

Dell OptiPlex 5055 med lille formfaktor

Ejerens manual




Indholdsfortegnelse

Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren.....	6
Sikkerhedsinstruktioner.....	6
Sådan slukker du for computeren.....	6
Slukning af din – Windows.....	6
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	7
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	7
Kapitel 2: Chassis.....	8
Visning af kabinettets forside.....	8
Bagsiden af kabinettet.....	9
Kapitel 3: Adskillelse og samling.....	10
Bagdæksel.....	10
Fjernelse af dæksel.....	10
Montering af dæksel.....	12
Frontramme.....	12
Fjernelse af frontindfatningen.....	12
Montering af frontramme.....	13
Lagringsenhed.....	13
Sådan fjernes 2,5"-harddiskmodulet.....	13
Sådan fjernes 2,5"-harddisken fra harddiskbeslaget.....	15
Sådan monteres 2,5"-harddisken i harddiskbeslaget.....	16
Sådan installeres 2,5"-harddiskmodulet.....	16
Udvidelseskort.....	16
Sådan fjernes PCIe-udvidelseskortet.....	16
Sådan installeres PCIe-udvidelseskortet.....	18
kølesvøb.....	18
Sådan fjernes kølesvøbet.....	18
Sådan monteres køledækket.....	20
Møntcellebatteri.....	20
Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	20
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	21
Optisk drev.....	21
Fjernelse af optisk drev.....	21
Sådan installeres det optiske drev.....	23
M.2 PCIe SSD.....	23
Sådan fjernes M.2 PCIe SSD.....	23
Sådan installeres M.2 PCIe SSD.....	24
Kølelegememodul.....	24
Sådan fjernes kølelegememodul.....	24
Sådan installeres kølelegememodul.....	25
Processor.....	26
Fjernelse af processoren.....	26
Sådan installeres processoren.....	26

Indtrængningskontakt.....	27
Sådan fjernes indtrængningskontakten.....	27
Sådan monteres indtrængningskontakten.....	28
Hukommelsesmoduler.....	28
Fjernelse af hukommelsesmodul.....	28
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	29
VGA-datterkort.....	29
Sådan fjernes VGA-datterkortet.....	29
Sådan installeres VGA-datterkortet.....	29
SD-kort.....	30
Fjernelse af SD-kortlæser.....	30
Installation af SD-kortlæser.....	30
Strømforsyningsenhed.....	31
Sådan fjernes strømforsyningsenheden – PSU.....	31
Sådan installeres strømforsyningsenheden (PSU).....	33
Strømafbyder.....	33
Fjernelse af tænd/sluk-knappen.....	33
Sådan installeres tænd/sluk-knappen.....	34
Højttaler.....	35
Fjernelse af højttaler.....	35
Installation af højttaler.....	35
Systemkort.....	36
Sådan fjernes systemkortet.....	36
Sådan installeres systemkortet.....	40
Systemkortets layout.....	41
Kapitel 4: Teknologi og komponenter.....	42
Systemadministrationsfunktioner.....	42
Integreret systemadministration – Dell Client Command Suite.....	42
Ikke-integreret systemadministration – DASH.....	43
AMD APU'er, AMD Ryzen CPU'er og APU'er.....	43
AMD Advanced Processing Unit - APU.....	43
AMD Ryzen.....	43
AMD Ryzen APU'er.....	44
AMD PT B350.....	44
AMD Radeon R7 M450.....	44
AMD Radeon R5 M430.....	45
USB-funktioner.....	45
DDR4.....	47
Aktiv strømstyringstilstand.....	48
Kapitel 5: Systeminstallationsmenu.....	49
Startmenu.....	49
Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	49
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	55
Opdatering af BIOS på systemer med BitLocker aktiveret.....	56
Sådan opdaterer du din system-BIOS ved hjælp af USB-flashdrev.....	56
Opdatering af Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer.....	56
Sådan flashes BIOS fra F12-engangsstartmenuen.....	57

Specifikationer.....	60
Kapitel 6: Fejlfinding.....	65
Diagnostiske og strømindikator-koder.....	65
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	69
Kapitel 7: Sådan får du hjælp.....	71
Kontakt Dell.....	71

Bemærk, forsigtig og advarsel

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

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

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

Sådan arbejder du med computeren

Emner:

- Sikkerhedsinstruktioner
- Sådan slukker du for computeren
- Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele
- Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Sikkerhedsinstruktioner

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

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

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

BEMÆRK: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Se webstedet Regulatory Compliance på www.dell.com/regulatory_compliance for at få flere oplysninger om bedste sikkerhedsanvendelse.

FORSIGTIG: Mange reparationer skal kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktokumentationen eller som 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, samtidigt med at du rører stikket på bagsiden af computeren.

FORSIGTIG: Håndter komponenter og kort forsigtigt. Rør ikke komponenterne eller kontakterne på et kort. Hold et kort ved dets kanter eller ved 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 låsetapper. Hvis du frakobler et kabel af denne type, skal du trykke ind på låsetapperne, inden du frakobler kablet. Når du trækker stikkene fra hinanden, skal du trække dem lige ud fra hinanden for at undgå at bøje stikbenene. Inden du tilslutter et kabel skal du også sørge for, at begge stik vender rigtigt og er placeret korrekt over for hinanden.

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


Sådan slukker du for computeren

Slukning af din – Windows

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

1. Klik eller tryk på .

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

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


Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

Inden du udfører arbejde på computerens indvendige dele, skal du benytte følgende fremgangsmåde for at forebygge skader på computeren.

1. Sørg for at følge [Sikkerhedsinstrukserne](#).
2. Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
3. Sluk for computeren.
4. Frakobl 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, mens computeren er taget ud af stikkontakten, for at jordforbinde 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, samtidigt med at du rører stikket på bagsiden af computeren.

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

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

1. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

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

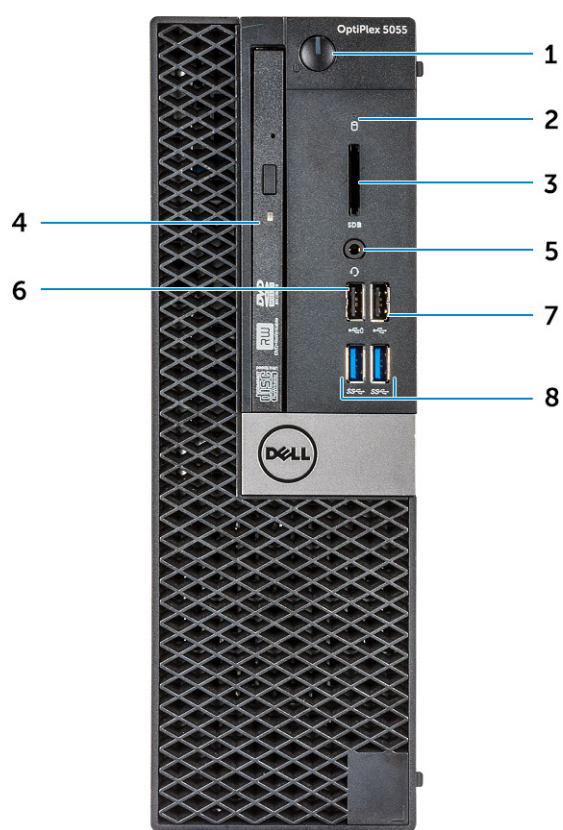
2. Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
3. Tænd computeren.
4. Du kan om nødvendigt få bekræftet, at computeren fungerer korrekt, ved at køre **ePSA-diagnosticering**.

Chassis

Emner:

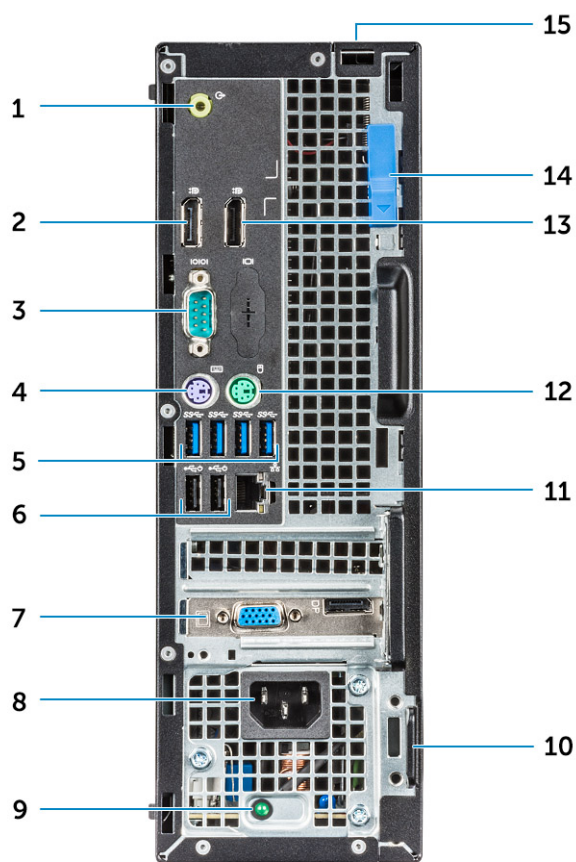
- Visning af kabinetets forside
- Bagsiden af kabinettet

Visning af kabinetets forside



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Tænd/sluk-knap og strømindikator | 2. Indikator for harddiskaktivitet |
| 3. Hukommelseskortlæser (valgfrit tilbehør) | 4. Optisk drev (valgfrit tilbehør) |
| 5. Headsetstik | 6. USB 2.0-port med PowerShare |
| 7. USB 2.0-port | 8. USB 3.1 Gen 1-port |

Bagsiden af kabinettet



- | | |
|--|--|
| 1. Linjeudgang | 2. DisplayPort |
| 3. Seriel port | 4. PS/2-port (tastatur) |
| 5. USB 3.0-porte | 6. USB 2.0-porte (understøtter Smart Power On) |
| 7. Slot til udvidelseskort | 8. Strømkontakt |
| 9. Indikator til diagnosticering af strømforsyning | 10. Slot til Kensington-sikkerhedskabel |
| 11. Netværksport | 12. PS/2-port (mus) |
| 13. DisplayPort | 14. Udløserlås |
| 15. Kabeldæksel til låseslot | |

Adskillelse og samling

Emner:

- Bagdæksel
- Frontramme
- Lagringsenhed
- Udvidelseskort
- kølesvøb
- Møtcellebatteri
- Optisk drev
- M.2 PCIe SSD
- Kølelegememodul
- Processor
- Indtrængningskontakt
- Hukommelsesmoduler
- VGA-datterkort
- SD-kort
- Strømforsyningsenhed
- Strømfafbryder
- Højtaler
- Systemkort

Bagdæksel

Fjernelse af dæksel

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. For at frigøre dækslet:
 - a. Skub den blå fastgørelsestab til højre for at frigøre dækslet [1].
 - b. Skub dækslet ud mod computerens bagside [2].



3. Løft dækslet for at fjerne det fra computeren.



Montering af dæksel

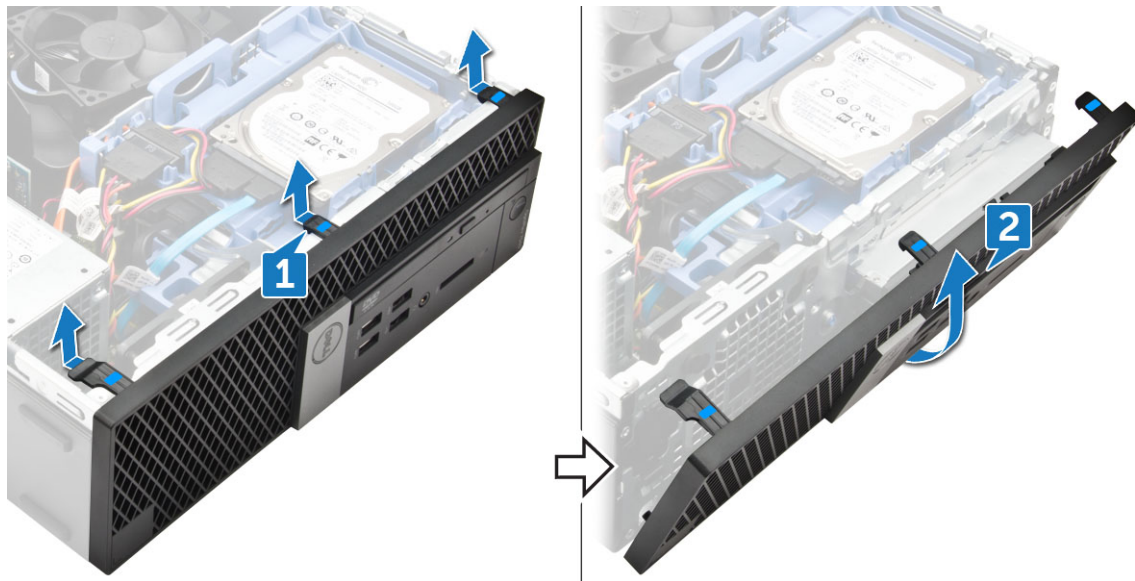
1. Anbring dækslet på computeren og skub dækslet fremad indtil det klikker på plads.
2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Frontramme

Fjernelse af frontindfatningen

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern dækslet.
3. For at fjerne frontrammen:
 - a. Løft taperne for at frigøre rammen fra kabinettet [1].
 - b. Fjern frontfacetten fra computeren [2].

BEMÆRK: Sørg for, at taperne ved rammens bund også er gjort fri, før du løfter rammen.



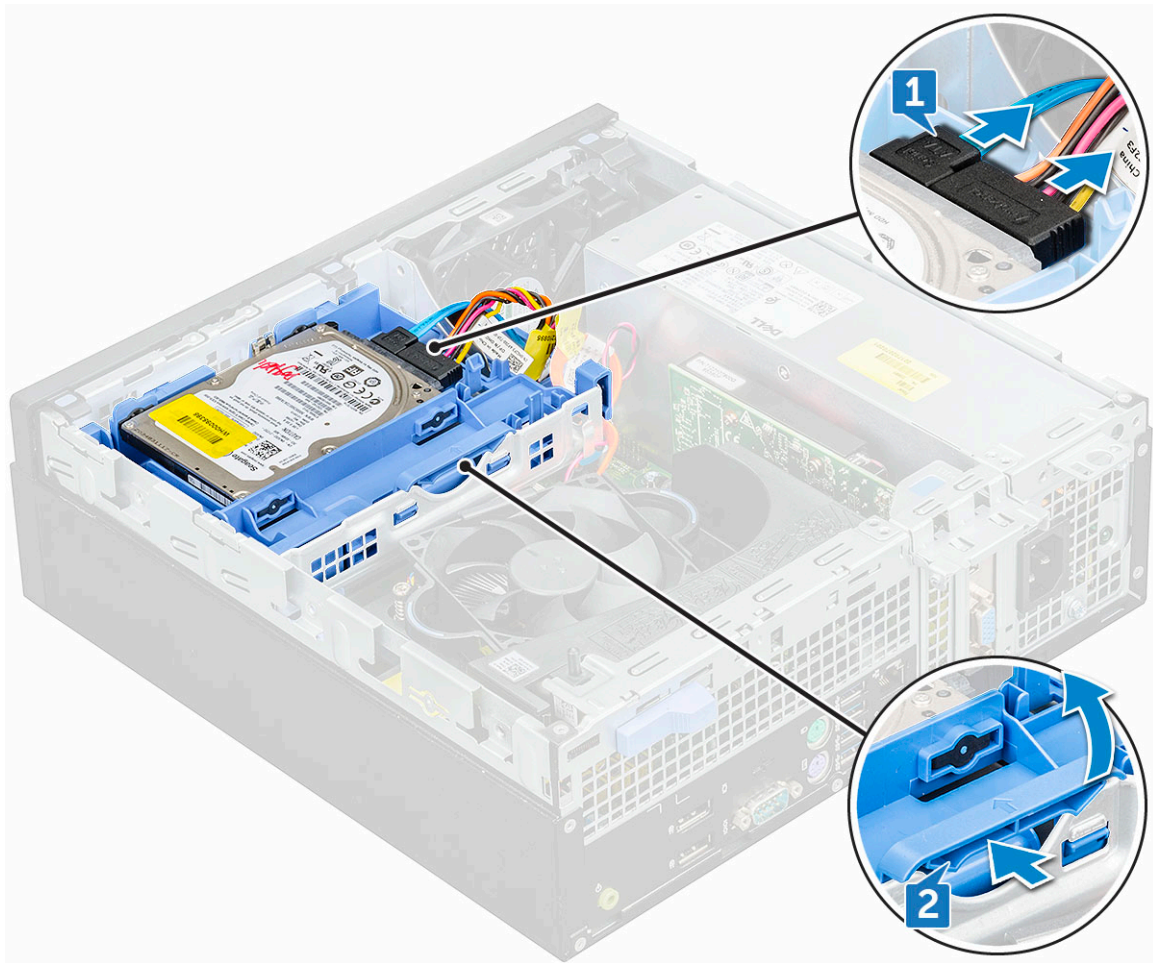
Montering af frontramme

1. Indsæt rammens tapper i åbningerne i kabinettet.
2. Tryk på rammen, indtil tapperne klikker på plads.
3. Installer [dækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

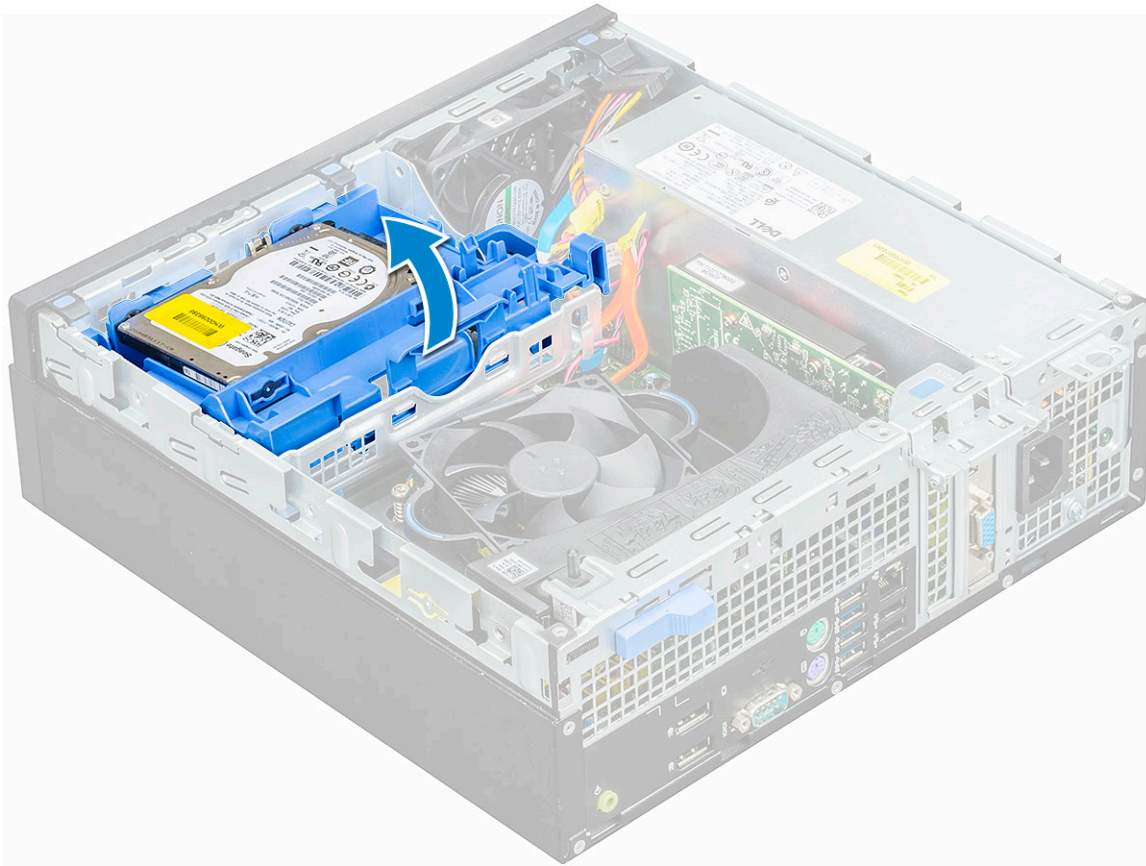
Lagringsenhed

Sådan fjernes 2,5"-harddiskmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [dækslet](#).
3. For at fjerne 2,5"-harddiskmodulet:
 - a. Tag SATA-kablet og strømkablet ud af drevet [1].
 - b. Tryk på tappen for at frigøre drevmodul fra chassiset [2].

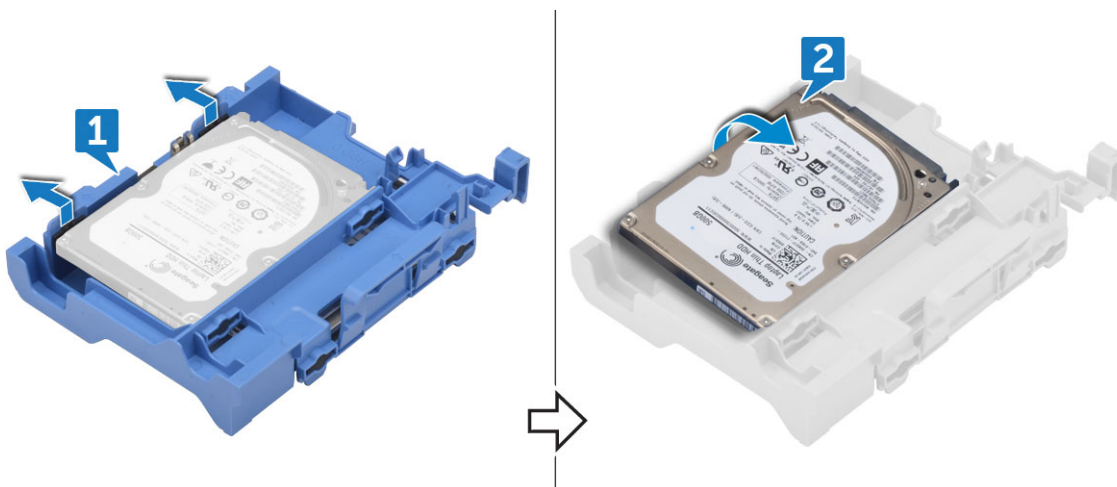


4. Forskyd harddiskmodule, og løft det ud af computeren.



Sådan fjernes 2,5"-harddisken fra harddiskbeslaget

1. Følg proceduren i *Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele*.
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [2,5"-harddiskmodul](#)
3. For at fjerne harddiskbeslaget:
 - a. Træk i siderne på harddiskbeslaget for at frigøre benene på beslaget fra deres slots på harddisken [1].
 - b. Løft harddisken ud af 2,5"-harddiskbeslaget [2].



