

Vostro 3888

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.

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.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

Om denne opgave


- BEMÆRK:** Billederne i dette dokument kan afvige fra din computer afhængigt af den bestilte konfiguration.

Trin

1. Gem og luk alle åbne filer, og luk alle åbne programmer.
2. Sluk computeren. Klik på **Start** > **Tænd/sluk** > **Luk computeren**.

 **BEMÆRK:** Hvis du bruger et andet operativsystem, se i dokumentationen for dit operativsystem for vejledning ved nedlukning.

3. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
4. Frakobl alle tilsluttede netværksenheder og perifert udstyr så som tastatur, mus og skærm fra computeren.

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

5. Fjern alle mediekort og optiske diske fra computeren, hvis relevant.

Sikkerhedsforholdsregler

Kapitlet om sikkerhedsforholdsregler beskriver de primære trin, som skal tages, før demonteringsinstruktioner følges.

Overhold de følgende sikkerhedsforholdsregler, før du foretager en installation eller istandsættelsesprocedurer, der involverer demontering eller genmontering.

- Sluk for systemet inklusive alt tilsluttet perifert udstyr.
- Afbryd systemet samt alt tilsluttet perifert udstyr fra vekselstrøm.
- Afbryd alle netværkskabler, telefon- og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug et ESD-feltservice-kit ved arbejde inde i en desktop for at undgå skader pga. elektrostatisk udladning (ESD).
- Efter at have fjernet en systemkomponent skal den fjernede komponent placeres forsigtigt på en anti-statisk måtte.
- Bær sko med ikke-ledende gummisåler for at reducere risikoen for dødsfald ved elektrisk stød.

Standby-strøm

Dell-produkter med standby-strøm skal frakobles, før du åbner indkapslingen. Systemer, der inkorporerer standby-strøm, tilføres strøm, mens de er slukket. Den interne strøm sætter systemet i stand til at blive tændt på afstand (vågen på LAN) og hænge i en søvntilstand, og den har andre avancerede strømstyringsfunktioner.

Hvis du trækker stikket ud, trykker og holder strømknappen nede i 15 sekunder, bør resterende strøm i systemkortet blive afladt.

Tilknytning

Tilknytning er en metode til at forbinde to eller flere jordingsledere til det samme elektriske potentiale. Dette gøres ved brug af et ESD-feltservice-kit. Når en tilknytningsledning forbindes, skal man sørge for, at den er tilsluttet til blottet metal og aldrig til en malet eller ikke-metal-overflade. Håndledsremmen skal fastgøres og være i fuld kontakt med din hud, og du skal sørge for, at du fjerner alle smykker så som ure, armbånd eller ringe, før du skaber forbindelse mellem dig selv og 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 brugte servicesæt. Hvert feltservicesæt inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk måtte, håndledsrem og tilknytningsledning.

Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den antistatiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når en antistatisk måtte anvendes, skal din håndledsrem være tætsiddende og tilknytningsledningen skal være forbundet til måtten og til et stykke blottet metal på systemet, som der arbejdes på. Når de udrulles ordentligt, 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 tilknytningsledning** – Håndledsremmen og tilknytningsledningen kan enten forbindes direkte mellem dit håndled og det blottede metal på hardwaren, hvis ESD-måtten er ikke påkrævet, eller forbundet til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, der er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og tilknytningsledningen mellem din hud, ESD-måtten og hardwaren, er kendt som tilknytning. Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og tilknytningsledning. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er udsat for normal slid og skal tjekkes regelmæssigt med en håndledstester for at undgå skade på ESD-hardware. Det anbefales at teste håndledsremmen og tilknytningsledningen mindst en gang om ugen.
- **ESD-håndledsremtester** – Ledningerne inden i en ESD-rem bliver beskadigede over tid. Når et uovervåget sæt anvendes, er det bedste praksis at teste remmen regelmæssigt før hvert eftersyn og mindst en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, kan du tjekke på dit lokale kontor for at se, om de har en. For at udføre testen skal du koble håndledsremmens tilknytningsrem til testeren, mens den er fastgjort til dit håndled. Tryk på knappen for at teste. En grøn LED-lampe er tændt, hvis testen er udført; en rød LED-lampe er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkedes.
- **Isolatorelementer** – Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, f.eks. plastikhylstre til kølelegemer, væk fra indvendige dele, som er isolerende og ofte sprængfarlige.
- **Arbejdsmiljø** – Før udrulning af ESD-feltservicesættet, skal situationen vurderes på kundens placering. For eksempel er udrulning af sættet til et servermiljø anderledes end for et desktop- eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i et stativ inde i et datacenter, og desktops eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller båse. Kig altid efter et stort åbent arbejdsområde, der er uden rod og stort nok til at udrulle ESD-sættet med yderligere plads til at huse den systemtype, som repareres. Arbejdspladsen bør også være fri for isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområdet bør isolatorer som Styrofoam og andet plastik altid flyttes mindst 30 centimeter væk fra følsomme dele før fysisk håndtering af hardware-komponenter
- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal afsendes og modtages i statisk sikker emballage. Statisk afskærmede metalposer foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-pose og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes over og lukkes med tape, og al det samme skummateriale bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballagen ved en ESD-beskyttet arbejdsflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er beskyttet. Placer altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en antistatisk pose.
- **Transport af følsomme komponenter** – Under transport af ESD-følsomme komponenter, f.eks. reservedele eller dele, der skal returneres til Dell, er det vigtigt at placere disse dele i antistatiske poser med henblik på sikker transport.

Oversigt over ESD-beskyttelse

Det anbefales, at man på alle tidspunkter benytter den traditionelle tilsluttede ESD-håndledsrem til jordforbindelse og beskyttende antistatiske måtte under eftersyn af Dell-produkter. Derudover er det vigtigt, at ingeniører opbevarer følsomme dele adskilt fra alle isolatordele under eftersyn, og at de benytter antistatiske poser til transport af følsomme komponenter.

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

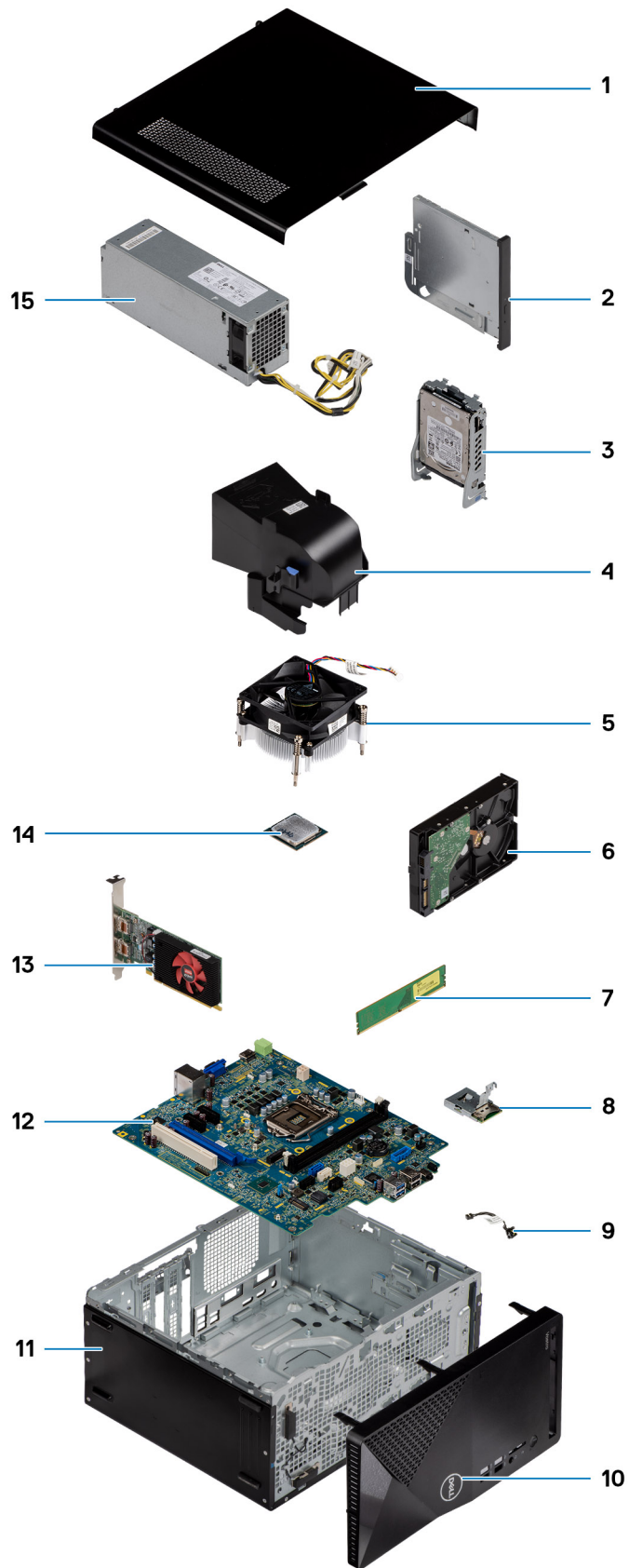
Om denne opgave

 **FORSIGTIG: Det kan beskadige computeren alvorligt at efterlade bortkomne eller løse skruer inde i computeren.**

Trin

1. Genmonter alle skruer, og sørg for, at der ikke er løse skruer inde i din computer.
2. Tilslut alle eksterne enheder, alt tilbehør eller alle kabler, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
3. Udskift alle mediekort, harddiske eller andre dele, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
4. Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
5. Tænd computeren

Større komponenter i dit system



1. Sidedæksel
2. Optisk drev
3. Harddiskmodul på 2,5"
4. Blæsertragt
5. Kølelegememodul
6. 3,5" harddisk
7. Hukommelsesmodul
8. Mediekortlæser
9. Tænd/sluk-knap
10. Frontramme
11. Stel
12. Bundkort
13. Grafikkort
14. Processor
15. Strømforsyningsenhed

Teknologi og komponenter

Dette kapitel giver detaljerede oplysninger om teknologi og komponenter, der er tilgængelige i systemet.

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.

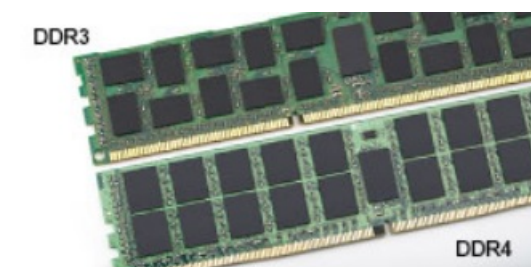
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

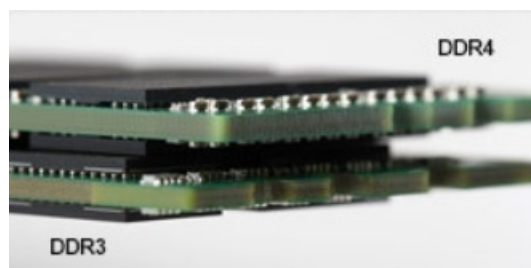
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



Figur 1. Forskel i indhak

Øget tykkelse

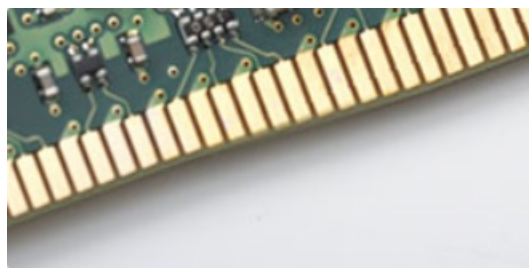
DDR4-moduler er en smule tykkere end DDR3 for at kunne tilpasse sig flere signallag.



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. Buget 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.

USB-funktioner

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

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	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.



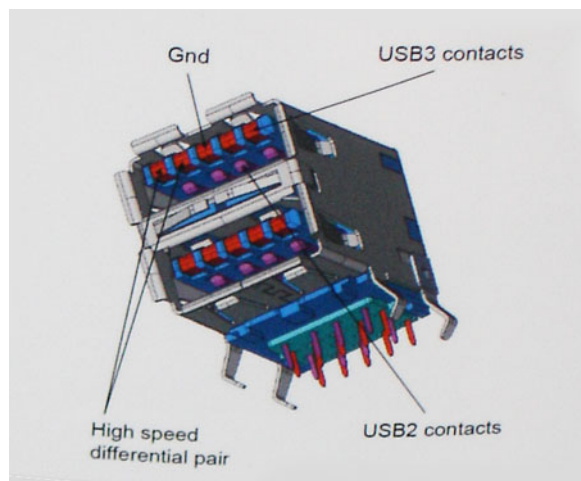
Hastighed

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/USB 3.1 Gen 1 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.

USB type-C

USB Type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Stikket selv kan understøtte forskellige spændende nye USB-standarder som USB 3.1 og forsyning af USB-strøm (USB PD).

Alternativ tilstand

USB Type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Det drejer sig om en tredjedel af størrelsen på et gammelt USB Type-A stik. Dette er en enkeltstikstandard, som alle enheder bør kunne anvende. USB Type C-porte kan understøtte adskillige protokoller ved brug af "tilstandsskift", hvilket gør det muligt for dig at have adaptere med HDMI-, VGA- og DisplayPort-udgange eller med andre typer forbindelser fra denne ene USB-port.

USB med strømforsyning

USB-strømforsyningsspecifikationen er også tæt forbundet med USB Type-C. I øjeblikket anvender smartphones, tablets og andre mobilenheder ofte en USB-forbindelse, når de skal lades op. En USB 2.0-forbindelse giver op til 2,5 W strøm – nok til at oplade din telefon, men så heller ikke mere. En bærbar pc kan eksempelvis kræve op til 60 W. USB-strømforsyningsspecifikationen booster strømforsyningen til 100 W. Den er tovejs, så en enhed kan både sende og modtage strøm. Strømmen kan desuden sendes samtidig med, at enheden sender data via forbindelsen.

Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne tilslutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et strømkabel, hvorefter den eksterne skærm kan oplade din bærbare pc og samtidig fungere som ekstern skærm – alt sammen via ét lille USB type-C-stik. For at kunne gøre dette skal både enheden og kablet understøtte USB-strømforsyning. Blot fordi enhederne har en USB type-C-stik, betyder det ikke nødvendigvis, at de gør dette.

USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3's teoretiske båndbredde er 5 Gbps ligesom USB 3.1 Gen 1, mens USB 3.1 Gen 2's båndbredde er 10 Gbps. Det er dobbelt så meget båndbredde og lige så hurtigt som et Thunderbolt-stik fra første generation. USB type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB Type-C er blot en stikform, og den underliggende teknologi kan sagtens være blot USB 2 eller USB 3.0. Faktisk anvender Nokias N1 Android-tablet et USB type-C-stik, men indeni er det hele USB 2.0 – ikke engang USB 3.0. Teknologierne er dog nært beslægtede.

Fordele ved DisplayPort over USB Type-C

- Fuld DisplayPort-ydelse for audio/video (A/V) (op til 4K ved 60 Hz)
- Kablet samt stikket kan indsættes i begge retninger
- Bagudkompatibel til VGA, DVI med adaptere
- SuperSpeed USB-data (USB 3.1)
- Understøtter HDMI 2.0a og er bagudkompatibel med tidligere versioner

HDMI 2.0

Dette emne forklarer HDMI 2.0, dets funktioner sammen med dets fordele.

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

HDMI 2.0-funktioner

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

Fordele ved HDMI

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

Adskillelse og samling

Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver eventuelt følgende værktøj:






- Nr. 0-stjerneskruestrækker
- Nr. 1-stjerneskruestrækker
- Plastikpen – anbefales teknikeren i marken.

Liste over skruer

Følgende skema viser skruelisten og billeder over de forskellige komponenter.

- BEMÆRK:** Når skruer fjernes fra en komponent, anbefales det at bemærke skruetyper, antallet af skruer, og dernæst igen placere dem i en skruelopbevaringsboks. Dette er for at sikre, at det korrekte antal skruer og den korrekte skruetype gendannes, når komponenten er udskiftet..
- BEMÆRK:** Nogle computere har magnetiske overflader. Sørg for, at skruerne ikke efterlades fastskruet til denne overflade ved udskiftning af en komponent.
- BEMÆRK:** Skruefarven kan variere alt efter den bestilte konfiguration.

Tabel 2. Liste over skruer

Komponent	Skruetype	Antal	Billede
Forreste I/O-beslag	#6-32		
M.2 2230/2280 solid state-drev	M2x3,5	1	
WLAN-kort	M2x3,5	1	
Strømforsyningsenhed	#6-32	3	
Systemkort	#6-32	8	

Sidedæksel

Sådan fjernes sidedækslet

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).

BEMÆRK: Sørg for, at sikkerhedskablet fjernes fra sikkerhedskabelslotten (hvis relevant).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver sidedækslets placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Løsn de to fingerskruer (#6-32), der fastgør sidedækslet til computerkabinettet.
2. Brug tappen på sidedækslet til at skubbe dækslet bagud, og fjern sidedækslet fra kabinettet.

Sådan monteres sidedækslet

Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver sidedækslets placering og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Ret tapperne på sidedækslet ind efter slottene på kabinettet, og skub det mod forenden af computeren.
2. Stram de to fingerskruer (#6-32) for at fastgør sidedækslet til kabinettet.

