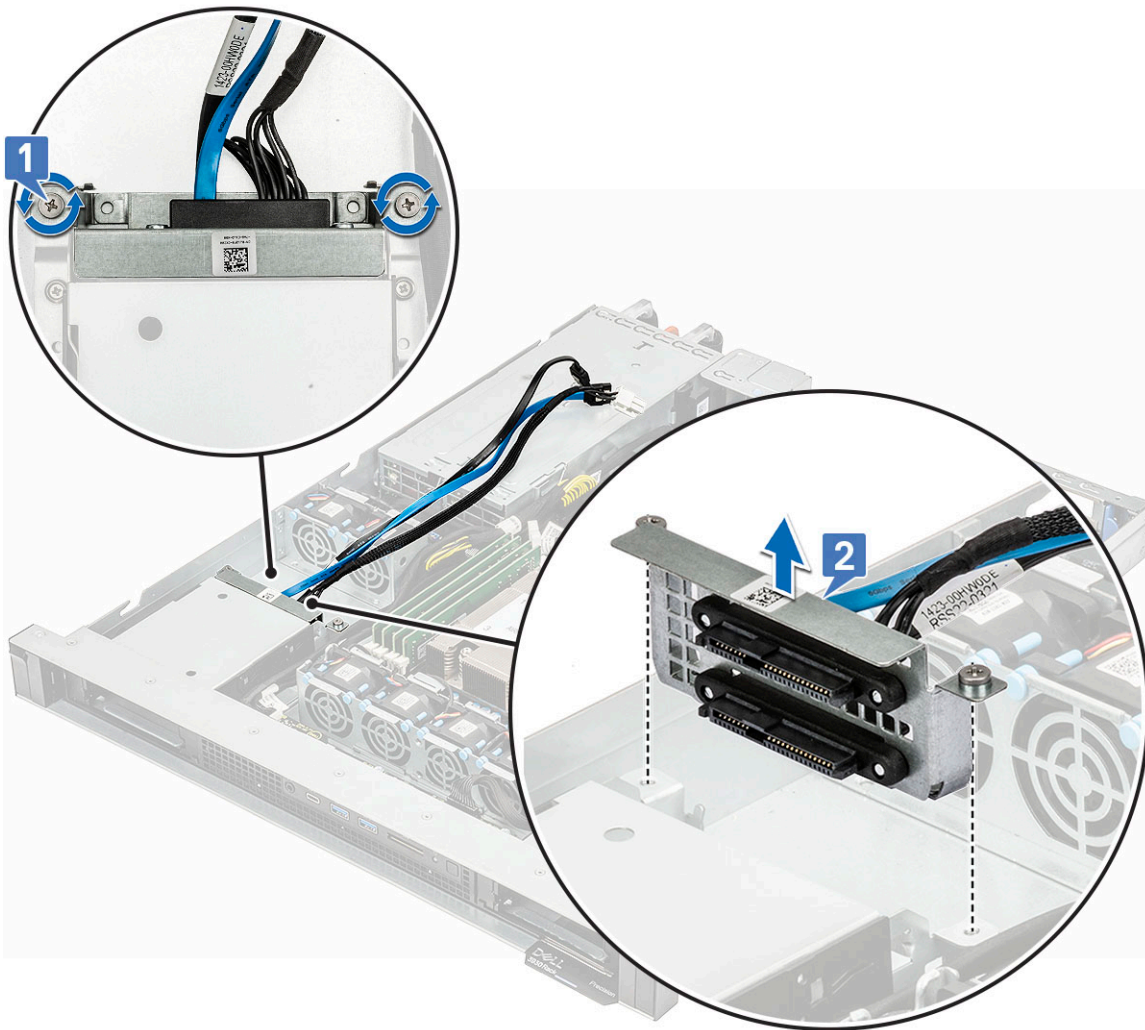
#### Sådan fjernes venstre harddisk-backplane

##### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. Frontpanel
  - b. Støvfilter
  - c. Øverste dæksel
  - d. Luftkanal
  - e. Harddiske
3. Sådan fjernes venstre harddisk-backplane:
  - a. Frakobl SATA 0-forbindelseskablet, SATA 1-forbindelseskablet og SATA-strømkablet [1].
  - b. Frigør kablerne fra de medfølgende kabelklemmer [2].



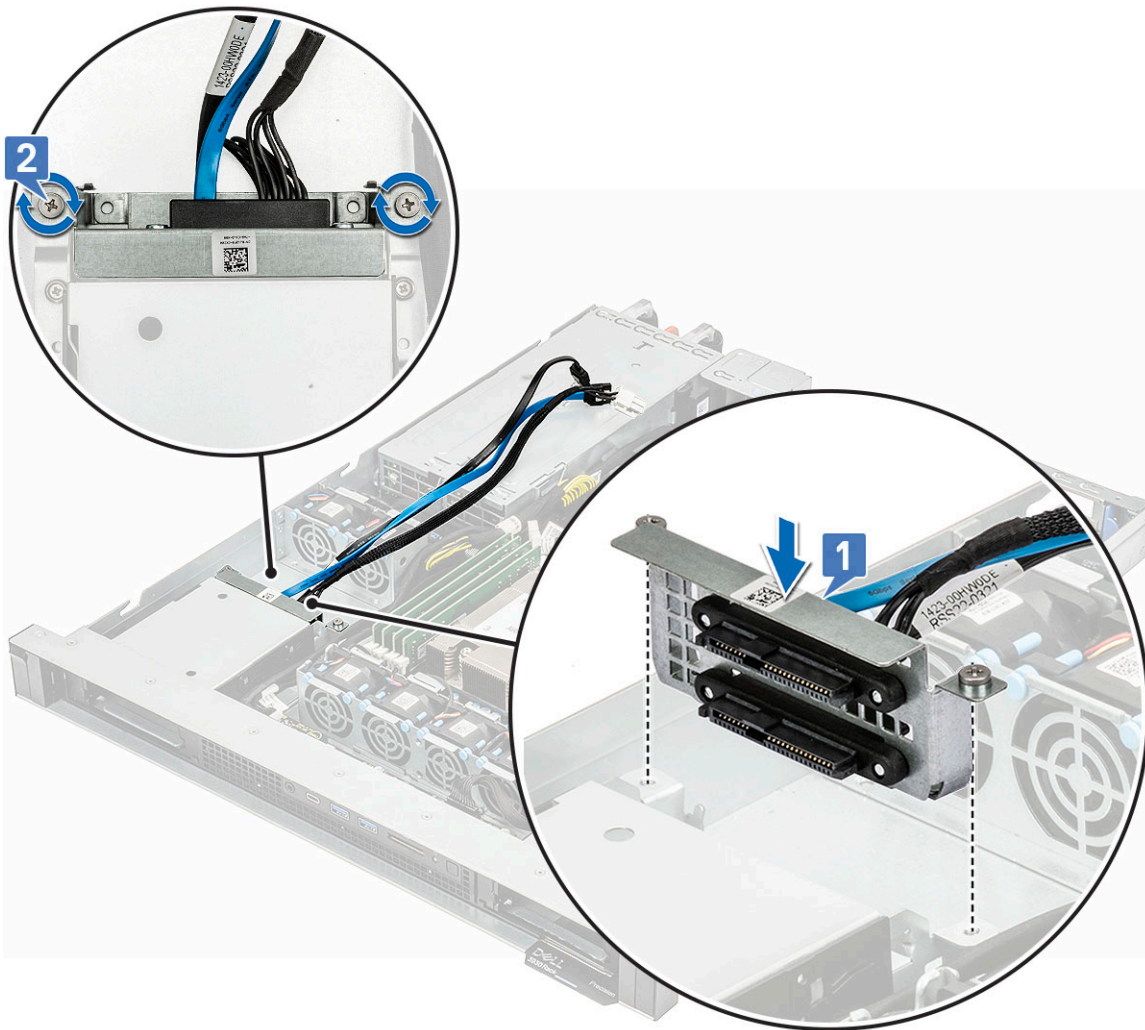
- a. Løsn de to fastgørelsesskruer [1], og løft HDD-backplanet væk fra systemstellet [2].



## Sådan monteres 2,5-tommers harddisk-backplanet

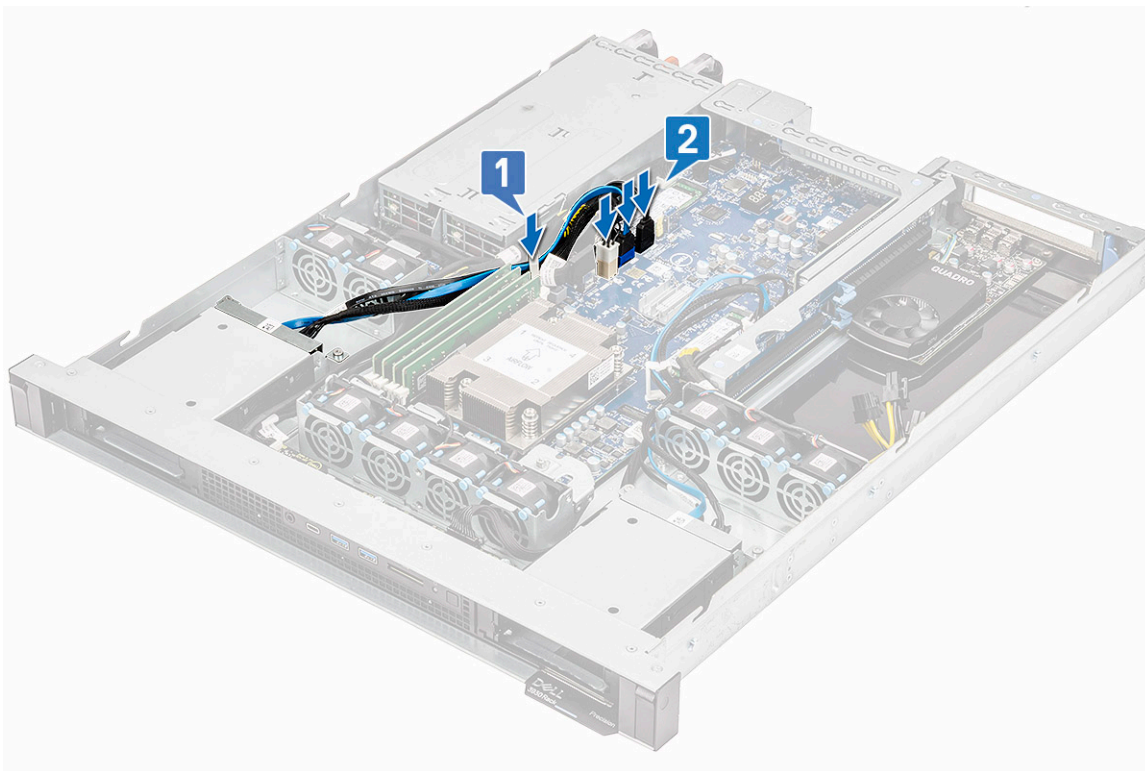
### Trin

1. Juster og anbring harddisk-backplanet i slottet på harddiskrammen [1].
2. Spænd fastgørelsesskruerne for at fastgøre backplanet til harddiskrammen [2].



3. Før igen SATA-strømkablet og SATA-forbindelseskablerne gennem kabelklemmen [1].
4. Tilslut SATA-strømkablet, SATA 0-forbindelseskablet og SATA 1-forbindelseskablet [2].

**i** **BEMÆRK:** Det blå SATA-signalkabel sættes i det blå stik på systemkortet. Det sorte SATA-signalkabel sættes i det sorte stik på systemkortet.



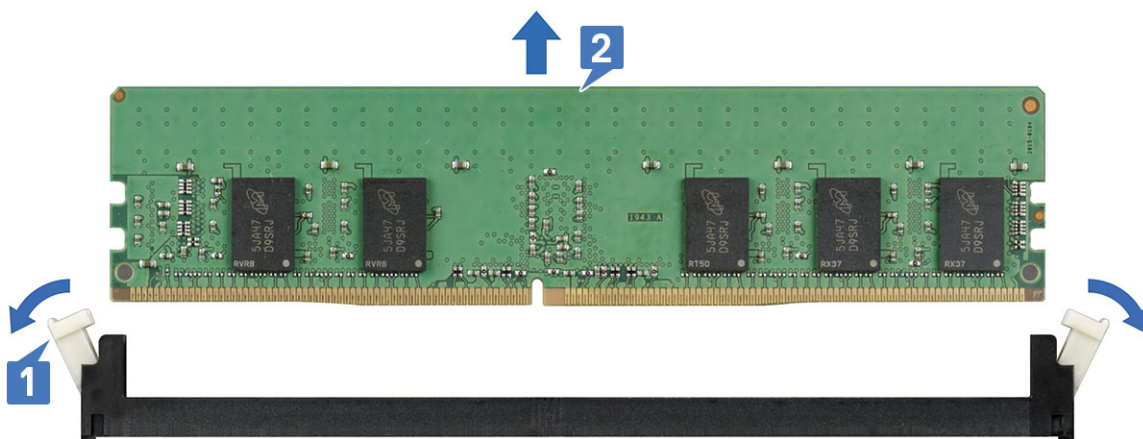
5. Installer:
  - a. [Hårddiske](#)
  - b. [Luftkanal](#)
  - c. [Øverste dæksel](#)
  - d. [Støvfilter](#)
  - e. [Frontpanel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Hukommelsesmodul

### Sådan fjernes hukommelsesmodulet

#### Trin

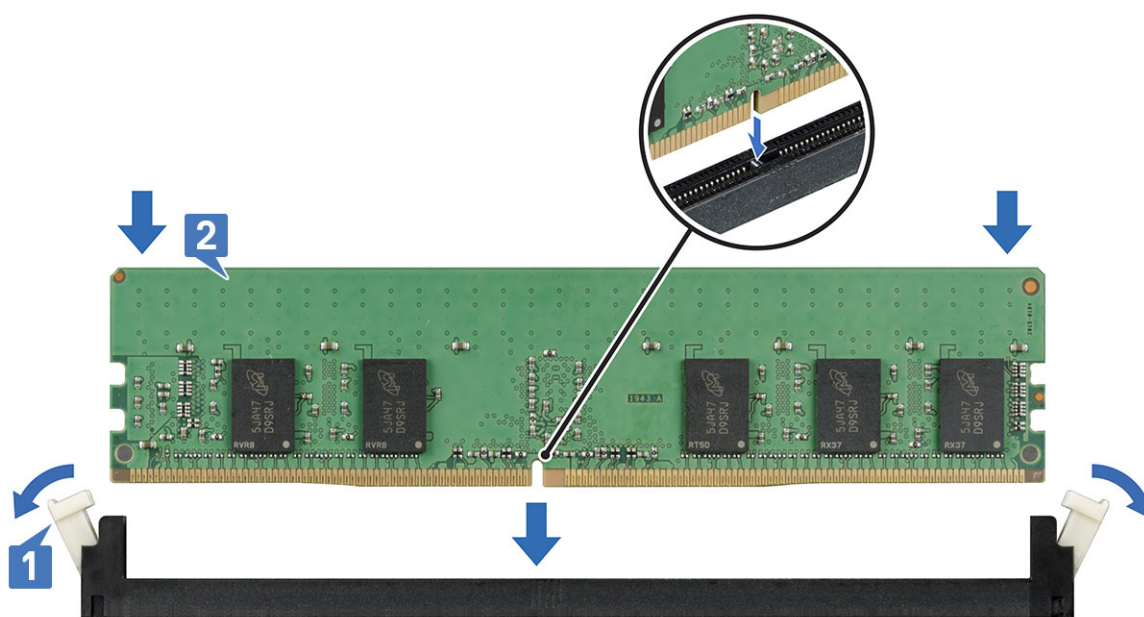
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
  - BEMÆRK:** Giv hukommelsesmodulerne tid til at køle ned, efter du har slukket systemet. Hold hukommelseskortet ved kortets kanter, og undgå at røre komponenterne eller metalkontakterne på hukommelsesmodulet.
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
  - b. [Luftkanal](#)
3. Sådan fjernes hukommelsesmodulet:
  - a. Åbn fastgørelsestapperne ved at trykke dem op fra begge sider for at løfte hukommelsesmodulet ud af stikket [1].
  - b. Fjern hukommelsesmodulet fra systemkortet [2].



## Sådan monteres hukommelsesmodulet

### Trin

1. Find det passende hukommelsesmodulstik.
2. Juster kantstikket på hukommelsesmodulet efter justeringskilen på hukommelsesmodulets stik, og sæt hukommelsesmodulet i stikket [1].
  - i **BEMÆRK:** Tryk ikke på midten af hukommelsesmodulet, men derimod ensartet i begge ender af hukommelsesmodulet.
  - i **BEMÆRK:** Hukommelsesmodulets stik har en justeringskile, så hukommelsesmodulet kun kan føres ind i stikket i én retning.
3. Tryk hukommelseskortet ned med tommelfingrene, indtil fastgørelsestapperne klikker på plads [2].
4. Gentag trin 1 til 4 i denne procedure for at montere de resterende hukommelsesmoduler.



5. Installer:
  - a. Øverste dæksel
  - b. Luftkanal

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

## Varme-sink

### Sådan fjernes kølelegemet

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

**⚠ ADVARSEL:** Giv kølelegemet tid til at køle ned, efter du har slukket systemet.

2. Fjern:

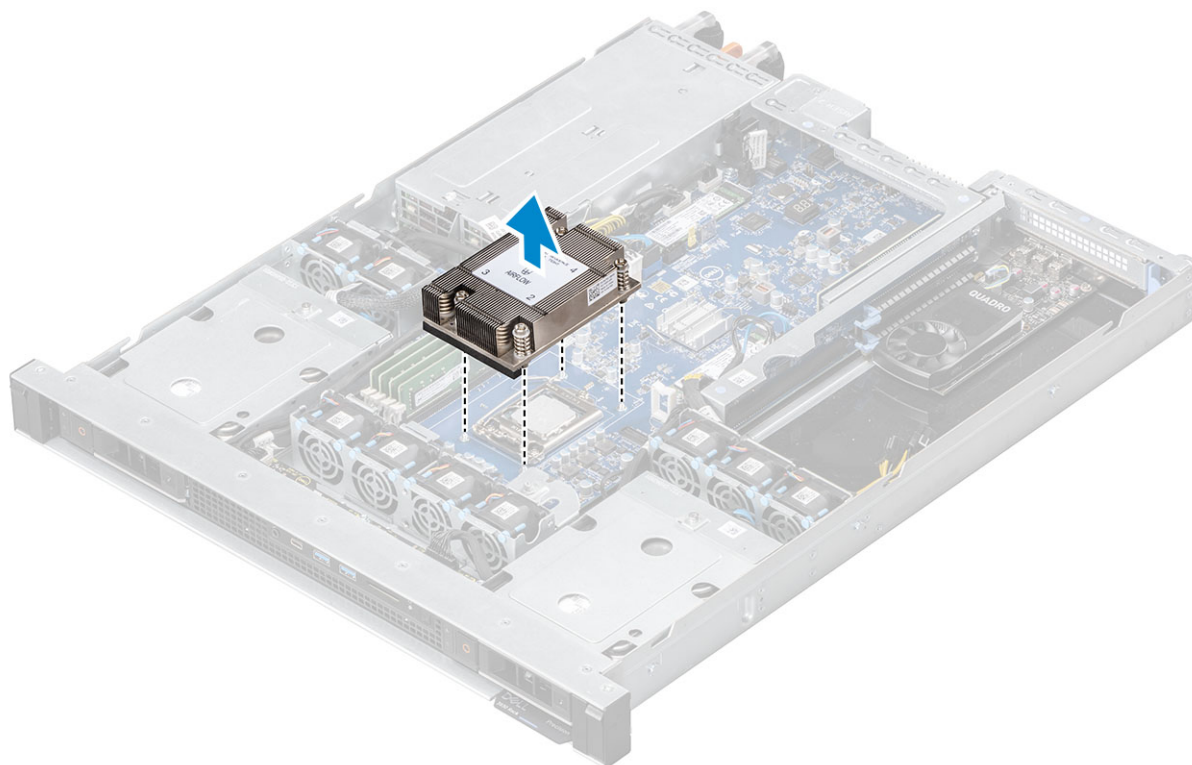
- a. Øverste dæksel
- b. Luftkanal

3. Sådan fjernes kølelegemet:

- a. Løsn de 4 fastgørelsesskruer, der fastgør kølelegemet, og løft det væk fra systemet.

**ⓘ BEMÆRK:** Sørg for, at skruen er helt løsnet, inden du fortsætter til næste skrue.

**ⓘ BEMÆRK:** Løsn skruerne i rækkefølge (1, 2, 3, 4), som vist på mærkaten på kølelegemet.



### Sådan monteres kølelegemet

#### Trin

1. Sådan monteres kølelegemet:

**ⓘ BEMÆRK:** Hvis du bruger et eksisterende kølelegeme, skal du fjerne det termiske fedt fra kølelegemet med en ren, fnugfri klud.

**⚠ FORSIGTIG:** Sørg for, at luftstrømsindikatoren på kølelegemets mærkat vender korrekt.

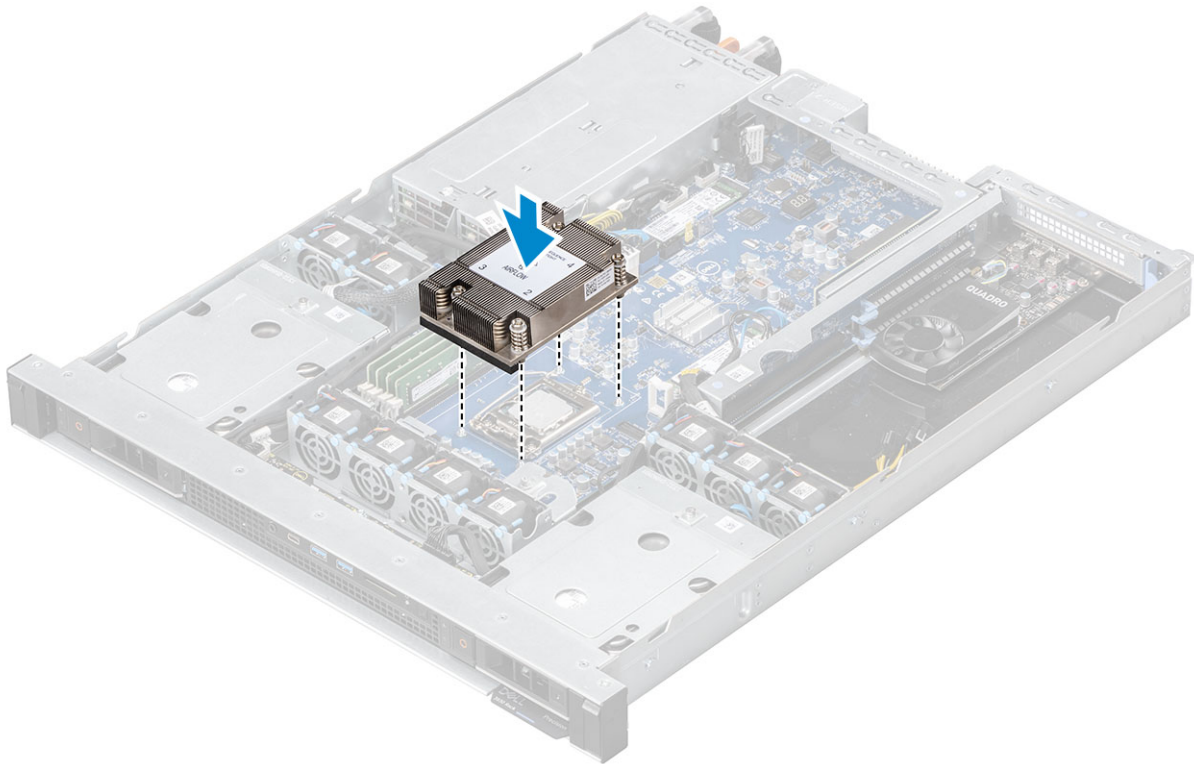
- a. Juster kølelegemet på processoren.

b. Spænd de 4 fastgørelsesskruer for at fastgøre kølelegememodulet til systemkortet.

**BEMÆRK:** Spænd skruerne i rækkefølge (1, 2, 3, 4), som vist på mærkaten på kølelegemet.

**FORSIGTIG:** Sørg for, at kølelegemet holdes parallelt med systemkortet for at forhindre at beskadige komponenterne.

**BEMÆRK:** Sørg for, at skruen er helt spændt, inden du fortsætter til næste skrue.



2. Installer:
  - a. [Luftkanal](#)
  - b. [Øverste dæksel](#)
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Processor

### Sådan fjernes processoren

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
  - b. [Luftkanal](#)
  - c. [Varme-sink](#)
3. Sådan fjernes processoren:
  - a. Frigør sokkelhåndtaget ved at skubbe håndtaget ned og ud under tappen på processorskærmen [1].
  - b. Løft håndtaget opad, og løft processorskærmen [2].
  - c. Løft processoren ud af soklen [3].



d. Fjern det termiske fedt fra processoren med en ren, frugfri klud.

