

# Dell OptiPlex 5055 torn

## Ägarens handbok



<b>1 Arbeta med datorn.....</b>	<b>5</b>
Säkerhetsanvisningar.....	5
Stänga av datorn.....	5
Stänga av – Windows.....	5
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
När du har arbetat inuti datorn.....	6
<b>2 Chassiöversikt.....</b>	<b>7</b>
Chassit framifrån.....	7
Bakre chassivy.....	8
<b>3 Fältserviceinformation.....</b>	<b>9</b>
Lista över skruvstorlek.....	9
Rekommenderade verktyg.....	9
Kritiska bildtexter.....	9
Säker plattformsmodul.....	9
Kina TPM-installation.....	10
Moderkortkonfigurering.....	10
Aktiverar radering av data i BIOS.....	13
<b>Bygelinställningar på moderkortet.....</b>	<b>13</b>
LED-felkod visas efter att sätta tillbaka knappcells batteriet.....	14
Arbeta med datorn.....	14
Säkerhetsanvisningar.....	14
Stänga av datorn.....	14
Innan du arbetar inuti datorn.....	15
När du har arbetat inuti datorn.....	15
Säkerhetsföreskrifter.....	15
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	15
Fältservicekit för ESD.....	16
Transport av känsliga komponenter.....	17
Isärtagning och ihopsättning.....	17
Sidokåpa.....	17
Frontram.....	19
Frontpanelslucka.....	21
Lagringsenhet.....	22
Optisk enhet.....	28
M.2 PCIe SSD.....	30
SD-kort.....	31
Minnesmoduler.....	32
Expansionskort.....	33
Nätaggreatet.....	35
Intrångsbrytare.....	36
Strömbrytaren.....	37
Högtalare.....	39

Knappcellsbatteri.....	41
Kylflänsenhet.....	42
Processor.....	44
Systemfläkt.....	45
Moderkort.....	46
<b>4 Teknik och komponenter.....</b>	<b>52</b>
Systemhanteringsfunktioner.....	52
Inband-systemhantering - Dell Client kommando Suite.....	52
Out-of-band-systemhantering - DASH.....	53
Apu-AMD, AMD Ryzen processorer och APU-enheter.....	53
AMD Accelererad processorenhet - APU.....	53
AMD Ryzen.....	53
AMD Ryzen APU-enheter.....	53
AMD PT B350.....	54
AMD Radeon R7 M450.....	54
AMD Radeon R5 M430.....	55
USB-funktioner.....	55
DDR4.....	57
Energihantering för aktivt läge.....	58
<b>5 Systeminstallationsprogram.....</b>	<b>59</b>
Startmeny.....	59
Alternativ i systeminstallationsprogrammet.....	59
Uppdatera BIOS i Windows.....	65
Uppdatera BIOS på system med BitLocker aktiverat.....	66
Uppdatera system-BIOS med hjälp av en USB-flashenhet.....	66
Uppdatera Dell BIOS i Linux- och Ubuntu-miljöer.....	66
Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	66
<b>6 Tekniska specifikationer.....</b>	<b>70</b>
<b>7 Felsökning.....</b>	<b>75</b>
Diagnostik och strömkoder lysdiod.....	75
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	79
<b>8 Få hjälp.....</b>	<b>81</b>
Kontakta Dell.....	81

## Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS:** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION:** VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.

 **WARNING:** En WARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.

© 2020 Dell Inc. eller dess dotterbolag. Med ensamrätt. Dell, EMC och andra varumärken är varumärken som tillhör Dell Inc. eller dess dotterbolag. Andra varumärken kan vara varumärken som tillhör respektive ägare.

# Arbeta med datorn

## Säkerhetsanvisningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges förutsätts i varje procedur i det här dokumentet att följande villkor har uppfyllts:

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- En komponent kan ersättas eller – om du köper den diskret – monteras i omvänd ordning jämfört med borttagningsproceduren.

**i** **OBS:** Koppla bort alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter till vägguttaget.

**⚠** **WARNING:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [Regulatory Compliance-webbplatsen](#)

**⚠** **CAUTION:** Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

**⚠** **CAUTION:** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

**⚠** **CAUTION:** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll kortet i kanterna eller i metallfästet. Håll alltid en komponent, t.ex. en processor, i kanten och aldrig i stiftet.

**⚠** **CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i kontakten eller i dess dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsflikar. Tryck i så fall in låsflikarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

**i** **OBS:** Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

## Stänga av datorn

### Stänga av – Windows

**⚠** **CAUTION:** Undvik dataförlust genom att spara och stänga alla öppna filer och avsluta alla program innan du stänger av datorn .

1. Klicka eller tryck på .
2. Klicka eller tryck på  och klicka eller tryck sedan på **Stäng av**.

**i** **OBS:** Kontrollera att datorn och alla anslutna enheter är avstängda. Om inte datorn och de anslutna enheterna automatiskt stängdes av när du avslutade operativsystemet så håller du strömbrytaren intryckt i ungefär 6 sekunder för att stänga av dem.


# Innan du arbetar inuti datorn

För att undvika att skada datorn ska du utföra följande åtgärder innan du börjar arbeta i den.

1. Se till att följa säkerhetsföreskrifterna.
2. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
3. Stäng av datorn.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn.

 **CAUTION: Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.**

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

 **OBS: Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.**

# När du har arbetat inuti datorn

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten, kablarna osv. innan du startar datorn.

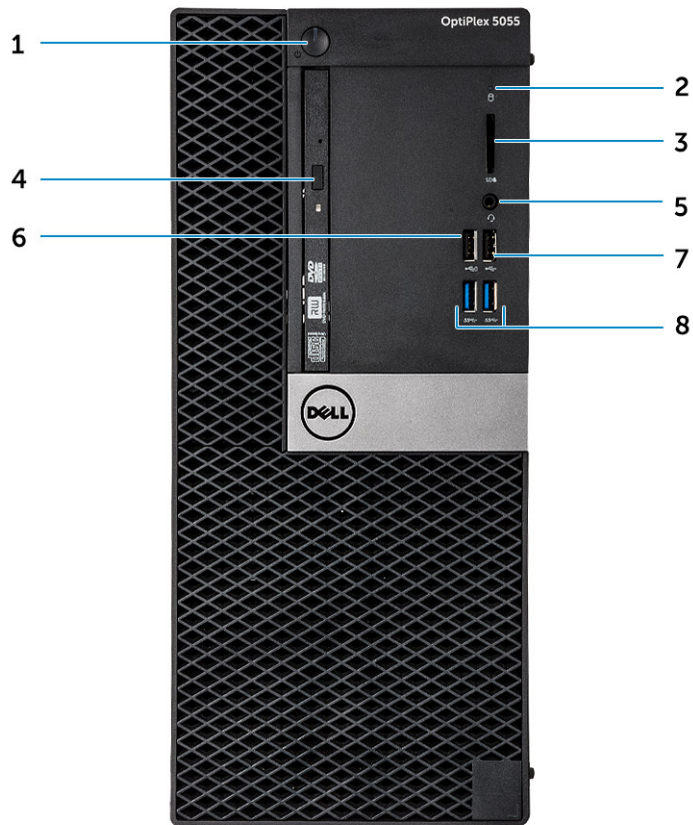
1. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **CAUTION: Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.**

2. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
3. Starta datorn.
4. Kontrollera vid behov att datorn fungerar korrekt genom att köra diagnostikverktyget.

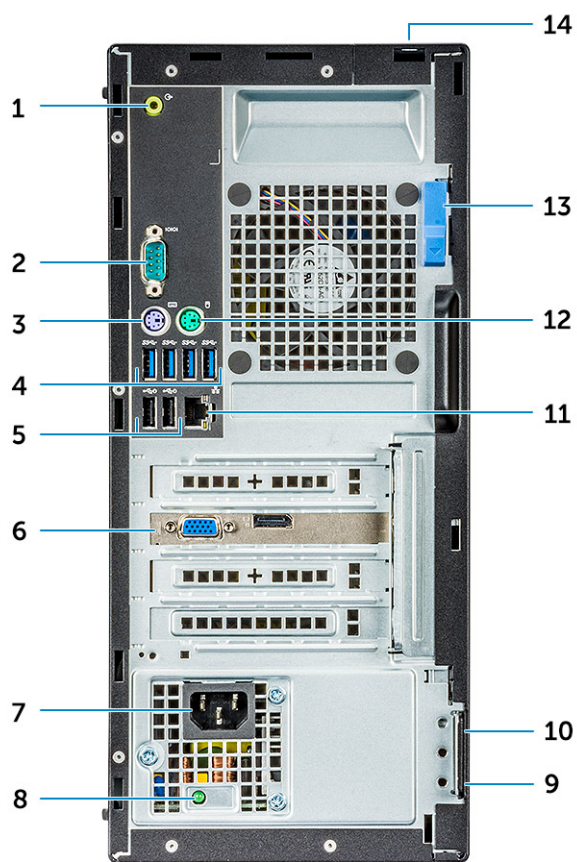
## Chassiöversikt

### Chassit framifrån



1. Strömbrytare eller strömlampa
2. indikator för hårddiskaktivitet
3. Minneskortläsare (tillval)
4. Optisk enhet (tillval)
5. Headsetport
6. USB 2.0-port med PowerShare
7. USB 2.0-port
8. USB 3.1-port, Gen1

# Bakre chassivy



- |   |   |
|---|---|
| 1. Utgångsport                              | 2. Seriell port                         |
| 3. PS/2-tangentbordsport                    | 4. USB 3.1 Gen1-port                    |
| 5. USB 2.0-portar (stöd för smart uppstart) | 6. Kortplatser för expansionskort       |
| 7. Port för nätanslutning                   | 8. Diagnostiklampa för strömförsörjning |
| 9. Hänslåsring                              | 10. Kensington-säkerhetskabeluttag      |
| 11. Nätverksport                            | 12. PS/2-musport                        |
| 13. Frigöringsspärr                         | 14. Säkerhetslås för kabelskydd         |

## Fältserviceinformation



Detta kapitel behandlar de säkerhetsföreskrifter som måste vidtas innan isärtagning av system. Den listar också de detaljerade isärtagning och monteringsinstruktioner med tillhörande information såsom skruvlista och verktygskrav.

### Ämnen:

- Lista över skruvstorlek
- Rekommenderade verktyg
- Kritiska bildtexter
- Arbeta med datorn
- Isärtagning och ihopsättning

## Lista över skruvstorlek

Tabell 1. OptiPlex 5055

Komponent	Sitter fast i	Skruvtyp	Kvantitet	Bild
Moderkort	Systemchassit	#6.32X1.4	8	
nättaggregatet			3	
SD-kortmodulen	Systemchassit	#6.32x3.6L	1	

## Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Liten spårskruvmejsel
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Liten plastrits

## Kritiska bildtexter

Tangenten demonteringsinstruktionerna tillsammans med viktiga instruktioner för byte anropas för att garantera att servicetekniker tar hänsyn till denna information innan de tar bort eller byter ut komponenter.

## Säker plattformsmodul

Trusted Platform Module (TPM) är en särskild cryptoprocessor utformad för att skydda maskinvara genom att integrera kryptografiska nycklar i enheter. En programvara kan använda en Trusted Platform Module autentisera maskinvaruenheter. Eftersom varje enskild TPM-krets har en unikt och hemlig RSA nyckeln bränns in som den produceras, den kan utföra plattformens autentisering.

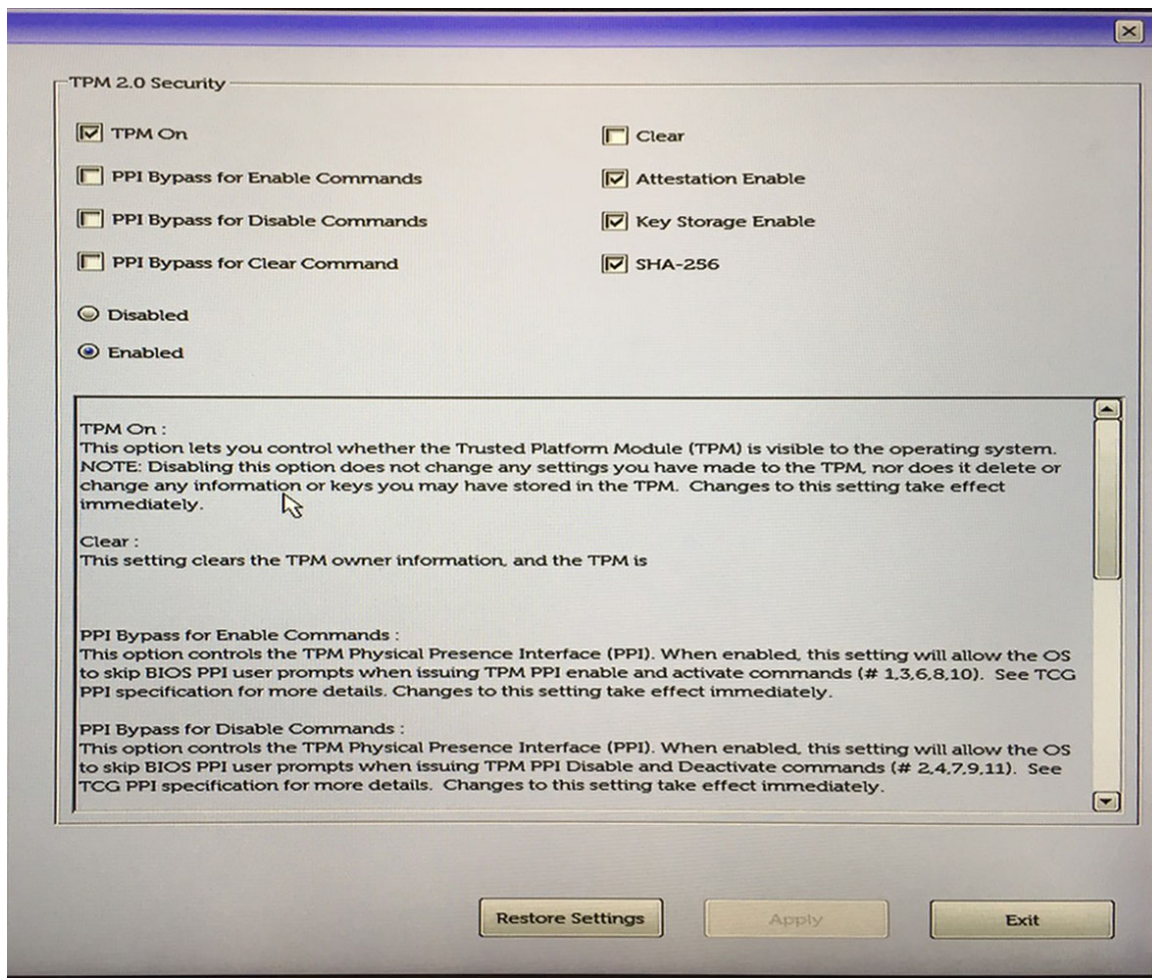
**ⓘ OBS: Trusted Platform Module (TPM) är en del av moderkortet. I händelse av systemkortsättning, krypteringsbehov som ska avbrytas i OS och aktiveras igen på det nya moderkortets BIOS innan återupptagning av kryptering sker.**

**⚠ CAUTION: Försök att byta ut moderkortet utan föregående suspendering av krypteringen, kommer att innebära operativsystemkorruption och eventuellt leda till ett scenario utan återstart.**

## Kina TPM-installation

Med början från 17 februari 2017 och framåt, nya system som levereras med Win 10 har ett nytt format för Kina TPM levereras till Kina region. Kina TPM förbättrar och ger extra säkerhet. **KONTROLLERA TPM-läge i BIOS-inställningarna**

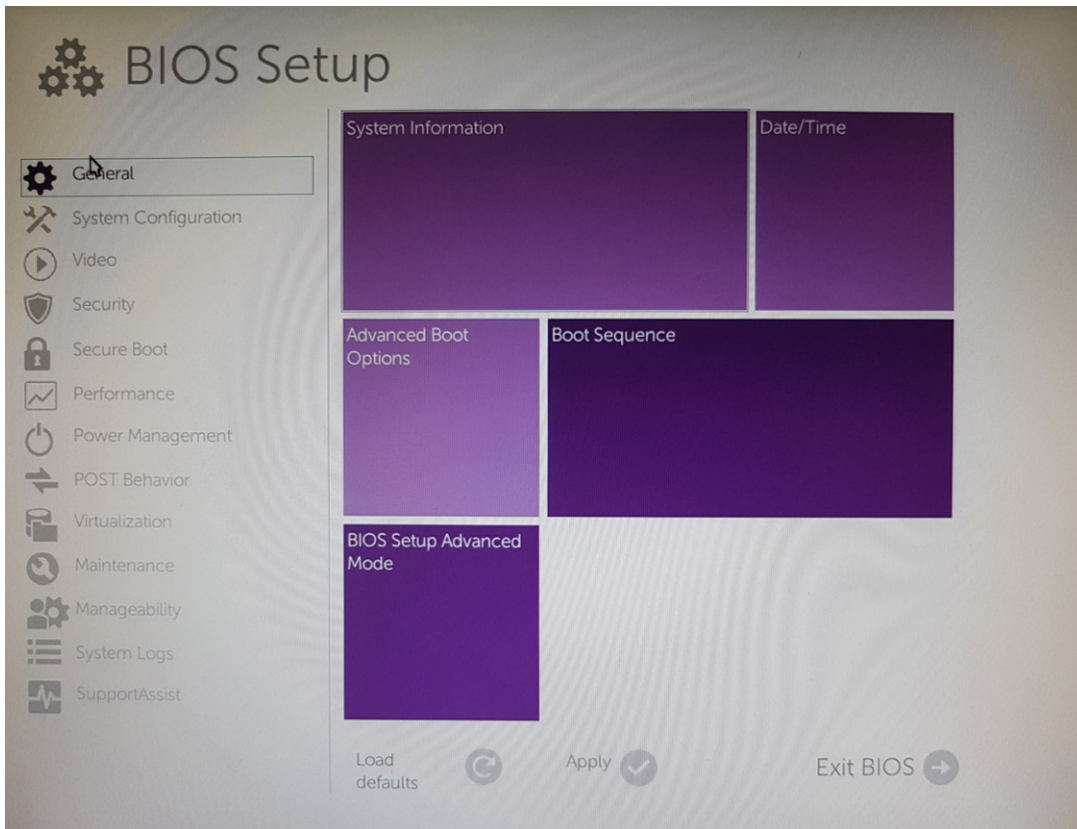
Användaren kan kontrollera TPM-version i BIOS **underalternativetsäkerhet**, enligt nedan:



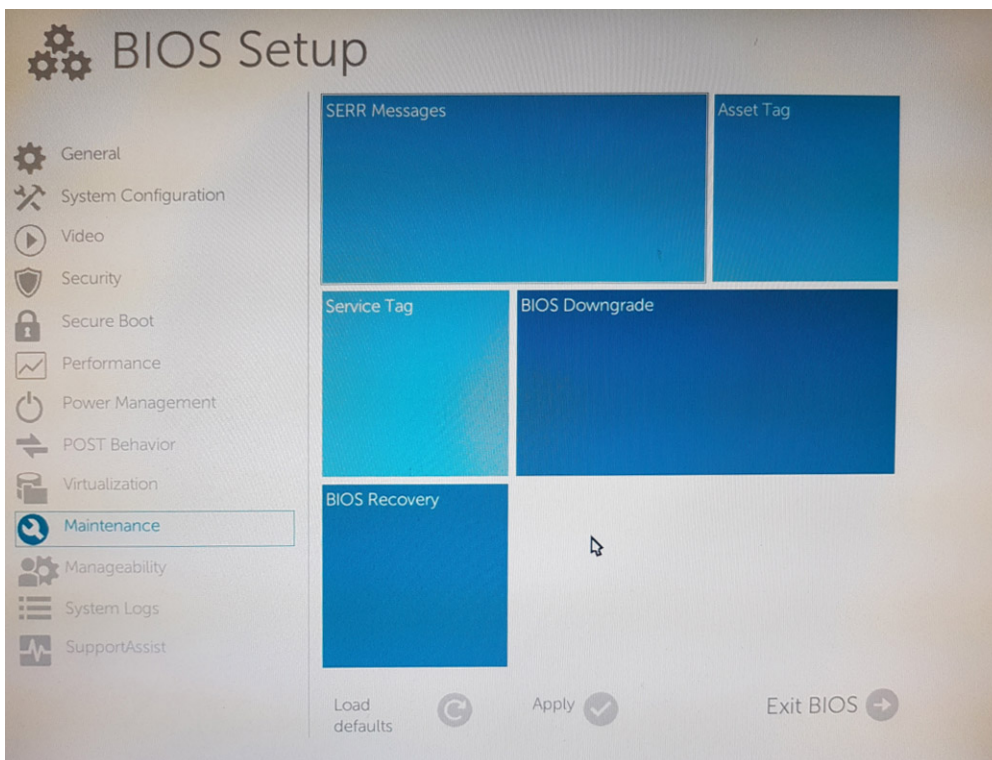
## Moderkortkonfigurering

**OBS:** När du sätter tillbaka moderkortet, följ dessa anvisningar noggrant för att säkerställa att det nya moderkortet är rätt konfigurerat

1. Tryck på F12 för att få engångs återställningsmeny och välj BIOS-konfiguration.

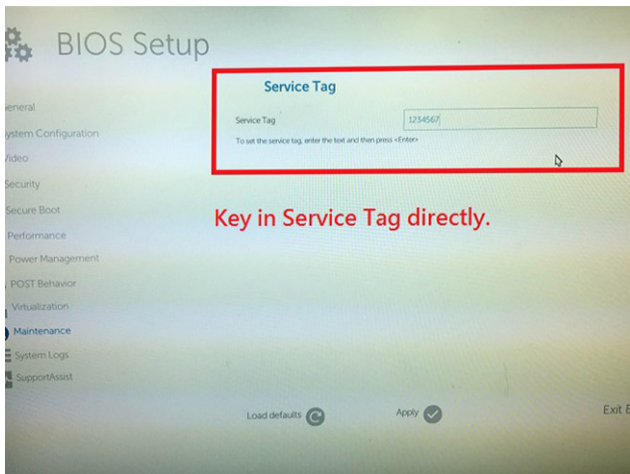


2. Klicka på fliken **Underhåll**.

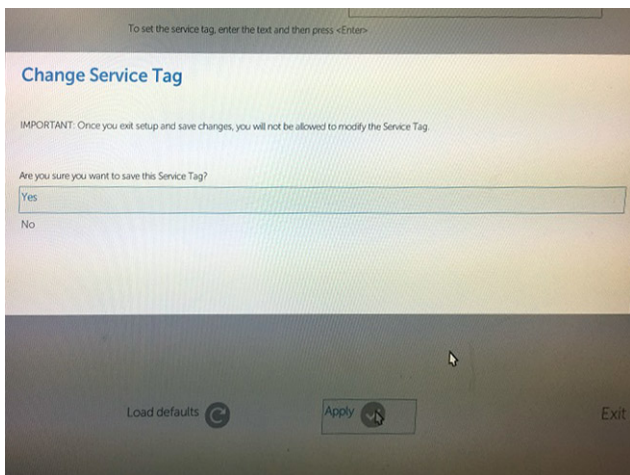


3. Klicka på systemets servicenummer.
4. Ange servicenumret och tryck på enter.

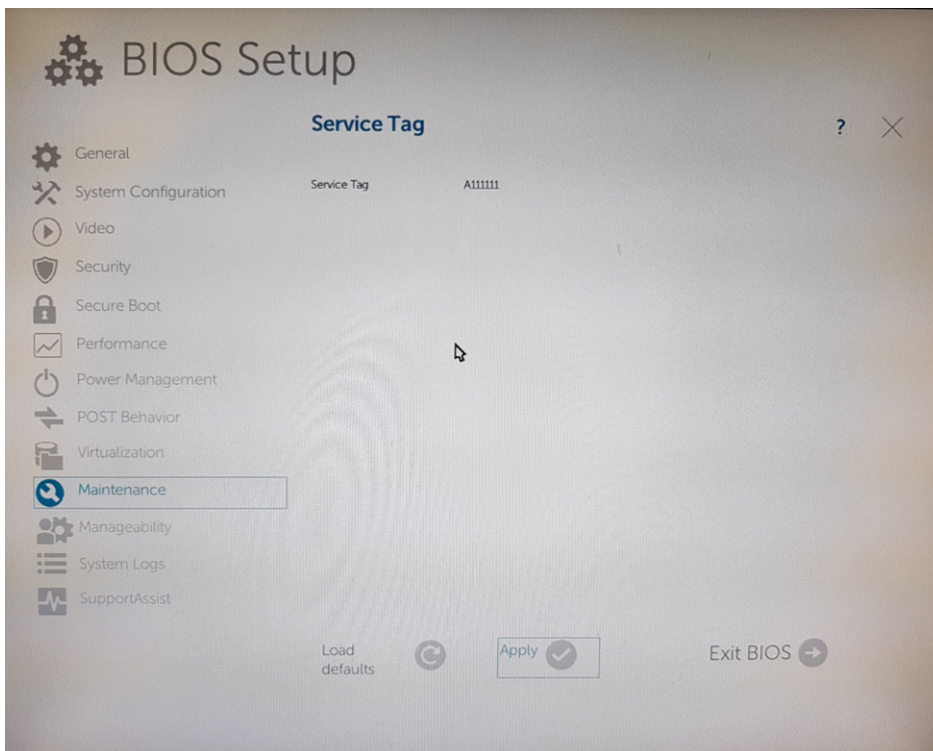
**i** **OBS:** När du avslutar systeminstallationsprogrammet och sparar ändringarna kommer du inte att kunna ändra servicenumret.



5. Välj alternativet **Ja för** att spara ändringarna.



6. Klicka på underhåll för att verifiera servicenumret på maskinen.



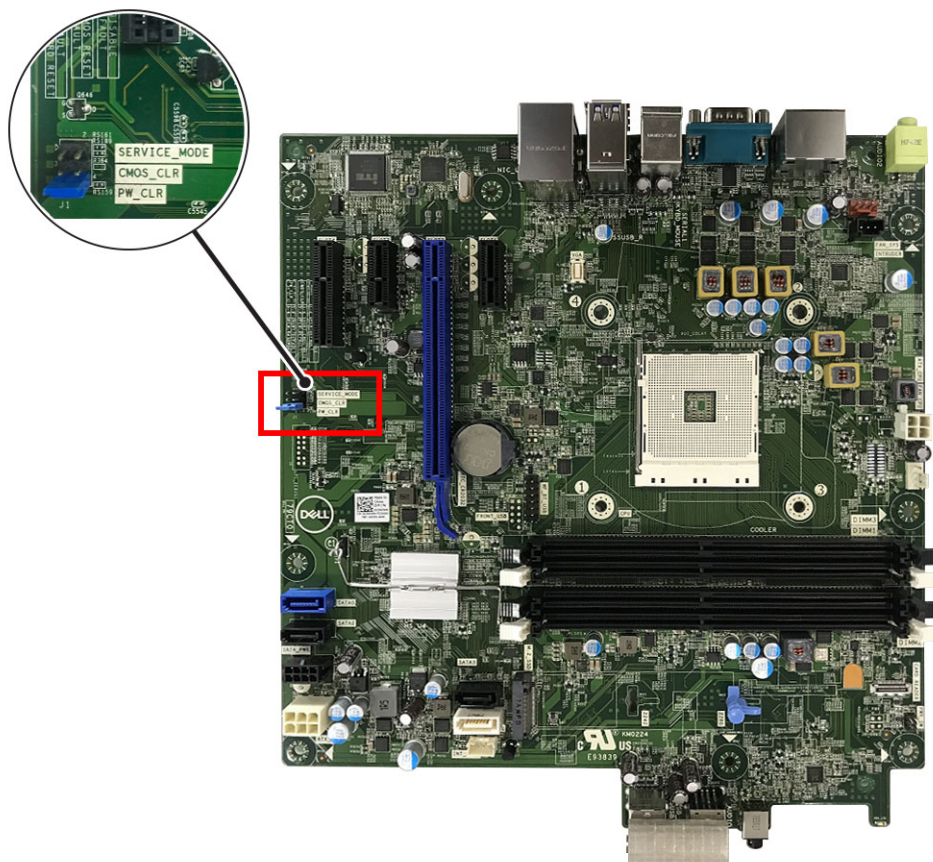
**CAUTION:** Servicetekniker måste mata in rätt servicenummer och konfigurationer det på det första och enda försöket. Om servicenumret eller någon av de olika konfigurationerna felaktigt registrerats så måste ett nytt system skickas och bytas ut.

## Aktiverar radering av data i BIOS

När att man sätter tillbaka moderkortet och ställer in servicenumret, kommer systemet att starta om. Om teknikern anger i BIOS det här läget, kommer dataraderingsalternativet inte att vara tillgängligt. Om du vill återaktivera databorttagning, kan du helt enkelt stänga av systemet och sedan slå på det igen (kallstart). Alternativet radering av data finns nu tillgängligt.

## Bygelinställningar på moderkortet

Bygeln för servicemoderkortet måste ställas in på **PW\_CLR** för att fungera korrekt. Bygeln kommer att låsas som **"PW\_CLR"** för både produktions- och servicemoderkortet som standard. Problemet med cyklisk omstart inträffar om teknikern eller kunden inte har återställt bygeln till "PW\_CLR" efter att ha rensat CMOS.



**Tabell 2. Moderkortets bygelinställningar**

SERVICE_MODE	1-2 kort: Inaktivera 1-2 öppen: Standard
CMOS_CLR	3-4 kort: Rensa CMOS 3-4 öppen: Standard
PW_CLR	5-6 kort: Standard 5-6 öppen: Lösenordsåterställning

# LED-felkod visas efter att sätta tillbaka knappcells batteriet

Efter byte av knappcells batteriet, kommer systemet inte att slå på strömmen och lysdioden blinkar 2-2 i gult. Detta är ett känt beteende när super I/O återställs till standardinställningarna. Tryck på och håll ned strömknappen tills systemet slås på.

## Arbeta med datorn

### Säkerhetsanvisningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges förutsätts i varje procedur i det här dokumentet att följande villkor har uppfyllts:

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- En komponent kan ersättas eller – om du köper den diskret – monteras i omvänd ordning jämfört med borttagningsproceduren.

**OBS:** Koppla bort alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter till vägguttaget.

**WARNING:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [Regulatory Compliance-webbplatsen](#)

**CAUTION:** Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

**CAUTION:** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

**CAUTION:** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll kortet i kanterna eller i metallfästet. Håll alltid en komponent, t.ex. en processor, i kanten och aldrig i stiften.

**CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i kontakten eller i dess dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsflikar. Tryck i så fall in låsflikarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

**OBS:** Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

## Stänga av datorn

### Stänga av – Windows

**CAUTION:** Undvik dataförlust genom att spara och stänga alla öppna filer och avsluta alla program innan du stänger av datorn .

1. Klicka eller tryck på .
2. Klicka eller tryck på  och klicka eller tryck sedan på **Stäng av**.

**OBS:** Kontrollera att datorn och alla anslutna enheter är avstängda. Om inte datorn och de anslutna enheterna automatiskt stängdes av när du avslutade operativsystemet så håller du strömbrytaren intryckt i ungefär 6 sekunder för att stänga av dem.


## Innan du arbetar inuti datorn

För att undvika att skada datorn ska du utföra följande åtgärder innan du börjar arbeta i den.

1. Se till att följa säkerhetsföreskrifterna.
2. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorlådan skadas.
3. Stäng av datorn.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn.

 **CAUTION: Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.**

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

 **OBS: Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.**

## När du har arbetat inuti datorn

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten, kablarna osv. innan du startar datorn.

1. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **CAUTION: Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.**

2. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
3. Starta datorn.
4. Kontrollera vid behov att datorn fungerar korrekt genom att köra diagnostikverktyget.

## Säkerhetsföreskrifter

Säkerhetsföreskrifterkapitlet behandlar de primära åtgärder som ska vidtas innan man utför någon demonteringsinstruktioner.

läkta följande säkerhetsföreskrifter innan du utför någon installation eller felsökning/problemlösning undersökningar som involverar demontering eller återmontering:

- Stäng av systemet och all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från nätströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar rader från systemet.
- Använd ett ESD-fält servicekit när man arbetar inuti alla stationära enheter för att undvika elektrostatisk urladdning (ESD) skador.
- Efter att ha tagit bort en systemkomponent, placera försiktigt den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Bär skor med icke-strömledande gummisula för att minska risken för att drabbas av elektrisk chock.

## I vänteläge.

Dells produkter med vilolägesström måste vara urkopplad innan man öppnar locket. System som införlivar väntelägesström är normalt strömförande när de är avstängda. Den interna strömförsörjningen gör att systemet kan fjärrstartas (Wake on LAN) och och tas till ett vänteläge och har andra avancerade energisparfunktioner.

Dra ur nätsladden, tryck och håll ned powerknappen i minst 15 sekunder för att ladda ur kvarvarande ström på moderkortet, stationära datorer.

## Bindning

Bindning är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektrisk potential. Detta görs genom att använda en elektrostatisk urladdning (ESD). När du ansluter en bindingskabel, kontrollera att den är ansluten till en omålad metalldel och aldrig på en lackerad eller icke-metallyta. Handremmen ska vara säkrad och i full kontakt med huden och se till att du tar bort alla smycken t.ex. klockor, armband och ringar före bindning av dig själv och utrustningen.

## Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

ESD är ett stort problem när du hanterar elektroniska komponenter, särskilt känsliga komponenter såsom expansionskort, processorer, DIMM-minnen och moderkort. Mycket små belastningar kan skada kretsarna på ett sätt som kanske inte är uppenbart, men som kan ge

tillfälliga problem eller en förkortad produktlivslängd. Eftersom det finns påtryckningar i branschen för lägre strömkrav och högre densitet blir ESD-skyddet allt viktigare att tänka på.

På grund av högre densitet hos de halvledare som används i de senaste Dell-produkterna är känsligheten för skador orsakade av statisk elektricitet nu högre än i tidigare Dell-produkter. Av denna orsak är vissa tidigare godkända metoder för att hantera komponenter inte längre tillämpliga.

Två erkända typer av skador orsakade av ESD är katastrofala och tillfälliga fel.

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.
- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas knappt och ger inte omedelbart några symtom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta, och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel osv.

Det är svårare att känna igen och felsöka tillfälliga fel (kallas även intermittenta eller latent).

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

- Använd ett kabelanslutet ESD-armband som är korrekt jordat. Det är inte längre tillåtet att använda trådlösa antistatiska armband eftersom de inte ger ett tillräckligt skydd. Det räcker inte med att röra vid chassit innan du hanterar delar för att få ett garanterat ESD-skydd för delar med ökad ESD-känslighet.
- Hantera alla komponenter som är känsliga för statisk elektricitet på en plats som är skyddad mot elektrostatiska urladdningar. Använd om möjligt antistatiska golvplattor och skrivbordsunderlägg.
- Ta inte ut en komponent som är känslig för statisk elektricitet från sin förpackning förrän du är redo att installera komponenten. Innan du packar upp den antistatiska förpackningen ska du se till att du jordar dig på något sätt.
- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

## Fältservicekit för ESD

Det obevakade fältservicekittet är det vanligaste servicekittet. Varje fältservicekit omfattar tre huvuddelar: antistatisk matta, handledsrem och jordningstråd.

## Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

- **Antistatisk matta** - Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceförfaranden. När du använder en antistatisk matta din handledsrem ska sitta åt och jordningstråden ska kopplas till mattan och till någon omålad metall på systemet som du arbetar på. När den har anslutits ordentligt kan reservdelar tas ut från ESD-påsen och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller inne i en påse.
- **Handledsrem och jordningstråd** - Handledsremmen och jordningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den omålade metalldelen på maskinvaran om ESD-mattan inte är nödvändig, eller ansluten till den antistatiska mattan för att skydda maskinvaran som tillfälligt har placerats på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och jordningstråden mellan huden, ESD-mattan och maskinvaran kallas för bindning. Använd endast fältservicekittet med en handledsrem, matta och jordningstråd. Använd aldrig trådlösa handledsremmar. Var alltid medveten om att de interna kablarna i handledsremmen i slutänden kommer att skadas av normalt slitage och de måste kontrolleras regelbundet med ett testverktyget för att undvika oavsiktliga ESD-maskinvaruskador. Vi rekommenderar att du testar handledsremmen och jordningstråden minst en gång per vecka.
- **Testverktyg för ESD-handledsremmen** - Ledningarna inuti en ESD-handledsrem kommer att ta skada över tid. När du använder ett oövervakat kit är bästa praxis att regelbundet testa handledsremmen före varje servicebesök och minst en gång per vecka. Ett testverktyg för handledsremmen är den bästa metoden för att göra det här testet. Om du inte har något eget testverktyg för handledsremmen kan du höra med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har ett. När du ska utföra testet ansluter du handledsremmens jordningstråd på testverktyget medan det är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att testa. En grön LED lyser om testet lyckades, en röd LED tänds och ett larm ljuder om testet misslyckas.
- **Isolatorelement** - Det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom kylflänsens platsbyggen, borta från inre delar som är isolatorer och ofta är laddade.
- **Arbetsmiljö** - Innan du använder ESD-fältservicekittet ska du utvärdera situationen på kundanläggningen. Till exempel, driftsättning av kittet för en servermiljö är annorlunda än för en stationär eller bärbar dator. Servrar är normalt installerade i ett rack inom ett datacenter; stationära eller bärbara datorer är vanligen placerade på kontorskrivbord eller i bås. Titta alltid efter en stor öppen plan yta som är fritt från föremål och tillräckligt stor för användning av ESD-kittet med ytterligare utrymme för att rymma den typ av system som repareras. Arbetsytan ska också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsytan ska isolatorer som t.ex.

frigolit och annan plast ska alltid flyttas minst 12 tum eller 30 cm från känsliga komponenter innan du hanterar eventuella maskinvarukomponenter fysiskt

- **ESD-förpackning** - Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i antistatiska förpackningar. Metall, statiskt avskärmda påsar är att föredra. Du bör dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen levererades i. Påsen ska vikas ihop och tejpas igen och samma skumplastförpackning ska användas i den ursprungliga lådan som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter bör endast tas ur förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom att endast påsens insida är avskärmd. Placera alltid delar i din handen, på ESD-mattan, i systemet eller i en antistatisk påse.
- **Transport av känsliga komponenter** - När du transporterar ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa artiklar i antistatiska påsar för säker transport.