Næste trin

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

Frontpanel

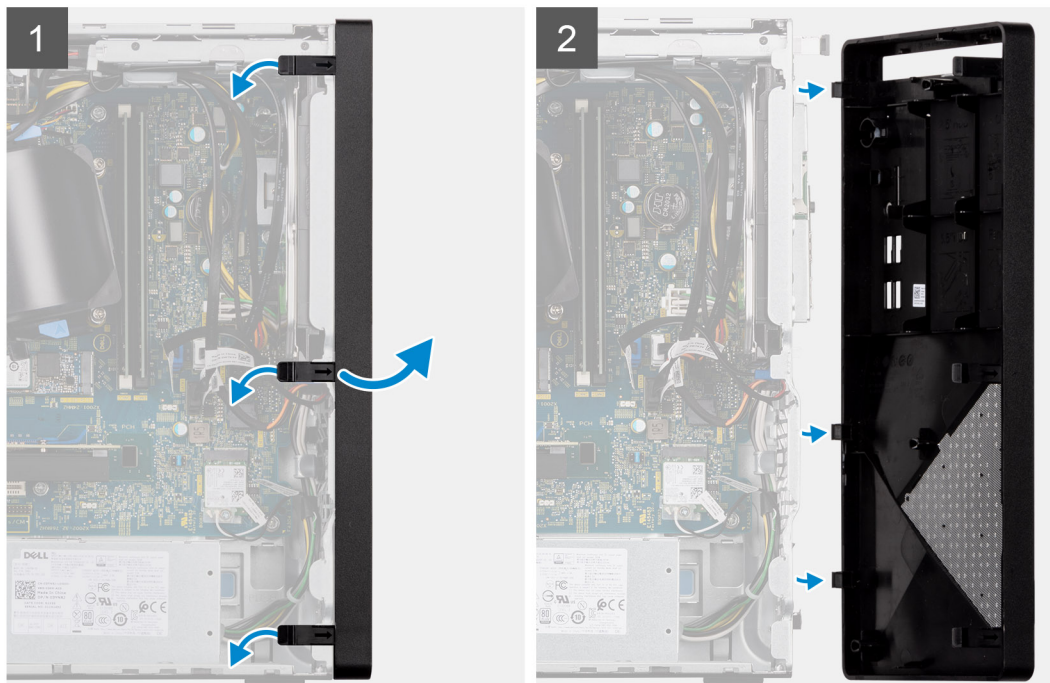
Sådan fjernes frontrammen

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver frontrammens placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Lirk forsigtigt tapperne på frontdækslet i rækkefølge fra toppen, indtil det frigives.
2. Roter frontdækslet ud fra kabinettet.
3. Fjern frontrammen fra computeren.

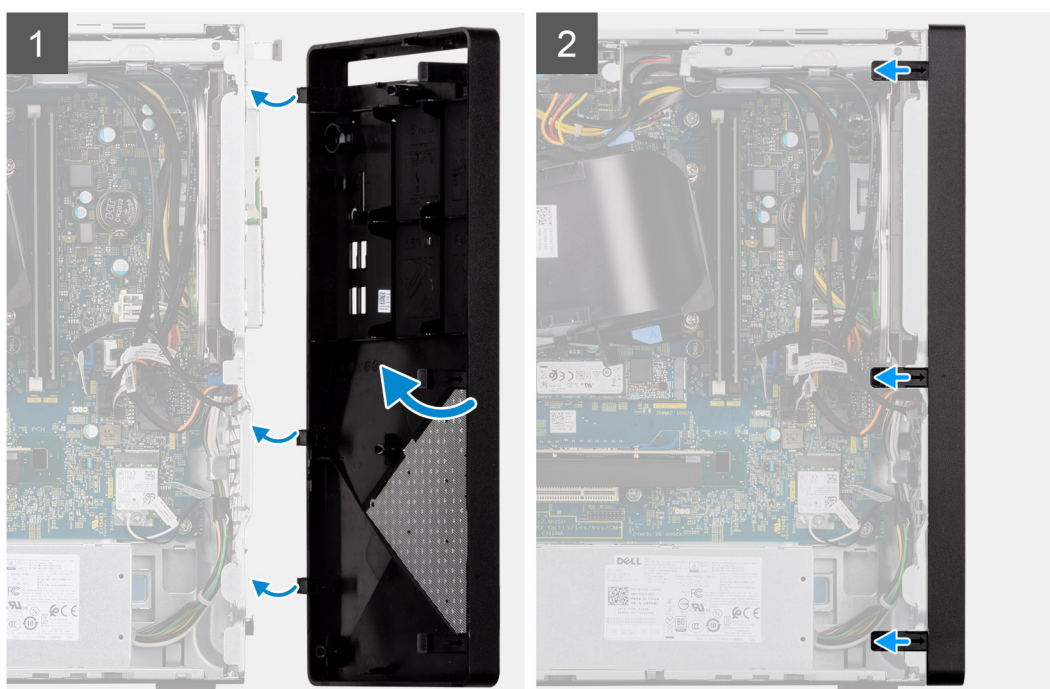
Sådan monteres frontrammen

Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver frontrammens placering og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Placer frontrammen, så tapholderne på rammen flugter med slottene på kabinettet.
2. Tryk på rammen, indtil tapperne klikker på plads, og stram de tre kroge på plads.

Næste trin

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

Blæsertragt

Sådan fjernes blæsertragten

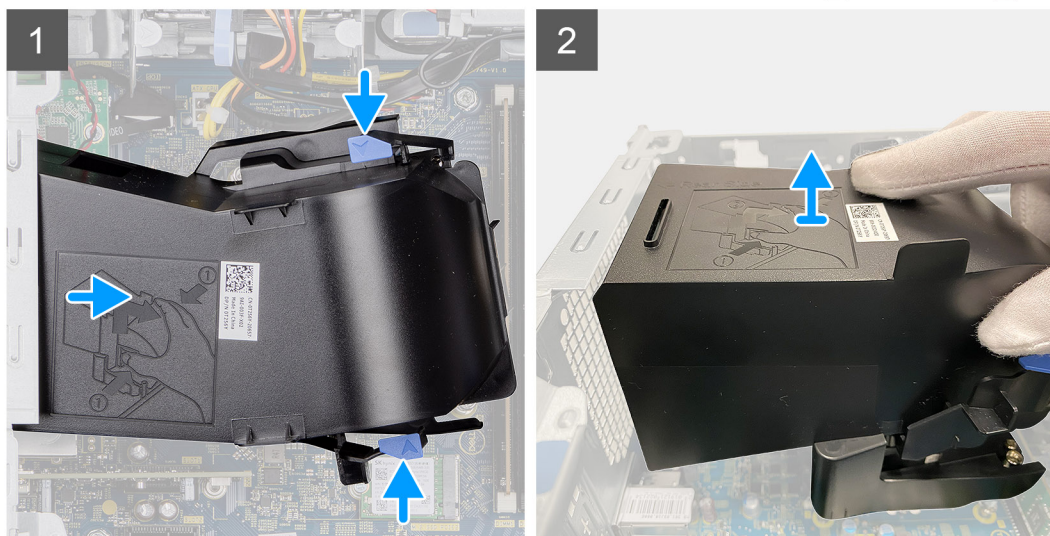
Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).

2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver blæserkanalens placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Læg computeren med højre side nedad. Tryk på begge holdeclips for at løsne tragten fra blæser- og kølelegememodulet.
2. Løft og fjern blæserkanalen fra computeren.

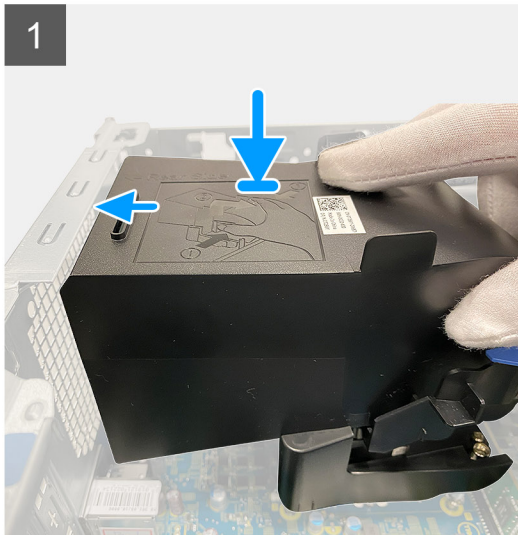
Sådan monteres blæsertragten

Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver placeringen af blæsertragten og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



billede af montering af

blæsertragten

Trin

1. Anbring blæserkanalen således, at den flugter med fastgørelsesslottene på bundkortet.
2. Tryk på blæserkanalen, og sørg for, at fastgørelsesklemmerne klikker på plads.

Næste trin

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

Harddiskmodul

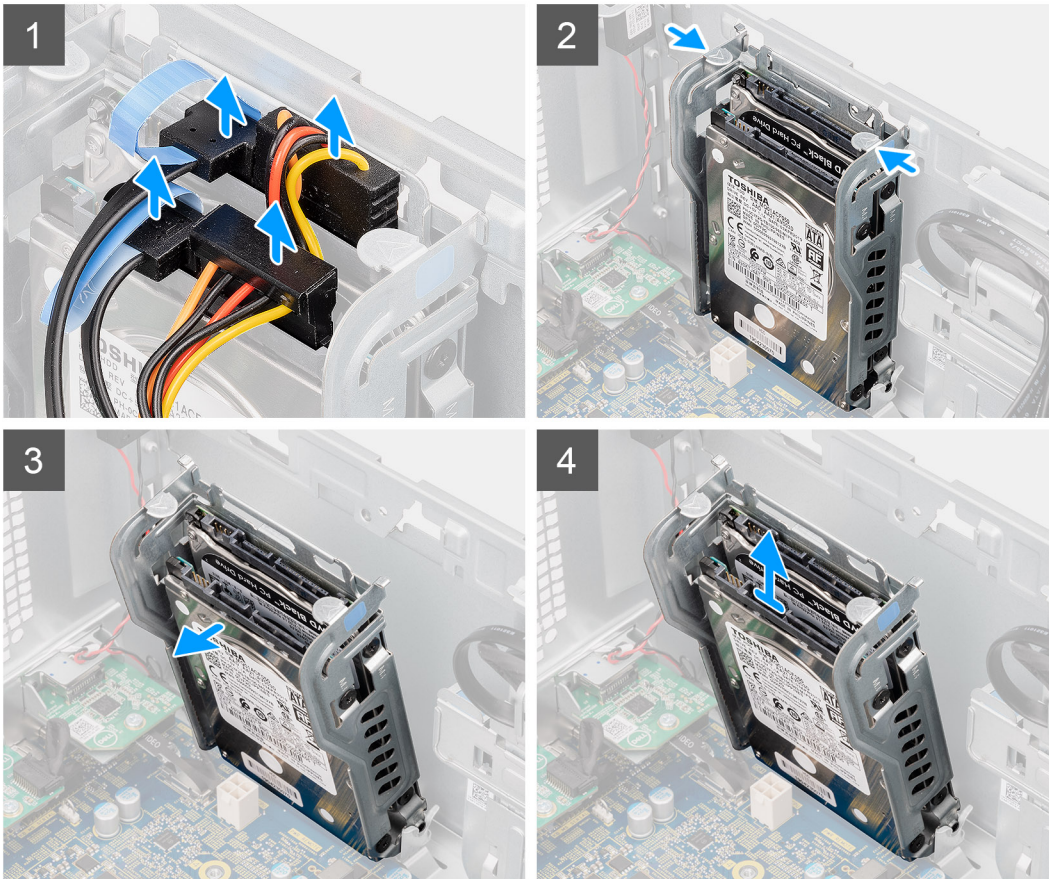
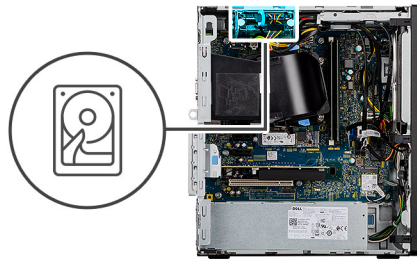
Sådan afmonteres det primære harddiskmodul på 2,5"

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern [frontrammen](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af harddiskmodulet på 2,5" og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. For 2,5" harddiske, der er indstillet som primær lagerenhed i systemet, skal det sorte harddiskdatakabel og strømkablet frakobles stikkene på 2,5" harddisken.

BEMÆRK: For den primære harddisk på 2,5" forbindes den anden ende af harddiskens datakabel med SATA0-stikket på bundkortet.

2. Tryk på begge frigørelsestapper på harddiskmodulet for at frigøre det fra monteringspunkterne på kabinettet.
3. Før modulet fremad for at frigøre den nederste side af modulet fra kabinettet.

BEMÆRK: Bemærk, hvordan harddisken er vendt, så du kan sætte den korrekt tilbage.

4. Løft og fjern harddiskmodulet væk fra kabinettet.

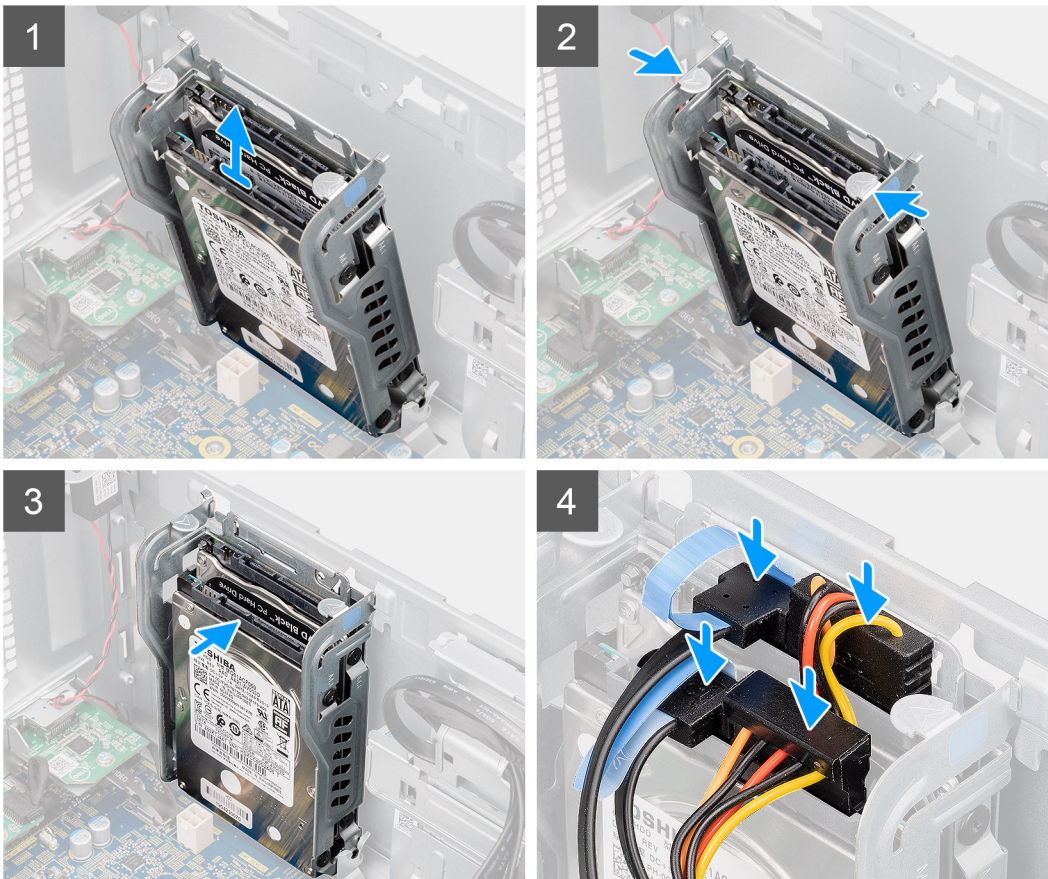
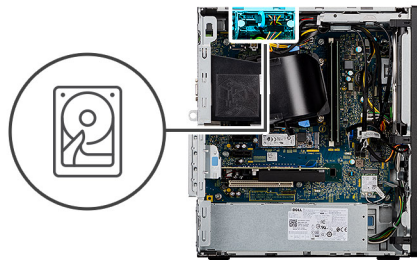
Sådan installeres det primære harddiskmodul på 2,5"

Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af harddiskmodulet på 2,5" og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



Trin

1. Placer harddiskmodulet på monteringspunktet i bunden af kabinettet.
2. Tryk på frigørelsestapperne på harddiskmodulet, og skub modulet tilbage på plads for at fastgøre det til kabinettet.
3. Kobl data- og strømkablerne til 2,5" harddisken igen.

Næste trin

1. Monter [frontrammen](#).
2. Monter [sidedækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Sådan fjernes 2,5" harddisken

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

3. Fjern [harddiskmodulet](#).

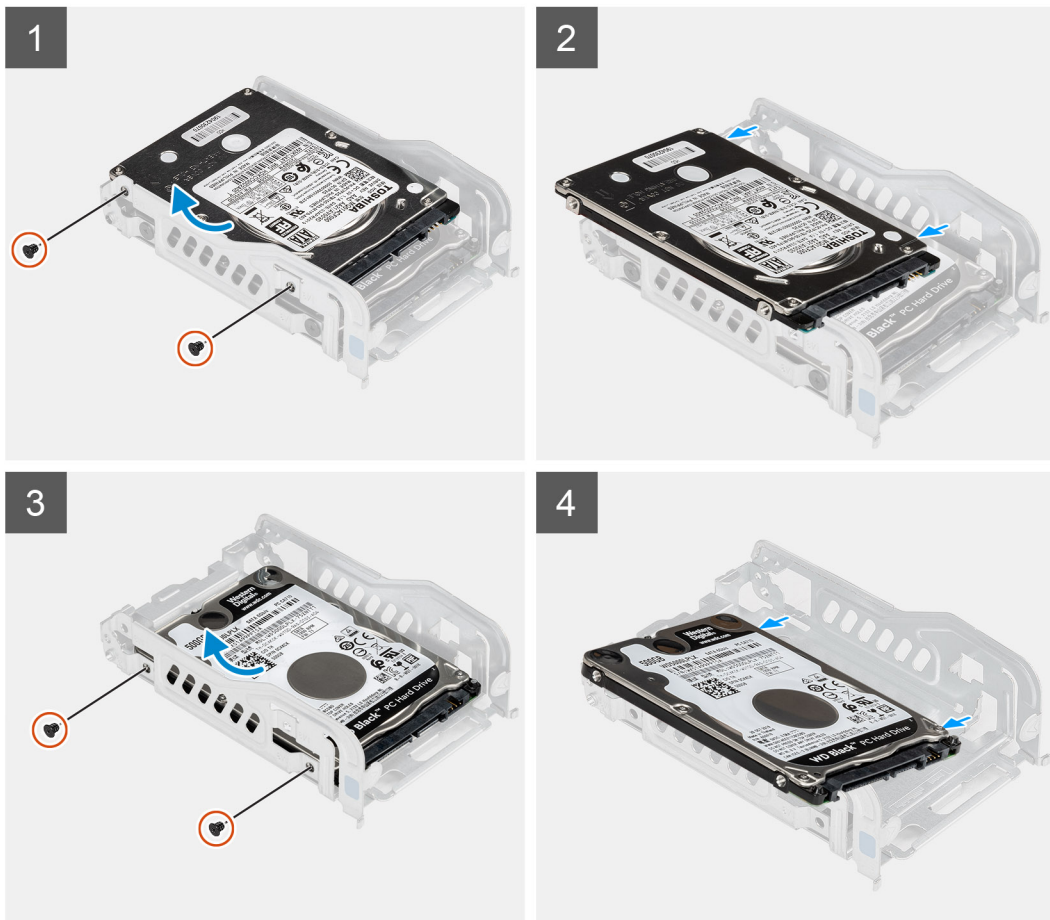
Om denne opgave

BEMÆRK: Der bør installeres op til to 2,5" harddiske i modulet, alt efter hvilken konfiguration der er bestilt.