## Sådan monteres processoren

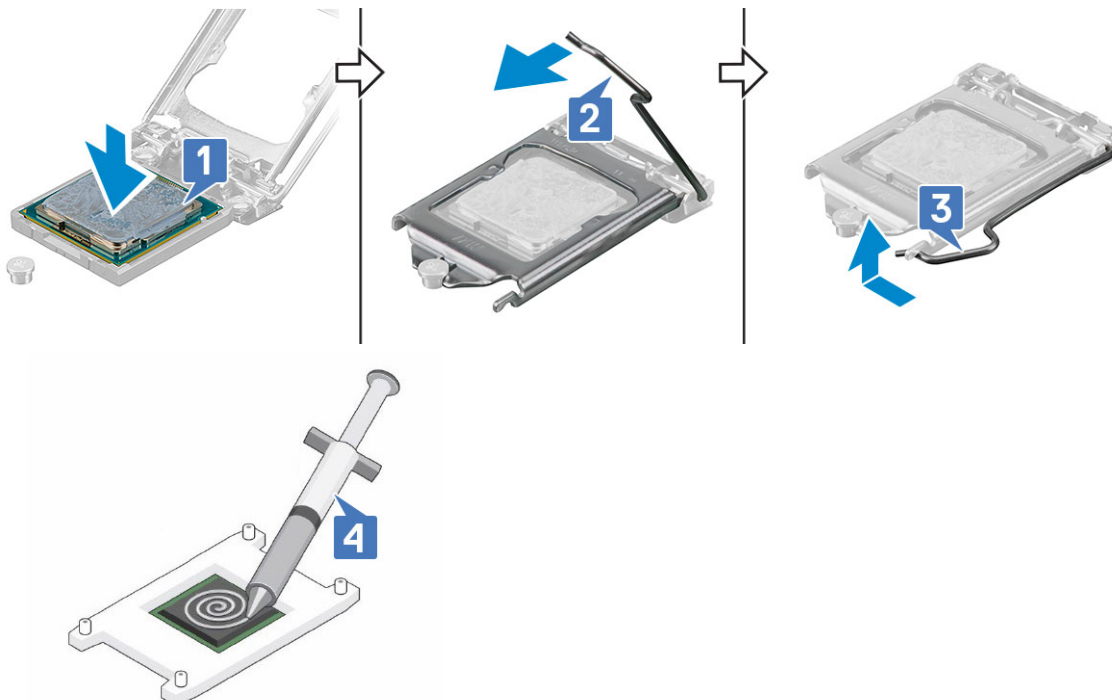
### Om denne opgave

**BEMÆRK:** Sørg for, at processorens stift-1-indikator flugter med stift-1-indikatoren på systemkortet.

### Trin

1. Placer processoren på soklen, således at spalterne på processoren passer med soklens huller [1].
2. Luk processorskærmen ved at skubbe den ind under fastgørelsesskruen [2].
3. Luk processorens skjold ved at skubbe den ind under holde skruen [3].
4. Brug den termiske fedtsprøjte, der følger med i processorsættet. Påfør fedtet i spiralmønster oven på processoren [4].

**FORSIGTIG:** Påføres for meget termisk fedt, kan det resultere i, at fedtet kommer i kontakt med og forurener processorstikket.



**BEMÆRK:** Det termiske fedt er kun beregnet til engangsbrug. Bortskaf sprøjten, når du har brugt den.

5. Installer:
  - a. Varme-sink
  - b. Luftkanal

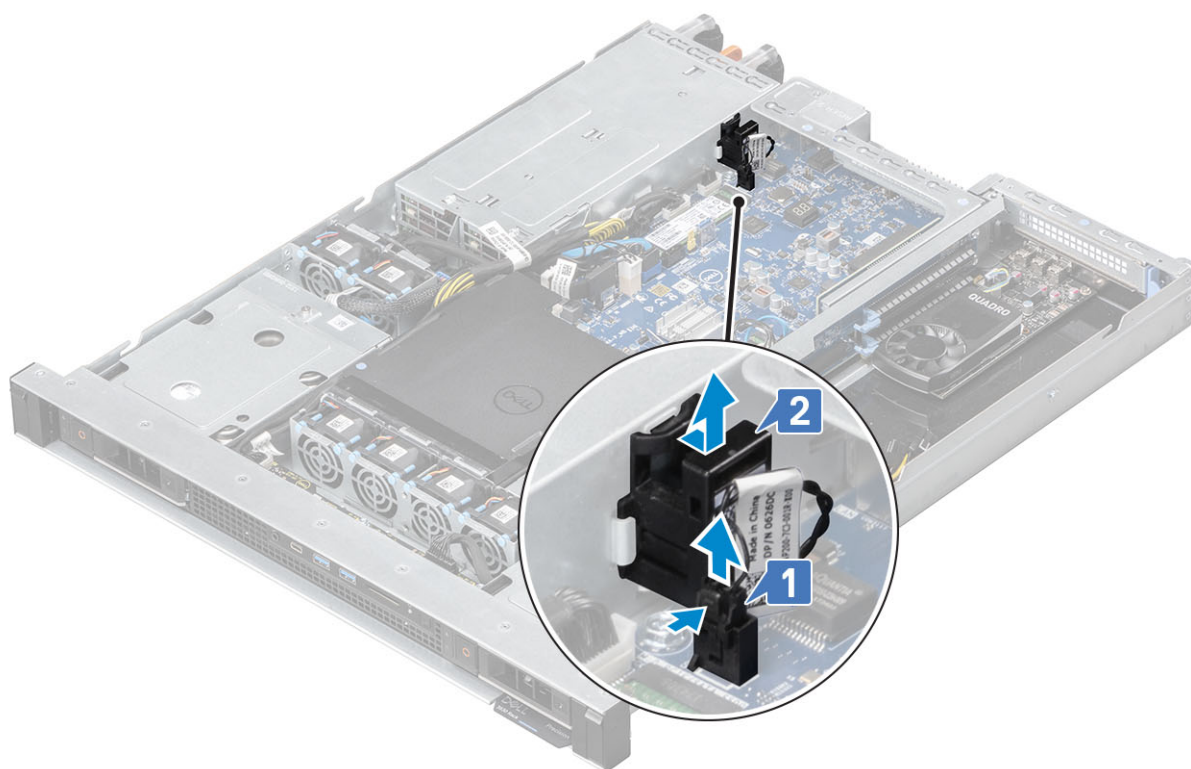
- c. Øverste dæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Indtrængningskontakt

### Sådan fjernes indtrængningskontakten


#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. Øverste dæksel
3. Sådan fjernes indtrængningskontakten:
  - a. Frakobl indtrængningskontaktens kabel fra stikket på systemkortet [1].
  - b. Træk i indtrængningskontaktens frigørelsestap, og løft den væk fra systemet [2].



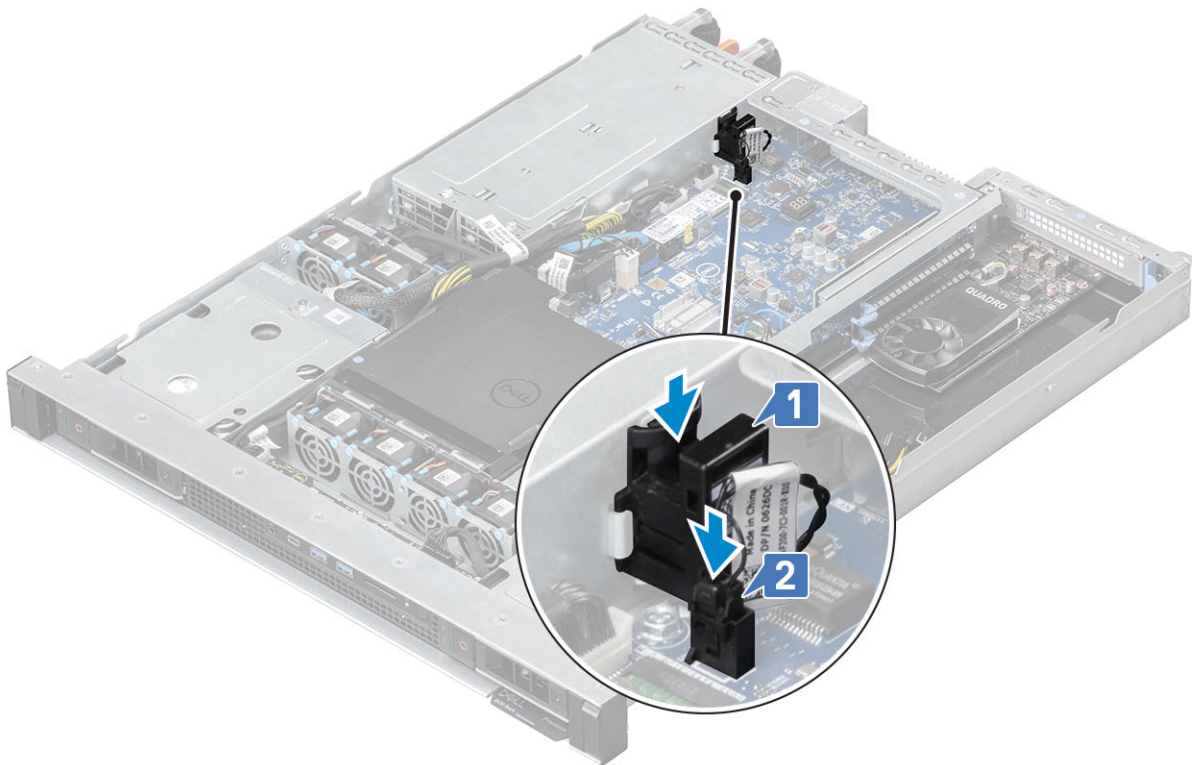
### Sådan monteres indtrængningskontakten

#### Om denne opgave

 **BEMÆRK:** Sørg for, at indtrængningskontakten sidder korrekt og er låst på plads.

#### Trin

1. Før indtrængningskontakten ind i slottet på stellet [1].
2. Slut indtrængningskontaktens kabel til systemkortet [2].



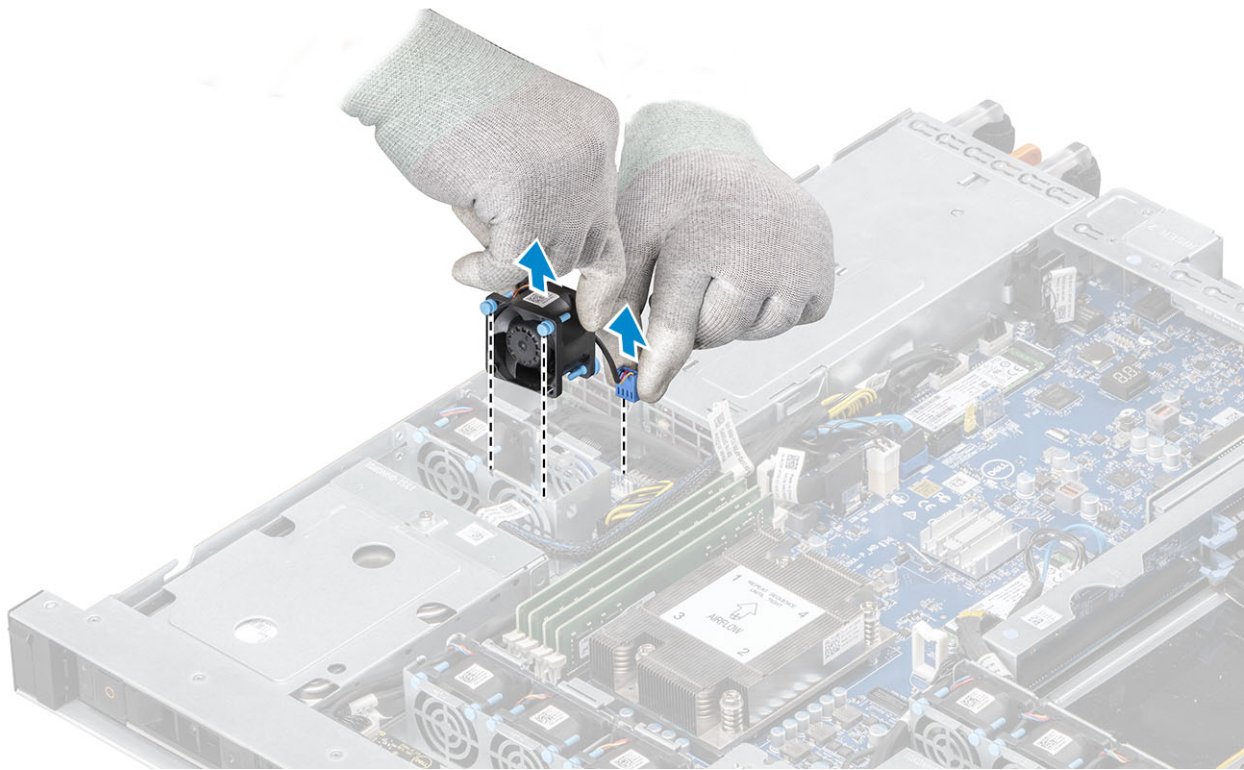
3. Installer:
  - a. Øverste dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemblæser

### Sådan fjernes systemblæseren

#### Trin


1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. Øverste dæksel
  - b. Luftkanal (hvis påkrævet)
3. Sådan fjernes systemblæseren:
  - a. Frakobl kablet til systemblæseren fra systemkortet.
  - b. Løft de blå frigørelsesstifter på systemblæseren.
  - c. Løft blæseren væk fra blæserrammen.

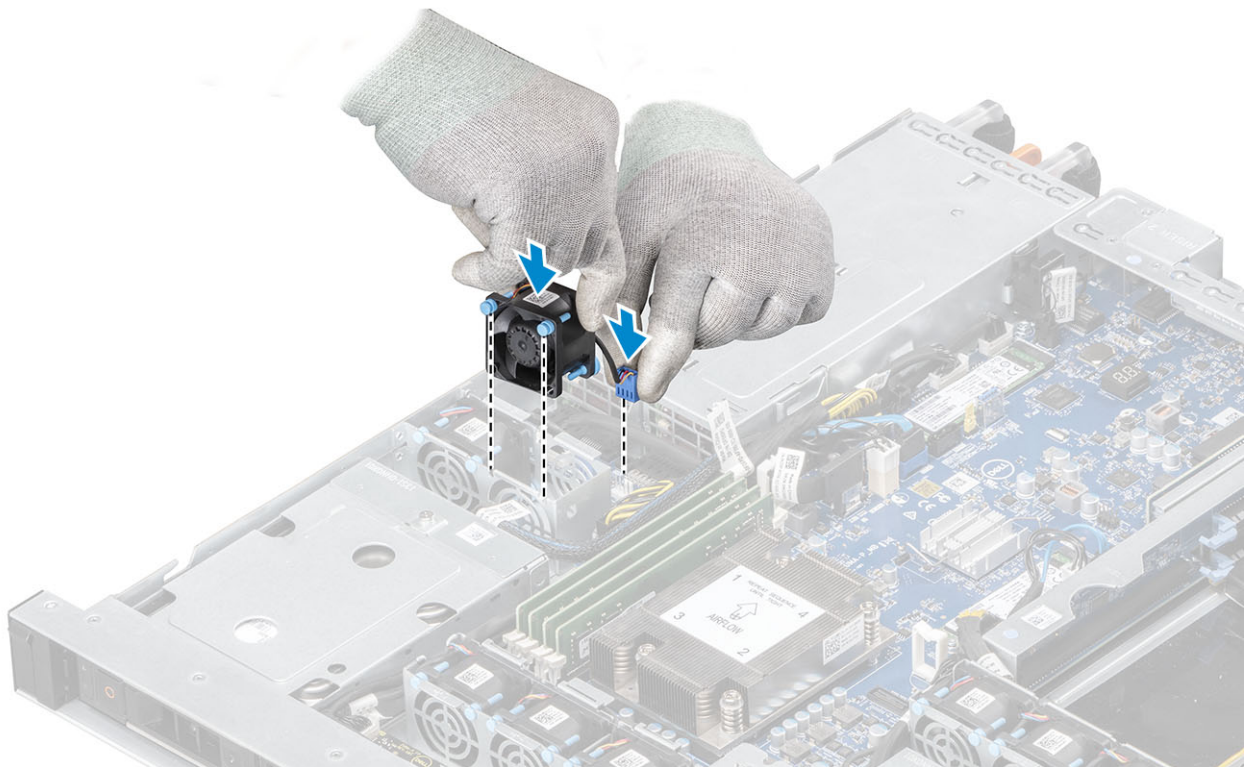


## Sådan monteres systemblæseren

### Trin

1. Sådan genmonteres systemblæseren:
  - a. Juster de blå frigørelsesstifter på blæseren efter blæserrammens slot.
  - b. Tryk de blå frigørelsesstifter ned, indtil den sidder i slottet.
  - c. Tilslut systemblæserens kabel til systemkortet.

 **BEMÆRK:** Fold overskydende blæserkabel sammen, og skub det ind i åbningen i venstre side af blæseren.



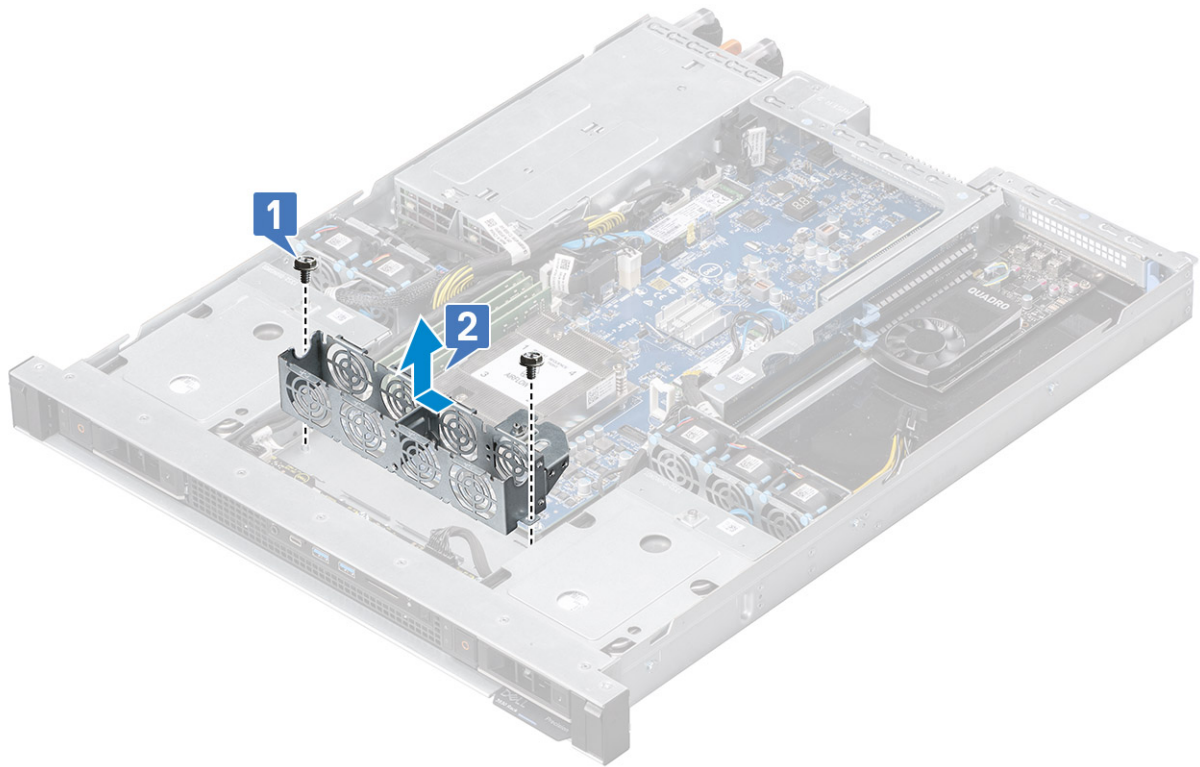
2. Installer:
  - a. [Luftkanal](#) (hvis fjernet)
  - b. [Øverste dæksel](#)
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemblæser

### Sådan fjernes systemblæserrammen

#### Trin

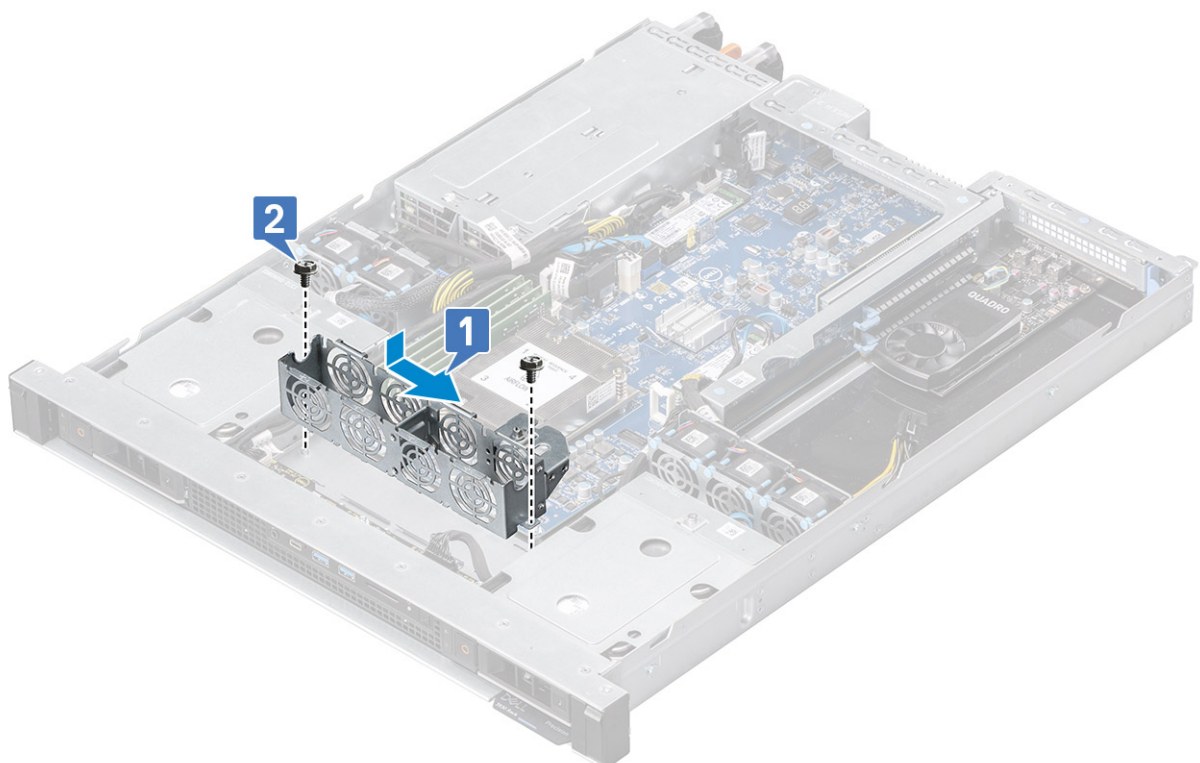
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
  - b. [Luftkanal](#)
  - c. [Systemblæser](#)
3. Sådan fjernes systemblæserrammen:
  - a. Fjern de to skruer (#6-32x5), der fastgør blæserrammen til stellet [1].
  - b. Skub blæserrammen til venstre, indtil låseklemmerne frigøres [2].
  - c. Løft blæserrammen væk fra stellet.



## Sådan monteres systemblæserrammen

### Trin

1. Sådan monteres systemblæserrammen:
  - a. Sænk blæserrammen ned i stellet, mens låseklemmerne justeres efter styreslottene.
  - b. Skub blæserrammen til højre, indtil låseklemmerne går i indgreb [1].
  - c. Spænd de to skruer (#6-32x5) for at fastgøre blæserrammen til stellet [2].