Sådan monteres 2,5"-harddisken i harddiskbeslaget

1. Vrid siden af harddiskbeslaget for at rette dets stifter ind og indsætte dem i harddisken.
2. Indsæt harddisken i harddiskbeslaget, indtil den klikker på plads.
3. Installer:
 - a. 2,5"-harddiskmodul
 - b. dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

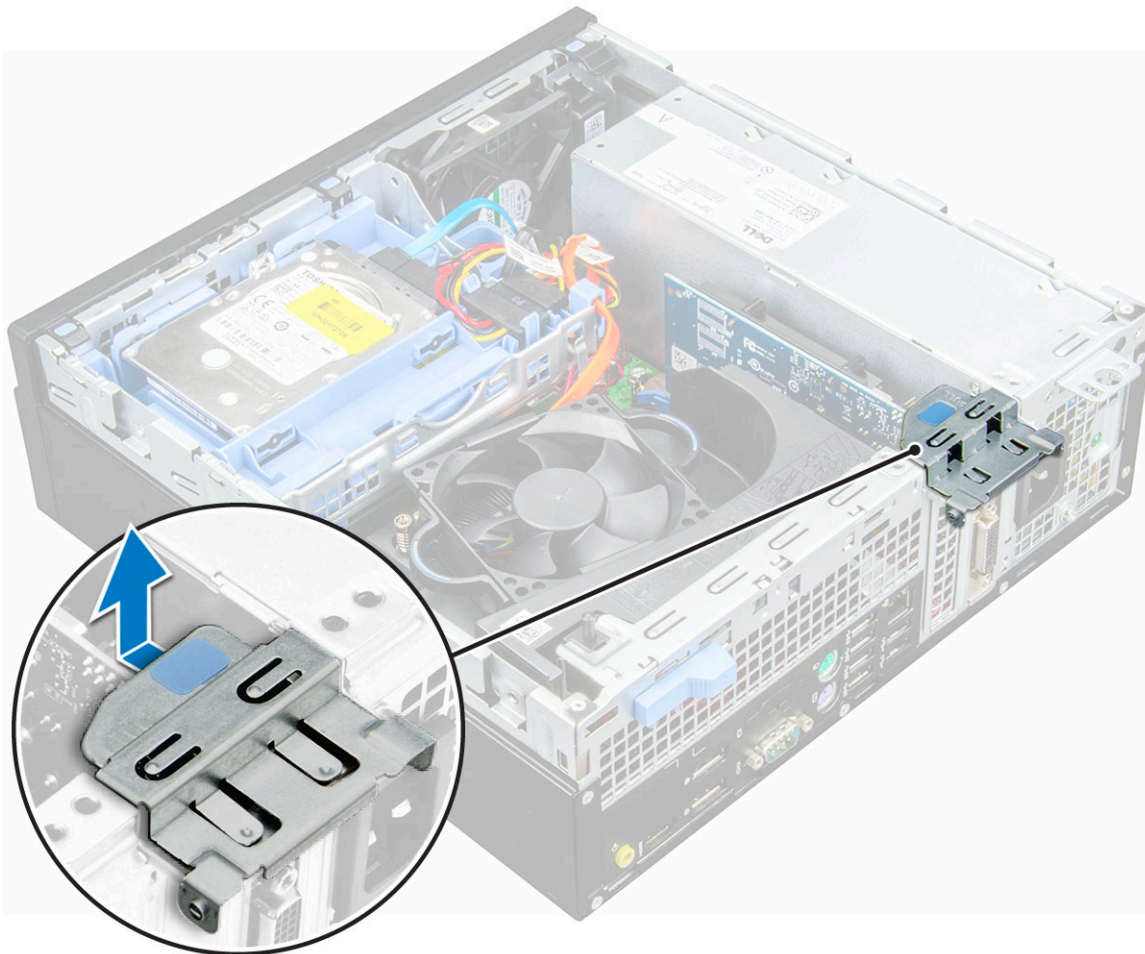
Sådan installeres 2,5"-harddiskmodulet

1. Indsæt harddiskmodulet i stikket i computeren, indtil det klikker på plads.
2. Tilslut SATA-kablet og strømkablet til stikkene på harddisken.
3. Installer [dækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Udvidelseskort


Sådan fjernes PCIe-udvidelseskortet

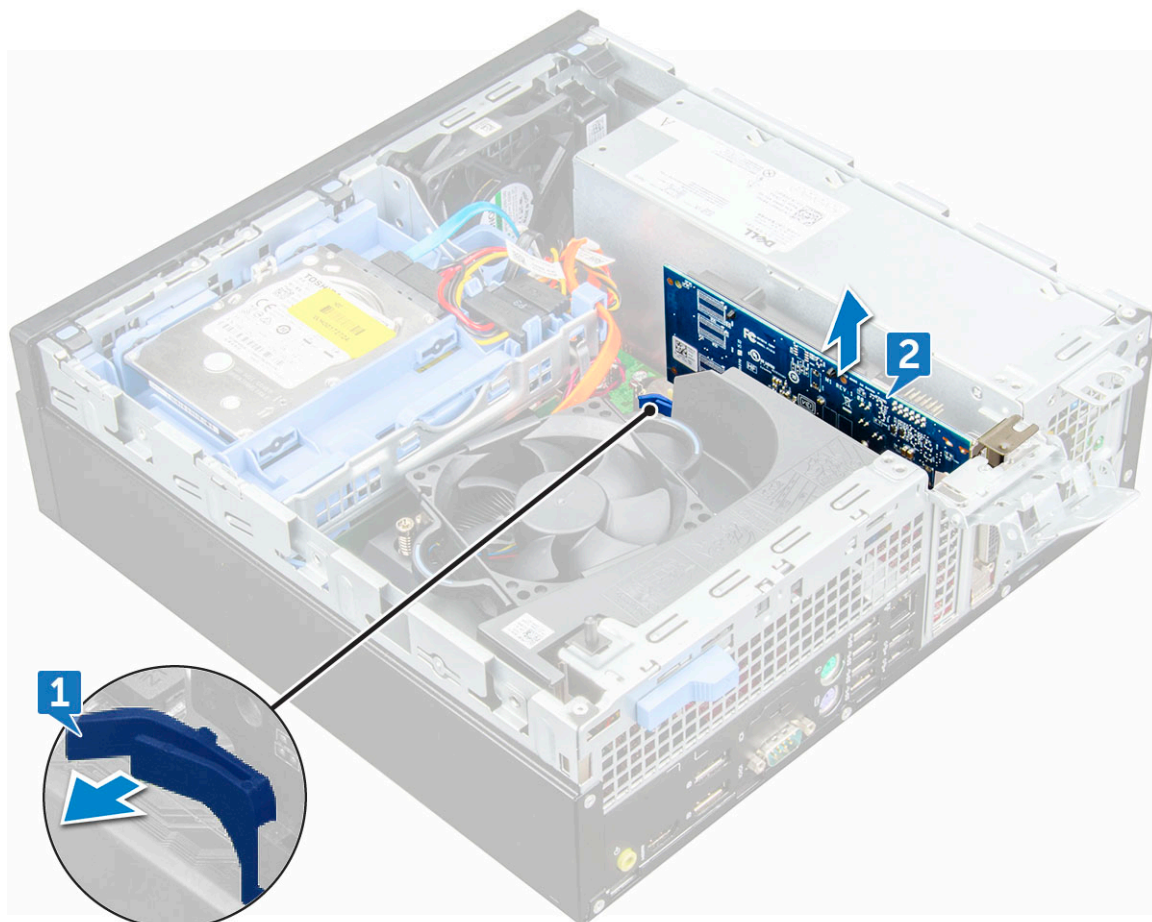
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
3. Træk i metaltappen for at åbne udvidelseskortets lås.



4. For at fjerne PCIe-udvidelseskortet:

- a. Træk i frigørelseslåsen for at frigøre PCIe-udvidelseskortet [1].
- b. Skub frigørelsestappen [2], og løft PCIe-udvidelseskortet ud af computeren [3].

 **BEMÆRK:** Frigørelsestappen sidder i bunden af udvidelseskortet.



5. Gentag trinnene for at fjerne yderligere PCIe-udvidelseskort.

Sådan installeres PCIe-udvidelseskortet

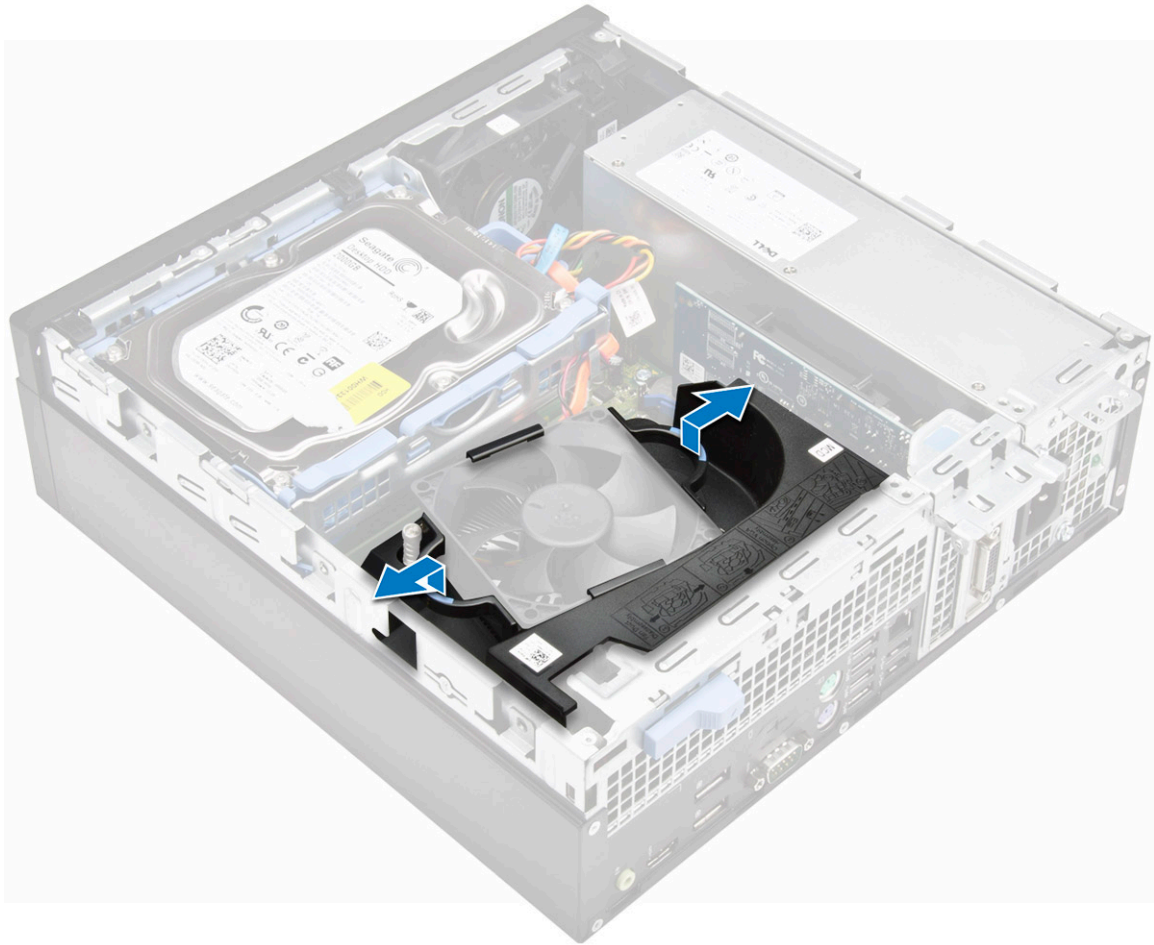
1. Indsæt udvidelseskortet i stikket på systemkortet.
2. Tryk ned på udvidelseskortet indtil det klikker på plads.
3. Luk låsen til udvidelseskortet og tryk på den, til det klikker på plads.
4. Installer:
 - a. frontfacет
 - b. dæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

kølesvøb

Sådan fjernes kølesvøbet

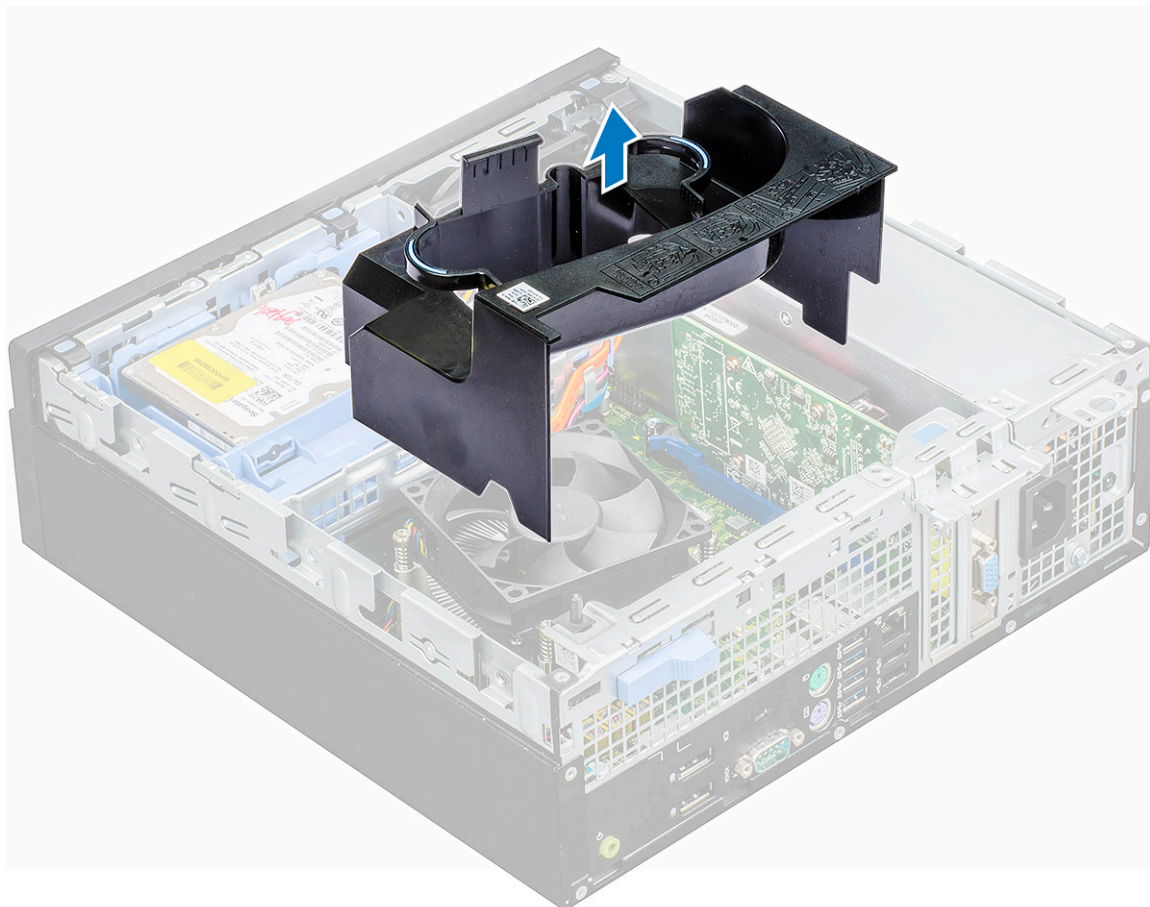
i **BEMÆRK:** Køledækket omgiver processormodulet og skal fjernes, for at man kan få adgang til processoren.

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [dækslet](#).
3. For at fjerne køledækket:
 - a. Hold i berøringspunkterne, og træk blæserkanalens beslag udad for at frigøre køledækket.



i **BEMÆRK:** Illustration af, hvordan køledækket fjernes, findes også på dækket.

- b. Løft køledækket ud af chassiset.



Sådan monteres køledækket

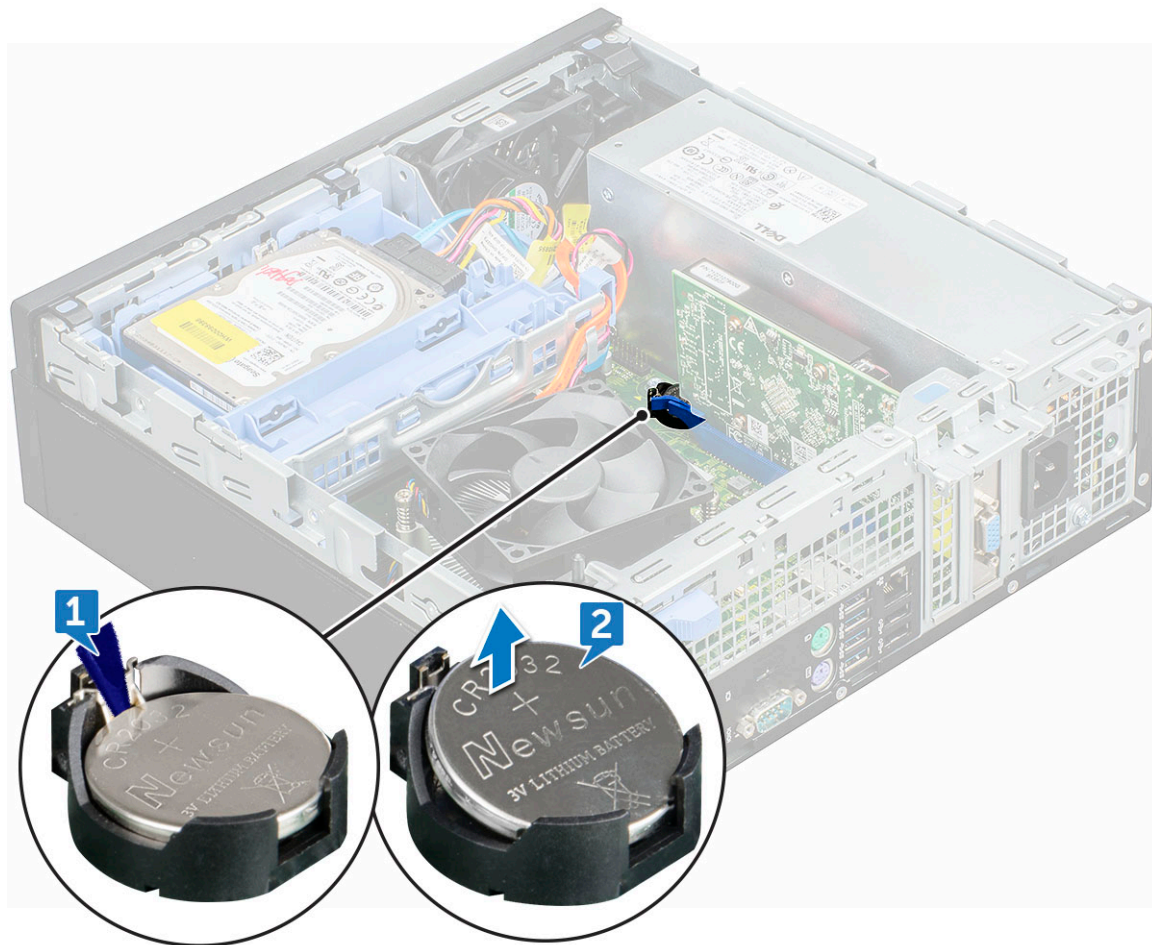
BEMÆRK: Når køledækket sættes på processormodulet, skal man sørge for, at data- og strømkablerne til det optiske drev ikke kommer i klemme under køledækket.

1. Ret åbningerne i køledækket ind efter skruerne i kølelegemet.
2. Sæt køledækket på processormodulet.
3. Installer [dækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Møntcellebatteri

Sådan fjernes møntcellebatteriet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [kølesvøb](#)
 - c. [udvidelseskort](#)
3. For at fjerne møntcellebatteriet:
 - a. Tryk på udløserlåsen med en plastikpen, indtil møntcellebatteriet springer ud [1].
 - b. Fjern møntcellebatteriet fra stikket på systemkortet [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

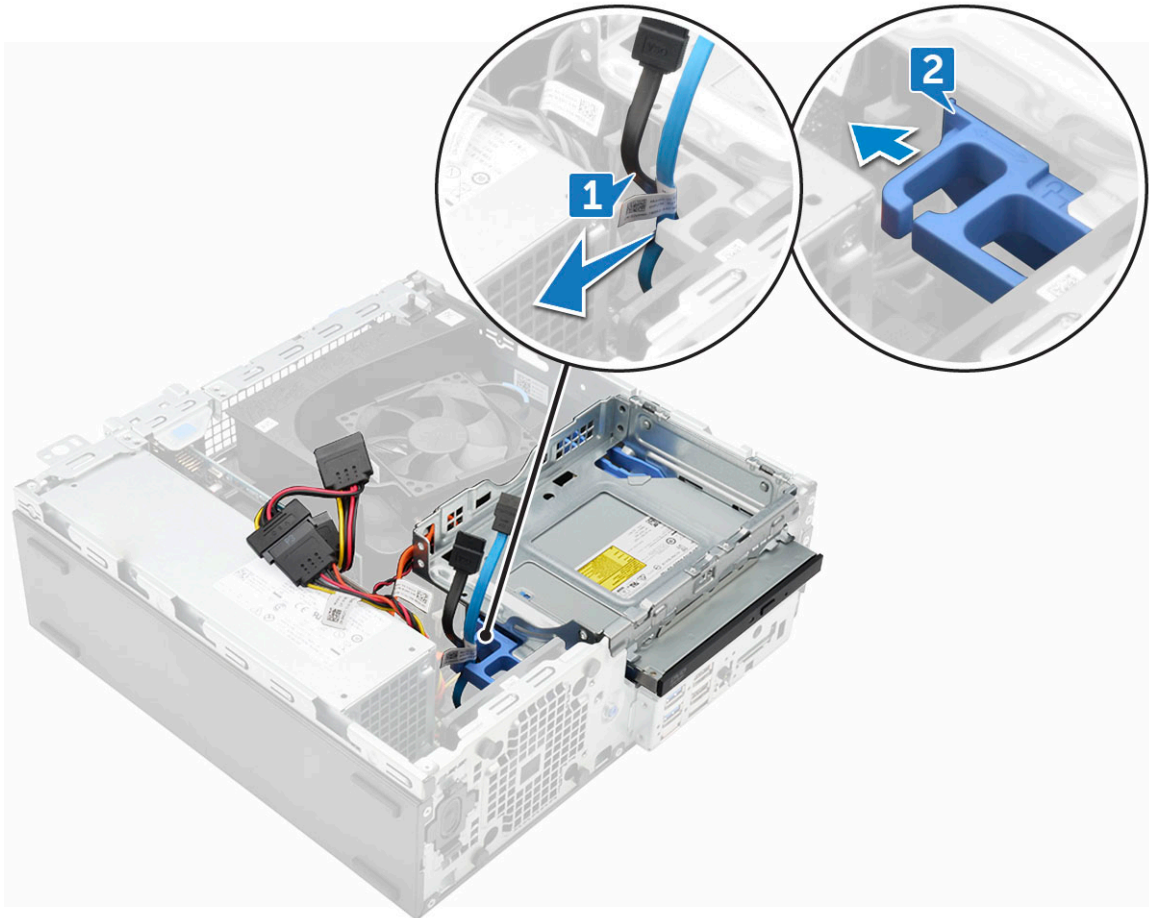
1. Hold møntbatteriet med "+"-tegnet opad, og skub det ind under sikringstapperne i stikkets positive side.
2. Tryk batteriet ind i stikket, indtil det låser sig på plads.
3. Installer:
 - a. [udvidelseskort](#)
 - b. [kølesvøb](#)
 - c. [dæksel](#)
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Optisk drev

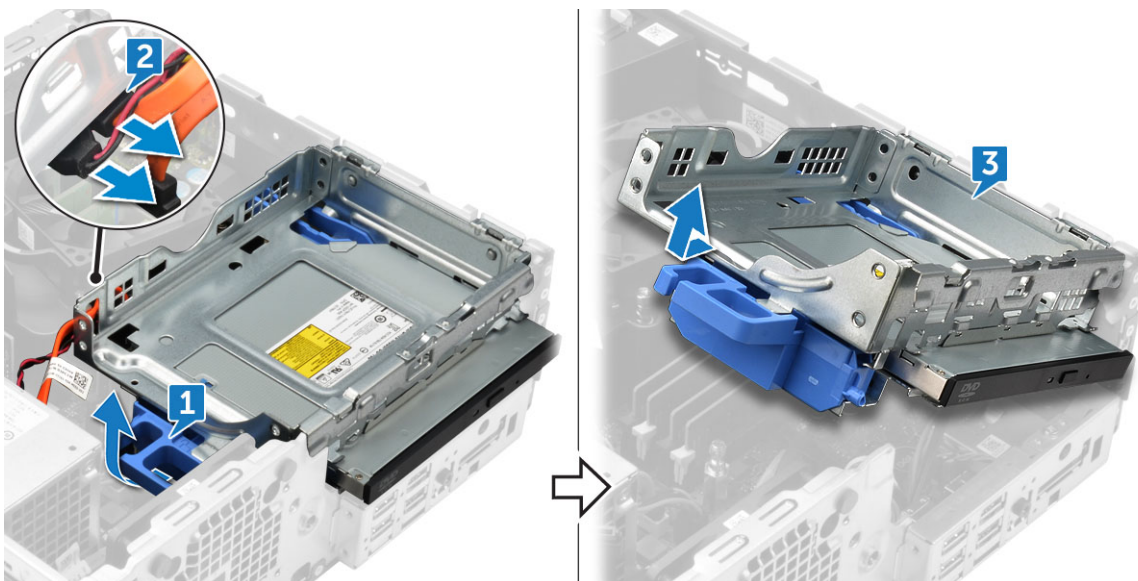
Fjernelse af optisk drev

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
 - c. [kølesvøb](#)
 - d. [2,5"-harddiskmodul](#)
3. For at fjerne det optiske drev:
 - a. Frigør kablerne fra fastholdelsesklemmen [1].