Følgende billeder angiver placeringen af 2,5" harddisken og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



4x
M3x3.5



Trin

1. Fjern de to skruer (M3x3,5), der fastgør den første harddisk til harddiskmodulet.
2. Løft og skub harddisken ud af harddiskmodulet.
3. Fjern de to skruer (M3x3,5), der fastgør den anden harddisk til harddiskmodulet.
4. Løft og skub den anden harddisk fra harddiskmodulet.

Sådan monteres 2,5" harddiske

Forudsætninger

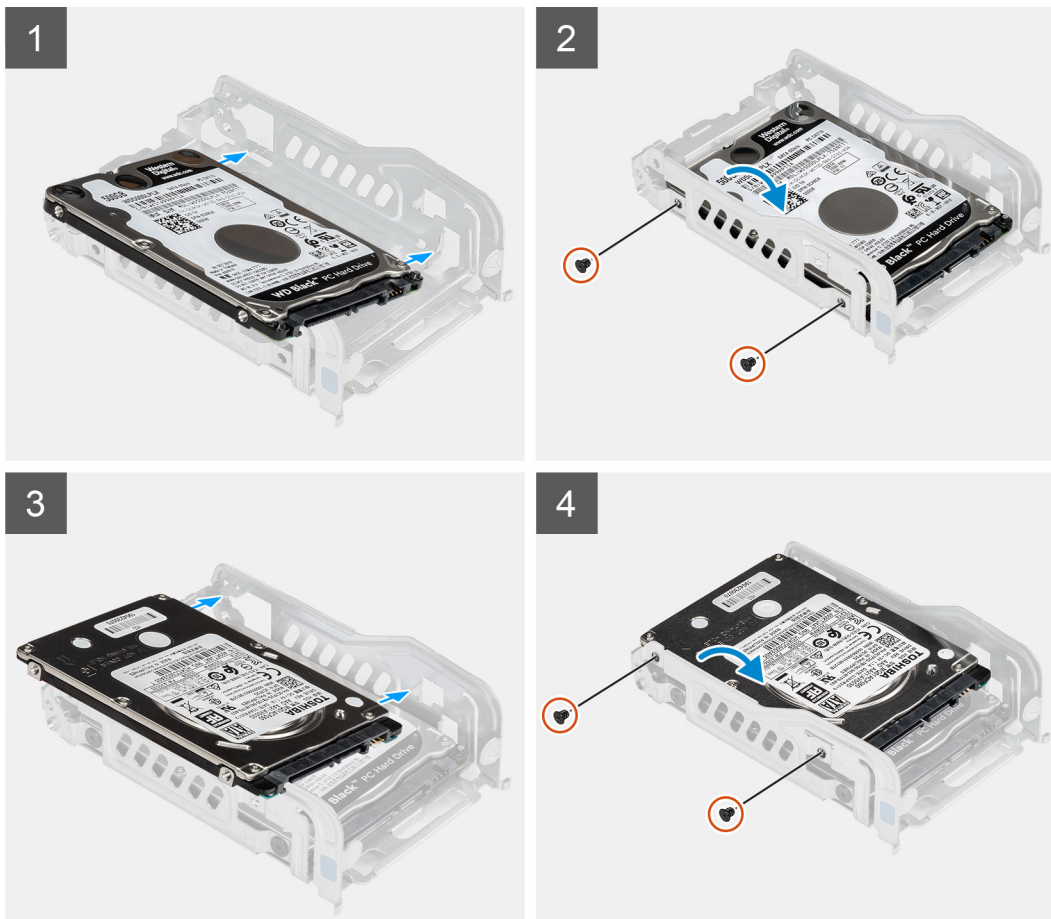
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver placeringen af harddisken på 2,5" og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



4x
M3x3.5



Trin

1. Anbring den første harddisk i harddiskmodulet, og ret slottene på beslaget ind efter slottene på harddisken.
2. Genmonter de to skruer (M3x3,5) for at fastgøre den første harddisk til harddiskmodulet.
3. Placer den anden harddisk i harddiskmodulet, og ret slottene på beslaget ind efter slottene i harddisken
4. Genmonter de to skruer (M3x3,5) for at fastgøre den anden harddisk til harddiskmodulet.

Næste trin

1. Monter [harddiskmodulet](#).
2. Monter [sidedækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

3,5" harddisk

Sådan fjernes harddiskmodul på 3,5"

Forudsætninger

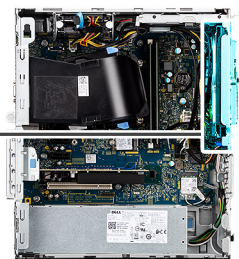
1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af harddiskmodul på 3,5" og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



4x
6-32



Trin

1. Kobl data- og strømkablerne fra 3,5" harddisken.
2. Fjern de fire (#6-32) skruer, der fastgør harddisken på 3,5".
3. Løft harddiskmodul væk fra kabinettet.

Sådan monteres harddiskmodul på 3,5"

Forudsætninger

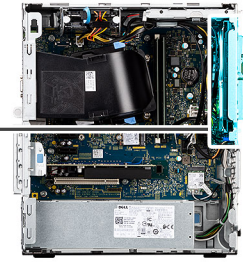
Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af harddiskmodul på 3,5" og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



4x
6-32



Trin

1. Sæt harddiskmodulet på 3,5" i harddiskrammen.
2. Ret harddiskmodulet ind efter taperne på kabinettet.
3. Monter de fire (#6-32) skruer i igen for at fastgøre harddisken på 3,5" på plads.
4. Før strømkablet og datakablet gennem kabelkanalerne på harddiskmodulet, og slut kablerne til harddisken.

Næste trin

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

Solid state-drev

Sådan fjernes M.2 2230-solid state-drevet

Forudsætninger

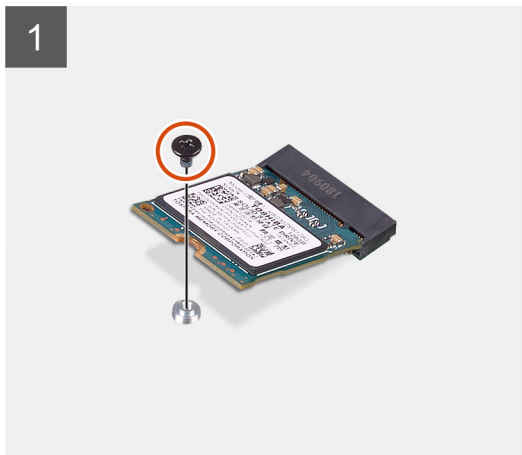
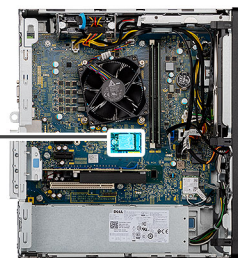
1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver M.2 2230-solid state-drevets placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



1x
M2x3



Trin

1. Fjern skruen (M2x3), der fastgør solid state-drevet til bundkortet.
2. Skub og løft solid state-drevet væk fra M.2-kortsloften på bundkortet.

Sådan monteres M.2 2230-solid state-drevet

Forudsætninger

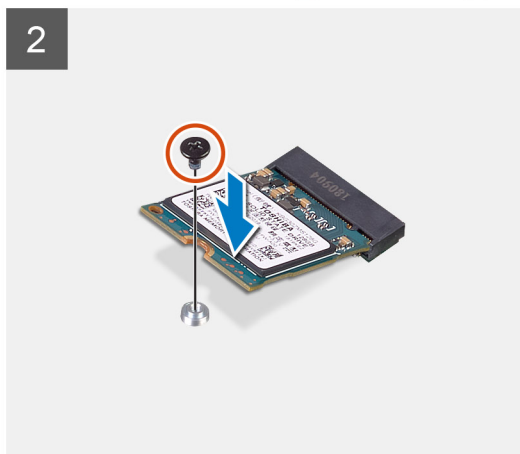
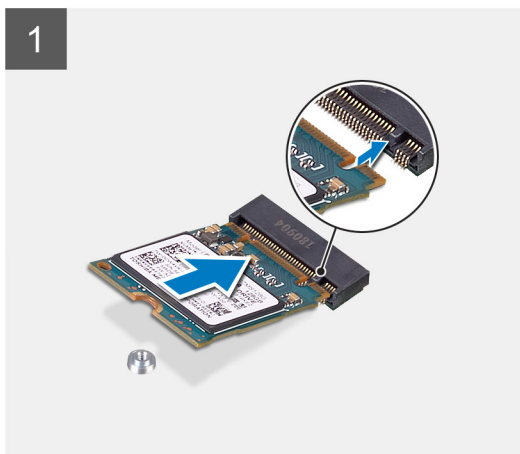
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver placeringen af M.2 2230-solid state-drevet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x
M2x3



Trin

1. Ret indhakket på solid state-drevet ind efter tappen på M.2-kortslotten.
2. Skub solid state-drevet ind i M.2-kortslotten på bundkortet.
3. Monter skruen (M2x3) for at fastgøre solid state-drevet til bundkortet.

Næste trin

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

Sådan fjernes M.2 2280-solid state-drevet

Forudsætninger

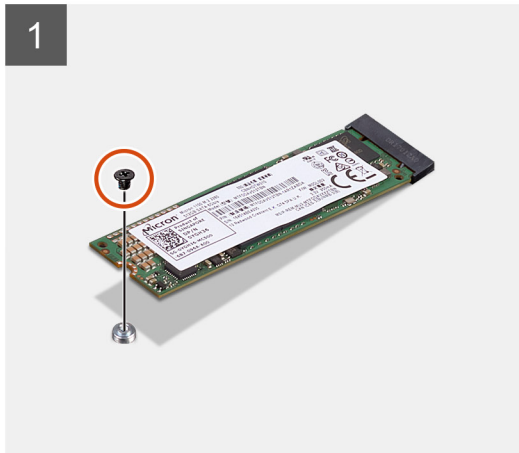
1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver M.2 2280-solid state-drevets placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



1x
M2x3



Trin

1. Fjern skruen (M2x3), der fastgør solid state-drevet til bundkortet.
2. Skub og løft solid state-drevet væk fra M.2-kortsloften på bundkortet.

Sådan monteres M.2 2280-solid state-drevet

Forudsætninger

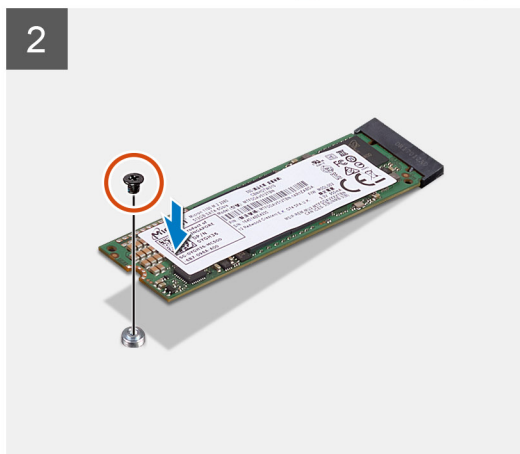
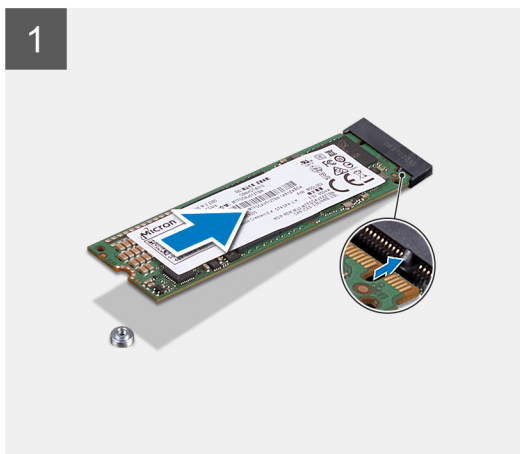
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver placeringen af M.2 2280-solid state-drevet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x
M2x3



Trin

1. Ret indhakkert på solid state-drevet ind efter tappen på M.2-kortslotten.
2. Skub solid state-drevet ind i M.2-kortslotten på bundkortet.
3. Monter skruen (M2x3) for at fastgøre solid state-drevet til bundkortet.

Næste trin

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

Hukommelsesmoduler

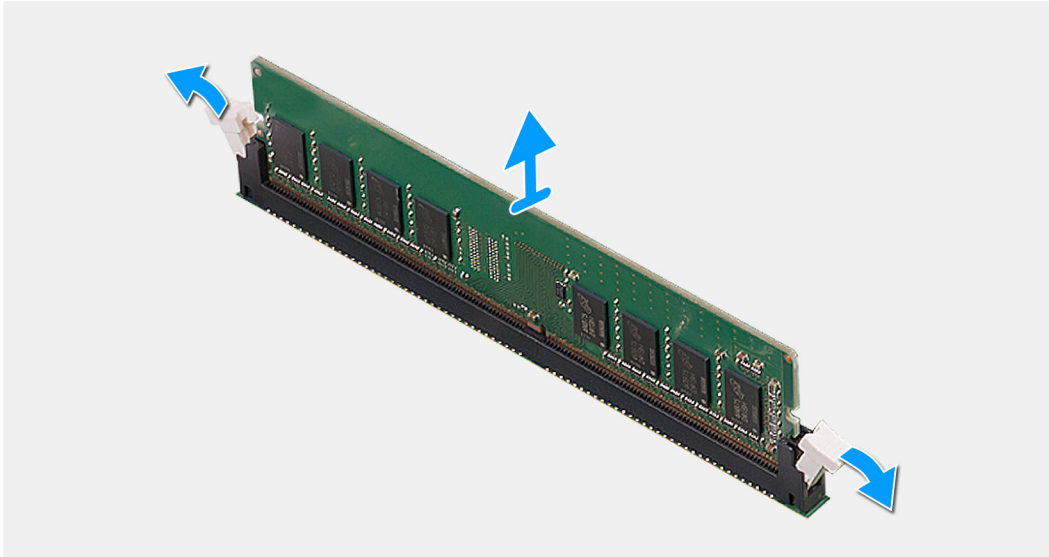
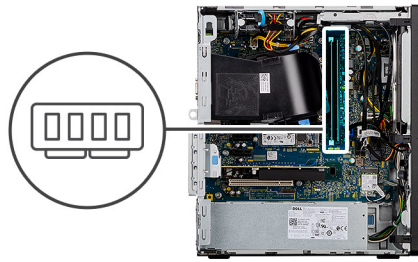
Sådan fjernes hukommelsesmodulerne

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af hukommelsesmodulerne og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Tryk på fastgørelsesklemmerne fra begge sider væk fra hukommelsesmodulet, indtil hukommelsesmodulet springer op.
2. Træk og fjern hukommelsesmodulet fra dets slot.

- BEMÆRK:** Gentag trin 2 til trin 3 for at fjerne andre hukommelsesmoduler, der er monteret i din computer.
- BEMÆRK:** Læg mærke til slotten til og retningen af hukommelsesmodulet for at kunne montere det nye modul i den korrekte slot.
- BEMÆRK:** Hvis du har problemer med at få hukommelsesmodulet ud, kan du forsigtigt bevæge det frem og tilbage for at lirke det ud af slotten.