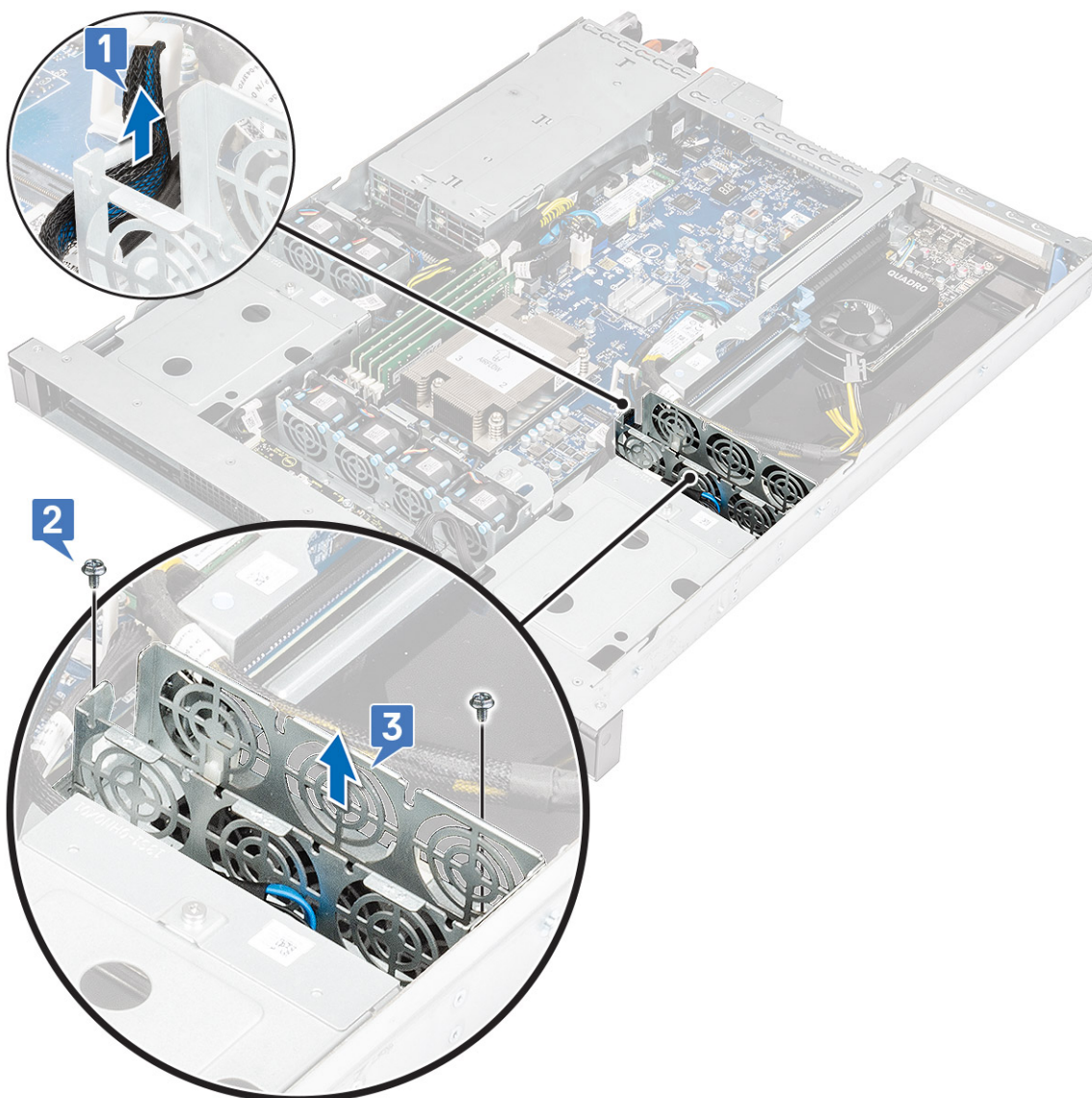
2. Installer:
  - a. Systemblæser
  - b. Luftkanal
  - c. Øverste dæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Grafikkort blæser

### Sådan fjernes grafikkortblæserrammen

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. Øverste dæksel
  - b. Luftkanal
  - c. Systemblæser
3. Sådan fjernes grafikkortblæserrammen:
  - a. Frigør SATA-strømkablet og SATA-forbindelseskablerne fra kabelklemmen på siden af grafikkortblæserrammen [1].
  - b. Løsn de to skruer (#6-32x5), der fastgør blæserrammen til stellet [2], og løft rammen væk fra systemstellet [3].

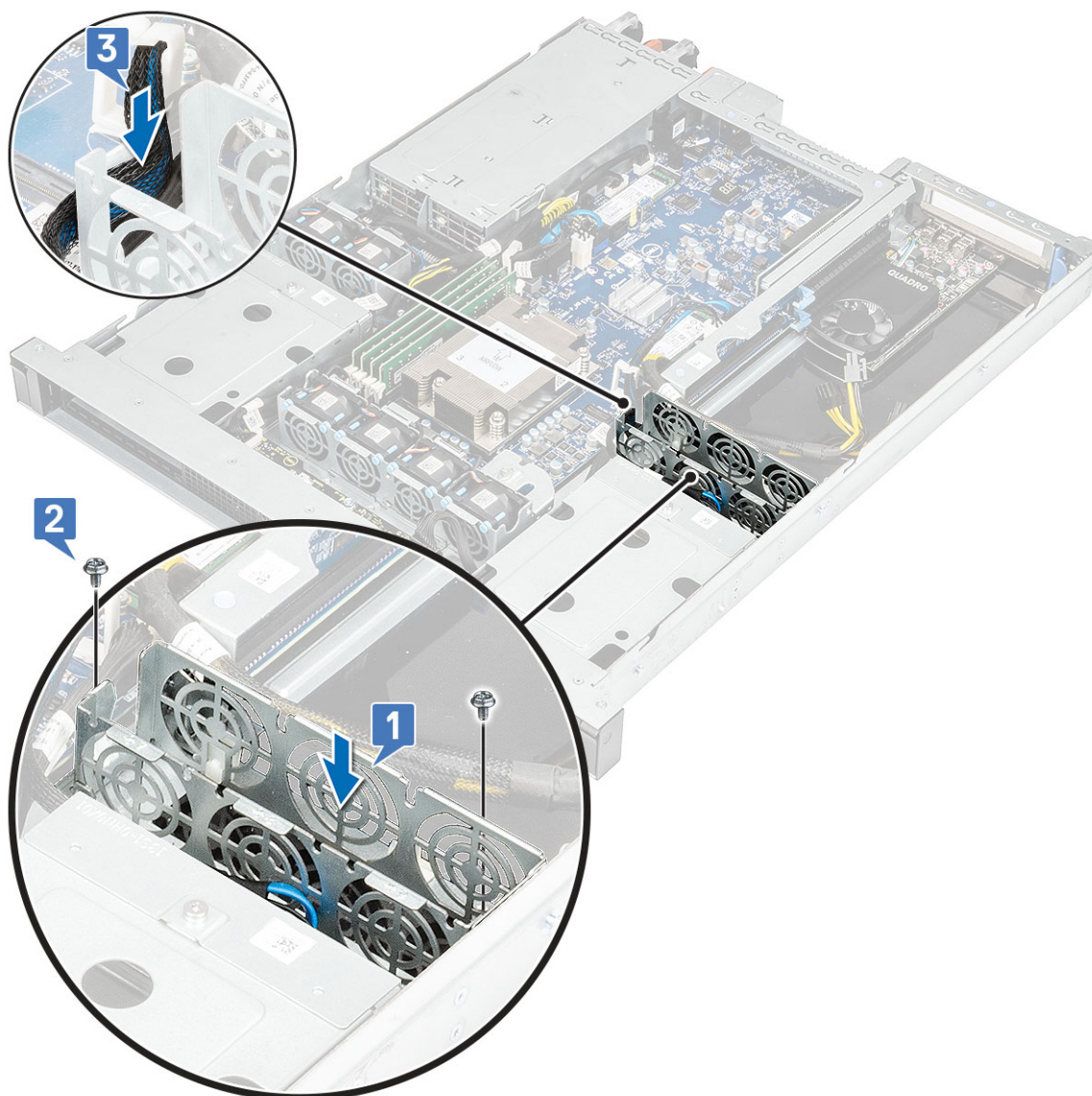


c.

## Sådan monteres grafikkortblæserrammen

### Trin

1. Sådan monteres grafikkortblæserrammen:
  - a. Sænk blæserrammen ned i stellet, mens låseklemmerne justeres efter styreslottene [1].
  - b. Spænd de to skruer (#6-32x5) for at fastgøre blæserrammen til stellet [2].
  - c. Før igen SATA-strømkablet og SATA-forbindelseskablerne gennem kabelklemmen på grafikkortblæserrammen [3].



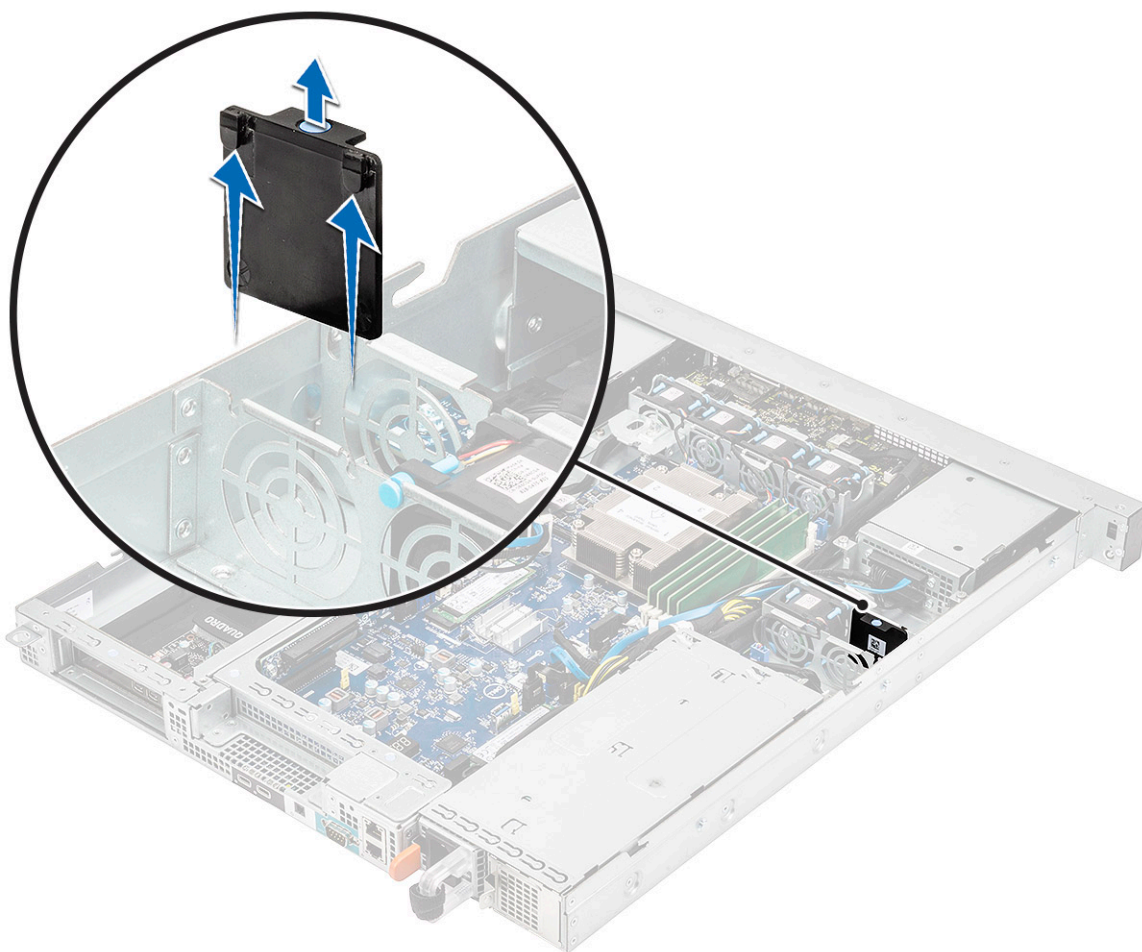
2. Installer:
  - a. [Systemblæser](#)
  - b. [Luftkanal](#)
  - c. [Øverste dæksel](#)
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Anden PSU-blæserpladsholder

### Sådan fjernes den anden PSU-blæserpladsholder

#### Trin

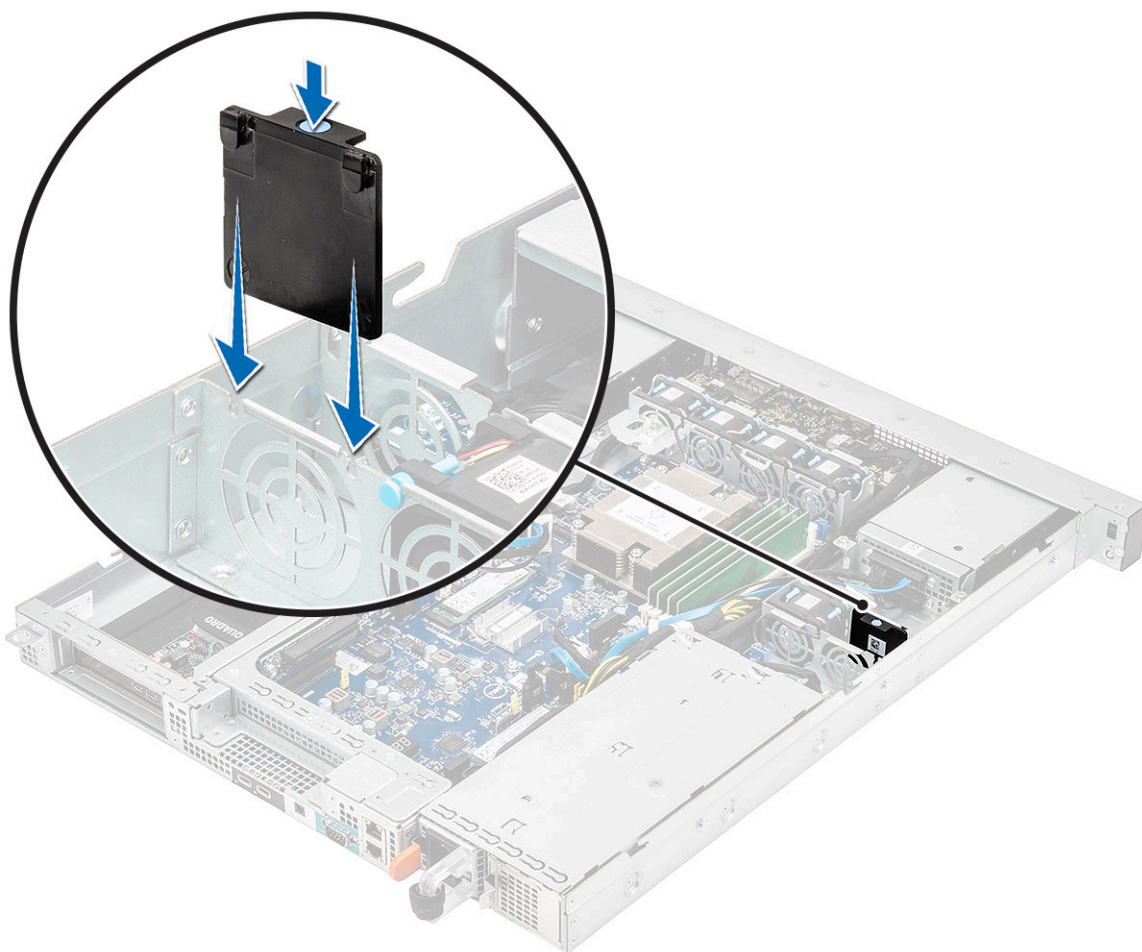
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
3. Hold i det blå kontaktpunkt, og løft PSU-blæserpladsholderen væk fra blæserrammen.



## Sådan monteres den anden PSU-blæserpladsholder

### Trin

1. Juster klemmerne på blæserholderen efter slottene på blæserrammen.
2. Tryk den ned på plads.



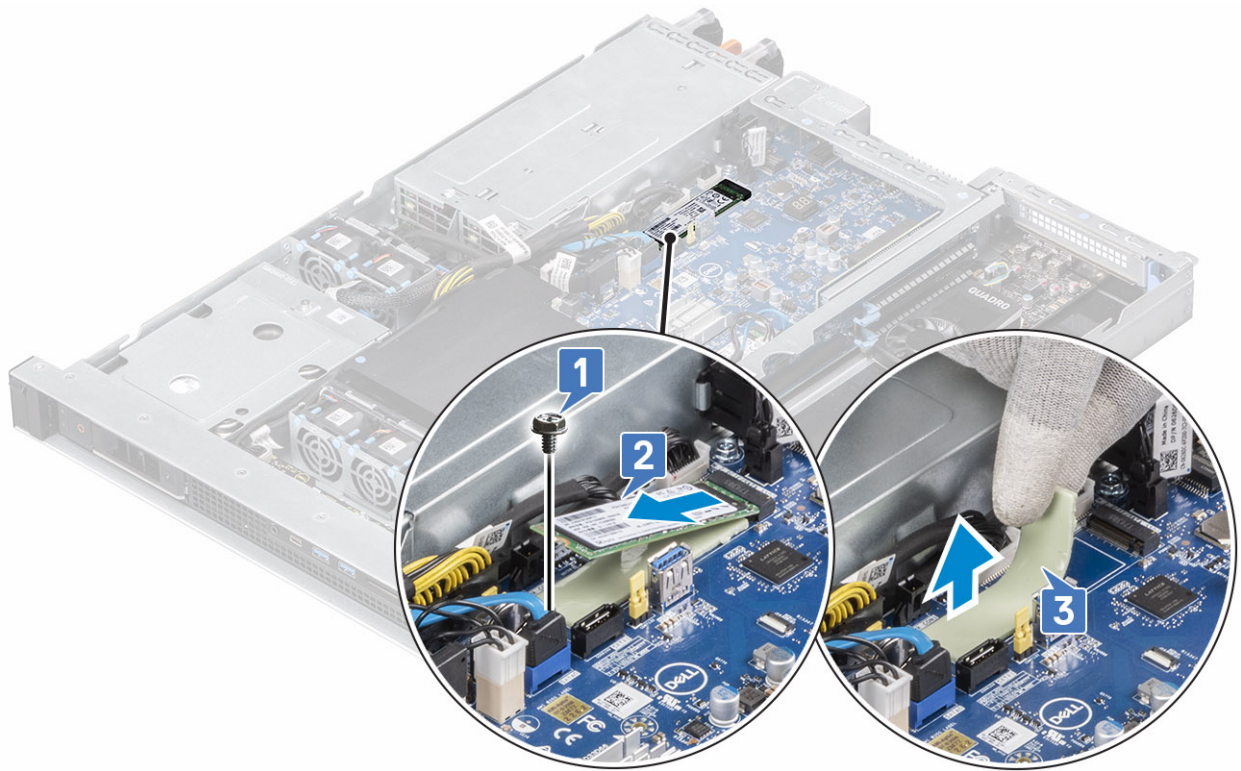
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## M.2 PCIe Solid-state-drev (SSD)

### Sådan fjernes M.2 PCIe Solid-state-drevet (SSD)

#### Trin

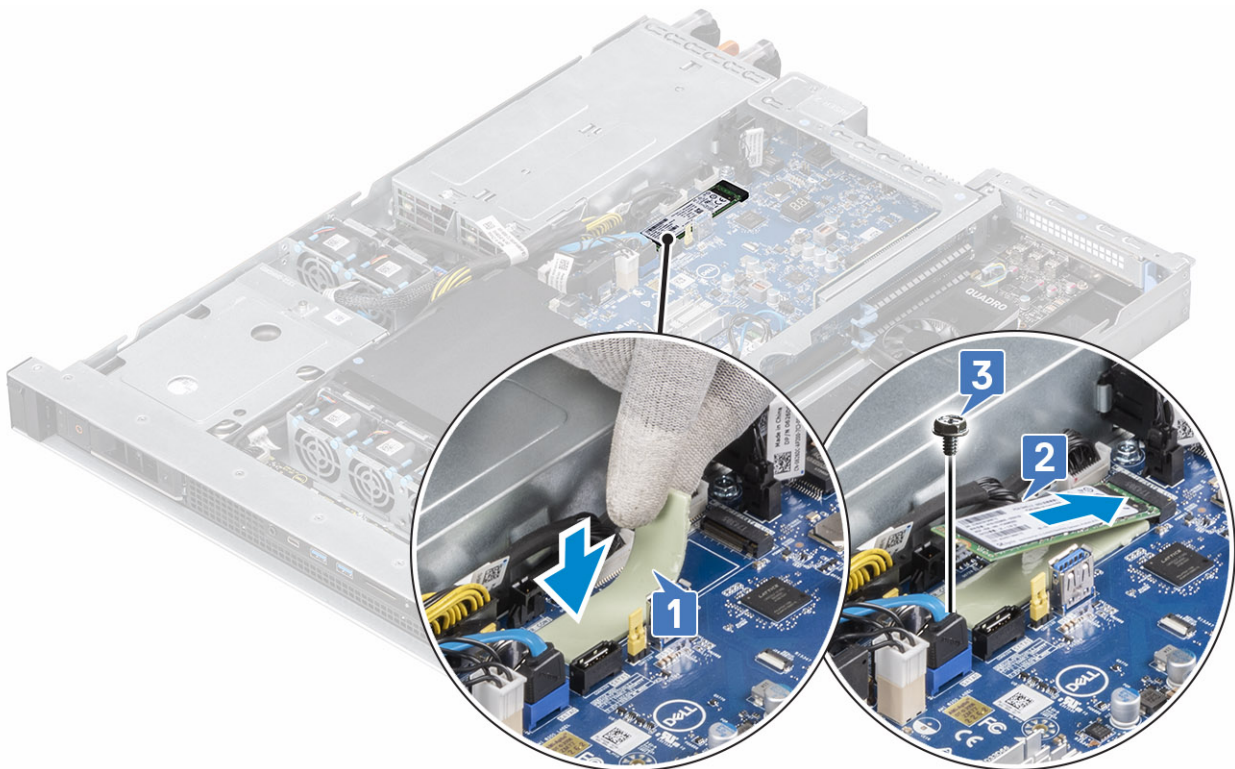
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
3. Sådan fjernes M.2 PCIe SSD-kortet:
  - a. Fjern den ene skrue (M2x3,5), der fastgør M.2 PCIe SSD-kortet til systemkortet [1].
  - b. Løft og træk SSD-kortet fra det stik på systemkortet [2].
  - c. Fjern kølepladen.



## Sådan monteres M.2 PCIe Solid-state-drevet (SSD)

### Trin

1. Indsæt den termiske plade i slottet på systemkortet [1].
2. Indsæt M.2 PCIe SSD-kortet i kortslottet på systemkortet [2].
3. Udskift den ene skrue (M2x3,5), der fastgør M.2 PCIe SSD-kortet til systemkortet [3].