- b. Skub den blå tap for at frigøre modulet med det optiske drev [2].



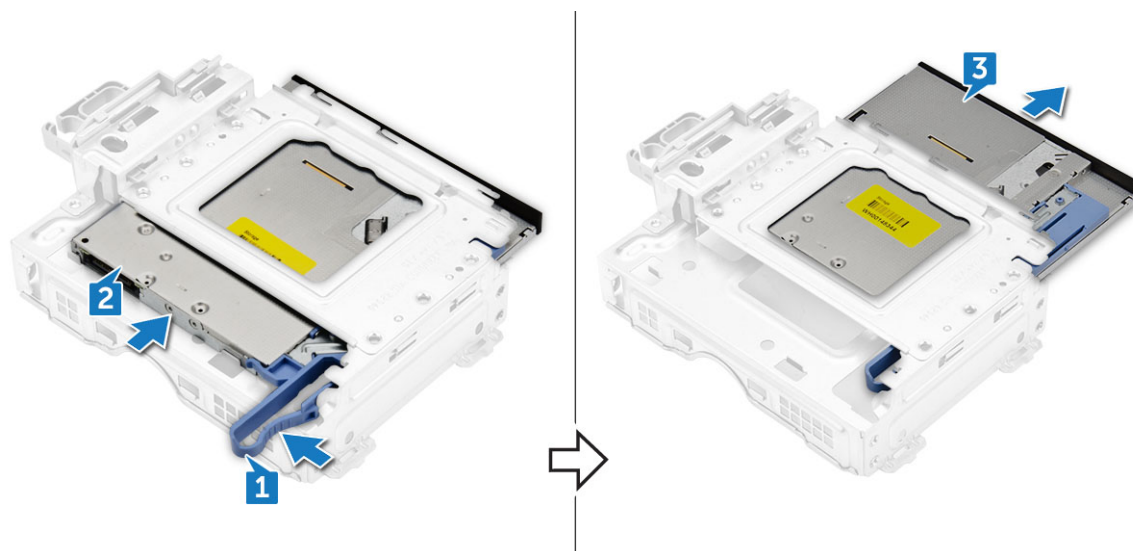
4. For at fjerne modulet med det optiske drev:
- a. Træk i tappen for at frigøre modulet [1].
 - b. Frakobl kablerne til det optiske drev, mens tappen holdes nede [2].
 - c. Skub og løft modulet med det optiske drev væk fra computeren [3].



BEMÆRK: Efter frigørelse af det optiske drev kan du også vende drevmodulet for at få nem adgang til drevets kabler.

BEMÆRK: Kablerne til det optiske drev sidder på siden af drevmodulet.

5. For at fjerne det optiske drev:
 - a. Forskyd tappen for at frigøre det optiske drev [1].
 - b. Skub det optiske drev væk fra modulet [2][3].



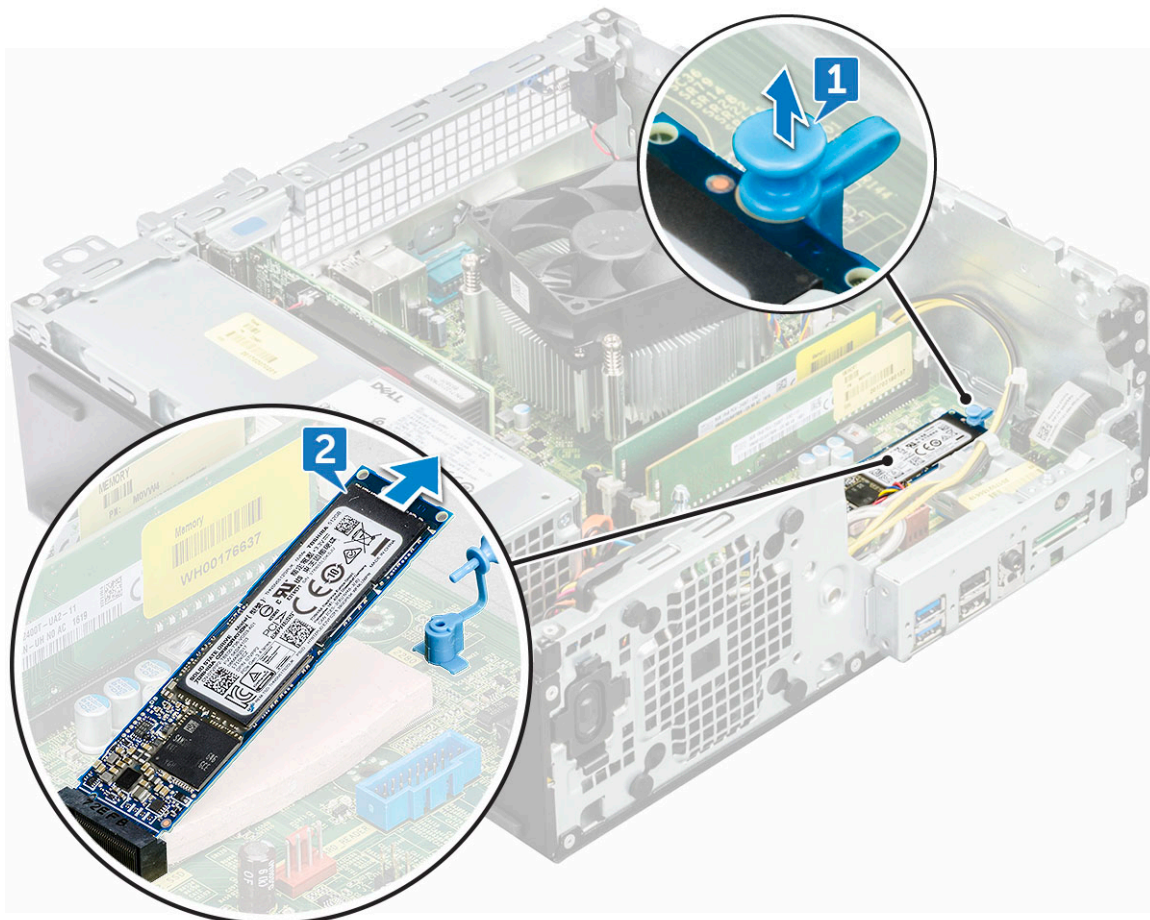
Sådan installeres det optiske drev

1. Skub det optiske drev ind i den optiske drevbås.
2. Ret tapperne på det optiske modul ind efter åbningerne i computeren.
3. Læg det optiske drev ned i computeren.
4. Lås låsen for at fastgøre det optiske drev til computeren.
5. Tilslut data- og strømkablerne til det optiske drev.
6. Installer:
 - a. 2,5"-harddiskmodul
 - b. kølesvøb
 - c. frontfacet
 - d. dæksel
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

M.2 PCIe SSD

Sådan fjernes M.2 PCIe SSD

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. kølesvøb
 - e. optisk drev
3. For at fjerne M.2 PCIe SSD:
 - a. Træk i den blå plastiktap, der fastholder M.2 PCIe SSD'et til systemkortet [1].
 - b. Tag M.2 PCIe SSD'et ud af stikket på systemkortet [2].



Sådan installeres M.2 PCIe SSD

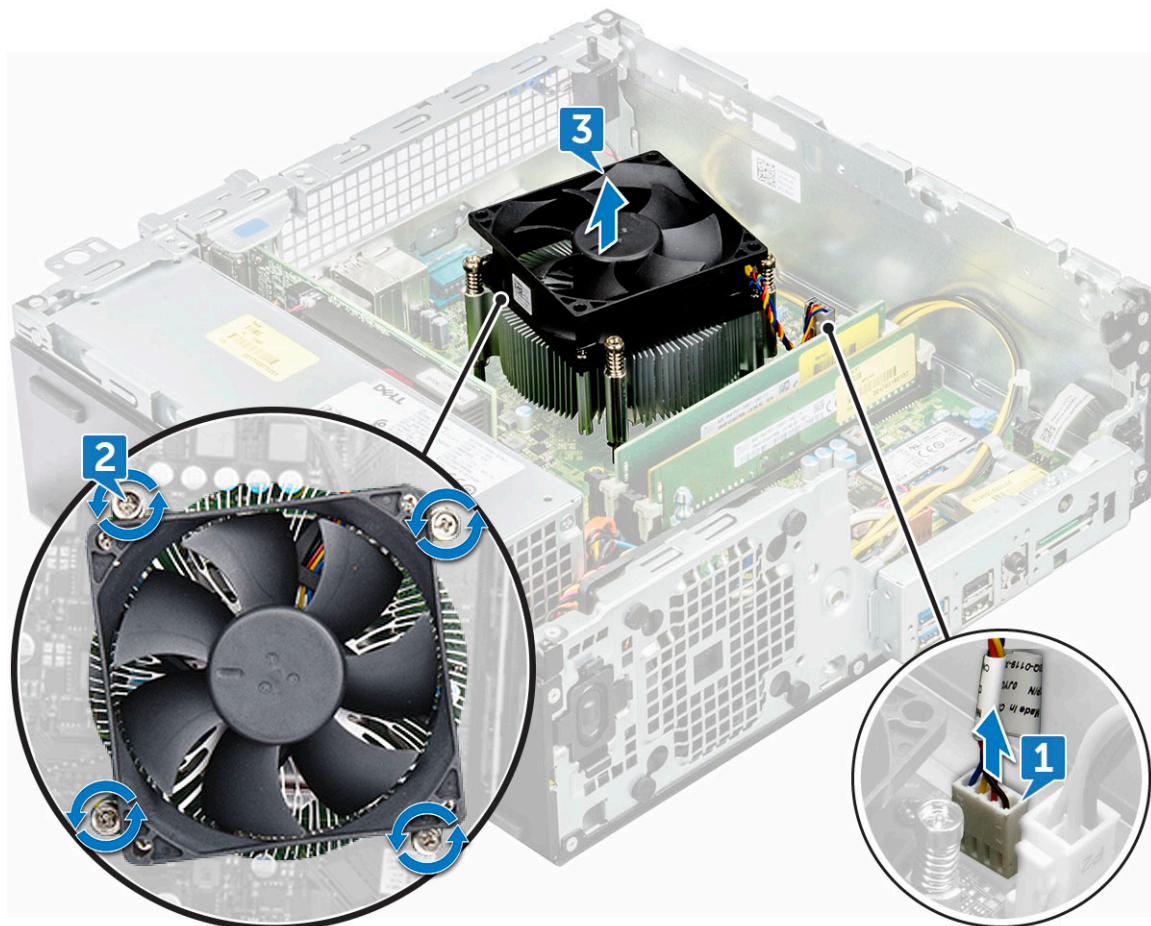
1. Sæt M.2 PCIe SSD'et i stikket
2. Tryk på den blå plastiktap for at sætte M.2 PCIe SSD'et fast.
3. Installer:
 - a. optisk drev
 - b. kølesvøb
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

Kølelegememodul

Sådan fjernes kølelegememodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. kølesvøb
 - e. optisk drev

3. For at fjerne kølelegememodulet:
 - a. Frakobl kølelegememodulets kabel fra dets stik på systemkortet [1].
 - b. Løsn de 6 fastholdelsesskruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet [2].
BEMÆRK: Løsn skruerne baseret på de tal, der står på systemkortet.
 - c. Løft kølelegememodulet væk fra computeren [3].



Sådan installeres kølelegememodulet

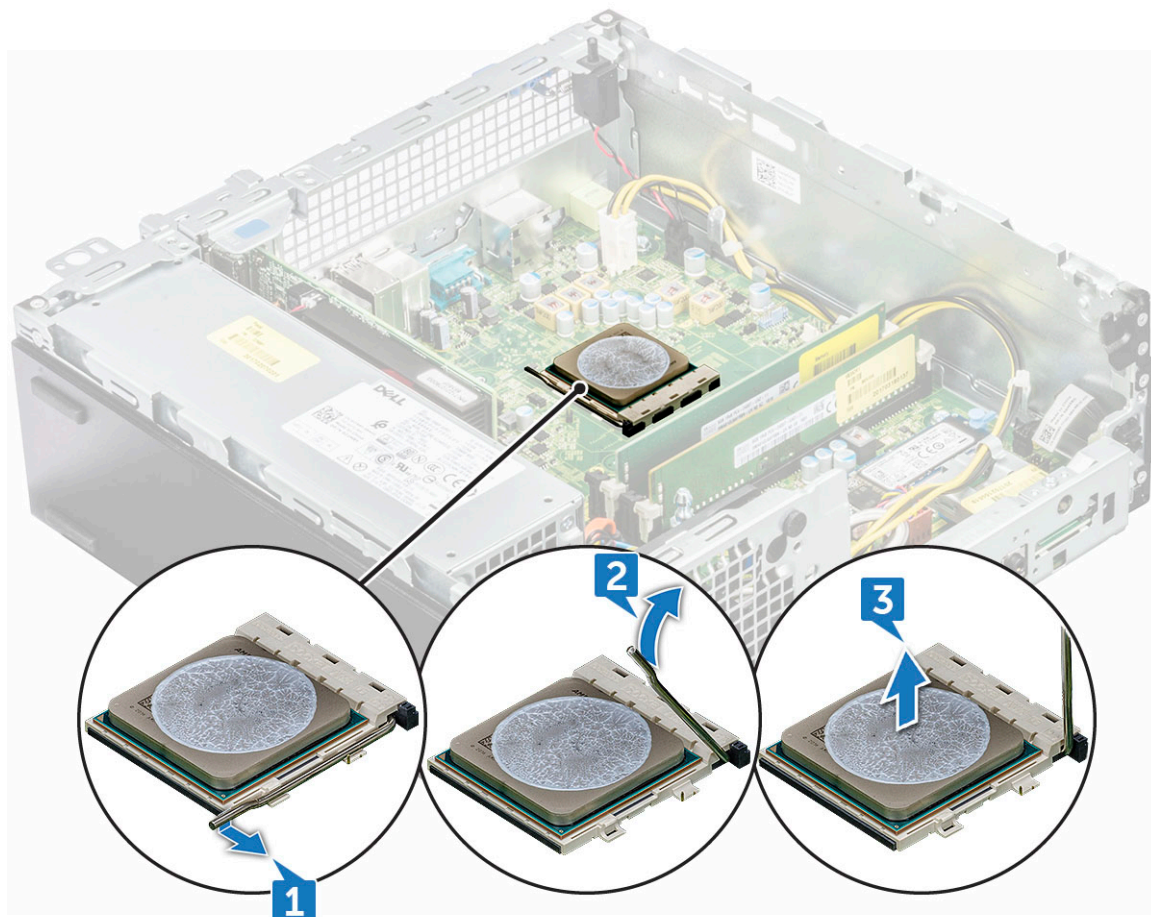
1. Ret kølelegememodulets skruer ind efter skruholderne på systemkortet.
2. Placer kølelegememodulet på processoren.
3. Genmonter de 6 fastgørelsesskruer for af fastgøre kølelegememodulet til systemkortet.
BEMÆRK: Spænd skruerne i den rækkefølge, der står på systemkortet.
4. Tilslut kølelegememodulets kabel til stikket på systemkortet.
5. Installer:
 - a. optisk drev
 - b. kølesvøb
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Processor

Fjernelse af processoren

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
 - c. [2,5"-harddiskmodul](#)
 - d. [kølesvøb](#)
 - e. [optisk drev](#)
 - f. [kølelegememodul](#)
3. For at fjerne 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].

⚠ FORSIGTIG: Rør ikke processorsoklens ben, da de er skrøbelige og kan blive permanent beskadiget. Pas på ikke at bøje benene i processorsoklen, når du fjerner processoren fra soklen.



Sådan installeres processoren

1. Juster processoren ind med sokkelnøglerne.

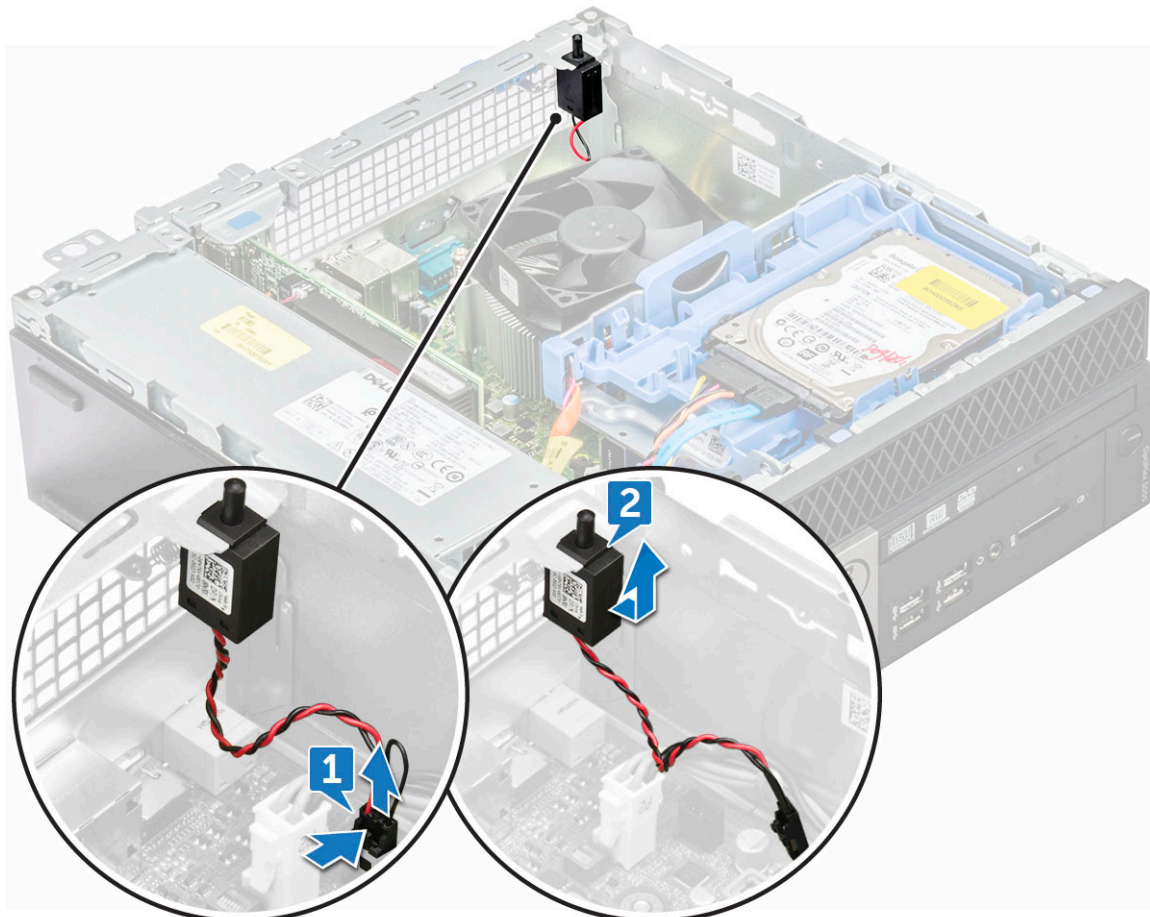
 **FORSIGTIG: Prøv ikke at tvinge processoren på plads. Når processoren er placeret korrekt, falder den let på plads i soklen.**

2. Ret stift-1-indikatoren på processoren ind med trekanten på soklen.
3. Placer processoren på soklen så slottene på processoren er på linje med sokkelnøglerne.
4. Luk processorskærmen ved at skubbe den ind under fastgørelsesskruen.
5. Sænk sokelhåndtaget og skub det ind under tappen for at låse det.
6. Installer:
 - a. kølelegememodul
 - b. optisk drev
 - c. kølesvøb
 - d. 2,5"-harddiskmodul
 - e. frontfacet
 - f. dæksel
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Indtrængningskontakt

Sådan fjernes indtrængningskontakten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. kølesvøb
3. Til indtrængningskontakten:
 - a. Frakobl indtrængningskontaktens kabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Forskyd indtrængningskontakten, og skub den for at fjerne den fra kabinettet [2].