## Sammanfattning av ESD-skydd

Vi rekommenderar att alla servicetekniker använder traditionella trådbundna ESD-jordade handledsremmar och en skyddande antistatisk matta hela tiden när de serverar Dell-produkter. Dessutom är det mycket viktigt att teknikerna förvarar känsliga delar separat från alla isolatordelar medan de genomför servicen och att de använder antistatiska påsar för transport av känsliga komponenter.

## Transport av känsliga komponenter

Vid transport av ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa delar i antistatiska påsar för säker transport.

## Lyftutrustning

Följ följande riktlinjer vid lyft av tung utrustning:

 **CAUTION: Lyft inte större än 50 pund. Skaffa alltid ytterligare resurser eller använd en mekanisk lyftanordning.**

1. Få en stabil balanserad fot. Håll fötterna ifrån varandra för en stabil bas och peka ut tårna.
2. Dra åt magmuskler Magmusklerna stöder din ryggrad när du lyfter, vilket kompenserar lastens kraft.
3. Lyft med benen, inte med din rygg.
4. Håll lasten stängd. Ju närmare det är på din ryggrad, desto mindre belastning det på din rygg.
5. Håll ryggen upprätt, oavsett om du lyfter eller sätter ner lasten. Lägg inte till kroppens vikt på lasten. Undvik att vrida din kropp och rygg.
6. Följ samma teknik bakåt för att ställa in lasten.

## Isärtagning och ihopsättning

### Sidokåpa

#### Ta bort sidopanelen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Lossa sidopanelen så här:
  - a) Skjut fliken (blå flik) så att sidopanelen lossar från datorn [1].
  - b) Skjut sidopanelen mot datorns baksida [2].



3. Lyft upp sidopanelen för att ta bort den från datorn.



## Installera sidopanelen

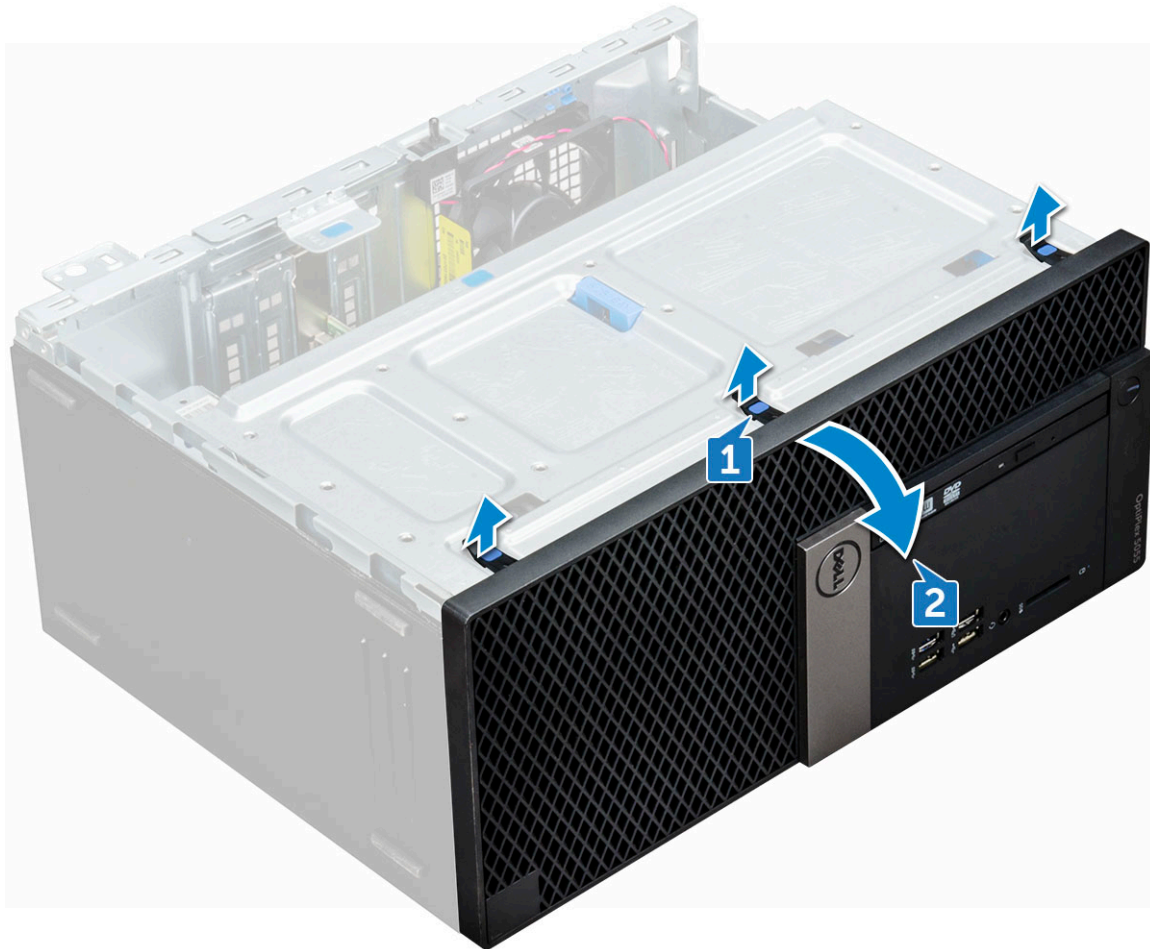
1. Placera sidopanelen på datorn och skjut panelen framåt tills den klickar på plats.
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Frontram

### Ta bort frontramen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort frontramen så här:
  - a) Bänd på hållflikarna för att lossa ramen från chassit [1].
  - b) Skjut bort ramen från chassit [2].

 **OBS:** Kontrollera att flikarna på undersidan av ramen också är frigjorda innan du lyfter på ramen.



4. Lyft upp frontramen och ta bort den från datorn.



## Installera frontramen

1. Rikta in ramen för att stämma in på flikhållarna på basen av chassiramen.
2. Tryck in ramen tills hållflikarna klickar på plats.
3. Installera [sidopanelen](#).
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Frontpanelslucka

### Öppna luckan i frontpanelen.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)

 **CAUTION:** Luckan i frontpanelen öppnas endast i begränsad omfattning. Se den utskrivna bilden på luckan i frontpanelen för den högsta tillåtna nivån.

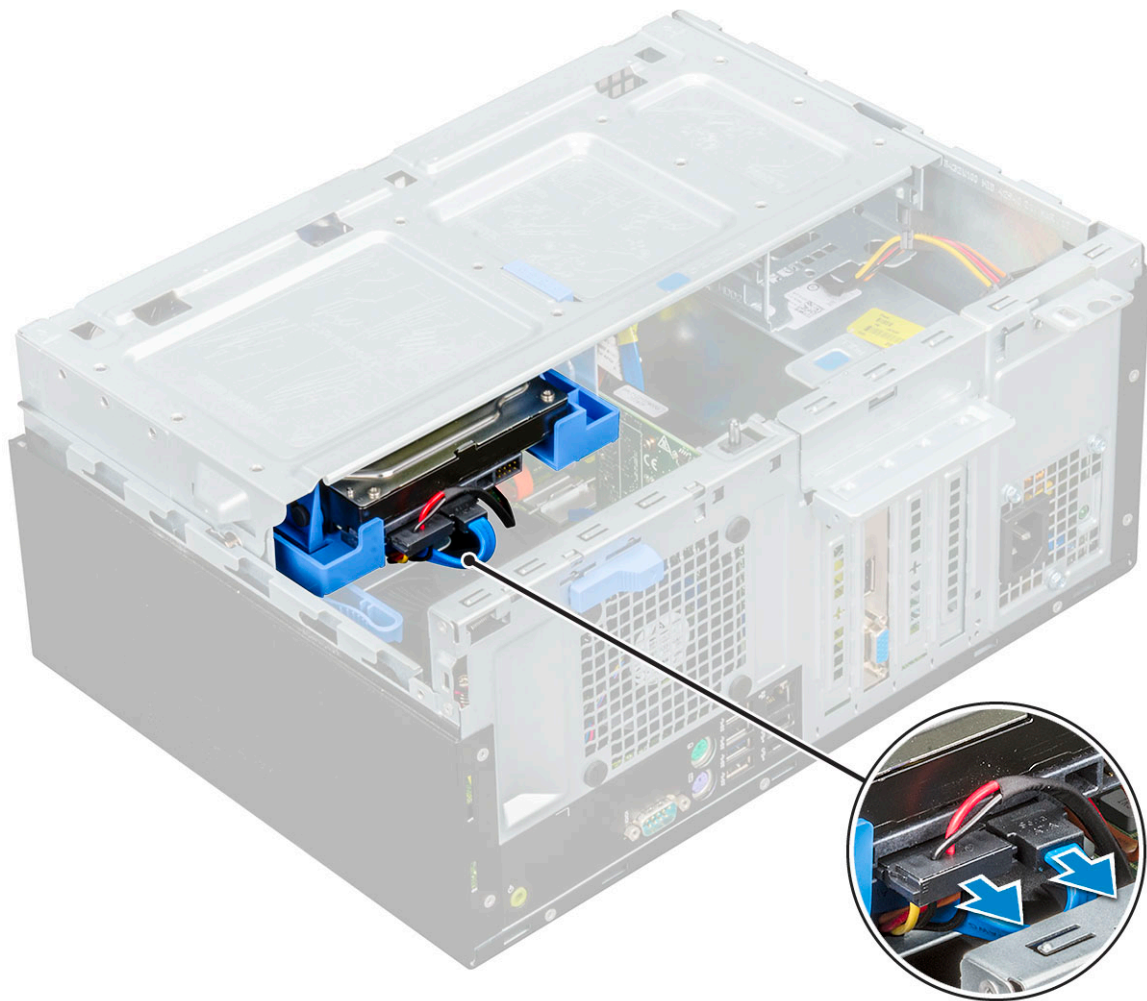
3. Dra i luckan i frontpanelen för att öppna den.



## Lagringsenhet

### Ta bort 3,5-tums hårddiskenhet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Ta bort hårddisk så här:
  - a) Koppla bort hårddiskenhetens kablar från kontakterna på hårddisken.



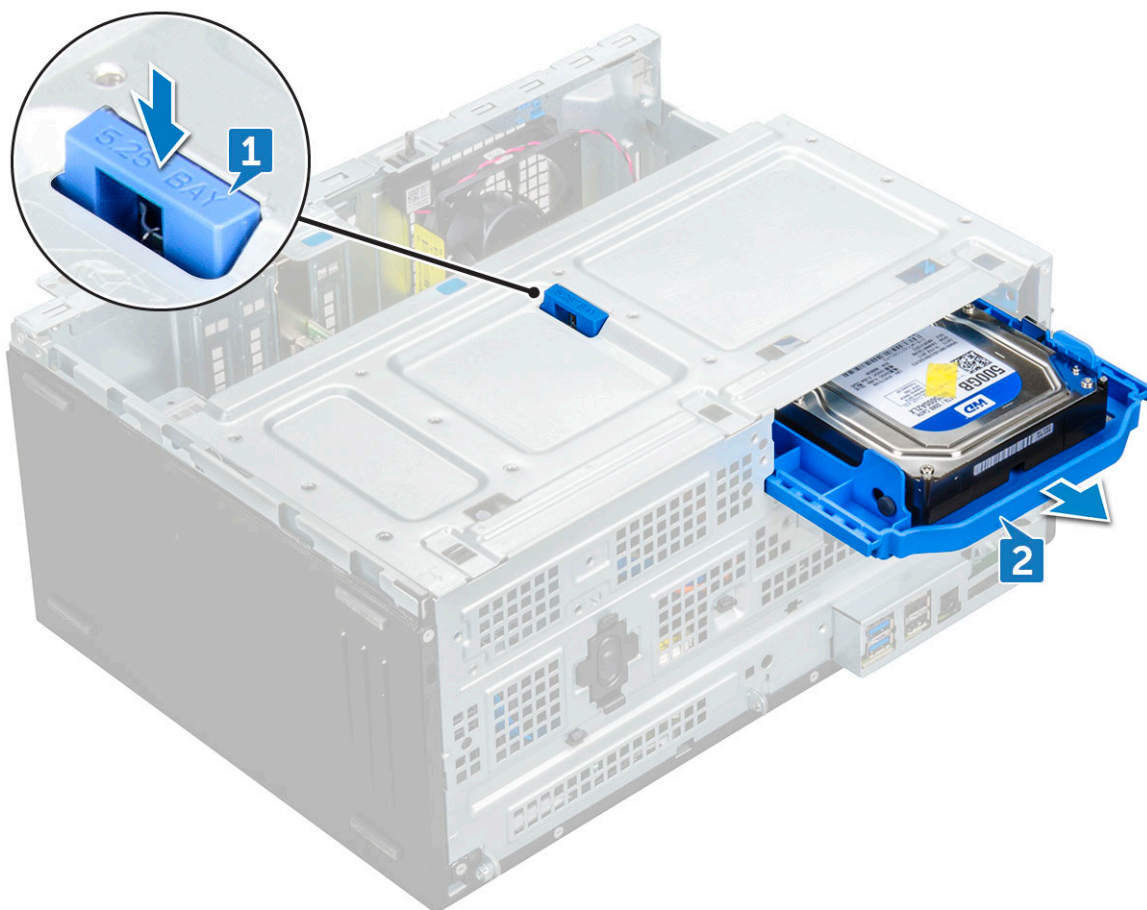
**i** **OBS:**

**Dra bort kablarna från klämmorna på enhetslådan.**

- b) Öppna luckan i frontpanelen.
- c) Ta bort HDD-täckbrickan.



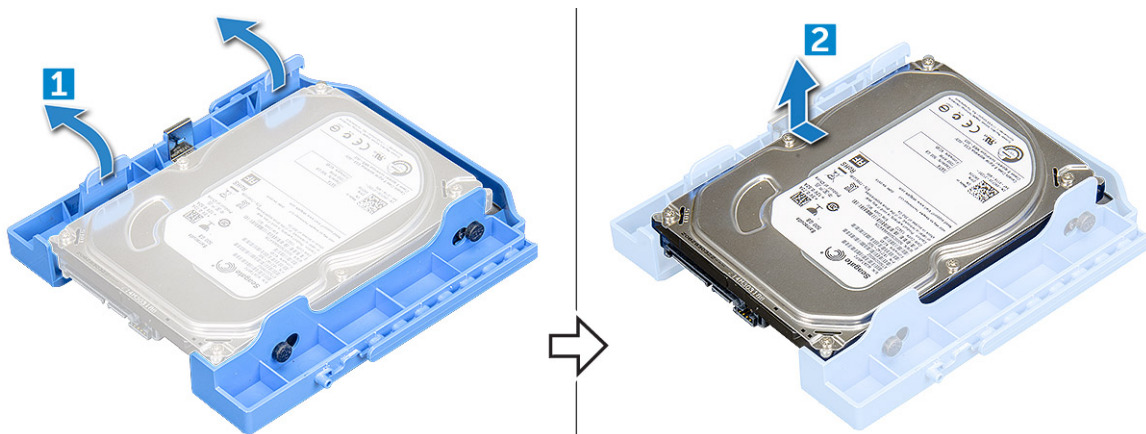
d) Tryck på den blå fliken [1] och dra ut hårddiskenheten ur datorn [2].



**i** **OBS:** Fliken kan indikera 5,25 tum eftersom du även kan installera en 5,25 tums hårddisk i samma enhetsfack.

### Ta bort 3,5-tums hårddisk från hårdiskhållaren

1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
  - c) Hårdiskenheten
3. Ta bort hårdiskhållaren så här:
  - a) Dra i ena sidan av hårdiskhållaren att lossa stiften på hållaren från urtagen på hårddisken [1].
  - b) Lyft ut hårddisken från hårdiskhållaren [2].