4. Installer:
  - a. Øverste dæksel
5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

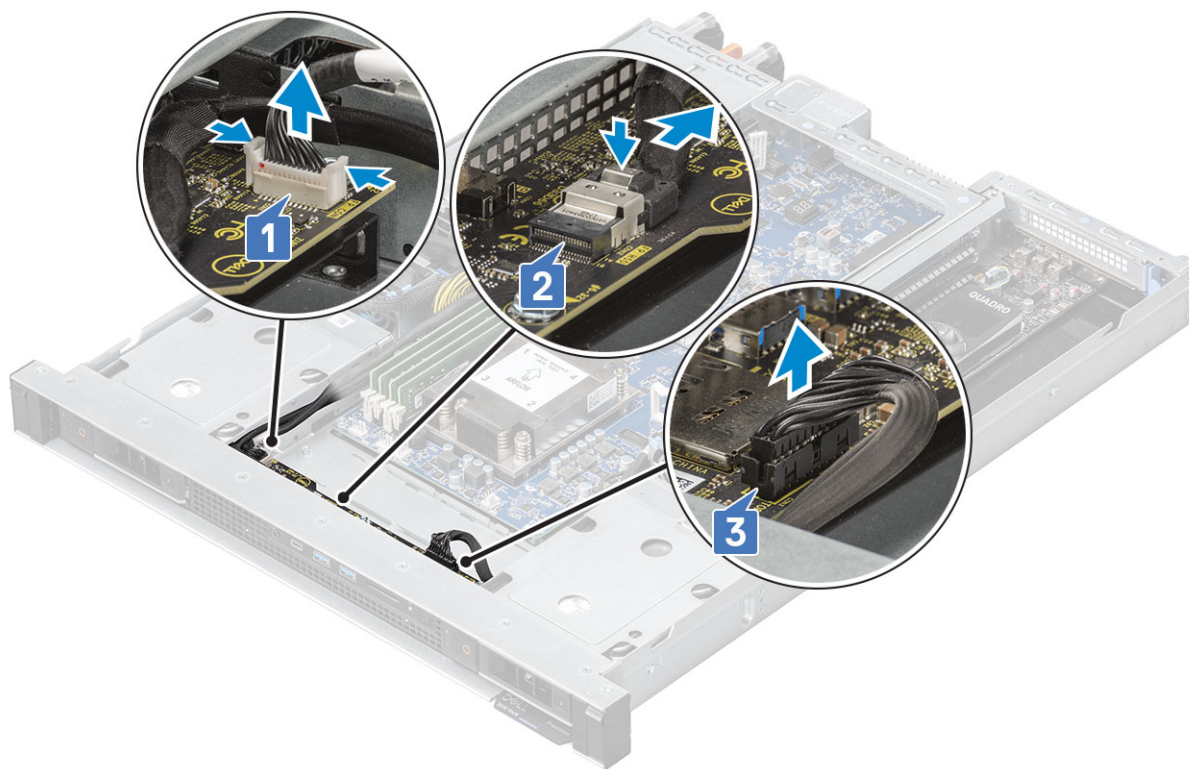
## Forreste Input/Output-panel

### Sådan fjernes det forreste input/output-panel

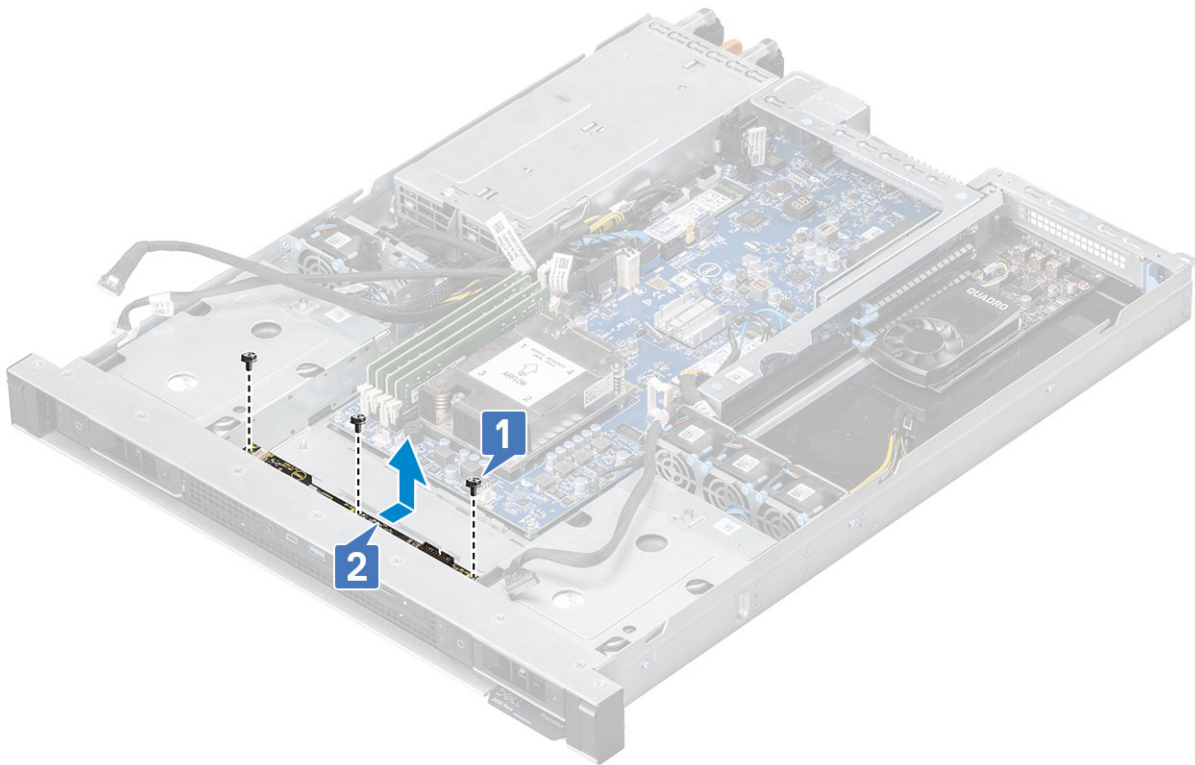
#### Trin

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
  - a. Øverste dæksel

 **BEMÆRK:** Tag et billede eller dokumentér kabelføringen af de tre kabler, der er fastgjort til det forreste I/O-panel.
3. Sådan fjernes det forreste Intel I/O-panel:
  - a. Tryk på frigørelsestapperne på siderne af frontpanelets kabelstik, og løft kablet væk [1].
  - b. Tryk ned på metalfrigørelsestappen på frontpanelets HSD-kabel, og træk det ud af stikket [2].
  - c. Frakobl frontpanelets strøm kabel [3].



4. Fjern de tre skruer (#6-32x5), der fastgør I/O-panelet til systemstellet [1], og løft I/O-panelet væk fra systemstellet [2].



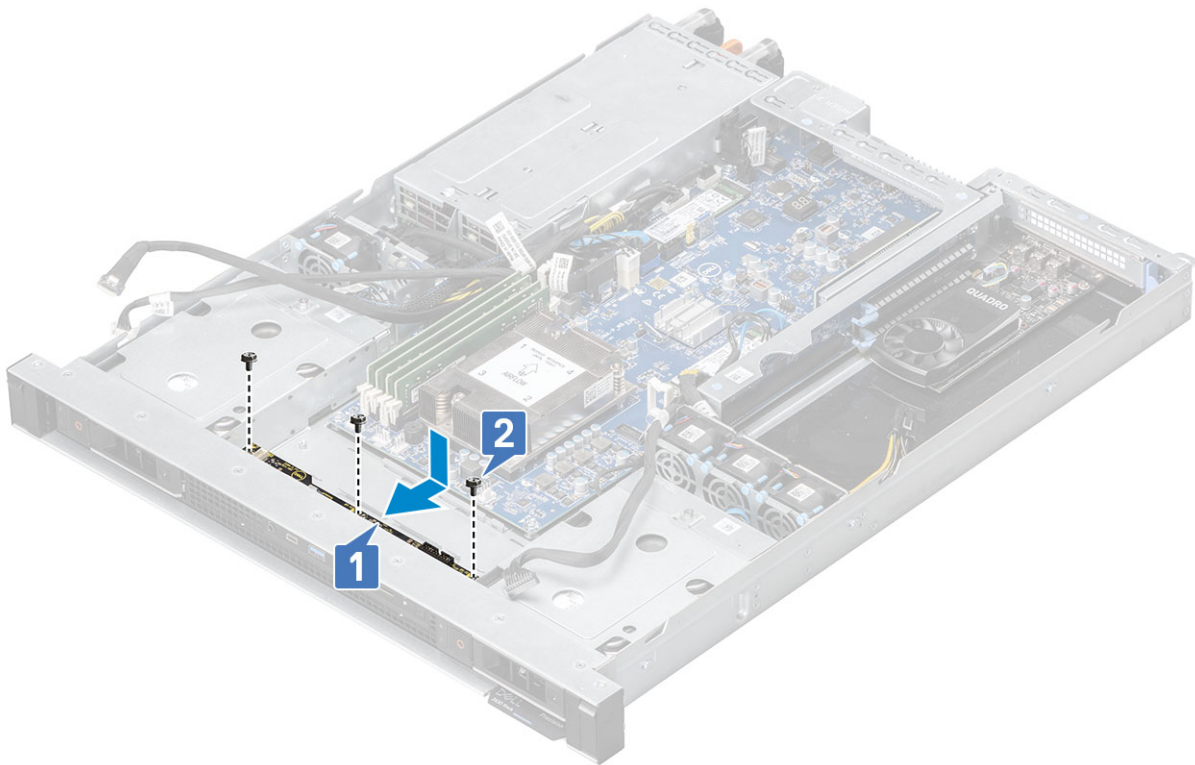
## Sådan monteres det forreste input/output-panel

### Om denne opgave

**BEMÆRK:** Sørg for, at forreste I/O-panel er under de to styreklemmer (den ene på venstre side og den anden på højre side), da panelet ellers ikke vil hvile korrekt på skrueforbindelserne. Det forreste I/O-panel kan blive beskadiget, hvis det ikke monteres korrekt.

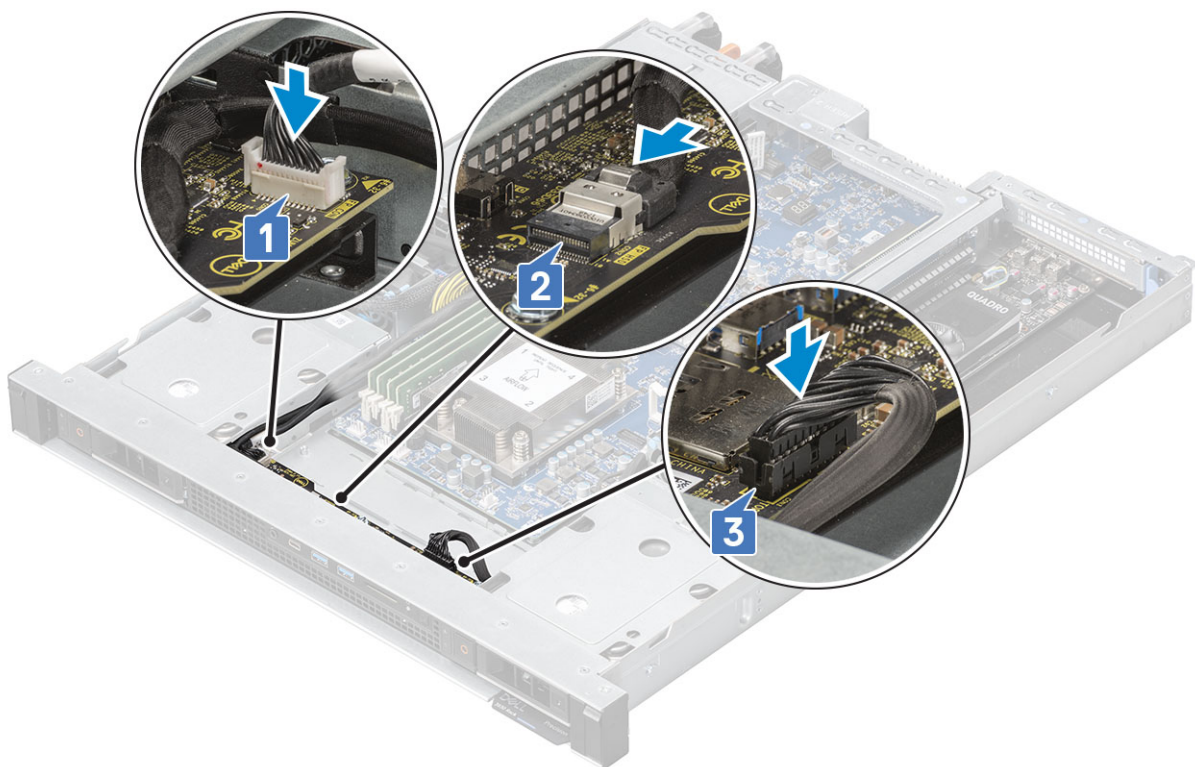
### Trin

1. Juster det forreste I/O-panel efter slottene på systemstellet [1].
2. Genmonter de tre skruer (#6-32x5), der fastgør forreste I/O-panel til systemstellet [2].



3. Tilslut igen frontpanelets kabel [1], frontpanelets HSD-kabel [2] og frontpanelets strøm-kabel [3].

**BEMÆRK:** Følg billedet eller dokumentet med kabelføring for at sikre, at de tre kabler føres korrekt fra I/O-panelet til systemkortet.



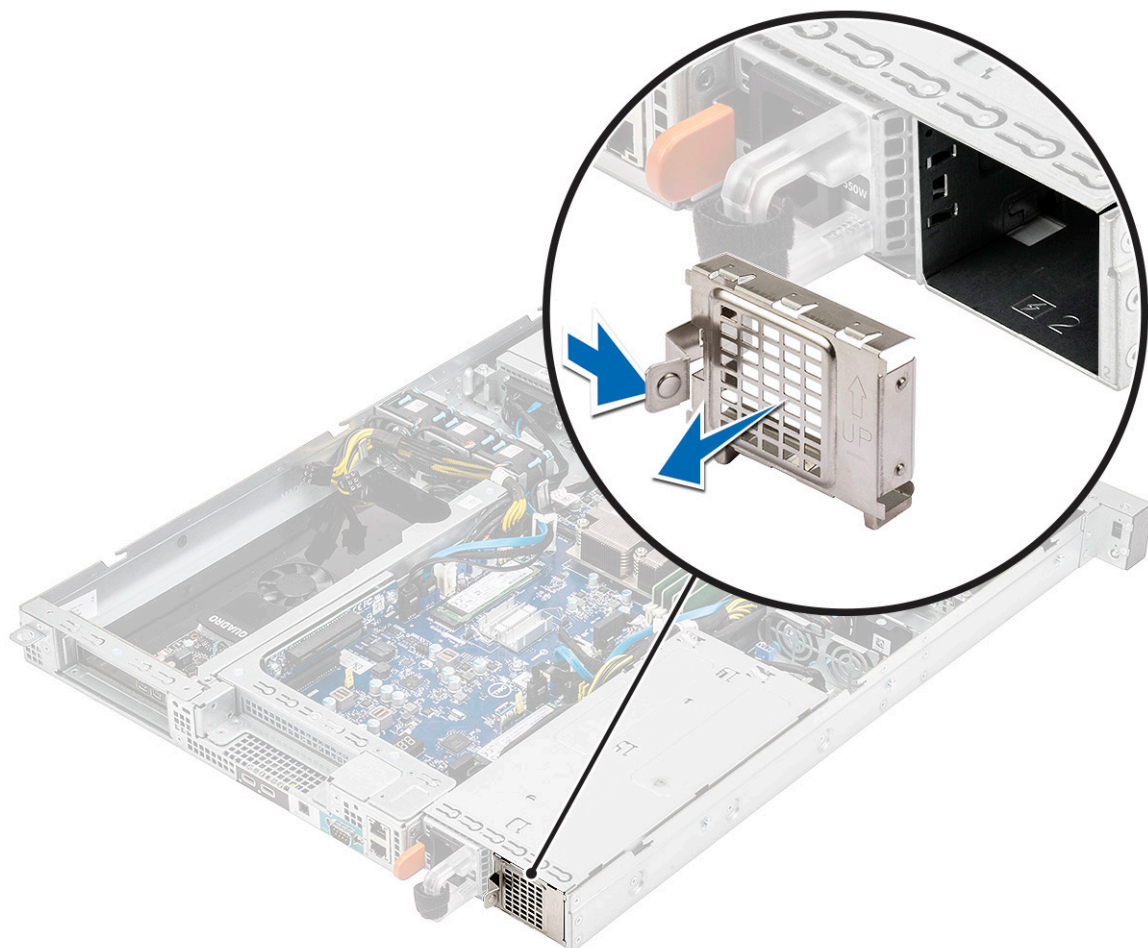
4. Installer:
- a. Øverste dæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Anden PSU-pladsholder

### Sådan fjernes den anden PSU-pladsholder

#### Trin

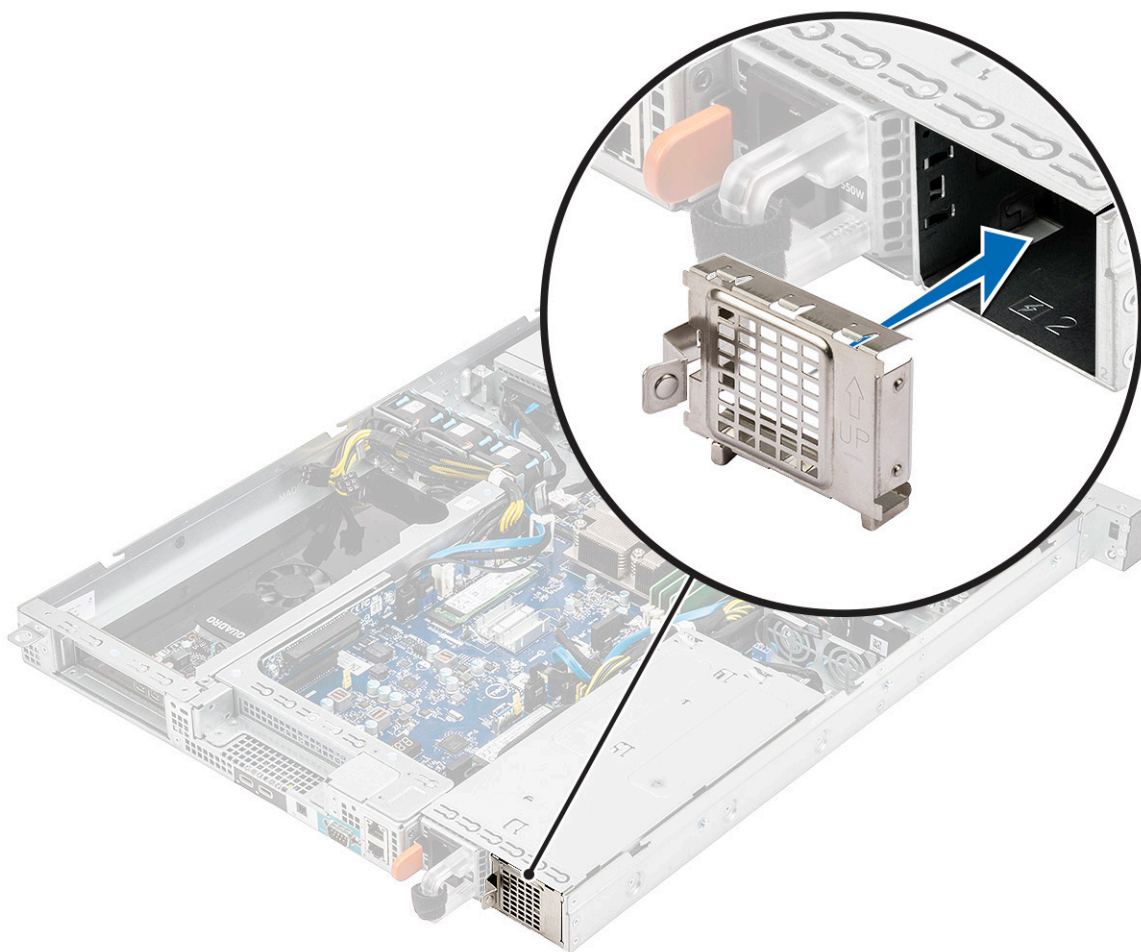
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan fjernes PSU-pladsholderen
  - a. Tryk på frigørelseslåsen på PSU-pladsholderen, og træk PSU-pladsholderen ud af systemstellet.



### Sådan monteres den anden PSU-pladsholder

#### Trin

1. Juster PSU-holderen efter slottet på systemstellet, og monter pladsholderen.  
**BEMÆRK:** Sørg for at følge retningen, der er angivet på PSU-pladsholderen, under montering.



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

## Strømforsyningsenhed - PSU

### Sådan fjernes strømforsyningsenheden

#### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Sådan fjernes PSU'en:
  - a. Tryk på frigørelseslåsen på PSU'en [1].
  - b. Træk PSU ud af slottet og væk fra systemet [2].



## Sådan monteres strømforsyningsenheden

### Trin

1. Indsæt PSU'en i stellet, og skub den ind i slottet, indtil den låser på plads.



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

## Sådan monteres den anden redundante PSU

### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Anden PSU-pladsholder](#)
  - b. [Øverste dæksel](#)
  - c. [Anden PSU-blæserpladsholder](#)
3. Installer:
  - a. [Anden PSU-blæser](#)
  - b. Slut blæserkablet til strømfordelingskortets "FAN2"-stikforbindelse.

**BEMÆRK:** Se afsnittet [Systemblæser](#).

**BEMÆRK:** Fold overskydende blæserkabel sammen, og skub det ind i åbningen i venstre side af blæseren.

- c. Indsæt PSU'en i stellet, og skub den ind i slottet, indtil den låser på plads.



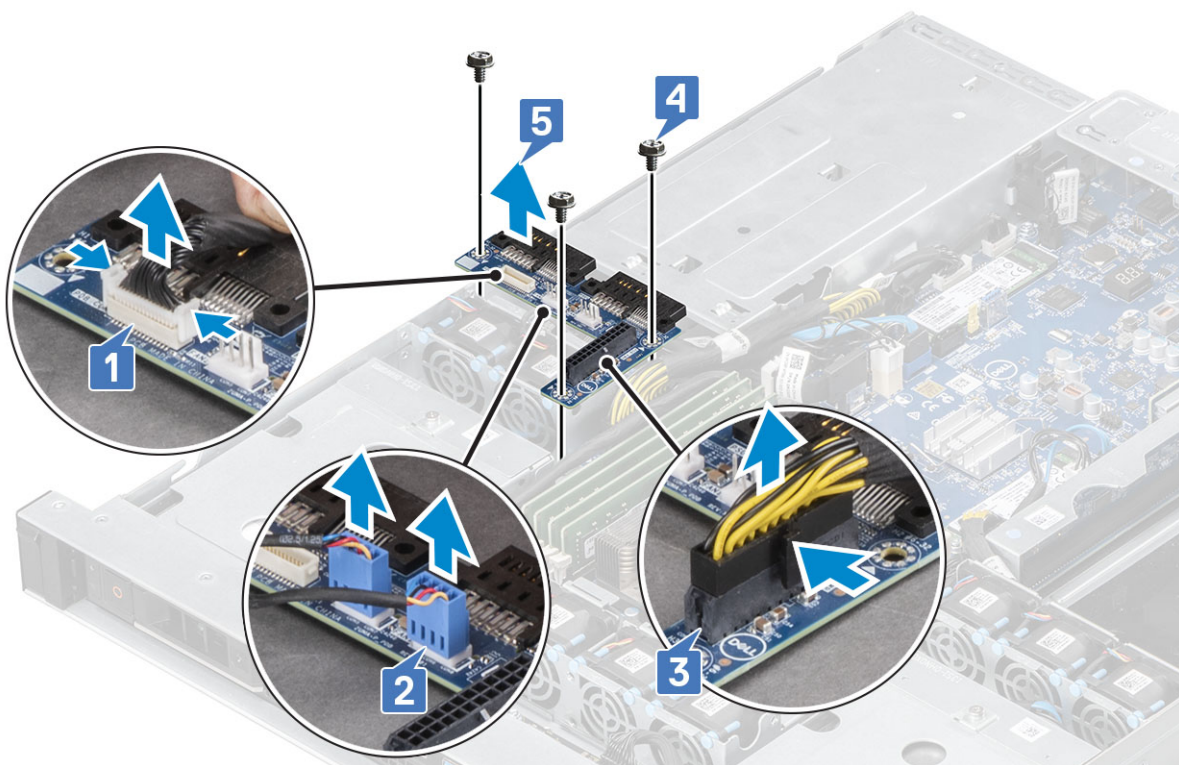
4. Installer:
  - a. Øverste dæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Strømforsyningskort

### Sådan fjernes strømfordelingskortet

#### Trin

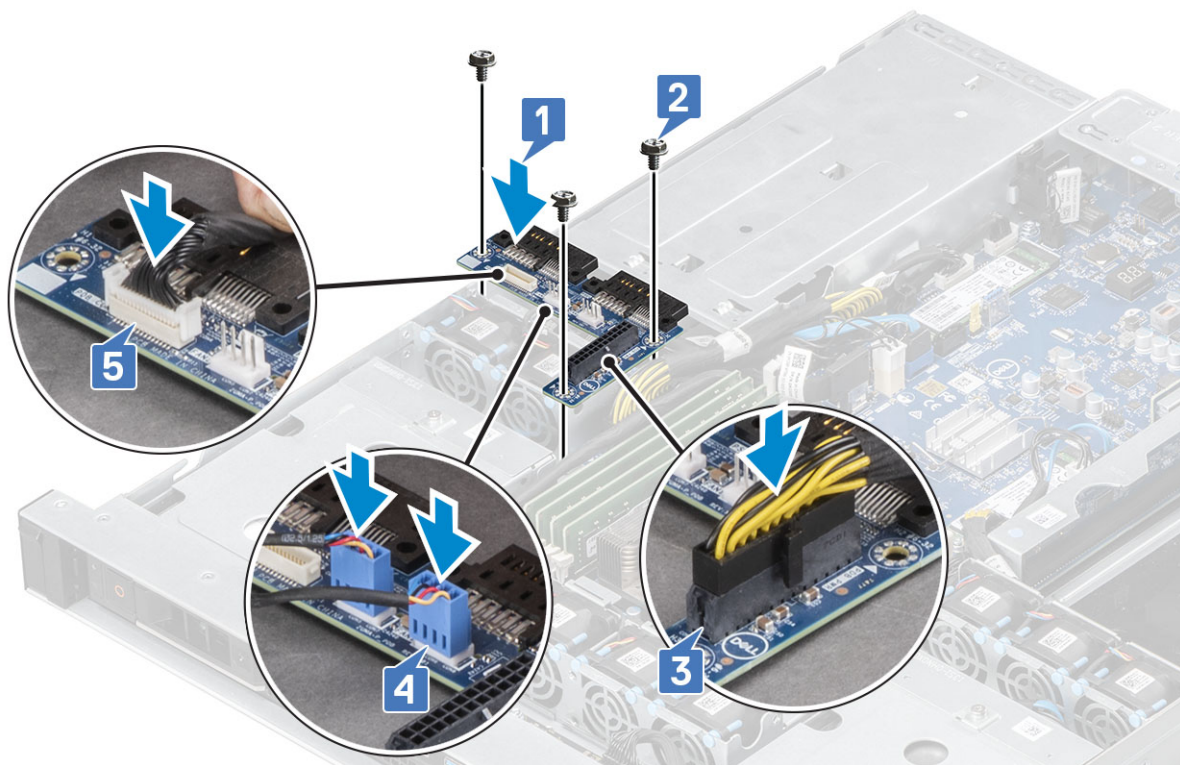
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. Øverste dæksel
  - b. Strømforsyningsenhed
3. Sådan fjernes strømfordelingskortet:
  - a. Tryk på frigørelsestapperne på siderne af strømfordelingskortets stik, og løft kablet væk [1].
  - b. Frakobl strømforsyningsblæserens stikforbindelser [2].
  - c. Tryk på frigørelsestapperne på strømfordelingskortet og strømforsyningsstikket, og frakobl kablet [3].
  - d. Fjern de tre (#6,32x6) skruer, der fastgør strømfordelingskortet [4].
  - e. Løft strømfordelingskortet væk fra systemstellet [5].