Sådan monteres hukommelsesmodulerne

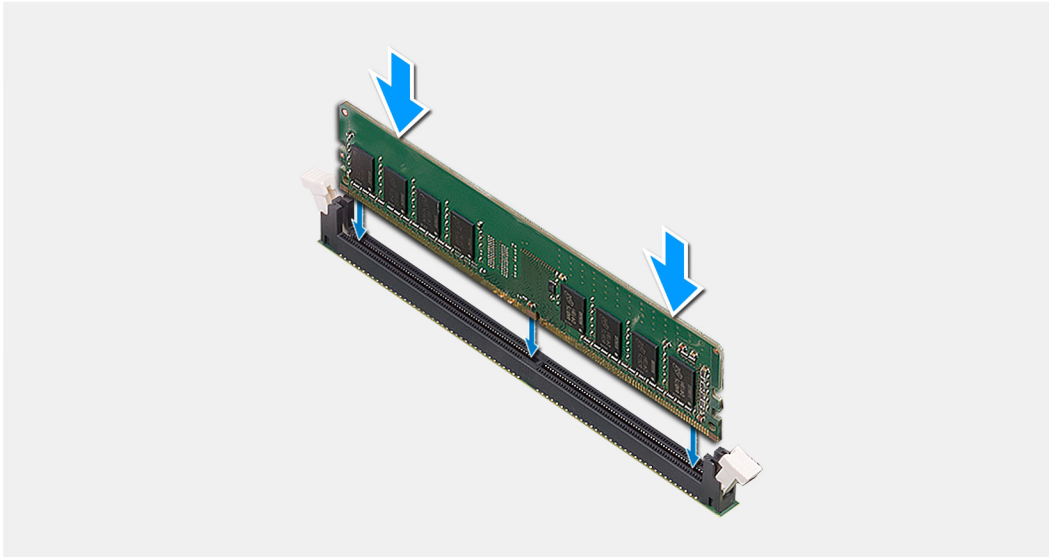
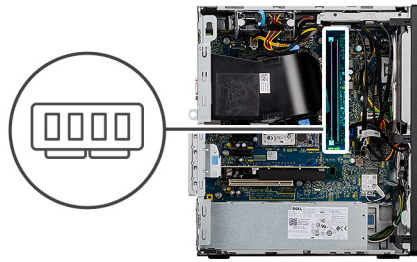
Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

- BEMÆRK:** Forsigtig: Hold i hukommelsesmodulets kanter for at undgå at beskadige det. Rør ikke ved komponenterne på hukommelsesmodulet.

Følgende billede angiver hukommelsesmodulernes placering og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



Trin

1. Sørg for, at holdeclipsene er i åben stilling.
2. Juster hukommelsesmodulets indhak med tappen på hukommelsesmodulslotten.
3. Sæt hukommelsesmodulet ind i stikket til hukommelsesmodulet, indtil det klikker på plads, og fastgørelsesklemmen låser sig på plads. Skub hukommelsesmodulet i en vinkel helt ind i dets slot, og tryk hukommelsesmodulet ned, indtil det klikker på plads.

BEMÆRK: Fastgørelsesklemmerne vender tilbage til låst position. Hvis du ikke hører et klik, skal du fjerne hukommelsesmodulet og sætte det i igen.

BEMÆRK: Gentag trin 1 til trin 3 for at montere mere end ét hukommelsesmodul i din computer.

Næste trin

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

Processorblæser- og varmelegememodul

Sådan fjernes blæser- og kølelegememodul

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).

ADVARSEL: Kølelegemet kan blive varmt under normal drift. Giv kølelegemet tilstrækkelig tid til at køle af, før du rører ved det.

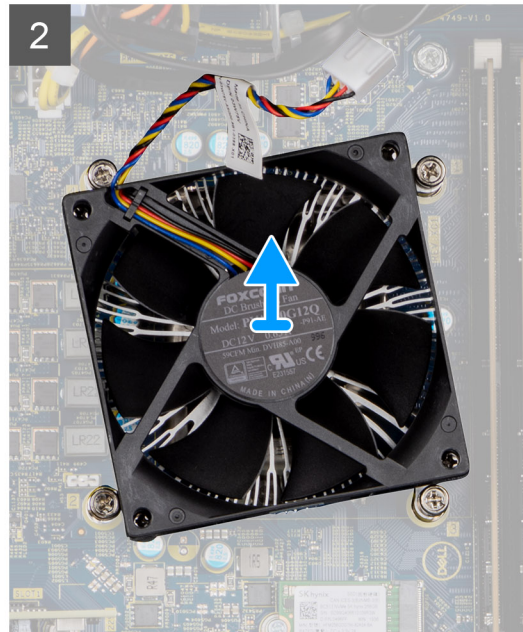
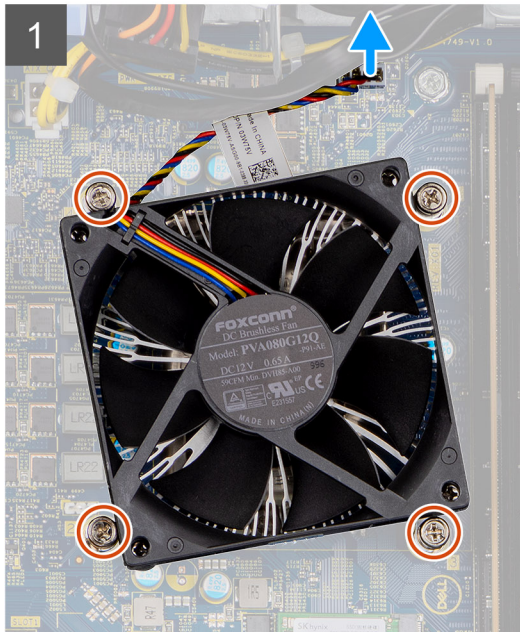
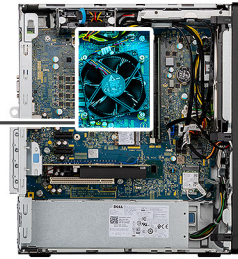
FORSIGTIG: Med henblik på maksimal køling af processoren må du ikke berøre varmeoverførselsområderne på kølelegemet. Olie fra din hud kan reducere varmeoverførselsevnen fra de termiske puder.

2. Fjern [sidedækslet](#).

3. Fjern blæsertragten.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver blæserens og kølelegemets placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Kobl blæserkablet fra stikket på bundkortet.
2. Løsn de fire fastmonterede skruer, der fastgør blæser- og varmelegememodulet til bundkortet, i omvendt rækkefølge (4>3>2>1).
3. Løft blæser- og kølelegememodulet væk fra bundkortet.

Sådan monteres blæser- og kølelegememodulet

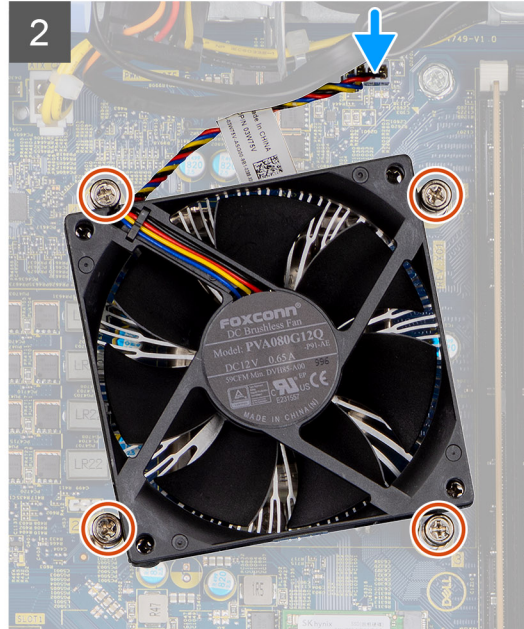
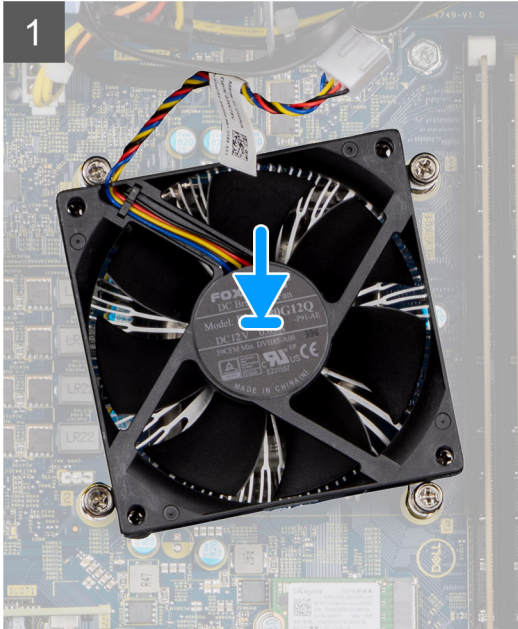
Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

BEMÆRK: Hvis enten processoren eller blæser- og kølelegememodulet skal udskiftes, skal du bruge kølepastaen, der følger med sættet, for at sikre at der opretholdes varmeledning.

Følgende billede angiver placeringen af blæser- og kølelegememodulet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Placer blæser- og kølelegememodulene forsigtigt på processoren.
2. Ret skruehullerne på blæser- og kølelegememodulene ind med skruehullerne i bundkortet.
3. Løsn de fastmonterede skruer, der fastgør blæser- og kølelegememodulene til bundkortet, i rækkefølge (1>2>3>4).
4. Slut blæserkablet til stikket på bundkortet.

Næste trin

1. Monter [blæsertragten](#).
2. Monter [sidedækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Processor

Sådan fjernes processoren

Forudsætninger

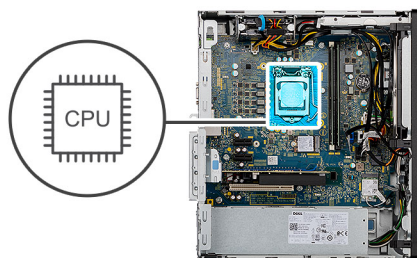
1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern [blæsertragten](#).
4. Fjern [blæser- og kølelegememodulene](#)

BEMÆRK: Forsigtig: Processoren kan blive varm under normal drift. Giv processoren tilstrækkelig tid til at køle af, før du rører ved den.

BEMÆRK: Forsigtig: Med henblik på maksimal køling af processoren må du ikke berøre varmeoverførselsområderne på kølelegemet. Olie fra din hud kan reducere varmeoverførselsevnen fra de termiske puder.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver processorens placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Tryk udløsergrebet ned, og træk det væk fra processoren for at løsne det fra fastgørelsestappen.
2. Løft håndtaget opad for at løfte processorskærmen.

⚠ FORSIGTIG: Når du fjerner processoren, må du ikke røre ved nogen af benene inde i soklen eller lade ting falde ned på benene i soklen.

3. Løft forsigtigt processoren af dens sokkel på bundkortet.

Sådan monteres processoren

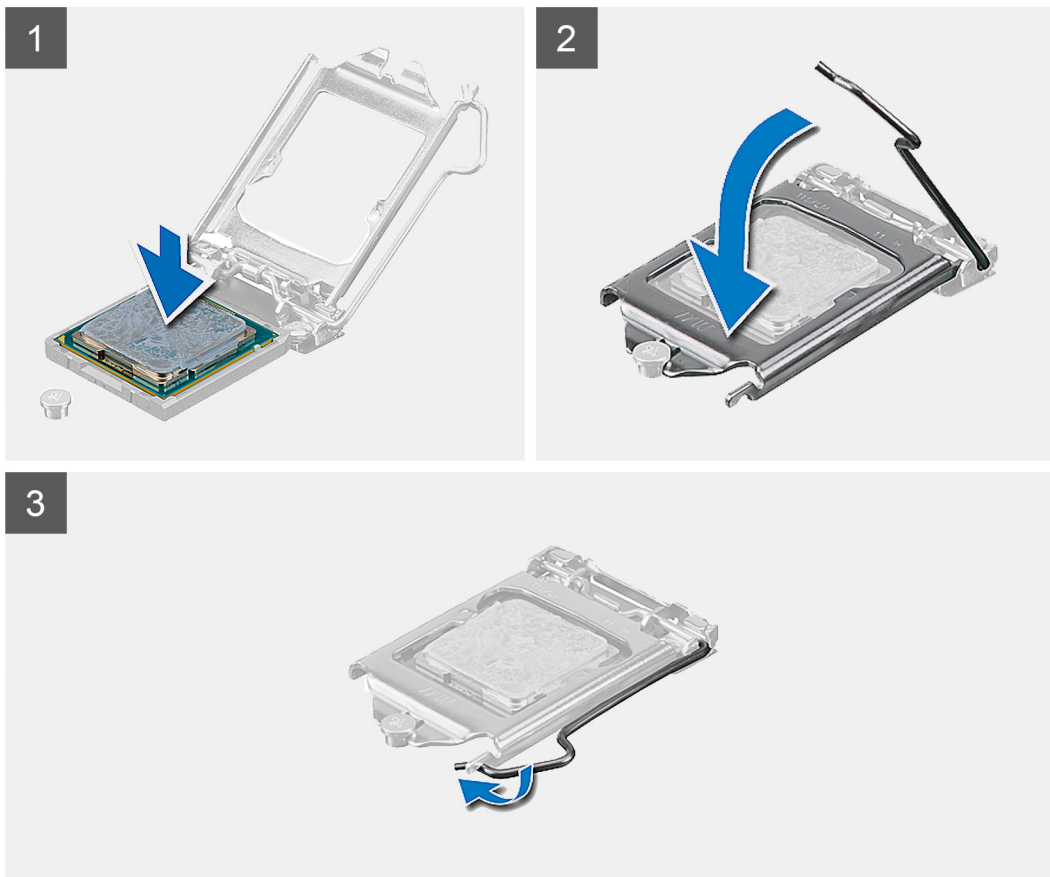
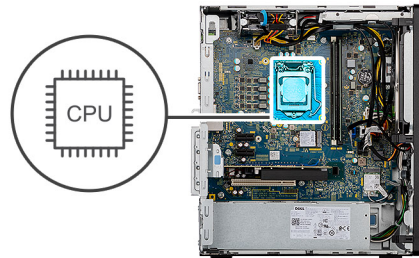
Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

BEMÆRK: Hvis enten processoren eller blæser- og kølelegemodulet skal udskiftes, skal du bruge kølepastaen, der følger med sættet, for at sikre, at varmeledningen opretholdes.

Følgende billede angiver processorens placering og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Sørg for, at processorsoklens frigørelsesgreb er trukket helt ud i åben position.
2. Ret processorens ben-1-hjørne ind efter processorsoklens ben-1-hjørne, og anbring derefter processoren i processorsoklen.
BEMÆRK: Ben-1-hjørnet på processoren har en trekant, der passer med trekanten af ben-1-hjørnet i processorsoklen. Når processoren er sat korrekt på plads, er alle fire hjørner placeret i samme højde. Hvis et eller flere af processorens hjørner er placeret højere end de andre, er processoren ikke placeret korrekt.
3. Luk processordækslet, når processoren er anbragt korrekt i soklen.
4. Drej udløsergrebet ned, og anbring det under tappen på processordækslet.

Næste trin

1. Installer [blæser- og kølelegemodulet](#).
2. Monter [blæsertragten](#).
3. Monter [sidedækslet](#).

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

Grafikkort

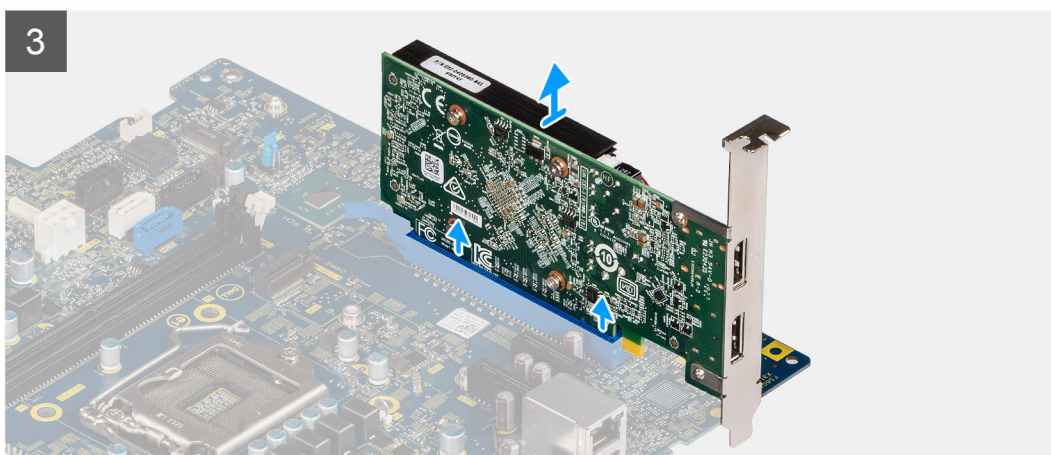
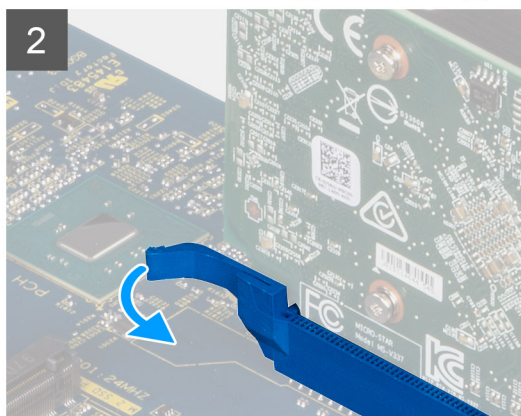
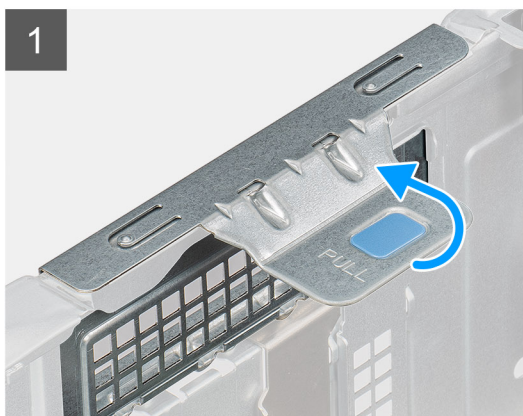
Sådan fjernes grafikkortet

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren.](#)
2. Fjern [sidedækslet.](#)

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af grafikkortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Læg computeren med højre side nedad.
2. Find grafikkortet, der er monteret i PCIe x16-kortslotten.
3. Løft træktappen, og åbn lågen til udvidelseskortet.