Sådan monteres indtrængningskontakten

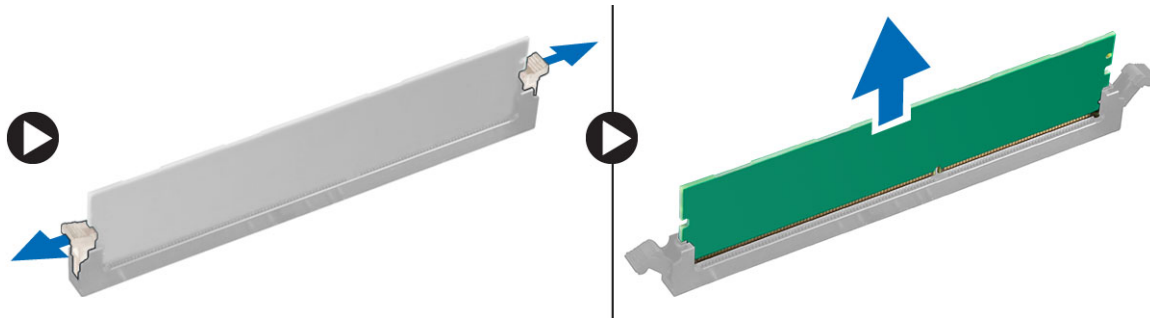
1. Indsæt indtrængningskontakten i åbningen i computeren.
2. Tilslut indtrængningskontaktens kabel til stikket på systemkortet.
3. Installer:
 - a. kølesvøb
 - b. frontfacet
 - c. dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Hukommelsesmoduler

Fjernelse af hukommelsesmodul

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. kølesvøb
 - e. optisk drev
3. For at fjerne hukommelsesmodulet:
 - a. Tryk på tapperne på begge sider af hukommelsesmodulet.

- b. Løft hukommelsesmodulet ud af stikket på systemkortet.



Sådan installeres hukommelsesmodulet

1. Ret hukommelsesmodulets indhak ind efter tappen på hukommelsesmodulets stik.
2. Indsæt hukommelsesmodulet i hukommelsesmodulsoklen.
3. Tryk på hukommelsesmodulet indtil dets fastgørelsestapper klikker på plads.
4. Luk frontpanelets dør.
5. Installer:
 - a. optisk drev
 - b. kølesvøb
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. frontfacets
 - e. dæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

VGA-datterkort

Sådan fjernes VGA-datterkortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. Bagdæksel
 - b. Skærmramme
3. Åbn [frontpanelets dør](#)
4. For at fjerne VGA-datterkortet:
 - a. Fjern skruerne, der fastgør VGA-stikket til computeren [1].
 - b. Træk i VGA-stikket for at frigøre det fra computeren [2].
 - c. Fjern skruen, der fastgør VGA-datterkortet til computeren [3].
 - d. Løft VGA-datterkortet ud af computeren ved brug håndtaget [4].

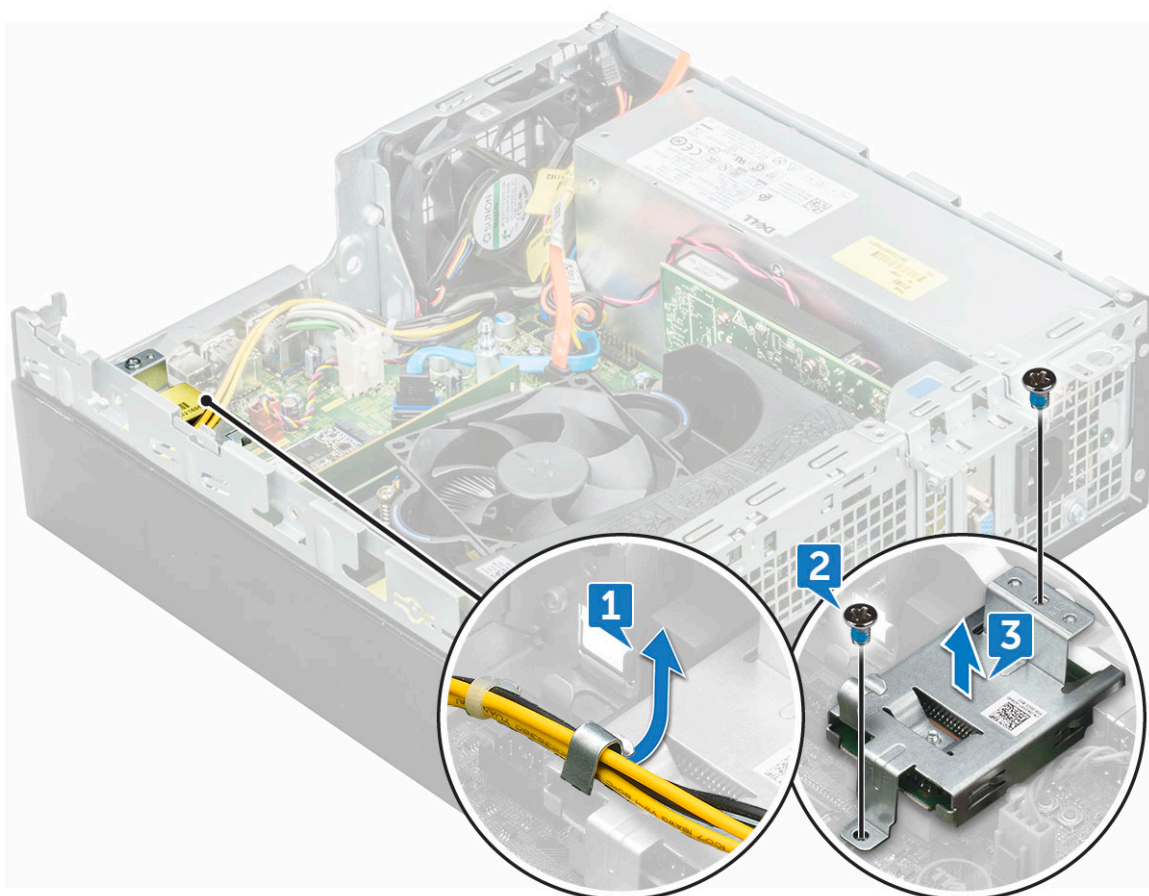
Sådan installeres VGA-datterkortet

1. Ret VGA-datterkortet ind med skruholderen på systemkortet.
2. Spænd skruen for at fastgøre VGA-datterkortet til systemkortet.
3. Indsæt VGA-stikket i dets slot bag i computeren.
4. Spænd skruerne for at fastgøre VGA-stikket til computeren.
5. Installer:
 - a. Skærmramme
 - b. Dæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

SD-kort

Fjernelse af SD-kortlæser

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [dæksel](#)
 - b. [frontfacet](#)
 - c. [2,5"-harddiskmodul](#)
 - d. [kølesvøb](#)
 - e. [optisk drev](#)
 - f. [M.2 PCIe SSD](#)
3. For at fjerne SD-kortlæseren:
 - a. Fjern strømforsyningskablerne fra fastgørelsesklemmerne på SD-kortlæserens kabinet [1].
 - b. Fjern de 6 skruer, der fastgør SD-kortlæseren [2].
 - c. Løft SD-kortlæseren ud af computeren [3].



Installation af SD-kortlæser

1. Anbring SD-kortet i stikket på systemkortet.
2. Stram skruen for at fastgøre SD-kortlæseren til frontpanelets dør.
3. Installer:
 - a. [M.2 PCIe SSD](#)
 - b. [optisk drev](#)

- c. kølesvøb
- d. 2,5"-harddiskmodul
- e. frontfacet
- f. dæksel

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

Strømforsyningsenhed

Sådan fjernes strømforsyningsenheden – PSU

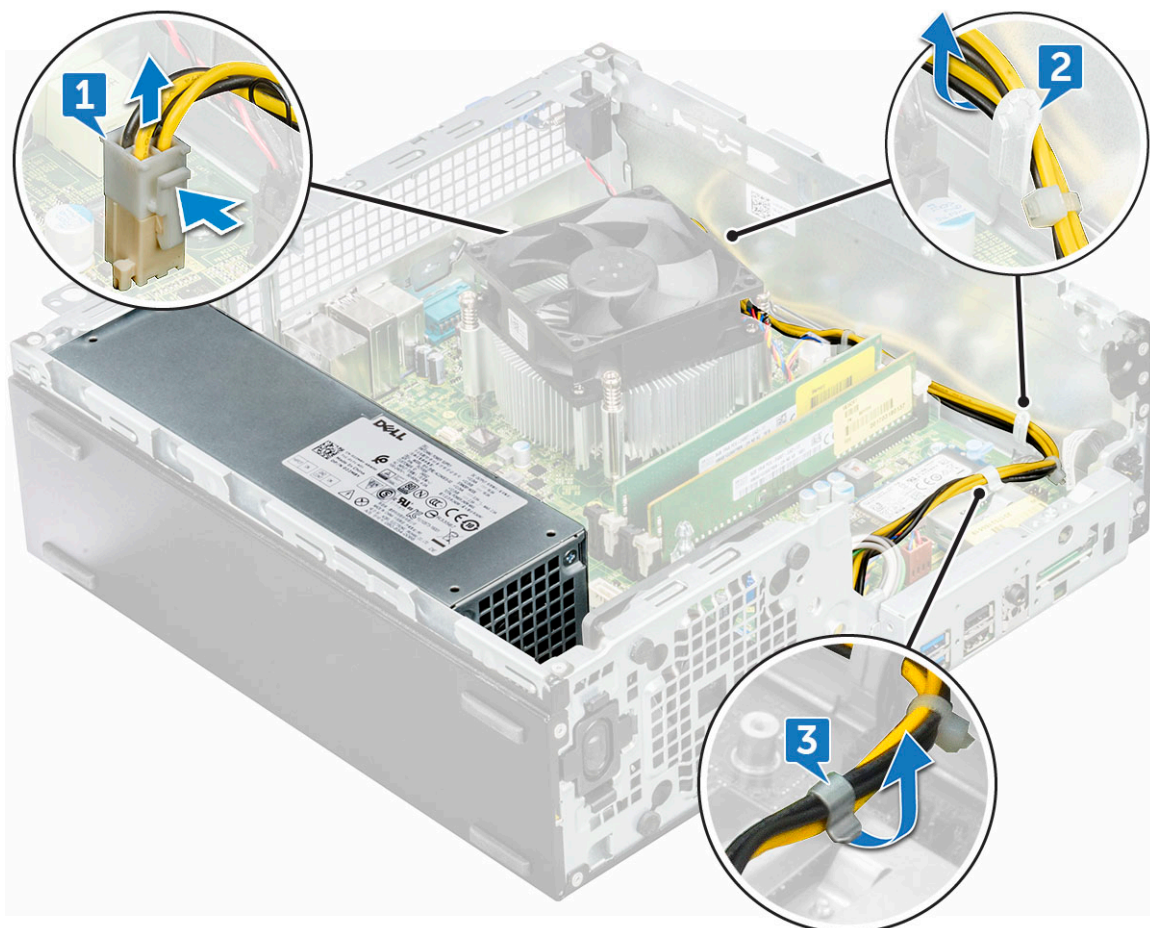
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.

2. Fjern:

- a. dæksel
- b. frontfacet
- c. 2,5"-harddiskmodul
- d. kølesvøb
- e. optisk drev

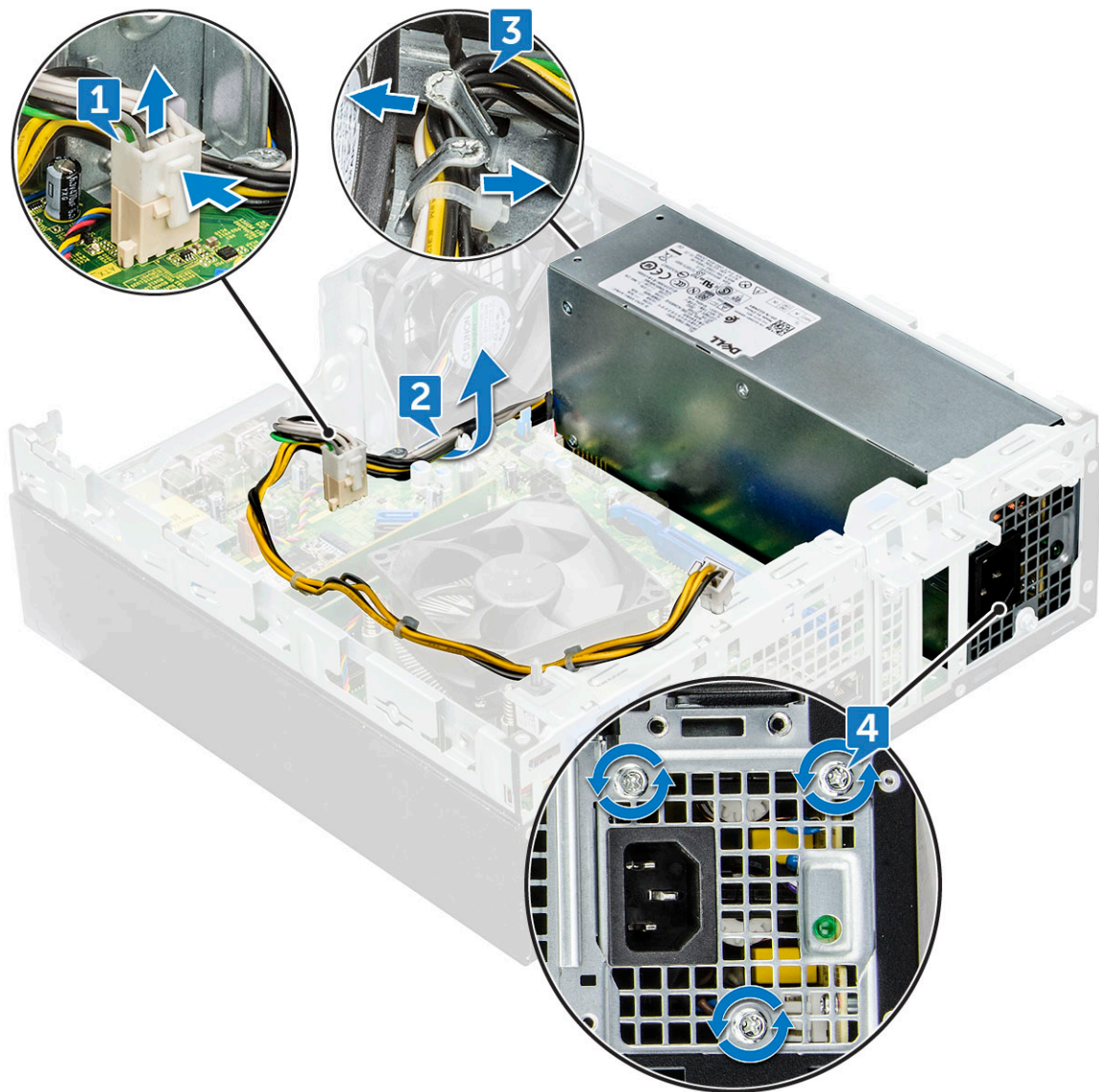
3. For at frigøre PSU'en:

- a. Tag PSU-kablerne ud af stikkene på systemkortet [1].
- b. Frigør PSU-kablerne fra fastgørelsesklemmerne [2, 3].

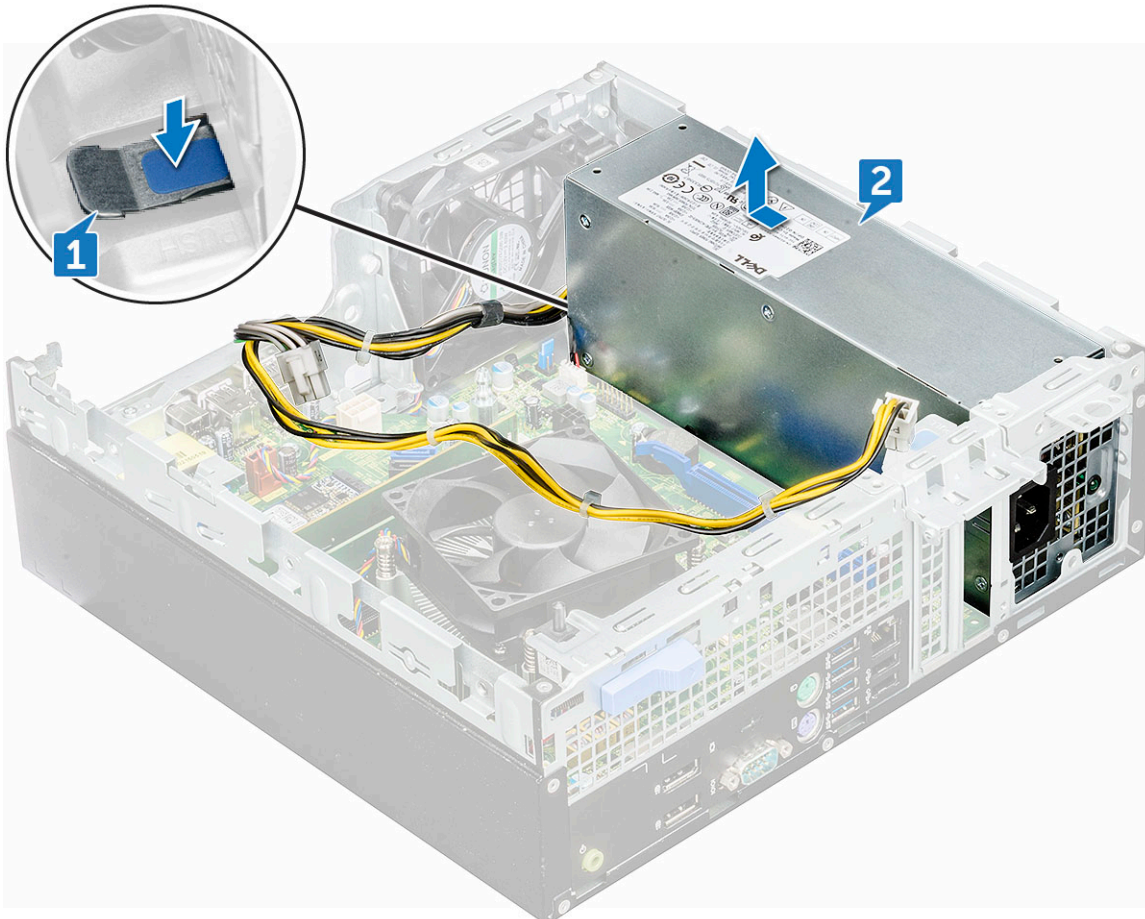


4. For at frakoble kablerne:

- a. Frakobl strømkablet fra systemkortet [1] [2].
- b. Løft kablerne væk fra computeren [3, 4].
- c. Fjern de 6 skruer, som fastgør PSU'en til computeren [5].



5. For at fjerne PSU'en:
- a. Tryk på den blå frigørelsestap [1].
 - b. Forskyd PSU'en og løft den væk fra computeren [2].



Sådan installeres strømforsyningsenheden (PSU)

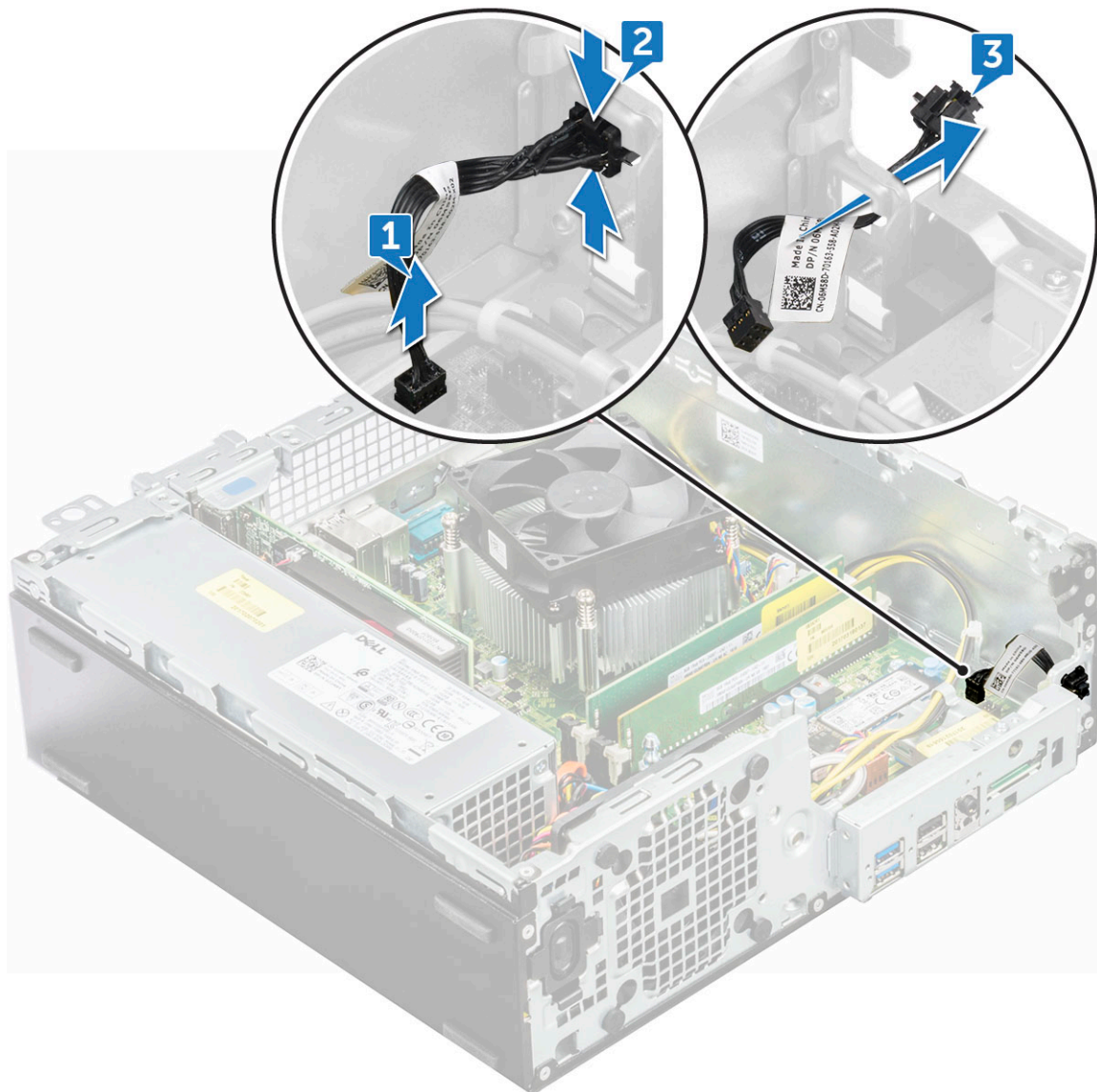
1. Indsæt PSU'en i stikket.
2. Skub PSU'en bagud i computeren, indtil den klikker på plads.
3. Genmonter skruerne (6 lbs/2,72 kg) for at fastgøre PSU'en til computeren.
4. Før PSU-kablerne igennem fastgørelsesklemmerne.
5. Tilslut PSU-kablerne til stikkene på systemkortet.
6. Installer:
 - a. optisk drev
 - b. kølesvøb
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Strømafbryder

Fjernelse af tænd/sluk-knappen

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

- c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. kølesvøb
 - e. optisk drev
3. For at løsne tænd/sluk-knappen:
- a. Frakobl strømafbryderkablet fra systemkortet [1].
 - b. Tryk på tænd/sluk-knappens fastgørelsestapper, og træk den ud af computeren [2, 3].