## Installera 3,5 tums hårddisk i hårddiskhållaren

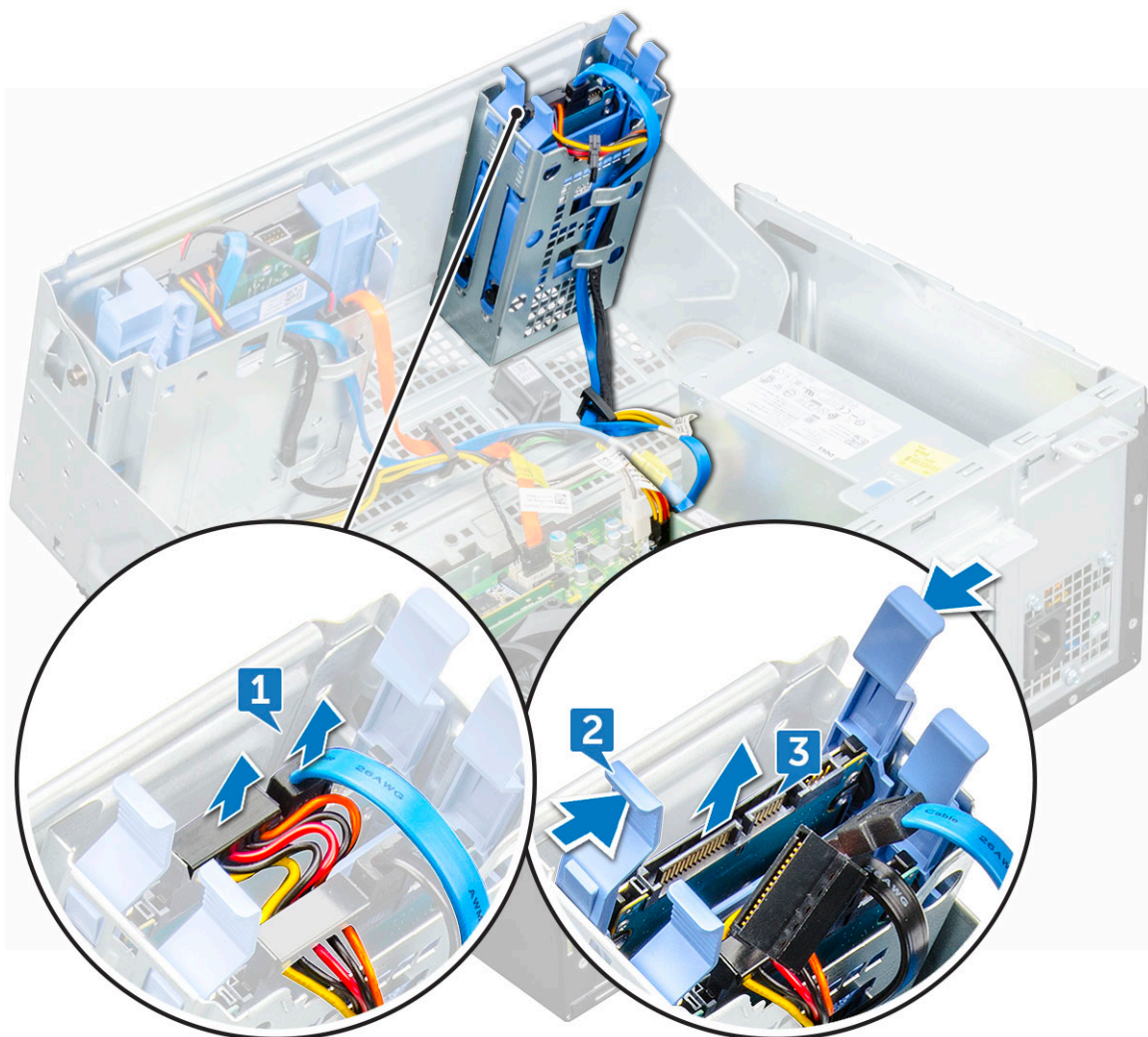
1. Böj sidan av hårddiskhållaren för att rikta in och föra in stiften på hållaren i hårddisken.
2. Skjut in hårddisken i hårddiskfacket tills den klickar fast på plats.
3. Installera:
  - a) [Hårddiskenheten](#)
  - b) [Frontram](#)
  - c) [Sidopanel](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Installera 3,5-tums hårddiskenhet

1. Sätt i hårddiskenheten i urtaget på datorn tills den klickar på plats.
2. Placera HDD-täckbrickan.
3. Anslut SATA-kabeln och strömkabeln till kontakterna på hårddisken och dra kablarna längs kassetten.
4. Installera:
  - a) [Frontram](#)
  - b) [Sidopanel](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

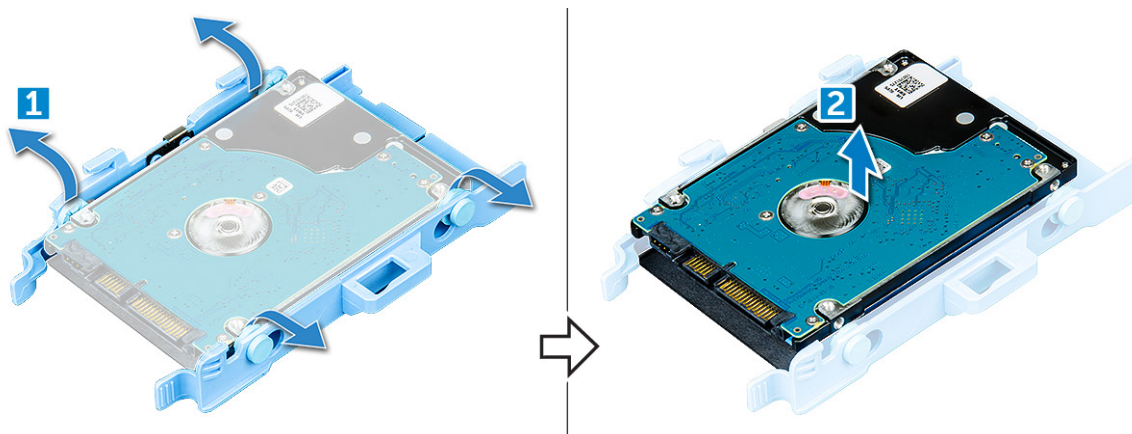
## Ta bort 2,5-tums hårddiskenheten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Ta bort hårddisk så här:
  - a) Koppla ur hårddiskens datakabel och strömkabel från kontakterna på hårddisken [1].
  - b) Tryck in de blå flikarna på båda sidorna [2] och dra ut hårddiskenheten ur datorn [3].



## Ta bort 2,5-tums hårddisk från hårdiskhållaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
  - c) 2,5-tums hårddiskenheten
3. Ta bort hårdiskhållaren så här:
  - a) Dra i ena sidan av hårdiskhållaren att lossa stiften på hållaren från urtagen på hårddisken [1].
  - b) Lyft ut hårddisken från hårdiskhållaren [2].



## Installera 2,5 tums hårddisk i hårddiskhållaren


1. Böj sidan av hårddiskhållaren för att rikta in och föra in stiften på hållaren i hårddisken.
2. Skjut in hårddisken i hårddiskfacket tills den klickar fast på plats.
3. Installera:
  - a) 2,5-tums hårddiskenheten
  - b) Frontram
  - c) Sidopanel
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

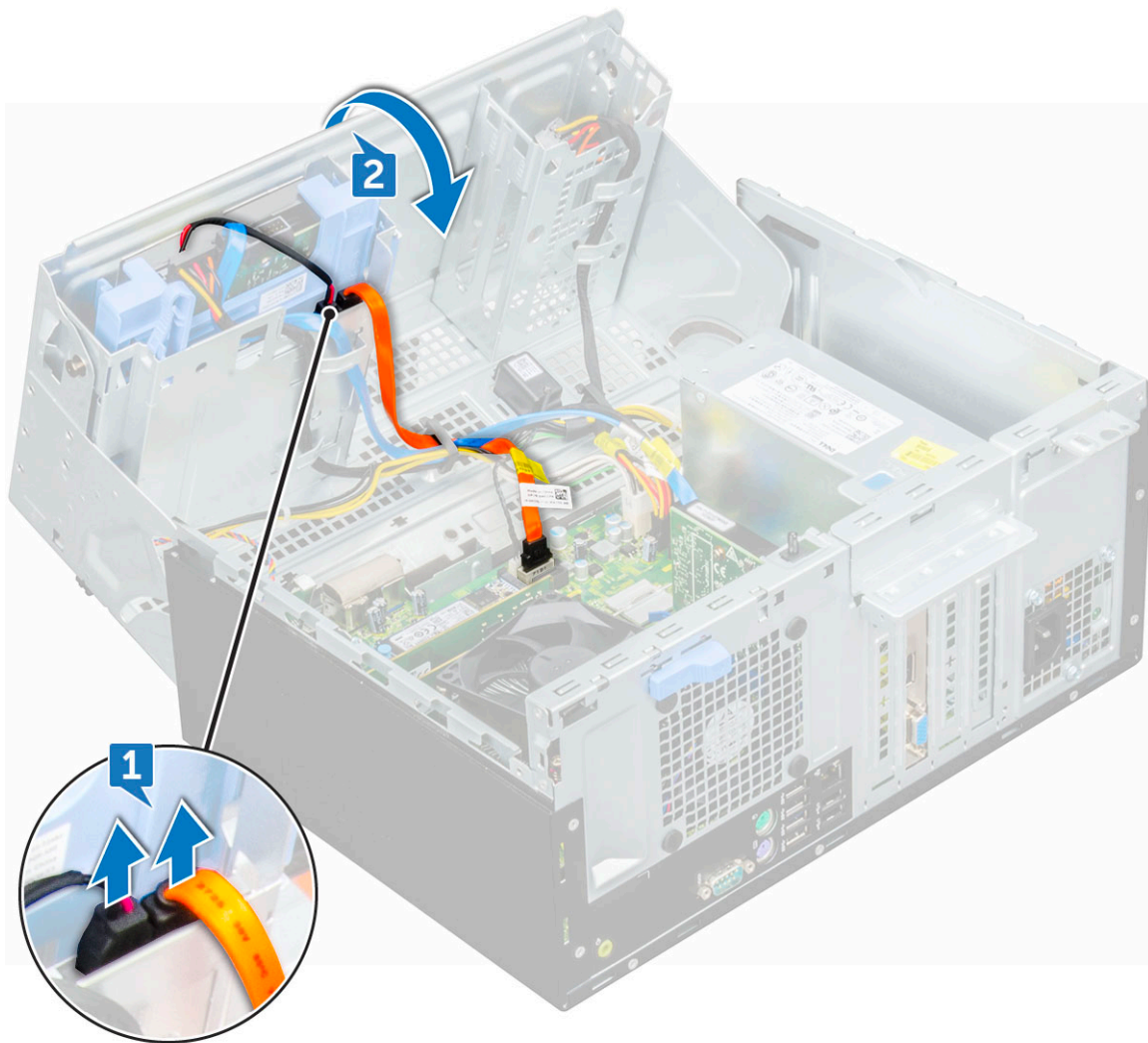
## Installera 2,5-tums hårddiskenhet

1. Sätt i hårddiskenheten i facket på datorn tills den klickar på plats.
2. Stäng luckan i frontpanelen.
3. Anslut SATA-kabeln och strömkabeln i kontakterna på hårddisken.
4. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

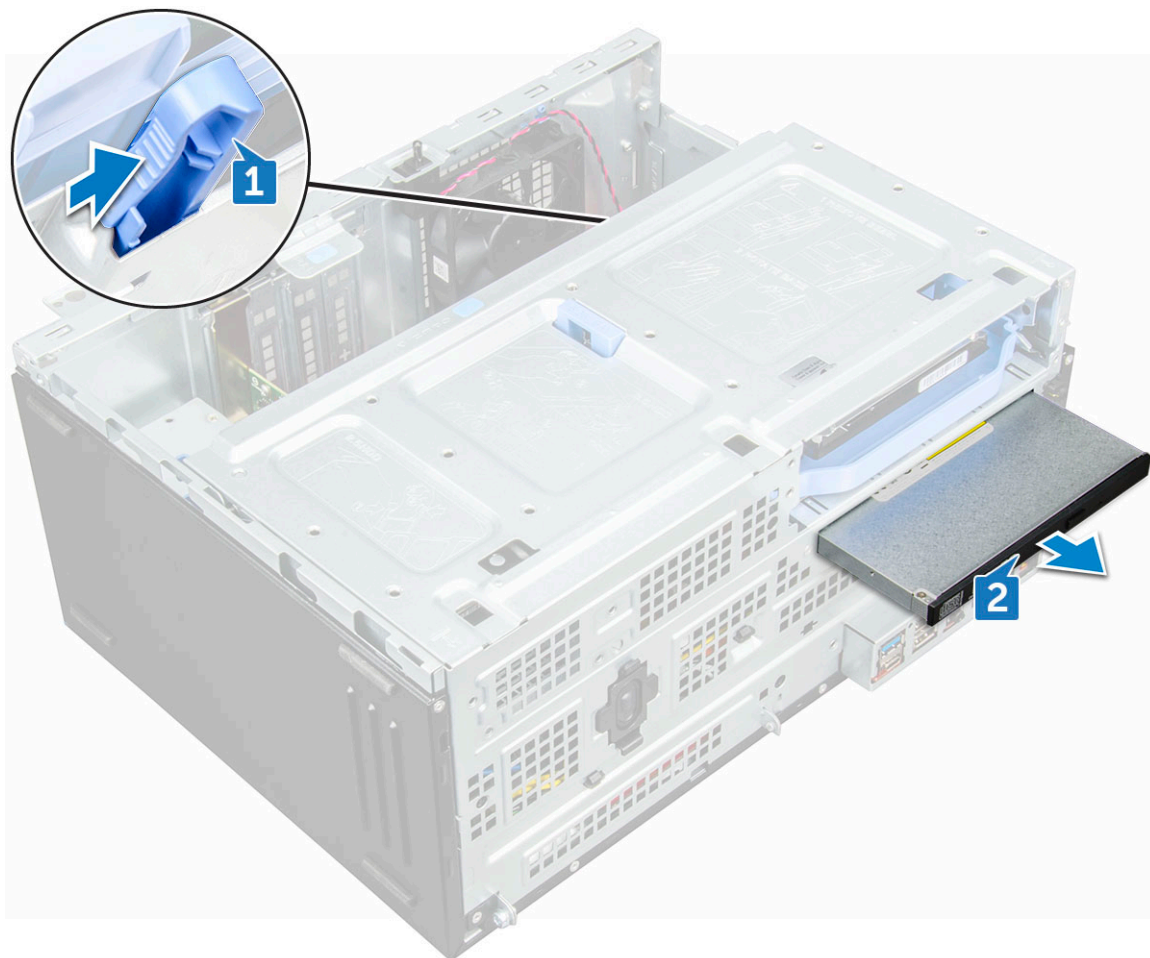
# Optisk enhet

## Ta bort optisk enhet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Ta bort den optiska enheten så här:
  - a) Koppla ur datakabeln och strömkabeln från kontakterna på den optiska enheten [1].  
 **OBS: Det kan hända att du behöver dra bort kablarna från flikarna under enhetslådan så att du kan koppla bort kablarna från kontakterna.**
  - b) Stäng luckan i frontpanelen [2].



c) Tryck på den blå frigöringsfliken [1] och skjut ut den optiska enheten från datorn [2].



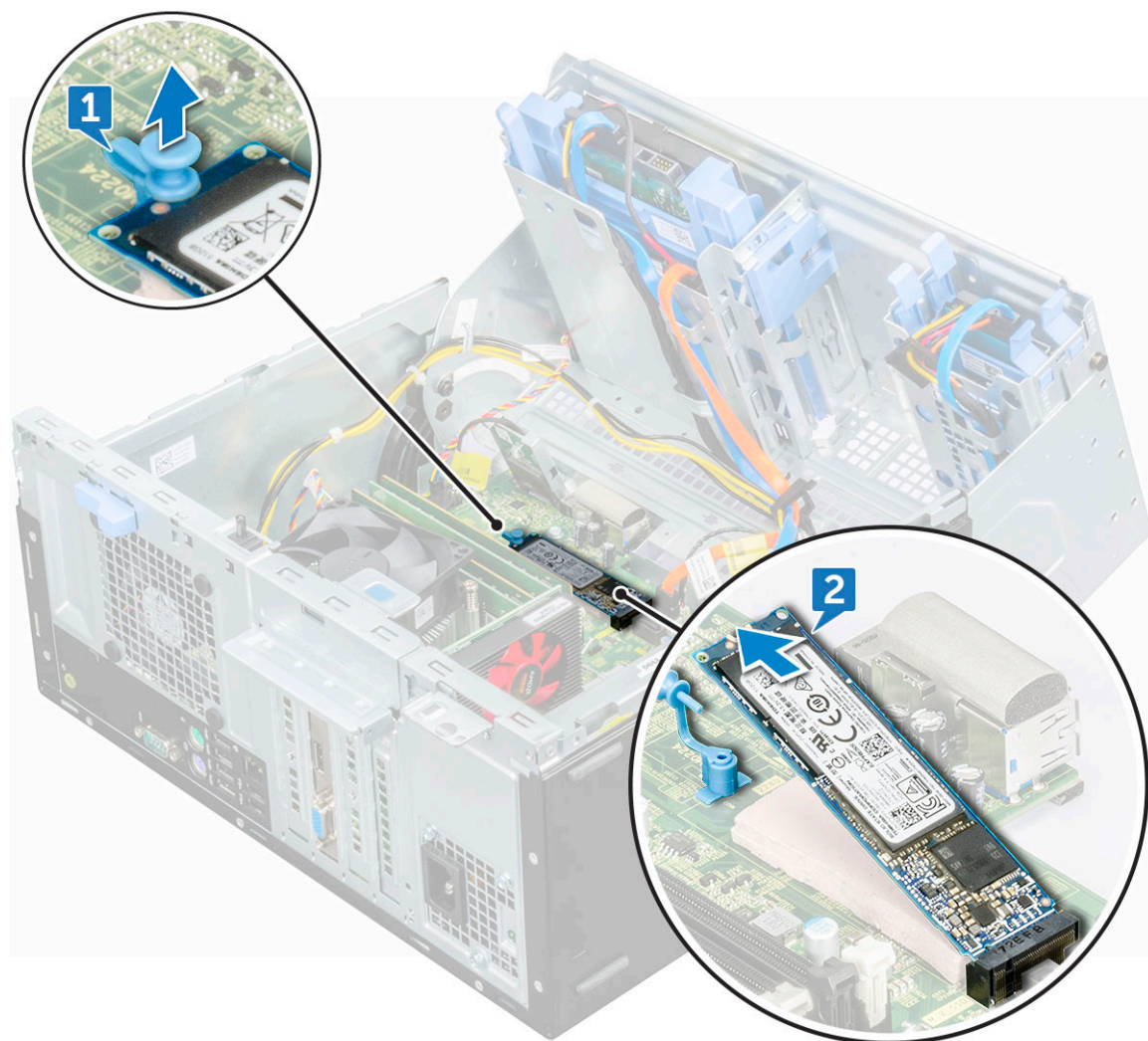
## Installera den optiska enheten

1. Sätt in den optiska enheten i det optiska enhetsfacket tills den klickar på plats.
2. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
3. Dra datakabeln och strömkabeln under enhetslådan.
4. Anslut datakabeln och strömkabeln till kontaktarna på den optiska enheten.
5. Stäng luckan i frontpanelen.
6. Installera:
  - a) [Frontram](#)
  - b) [Sidopanel](#)
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## M.2 PCIe SSD

### Ta bort valfri M.2 PCIe SSD-disk

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Så tar du bort M.2 PCIe SSD:
  - a) Dra in den blå plastfliken som håller fast M.2 PCIe SSD-disken i moderkortet [1].
  - b) Skjut ut M.2 PCIe SSD-disken från kontakten på moderkortet [2].