4. Hold fastgørelsestappen på grafikkortets slot nede, og løft grafikkortet ud af PCIe x16-slottet.

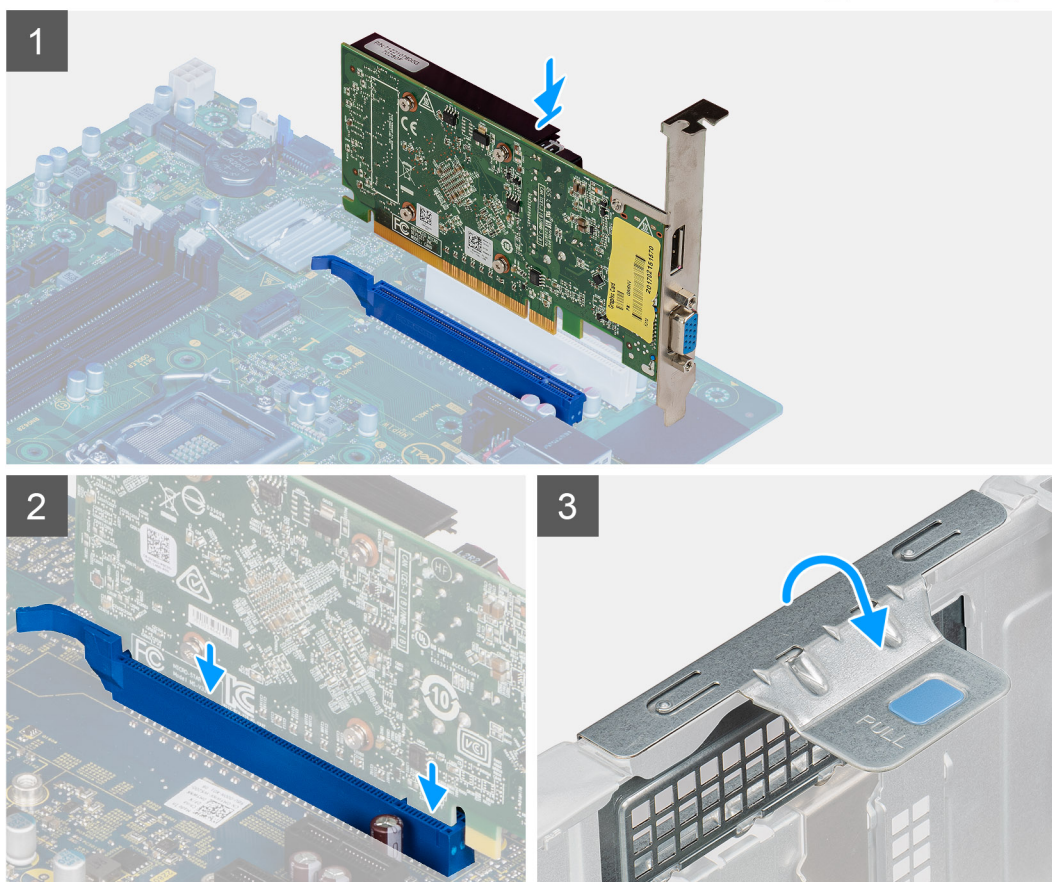
Sådan monteres grafikkortet

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af grafikkortet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Ret grafikkortet ind efter PCIe x16-slottet på bundkortet.
2. Brug justeringsanordningen til at slutte kortet til stikket, og tryk fast ned. Sørg for, at kortet sidder godt fast.
3. Luk lågen til udvidelseskortet.

Næste trin

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

Grafikbehandlingsenhed

Sådan fjernes den eldrevne GPU

Forudsætninger

1. Følg proceduren under **Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele**.
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver den eldrevne grafikbehandlingsenheds placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.

Trin

1. Kobl de to strømkabler fra stikkene på den eldrevne GPU gennem kabelholderen.
2. Tag strømkablet ud af fastgørelsestappen på kabelholderen.
3. Tryk på fastgørelsesclipsene på begge sider af kabelholderen, og skub kabelholderen til den eldrevne GPU ud af computeren.
4. Find GPU'en.
5. Løft træktappen for at åbne PCIe-lågen.
6. Tryk på fastgørelsestappen på grafikkortets slot, og hold den nede. Løft derpå den eldrevne GPU væk fra grafikkortets slot.

Montering af den eldrevne GPU

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af den eldrevne grafikprocessor og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.

Trin

1. Få den eldrevne GPU til at flugte med PCI-Express-kortets stik på systemkortet.
2. Brug justeringsanordningen til at slutte den eldrevne GPU til stikket, og tryk fast ned. Sørg for, at den eldrevne GPU sidder godt fast.
3. Løft træktappen for at lukke PCIe-lågen.
4. Placer trekkanterne på kabelholderen til den eldrevne GPU ud for trekkanterne på kabinettet.
5. Placer kabelholderen til den eldrevne GPU på computerkabinettet, indtil den låser på plads.
6. Før strømkablet gennem fastgørelsestappen på kabelholderen.
7. Forbind de to strømkabler gennem slottet på kabelholderen med stikket på den eldrevne GPU.

Næste trin

1. Installer [sidedækslet](#).
2. Følg proceduren i **Efter du har udført arbejde på computeren**.

Møntcellebatteri

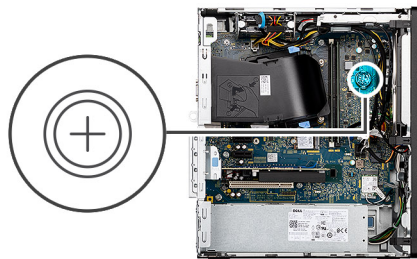
Sådan monteres knapcellebatteriet

Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver placeringen af knapcellebatteriet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Indsæt møntcellebatteriet i dets holder på bundkortet med den positive side (+) opad.
2. Tryk på møntcellebatteriet, så det klikker på plads i holderen på bundkortet.

Næste trin

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

Sådan fjernes knapcellebatteriet

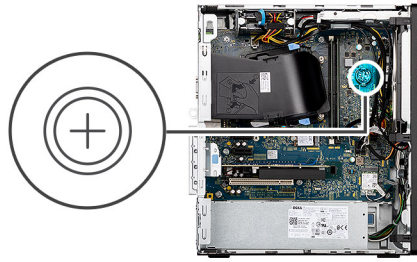
Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

- BEMÆRK:** Når møntcellebatteriet fjernes, nulstilles BIOS-installationsprogrammerne til standardindstillingerne. Det anbefales, at du noterer dig BIOS-installationsprogrammernes indstillinger, før du fjerner batteriet.
- BEMÆRK:** Hvis bundkortet eller møntcellebatteriet er blevet udskiftet i forbindelse med service, sker der en RTC-nulstilling. Når der sker en RTC-nulstilling, tændes og slukkes computeren tre gange i træk. En "ugyldig konfigurations"-fejl vises og beder dig om at tilgå BIOS og indstille dato og tid. Computeren starter funktionen normalt efter indstilling af dato og tid.

Følgende billeder angiver møntcellebatteriets placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin


1. Tryk på møntcellebatteriets holdeclips på møntcellebatteriets sokkel med en plastikskraber, så møntcellebatteriet løsnes fra slotten på bundkortet.
2. Anbring møntcellebatteriet i holderen på bundkortet.

WLAN-kort

Sådan fjernes det trådløse kort

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern den eldrevne GPU.

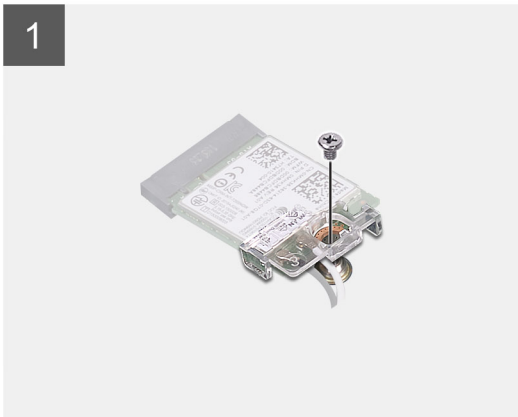
 **BEMÆRK:** Dette trin er kun nødvendigt, hvis systemet er konfigureret med den eldrevne GPU.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver det trådløse korts placering og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



1x
M2x3



Trin

1. Fjern skruen (M2x3), der fastgør det trådløse kort til bundkortet.
2. Træk og løft det trådløse korts beslag af det trådløse kort.
3. Kobl antennekablerne fra det trådløse kort.
4. Skub og fjern det trådløse kort i en vinkel fra dets slot.

Sådan monteres det trådløse kort

Forudsætninger

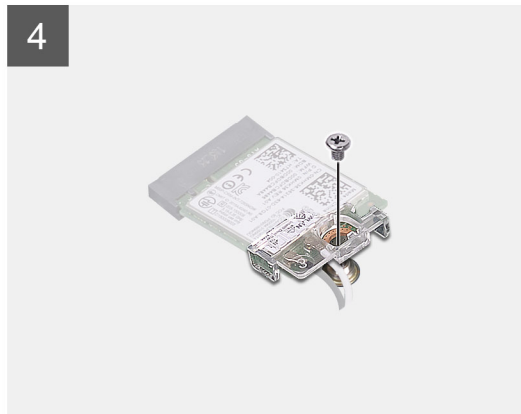
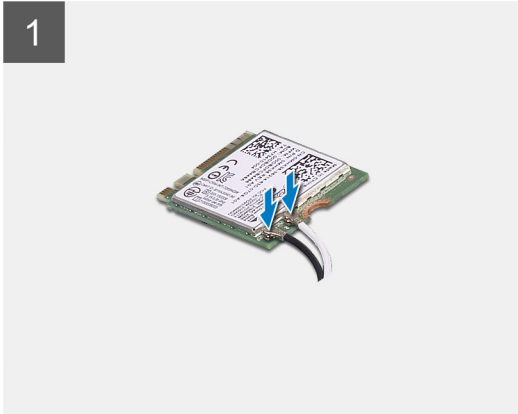
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringen foretages.

Om denne opgave

Følgende billede angiver det trådløse korts placering og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x
M2x3



Trin


1. Slut antennekablerne til det trådløse kort.
Følgende skema viser antennekablets farveskema for din computers trådløse kort.

Tabel 3. Farveskema for antennekabler

Stik på trådløst kort	Antennekablefarve
Hovedstik (hvid trekant)	Hvid
Hjælpestik (sort trekant)	Sort

2. Skub og placer det trådløse korts beslag på det trådløse kort.
3. Juster indhakked på det trådløse kort ind med tappen på det trådløse korts slot.
4. Skub det trådløse kort i en vinkel ind i dets slot.
5. Genmonter skruen (M2x3), der fastgør det trådløse kort til bundkortet.

Næste trin

1. Monter [den eldrevne GPU](#).
 **BEMÆRK:** Dette trin er kun nødvendigt, hvis systemet er konfigureret med den eldrevne GPU.
2. Monter [sidedækslet](#).

3. Følg proceduren i [Arbejde på computerens indvendige dele](#).

Tyndt optisk drev

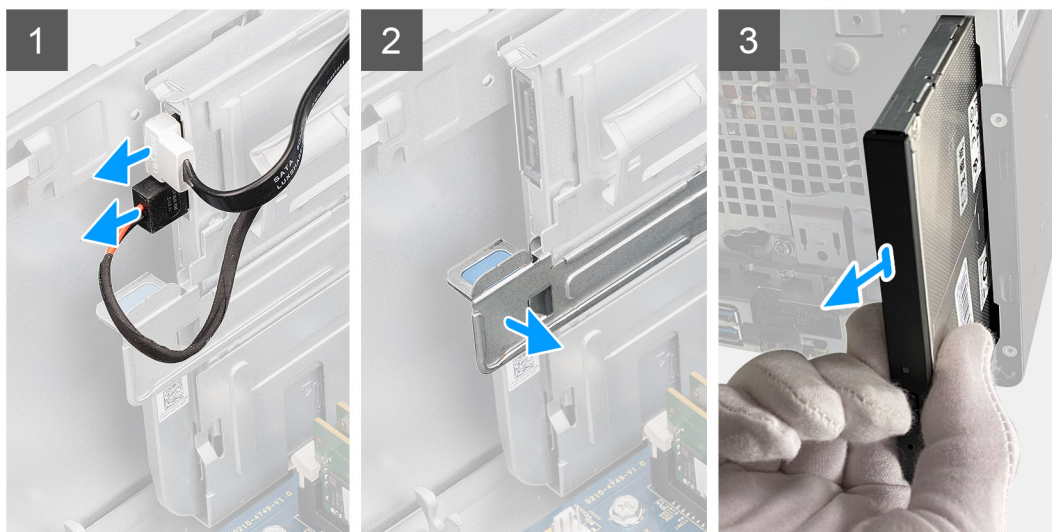
Sådan fjernes det optiske drev

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern [frontrammen](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af det optiske drev og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Frakobl strøm- og datakablet fra det optiske drev.
2. Træk ned på fastgørelsestappen for at frigøre det optiske drev.
3. Skub og fjern det optiske drev fra dets forreste slot på kabinettet.

Sådan monteres det optiske drev

Forudsætninger

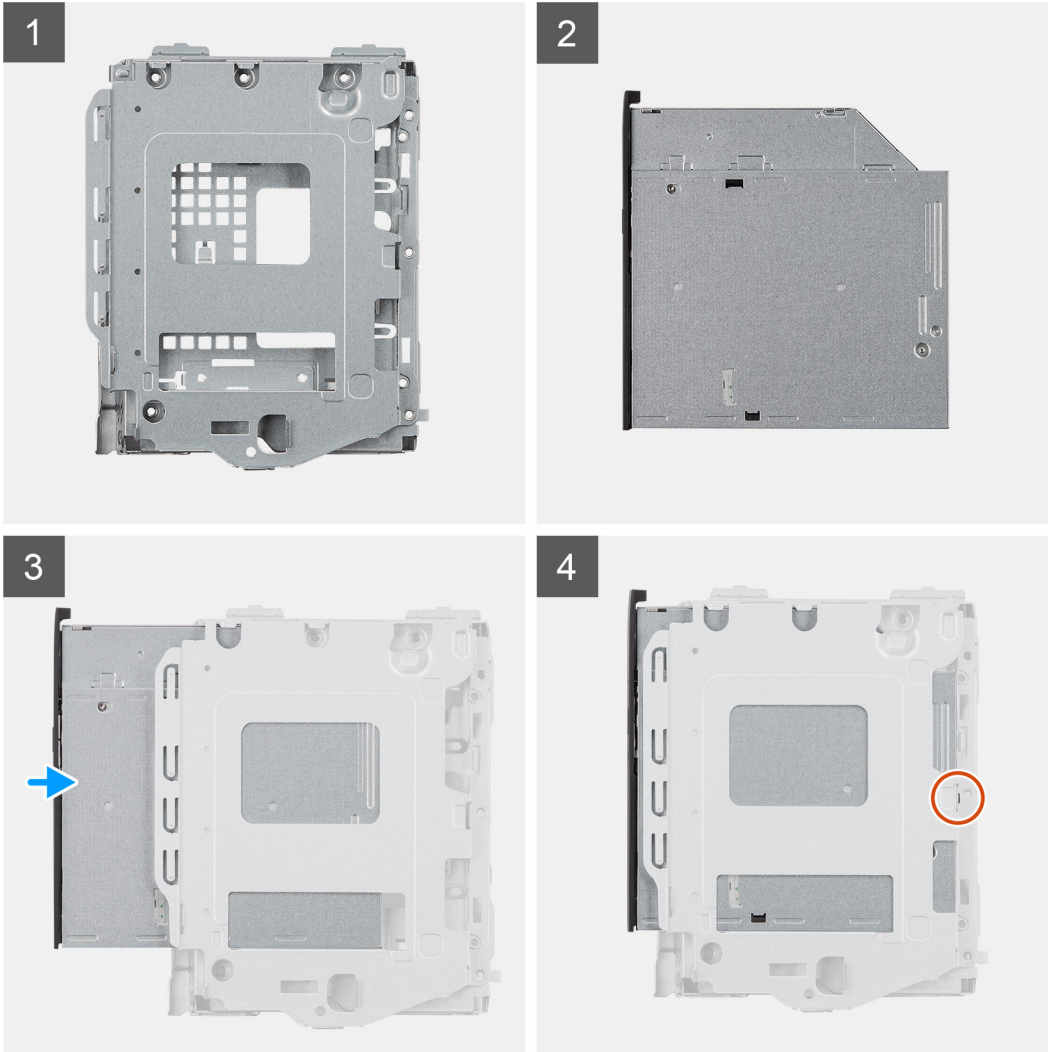
Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af det optiske drev og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x
M2x3



Trin

1. Skub og monter det optiske drev ind i dets slot i kabinettet.
2. Genmonter den enkelte skrue (M2x3), der fastgør det optiske drev til kabinettet.
3. Slut det optiske drevs strøm kabel til stikket på det optiske drev.
4. Slut det optiske drevs data kabel til stikket på det optiske drev.