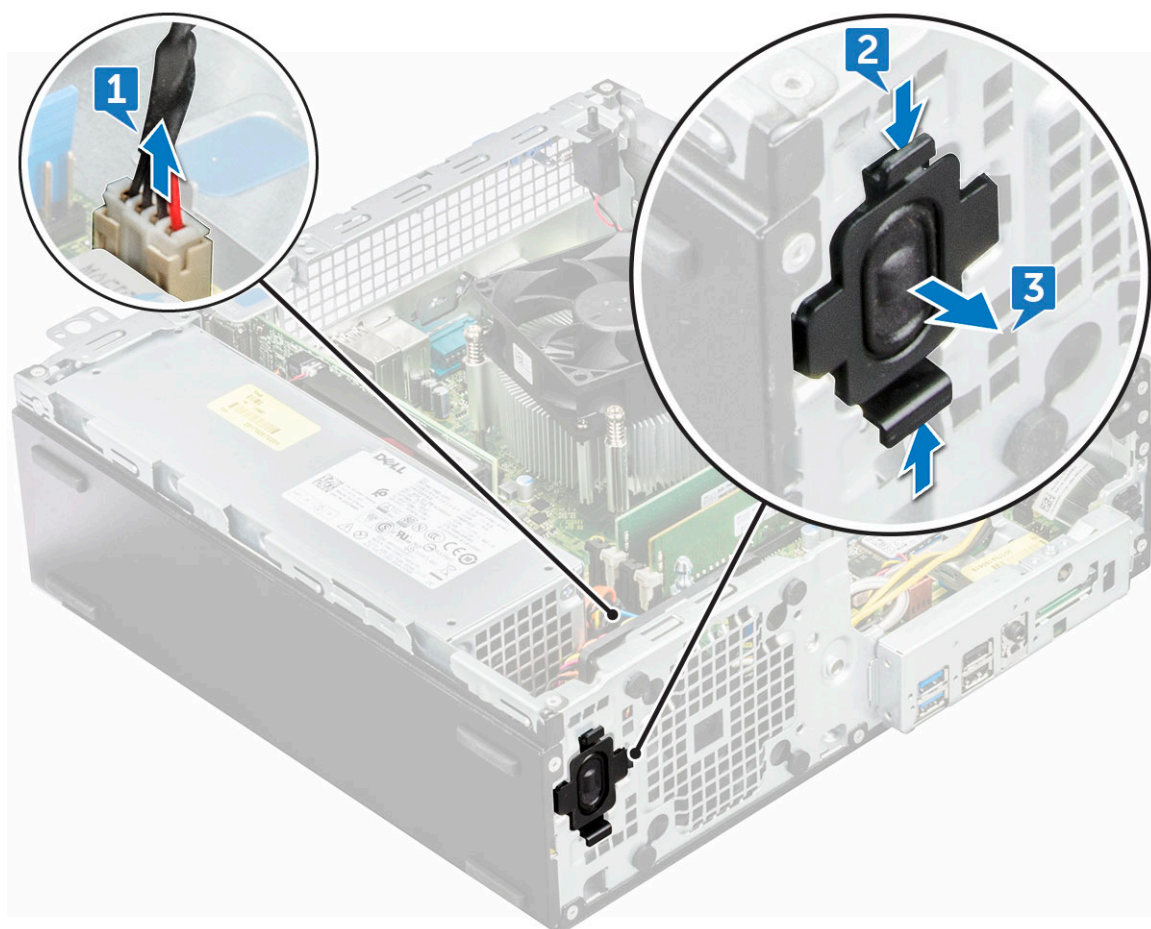
Sådan installeres tænd/sluk-knappen

1. Skub strømafbrydermodulet ind i dens åbning i chassiset og tryk på det til det klikker på plads.
2. Tilslut strømafbryderkablet til stikket på systemkortet.
3. Installer:
 - a. optisk drev
 - b. kølesvøb
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. frontfacet
 - e. dæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Højtaler

Fjernelse af højttaler

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. kølesvøb
 - e. optisk drev
3. For at fjerne højttaleren:
 - a. Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Tryk på udløsertapperne [2] og skub højttalermodul [3] ud af sin plads.



Installation af højttaler

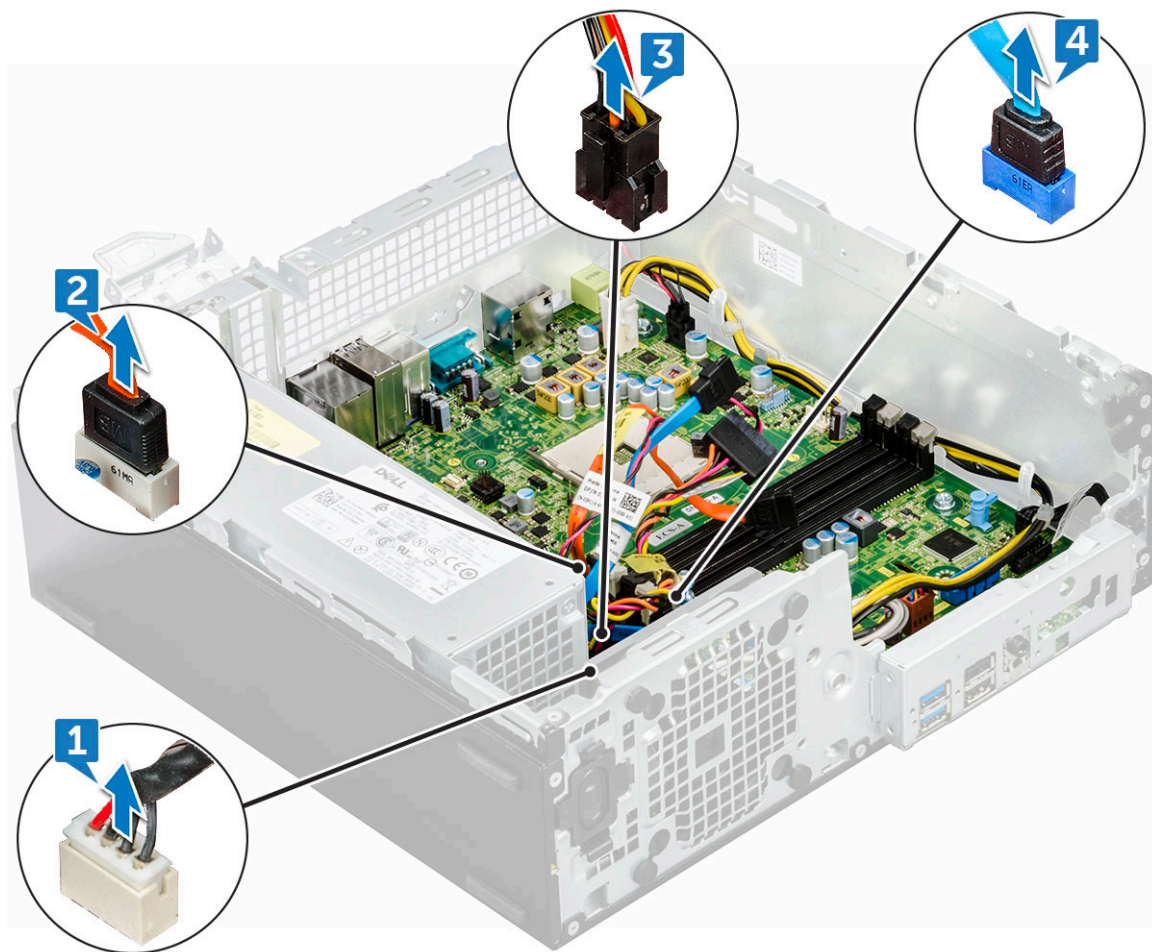
1. Indsæt højttaleren i dens åbning og tryk på den til den klikker på plads.
2. Sæt højttalerkablet i stikket på systemkortet.
3. Installer:
 - a. optisk drev
 - b. kølesvøb
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. frontfacet

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

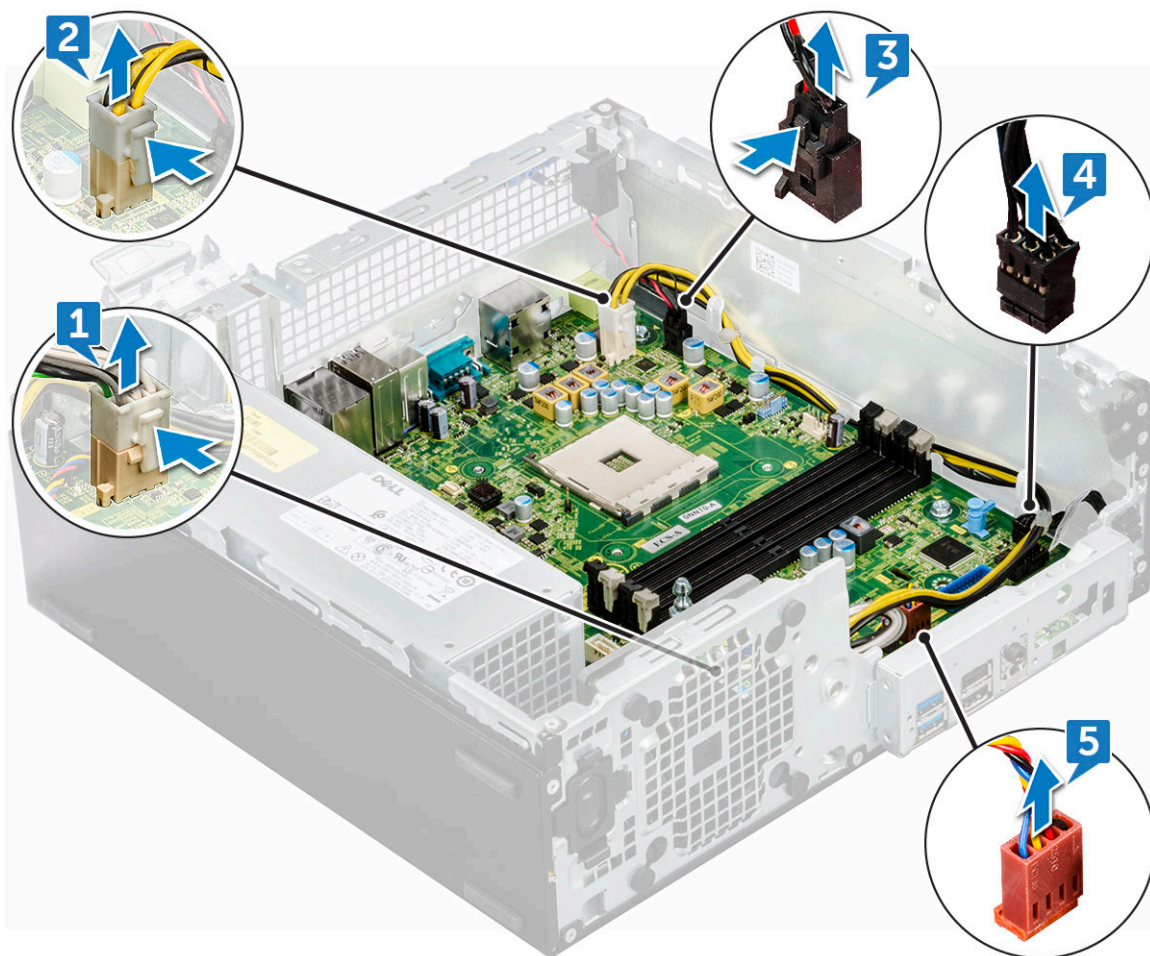
Systemkort

Sådan fjernes systemkortet

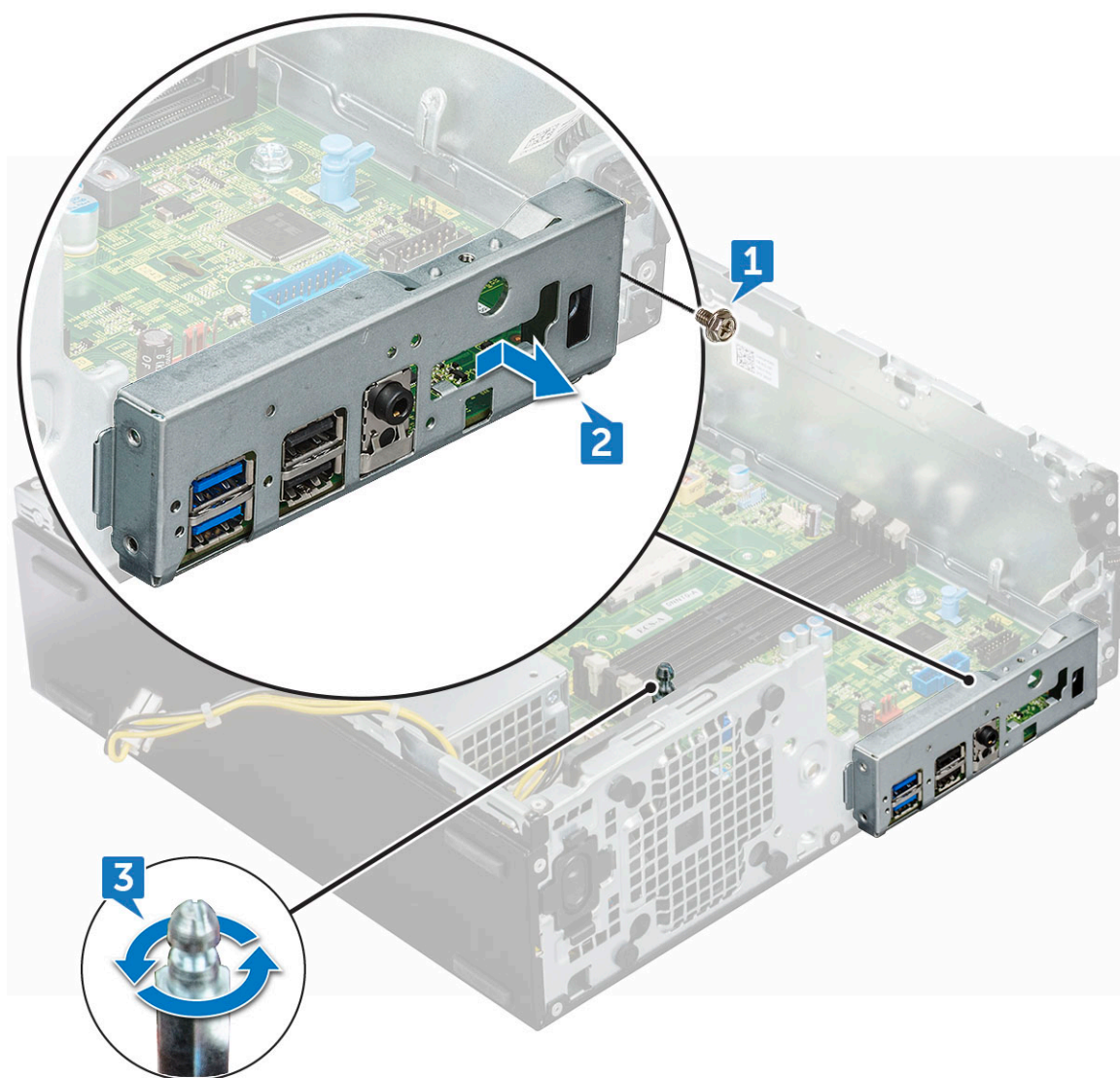
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. dæksel
 - b. frontfacet
 - c. 2,5"-harddiskmodul
 - d. kølesvøb
 - e. optisk drev
 - f. M.2 PCIe SSD
 - g. kølelegememodul
 - h. hukommelsesmodul
 - i. processor
 - j. udvidelseskort
 - k. SD-kort
3. Fjern følgende kabler fra systemkortet:
 - a. højttaler [1]
 - b. 2,5"-drev [2]
 - c. optisk drev [3]
 - d. datakabel [4]



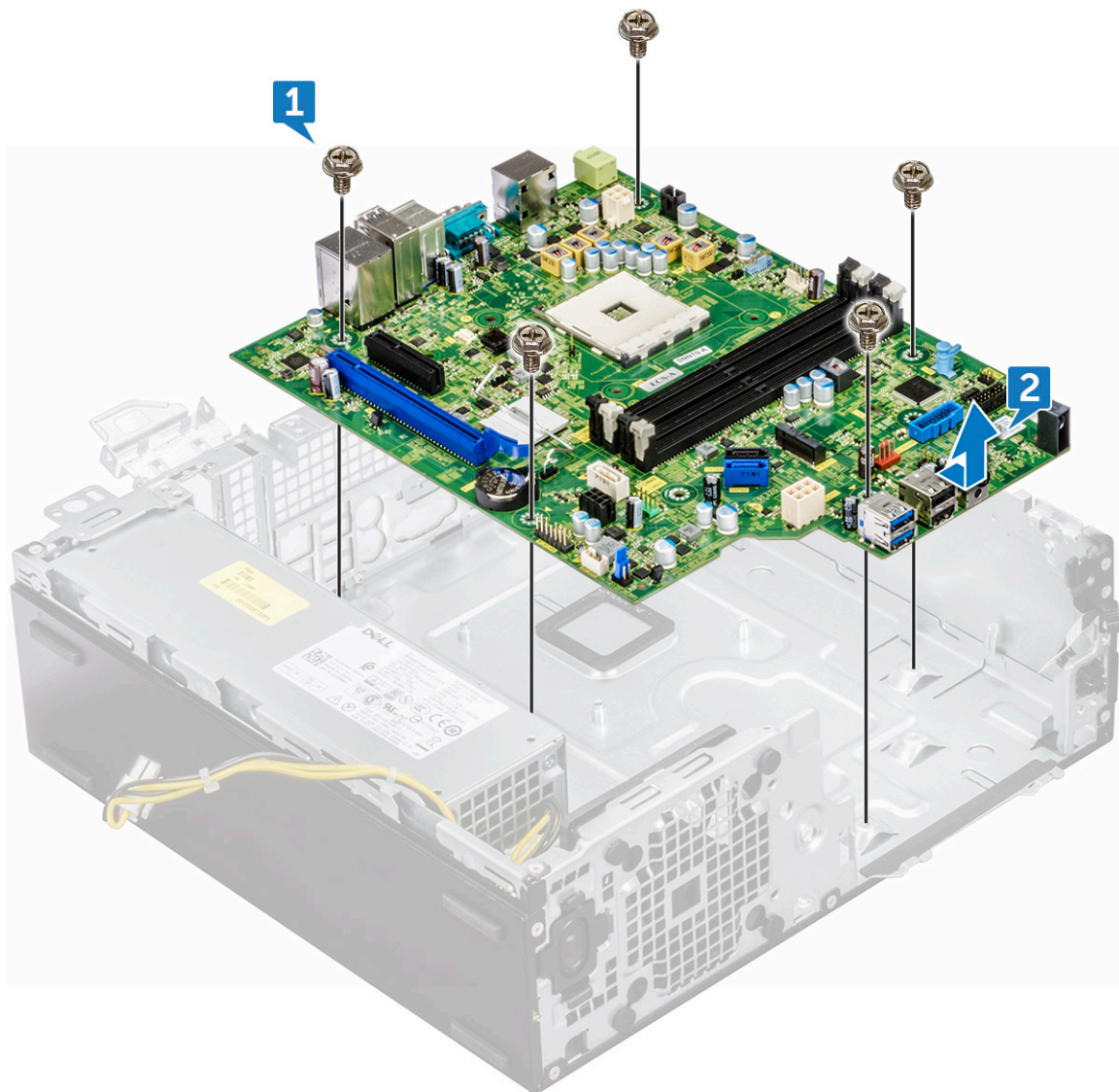
4. Tag følgende kabler og skrue af systemkortet:
- a. PSU [1]
 - b. harddisk og afstandsskrue til optisk drevholder [2]
 - c. PSU [3]
 - d. tænd/sluk-knap [4]
 - e. indtrængningskontakt [5]



5. For at fjerne I/O-panelpladen:
- a. Fjern de 6 skruer, som holder I/O-panelet fast [1].
 - b. Forskyd og skub mod forsiden fra computeren [2].



6. For at fjerne systemkortet:
 - a. Fjern de 12 skruer, der fastgør systemkortet til computeren.
 - b. Forskyd systemkortet, og løft det ud af computeren [2].



Sådan installeres systemkortet

1. Hold systemkortet i dets kanter og ret det ind efter computerens bagside.
2. Sænk systemkortet ned i kabinettet, indtil stikkene på bagsiden af systemkortet er ud for udskæringerne i kabinettet, og skruehullerne i systemkortet er ud for afstandsstykkerne i computeren.
3. Genmonter skruerne (12 lbs/5,44 kg) for at fastgøre systemkortet til computeren.
4. Før alle kablerne gennem kabelklemmerne.
5. Sæt kablerne ud for stifterne på systemkortet, og forbind de følgende kabler til systemkortet:
 - a. indtrængningskontakt
 - b. optisk drev
 - c. harddisk
 - d. PSU
 - e. strømafbryder
 - f. strømfordeling til optisk drev og harddisk
7. Installer:
 - a. [udvidelseskort](#)
 - b. [hukommelsesmodul](#)
 - c. [kølelegememodul](#)

- d. SD-kort
 - e. M.2 PCIe SSD
 - f. processor
 - g. kølesvøb
 - h. optisk drev
 - i. 2,5"-harddiskmodul
 - j. frontfacit
 - k. dæksel
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Systemkortets layout

Dette kapitel forklarer bundkortets layout med navn og placering af stikkene.

- | | |
|---|---|
| 1. PCI-e x16 Stik (SLOT2) | 2. PCI-e x4 Stik (SLOT1) - open ended X4 til support X16 |
| 3. VGA-datterkortstik (VGA) | 4. Processorstik (CPU) |
| 5. CPU-strømsstik (ATX_CPU) | 6. Indtrængningskontaktens stik (INTRUDER) |
| 7. Stik til CPU-blæser (FAN_CPU) | 8. Hukommelsesslots (DIMM1,DIMM2,DIMM3,DIMM4) |
| 9. M.2 Slot 3 Stik (M.2_SSD) | 10. Stik til strømkontakt (PWRSW1) |
| 11. Stik til mediekortlæser (CARD_READER) | 12. Stik til systemblæser (FAN_SYS) |
| 13. SATA2 Stik sort farve (SATA2) | 14. SATA0 Stik blå farve (SATA0) |
| 15. ATX-strømsstik (ATX_SYS) | 16. Front USB2.0 Stik (Front_USB) |
| 17. HDD&ODD-strømkabelstik (SATA_PWR) | 18. Ryd CMOS Jumper (CMOS_CLR); ryd adgangskode Jumper (PASSWORD_CLR); ryd adgangskode ; Jumper (PASSWORD_CLR); servicetilstand Jumper (SERVICE_MODE) |
| 19. Stik til intern højttaler (INT_SPKR) | 20. Internt USB-stik (WF_BT_USB) |
| 21. SATA 1-stik hvid farve (SATA1) | 22. Batteristik (BATTERY) |

Teknologi og komponenter

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

Emner:

- Systemadministrationsfunktioner
- Integreret systemadministration – Dell Client Command Suite
- Ikke-integreret systemadministration – DASH
- AMD APU'er, AMD Ryzen CPU'er og APU'er
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- USB-funktioner
- DDR4
- Aktiv strømstyringstilstand

Systemadministrationsfunktioner

Oversigt: Dell-kommercielle systemer fås med et antal systemadministrationsmuligheder, som er inkluderet som standard til integreret styring med vores Dell Client Command Suite. Integreret styring betyder, at operativsystemet er funktionelt, og at enheden er tilsluttet et netværk, sådan at den kan styres. Dell Client Command Suite af værktøjer kan udnyttes individuelt eller med en systemadministrationskonsol som SCCM, LANDESK, KACE etc.