## Sådan monteres strømfordelingskortet

### Trin

1. Juster strømfordelingskortet efter slottene på systemstellet [1].
2. Genmonter de tre (#6,32x6) skruer, der fastholder strømfordelingskortet til systemkortet [2].
3. Tilslut igen strømfordelingskortet, strømkablet [3], strømforsyningsenhedens blæserkabler [4] og strømfordelingskortets stik [5].



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

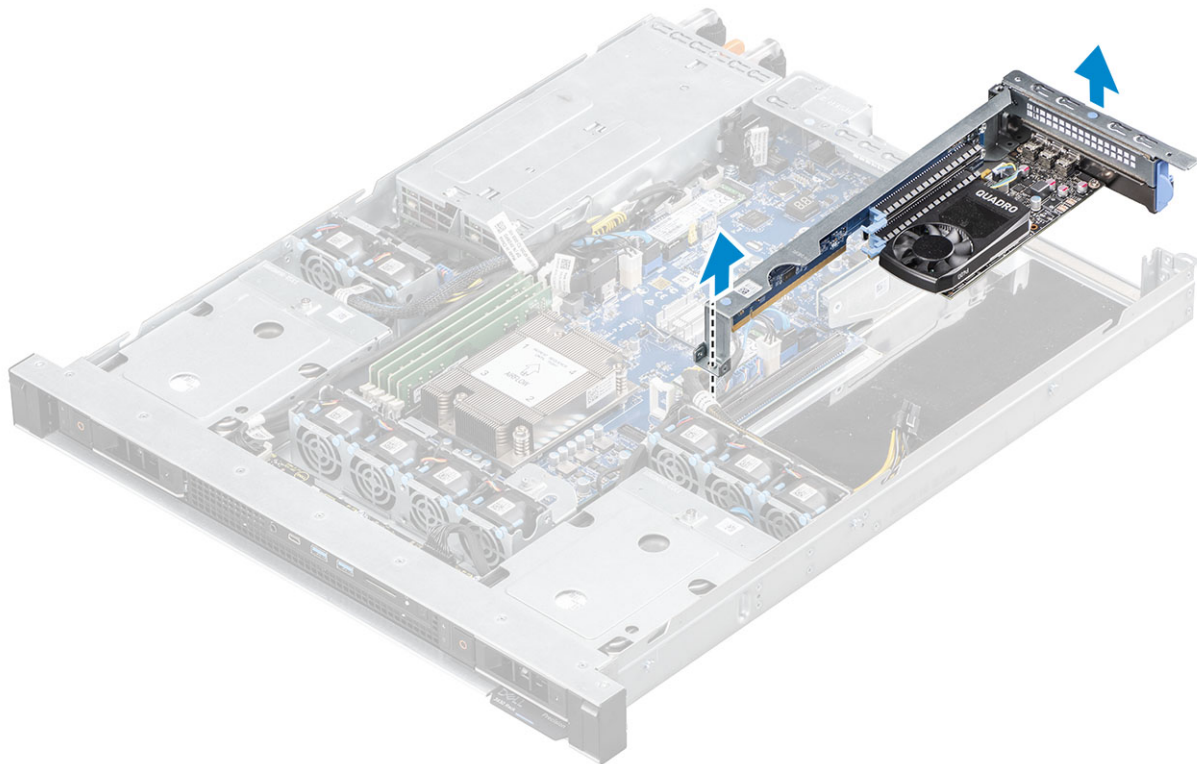
## Udvidelseskort

### Riser 1-modul

#### Sådan fjernes Riser 1-modulet

##### Trin

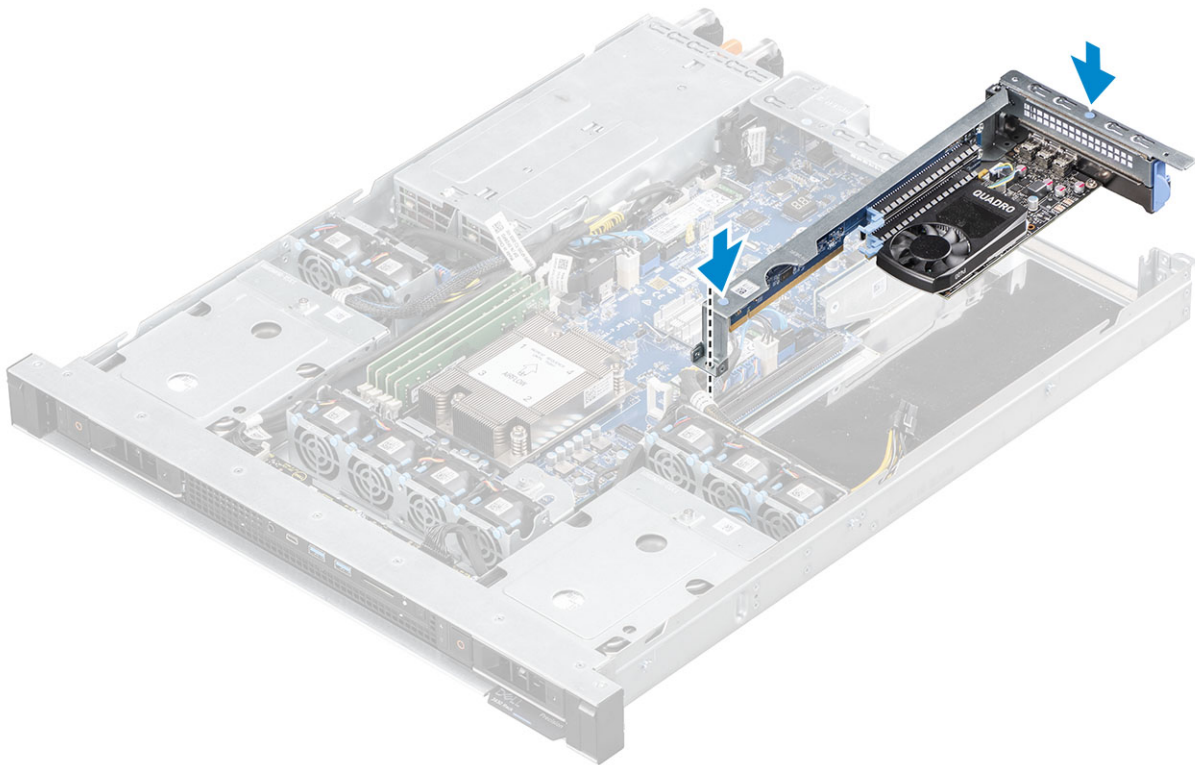
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
3. Sådan fjernes Riser 1-modulet:
  - a. Hold fast i de to blå løftepunkter, og træk Riser 1-modulet ud af slottet.



#### Sådan monteres Riser 1-modulet

##### Trin

1. Hold i de blå kontaktpunkter, mens du justerer modulet efter justeringsstifterne på stellet, og skub Riser 1-modulet ind i slottet.

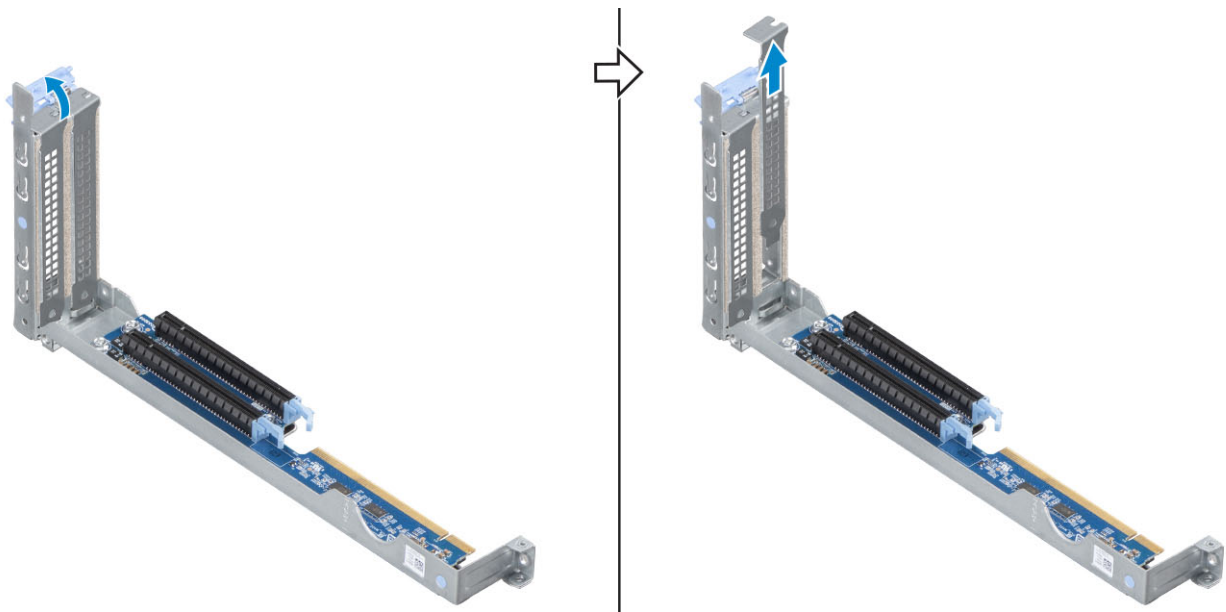


2. Installer:
  - a. [Øverste dæksel](#)
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Sådan fjernes Riser 1's pladsholder

### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
  - b. [Riser 1-modul](#)
3. Sådan fjernes Riser 1's pladsholder:
  - a. Træk i frigørelsestappen [1] for at åbne Riser 1's åbning, og løft Riser 1's pladsholder ud af slottet.



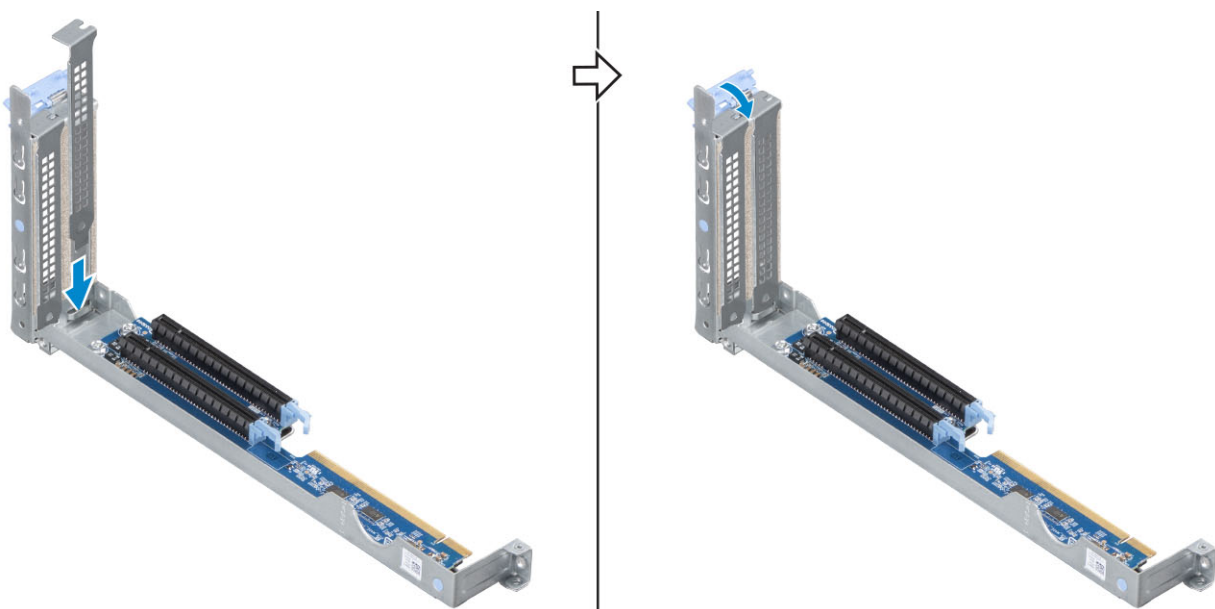
## Sådan monteres Riser 1's pladsholder

### Om denne opgave

**BEMÆRK:** Der skal monteres en Riser 1-pladsholder over et tomt udvidelsesslot for at bevare systemets FCC-certificering (Den Amerikanske Føderale Kommunikationskommission). Pladsholderen holder også støv og snavs ude af systemet og bidrager til korrekt køling og luftstrøm inde i systemet.

### Trin

1. Skub Riser 1's pladsholder ind i slottet, og luk frigørelsestappen for at holde Riser 1's pladsholder på plads.



2. Installer:
  - a. Riser 1-modul
  - b. Øverste dæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Sådan fjernes Riser 1's grafikkort

### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

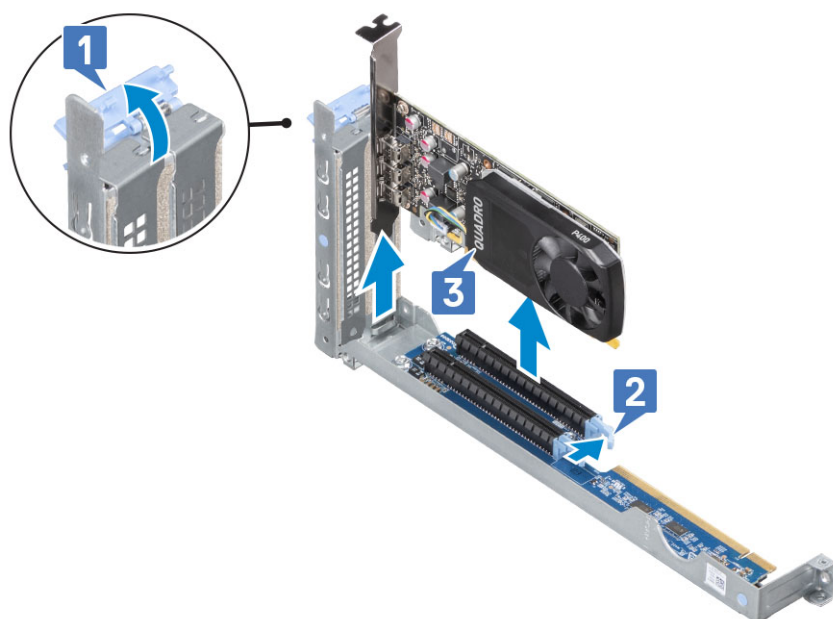
2. Fjern:

- a. Øverste dæksel
- b. Riser 1-modul

3. Sådan fjernes Riser 1's grafikkort:

**BEMÆRK:** Hvis monteret, skal du frakoble grafikkortets strømkabel fra grafikkortet.

- a. Træk i frigørelsestappen [1] for at åbne Riser 1's slot.
- b. Træk i frigørelsestappen på PCIe-slottet [2], og løft grafikkortet ud af slottet [3].



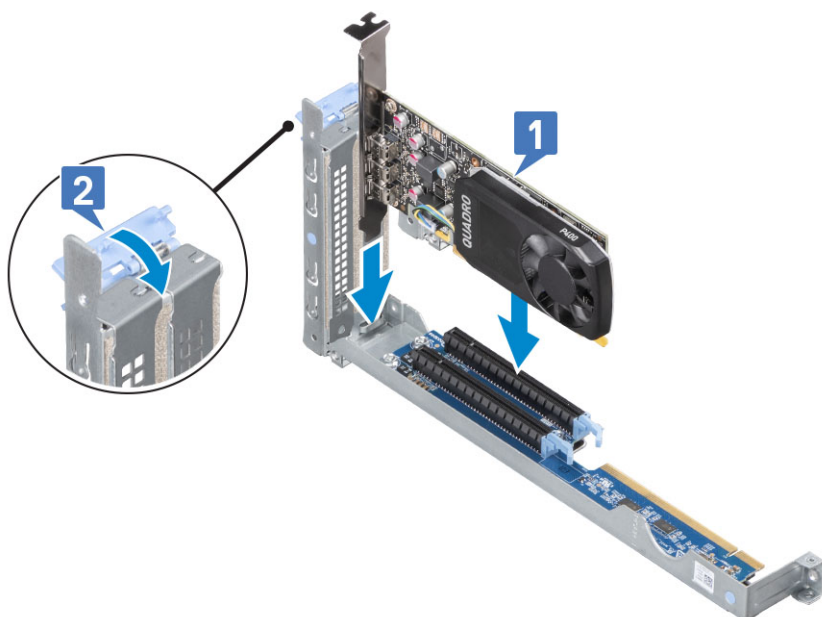
**BEMÆRK:** Hvis du fjerner grafikkortet permanent, skal du montere Riser 1's pladsholder i et tom udvidelsesslot.

## Sådan monteres Riser 1's grafikkort

### Trin

1. Skub Riser 1's grafikkort ind i slottet [1], og luk frigørelsestappen for at holde Riser 1's grafikkort på plads [2].

**BEMÆRK:** Sørg for, at grafikkortbeslaget er sat rigtigt i slottet.



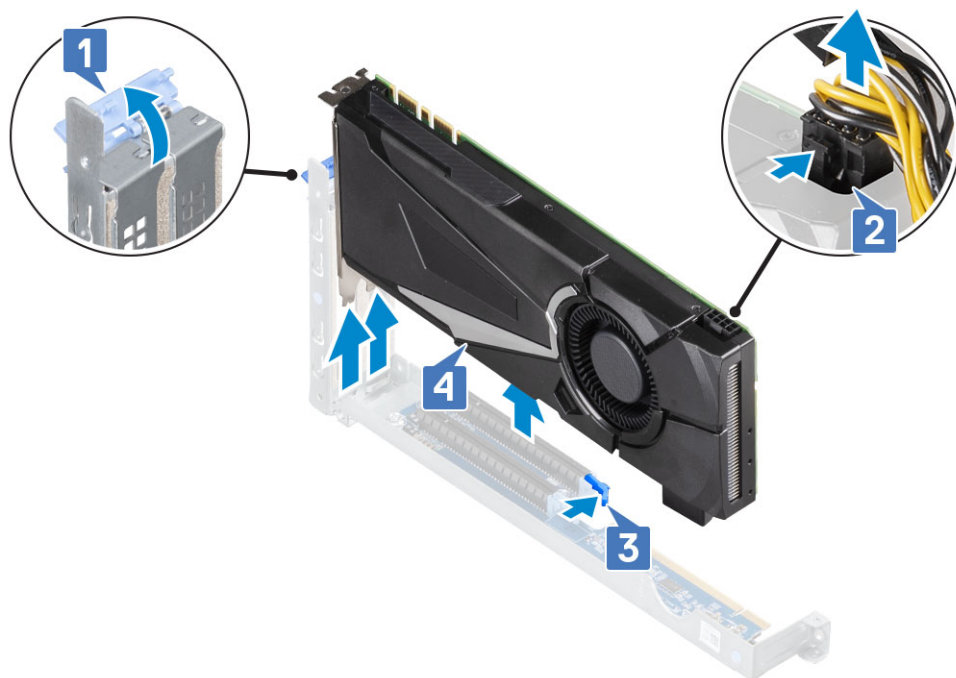
2. Installer:
  - a. Riser 1-modul
  - b. Øverste dæksel
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Sådan fjernes Riser 1's dobbelte grafikkort

### Trin

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
  - a. Øverste dæksel
  - b. Riser 1-modul
3. Sådan fjernes Riser 1's dobbelte grafikkort:
  - a. Træk i frigørelsestappen [1] for at åbne Riser 1's slot.
  - b. Frakobl det dobbelte grafikkorts strømkabel [2].
  - c. Tryk på frigørelsestappen på PCIe-slottet [3], og løft grafikkortet ud af slottet [4].

**BEMÆRK:** Hvis du fjerner det dobbelte grafikkort permanent, skal du montere Riser 1's pladsholder i et tomt udvidelsesslot.

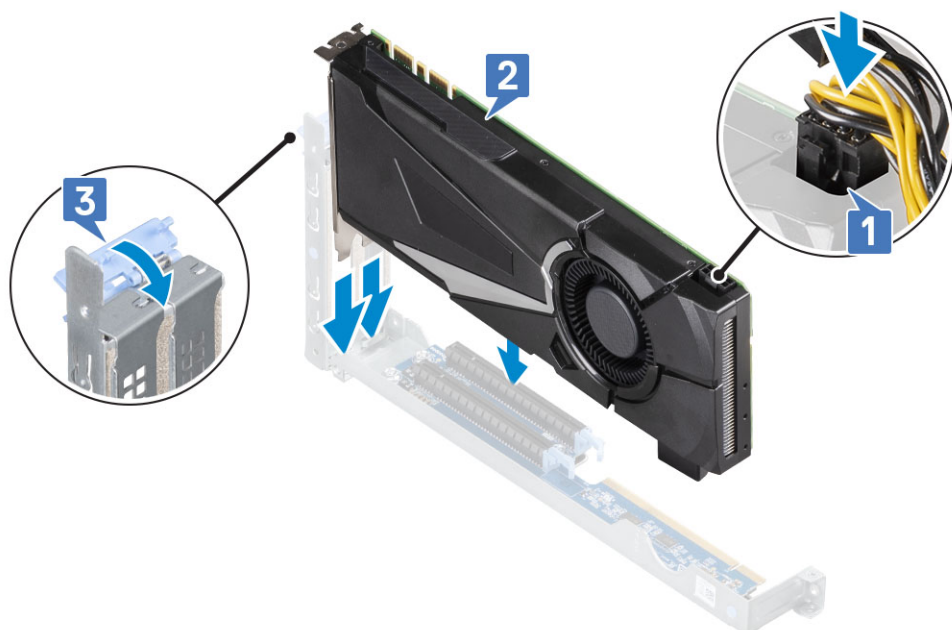


## Sådan monteres Riser 1's dobbelte grafikkort

### Trin

1. Tilslut igen grafikkortets strømkabel [1], og skub det dobbelte grafikkort ind i PCIe-slottet [2].
2. Luk frigørelsestappen for at holde Riser 1's dobbelte grafikkort [3] på plads.