Næste trin

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

Beslag til tyndt optisk drev

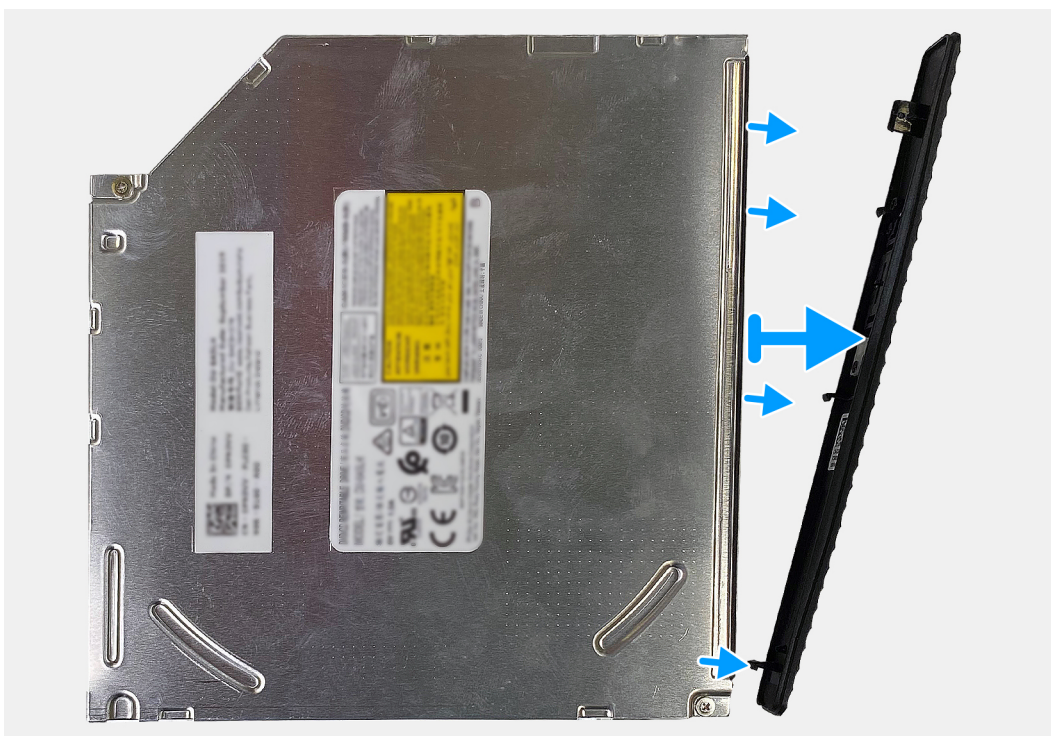
Sådan fjernes det optiske drevs ramme

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern det [optiske drev](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af det optiske drevs ramme og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

Lirk rammen ud af det optiske drev.

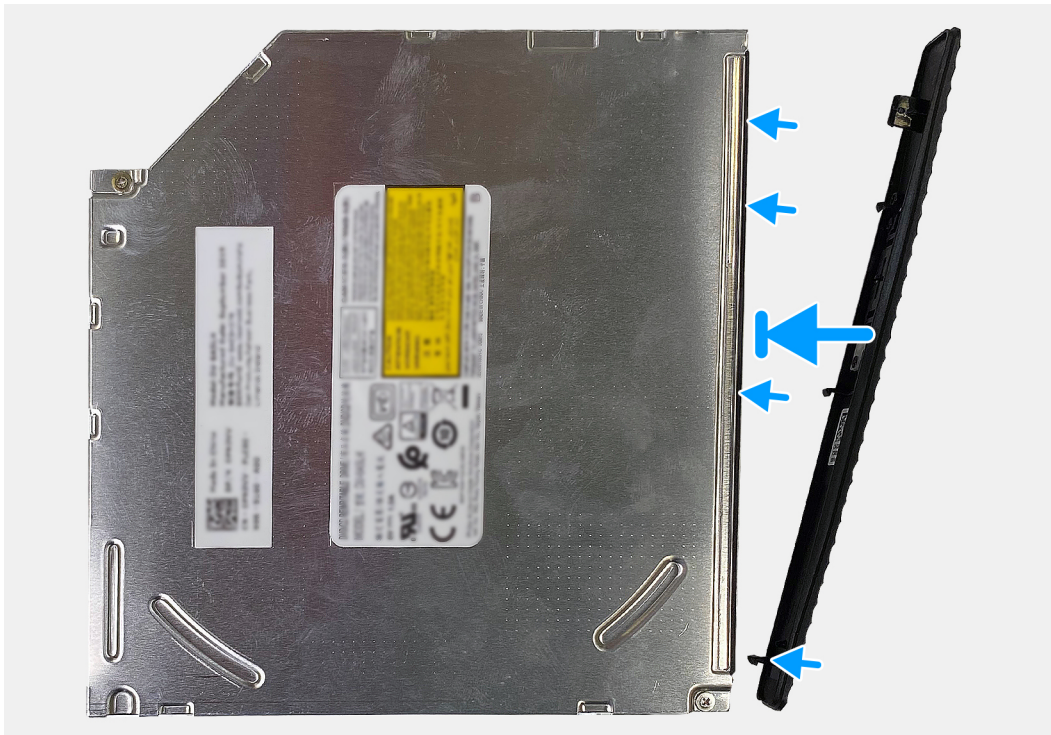
Sådan monteres det optiske drevs ramme

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af det optiske drevs ramme og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Anbring det optiske drevs ramme, så krogene på rammen rettes ind med slottene på det optiske drev.
2. Tryk ned på det optiske drevs ramme for at fastgøre den på det optiske drev.

Næste trin

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

Tænd/sluk-knap

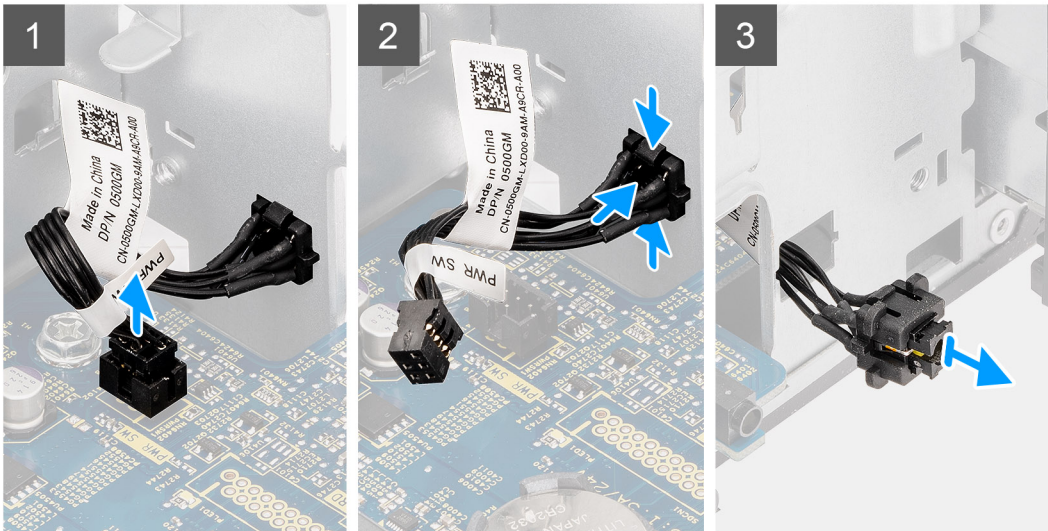
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern [frontrammen](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver tænd/sluk-knappens placering og giver en visuel fremstilling af afmonteringsproceduren.



Trin

1. Kobl kablet til tænd/sluk-knap fra stikket på bundkortet.
2. Tryk på frigørelsestapperne på tænd/sluk-modulet, og skub det ud til forsiden af kabinettet.
3. Fjern tænd/sluk-knappen fra kabinettet.

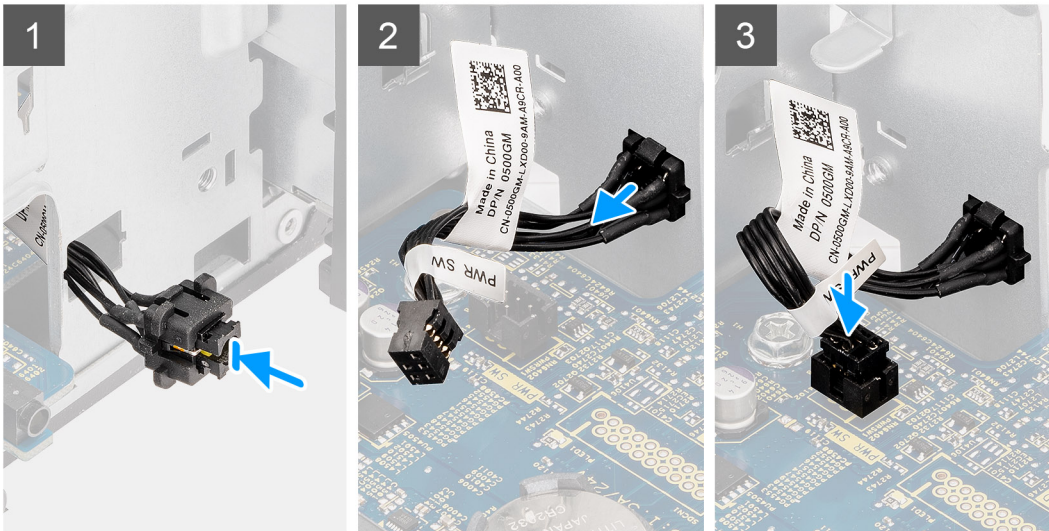
Sådan monteres tænd/sluk-knappen

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af tænd/sluk-knappen og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Før tænd/sluk-knappen ind i slotten fra forsiden af kabinettet.
2. Skub tænd/sluk-knappen ind, indtil du hører et klik fra holdetapperne.
3. Slut tænd/sluk-knappens kabel til stikket på bundkortet.

Næste trin

1. Monter [frontrammen](#).
2. Monter [sidedækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Strømforsyningsenhed

Sådan fjernes strømforsyningsenheden

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

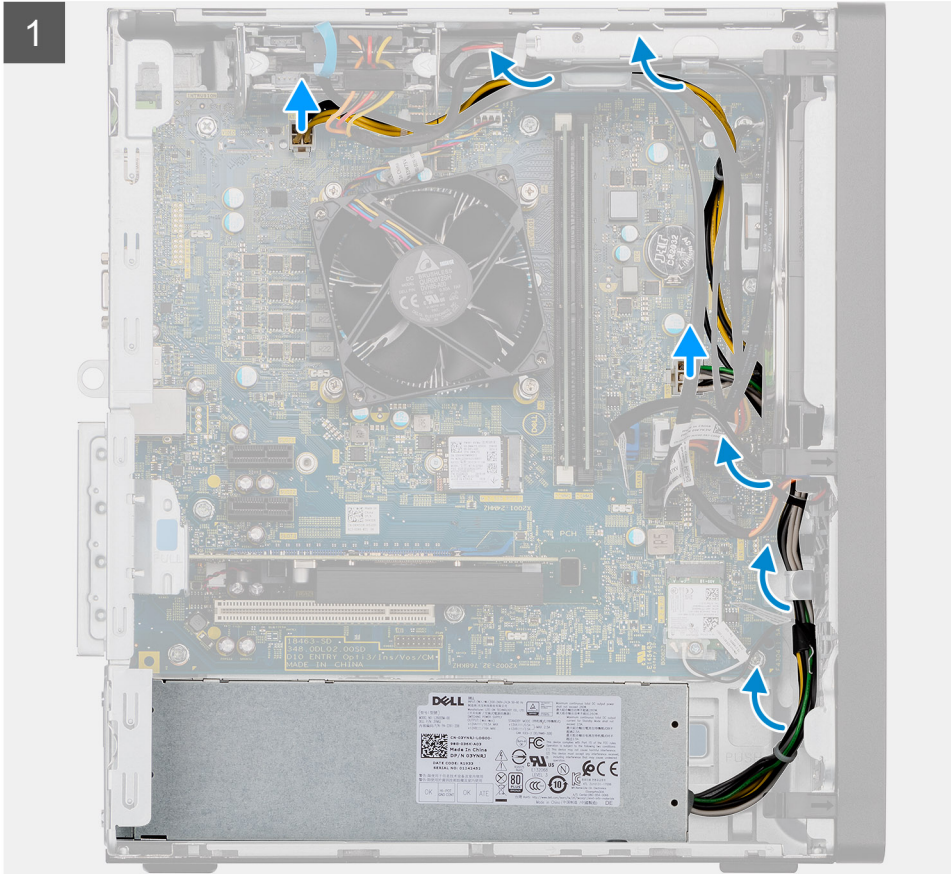
BEMÆRK: Bemærk kabelføringen for alle kabler, når du fjerner dem, så du kan føre dem korrekt igen, når du genmonterer strømforsyningsenheden.

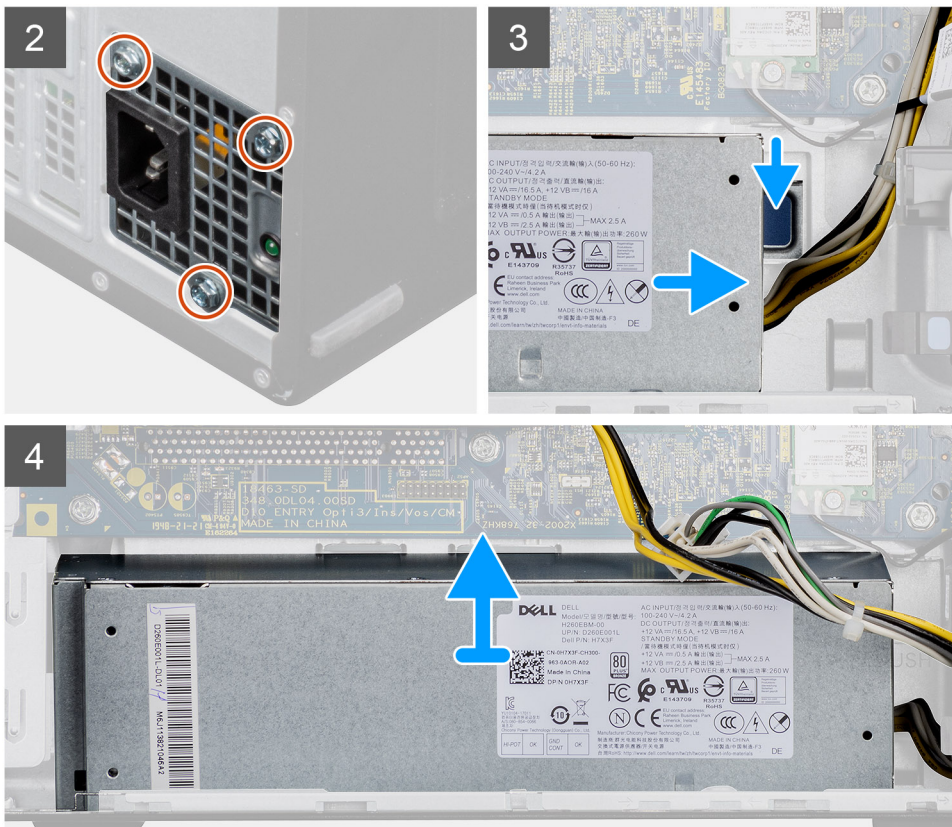
Om denne opgave

De følgende billeder angiver placeringen af strømforsyningsenheden og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



3x
6-32





Trin

1. Læg computeren med højre side nedad.
2. Kobl strømkablerne fra bundkortet, og tag dem ud af kabelstyrene på kabinettet.
 - i BEMÆRK:** Strømforsyningskablet er sluttet til bundkortet på to steder og leverer strøm til to komponenter:
 - Processor – ATX CPU-stik
 - Bundkort – ATX SYS-stik
3. Fjern de tre skruer (#6-32), der fastgør strømforsyningen til kabinettet.
4. Tryk på holdeclipsen for at løsne strømforsyningen fra kabinettet.
5. Skub strømforsyningen ud, og fjern den fra kabinettet.

Sådan monteres strømforsyningsenheden

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

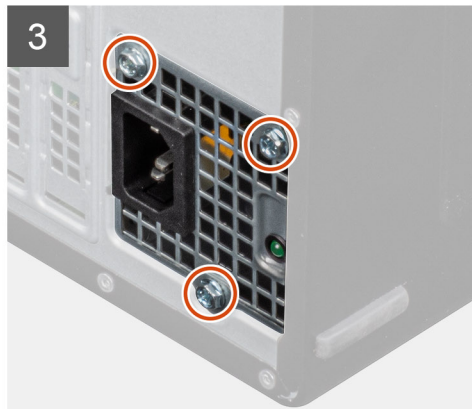
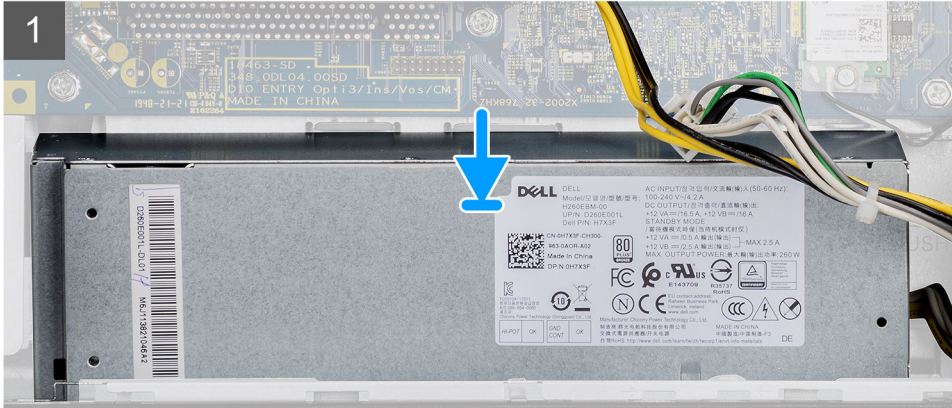
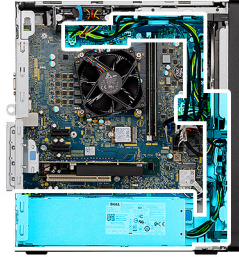
⚠ ADVARSEL: Kabler og porte på bagsiden af strømforsyningsenheden er farvekodede for at angive de forskellige wattforbrug. Sørg for, at du sætter kablet i den rigtige port. Hvis det ikke gøres, kan det beskadige strømforsyningsenheden og/eller systemkomponenter.