Vi tilbyder også en ikke-integreret styringsmulighed. Ikke-integreret styring er, når systemet ikke har et funktionelt operativsystem eller er slukket, og du stadig ønsker at kunne styre systemet i den tilstand.

Integreret systemadministration – Dell Client Command Suite

Dell Client Command Suite-værktøjer kan downloades på <http://dell.com/command> og kan bruges med alle OptiPlex-skriveborde. Den indeholder de følgende komponenter, som kan bruges individuelt, eller i tilfælde af SCCM i sammenhæng med vores integration til SCCM.

Dell Command | Implementér driver-pakker - Bundter af systemspecifikke drivere (web-hosted på dell.com/command), der er blevet trukket ud og reduceret til en OS-forbrugstilstand til brug med ethvert OS-implementeringsværktøj. Her er et link til Dell TechCenter, hvor du kan finde driver-pakker til hvert kommercielle klientsystem: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

Dell Command | Konfigurér - Et GUI-baseret IT-administratorværktøj til konfigurering og implementering af hardware-indstillinger i enten et præ-OS eller post-OS miljø. Eksempel konfigurationer omfatter aktivering af TPM, begrænsning af adgang til USB-porte, låsning af BIOS med BIOS-adgangskoder, deaktivering af trådløs/Bluetooth.

Dell Command | Skærm - En WMI (Windows Management Instrumentation) -agent der leverer hardware-lagerbeholdning og helbredsovervågning sammen med kommandolinje og skrivekapaciteter, der tillader IT-administratorer at konfigurere deres hardware på afstand.

Dell Command | Opdatering - en fabriksindstillet applikation som slutbrugere med administrative rettigheder kan anvende til individuelt at administrere deres egne Dell-opdateringer. Dette værktøj udnytter Opdateringer-kataloget til planlægning og installation af Dell-opdateringer (drivere, BIOS, firmware).

Dell Command | Opdatér katalog - Leverer søgbare metadata, som udnyttes med Dell Command | Opdatering gør det muligt for administrationskonsollerne Dell KACE Appliances, LANDesk-administrationssystemer og Microsoft-systemcenter at hente de seneste systemspecifikke opdateringer (driver, firmware eller BIOS) så enhver Dell-kommerciel klient kan leveres problemfrit til slutbrugere.

Dell Command | PowerShell-leverandør - Fremmer evnen til at standardisere på denne industriførende scripting-præference ved at gøre det muligt for IT-administratorer på dynamisk vis at betvivle og modificere hardware-indstillinger med lokale PowerShell-kommandoer.

Dell Command | Power Manager - fabriksinstalleret på alle slutpunktsenheder med et batteri (laptops, tablets), som muliggør modifikationer udover strømmulighederne leveret af operativsystemet.

Dell Command | Integration Suite til systemcenter 2012 - Denne suite integrerer alle de vigtigste komponenter i Client Command Suite i Microsoft-systemcenter-konfigurationsadministrator 2012 og senere.

Ikke-integreret systemadministration – DASH

DMTF's Desktop and mobile Architecture for System Hardware (DASH) standard er en samling specifikationer, der udnytter DMTF's Web Services for Management (WS-Management) -specifikation – og leverer standardbaserede web-tjenesteadministration til skrivebords- og mobilclientsystemer. Igennem DASH, leverer DMTF næste generation af standarder til sikker, ikke-integreret fjernstyring af skrivebords- og mobile systemer.

OptiPlex 5055 med DASH 1.2 på BCM5762 understøtter de følgende funktioner så som fjernstyret kommando, OOO Firmware Update.

For at lære mere om DMTF's DASH, besøg DMTF's hjemmeside på:<https://www.dmtf.org/standards/dash>

AMD APU'er, AMD Ryzen CPU'er og APU'er

Dette emne forklarer om AMD'er APU'er, Ryzen-serien af CPU'er og Ryzen-serien af APU'er.

OptiPlex 5055 tilbydes med enten tre varianter af AMD'er A-Serien APU'er, Ryzen CPU'er eller APU'er.

- OptiPlex 5055 A-Serien: Tilbudt med AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 og Ryzen 3 Pro 1300.
- OptiPlex 5055 Ryzen CPU: Tilbudt med AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 og A6-9500.
- OptiPlex 5055 Ryzen APU: Tilbudt med Ryzen 3 Pro 2200G, Ryzen 5 Pro 2400G og Athlon Pro 200GE.

AMD Advanced Processing Unit - APU

Dette emne forklarer AMD's Advanced processing Unit (APU)

AMD Accelerated Processing Units (APU) er en serie 64-bit mikroprocessorer designet æstetisk af AMD, som kombinerer kapaciteten af Central Processing Unit (CPU) og Graphical Processing Unit (GPU) på en enkelt terning (chip).

Funktioner:

- Heterogeneous System Architecture (HSA): Et open source-krydsleverandør-sæt af specifikationer, der gør det muligt at integrere CPU og GPU på samme bus som CPU-kerner med sammenhængende hukommelse.
- Power Management: CPU og GPU deler samme strømressourcer for at optimere ydeevne og tilgængelighed.
- System Architecture Integration: Gør det muligt for GPU at blive kontekstskiftet, hvilket giver et multitasking-miljø med smart anvendelse af hardware-ressourcer på tværs af arbejdsbyrder.
- Åben CL, C++: Support til Åben CL og C++ sprogforlængelser.

AMD Ryzen

Dette emne forklarer om AMD's Ryzen-serien af processorer.

AMD's Ryzen er en serie CPU'er og APU'er baseret på Zen-mikroarkitektur. Zen System On Chip(SoC) design muliggør PCIe, SATA og USB-controllers at befinde sig på samme chip som CPU's kerner.

Funktioner:

- Ydeevne: Simultaneous multithreading (SMT) for at tillade udførelse af to tråde pr kerne, hvilket forøger Instruktion pr cyklus (IPC), hvilket således forøger den bearbejdede produktionsmængde.
- Strøm: AMD's Sense MI-teknologi anvender sensorer på tværs af chippen for på dynamisk vis at skalere frekvensen og spændingen, som automatisk er defineret i processoren selv, mhp. at tillade bedre brug af tilgængelige ressourcer.
- Sikkerhed og virtualisering: Ryzen tilbyder Secure Memory Encryption(SME) og Secure Encrypted Vitalization(SEV) til hukommelseskryptering i realtid, som beskytter systemet imod kolde boot-angreb.

AMD Ryzen APU'er

Dette emne forklarer AMD'er Ryzen-serier af APU'er.

Ryzen APU'er er serier af APU (CPU+GPU), som tilbydes med Vega 8/11 grafikprocessorer. Ryzen APU'er er præstationsforbedringer over forgængeren Ryzen CPU'er, som inkorporerer GPU'en på samme chip som CPU-kerner.

AMD PT B350

AMD B350

- Chipset er perfekt til superbrugere, der værdsætter fleksibilitet og overclocking-kontrol, men ikke har brug for den maksimale PCIe-båndbredde påkrævet af konfigurationer med flere GPU'er.
- AMD Socket AM4 repræsenterer virksomhedens nye fremtidssikrede platform, der målretter mod den hurtigste DDR4-hukommelse.
- Den nye AM4-platform med processorstyret SATA og USB-forbindelser, der kan konfigureres til fleksibilitet i den virkelige verden, drager fordel af førende funktioner

Specifikation

Tabel 1. Specifikation

Specifikation	Detaljer
PCI Express Gen3-grafikkort	1 x 16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1, 2. gen. + 3.1, 1. gen. + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (eller 2 SATA 1 x4 NVMe på AMD Ryzen™-processor).
SATA Express* (SATA og GPP PCIe Gen3*)	1
PCI Express® GP	x6 Gen2 (+ x2 PCIe Gen3 uden x4 NVMe)
SATA RAID	0,1,10
To PCI Express®-slots	Nej
Overclocking	Ulåst

AMD Radeon R7 M450

Nøglespecifikationer

Følgende skema indeholder nøglespecifikationerne for AMD Radeon R7 M450:

Tabel 2. Nøglespecifikationer

Specifikation	AMD Radeon R7 M450
Produktlinje	AMD
API-understøttelse	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Klokkfrekvens	925 MHz
Busbredde	128-bit
Hukommelses-clockhastighed	1,125 GHz
Teknologi	DDR3 SDRAM

Tabel 2. Nøglespecifikationer (fortsat)

Specifikation	AMD Radeon R7 M450
Maks. ekstern opløsning	1920 x 1080
Grænsefladetype	PCI Express 3.0 x16

AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 er et basisgrafikkort til bærbare pc'er. Det er baseret på de ældre Radeon R5 M330/M335 eller R7 M340.

Nøglespecifikationer

Følgende skema indeholder nøglespecifikationerne for AMD Radeon R5 M430:

Tabel 3. Nøglespecifikationer

Specifikation	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400-serien	Radeon R5 M430
Kodenavn	Sun XT
Arkitektur	GCN
Rørledninger	320 – samlet
Hukommelsesbusbredde	64-bit
Delt hukommelse	Nej
Teknologi	28 nm
DirectX	DirectX 12

USB-funktioner

Universal Serial Bus, også kaldet USB, blev introduceret i 1996. Det forenkler forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom mus, tastaturer, eksterne drivere og printere eftertrykkeligt.

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

Tabel 4. USB-udvikling

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

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 3.1 Gen 1 giver 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 om USB 3.1 Gen 1.

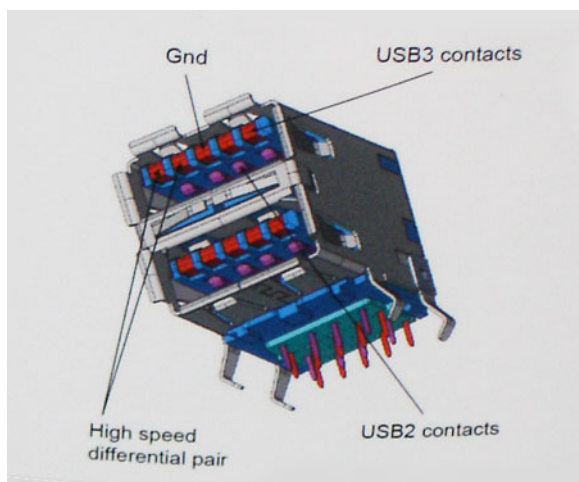


Hastighed

Aktuelt er der 3 hastighedstilstande defineret i de seneste 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 overførsels-hastighed 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 3.1 Gen 1 opnår 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 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere til to par differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektional grænseflade i modsætning til USB 2.0s 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 overførsels-hastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Ligeledes vil 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 3.1 Gen 1 en 10-ganges forbedring i forhold til USB 2.0.

Programmer

USB 3.1 Gen 1 åbner op for 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 overførsels-hastighed. 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 angivet nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.1 Gen 1-produkter:

- Eksterne USB 3.1 Gen 1-harddiske til stationær pc
- Bærbare USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og adaptere til USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.1 Gen 1-flashdrev og -læsere
- USB 3.1 Gen 1-SSD (Solid state-drev)

- USB 3.1 Gen 1-RAIDs
- Optiske mediedrev
- Multimediaenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Den gode nyhed er, at USB 3.1 Gen 1 fra starten er omhyggeligt designet til at kunne sameksistere fredeligt med USB 2.0. Da 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 med præcis samme placering som før. Der er fem nye tilslutninger, der kan bære modtaget og sendt data uafhængigt, i USB 3.1 Gen 1-kabler, som kun kommer i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-forbindelse.

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 3.1 Gen 1-controllere.

Microsoft annoncerede, at Windows 7 ville understøtte USB 3.1 Gen 1, måske ikke lige i første release, men ellers i en Service Pack eller en opdatering. Det er ikke udelukket at tro, at en succesfuld implementering af USB 3.1 Gen 1-understøttelse i Windows 7 vil medføre, at SuperSpeed-support senere også vil blive implementeret i Vista. Microsoft har bekræftet dette ved at udtale, at de fleste af deres partnere deler den opfattelse, at Vista også bør understøtte USB 3.1 Gen 1.

Super-Speed-understøttelse til Windows XP er for nuværende ukendt. Da XP er et syv år gammelt operativsystem, er sandsynligheden ikke stor.

DDR4

DDR4-hukommelse (double data rate – fjerde generation) er en efterfølger til DDR2- og DDR3-teknologierne, som har højere hastigheder og kapacitet på op til 512 GB, 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.

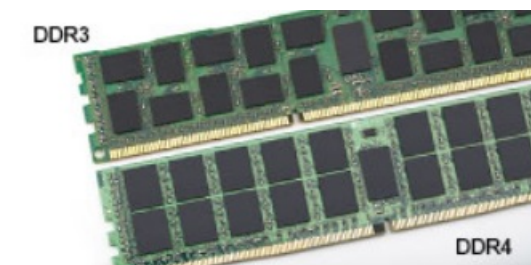
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

DDR4-detajler

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

Forskel i nøgleindhakket

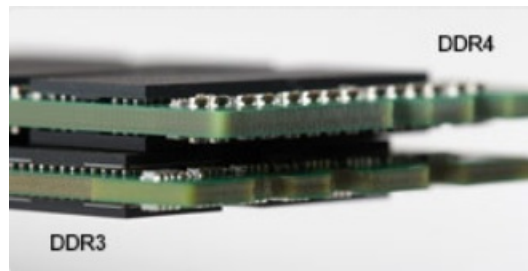
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



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 på systemet viser den nye ON-FLASH-FLASH- eller ON-FLASH-ON-fejlkode. Hvis der er fejl på al hukommelse, tændes LCD'en ikke. Foretag fejlfinding for at finde den mulige hukommelsesfejl ved at prøve hukommelsesmoduler, som du ved virker, i hukommelsesstikkene nederst på systemet eller under tastaturet, ligesom i visse bærbare systemer.

Aktiv strømstyringstilstand

Dette afsnit beskriver den aktive strømstyringstilstand (ASPM: Active State Power Management).

ASPM er hardwarens strømstyringskapacitet til effektivt at reducere strømbrug ved at placere PCI Express (PCIe) -baserede serielink-enheder i en lav strømforbrugstilstand, når de ikke er i brug.

ASPM er styret af BIOS eller strømstyringskomponenten af operativsystemet i to konfigurationer.

- Deaktiveret: PCIe-enheder opererer i en tilstand af høj ydeevne.
- L1-tilstand: Tovejs indstilling af den serielt tilknyttede PCIe-enhed til lav strømforbrugstilstand.

BEMÆRK: Denne tilstand leverer høj strømbesparelse på bekostning af ventetid ved etablering af forbindelsen.

PCIe-bussen skal vækkes op fra lavenergitilstand for at etablere forbindelsen med enheden igen. Dette er årsagen til ventetiden, som også kaldes ASPM-udgangsventetid.

Systeminstallationsmenu

Systeminstallation gør det muligt at administrere din hardware og specificere BIOS-niveauet. Fra systeminstallation kan du:

- Ændre NVRAM-indstillinger når du har tilføjet eller fjernet hardware
- Få vist systemhardwarekonfigurationen
- Aktivere eller deaktivere indbyggede enheder
- Indstille tærskler for ydelse og strømstyring
- Administrer computersikkerhed

Emner:

- [Startmenu](#)
- [Indstillinger i systeminstallationsmenuen](#)
- [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](#)
- [Opdatering af Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer](#)
- [Sådan flashes BIOS fra F12-engangsstartmenuen](#)
- [Specifikationer](#)

Startmenu

Tryk på <F12>, når Dell™ logoet vises, for at se en engangsstartmenu med en liste over gyldige startenheder på systemet. Menupunkterne Diagnostics (Diagnosticering) og BIOS Setup (BIOS-konfiguration) er også tilgængelige i menuen. Enhederne i menuen Start afhænger af systemets startenheder. Denne menu er nyttig, hvis du forsøger at starte fra en bestemt enhed eller vil køre en diagnosticering af systemet. Brug af startmenuen ændrer ikke på den startrækkefølge, der er lagret i BIOS.

Indstillingerne er:

- Legacy Boot (Legacy-start):
 - Internal HDD (Intern harddisk)
 - Onboard NIC (Indbygget NIC)
- UEFI Boot (UEFI-start):
 - Windows Boot Manager (Windows startadministrator)
- Andre indstillinger:
 - BIOS Setup (BIOS-konfiguration)
 - BIOS Flash Update (BIOS Flash-opdatering)
 - Diagnostics (Diagnosticering)
 - Change Boot Mode Settings (Ændr indstillinger for starttilstand)

Indstillinger i systeminstallationsmenuen

 **BEMÆRK:** Afhængigt af computeren og de installerede enheder er det muligvis ikke alle elementer i dette afsnit, der vises.


Table 5. Generelt

Indstilling	Beskrivelse
Systemoplysninger	Viser følgende oplysninger: <ul style="list-style-type: none"> • Systemoplysninger: Viser BIOS-version, servicekode, aktivmærke, ejerskabskode, dato for ejerskab, fremstillingsdato, ekspres servicenummer og signeret firmwareopdatering.

Tabel 5. Generelt (fortsat)

Indstilling	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Hukommelsesoplysninger: Viser installeret hukommelse, tilgængelig hukommelse, hukommelseshastighed, hukommelseskanaltilstand, hukommelsesteknologi, DIMM 1-størrelse, DIMM 2-størrelse, DIMM 3-størrelse og DIMM 4-størrelse. • PCI-oplysninger: Viser SLOT1_M.2, SLOT2_M.2 • Processoroplysninger: Viser Processortype, Antal kerner, Processor-id, Aktuel clockhastighed, Minimum clockhastighed, Maksimum clockhastighed, Processor L2 cache-lager, Processor L3 cache-lager, Simultan multithreading-duelig og 64-bit teknologi. • Enhedsoplysninger: Viser LOM MAC-adresse og Lydkort. • Videoenhedsoplysninger: Viser dGPU-videocontroller og Indbygget opløsning.
Startrækkefølge	<ul style="list-style-type: none"> • Starttilstand • Startlisteindstilling: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Eksisterende ◦ UEFI (standard) • Aktivér startenheder • Startrækkefølge <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tilføj startindstilling ◦ Fjern startindstilling ◦ Se startindstilling
Avancerede startindstillinger	Lader dig vælge indstillingen Aktivér ældre ROM'er. Denne indstilling er som standard aktiveret. <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiveret) (valgt som standard) • Disabled (Deaktiveret)
Avanceret BIOS-opsætningstilstand	Lader dig vælge avanceret BIOS-opsætningstilstand Denne indstilling er som standard aktiveret. <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiveret) (valgt som standard) • Disabled (Deaktiveret)
Dato/Klokkeslæt	Lader dig foretage indstillinger for dato og klokkeslæt. Skifter til systemets dato og klokkeslæt, der straks træder i kraft.


Tabel 6. Systemkonfiguration

Indstilling	Beskrivelse
Integreret NIC	Lader dig styre den indbyggede LAN-controller. Indstillingen 'Enable UEFI Network Stack' (Aktiver UEFI netværksstak) er ikke valgt som standard. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) • Enabled w/PXE (Aktiveret m/PXE) (standard) <p> BEMÆRK: Afhængigt af computeren og de installerede enheder er det muligvis ikke alle elementer i dette afsnit, der vises.</p>
Seriell port	Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (som standard aktiveret) • COM2 (som standard deaktiveret) • COM3 (som standard deaktiveret) • COM4 (som standard deaktiveret)
SATA-drift	Lader dig konfigurere driftstilstanden for den integrerede harddiskcontroller. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) = SATA-controllerne er skjulte • AHCI (som standard aktiveret) • RAID ON = SATA er konfigureret til at understøtte RAID-tilstand (som standard deaktiveret)

Tabel 6. Systemkonfiguration (fortsat)

Indstilling	Beskrivelse
Drev	Lader dig aktivere eller deaktivere de forskellige installerede drev: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (aktiveret som standard) • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	Dette felt styrer, om harddiskfejl for indbyggede drev rapporteres under systemopstart. Indstillingen Enable Smart Reporting (Aktiver SMART-rapportering) er som standard deaktiveret.
USB-konfiguration	Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede USB-controller for: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Aktivér boot-support) • Enable Front USB Ports (Aktivér forreste USB-porte) • Enable rear USB Ports (Aktiver bagerste USB-porte) Alle indstillingerne er aktiveret som standard.
USB PowerShare	Med denne indstilling kan du oplade eksterne enheder såsom mobiltelefoner og musikafspiller. Denne indstilling er som standard deaktiveret.
Lyd	Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede lydcontroller. Indstillingen Enable Audio (Aktiver lyd) er som standard valgt. <ul style="list-style-type: none"> • Aktivér mikrofon • Aktivér lyd • Aktivér intern højttaler Disse indstillinger er som standard valgt.
Diverse enheder	Lader dig aktivere eller deaktivere diverse enheder. Indstillingen er <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card (Aktivér SD-kort) (aktiveret som standard) • Secure Digital (SD) Card Read-Only mode (SD-kort i skrivebeskyttet tilstand)
Dust Filter Maintenance (Vedligeholdelse af støvfilter)	Lader dig indstille påmindelser om vedligeholdelse af støvfilter med muligheder på mellem 15 dage og 180 dage

Tabel 7. Grafikkort

Indstilling	Beskrivelse
Multi-skærm	Denne indstilling er som standard valgt.
Primær skærm	Denne indstilling gør det muligt at vælge den primære skærm, når der er flere controllere tilgængelige i systemet. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (standard) • Integrated Graphics  BEMÆRK: Hvis du ikke vælger Auto, vil den indbyggede grafikenhed være tilgængelig og aktiveret.

Tabel 8. Sikkerhed

Indstilling	Beskrivelse
Administratoradgangskode	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskoden.
Systemadgangskode	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden.
Internal HDD-0 Password (Adgangskode til intern HDD-0)	Lader dig indstille, ændre eller slette computerens interne HDD.
Internal HDD-1 Password (Adgangskode til intern HDD-1)	Lader dig indstille, ændre eller slette computerens interne HDD.