## Installera valfri M.2 PCIe SSD-disk

1. Sätt i M.2 PCIe SSD-disken i kontakten.
2. Tryck på den blå plastfliken för att fästa M.2 PCIe SSD-disken.
3. Stäng luckan i frontpanelen.
4. Installera:
  - a) [Frontram](#)
  - b) [Sidopanel](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## SD-kort

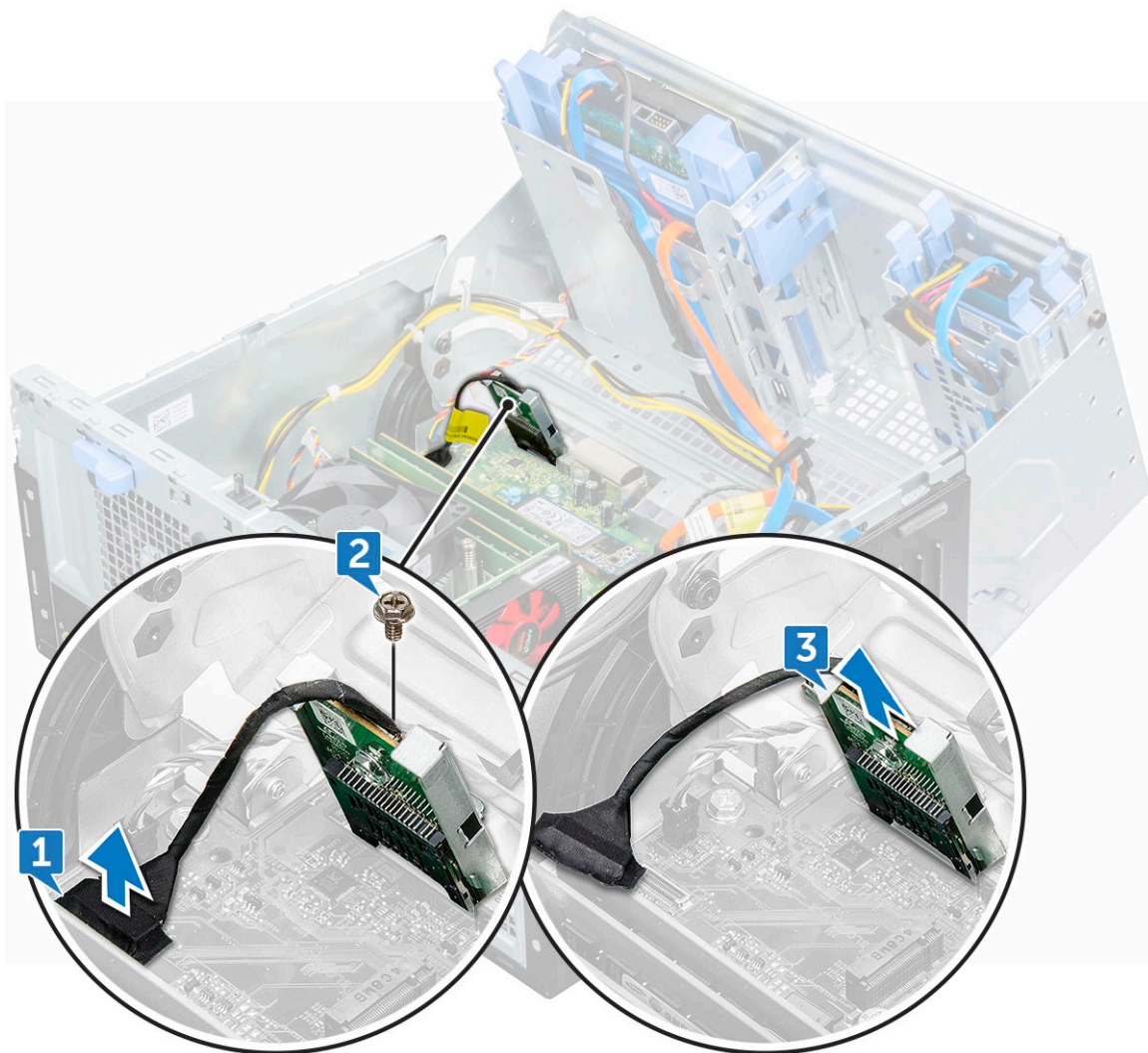
### Ta bort SD-kortläsaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Ta bort SD-kortläsaren så här:
  - a) Koppla loss SD-kortläsarens kabel från kontakten på moderkortet [1].

b) Ta bort skruven ( 6+/-1) som håller fast SD-kortläsaren i luckan i frontpanelen [2].

**i** | **OBS: Skruven är under SD-kortet.**

c) Lyft ut SD-kortläsaren från datorn [3].



## Installera SD-kortläsaren

1. Sätt in SD-kortläsaren i urtaget på moderkortet.
2. Sätt tillbaka skruven (6+/-1) som håller fast SD-kortläsaren i luckan i frontpanelen.

**i** | **OBS: Skruvhållaren är under SD-kortläsaren.**

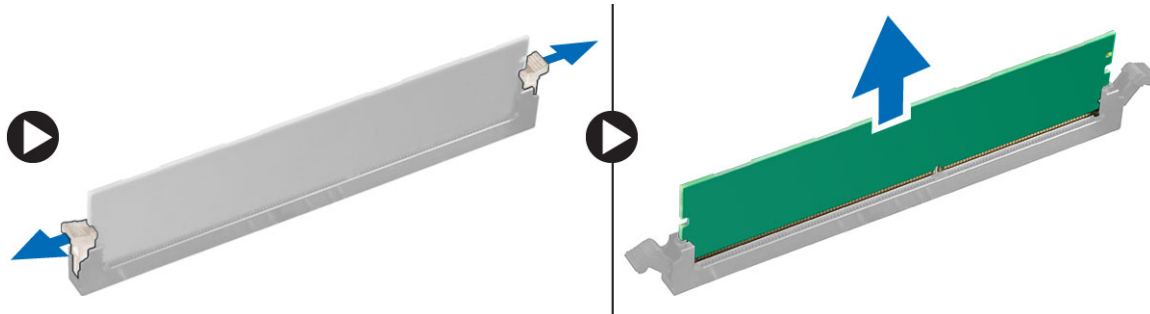
3. Anslut SD-kortläsarens kabel till kontakten på moderkortet.
4. Stäng luckan i frontpanelen.
5. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Minnesmoduler

### Ta bort minnesmodul

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Öppna luckan i frontpanelen.
4. Ta bort minnesmodulen genom att:
  - a) Dra i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp.
  - b) Lyft upp minnesmodulen från kontakten på moderkortet.



## Installera minnesmodul

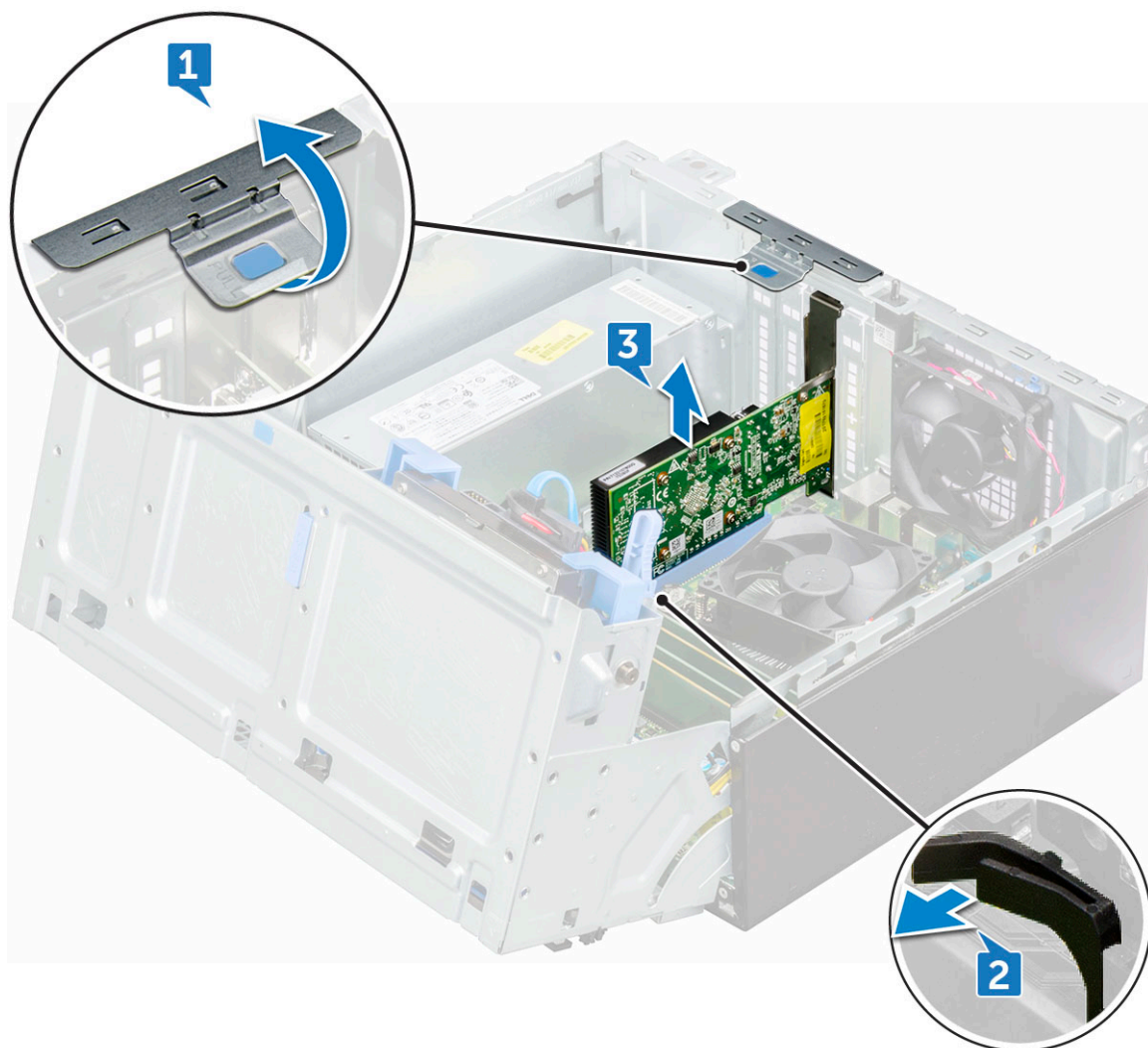
1. Rikta in spåret på minnesmodulen med fliken på kontakten.
2. Anslut minnesmodulen till kontakten.
3. Tryck in minnesmodulen tills minnesmodulens hållflikar klickar på plats.
4. Stäng luckan i frontpanelen.
5. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Expansionskort

### Ta bort PCIe-expansionskortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Ta bort luckan i frontpanelen.
4. Så tar du bort PCIe-expansionskortet:
  - a) Dra i frigöringsspärren för att låsa upp PCIe-expansionskortet [1].
  - b) Tryck in frigöringsfliken [2] och lyft ut PCIe-expansionskortet ur datorn [3].

 **OBS: Frigöringsfliken sitter vid basen på expansionskortet.**



5. Dra frigöringsspärren bakåt för att öppna.
6. Sätt i ett skruvmejsel i hålet på ett PCIe fäste och tryck hårt för att frigöra fästet [2] och lyft sedan bort fästet från datorn.

**i** **OBS: Ta bort PCIe-fästena (2 och 4) genom att trycka fästet uppåt från insidan av datorn för att frigöra det och sedan lyfta bort fästet från datorn.**

7. Upprepa stegen för att ta bort eventuella ytterligare PCIe-expansionskort.

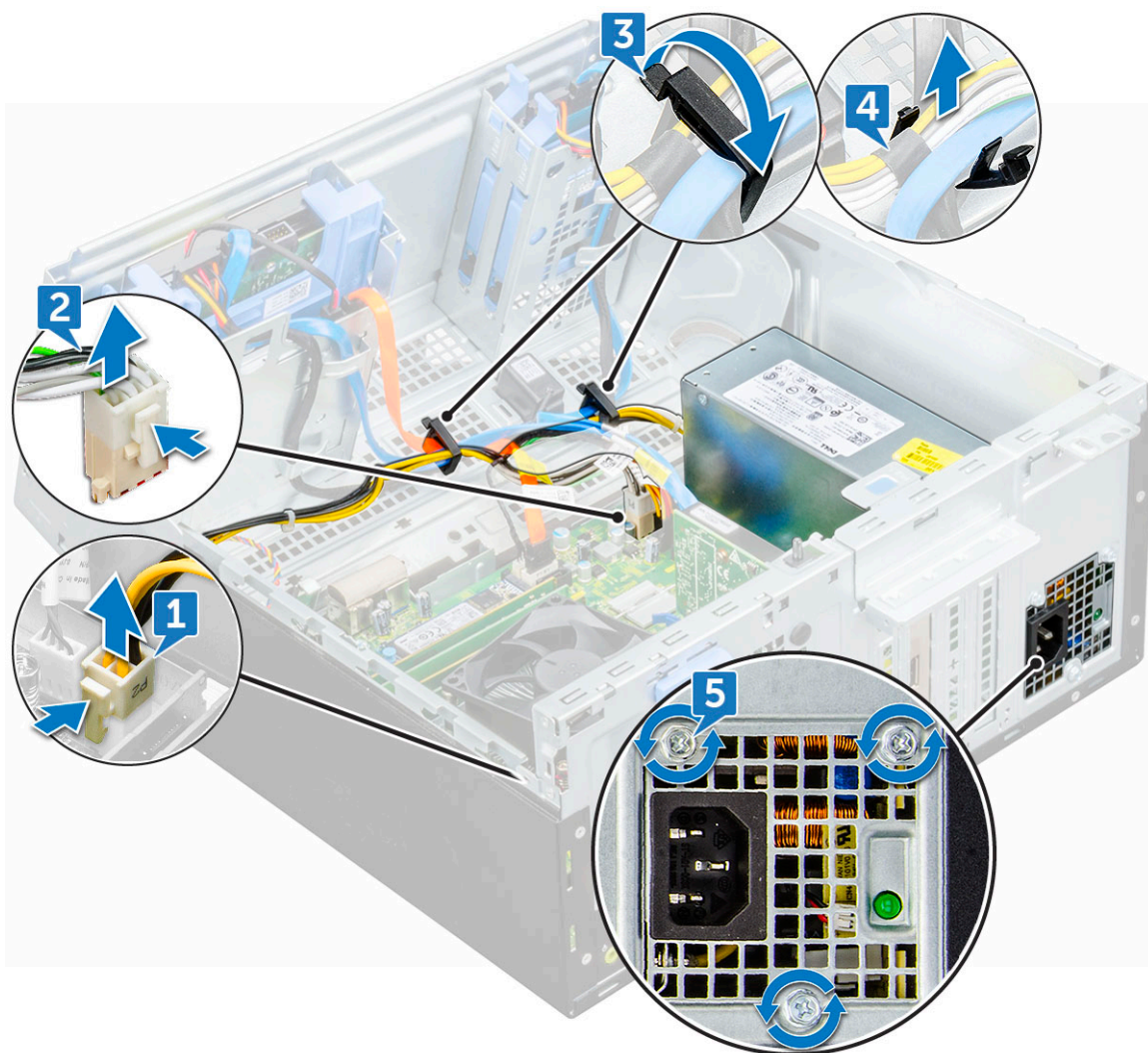
## Installera PCIe-expansionskortet

1. Sätt i PCIe-expansionskortet i kontakten på moderkortet.
2. Säkra PCIe-expansionskortet genom att trycka in korthållarspärren tills den snäpper på plats.
3. Upprepa stegen för att installera eventuella ytterligare PCIe-expansionskort.
4. Stäng frigöringsspärren.
5. Stäng luckan i frontpanelen.
6. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

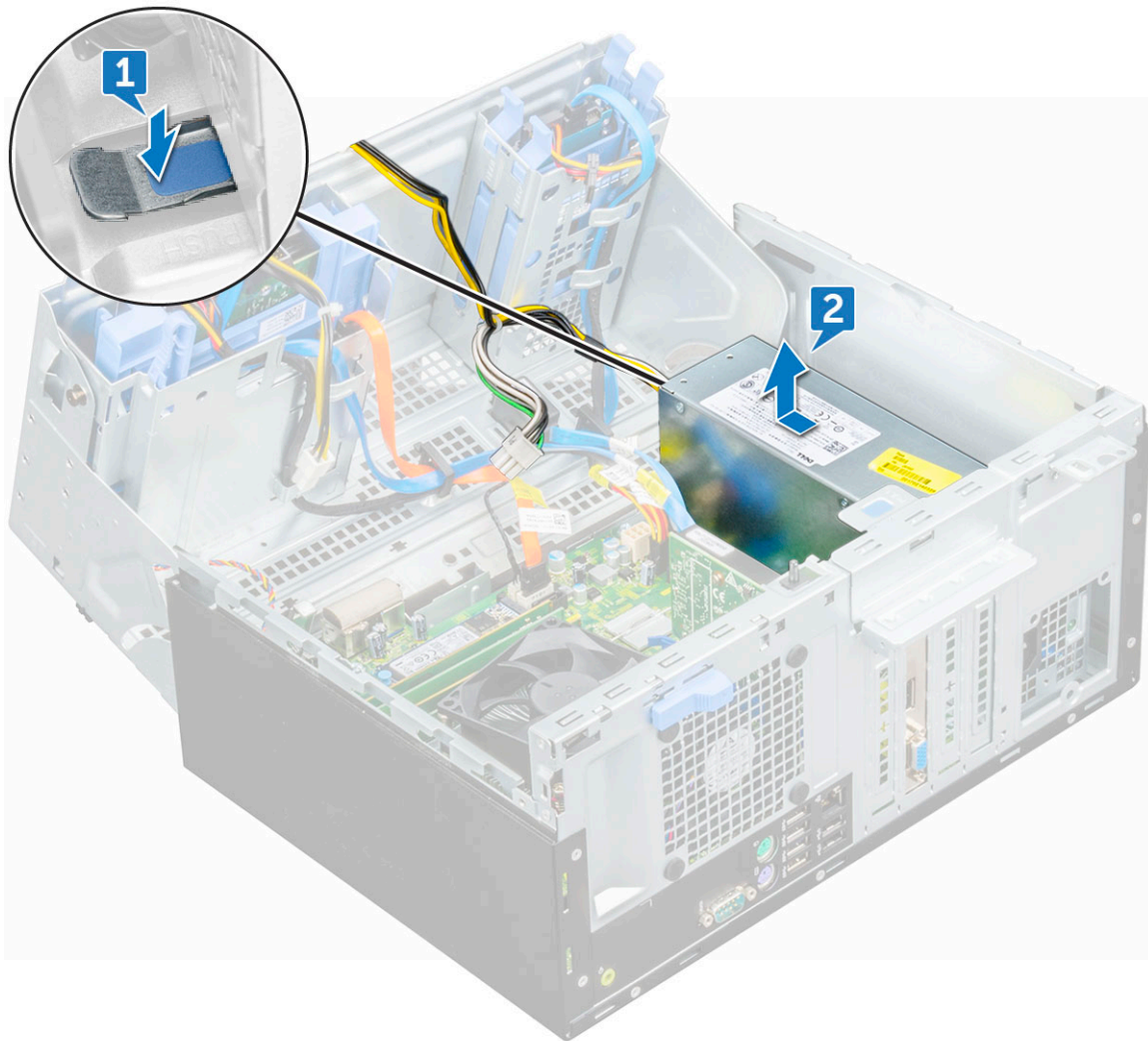
# Nättaggatet

## Ta bort nättaggatet – PSU

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Öppna luckan i frontpanelen.
4. Lossa nättaggatet så här:
  - a) Koppla bort nättaggregatets kablar från kontakterna på moderkortet [1, 2].
  - b) Dra i klämmorna för att lossa kablarna från kabelhållarna [3].
  - c) Dra bort nättaggregatskablarna från kabelhållarna [4].
  - d) Ta bort skruvarna ( 6+/-1) som håller fast nättaggatet i datorn [5].



5. Så här tar du bort nättaggatet:
  - a) Tryck på frigöringsfliken [1].  
**i** **OBS: Frigöringsfliken sitter längst ned på nättaggatet**
  - b) Skjut och lyft bort nättaggatet från datorn [2].