**BEMÆRK:** Sørg for, at grafikkortbeslaget er sat rigtigt i slottet.

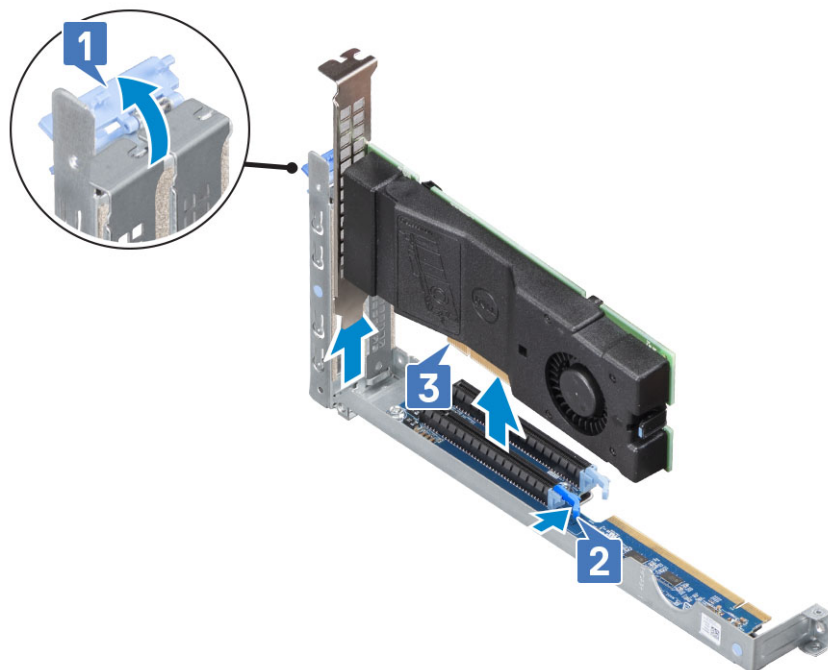


3. Installer:
  - a. Riser 1-modul
  - b. Øverste dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

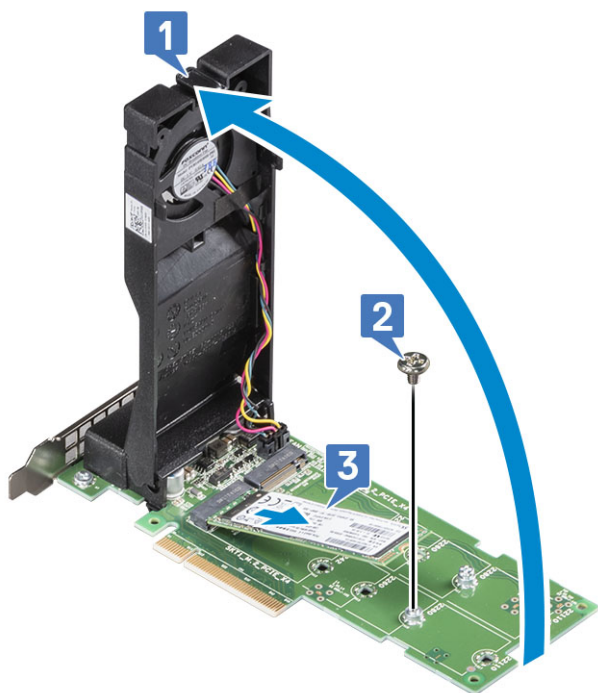
## Sådan fjernes Dell Ultraspeed Drive Duo-kortet til udvidelsesmodul 1

### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Topdæksel](#)
  - b. [Udvidelsesmodul 1](#)
3. Sådan fjernes Dell Ultraspeed Drive Duo-kortet til udvidelsesmodul 1:
  - a. Træk i frigørelsestappen [1] for at åbne slottet til udvidelsesmodul 1.
  - b. Tryk på frigørelsestappen på PCIe-slottet [2], og løft Dell Ultraspeed Drive Duo-kortet ud af slottet [3].



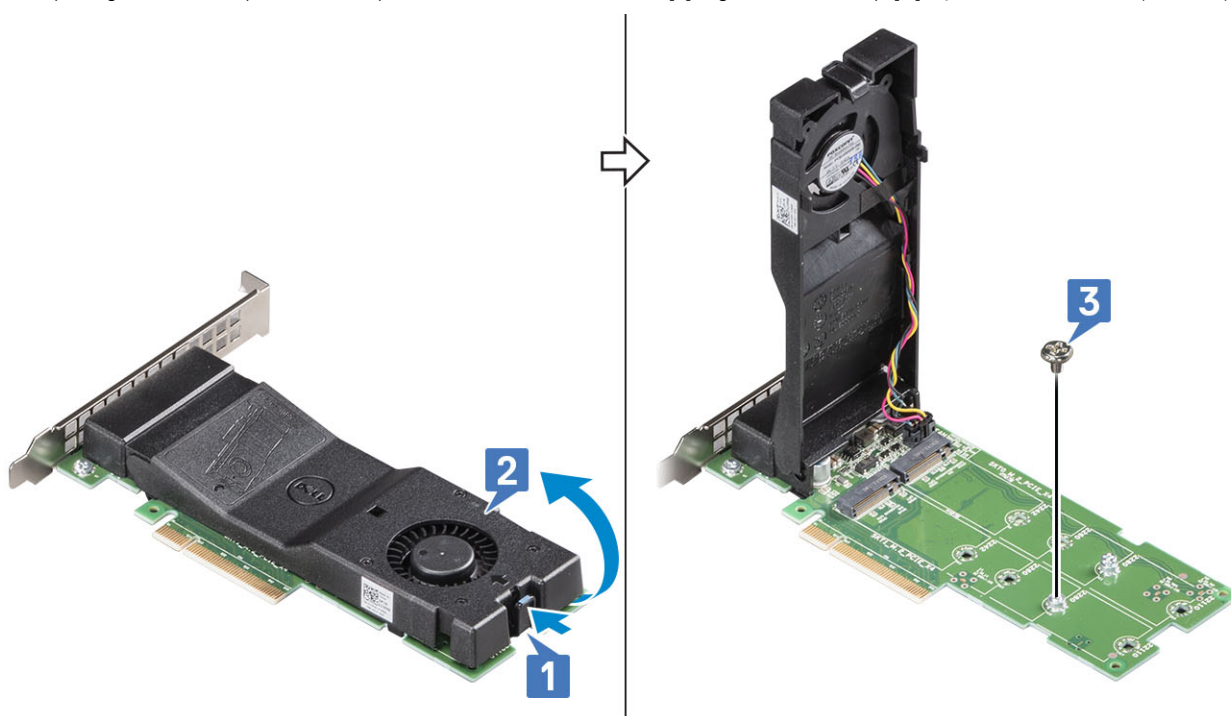
4. Sådan fjernes SSD-kortet
    - a. Tryk på udløserknappen på Dell Ultraspeed Drive Duo-kortdækslet [1], fjern den ene (M2x2,5) skrue [2], og tag SSD-kortet [3] ud.
- BEMÆRK:** Hvis du fjerner Dell Ultraspeed Drive Duo-kortet permanent, skal du montere pladsholderen til udvidelsesmodul 1 i et tomt udvidelsesslot 2.



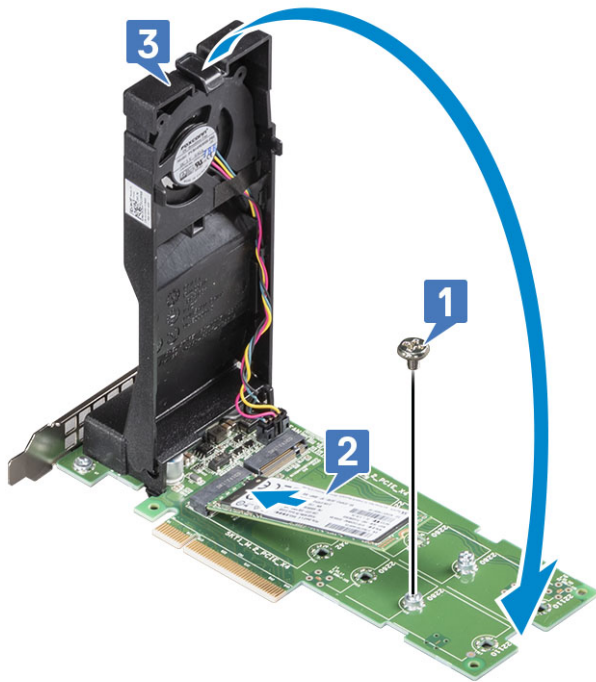
## Sådan monteres Riser 1's Dell Ultraspeed Drive Duo-kort

### Trin

1. Tryk på frigørelseslåsen på Dell Ultraspeed Drive Duo-kortdækslet [1], og løft dækslet op [2]. Fjern den ene skruer (M2x2,5) [3].

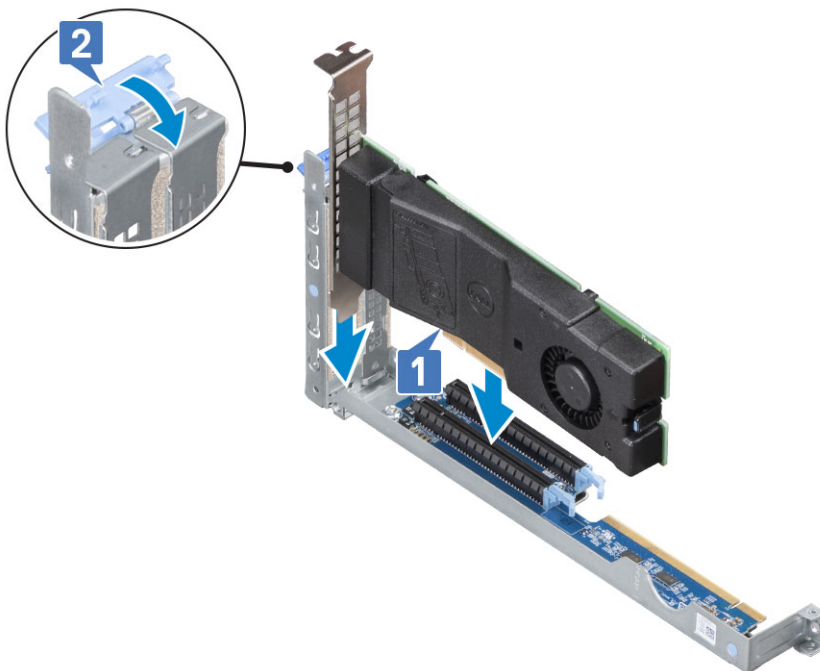


2. Sådan monteres M.2 SSD
  - a. Indsæt SSD-kortet i slottet på modulet [1], genmonter den ene skruer (M2x2,5) [2], der fastholder SSD-kortet, og luk moduldækslet [3].



3. Skub Dell Ultraspeed Drive Duo-kortet ind i Riser 1's slot 2 [1]. Luk Riser 1-modulets frigørelseslås [2].

**BEMÆRK:** Sørg for, at Dell Ultraspeed Drive Duo-kortbeslaget er sat rigtigt i slottet.



4. Installer:

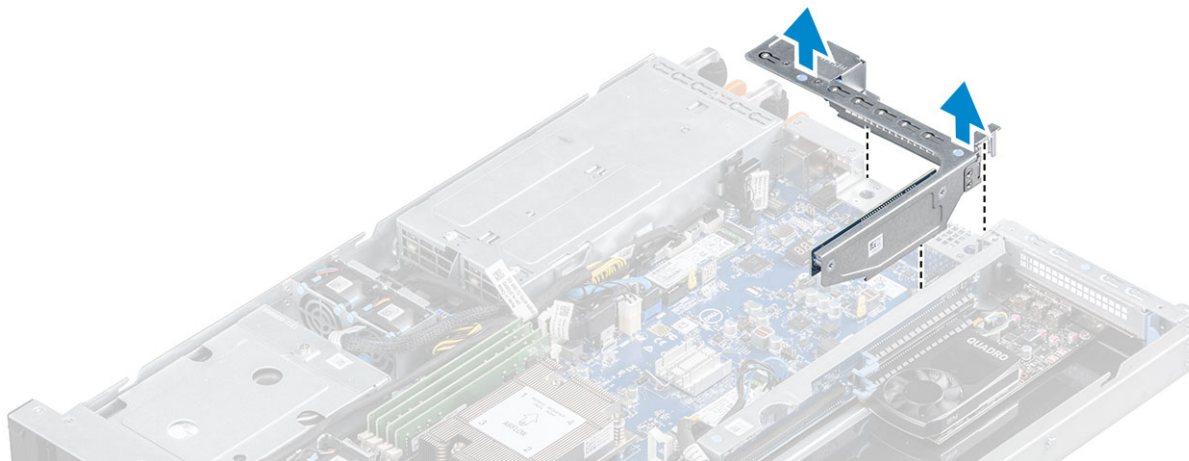
- a. Riser 1-modul
- b. Øverste dæksel

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

## Sådan fjernes Riser 2-modulet

### Trin

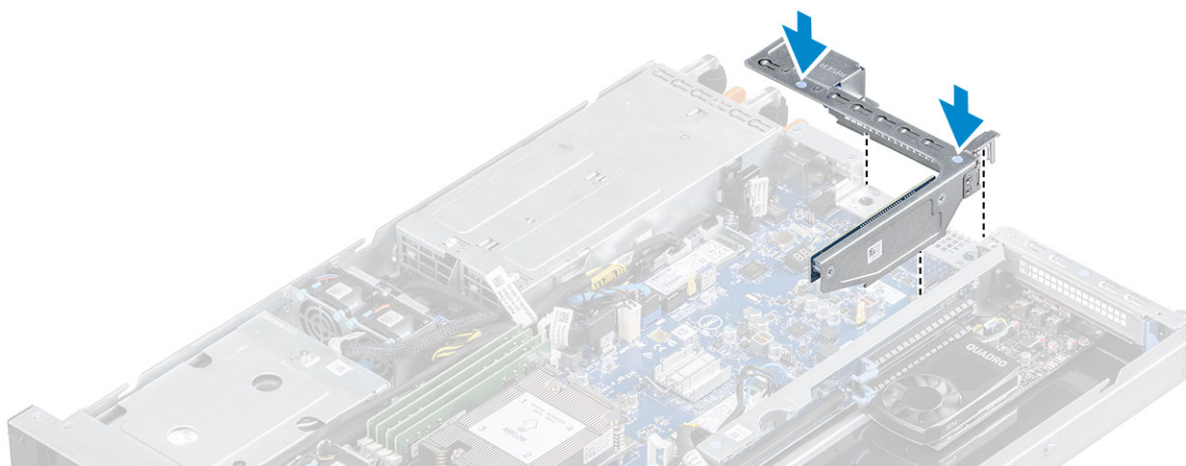
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [Øverste dæksel](#)
3. Sådan fjernes Riser 2-modulet:
  - a. Find de blå punkter på Riser 2-modulet. Tag fat i de blå punkter, og løft Riser 2-modulet væk fra systemstellet.



## Sådan monteres Riser 2-modulet

### Trin

1. Hold i de blå punkter på Riser 2-modulet, og juster det efter styrestifterne for at montere det.
2. Tryk Riser 2-modulet ned, og sørg for, at det sidder i PCIe-slottet.



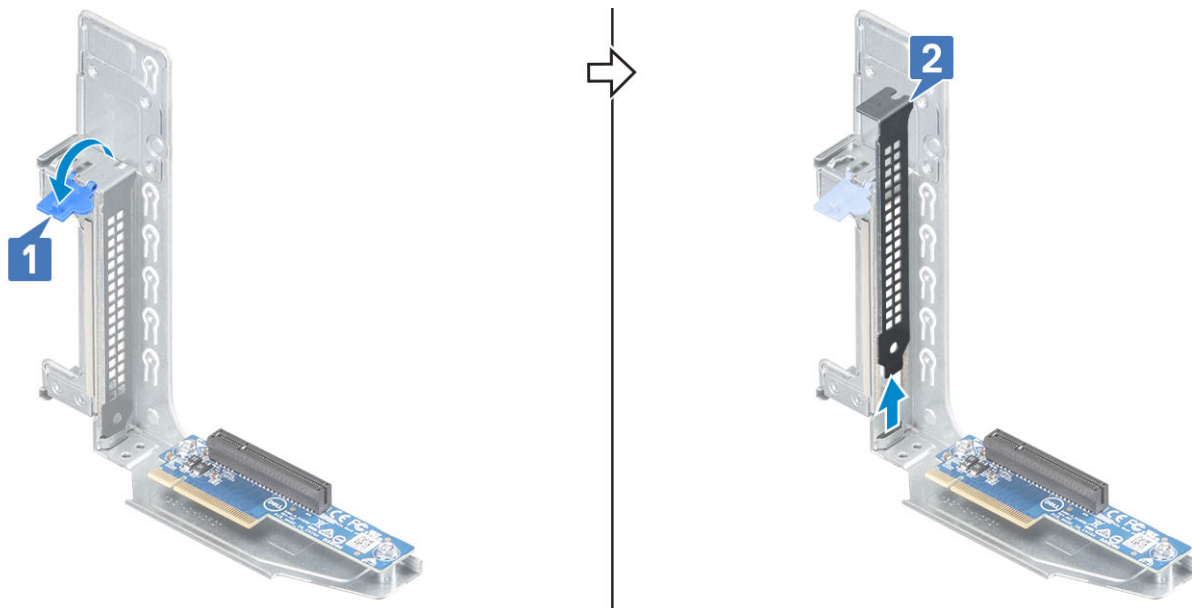
3. Installer:
  - a. [Øverste dæksel](#)
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Sådan fjernes Riser 2's pladsholder

### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:

- a. Øverste dæksel
  - b. Riser 2-modul
3. Sådan fjernes Riser 2's pladsholder:
- a. Træk i frigørelsestappen [1] for at åbne Riser 2's slot, og løft Riser 2's pladsholder ud af slottet [2].

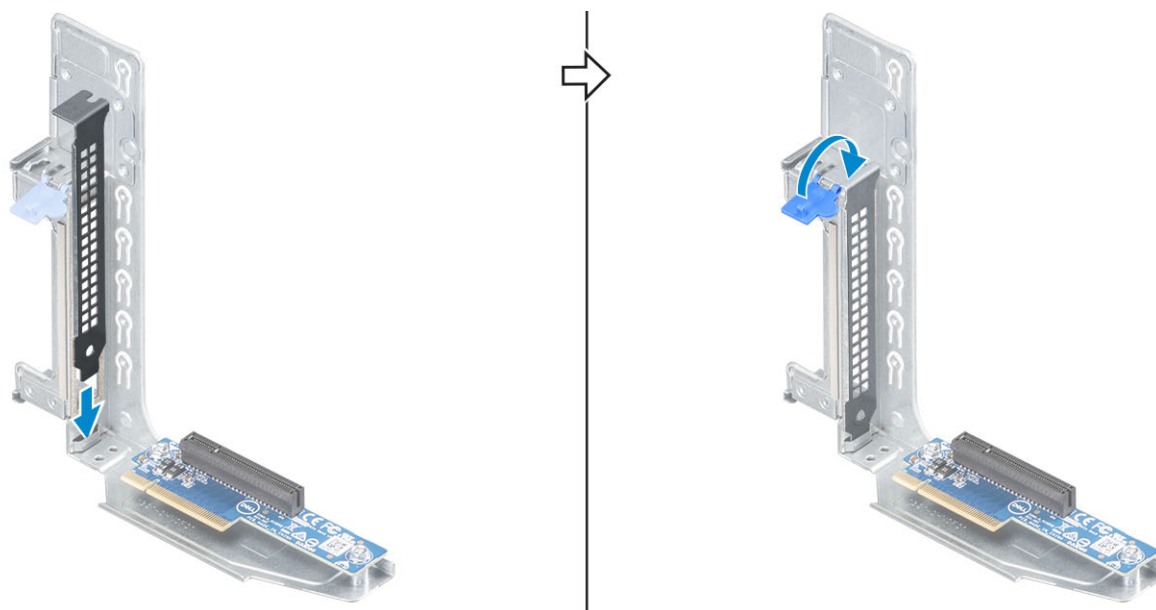


## Sådan monteres Riser 2's pladsholder

### Trin

1. Skub Riser 2's holder ind i slottet, og luk frigørelsestappen for at holde Riser 2's pladsholder på plads.

**BEMÆRK:** Der skal monteres en Riser 2-pladsholder over et tomt udvidelseskortslot for at bevare systemets FCC-certificering (Den Amerikanske Føderale Kommunikationskommission). Pladsholderen holder også støv og snavs ude af systemet og bidrager til korrekt køling og luftstrøm inde i systemet.



2. Installer:
- a. Riser 2-modul
  - b. Øverste dæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

# Systemkort

## Sådan fjernes systemkortet

### Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

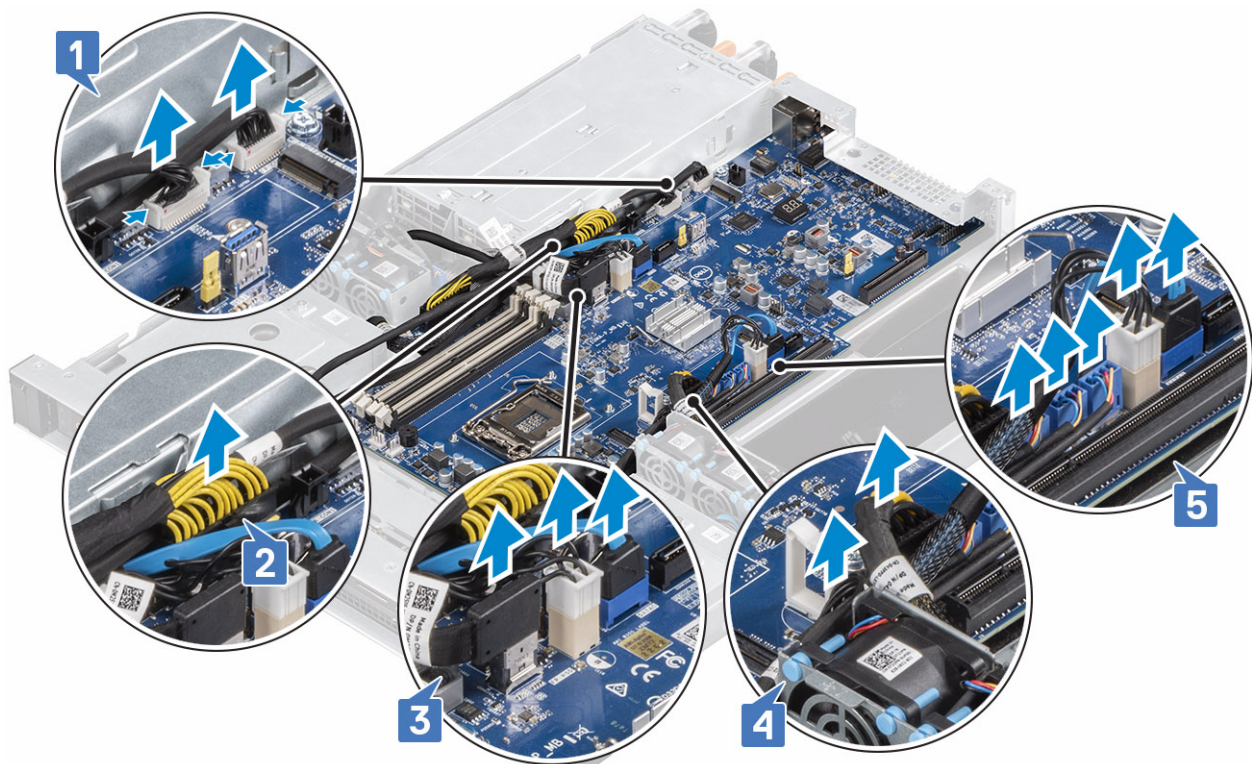
2. Fjern:

- a. Øverste dæksel
- b. Luftkanal
- c. Systemblæser
- d. Systemblæserramme
- e. Hukommelsesmodul
- f. Varme-sink
- g. Processor
- h. M.2 PCIe solid-state-drev (hvis monteret)
- i. Indtrængningskontakt
- j. Riser 2-modul
- k. Riser 1-modul

3. Sådan fjernes systemkortforbindelserne:

**BEMÆRK:** Tag et billede eller dokumentér kabelføringen.

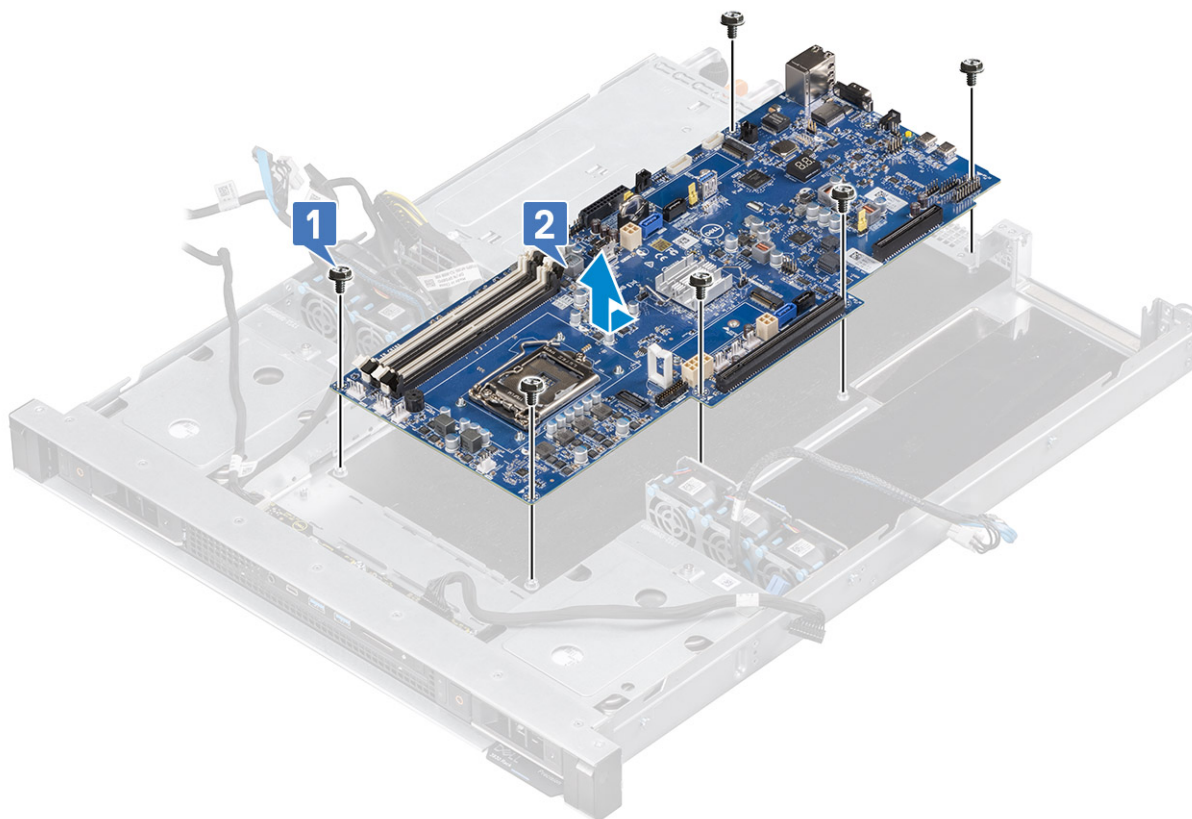
- a. Frakobl strømfordelingskortets kabel og frontpanelets kabel [1], strømfordelingskortets strøm-kabel [2], frontpanelets HSD-kabel, SATA-strømkablet, SATA 0- og SATA 1-kablet [3] (hvis monteret), og frigør det fra kabelklemmen på systemkortet.
- b. Frakobl frontpanelets strøm-kabel, GPU-strømkablet [4], og frigør det fra kabelklemmen på systemkortet.
- c. Frakobl SATA 2-strømkablet og SATA 2- og SATA 3-kablet [5] (hvis monteret), og løft for at få adgang til at frakoble GPU-blæserkablerne.