Table 8. Sikkerhed (fortsat)

Indstilling	Beskrivelse
Internal HDD-2 Password (Adgangskode til intern HDD-2)	Lader dig indstille, ændre eller slette computerens interne HDD.
Stærk adgangskode	Med denne indstilling kan du aktivere eller deaktivere stærk adgangskodebeskyttelse for systemet.
Konfiguration af adgangskode	Lader dig bestemme det minimalt og maksimalt tilladte antal tegn i administrator- og systemadgangskoder. Antallet af tegn er mellem 4 og 32.
Ændring af adgangskode	Med denne indstilling kan du bestemme om det er tilladt at foretage ændringer i systemets og harddiskens adgangskoder, når der er oprettet en administratoradgangskode. Allow Non-Admin Password Changes (Tillad ændringer af ikke-administratoradgangskoder) – Denne indstilling er som standard aktiveret.
UEFI Capsule-firmwareopdateringer	Denne indstilling styrer, om dette system tillader BIOS-opdateringer via UEFI capsule-opdateringspakker. Denne indstilling er som standard valgt. Deaktiveres denne indstilling, blokeres BIOS-opdateringer fra tjenester såsom Microsoft Windows Update og Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Lader dig styre om TPM (Trusted Platform Module) er synligt for operativsystemet. <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM Til) (Standard) <ul style="list-style-type: none"> ○ PPI Bypass for Enable Commands (PPI-forbigåelse for aktiverede kommandoer) ○ PPI Bypass for Disable Commands (PPI-forbigåelse for deaktiverede kommandoer) ○ PPI Bypass for Clear Commands (PPI-forbigåelse for ryd-kommandoer) ○ Attestation Enable (Certifikation aktiveret) (standard) ○ Key Storage Enable (Nøglelager aktiveret) (standard) ○ SHA-256 (standard) ● Ryd ● TPM-tilstand <ul style="list-style-type: none"> ○ Disable ○ Enable (standard)
Computrace	Med dette felt kan du aktivere eller deaktivere grænsefladen til BIOS-modulet i den valgfrie Computrace Service fra Absolute Software. Aktiverer eller deaktiverer den valgfrie Computrace-service, der er designet til administration af aktiver. <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Deaktiver) – denne indstilling er som standard valgt. ● Disable ● Activate
Chassis Intrusion	Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (standard) ● Enable ● On-Silent
Spærring af administratoropsætning	Lader dig aktivere eller deaktivere indstillingen til at åbne Setup (installationsprogrammet), når der er oprettet en administratoradgangskode. Denne indstilling er ikke aktiveret som standard (Disable).
SMM Security Mitigation	Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (standard) ● Enable

Table 9. Secure Boot (Sikker start)

Indstilling	Beskrivelse
Aktivér sikker start	Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen sikker opstart <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (valgt som standard) ● Enable


Tabel 9. Secure Boot (Sikker start) (fortsat)

Indstilling	Beskrivelse
Expert key Management	<p>Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen Enable Custom Mode (Aktiver brugerdefineret tilstand) er som standard deaktiveret. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (standard) • KEK • db • dbx <p>Hvis du aktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), vises de relevante indstillinger for PK, KEK, db og dbx. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Gem til fil) – Gemmer nøglen til en brugervalgt fil • Replace from File (Erstat fra fil) – Erstatte den aktuelle nøgle med en nøgle fra en brugervalgt fil • Append from File (Tilføj fra fil) – Tilføjer en nøgle til den aktuelle database fra en brugervalgt fil • Delete (Slet) – Sletter den valgte nøgle • Reset All Keys (Nulstil alle nøgler) – Nulstiller til standardindstilling • Delete All Keys (Slet alle nøgler) – Sletter alle nøglerne <p> BEMÆRK: Hvis du deaktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), slettes alle ændringerne, og nøglerne genoprettes til standardindstillinger.</p>

Tabel 10. Ydelse

Indstilling	Beskrivelse
C States Control	Lader dig aktivere eller deaktivere yderligere dvaletilstande for processoren. Denne indstilling er som standard aktiveret.
AMD TurboCore-teknologi	Denne indstilling er som standard aktiveret.

Tabel 11. Strømstyring

Indstilling	Beskrivelse
AC Recovery	<p>Bestemmer, hvordan systemet skal reagere, når AC-strøm genoprettes efter en strømafbrydelse. Du kan angive Genoprettelse af vekselstrøm til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Sluk) • Power On (Tænd) • Last Power State (Seneste strømtilstand) <p>Indstillingen er som standard Power Off (Sluk).</p>
Automatisk på klokkeslæt	<p>Indstiller tidspunktet for automatisk tænding af computeren. Klokkeslættet angives i standard 12-timers-format (timer: minutter: sekunder). Ret opstarttidspunktet ved at indtaste værdierne i felterne klokkeslæt og AM/PM.</p> <p> BEMÆRK: Denne funktion fungerer ikke, hvis du slukker for computeren med kontakten på strømskinnen eller overspændingsbeskyttelsen, eller hvis Auto Power (Automatisk tænding) er angivet til deaktiveret.</p>
Deep Sleep Control	<p>Lader dig definere styreelementerne, når dyb dvaletilstand er aktiveret.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled in S5 only (Kun aktiveret i S5) • Enabled in S4 and S5 (Aktiveret i S4 og S5) <p>Denne indstilling Enabled in S4 and S5 (aktiveret i S4 og S5) er som standard aktiveret.</p>
Fan control override (Tilsidesættelse af blæserstyring)	Gør det muligt at bestemme hastigheden på systemblæseren. Når denne indstilling er aktiveret, kører systemblæseren med sin maksimale hastighed. Denne indstilling er som standard deaktiveret.

Tabel 11. Strømstyring (fortsat)

Indstilling	Beskrivelse
Understøttelse af USB-vækning	Med denne indstilling kan du aktivere USB-enheder til at vække computeren fra standbytilstand. Indstillingen "Enable USB Wake Support" er som standard aktiveret.
Wake on LAN/WWAN	Denne indstilling tillader, at computeren starter fra slukket tilstand, når der sendes et specielt LAN-signal. Funktionen virker kun, når computeren er tilsluttet AC-strøm. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktiveret) – Tillader ikke, at systemet tændes, når det modtager signal om vækning fra LAN eller trådløst LAN. ● LAN – Tillader, at systemet tændes af særlige LAN-signaler. ● WLAN only (Kun WLAN) – Tillader, at systemet tændes, når det modtager særlige LAN-signaler. ● LAN eller WLAN – Tillader, at systemet tændes af særlige LAN- eller WLAN-signaler. ● LAN with PXE Boot (LAN med PXE-opstart) --En aktiveringspakke sendt til systemet i enten S4- eller S5-tilstand vækker systemet, og det vil øjeblikkeligt starte op til PXE. Denne indstilling er som standard deaktiveret.
Bloker slumretilstand	Gør det muligt at blokere, at den går i slumretilstand (S3-tilstand) i OS-miljø. Denne indstilling er som standard deaktiveret.
Strømstyring i aktiv tilstand	<ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (standard) ● Kun L1

Tabel 12. POST-adfærd

Indstilling	Beskrivelse
NumLock-indikator	Aktiverer eller deaktiverer NumLock-funktionen, når computeren starter. Denne indstilling er som standard aktiveret.
Tastaturfejl	Aktiverer eller deaktiverer tastaturfejlrapporing, når computeren starter. Denne indstilling er som standard aktiveret.
Advarsler og fejl	Denne indstilling kan gøre opstartsprocessen hurtigere, ved at omgå nogle kompatibilitetstrin: <ul style="list-style-type: none"> ● Spørg ved advarsler og fejl (aktiveret som standard) ● Fortsæt ved advarsler ● Fortsæt ved advarsler og fejl
Forlæng BIOS POST-tid	Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● 0 sekunder (standard) ● 5 sekunder ● 10 sekunder
Fuldskærmslogo	Denne indstilling er som standard deaktiveret.


Tabel 13. Virtualiseringsunderstøttelse

Indstilling	Beskrivelse
AMD-V-teknologi	Denne indstilling er som standard aktiveret.
AMD-VI-teknologi	Denne indstilling er som standard aktiveret.

Tabel 14. Vedligeholdelse

Indstilling	Beskrivelse
Service Tag	Viser computerens servicekode.
Asset Tag	Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivmærke, hvis der ikke allerede er angivet et aktivmærke. Denne indstilling er som standard valgt.
SERR Messages	Kontrollerer SERR Message-mekanismen. Denne indstilling er som standard valgt. Nogle grafikkort kræver, at SERR Message-mekanismen deaktiveres.

Tabel 14. Vedligeholdelse (fortsat)

Indstilling	Beskrivelse
BIOS-nedgradering	Lader dig styre tilbageslag af systemets firmware til tidligere versioner. Denne indstilling er som standard aktiveret.  BEMÆRK: Denne indstilling er ikke valgt. Systemets skiften af sin firmware til tidligere versioner er blokeret.
Data Wipe	Lader dig på sikker vis slette data fra alle tilgængelige interne lagerenheder, såsom HDD, SSD, mSATA og eMMC. Indstillingen Wipe on Next Boot (Ryd ved næste opstart) er som standard deaktiveret.
BIOS-gendannelse	Dette gør det muligt at gendanne visse beskadigede BIOS-forhold fra gendannelsesfiler på den primære harddisk. Indstillingen BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gendannelse fra harddisk) er valgt som standard.

Tabel 15. Administrationsvenlighed

Indstilling	Beskrivelse
Broadcom@ TruManage	Viser systemets administrationsvenlighedsfunktion. <ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable (valgt som standard)

Tabel 16. Systemlogfiler


Indstilling	Beskrivelse
BIOS Events	Viser systemhændelsesloggen og giver dig mulighed for: <ul style="list-style-type: none"> • Keep (aktiveret som standard) • Ryd

Tabel 17. SupportAssist-systemopløsning

Indstilling	Beskrivelse
Auto OS Recovery Threshold	Indstillingerne er: OFF, 1, 2 (standard), 3.

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

Det anbefales at opdatere din BIOS (systeminstallationsmenu) ved udskiftning af systemkortet, eller hvis der findes en opdatering.

 **BEMÆRK:** Hvis BitLocker er aktiveret, skal den deaktiveres, inden system BIOS'en opdateres, og derefter reaktiveres, når BIOS-opdateringen er fuldført.

1. Genstart computeren.
2. Gå til **Dell.com/support**.
 - Indtast **Servicetag (Servicekoden)** eller **Express Service Code (Kode til ekspres-service)** og klik på **Submit (Send)**.
 - Sørg ved bærbare pc'er for, at computerens batteri er fuldt opladet og tilsluttet en stikkontakt.
3. Klik på **Choose from all products**, hvis du ikke kan registrere eller finde servicekoden.
4. Vælg kategorien **Products (Produkter)** fra listen.

 **BEMÆRK:** Vælg den passende kategori for at gå til produktsiden.

5. Vælg computermodel og computerens **Product support (Produktsupportside)** vises.
6. Klik på **Get drivers (Hent drivere)**, og klik på **Drivers and Downloads (Drivere og overførsler)**. Afsnittet Drivers and Downloads (Drivere og overførsler) åbnes.
7. Klik på **Find it myself (Find det selv)**.
8. Klik på **BIOS** for at få vist BIOS-versionerne.
9. Identificer den seneste BIOS-fil, og klik på **Download (Hent)**.

10. Vælg din foretrukne overførselsmetode i vinduet **Vælg overførselsmetode nedenfor** , klik på **Hent fil**. Vinduet **File Download (Filoverførsel)** vises.
11. Klik på **Save (Gem)** for at gemme filen på computeren.
12. Klik på **Run (Kør)** for at installere de opdaterede BIOS-indstillinger på computeren. Følg vejledningen på skærmen.

Opdatering af BIOS på systemer med BitLocker aktiveret

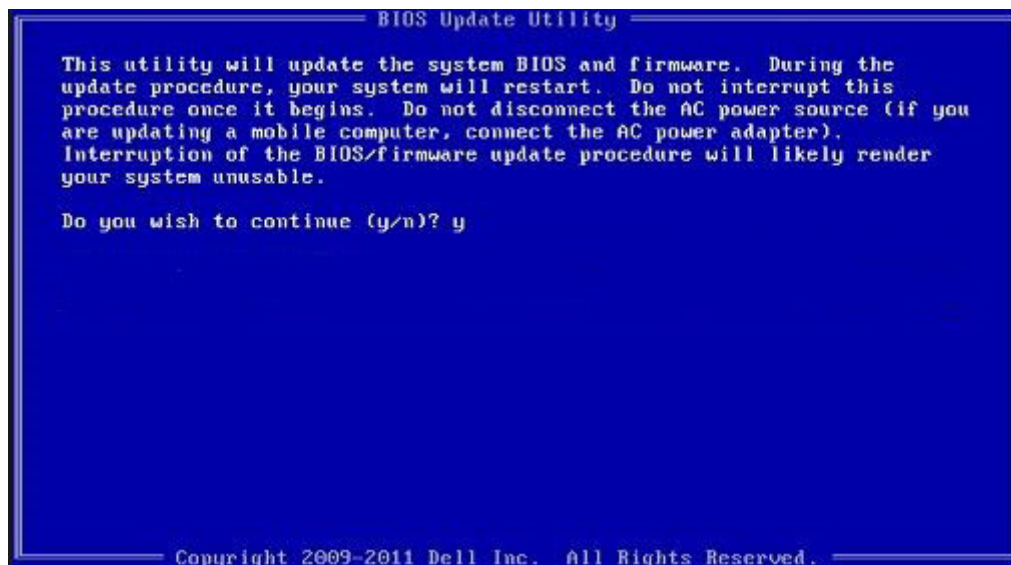
⚠ FORSIGTIG: Hvis BitLocker ikke deaktiveres før opdatering af BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-nøglen, næste gang du genstarter. Du vil da blive anmodet om at angive gendannelseskoden, hvilket systemet vil bede dig om efter hver genstart. Hvis du ikke kender gendannelseskoden, kan dette resultere i tab af data eller unødvendig geninstallation af operativsystem. Du kan finde flere oplysninger om dette emne i Knowledge-artiklen: <http://www.dell.com/support/article/sln153694>

Sådan opdaterer du din system-BIOS ved hjælp af USB-flashdrev

Hvis systemet ikke kan starte i Windows, men der stadig er behov for at opdatere BIOS, skal du downloade BIOS-filen ved hjælp af et andet system og gemme den på et USB-flashdrev, der kan startes fra.

i BEMÆRK: Du skal bruge et USB-flashdrev, der kan startes fra. Se følgende artikel for flere detaljer: <http://www.dell.com/support/article/sln143196>

1. Download BIOS-opdateringsfilen .EXE til et andet system.
2. Kopier filen, fx O9010A12.EXE, til USB-flashdrevet, der kan startes fra.
3. Tilslut USB-flashdrevet til det system, der kræver BIOS-opdateringen.
4. Genstart systemet, og tryk på F12, når Dell-logoet viser engangsstartmenuen.
5. Brug piletasterne til at vælge **USB Storage Device (USB storageenhed)**, og klik på Return (Enter).
6. Systemet starter med en Diag C:\> prompt.
7. Kør filen ved at skrive hele filnavnet, fx O9010A12.exe, og trykke på Return.
8. Når BIOS-opdateringsfilen indlæses, skal du følge instruktionerne på skærmen.



Figur 4. DOS BIOS-opdateringsskærmen

Opdatering af Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer

Hvis du vil opdatere system BIOS i et Linux-miljø som Ubuntu, se <http://www.dell.com/support/article/sln171755>.

Sådan flashes BIOS fra F12-engangsstartmenuen

Sådan opdateres dit systems BIOS ved hjælp af en BIOS-opdatering .exe-fil, der kopieres til en FAT32 USB-nøgle og startes fra F12-engangsstartmenuen.

BIOS-opdatering

Du kan køre BIOS-opdateringsfilen fra Windows ved hjælp af en startbar USB-nøgle, eller du kan opdatere BIOS'en fra systemets F12-engangsstartmenu.

De fleste Dell-systemer bygget efter 2012 har denne egenskab, og du kan bekræfte ved at starte dit system med F12-engangsstartmenuen for at se, om BIOS-flashopdatering er angivet som startindstilling for dit system. Hvis indstillingen er indstillet, understøtter BIOS'en denne BIOS-opdateringsform.

BEMÆRK: Kun systemer med indstillingen BIOS-flashopdatering i F12-engangsstartmenuen kan anvende denne funktion.

Sådan opdateres der fra engangsstartmenuen

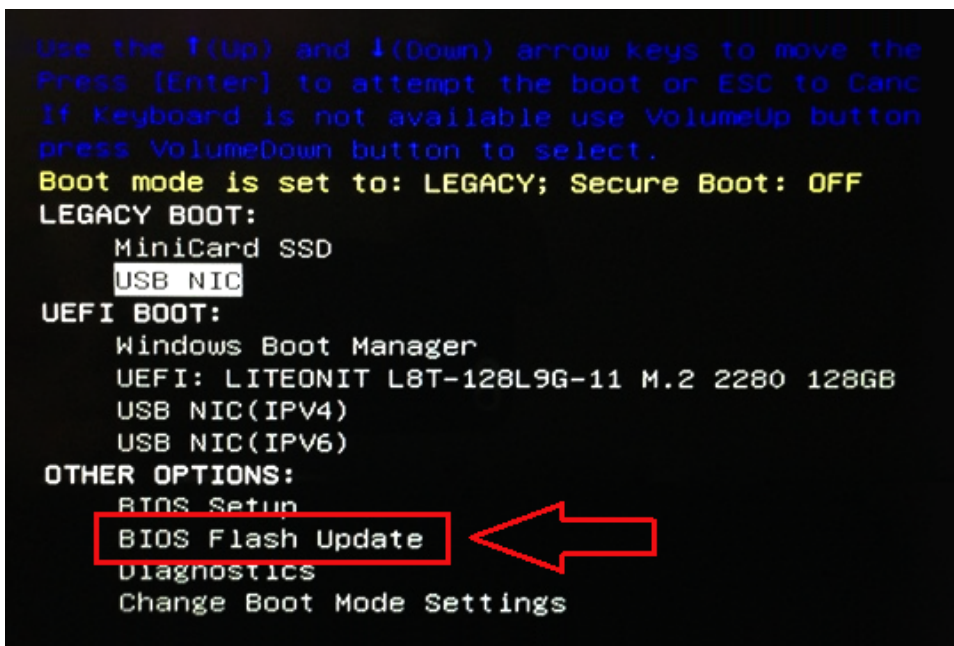
For at opdatere din BIOS fra F12-engangsstartmenuen har du brug for:

- USB-nøgle formateret til FAT32-filsystemet (nøgler behøver ikke at være opstartsbare)
- Eksekverbar BIOS-fil, som du har downloadet fra Dell Support-webstedet og kopieret til USB-nøglenes rod.
- AC-strømadapter forbundet til systemet
- Funktionelt systembatteri til at flash-opdatere BIOS'en

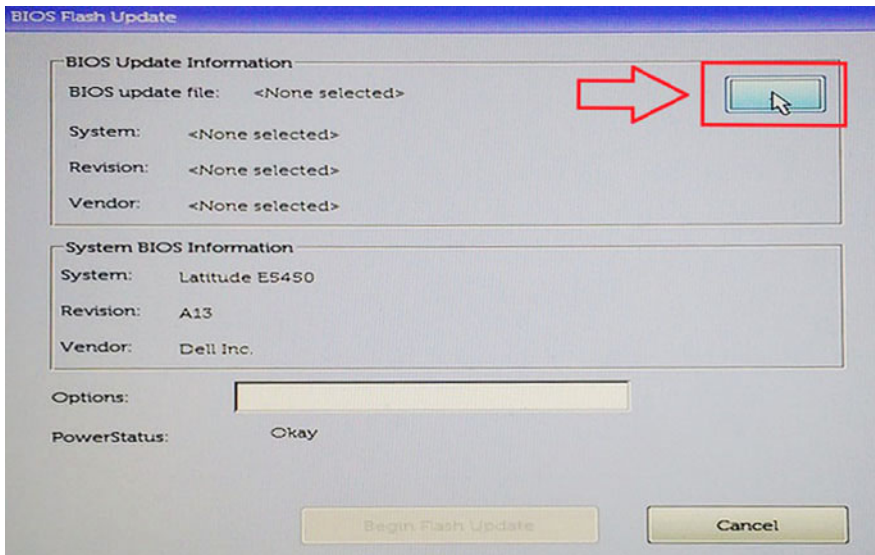
Udfør de følgende trin for at udføre BIOS-opdateringens flash-proces fra F12-menuen:

⚠ FORSIGTIG: Sluk ikke systemet under BIOS-opdateringen. Systemet kan muligvis ikke starte igen, hvis det slukkes.

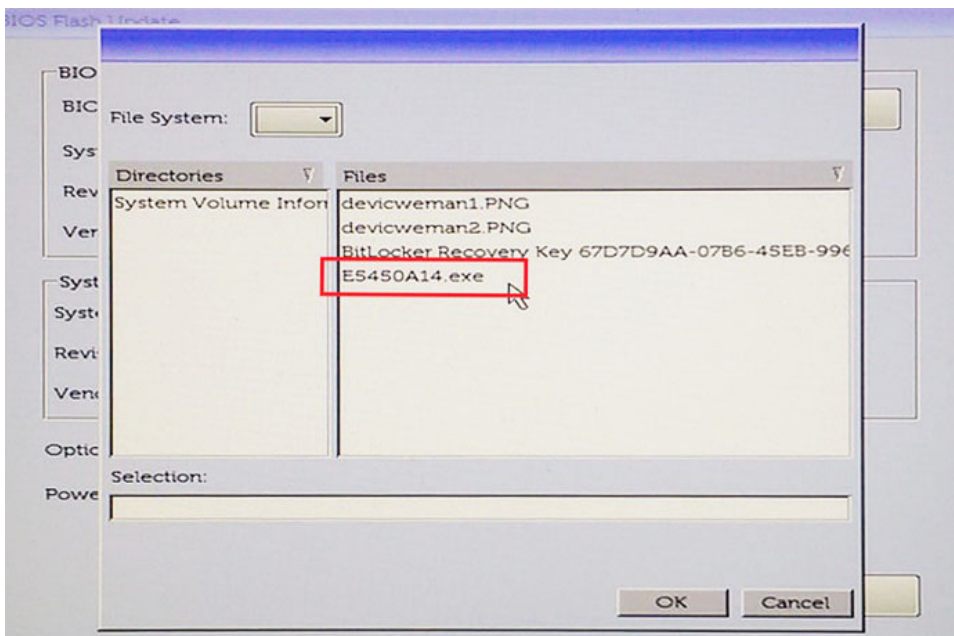
1. Indsæt USB-nøglen med den kopierede flash i USB-porten, når systemet er slukket.
2. Tænd for systemet, og tryk på F12-tasten for at få adgang til engangsstartmenuen, marker BIOS-flashopdateringen ved at bruge piletasterne og tryk derefter på **Enter**.