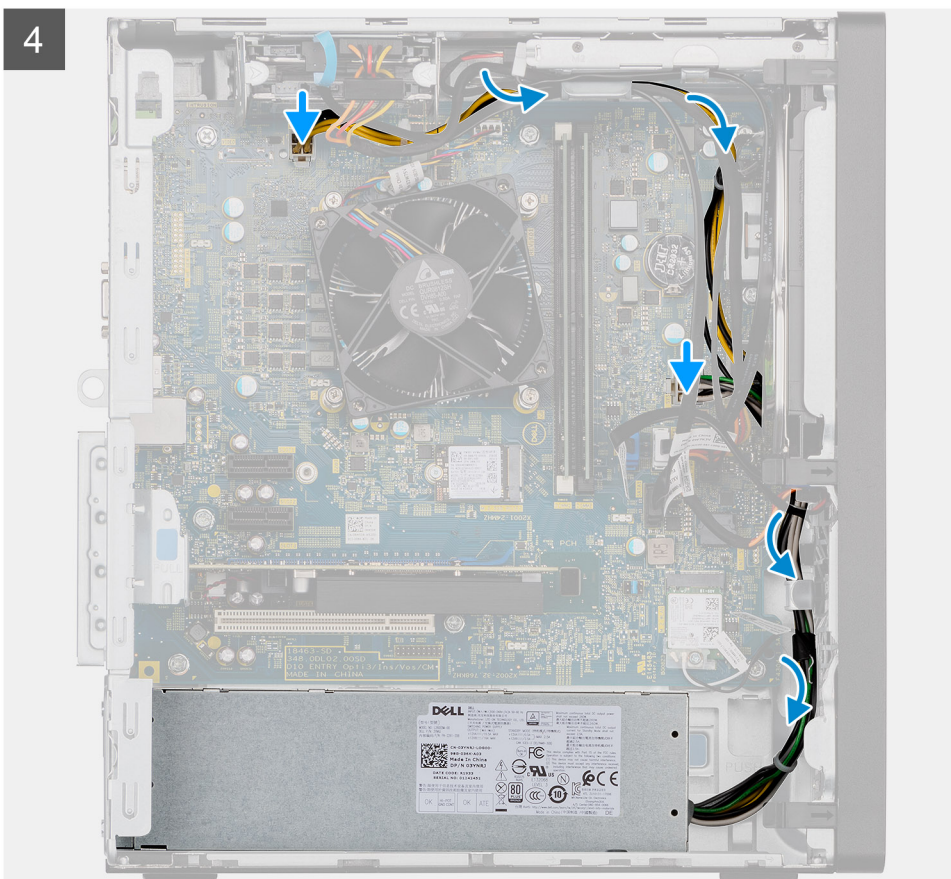
Om denne opgave

De følgende billeder angiver placeringen af strømforsyningsenheden og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



3x
6-32





Trin

1. Skub strømforsyningen ind i slotten i kabinettet.
2. Genmonter de tre skruer (#6-32), der fastgør strømforsyningsenheden til kabinettet.
3. Før strømkablet gennem kabelkanalerne på kabinettet, og forbind strømkablerne til deres respektive stik på bundkortet:

i BEMÆRK: Strømforsyningskablet er sluttet til bundkortet på to steder og leverer strøm til to komponenter:

- Processor – ATX CPU-stik
- Bundkort – ATX SYS-stik

Næste trin

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

Indtrængningskontakt

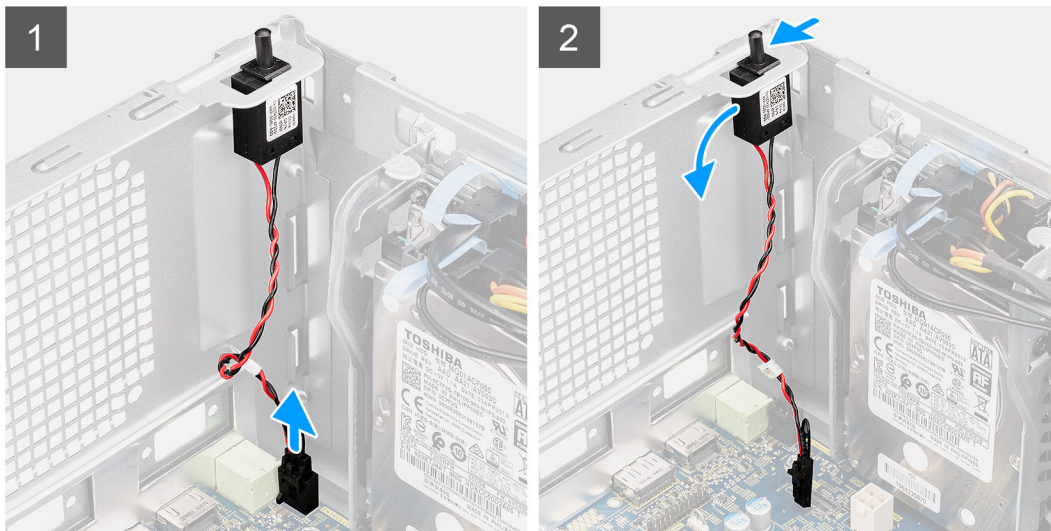
Sådan fjernes indtrængningskontakten

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
2. Fjern [sidedækslet](#).

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af indtrængningskontakten og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



Trin

1. Kobl indtrængningskontaktens kabel fra stikket på bundkortet.
2. Træk i og fjern indtrængningskontakten fra kabinettet.

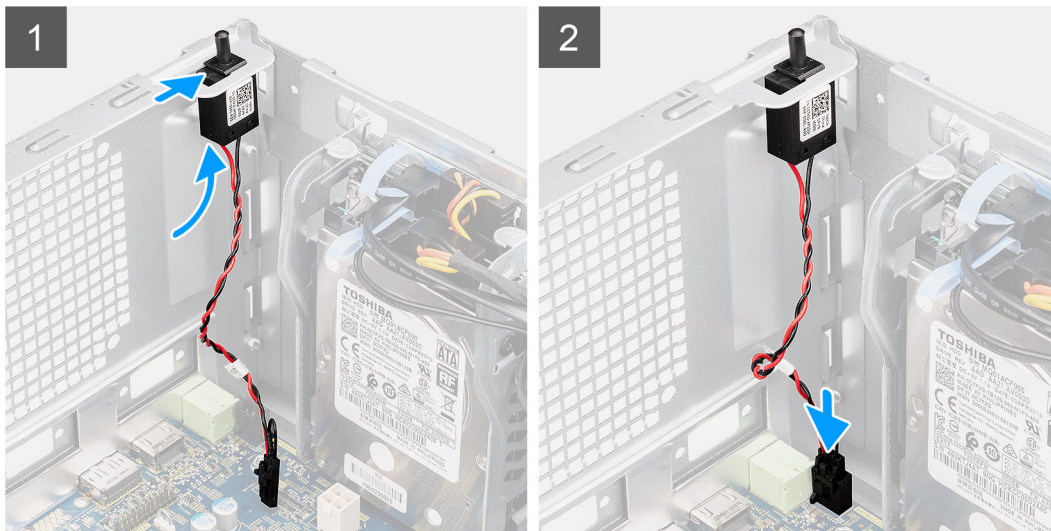
Sådan monteres indtrængningskontakten

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af indtrængningskontakten og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



Trin

1. Sæt indtrængningskontakten ind i dens slot, og skub kontakten ind, så den sidder fast i slottet.
2. Kobl indtrængningskontaktens kabel til stikket på bundkortet.

Næste trin

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

Systemkort

Sådan fjernes bundkortet

Forudsætninger

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computeren](#).
 - BEMÆRK:** Computerens servicekode er gemt i bundkortet. Du skal indtaste servicekoden i BIOS-installationsprogrammet, efter at du genmonterer bundkortet.
 - BEMÆRK:** Hvis bundkortet udskiftes, fjernes alle ændringer, du har lavet i BIOS ved brug af BIOS-installationsprogrammet. Du skal foretage alle de relevante ændringer igen, efter du har udskiftet bundkortet.
 - BEMÆRK:** Bemærk stikkens placering, inden du frakobler kablerne fra bundkortet, så du kan tilslutte dem korrekt igen, når du har genmonteret bundkortet.
2. Fjern [sidedækslet](#).
3. Fjern [frontrammen](#).
4. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
5. Fjern [M2 2230 SSD/M2.2280 SSD](#).
6. Fjern [grafikkortet](#).
7. Fjern [møntcellebatteriet](#).

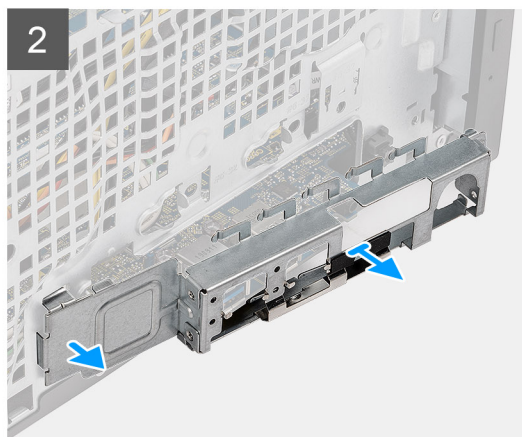
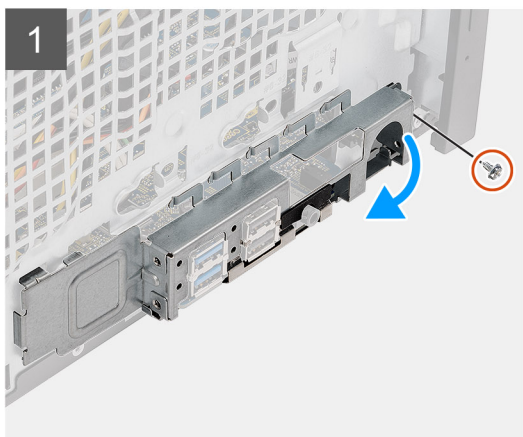
8. Fjern blæser- og kølelegememodul
9. Fjern processoren.

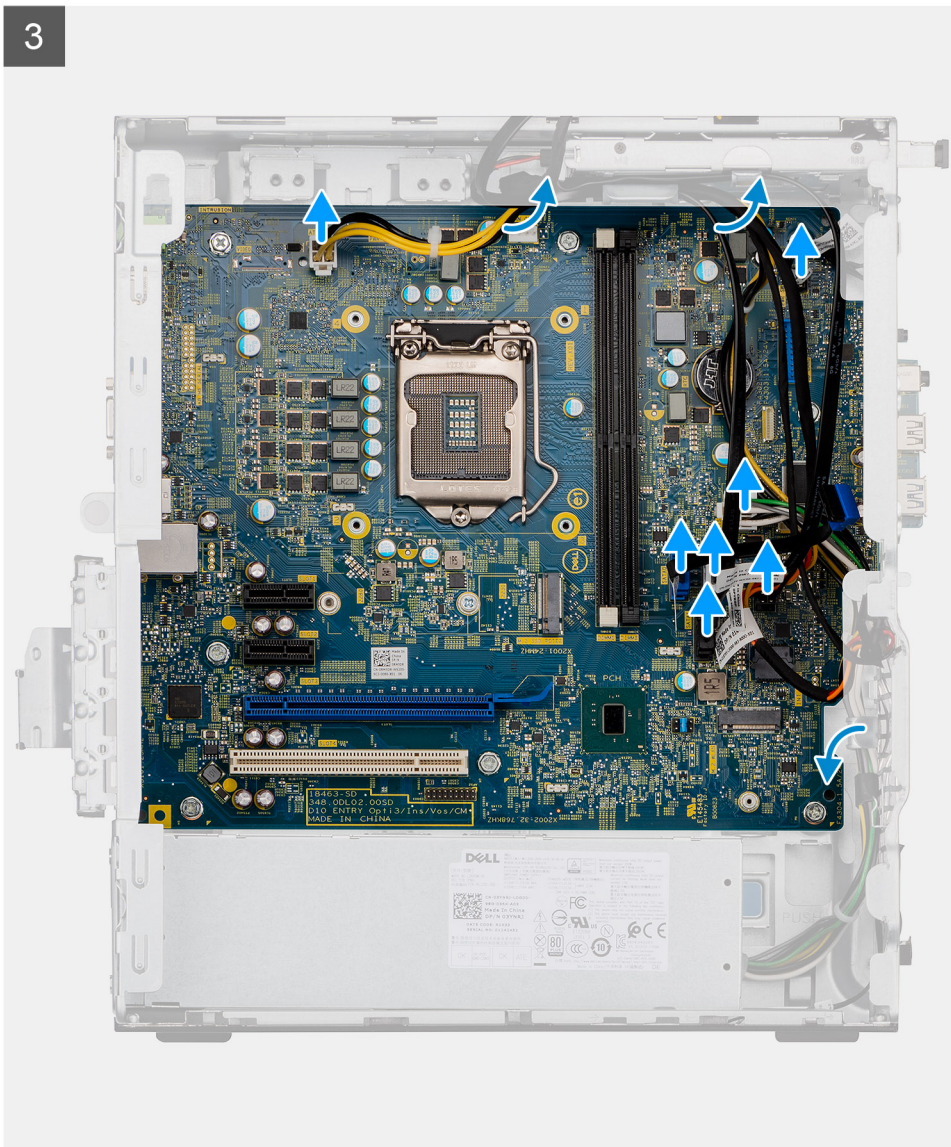
Om denne opgave

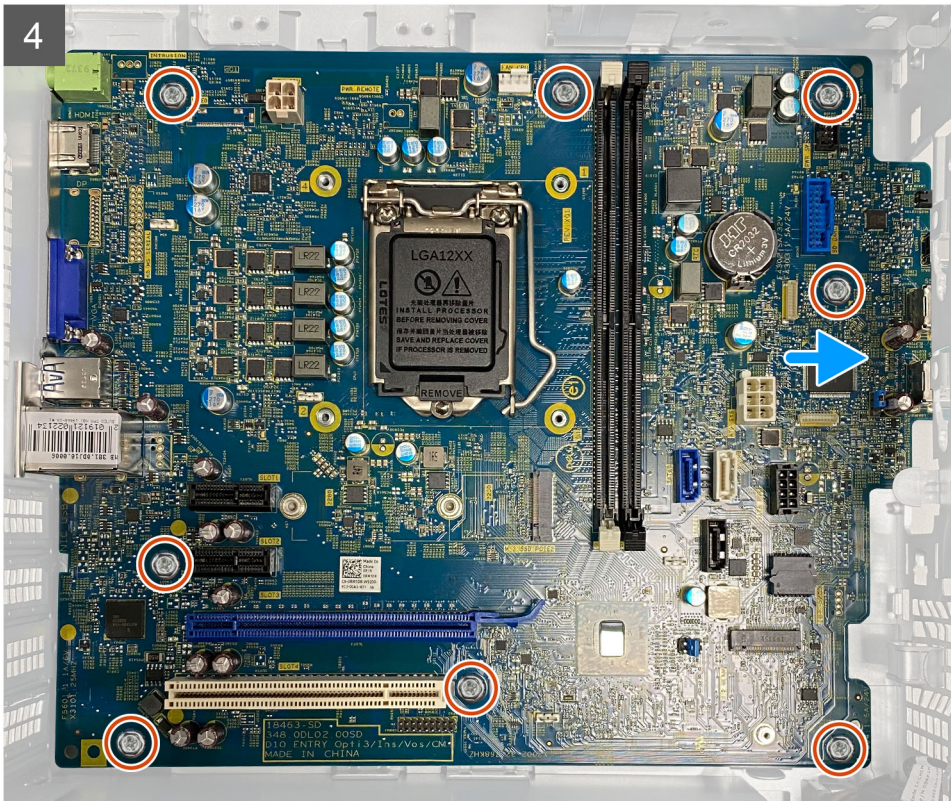
Følgende billeder angiver placeringen af bundkortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



9x
6-32







Trin

1. Fjern den ene skrue (#6-32), der fastgør I/O-frontbeslaget til kabinettet.
2. Skub det forreste I/O-beslag for at fjerne den fra kabinettet.
3. Frakobl følgende kabler, som er tilsluttet bundkortet, og fjern dem fra kabelpunkterne på kabinettet:
 - Strømforsyningskabler

- Harddiskkabler
- Tænd/sluk-knappens kabel

4. Fjern de otte skruer (#6-32), der fastgør bundkortet til kabinettet.
5. Løft forsigtigt bundkortet i en vinkel, og fjern det fra kabinettet.

Sådan monteres bundkortet

Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før monteringsproceduren foretages.