## Installera nätaggregatet – PSU

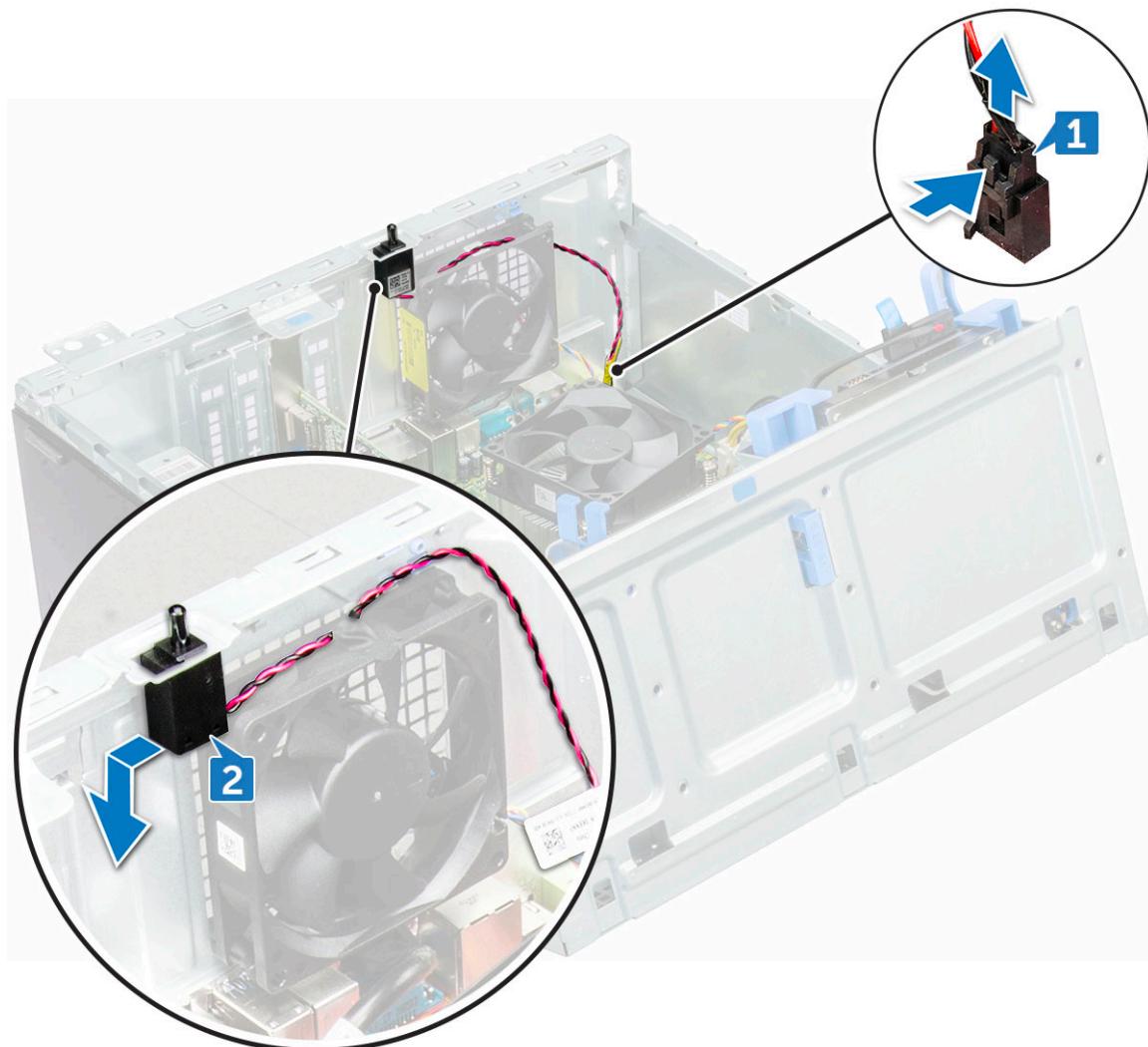
1. Sätt in nätaggregatet i facket för nätaggregatet och skjut det mot datorns baksida tills det klickar på plats.
2. Dra åt skruvarna ( 6+/-1) som håller fast nätaggregatet i datorn.
3. Dra strömkablarna genom låsspännena.
4. Anslut strömkablarna till kontakterna på moderkortet.
5. Stäng luckan i frontpanelen.
6. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Intrångsbrytare

### Ta bort intrångsbrytaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).

4. Ta bort intrångsbrytaren så här:
  - a) Koppla bort kabeln för intrångsbrytaren från kontakten på moderkortet [1].
  - b) Dra bort intrångsbrytarkabeln från kabelhållaren.
  - c) Skjut intrångsbrytaren för att ta bort den från datorn [2].



## Installera intrångsbrytaren

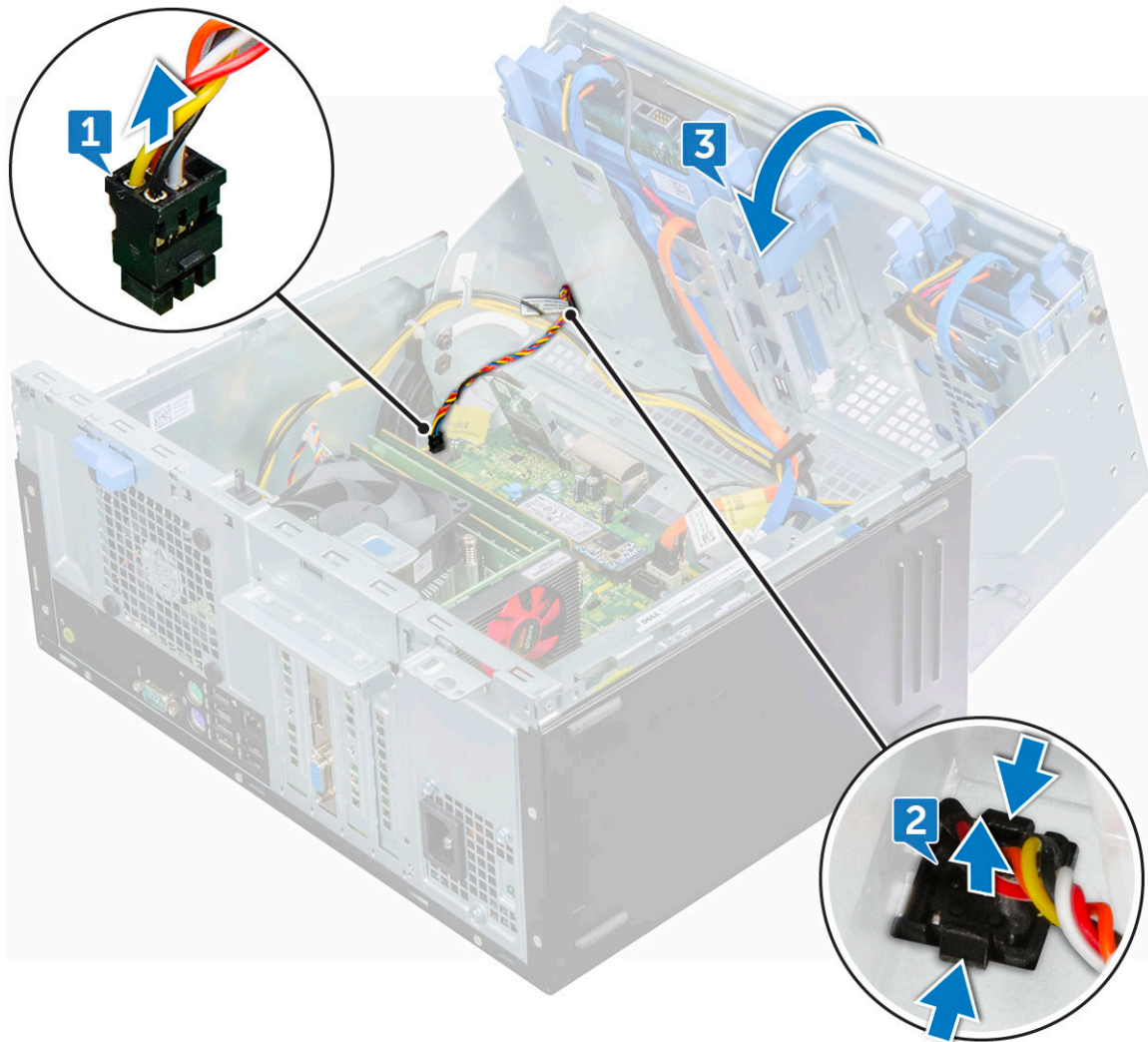
1. Sätt intrångsbrytaren i facket på datorn.
2. Dra intrångsbrytarkabeln genom kabelhållaren.
3. Anslut intrångsbrytarens kabel till kontakten på moderkortet.
4. Stäng luckan i frontpanelen.
5. Installera:
  - a) [Frontram](#)
  - b) [Sidopanel](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Strömbrytaren

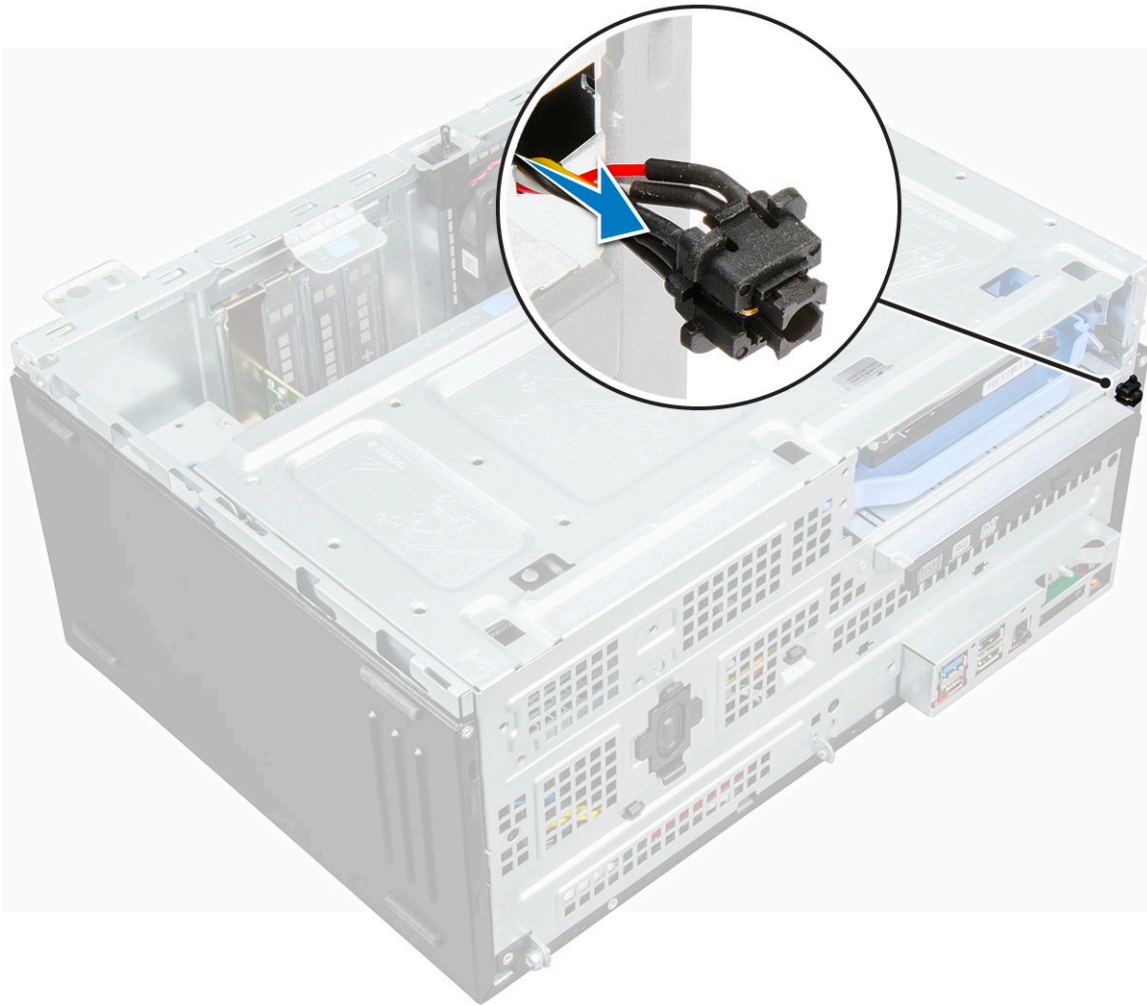
### Ta bort strömbrytaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:

- a) Sidpanel
- b) Frontram
- 3. Öppna luckan i frontpanelen.
- 4. För att lossa på strömbrytaren:
  - a) Koppla bort strömbrytarkabeln från moderkortet [1].
  - b) Använd en plastrits för att föra strömbrytarkabeln genom hållarklämman [2].
  - c) Tryck på frigöringsflikarna med hjälp av en plastrits och skjut ut strömknappen från framsidan av datorn [3].
  - d) Stäng luckan i frontpanelen [4].



- 5. Dra ut strömbrytaren från datorn.



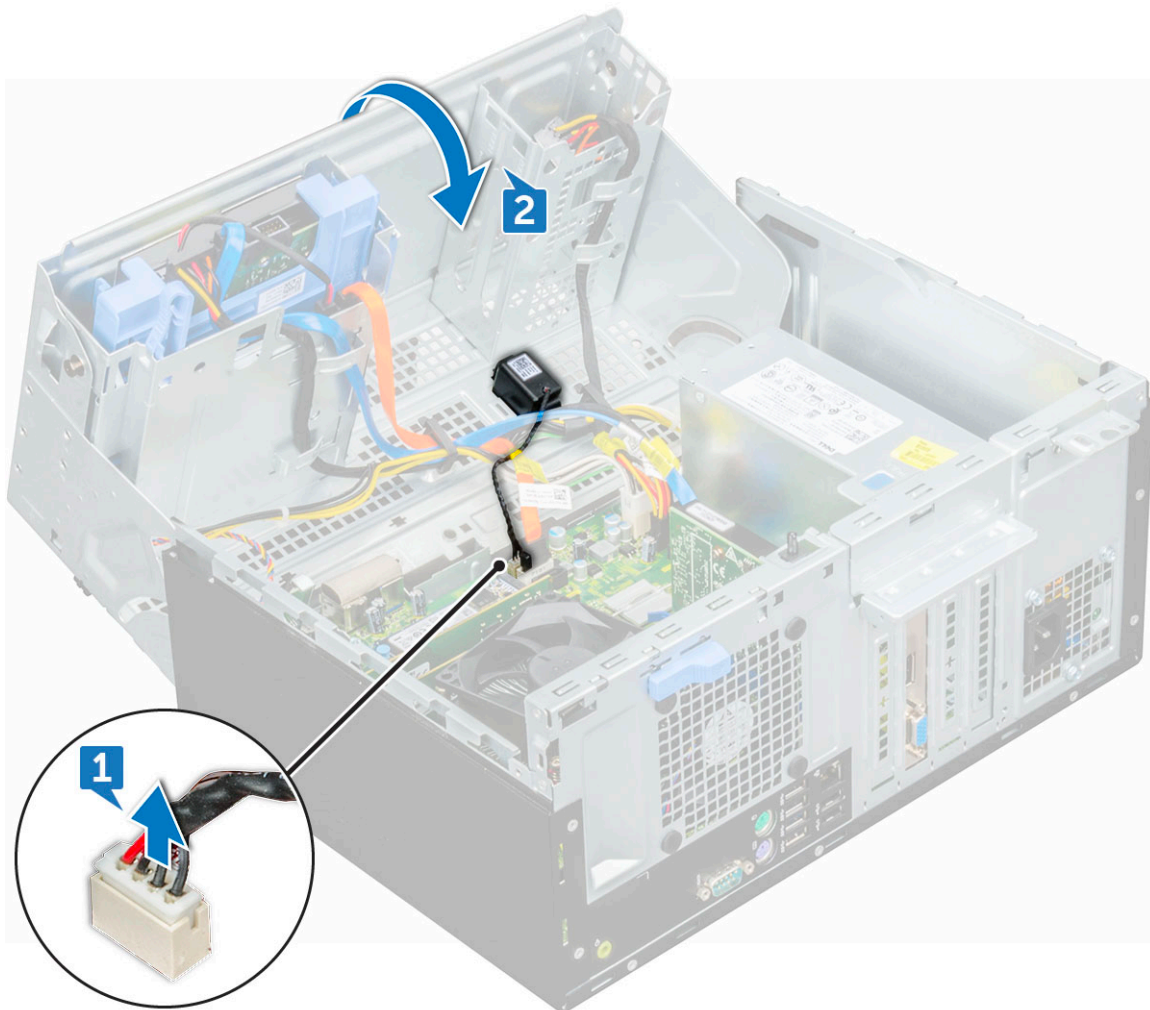
## Installera strömbrytaren

1. Sätt in strömbrytaren i kortplatsen från datorns framsida och tryck den tills den klickar på plats
2. Rikta in kabeln med stiften på kontakten och anslut kabeln.
3. Stäng luckan i frontpanelen.
4. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

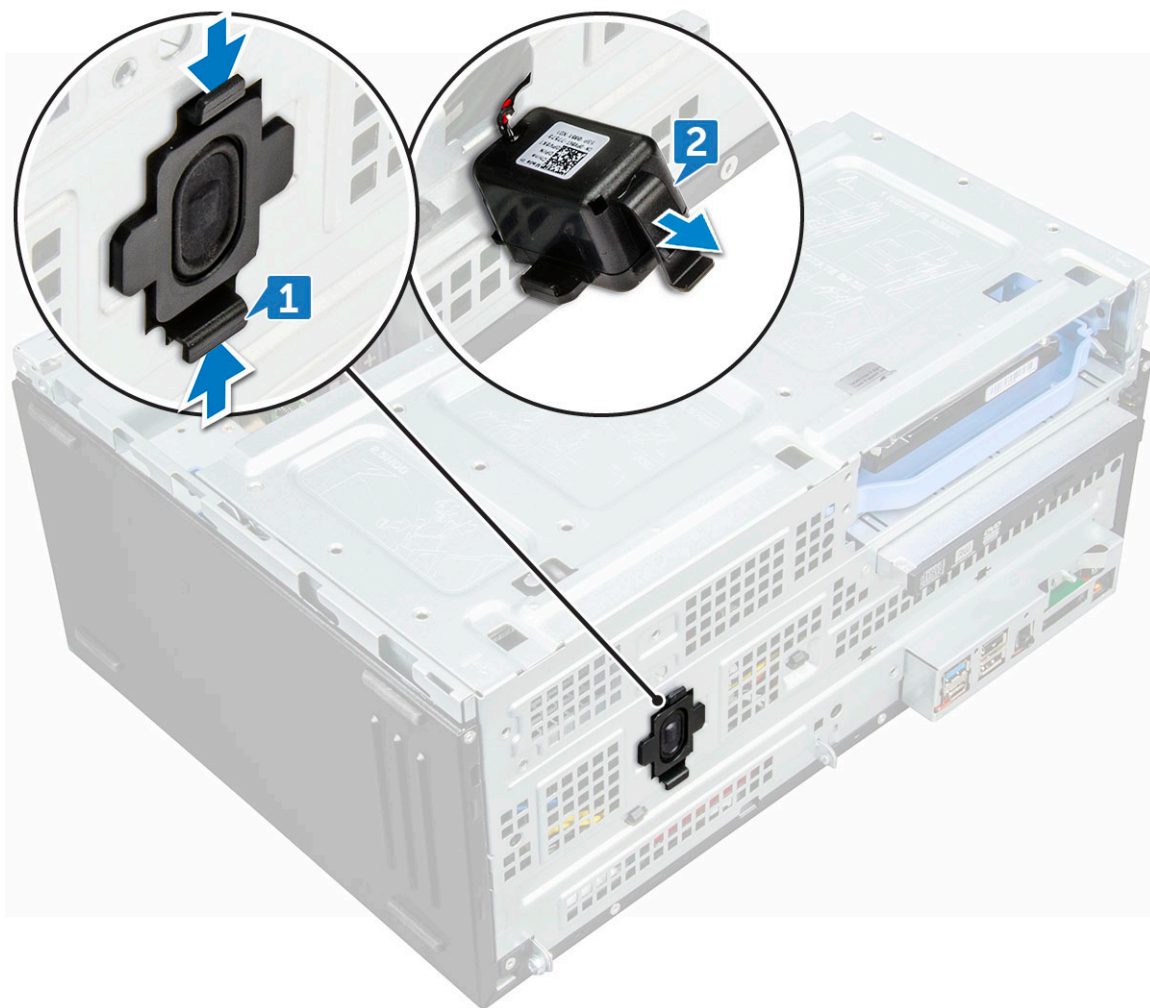
## Högtalare

### Ta bort högtalaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Öppna luckan i frontpanelen.
4. Ta bort högtalaren genom att:
  - a) Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].
  - b) Stäng luckan i frontpanelen [2].



c) Tryck på frigöringsflikarna [1] och skjut ut högtalarmodulen [2] ur facket.