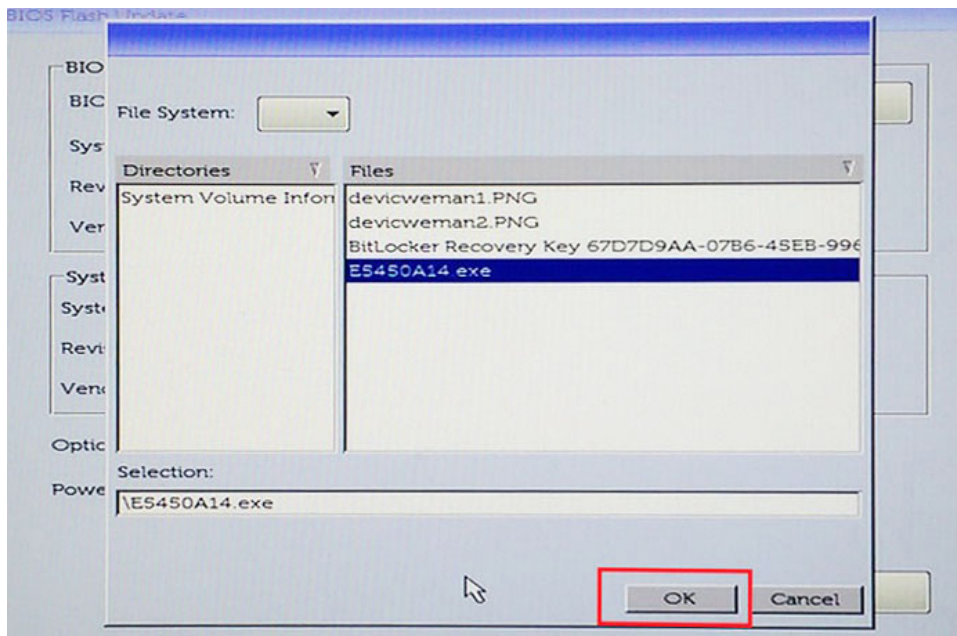
3. Flash-menuen for BIOS'en åbnes. Klik derefter på Gennemse.



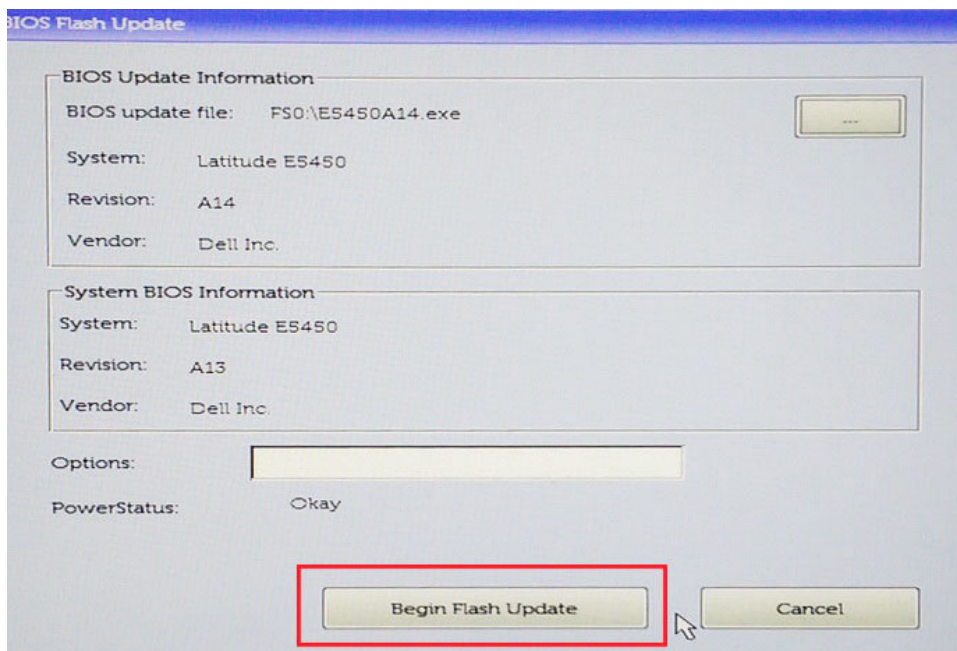
4. E5450A14.exe-filen vises som eksempel på det følgende skærmbillede. Det faktiske filnavn kan variere.



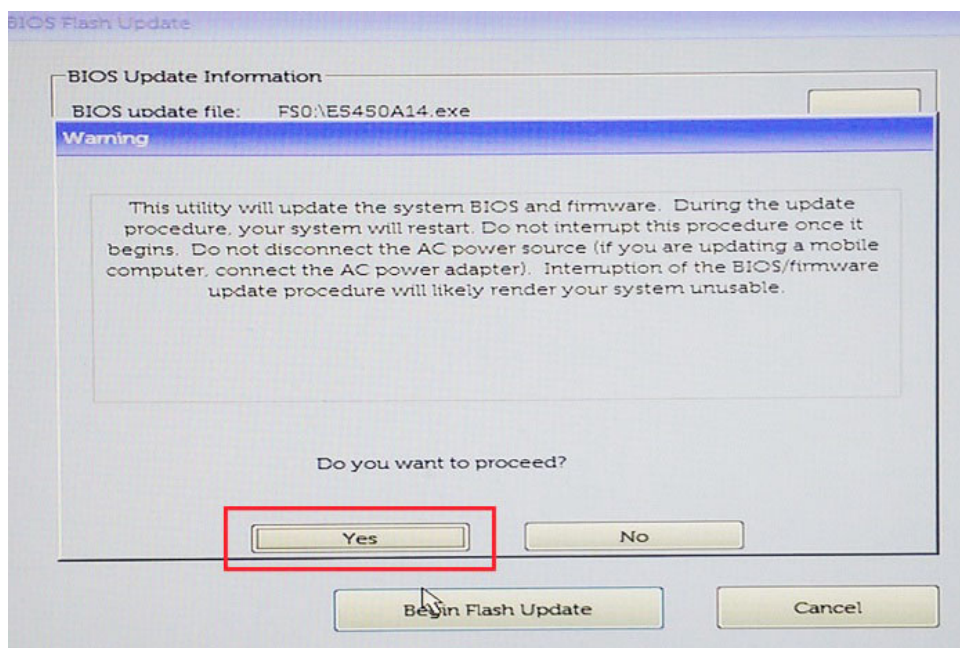
5. Når filen er valgt, vises den i boksen med valgte filer, og du kan klikke på OK for at fortsætte.



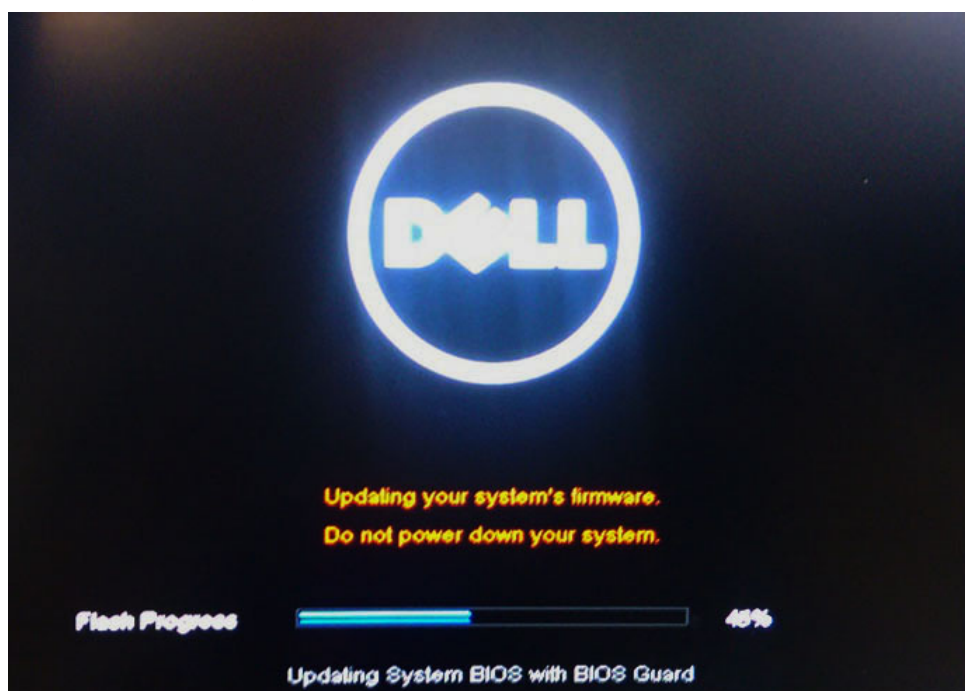
6. Klik på knappen **Begin Flash Update (Begynd flashopdatering)**.



7. En advarselsboks vises og spørger dig, om du ønsker at fortsætte. Klik på knappen YES (Ja) for at begynde flash.



8. På dette tidspunkt påbegyndes BIOS-flash, systemet genstarter, og så starter BIOS-flash, og en statuslinje viser flash-processen. Afhængig af ændringerne inkluderet i opdateringen kan statuslinjen gå fra 0 til 100 adskillige gange, og flash-processen kan tage op til 10 minutter. Generelt tager denne proces to til tre minutter.



9. Når processen er gennemført, vil systemet genstarte, og BIOS-opdateringen vil være udført.

Specifikationer

BEMÆRK: Udvalget kan variere alt afhængigt af regionen. Sådan får du flere oplysninger om computerens konfiguration:

- I Windows 10: Klik eller tryk på **Start**  > **Indstillinger** > **System** > **Om**.

Tabel 18. Chipsæt

Funktion	Specifikation
Chipsæt	AMD PT B350-chipset

Tabel 19. Processor

Funktion	Specifikation
Processortype	<ul style="list-style-type: none"> • AMD Ryzen 7 PRO 1700 • AMD Ryzen 5 PRO 1500 • AMD Ryzen 3 PRO 1300
Samlet cache-lager	Op til 4 MB

Tabel 20. Hukommelse

Funktion	Specifikation
Hukommelsestype	DDR4
Hukommelseshastighed	Op til 2400 MHz
Hukommelsesstik	Fire DIMM-slots
Hukommelseskapacitet	Op til 64 GB
Hukommelse (minimum)	4 GB (2 GB kun for Linux-baserede operativsystemer)
Hukommelse (maksimum)	64 GB

Tabel 21. Video

Funktion	Specifikation
Integreret	Ikke tilgængeligt
(valgfrit tilbehør)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 GB AMD Radeon R5 430 • 2 GB AMD Radeon R5 430 • 4 GB AMD Radeon R7 450

Tabel 22. Audio (Lyd)

Funktion	Specifikation
Integreret	Realtek HDA Codec ALC3234

Tabel 23. Netværk

Funktion	Specifikation
Integreret	BCM5762B0KMLG Broadcom Ethernet-controller

Tabel 24. Udvidelsesbus

Funktion	Specifikation
Bustype	USB 2.0, USB 3.1 gen. 1, SATA 3 og PCIe op til gen. 3
Bushastighed	<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 – 480 Mbps • USB 3.1 gen. 1 – 5 Gbps • SATA 3.0 – 6 Gbps • PCIe – 8 Gbps

Tabel 25. Kort

Funktion	Specifikation
WLAN-kort	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Wireless-AC 8265 2x2 • Intel Wireless-AC 3165 1x1 • Bluetooth 4.1 <p>BEMÆRK: For at opnå en optimal ydeevne anbefales det at bruge den trådløse skærmfunktion, med et accesspoint der understøtter 5 GHz-standarden.</p>

Tabel 26. Drives

Funktion	Specifikation
Internt tilgængelig	<ul style="list-style-type: none"> • 2,5" SATA drevbås • 3,5" SATA-drevbås • M.2 SATA og NVMe

Tabel 27. Eksterne stik

Funktion	Specifikation
Audio (Lyd)	
Frontpanel Bagpanel	<ul style="list-style-type: none"> • Universelt headset • Line-out-stik
Netværkskort	RJ-45-stik
Serielt	PS2- og serielstik
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Forside – 2 • Bagside – 2 • Intern – 2
USB 3.1 gen. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Forside – 2 • Bagside – 4 • Intern – 0
Video	<ul style="list-style-type: none"> • 15-bens VGA connector (tilvalg, kun understøttelse med A-serie-APU) • DisplayPort 1.2 (tilvalg 2*DP, kun understøttelse med A-serie-APU)
BEMÆRK: Tilgængelige videostik kan variere afhængig af de valgte valgfrie grafik kort.	

Tabel 28. Kontroller og indikatorer

Funktion	Specifikation
Computerens forside	
Indikator for strøm	Hvidt lys – Konstant hvidt lys indikerer tændt tilstand; langsomt blinkende hvidt lys indikerer at computeren er i slumretilstand.
Indikator for drevaktivitet	Hvidt lys – Langsomt blinkende hvidt lys viser, at computeren læser data fra, eller skriver data til harddisken.
Computerens bagside	
Lysindikator for linkintegritet på integreret netværkskort	Grønt – der er en 10 Mbps forbindelse mellem netværket og computeren.
	Grønt – der er en 100 Mbps forbindelse mellem netværket og computeren.

Tabel 28. Kontroller og indikatorer (fortsat)

Funktion		Specifikation
		Orange – der er en 1000 Mbps-forbindelse mellem netværket og computeren.
		Slukket (lyser ikke) – Computeren genkender ikke en fysisk forbindelse til netværket.
	Indikator for netværksaktivitet på indbygget netværkskort	Gult lys – Et pulserende gult lys angiver, at der er netværksaktivitet.
	Indikator til diagnosticering af strømforsyning	Grønt lys – strømforsyningen er tændt og virker. Strømkablet skal tilsluttes til strømstikket (bag på computeren) og til stikkontakten.

Tabel 29. Strøm

Funktion	Specifikation
Watt	240 W
Indgangsspænding, vekselstrøm	90-264 VAC
Indgangsstrøm, vekselstrøm (lavt vekselstrømsområde/højt vekselstrømsområde)	4 A/2 A
Indgangsfrekvens, vekselstrøm	47 Hz/63 Hz
Møntcellebatteri	3-volts CR2032 litium-møntcellebatteri

Tabel 30. Fysisk dimension

Mål	Lille formfaktor
Højde	29 cm (11,42")
Bredde	9,26 cm (3,65")
Dybde	29,2 cm (11,50")
Vægt	5,26 kg (11,57 lbs)

Tabel 31. Miljø

Funktion		Specifikation
Temperaturområde		
	Drift	5°C til 35°C (41°F til 95°F)
	Ikke i drift	-40°C til 65°C (-40°F til 149°F)
Relativ luftfugtighed (maksimum)		
	Drift	20% til 80% (ikke-kondenserende)
	Ikke i drift	5% til 95% (ikke-kondenserende)
Maksimal vibration		
	Drift	0,66 Grms
	Ikke i drift	1,37 Grms
Maksimalt stød		
	Drift	40 G
	Ikke i drift	105 G
Højde over havet		
	Drift	-15,2 m til 30482000 m (-50 til 10.0006560 ft)

Tabel 31. Miljø (fortsat)

Funktion		Specifikation
	Ikke i drift	-15,20 m til 10.668 m (-50 ft til 35.000 ft)
	Luftbåret forureningsniveau	G1 eller lavere som defineret i ANSI/ISA-S71.04-1985

Fejlfinding

Emner:

- Diagnostiske og strømindikator-koder
- ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Diagnostiske og strømindikator-koder

Tablet 32. Strøm-LED-tilstande

Strømstatusindikator	Mulig årsag	Fejlfindingstrin
Off (Fra)	Computeren er enten slukket eller den modtager ikke strøm, eller er i dvaletilstand.	<ul style="list-style-type: none"> • Genanbring strømkablet i strømstikket bag på computeren og i stikkontakten. • Hvis computeren er tilsluttet en samledåse, skal du kontrollere, at samledåsen er tilsluttet en stikkontakt, og at der er tændt for den. Omgå desuden strømbeskyttelsesenheder, strømskinner og forlængerledninger for at kontrollere, at computeren tænder, som den skal. • Kontrollér, at stikkontakten fungerer ved at afprøve den med en anden enhed, som f.eks. en lampe.
Konstant/blinkende ravgult	Computer kunne ikke fuldføre POST eller der er processorfejl.	<ul style="list-style-type: none"> • Fjern og geninstaller alle kort. • Fjern, og geninstaller grafikkortet, hvis det er relevant. • Sørg for, at strømkablet er tilsluttet systemkortet og processoren.
Langsomt blinkende hvidt lys	Computeren er i dvaletilstand.	<ul style="list-style-type: none"> • Tryk på tænd/sluk-knappen for at bringe computeren ud af dvaletilstand. • Kontrollér at alle strømkabler er tilsluttet sikkert til bundkortet. • Kontrollér, at strømkablet og frontpanelkablet er tilsluttet systemkortet.
Konstant hvidt	Computeren er fuldt funktionelt og i Tændt-tilstand.	Hvis computeren ikke svarer, skal du gøre følgende:

Tabel 32. Strøm-LED-tilstande (fortsat)

Strømstatusindikator	Mulig årsag	Fejlfindingstrin
		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér at skærmen er tilsluttet og tændt. • Lyt, hvis skærmen er tilsluttet og tændt, efter en bipkode.

BEMÆRK: Gult LED-blinkemønster: Mønstret er 2 eller 3 blink efterfulgt af en kort pause, så X antal blink op til 7. Det gentagne mønster har en lang pause indsat i midten. For eksempel 2,3 = 2 gule blink, kort pause, 3 gule blink, efterfulgt af en lang pause, derefter gentagelse.

Tabel 33. Diagnostiske strømindikator-koder

Tilstand	Tilstands navn	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslået løsning
-	-	2 blink > kort pause > 1 blink > lang pause > gentager	Dårligt bundkort	Udskift bundkortet
-	-	2 blink > kort pause > 2 blink > lang pause > gentager	Dårligt bundkort, strømforsyning eller strømforsyningskabel	Hvis kunden kan hjælpe med fejlfinding, indsnævres problemet med PSU BIST Test, kablet sættes på plads. Hvis ingenting virker, udskiftes bundkortet, strømforsyningen eller kablerne
-	-	2 blink > kort pause > 3 blink > lang pause > gentager	Dårligt bundkort, hukommelse eller processor	Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at sætte hukommelsen på plads og bytte med en tilgængelig og velkendt god hukommelse. Hvis intet virker, udskiftes bundkortet, hukommelsen eller processoren
-	-	2 blink > kort pause > 4 blink > lang pause > gentager	Defekt møntcellebatteri	Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at bytte med et velkendt godt møntcellebatteri. Hvis intet virker, udskiftes møntcellebatteriet
S1	RCM	2 blink > kort pause > 5 blink > lang pause > gentager	BIOS kontrolsum-fejl	System er i genoprettelsestilstand. Flash seneste BIOS- version. Hvis problemet fortsætter, udskiftes bundkortet.

Tabel 33. Diagnostiske strømindikator-koder (fortsat)

Tilstand	Tilstands navn	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslået løsning
S2	CPU	2 blink > kort pause > 6 blink > lang pause > gentager	Dårlig processor	CPU-enhedens konfigurationsaktivitet er i gang, eller der blev fundet fejl ved CPU-enhed. Genmonter processoren
S3	MEM	2 blink > kort pause > 7 blink > lang pause > gentager	Hukommelsesfejl	Hukommelsesundersystem-konfigurationsaktivitet er i gang. Der er registreret passende hukommelsesmoduler, men der er opstået en fejl i hukommelsen. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævre problemet med at sætte hukommelsen på plads og bytte med en velkendt god hukommelse. Hvis ingenting virker, udskiftes hukommelsen.
S4	PCI	3 blink > kort pause > 1 blink > lang pause > gentager	PCI-enhed eller Video-undersystemfejl	PCI-enhedens konfigurationsaktivitet er i gang eller der blev fundet fejl ved PCI-enhed. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at sætte PCIe-kortet på plads og fjerne en for en for at bestemme, hvilket kort der mislykkedes.. Hvis det mislykkede PCIe-kort identificeres, udskiftes PCIe-kortet. Hvis ingen af PCIe-kortene fejlede, udskiftes bundkortet.
S5	VID	3 blink > kort pause > 2 blink > lang pause > gentager	Fejl på video-undersystem	Video-undersystem-konfigurationsaktivitet i gang eller video-undersystemsfejl. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at fjerne en for en for at bestemme, hvilket kort der mislykkedes. Hvis det mislykkede kort findes, udskiftes kortet.

Tabel 33. Diagnostiske strømindikator-koder (fortsat)

Tilstand	Tilstands navn	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslået løsning
				Hvis ingen af kortene mislykkedes, udskiftes bundkortet.
S6	STO	3 blink > kort pause > 3 blink > lang pause > gentager	Ingen hukommelse fundet	Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at fjerne en hukommelse ad gangen for at bestemme hvilken fejlede og bytte den ud med en velkendt god hukommelse for at bekræfte. Udskift hukommelsen, hvis den mislykkede hukommelse identificeres. Hvis ingen hukommelse mislykkedes, udskiftes bundkortet.
S7	USB	3 blink > kort pause > 4 blink > lang pause > gentager	Storage-undersystemfejl	Mulig storage-enhedskonfiguration i gang eller storage-undersystemfejl. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at fjerne en storage ad gangen på bundkortet for at bestemme hvilken fejlede. Hvis den mislykkede storage identificeres, udskiftes den. Hvis den mislykkede storage identificeres, udskiftes den.
S8	MEM	3 blink > kort pause > 5 blink > lang pause > gentager	Hukommelseskonfiguration eller inkompatibel fejl	Hukommelsesundersystem-konfigurationsaktivitet er i gang. Der blev ikke registreret noget hukommelsesmodul. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at fjerne en hukommelse ad gangen på bundkortet for at bestemme hvilken fejlede. Derudover kombineres konfigurationen for at bekræfte en passende kombination.

Tabel 33. Diagnostiske strømindikator-koder (fortsat)

Tilstand	Tilstands navn	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslået løsning
				Hvis den mislykkede komponent identificeres, udskiftes den. Hvis ingen komponent fejlede, udskiftes bundkortet.
S9	MBF	3 blink > kort pause > 6 blink > lang pause > gentager	Systemkortfej	Fatal systemkortfej fundet. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at fjerne en komponent ad gangen på bundkortet for at bestemme hvilken fejlede. Hvis en mislykket komponenter identificeres, udskiftes den. Hvis ingen komponent fejlede, udskiftes bundkortet.
S10	MEM	3 blink > kort pause > 7 blink > lang pause > gentager	Mulig hukommelsesfej	Hukommelsesundersystem-konfigurationsaktivitet er i gang. Hukommelsesmoduler er blevet registreret, men ser ud til at være inkompatible eller i en ugyldig konfiguration. Hvis kunden kan hjælpe med at fejlfinde, indsnævres problemet ved at fjerne en hukommelse ad gangen på bundkortet for at bestemme hvilken fejlede. Udskift hukommelsen, hvis den mislykkede hukommelse identificeres. Ellers udskiftes bundkortet.

 **ADVARSEL:** LED-lyset fungerer blot som en indikator for fremgangen igennem POST-processen. Disse LED-lys indikerer ikke problemet, der fik POST-rutinen til at stoppe


ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)


ePSA-diagnosticering (også kendt som systemdiagnostik) udfører et fuldstændigt tjek af din hardware. ePSA er indlejret med BIOS, og lanceres af BIOS internt. Det integrerede diagnosticeringssystem leverer en række indstillinger for specielle enhedsgrupper eller enheder, som gør det muligt at:

- 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

Du kan påkalde ePSA-diagnostik ved at trykke på F12-tasten, når systemet sender og vælge **ePSA eller Diagnostik**-muligheden på One Time Boot Menu.

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

 **BEMÆRK:** Nogle tests til specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for, at du er tilstede ved computerterminalen, når de diagnostiske tests udføres.


 **BEMÆRK:** Almindelige ePSA'er kører omkring 5 til 10 minutter, dog tager den udvidede test omkring tre og en halv time med blot 8GB ram i systemet.

Sådan får du hjælp

Emner:

- [Kontakt Dell](#)

Kontakt Dell

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

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

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