4. Sådan fjernes systemkortets skruer og systemkortet:

5. Fjern de ni #6,32 skruer, der fastgør systemkortet [1], løft forsiden af systemkortet, træk det forsigtigt mod forsiden af stellet for at frigøre stikkene fra bagvæggen, og løft det ud af stellet.

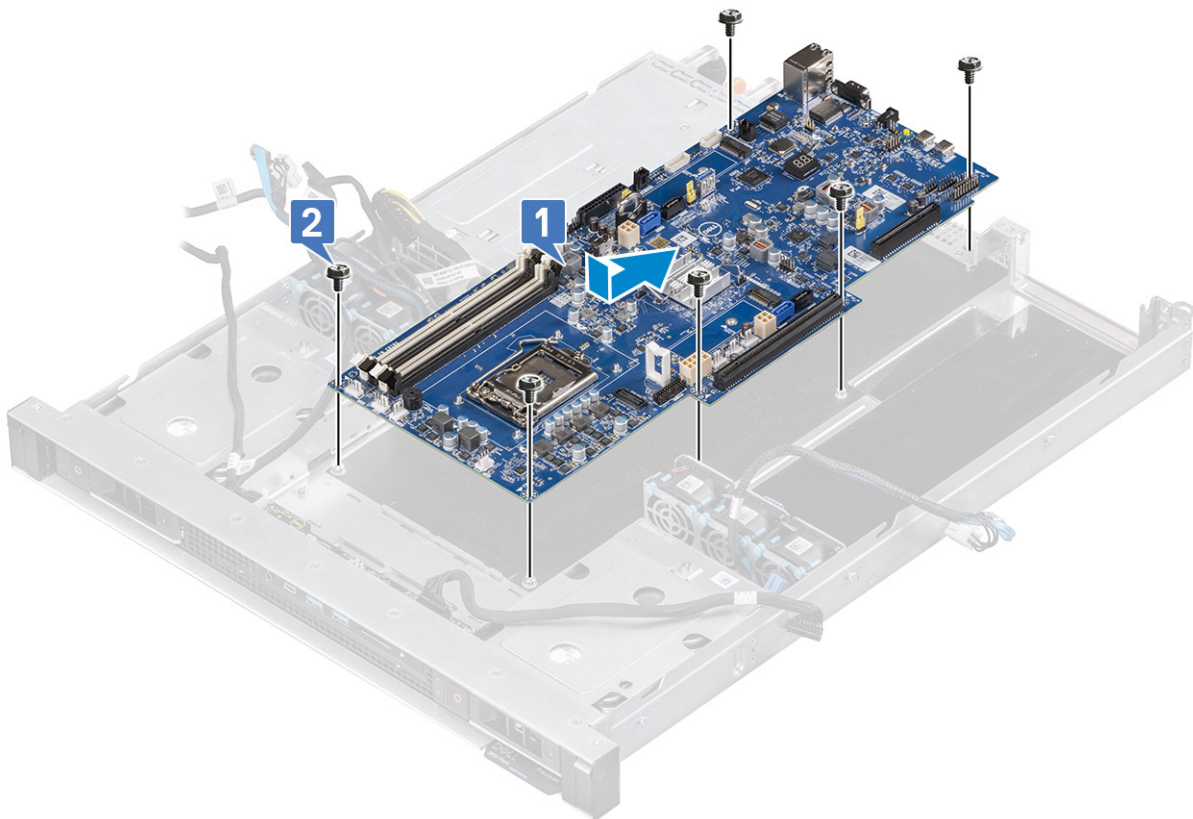
**BEMÆRK:** Systemkortets stik skal trækkes ud af bagvæggen, inden systemkortet kan fjernes.



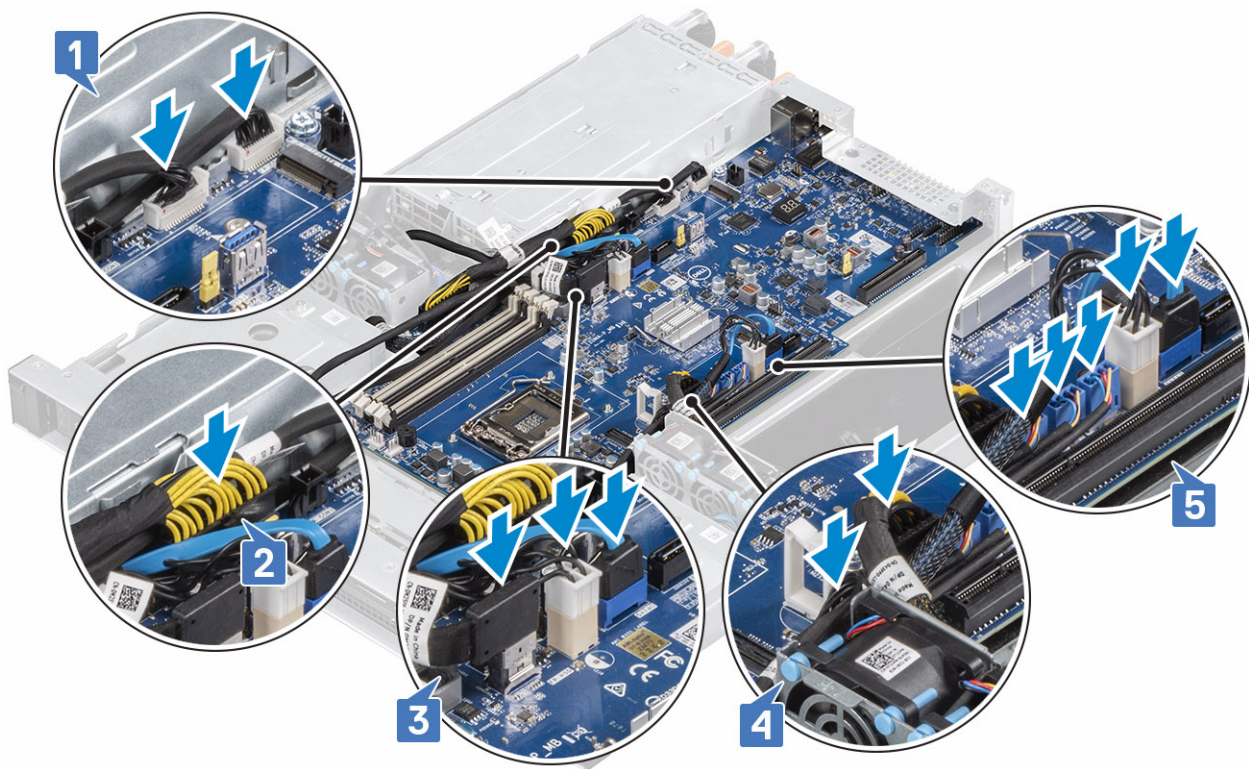
## Sådan monteres systemkortet

### Trin

1. Hold bundkortet i dets kanter, og før det mod systemets bagside.
2. Sænk systemkortet ned i systemstellet, indtil stikkene på bagsiden af systemkortet flugter med slottene i stallets bagvæg. Flyt kortet mod bagvæggen, indtil skruehullerne på systemkortet flugter med forskruningerne på systemstellet [1].
3. Fastgør systemkortet til stellet med de ni #6,32-skruer.



4. Juster kablerne efter stifterne på stikkene på systemkortet, og tilslut strømfordelingskortets kabel og frontpanelets kabel [1], strømfordelingskortets strømkabel [2], frontpanelets HSD-kabel, SATA-strømkablet, SATA 0- og SATA 1-kablet (hvis frakoblet) [3].
  5. Tilslut igen frontpanelets strømkabel, GPU-strømkablet [4].
  6. Tilslut igen SATA 2-strømkablet og SATA 2- og SATA 3-kablet (hvis frakoblet) og GPU-blæserkablerne [5].
- BEMÆRK:** Før alle kabler gennem kabelklemmerne, der sidder på systemstellet, og sørg for, at ingen kabler sidder fast under systemkortet under montering.
- BEMÆRK:** Følg billedet eller dokumentet med kabelføring for at sikre, at kablerne føres korrekt.



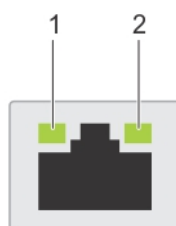
7. Installer:

- a. Riser 1-modul
  - b. Riser 2-modul
  - c. Indtrængningskontakt
  - d. M.2 PCIe solid-state-drev (SSD) (hvis fjernet)
  - e. Processor
  - f. Varme-sink
  - g. Hukommelsesmodul
  - h. Systemblæserramme
  - i. Systemblæser
  - j. Luftkanal
  - k. Øverste dæksel
8. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Fejlfinding

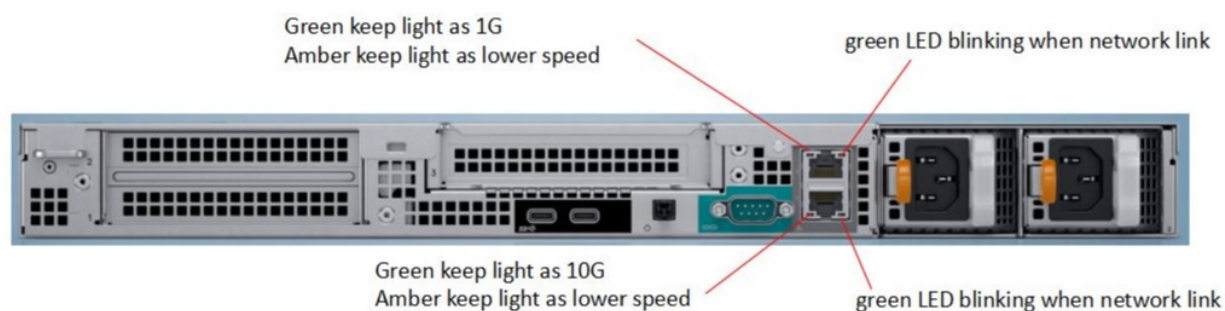
### NIC-indikatorcoder

Hver NIC på bagsiden af systemet har LED-indikatorer, der viser oplysninger om aktivitets- og linkstatus. LED-indikatoren for aktivitet, og LED-indikatoren for forbindelse



**Figur 4. NIC-indikatorcoder**

1. LED-indikator for forbindelse: Angiver hastigheden for det tilsluttede netværk.
2. LED-indikator for aktivitet: Angiver, om data strømmer gennem NIC'en.



**Tabel 4. NIC-indikatorcoder**

Status	Tilstand
Link- og aktivitetsindikatorer er slukkede.	NIC er ikke forbundet til netværket.
Linkindikator er grøn, og aktivitetsindikator blinker grøn.	NIC er forbundet til et gyldigt netværk på sin maksimale porthastighed, og data sendes eller modtages.
Linkindikator er ravgul, og aktivitetsindikator blinker grøn.	NIC er forbundet til et gyldigt netværk på mindre end sin maksimale porthastighed, og data sendes eller modtages.

**Tabel 4. NIC-indikatorcoder (fortsat)**


Status	Tilstand
Linkindikator er grøn, og aktivitetsindikator er slukket.	NIC er forbundet til et gyldigt netværk på sin maksimale porthastighed, og data sendes eller modtages ikke.
Linkindikator er ravgul, og aktivitetsindikator er slukket.	NIC er forbundet til et gyldigt netværk på mindre end sin maksimale porthastighed, og data sendes eller modtages ikke.
Linkindikator blinker grøn, og aktivitetsindikator er slukket.	NIC-identificering er aktiveret via NIC-konfigurationshjælpeprogrammet.


## ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

### Om denne opgave

ePSA-diagnosticering (også kendt som system-diagnosticering) udfører en komplet kontrol af din hardware. ePSA er integreret i BIOS og aktiveres internt af BIOS. Det integrerede diagnosticeringssystem giver en række indstillinger for særlige enheder eller enhedsgrupper, som du tillader:

- Køre tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentage tests
- Få vist eller gemme testresultater
- Gennemgå tests for at indføre yderligere testindstillinger til at give flere oplysninger om enheder med fejl
- Få vist statusmeddelelser, der oplyser om tests er fuldført
- Få vist fejlmeddelelser, der oplyser om problemer, som opstod under testning

 **FORSIGTIG: Brug systemdiagnosticering for kun at teste din computer. Brug af dette program med andre computere kan forårsage ugyldige resultater eller fejlmeddelelser.**

 **BEMÆRK:** Nogle test af specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for at du er til stede ved computer-terminalen når der udføres diagnosticerings-test.

## Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

### Trin

1. Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af demetoder, der er foreslået ovenfor
2. I opstartsmenuen skal du ved hjælp af op/ned-piletasterne gå til ePSA eller diagnosticering og trykke på <return> -tasten (Enter) for at starte  
Fn+PWR vil blinke med den diagonale opstart på skærmen og starte ePSA/diagnostik med det samme.
3. Vælg på startmenu-skærmen indstillingen **Diagnostics (Diagnosticering)**.
4. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen.  
De fundne punkter er angivet og vil blive testet
5. Hvis der er problemer, vises fejlkode.  
Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

## For at køre en diagnose-test på en specifik enhed

### Trin

1. Tryk Esc og klik på **Yes (Ja)** for at stoppe diagnosticeringstesten.
2. Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
3. Hvis der er problemer, vises fejlkode.  
Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

## Diagnosics (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 strømknappen.

Følgende skema viser forskellige lysmønstre, og hvad de betyder.

**Table 5. States Under Host BIOS Control**

Ravgul indikator tilstand	Fejlbeskrivelse	Fejl	Anbefaling til Tech Support
1, 1	Bad MBD	BAD MBD – Rows A, G, H, I and J fra tabel 12.4 of SIO Spec- Pre-POST indikatorer	Sørg for, at PSU'en forbliver slukket når dette sker, ellers kan det blot være et tripping system. Hvis det rigtig nok er 1-1 blinke-koden, så erstat MB.
1, 2	Bad MB, PSU eller kabling	Bad MBD, PSU eller PSU kabling -Rows B, C og D fra tabel 12.4 SIO spec	Sørg for, at alle PSU-kabler, kontroller og strøm er forbundet. Fjern PSU og test BIST-knappen uden på systemet først. Hvis det fejler skal du erstatte PSU Hvis ikke, skal du montere PSU og teste BIST-knappen igen. Hvis fejler, skal du erstatte motherboardet.
1, 3	Bad MBD, DIMMS eller CPU	Bad MBD, DIMMS eller CPU- Rows F and K fra tabel 12.4 of SIO spec	Sørg for, at PSU'en forbliver TÆNDT når dette sker, eller også det blot være falsk alarm. Hvis det rigtig nok er 1-3 blinke-koden, så erstat MB.
2, 1	CPU	CPU-fejl	Sørg for, at CPU'en er monteret korrekt i den primære sokkel. Kontroller CPU gold pad for snavs og fingeraftryk. Prøv en CPU, du ved virker, på det fejlende system. Hvis det stadig ikke løser problemet, skal du erstatte motherboardet.
2, 2	Motherboard: BIOS ROM fejl	Motherboard, dækker BIOS-beskadigelse eller ROM-fejl	Sluk for systemet og monter en RTC_RST jumper. Fjern jumperen og tænd igen, for at se om problemet fortsætter. Sørg for at systemet forbliver TÆNDT og 2-2 koden gentager sig når det sker - eller også kan det være en falsk alarm. Hvis det rigtig nok er 2-2 blinke-koden, så erstat MB.
2, 3	Hukommelse	Ingen hukommelse/RAM fundet	Sørg for at en understøttet DIMM er monteret. Prøv andre DIMM-slot. Prøv en god DIMM-stik, du ved virker. Hvis det stadig ikke løser problemet, skal du erstatte motherboardet.
2,4	Hukommelse	Hukommelses-/RAM-fejl	Sørg for at en understøttet DIMM er monteret. Prøv andre DIMM-slot. Prøv en god DIMM-stik, du ved virker. Hvis det stadig ikke løser problemet, skal du erstatte motherboardet.
2, 5	Hukommelse	Ugyldig hukommelse installeret	Sørg for at en understøttet DIMM er monteret. Prøv andre DIMM-slot. Prøv en god DIMM-stik, du ved virker. Hvis det stadig ikke løser problemet, skal du erstatte motherboardet.
2, 6	Motherboard: Chipset	Motherboard / Chipset fejl	Sluk for systemet og monter en RTC_RST jumper. Fjern jumperen og tænd igen, for at se om problemet fortsætter. Hvis ja skal du slukke for systemet og fjern

**Tabel 5. States Under Host BIOS Control (fortsat)**

Ravgul indikatortilstand	Fejlbeskrivelse	Fejl	Anbefaling til Tech Support
			møntcellebatteriet. Monter bag-batteriet og tænd igen for at se, hvis problemet fortsætter. Hvis ja, skal du erstatte motherboardet.
3, 2	PCI/Video	PCI- eller videokort/chip-fejl	Udskift monitor/videokabel/grafikkort Prøv grafikkortet kun i slot 2 og slot 4. Hvis det ikke løser problemet, skal du erstatte motherboardet.
3, 3	BIOS-gendannelse 1	Gendannelsesafbildning ikke fundet	Sluk for systemet og monter en RTC_RST jumper. Fjern jumperen og tænd igen, for at se om problemet fortsætter. Hvis ja skal du slukke for systemet og fjern møntcellebatteriet. Monter bag-batteriet og tænd igen for at se, hvis problemet fortsætter. Hvis ja, skal du erstatte motherboardet.
3, 4	BIOS-gendannelse 2	Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig	Sluk for systemet og monter en RTC_RST jumper. Fjern jumperen og tænd igen, for at se om problemet fortsætter. Hvis ja skal du slukke for systemet og fjern møntcellebatteriet. Monter bag-batteriet og tænd igen for at se, hvis problemet fortsætter. Hvis ja, skal du erstatte motherboardet.
4, 7	Systemets sidedæksel mangler		Monter sidedækslet igen Hvis det ikke hjælper, skal du kontrollere indtrængningskontakten og stikket, der er sat i.

## PSU LED-indikator

**Tabel 6. PSU LED-indikator overblik**

LED-adfærd	Diagnose
Off (Fra)	Strømmen er ikke tilsluttet.
Konstant grøn	I standbytilstand. En korrekt strømkilde er forbundet, og strømmen fungerer. Når den er tændt vil PSU'en give strøm til systemet.
Blinkende ravgult	Viser, at der er et problem med strømforsyningen.
Blinker grønt	Når der tilsluttes en strømforsyning, viser dette, at strømforsyningen ikke fungerer med den anden strømforsyning (i forhold til effektivitet, funktioner, sundhedstilstand og understøttet spænding).

# Diagnostiske fejlmeddelelser

Tabel 7. 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 <b>Pointing Device</b> (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. <b>Kontakt Dell</b>
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 <b>Dell Diagnostics</b> .
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 <b>kontakte Dell</b> .
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. For 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 <b>harddisktestene i Dell Diagnostics</b> .
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 <b>harddisktestene i Dell Diagnostics</b> .
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 <b>harddisktestene i Dell Diagnostics</b> .

**Table 7. Diagnostic error messages (continued)**

<b>Fejlmeddelelser</b>	<b>Beskrivelse</b>
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 <b>harddisktestene</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet prøver at starte fra et ikke-startbart medie, så som et optisk drev. Indsæt 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 <b>Keyboard Controller</b> (Tastaturcontroller) i <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Genstart computeren, og undgå at røre ved tastaturet eller musen under startrutinen. Kør testen <b>Keyboard Controller</b> (Tastaturcontroller) i <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Kør testen <b>Keyboard Controller</b> (Tastaturcontroller) i <b>Dell Diagnostics</b> .
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 <b>Stuck Key</b> (Låst tast) i <b>Dell Diagnostics</b> .
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, <b>kontakt Dell</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene <b>System Set</b> (Systemsæt) i <b>Dell Diagnostics</b> .

**Tabel 7. Diagnostiske fejlmeddelelser (fortsat)**

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
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, <b>kontakt da Dell.</b>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Der opstod tilsyneladende en fejl i den valgfri ROM. <b>Kontakt Dell.</b>
SECTOR NOT FOUND	Operativsystemet kan ikke finde en sektor på harddisken. Der er muligvis en defekt sektor, eller harddiskens FAT-tabel er beskadiget. Kør hjælpeprogrammet til fejlkontrol i Windows for at kontrollere filstrukturen på harddisken. Se <b>Windows hjælp og support</b> for instruktioner (klik <b>Start &gt; Hjælp og support</b> ). 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 <b>System Set</b> (Systemsæt) i <b>Dell Diagnostics</b> . Hvis meddelelsen vises igen, skal du <b>kontakte Dell.</b>
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 <b>kontakte Dell.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Reservebatteriet, der forsyner systemkonfigurationsindstillingerne, skal muligvis genoplades. Tilslut computeren en stikkontakt for at oplade batteriet. Hvis problemet fortsætter, <b>kontakt da Dell.</b>
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 <b>Dato og tid.</b>
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene <b>System Set</b> (Systemsæt) i <b>Dell Diagnostics.</b>
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Tastaturcontrolleren fungerer muligvis ikke korrekt, eller et hukommelsesmodul sidder muligvis løst. Kør testene <b>System Memory</b> (Systemhukommelse) og <b>Keyboard Controller</b> (Tastaturcontroller) i <b>Dell Diagnostics</b> , eller <b>kontakt Dell.</b>
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sæt en disk i drevet, og prøv igen.

## Systemfejlmeddelelser

**Tabel 8. 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 <b>BIOS-konfiguration</b> 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)

**Tabel 8. Systemfejlmeldelser (fortsat)**

Systemmeddelelse	Beskrivelse
Hard-disk drive failure	Possible hard disk drive failure during POST (Mulig harddiskfejl under POST).
Keyboard failure	Tastaturfejl eller løst kabel. 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). <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis harddisken er din startenhed, skal du sørge for, at kablerne er tilsluttede, og at drevet er installeret korrekt og partitioneret som en startenhed.</li> <li>Angiv systemkonfiguration og sørg for at boot sekvensinformationen er korrekt.</li> </ul>
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.