## Installera högtalare

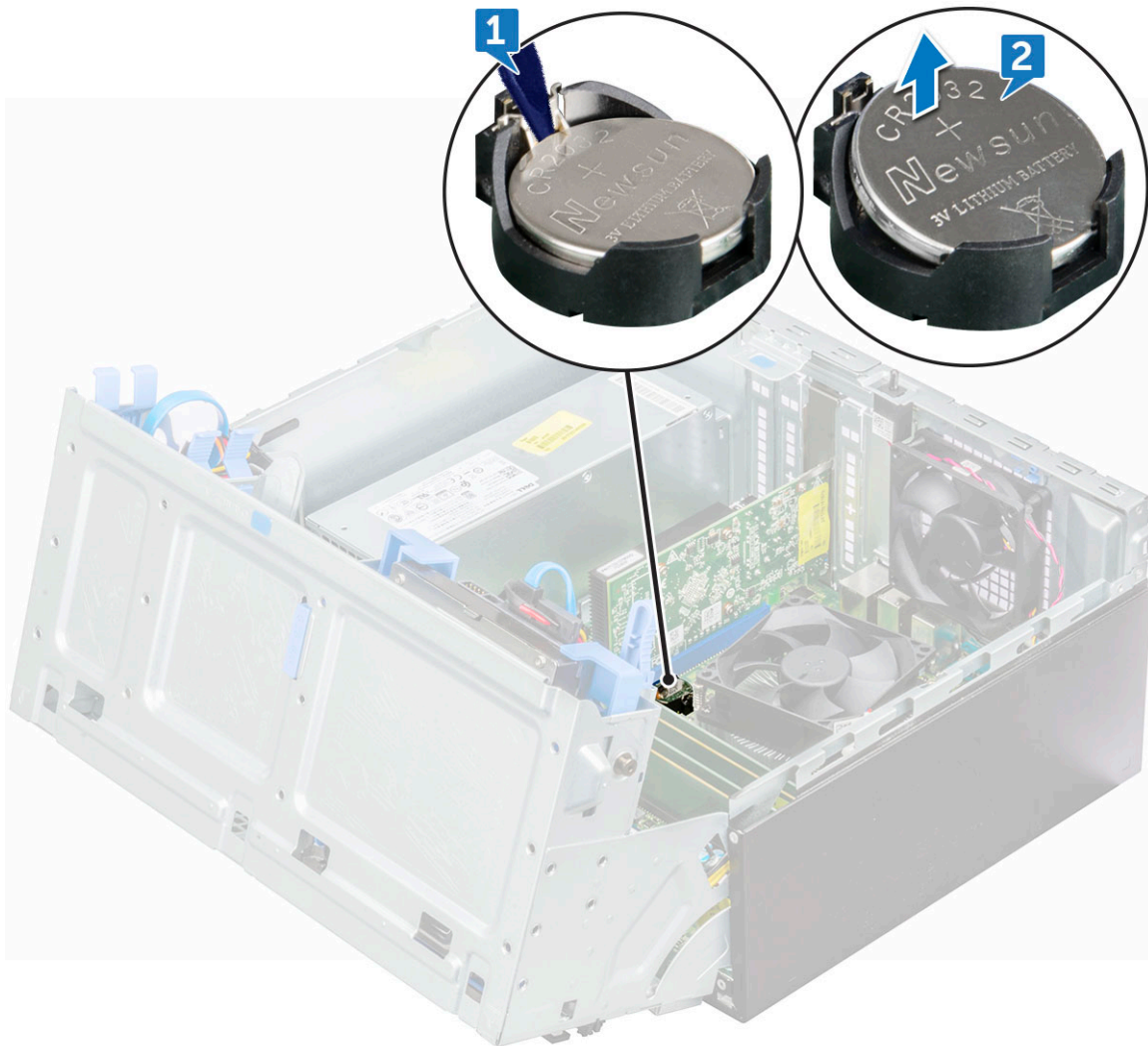
1. För in högtalaren i facket på datorn
2. Tryck på högtalarmodulen tills den klickar på plats.
3. Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.
4. Stäng luckan i frontpanelen.
5. Installera:
  - a) [Frontram](#)
  - b) [Sidopanel](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Knappcellsbatteri

### Ta bort knappcellsbatteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
  - c) [Expansionskort](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Ta bort knappcellsbatteriet:
  - a) Tryck in frigöringsspärren med en platsrits tills knappcellsbatteriet hoppar ut [1].

b) Ta bort knappcellsbatteriet från kontakten på moderkortet [2].



## Installera knappcellsbatteriet

1. Håll knappcellsbatteriet med "+" uppåt och för in det under hållarna vid kontaktens pluspol.
2. Tryck ned batteriet i kontakten tills det snäpps fast.
3. Stäng luckan i frontpanelen.
4. Installera:
  - a) [Expansionskort](#)
  - b) [Frontram](#)
  - c) [Sidopanel](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Kylflänsenhet

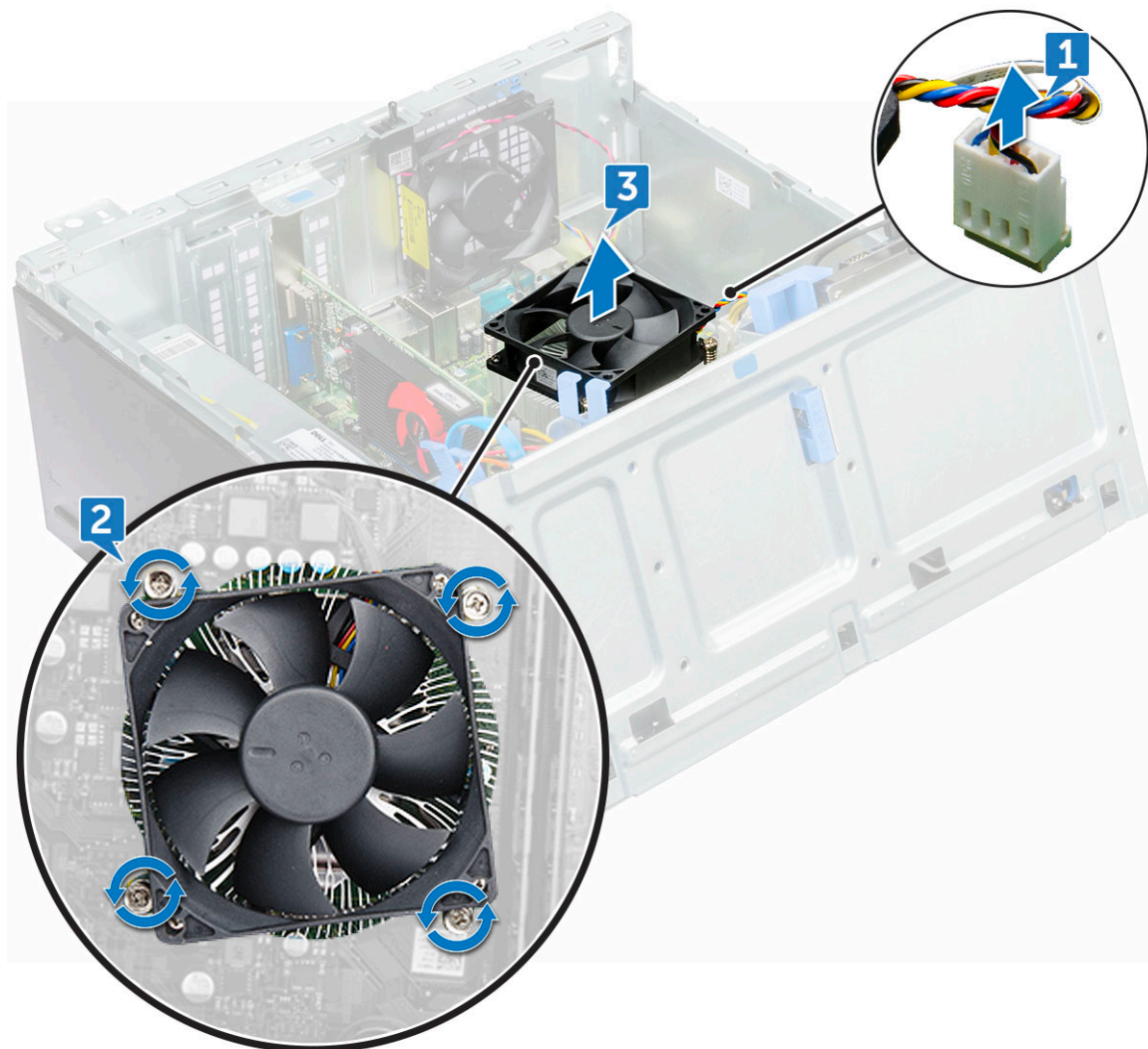
### Ta bort kylflänsenhet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).

4. Ta bort kylflänsenheten:
  - a) Koppla ur kylflänsenhetskabeln från kontakten på moderkortet [1].
  - b) Lossa fästskruvarna (6+/-1) som håller fast kylflänsenheten i moderkortet [2].

**i** **OBS: Lossa skruvarna baserat på siffrorna på moderkortet.**

- c) Lyft bort kylflänsenheten från datorn [3].



## Installera kylflänsenhet

1. Rikta in skruvarna på kylflänsenheten med hållarna på moderkortet.
2. Placera kylflänsenheten på processorn.
3. Sätt tillbaka fästskruvarna (6+/-1) som håller fast kylflänsenheten i moderkortet.

**i** **OBS: Dra åt skruvarna i den ordning som anges på moderkortet.**

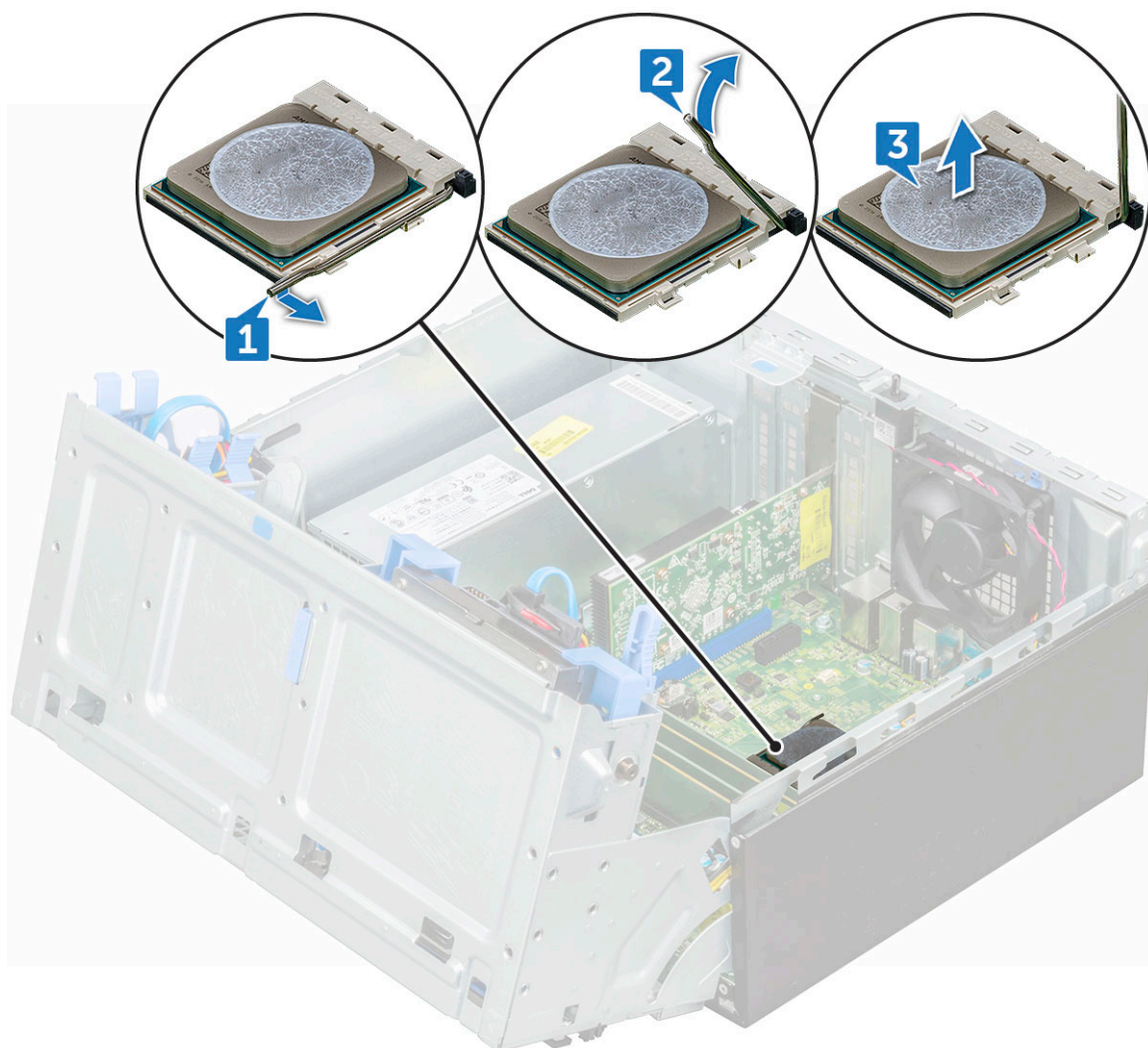
4. Anslut kylflänsenhetskabeln till kontakten på moderkortet.
5. Stäng luckan i frontpanelen.
6. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

# Processor

## Ta bort processorn

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Ta bort [kylflänsenheten](#).
5. Så här tar du bort processorn.
  - a) Lossa sockelspaken genom att föra spaken nedåt och ut från under fliken på processorskyddet [1].
  - b) Lyft spaken uppåt och lyft processorskyddet [2].
  - c) Lyft ut processorn ur sockeln [3].

**CAUTION:** Rör inte processorsockelns stift, de är ömtåliga och kan skadas permanent. Var försiktig så att du inte böjer stiften i processorsockeln när du tar bort processorn från sockeln.



## Installera processorn

1. Rikta in processorn med sockelkilarna.

**CAUTION:** Tvinga inte processorn på plats. Om processorn är i rätt läge fäster den lätt i sockeln.

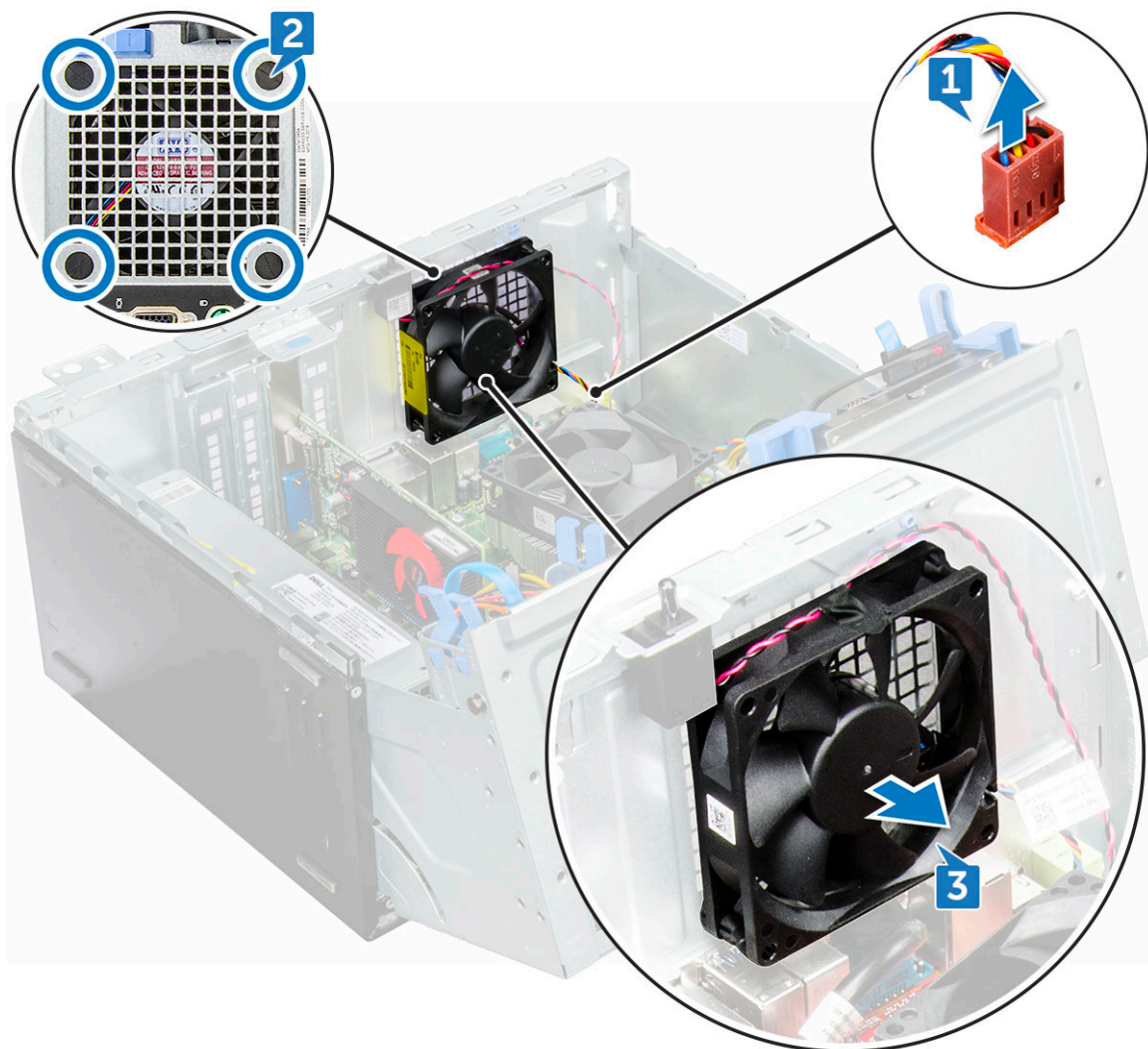
2. Rikta in stift-1-indikeringen på processorn med triangeln på sockeln.