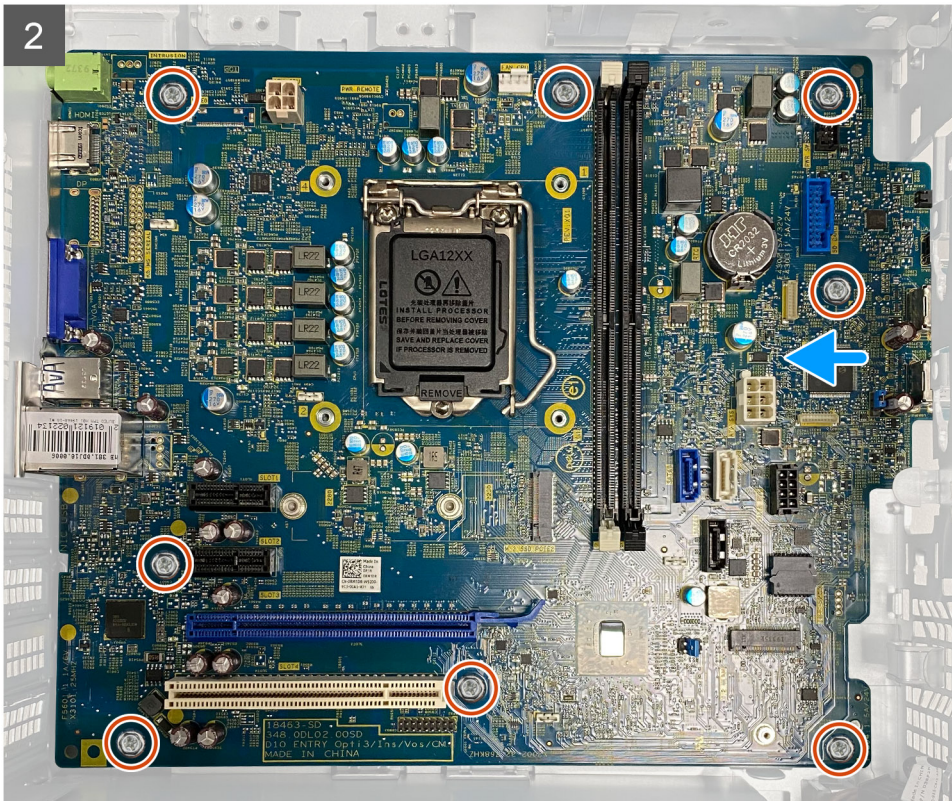
Om denne opgave

Følgende billeder angiver placeringen af bundkortet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



9x
6-32

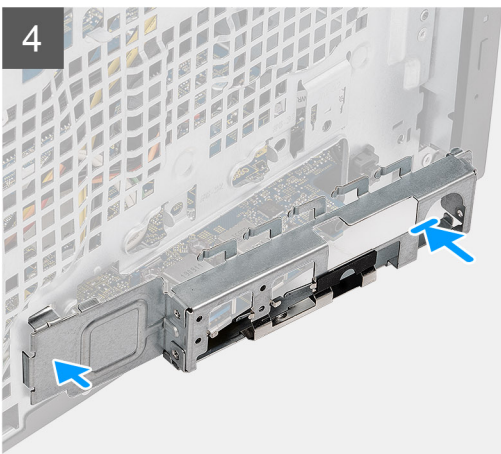




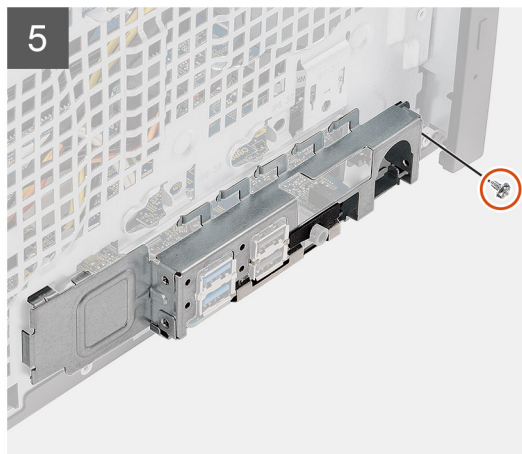
3



4



5





Trin

1. Placer bundkortet på kabinettet, og sørg for, at skruenhullerne i kabinettet flugter med skruenhullerne på bundkortet.
2. Genmonter de otte skruer (#6-32), der fastgør bundkortet til kabinettet.
3. Ved hjælp af kabelpunkterne på kabinettet føres og tilsluttes følgende kabler igen til stikkene på bundkortet:
 - Strømforsyningskabler

- Harddiskkabler
 - Tænd/sluk-knappens kabel
4. Skub de forreste I/O-porte på bundkortet ind i de forreste I/O-slottet på kabinettet, og ret skruehullerne på bundkortet ind efter skruehullerne på kabinettet.
 5. Genmonter skruen (#6-32), der fastgør det forreste I/O-beslag til kabinettet.

Næste trin

1. Monter [processoren](#).
 2. Monter [blæseren og kølelegemet](#).
 3. Monter [møntcellebatteriet](#).
 4. Monter [grafikkortet](#).
 5. Monter [M.2 2230-SSD'et/M.2 2280-SSD'et](#).
 6. Installer [hukommelsesmodulet](#)
 7. Monter [frontrammen](#).
 8. Monter [sidedækslet](#).
 9. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).
-  **BEMÆRK:** Computerens servicekode er gemt i bundkortet. Du skal indtaste servicekoden i BIOS-installationsprogrammet, efter at du genmonterer bundkortet.
-  **BEMÆRK:** Hvis bundkortet udskiftes, fjernes alle ændringer, du har lavet i BIOS ved brug af BIOS-installationsprogrammet. Du skal foretage alle de relevante ændringer igen, efter du har udskiftet bundkortet.

Fejlfinding

Nulstilling af realtidsur (RTC Reset)

Funktionen Nulstilling af realtidsur (RTC) gør det muligt for dig eller serviceteknikeren at gendanne Dell Inspiron-systemer fra situationer, hvor systemet ikke kan udføre POST, ikke kan tændes eller ikke kan boote. Den ældre jumper-baserede nulstillingsfunktion er blevet fjernet på disse modeller.

Start nulstillingen af realtidsuret med systemet slukket og sluttet til en AC-strømkilde. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede i tredive (30) sekunder. Nulstillingen af RTC sker, når du slipper tænd/sluk-knappen.

Systemdiagnosticeringsindikatorer

Diagnosticeringsindikator for strømforsyning

Viser strømforsyningsstatus.

Indikator for harddiskaktivitet

Tændes, når computeren læser fra eller skriver data til harddisken.

Tabel 4. Diagnostiske lyskoder

Diagnostiske lyskoder (ravgul, hvid)	Problembeskrivelse
1,2	Uoprettelig SPI-flashfejl
2,1	CPU-fejl
2,2	Bundkortfejl, fejl i BIOS, ROM-fejl
2,3	Ingen hukommelse/ingen RAM registreret
2,4	Hukommelses-/RAM-fejl
2,5	Ugyldig hukommelse installeret
2,6	Fejl i bundkort, chipset, ur, A20-port, super I/O eller tastaturcontroller
3,1	CMOS-batterisvigt
3,2	PCIe- eller grafikkort-/chip-fejl
3,3	BIOS-gendannelsesafbildning ikke fundet
3,4	BIOS-gendannelsesafbildning fundet men ugyldig
3,5	Fejl i strømskinne
3,6	Betalt SPI-enhedsfejl
3,7	Intel ME-fejl (Management Engine)
4,2	Problem med CPU-strømkabelforbindelse

Systemdiagnosticeringsindikatorer

Diagnosticeringsindikator for strømforsyning

Angiver status for strømforsyningen i en af følgende to tilstande:

- Fra: Ingen strøm
- Til: Der tilføres strøm.

Indikator for strøm

Tabel 5. LED-status for tænd/sluk-knappen

LED-tilstand for tænd/sluk-knappen	Systemtilstand	Beskrivelse
Off (Fra)	<ul style="list-style-type: none"> • S4 • S5 	Der er tilstanden Dvale og Fra.
Lyser konstant hvidt	S0	Arbejdstilstand
Konstant ravgul		Forskellige Slumre-tilstande eller Ingen POST
Blinkende ravgul/hvid		POST mislykkedes

Denne platform er afhængig af, at tænd/sluk-knappens LED-lampe blinker i et ravgult/hvidt mønster for at kunne registrere en fejl som angivet i den følgende tabel:

BEMÆRK:

Blinkmønstrene består af to tal (som repræsenterer første gruppe: Ravgul blinker, anden gruppe: Hvid blinker).

- **Første gruppe:** Tænd-sluk-knappens LED-lampe blinker ravgult 1 til 9 gange efterfulgt af en kort pause, hvor LED'en er slukket i et par sekunder.
- **Anden gruppe:** Tænd/sluk-knappens LED-lampe blinker derefter hvidt 1 til 9 gange efterfulgt af en længere pause, før cyklussen gentages efter et kort interval.

Eksempel: Ingen hukommelse registreret (2,3). Tænd/sluk-knappens LED blinker 2 gange ravgult efterfulgt af en pause og blinker derefter 3 gange hvidt. Tænd/sluk-knappens LED holder pause i et par sekunder, før cyklussen gentages.

Tabel 6. Diagnostiske LED-koder

Diagnostiske lyskoder	Problembeskrivelse
1,2	Uoprettelig SPI-flashfejl
2,1	CPU-fejl
2,2	Systemkortfejl, fejl i BIOS, ROM-fejl
2,3	Ingen hukommelse/ingen RAM registreret
2,4	Hukommelses-/RAM-fejl
2,5	Ugyldig hukommelse installeret
2,6	Fejl i systemkort, chipset, ur, A20-port, super I/O eller tastaturcontroller
3,1	CMOS-batterisvigt
3,2	PCIe- eller grafikkort-/chip-fejl
3,3	Gendannelsesbillede ikke fundet
3,4	Gendannelsesbillede fundet, men ugyldigt
3,5	Fejl i strømskinne
3,6	Betalt SPI-enhedsfejl
3,7	Intel ME-fejl (Management Engine)
4,2	Problem med CPU-strømkabelforbindelse

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 Pointing Device (Pegeenhed) i System installationsprogrammet.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Sørg for, at du har skrevet kommandoen korrekt, at du har indsat mellemrum de rigtige steder, og at du har brugt det rigtige stinavn.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Der er opstået en fejl i mikroprocessorens primære interne cache-lager. Kontakt Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Det optiske drev svarer ikke på kommandoer fra computeren.
DATA ERROR	Harddisken kan ikke læse dataene.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Et eller flere hukommelsesmoduler kan være ramt af fejl eller de kan være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulerne, eller udskift dem eventuelt.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Harddisken blev ikke initialiseret. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Handlingen kræver, at der er en harddisk i båsen, før den kan fortsætte. Monter en harddisk i harddiskbåsen.
ERROR READING PCMCIA CARD	Computeren kan ikke identificere ExpressCard'et. Sæt kortet i igen, eller prøv med et andet kort.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Den hukommelsesmængde, der er registreret i NVRAM, svarer ikke til det hukommelsesmodul, der er installeret i computeren. Genstart computeren. Hvis fejlen opstår igen, skal du kontakte Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Den fil, du forsøger at kopiere, er for stor, eller disken er 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, monter harddisken igen, og genstart computeren. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra computeren. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, monter harddisken igen, og genstart computeren. Prøv med en anden harddisk, hvis problemet ikke forsvinder. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra computeren. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, monter harddisken igen, og genstart computeren. Prøv med en anden harddisk, hvis problemet ikke forsvinder. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .

Tabel 7. Diagnostiske fejlmeddelelser (fortsat)

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Harddisken er muligvis defekt. Sluk computeren, fjern harddisken og start computeren fra et optisk drev. Sluk derefter computeren, monter harddisken igen, og genstart computeren. Prøv med en anden harddisk, hvis problemet ikke forsvinder. Kør harddisktestene i Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet prøver at starte fra et ikke-startbart medie, så som et optisk drev. 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 relevante indstillinger i systeminstallationsprogrammet.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Kør testen Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Genstart computeren, og undgå at røre ved tastaturet eller musen under startrutinen. Kør testen Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	For eksterne tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Kør testen Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	For eksterne tastaturer eller numeriske tastaturer skal du kontrollere kabeltilslutningen. Genstart computeren, og undgå at røre ved tastaturet eller tasterne under startrutinen. Kør testen Stuck Key (Låst tast) i Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan ikke bekræfte Digital Rights Management (DRM)-begrænsningerne for filen, så filen kan ikke afspilles.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan have fejl eller 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 have fejl eller være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan have fejl eller være sat forkert i. Geninstaller hukommelsesmodulet, eller udskift det eventuelt.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Et hukommelsesmodul kan have fejl eller 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 er muligvis beskadiget. Kontakt Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene System Set (Systemsæt) i Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Du har for mange programmer åbne. Luk alle vinduer, og start det program, som du vil bruge.

Tabel 7. Diagnostiske fejlmeddelelser (fortsat)

Fejlmeddelelser	Beskrivelse
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Geninstaller dit operativsystem. Hvis problemet fortsætter, kontakt da Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Den valgfri ROM er defekt. Kontakt Dell .
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 Windows hjælp og support for instruktioner (klik Start > Hjælp og support). Hvis der er et stort antal defekte sektorer, skal du sikkerhedskopiere dataene (hvis det er muligt) og derefter formatere harddisken.
SEEK ERROR	Operativsystemet kan ikke finde et bestemt spor på harddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene System Set (Systemsæt) i Dell Diagnostics . Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Systemkonfigurationsindstillingerne er beskadiget. Tilslut computeren en stikkontakt for at oplade batteriet. Hvis problemet ikke forsvinder, kan du prøve at gendanne dataene ved at starte system installationsprogrammet og derefter afslutte det med det samme. Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Reservebatteriet, der forsyner systemkonfigurationsindstillingerne, skal muligvis genoplades. Tilslut computeren en stikkontakt for at oplade batteriet. Hvis problemet fortsætter, kontakt da Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Det klokkeslæt eller den dato, der er gemt i system installationsprogrammet, stemmer ikke overens med systemuret. Ret indstillingerne for funktionerne Dato og tid .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt. Kør testene System Set (Systemsæt) i Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Tastaturcontrolleren fungerer muligvis ikke korrekt, eller et hukommelsesmodul sidder muligvis løst. Kør testene System Memory (Systemhukommelse) og Keyboard Controller (Tastaturcontroller) i Dell Diagnostics , eller kontakt Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sæt en disk i drevet, og prøv igen.

System fejlmeddelelser

Tabel 8. System fejlmeddelelser

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 tre gange i træk pga. samme fejl.
CMOS checksum error	RTC er nulstillet. BIOS Setup -standarden er blevet indlæst.
CPU fan failure	CPU-blæseren er defekt.
System fan failure	Systemblæseren er defekt.
Hard-disk drive failure	Mulig harddiskfejl under POST.
Keyboard failure	Tastaturfejl eller løst kabel. Hvis det ikke hjælper at rette på kablet, skal du udskifte tastaturet.

Tabel 8. System fejlmeddelelser (fortsat)

Systemmeddelelse	Beskrivelse
No boot device available	Ingen startpartition på harddisken, harddiskens kabel er løst, eller ingen startenheder. <ul style="list-style-type: none">• Hvis harddisken er din startenhed, skal du sørge for, at kablerne er tilsluttede, og at drevet er installeret korrekt og partitioneret som en startenhed.• Angiv systemkonfiguration og sørg for at boot sekvensinformationen er korrekt.
No timer tick interrupt	En chip på systemkortet fungerer muligvis ikke korrekt, eller bundkortet er defekt.
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.

Gendannelse af operativsystemet

Hvis din computer ikke kan starte op til operativsystemet, selv efter gentagne forsøg, startes automatisk Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery er et selvstændigt værktøj, som er forudinstalleret på alle Dell-computere, der er installeret med Windows-operativsystemet. Den består af værktøjer til diagnosticering og fejlfinding af problemer, der kan opstå, før din computer starter op til operativsystemet. Det lader dig diagnosticere hardwareproblemer, reparere din computer, sikkerhedskopiere dine filer eller genoprette din computer til fabriksindstillinger.

Du kan også downloade den fra Dell Support-websitet for at fejlsøge og reparere din computer, når den ikke starter op i dens primære operativsystem på grund af software- eller hardwarefejl.

Få flere oplysninger om Dell SupportAssist OS Recovery i *brugervejledningen til Dell SupportAssist OS Recovery* på www.dell.com/serviceabilitytools. Klik på **SupportAssist** og derefter på **SupportAssist OS Recovery**.

Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows

Trin


1. Følg proceduren fra trin 1 til trin 6 i [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](#) for at downloade den nyeste BIOS-opsætningsprogramfil.
2. Opret et USB-drev, der kan startes fra. Du finder yderligere oplysninger i Knowledge Base-vidensartiklen [000145519](#) på www.dell.com/support.
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
4. Slut USB-drevet, der kan startes fra, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
5. Genstart computeren, og tryk på **F12**.
6. Vælg USB-drevet i **engangsstartmenuen**.
7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**. **BIOS-opdateringsprogram** vises.
8. Følg instruktionerne på skærmen for at færdiggøre BIOS-opdateringen.

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

Trin

1. Gå til www.dell.com/support.

2. Klik på **Produktsupport**. I boksen **Produktsupport** skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på **Søg**.

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, skal du bruge SupportAssist-funktionen til automatisk identificering af computeren. Du kan også bruge produkt-id'et eller manuelt browse efter din computermodel.

3. Klik på **Drivere og Downloads**. Udvid **Find drivere**.
4. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
5. Gå til rullelisten **Kategori**, og vælg **BIOS**.
6. Vælg den seneste BIOS-version, og klik på **Download** for at hente BIOS-filen til din computer.
7. Efter hentning er afsluttet, skal du gå ind i den mappe, hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
8. Dobbeltklik på ikonet for BIOS-opdateringsfilen, og følg vejledningerne på skærmen.
Få nærmere information i vidensartiklen [000124211](https://www.dell.com/support/000124211) på www.dell.com/support.

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.

Sådan får du hjælp og kontakter Dell

Selvhjælpsressourcer


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


Tabel 9. Selvhjælpsressourcer

Selvhjælpsressourcer	Ressourceplacering
Information om Dell-produkter og -tjenester	www.dell.com
Min Dell-app	
Tips	
Kontakt supportten	Indtast <code>Contact Support</code> i en Windows-søgning, og tryk på Enter.
Onlinehjælp til operativsystem	www.dell.com/support/windows
Få adgang til førsteklasses løsninger, fejlsøgning, drivere og downloads, og få mere at vide om din computer gennem videoer, vejledninger og dokumenter.	Din Dell-computer har et unikt id i form af en servicekode eller et ekspresservicenummer. Hvis du vil se relevante supportressourcer for din Dell-computer, skal du indtaste din servicekode eller dit ekspresservicenummer på www.dell.com/support . Hvis du har brug for nærmere oplysninger om, hvordan du finder servicekoden på din computer, kan du se Find servicekoden på din pc .
Vidensartiklerne i Dells Knowledge Base indeholder oplysninger om mange computerproblemer	<ol style="list-style-type: none"> Gå til www.dell.com/support. I menulinjen øverst på supportsiden skal du vælge Support > Knowledge Base. I søgefeltet på Knowledge Base-siden skal du indtaste nøgleordet, emnet eller modelnummeret og derefter klikke eller trykke på søgeikonet for at få vist de relaterede artikler.

Kontakt Dell

For at kontakte Dells salg, Dells tekniske support, eller Dells kundeservice se www.dell.com/contactdell.

 **BEMÆRK:** Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande/regioner og produkter, og visse tjenester er muligvis ikke tilgængelige i dit land/område.

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