## Konfiguration af RAID med Intel RSTe

### Konfiguration af RAID ved hjælp af Legacy OROM-konfigurationsværktøj

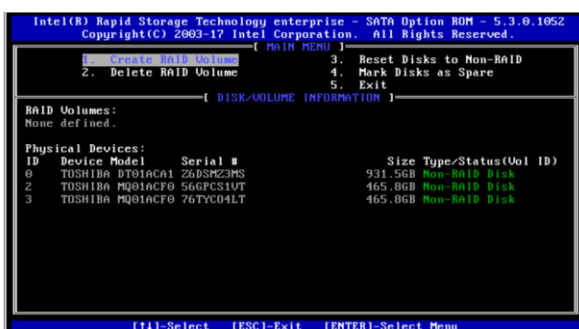
Under starttesten, når Intel RSTe Option ROM indlæses, skal du trykke på CTRL+I på tastaturet for at få adgang til Intel® RSTe-konfigurationsværktøjet. Når brugeren er inde i OROM, kan brugeren navigere ved hjælp af pilene op (↑) og ned (↓) på tastaturet. ESC kan bruges til at afslutte OROM og genstarte systemet. ENTER bruges til at vælge den aktuelt valgte menuvalgmulighed. Disse valgmuligheder er også beskrevet nederst på skærmen.

### Oprettelse af en RAID-diskenhed

Start Intel RSTe Legacy OROM: Under starttesten, når Intel RSTe Option ROM indlæses, skal du trykke på CTRL+I på tastaturet for at få adgang til Intel RSTe-konfigurationsværktøjet.

**BEMÆRK:** Hvis kun et enkelt drev er tilknyttet, vises Intel RSTe Legacy under starten.

- Oprettelse af et RAID-matrix:** Naviger til Valgmulighed 1 "Opret RAID-diskenhed" og tryk på tasten "ENTER". Følgende skærm vises



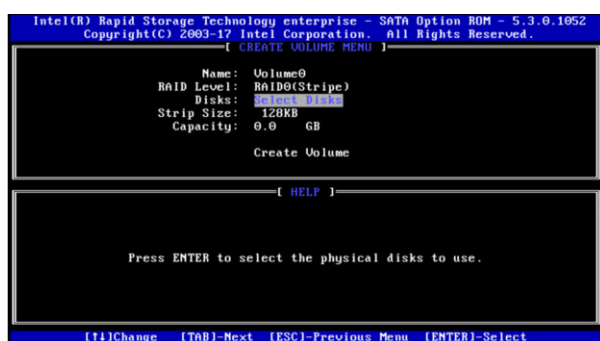
- **Navngiv RAID-diskenheden:** Det første trin er at give et navn til RAID-matrixet. Det kan være et alfanumerisk navn med maks. 16 tegn. Når du er færdig, skal du trykke på TAB for at gå til næste trin.



- **Vælg et RAID-niveau:** Det næste trin er at vælge et RAID-niveau, som du ønsker at konfigurere. Brug piletasterne ↑ og ↓ på tastaturet til at vælge de forskellige valgmuligheder. Når du har valgt det ønskede RAID-niveau, skal du trykke TAB for at gå til næste trin.

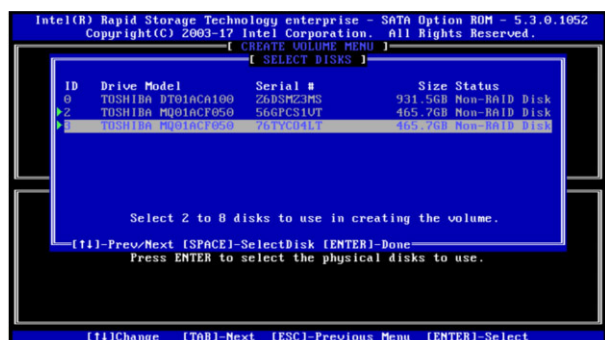
**BEMÆRK:** Afhængigt af antallet af drev i systemet kan RAID-valgmulighederne være begrænsede. RAID0 kræver mindst 2 drev. RAID1 er begrænset til 2 drev. RAID5 kræver mindst 3 drev. RAID10 kræver mindst 4 drev.

- **Vælg diske:** Det næste trin er at vælge de diske, som skal bruges i denne enhed. Hvis nedenstående valgmulighed ikke allerede er fremhævet, skal du trykke på TAB, indtil nedenstående valgmulighed er fremhævet og derefter trykke ENTER.



**BEMÆRK:** Hvis du kun har det minimumsantal diske installeret for det valgte RAID-niveau, er valgmuligheden Vælg diske ikke synlig, da diskene vælges automatisk. I dette scenarie er alle inkluderede diske inkluderet i RAID-matrixet.

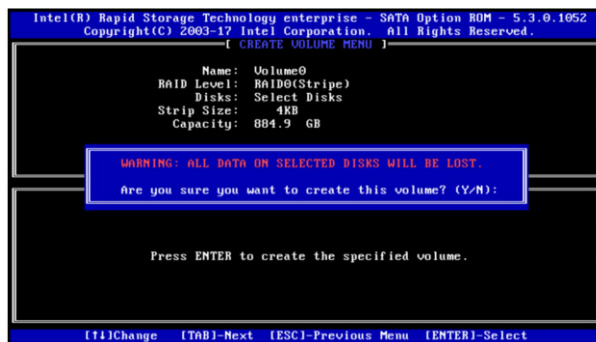
- Du ser nu er skærm, som minder om den herunder. Du kan bruge piletasterne ↑ og ↓ på tastaturet til at navigere mellem de forskellige drev. Tasten MELLEMRUM bruges til at vælge de drev, som du ønsker at bruge til RAID-diskenheden. Tasten ENTER bruges til at afslutte dette trin. Tryk på TAB for at gå til næste trin. En lille grøn indikator vises ved siden af de drev, som du har valgt, som vist herunder.



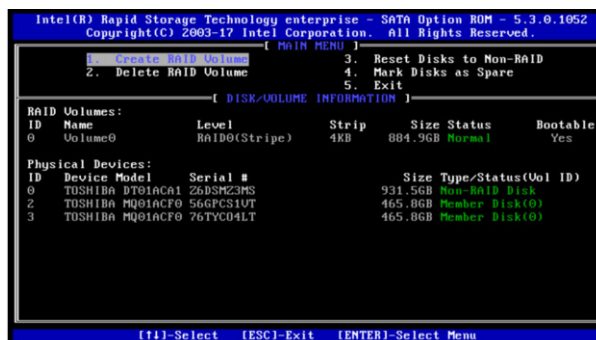
- **Vælg Stripe-størrelse og Kapacitet (valgfrigt):** Stripe-størrelsen kan tilpasses afhængigt af brugssceneriet. Det er helt op til brugeren at vælge den stripe-størrelse, som giver mest gavn i forhold til brugsmodellen. Området Kapacitet i denne menu udfyldes automatisk med den maksimale tilgængelige kapacitet baseret på kombinationen af det valgte RAID-niveau og den faktiske drevkapacitet. Dette kan tilpasses, hvis brugeren ønsker det.
- **Opret diskenhed:** Når ovenstående trin er blevet gennemført, skal du trykke TAB igen for at navigere til valgmuligheden "Create Volume" som vist herunder.



- **Bekræftelse:** Tryk på ENTER for at vælge denne valgmulighed. Der vises en advarsel om, at alle data går tabt på drevene, når du opretter et RAID-matrix. Hvis du er klar, skal du trykke Y for at oprette RAID-diskenheden.

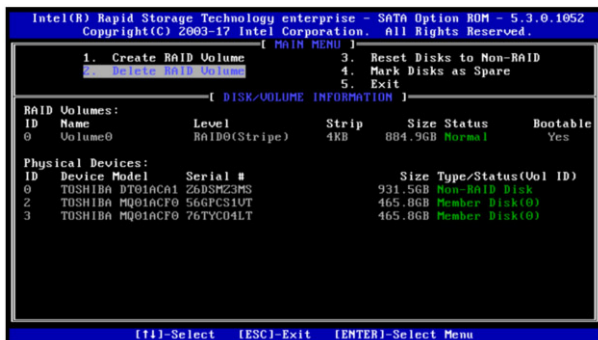


- **Gennemførelse:** Du vender nu tilbage til startside. Hvis oprettelsen af RAID-diskenheden var vellykket, vises RAID-diskenheden i listen, og drevstatus for de tilhørende drev er også blevet ændret. Se herunder for en simpel RAID0, som er opbygget med to 500 GB harddiske.

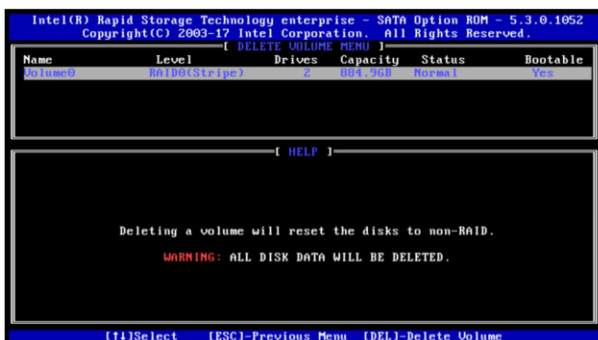


## Sletning af en RAID-diskenhed

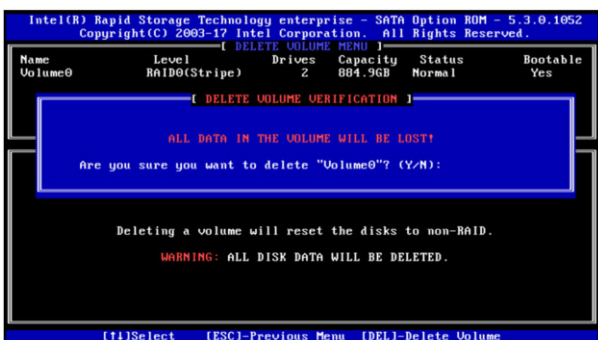
- **Start Intel RSTE Legacy OROM:** Under starttsten, når Intel RSTE Option ROM indlæses, skal du trykke på CTRL+I på tastaturet for at få adgang til Intel RSTE-konfigurationsværktøjet.
- **Sletning af en RAID-diskenhed:** Naviger til Valgmulighed 2 "Delete RAID Volume" ved hjælp af pile-tasterne ↑ og ↓, og tryk på tasten "ENTER".



- **Vælg den diskenhed, som skal slettes:** Du ser nu skærmen herunder. Brug piletasterne ↑ og ↓ til at vælge den RAID-diskenhed, som du vil slette. Når du har valgt den, skal du trykke på knappen DEL (Slet) på dit tastatur for at slette diskenheden.



- **Bekræftelse:** Der er et bekræftelsestrin inden sletning for at bekræfte sletningen. Alle data på diskene slettes, når dette trin er gennemført. Hvis du er sikker på, at du vil fortsætte, skal du trykke på tasten Y på dit tastatur.



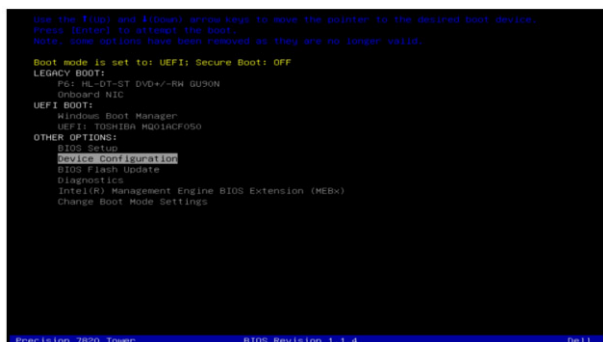
- Når diskenheden er blevet slettet, vender du tilbage til den oprindelige startskærm.

## Konfiguration af RAID ved hjælp af UEFI-HII

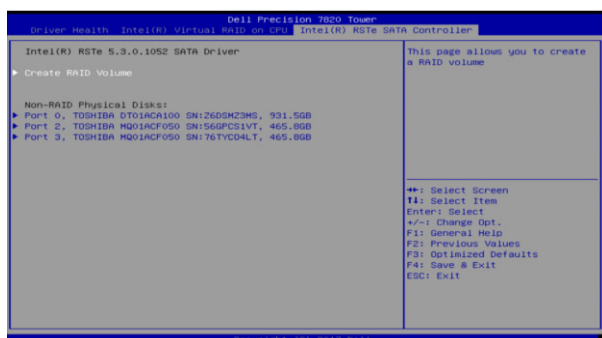
Når UEFI-starttilstand er aktiveret, og Legacy Option ROMs er deaktiverede, ser brugeren ikke Intel RSTe Option ROM blive indlæst under systemstarten. Tryk i stedet på F12 -> menuen "Device Configuration" for at oprette RAID-diskenheder.

## Oprettelse af en RAID-diskenhed

**Adgang til menuen Startindstillinger:** Under systemets starttest skal du trykke på F12-menuen, når Dell-logoet indlæses. Du ser en fremskridtsbjælke, hvis dit tastetryk blev registreret. Du ser nu en menu, som minder om den herunder.



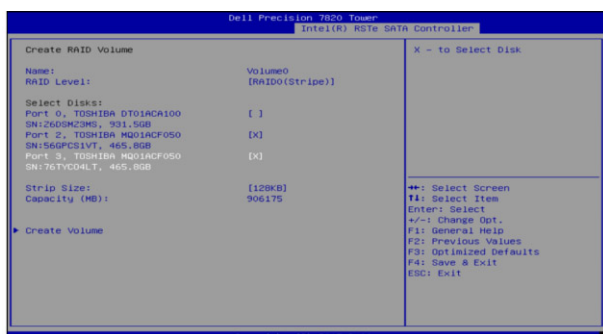
- **Adgang til Enhedskonfigurationsværktøjet:** Ved hjælp af piletasterne ↑ og ↓ skal du navigere til Device Configuration og trykke på tasten ENTER på dit tastatur. Afhængigt af de enheder, som du har installeret i systemet, får du muligvis vist forskellige valgmuligheder end dem herunder. Du kan bruge de venstre og højre piletaster til at navigere til forskellige enheder, som du har installeret i systemet.



- **Navigation i Enhedskonfigurationsværktøjet:** Når du er inde i Intel RSTe SATA-controlleren, kan du navigere ved hjælp af pilene op (↑) og ned (↓) på tastaturet. ESC kan bruges til at gå ud af enheden og vende tilbage til menuen Startindstillinger. ENTER bruges til at vælge den aktuelt fremhævede menuvalgmulighed. Disse valgmuligheder er også beskrevet i nederste højre hjørne på skærmen.
- **Oprettelse af en RAID-diskenhed:** Naviger til "Create RAID Volume", og tryk på tasten "ENTER". Du ser nu skærmen herunder.



- **Navngiv RAID-diskenheden:** Det første trin er at give et navn til RAID-matrixet. Det kan være et alfanumerisk navn med maks. 16 tegn. Når du er færdig, skal du trykke på piletast ned for at gå til næste trin.
- **Vælg et RAID-niveau:** Det næste trin er at vælge et RAID-niveau, som du ønsker at konfigurere. Brug tasterne + og - på tastaturet til at vælge de forskellige valgmuligheder. Når du har valgt det ønskede RAID-niveau, skal du trykke TAB for at gå til næste trin.
- **BEMÆRK:** Afhængigt af antallet af drev i systemet kan RAID-valgmulighederne være begrænsede. RAID0 kræver mindst 2 drev. RAID1 er begrænset til 2 drev. RAID5 kræver mindst 3 drev. RAID10 kræver mindst 4 drev.
- **Vælg diske:** Det næste trin er at vælge de diske, som skal bruges i denne enhed. Ved hjælp af piletasterne Op og Ned kan du navigere til de forskellige diske. Brug tasterne + og - til at vælge (+) eller fravælge (-) et drev som en inkluderet disk til RAID-diskenheden.

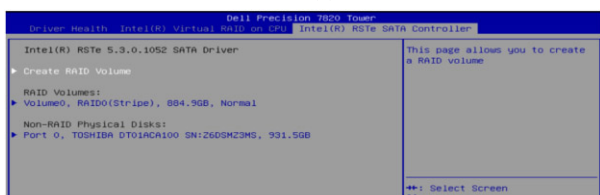


**BEMÆRK:** Et lille X vises ved siden af de drev, som du har valgt, som vist herover. Drev, som allerede er en del af en eksisterende diskenhed, vises ikke i denne liste. Du skal slette den eksisterende diskenhed, hvis du ønsker at bruge disse drev i en ny RAID-diskenhed.

- **Vælg Stripe-størrelse og Kapacitet (valgfrit):** Stripe-størrelsen kan tilpasses afhængigt af brugsscenarioet. Det er helt op til brugeren at vælge den stripe-størrelse, som giver mest gavn i forhold til brugsmodellen. Området Kapacitet i denne menu udfyldes automatisk med den maksimale tilgængelige kapacitet baseret på kombinationen af det valgte RAID-niveau og den faktiske drevkapacitet. Dette kan tilpasses, hvis brugeren ønsker det.
- **Opret diskenhed:** Når ovenstående trin er blevet gennemført, skal du trykke på ned-tasten igen for at navigere til valgmuligheden "Create Volume" som herunder.

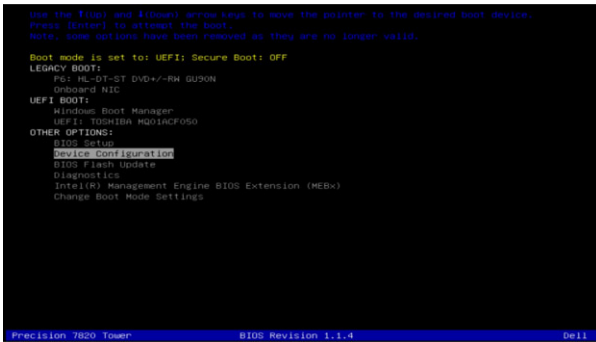


- **Bekræftelse:** Tryk på ENTER for at vælge denne valgmulighed. Der vises en advarsel om, at alle data går tabt på drevene, når du opretter et RAID-matrix. Hvis du er klar, skal du trykke Y for at oprette RAID-diskenheden.
- **Gennemførelse:** Du vender nu tilbage til startside. Hvis oprettelsen af RAID-diskenheden var vellykket, vises RAID-diskenheden i listen, og drevene, som er inkluderet i RAID-diskenheden, findes ikke længere i listen med Fysiske ikke-RAID-diske. Se herunder for en simpel RAID0, som er opbygget med to 500 GB harddiske.

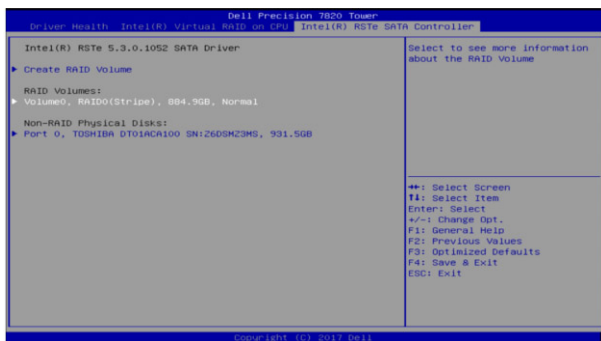


## Sletning af en RAID-diskenhed

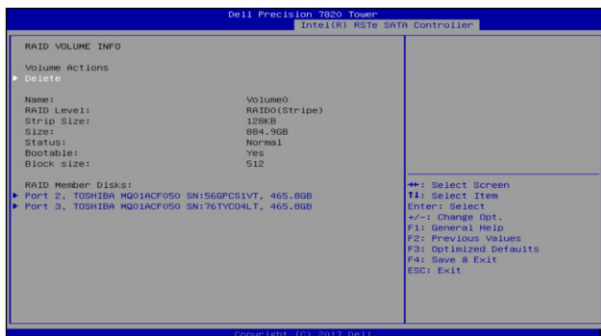
- **Adgang til menuen Startindstillinger:** Under systemets starttest skal du trykke på F12-menuen, når Dell-logoet indlæses. Du ser en fremskridtsbjælke, hvis dit tastetryk blev registreret. Du ser nu en menu, som minder om den herunder.



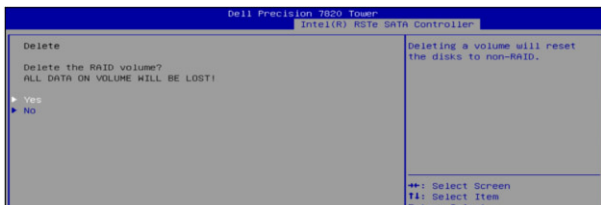
- **Vælg den rette RAID-diskenhed:** Åbn menuen Device Configuration som vist i trinnet Oprettelse af en RAID-diskenhed. Mens du er i menuen Device Configuration, kan du navigere ved hjælp af piletasterne Op og Ned for at få yderligere oplysninger om de forskellige RAID-diskenheder. Når du har valgt den RAID-diskenhed, som du gerne vil slette, skal du trykke på tasten Enter på dit tastatur.



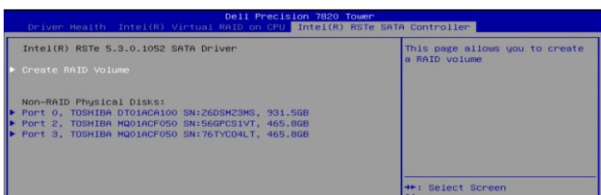
- **Slet diskenhed:** Du ser nu skærmen herunder. Brug piletasterne ↑ og ↓ til at navigere til forskellige valgmuligheder i menuen. Du kan også vælge de individuelle diske og trykke på Enter for at se yderligere oplysninger om diskene. Når du er klar til at slette diskenheden, skal du navigere til valgmuligheden Delete som vist herunder og trykke på Enter på tastaturet.



- **Bekræftelse:** Der er et bekræftelsestrin inden sletning for at bekræfte sletningen. Alle data på diskene slettes, når dette trin er gennemført. Hvis du er sikker på, at du vil fortsætte, skal du navigere til Yes ved hjælp af piletasterne Op og Ned og trykke på Enter.



- **Gennemførelse:** Når diskenheden er blevet slettet, vender du tilbage til den oprindelige startskærm.



# Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder

Det anbefales at oprette et genoprettelsesdrev for at fejlfinde og løse de problemer, der kan opstå med Windows. Dell foreslår flere muligheder for gendannelse af Windows-operativsystemet på din Dell-pc. For yderligere oplysninger, se [Dell Windows Backup-medie og genopretningsmuligheder](#).

## Wi-Fi-strømcyklus

### Om denne opgave

Hvis din computer ikke er i stand til at gå på internettet på grund af problemer med Wi-Fi-forbindelsen, så kan du udføre en procedure for Wi-Fi-strømcyklus. Følgende procedure giver instruktioner til, hvordan man gennemfører en Wi-Fi-strømcyklus:

 **BEMÆRK:** Nogle ISP'er (Internet Service Providers) har en kombineret modem/router-enhed.

### Trin



1. Sluk for computeren.
2. Sluk for modemmet.
3. Sluk for den trådløse router.
4. Vent i 30 sekunder.
5. Tænd den trådløse router.
6. Tænd for modemmet.
7. Tænd computeren.

# Rekvirere hjælp og kontakte Dell

## Selvhjælpsressourcer

Du kan få oplysninger og hjælp til Dell-produkter og services ved at bruge disse selvhjælpsressourcer:


**Tabel 9. Selvhjælpsressourcer**

Selvhjælpsressourcer	Ressourceplacering
Information om Dells produkter og services	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Mit Dell	
Tips	
Kontakt supporten	Skriv <code>Contact Support</code> i en Windows-søgning, og tryk på Enter.
Online-hjælp til operativsystem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Fejlfindingsinformation, brugermanualer, installationsvejledning, produktspecifikationer, teknisk hjælpe-blogs, drivere, software-opdateringer, osv.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Dell Knowledge Base-artikler indeholder oplysninger om mange computerproblemer.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gå til <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>Indtast emnet eller et nøgleord i feltet <b>Søg</b>.</li> <li>Klik på <b>Søg</b> for at hente de relaterede artikler.</li> </ol>
Få følgende oplysninger om dit produkt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktspecifikationer</li> <li>• Operativsystem</li> <li>• Installation og brug af produktet</li> <li>• Sikkerhedskopiering af data</li> <li>• Fejlfinding og diagnosticering</li> <li>• Systemgendannelse</li> <li>• BIOS-oplysninger</li> </ul>	Se <i>Me and My Dell</i> på <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> . Find dit produkt ved at bruge en af følgende muligheder på <i>Me and My Dell</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælg <b>Registrer produkt</b>.</li> <li>• Find dit produkt i rullemenuen under <b>Se produkter</b>.</li> <li>• Indtast <b>Servicemærkenummer</b> eller <b>Produkt-id</b> i søgefeltet.</li> </ul>

## Kontakt Dell

For at kontakte Dells salg, Dells tekniske support, eller Dells kundeservice se [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **BEMÆRK:** Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande og produkter, og nogle services findes muligvis ikke i dit land.

 **BEMÆRK:** Hvis ikke du har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktinformation på din faktura, pakkens mærkat eller Dells produktkatalog.