3. Placera processorn på sockeln så att urtagen på processorn är i linje med sockelkilarna.
4. Stäng processorskyddet genom att skjuta in det under fästskruven.
5. Sänk sockelspaken och tryck in den under fliken för att låsa den.
6. Installera [kyflänsenheten](#).
7. Stäng luckan i frontpanelen.
8. Installera:
  - a) [Frontram](#)
  - b) [Sidopanel](#)
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Systemfläkt

### Ta bort systemfläkten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [Sidopanel](#)
  - b) [Frontram](#)
3. Öppna [luckan i frontpanelen](#).
4. Ta bort systemfläkten genom att:
  - a) Koppla bort systemfläktkabeln från kontakten på moderkortet [1].
  - b) Ta bort tejpen som håller fast intrångsbrytarkabeln på systemfläkten och för undan kabeln.
  - c) Sträck ut gummibussningarna som håller fast fläkten i datorn för att underlätta borttagningen av fläkten [2].
  - d) Skjut ut systemfläkten ur datorn [3].



## Installera systemfläkten

1. Sätt i gummibussningarna i spåren på chassiramen.
2. Håll systemfläkten med kabeln mot datorns undersida.
3. Rikta in systemfläktens spår med grommarna på chassiets vägg.
4. Skjut in gummibussningarna genom motsvarande spår på systemfläkten.
5. Sträck ut gummibussningarna och skjut systemfläkten mot datorn tills den låses på plats.

**i** **OBS: Sätt dit de nedre två gummibussningarna först.**

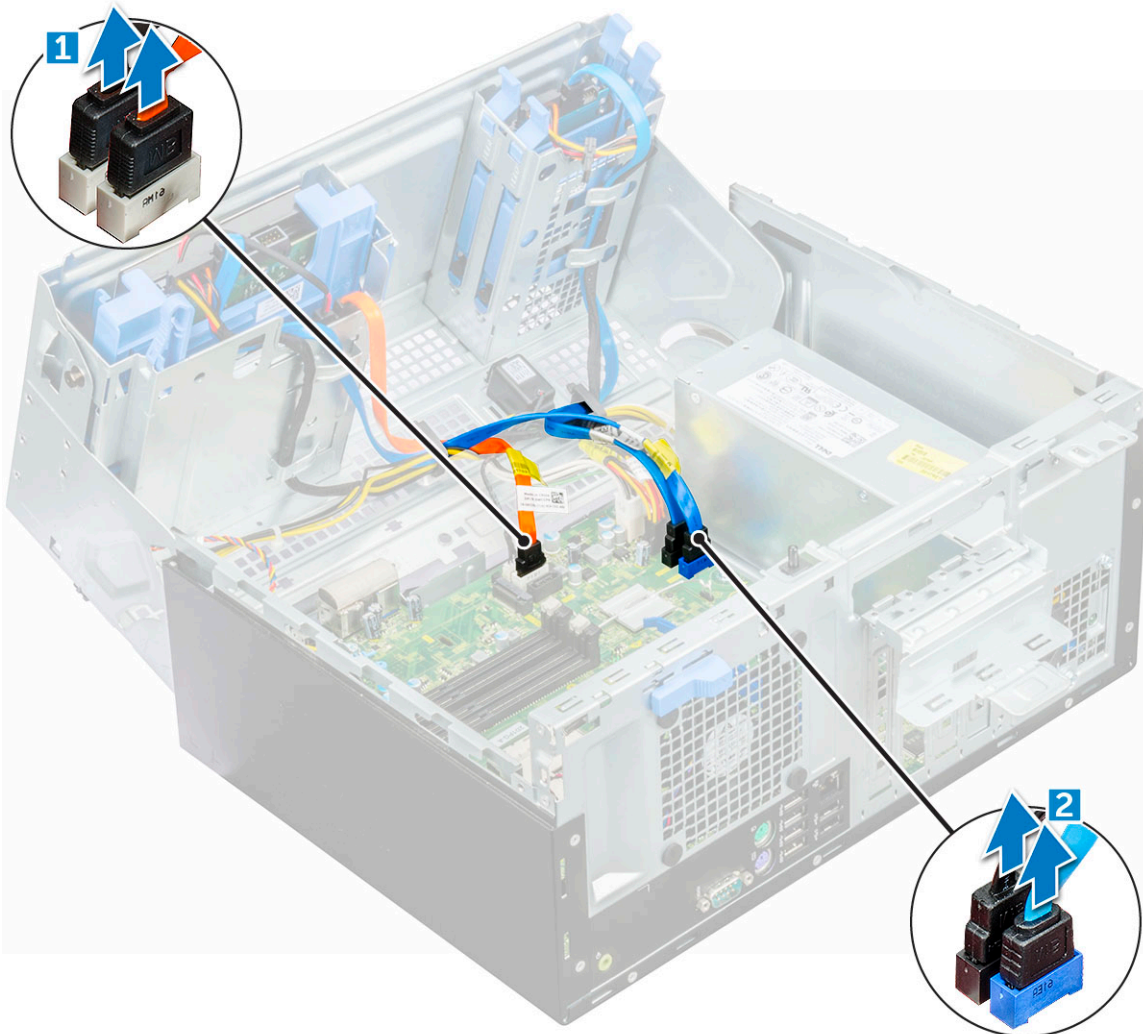
6. Sätt fast intrångsbrytarkabeln på systemfläkten med en självhäftande tejp.
7. Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet.
8. Stäng luckan i frontpanelen.
9. Installera:
  - a) Frontram
  - b) Sidopanel
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Moderkort

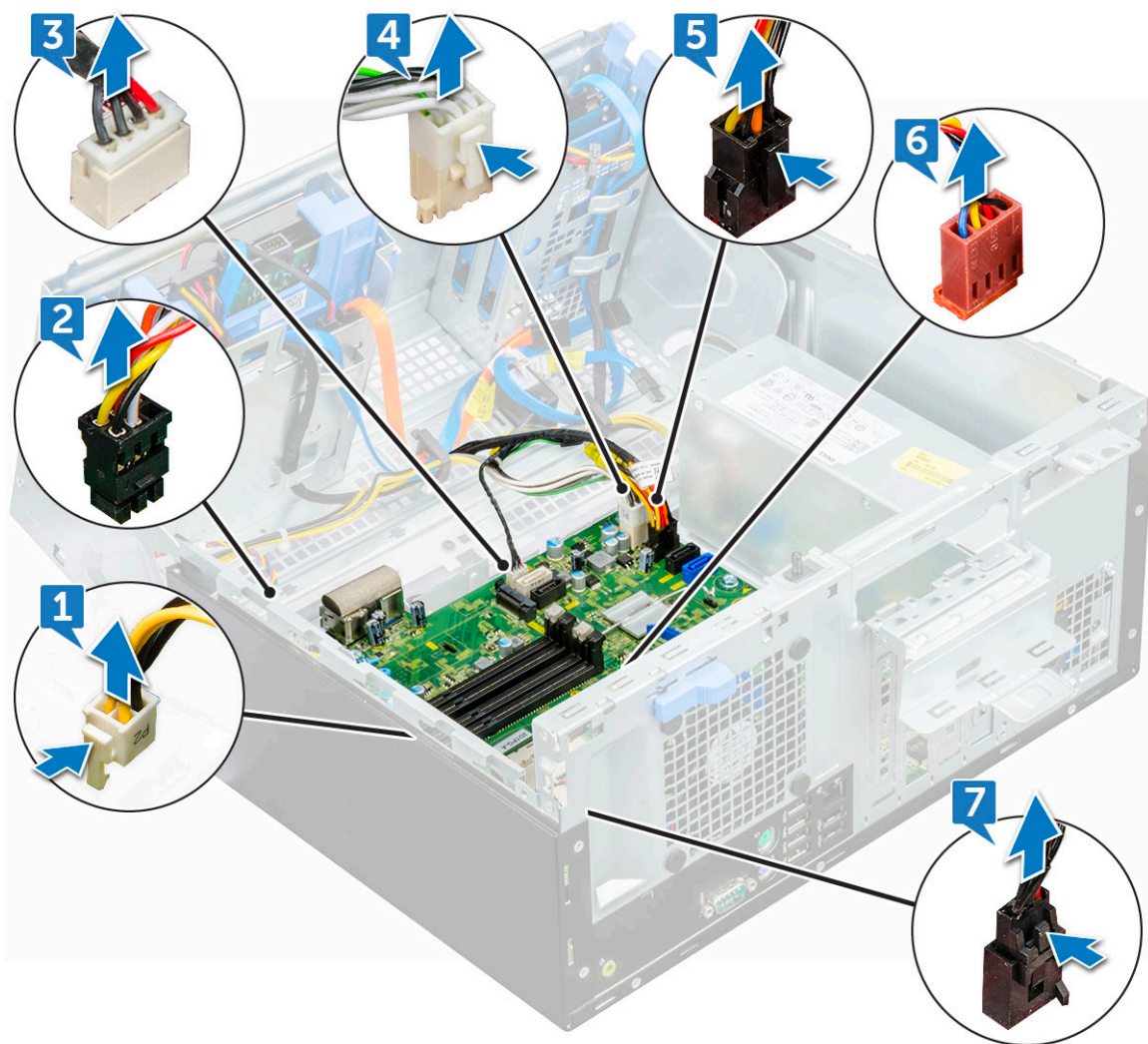
### Ta bort moderkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

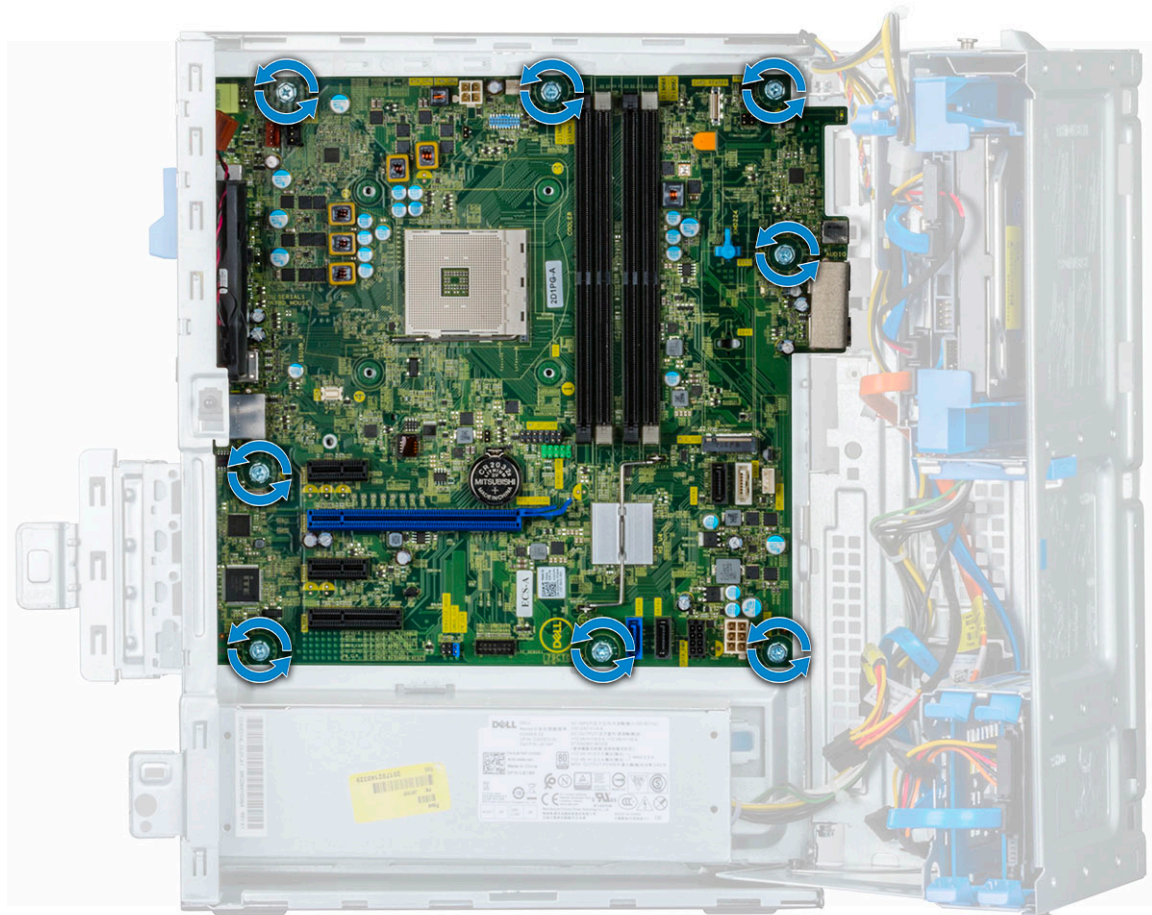
2. Ta bort:
  - a) Sidopanel
  - b) Frontram
3. Öppna luckan i frontpanelen.
4. Ta bort:
  - a) Kylflänsenhet
  - b) Processor
  - c) Expansionskort
  - d) Valfritt M.2 PCIe SSD-kort
  - e) SD-kortläsare
  - f) Minnesmodul
5. Koppla bort kablarna för den optiska enheten och hårddisken [1,2] från kontakterna på moderkortet.



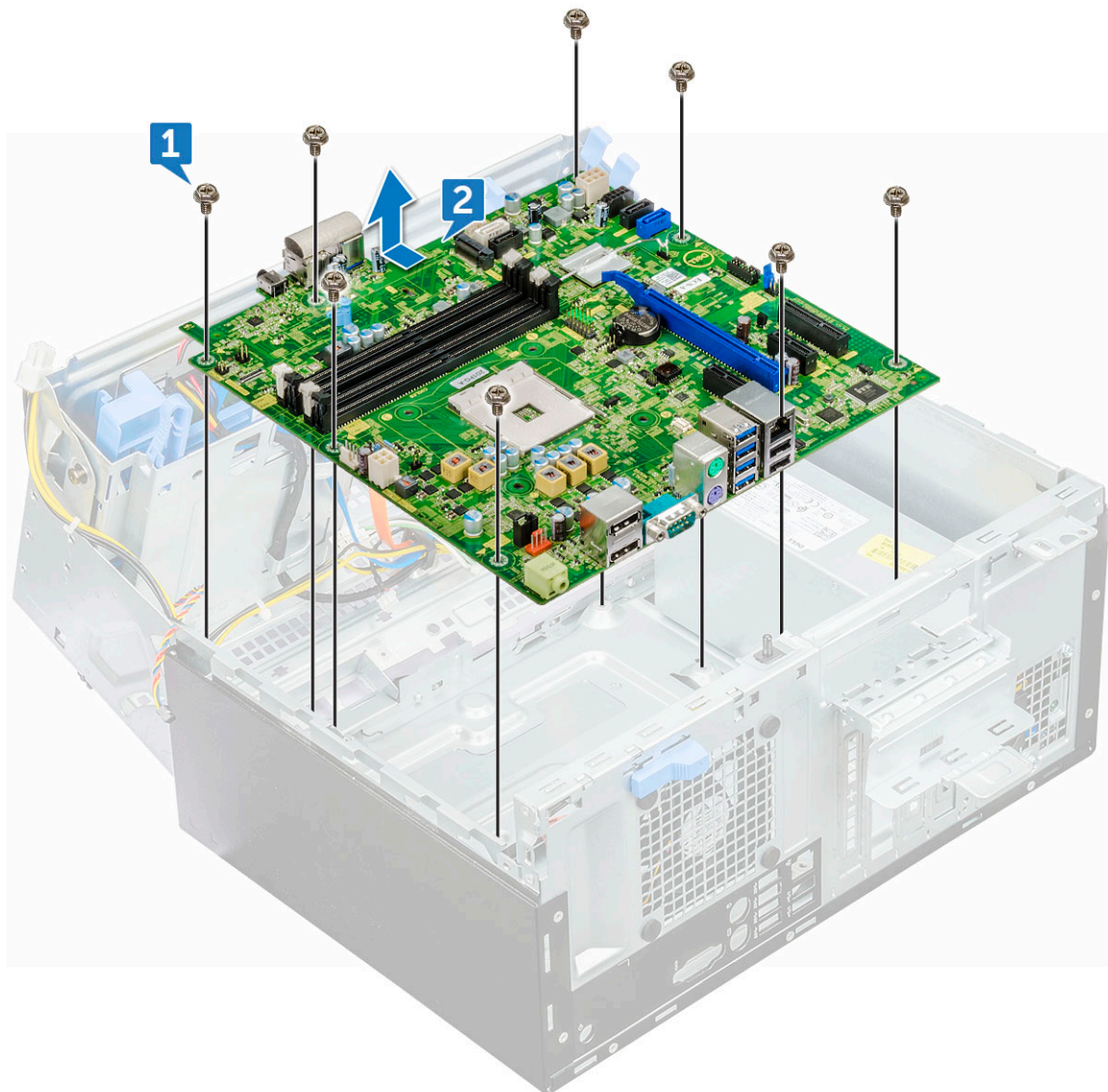
6. Koppla bort följande kablar från moderkortet:
  - a) Nätaggregat [1]
  - b) strömbrytare [2]
  - c) högtalare [3]
  - d) Nätaggregat [4]
  - e) strömdistribution för optisk enhet och hårddisk [5]
  - f) systemfläkt [6]
  - g) intrångsbrytare [7]



7. Ta bort moderkortet genom att:
- a) Ta bort skruvarna (6+/-1) som håller fast moderkortet i datorn.



b) Dra och lyft bort moderkortet från datorn [2].



## Installera moderkortet

1. Håll moderkortet i kanterna och rikta det mot datorns baksida.
2. Sänk ned moderkortet i chassit tills kontakterna på baksidan av moderkortet passar in i spåren på chassit, och skruvhålen på moderkortet passar in med utskjutningarna på datorn [1].
3. Sätt tillbaka skruvarna (6+/-1) som håller fast moderkortet i datorn.
4. Dra alla kablar genom kabelklämmorna.
5. Rikta in kablarna med stiften i kontakterna på moderkortet och anslut följande kablar till moderkortet:
  - a) intrångsbrytare
  - b) systemfläkt
  - c) strömdistribution för optisk enhet och hårddisk
  - d) Nätaggregat (2 kablar)
  - e) optiska enhets- och hårddiskkablar (4 kablar)
  - f) högtalare
  - g) strömbrytaren
6. Sätt fast intrångsbrytarkabeln på systemfläkten med en självhäftande tejp.
7. Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet.
8. Stäng luckan i frontpanelen.
9. Installera:

- a) Minnesmodul
- b) Valfri M.2 PCIe SSD-disk
- c) Expansionskort
- d) SD-kortläsare
- e) Processor
- f) Kylflänsenhet

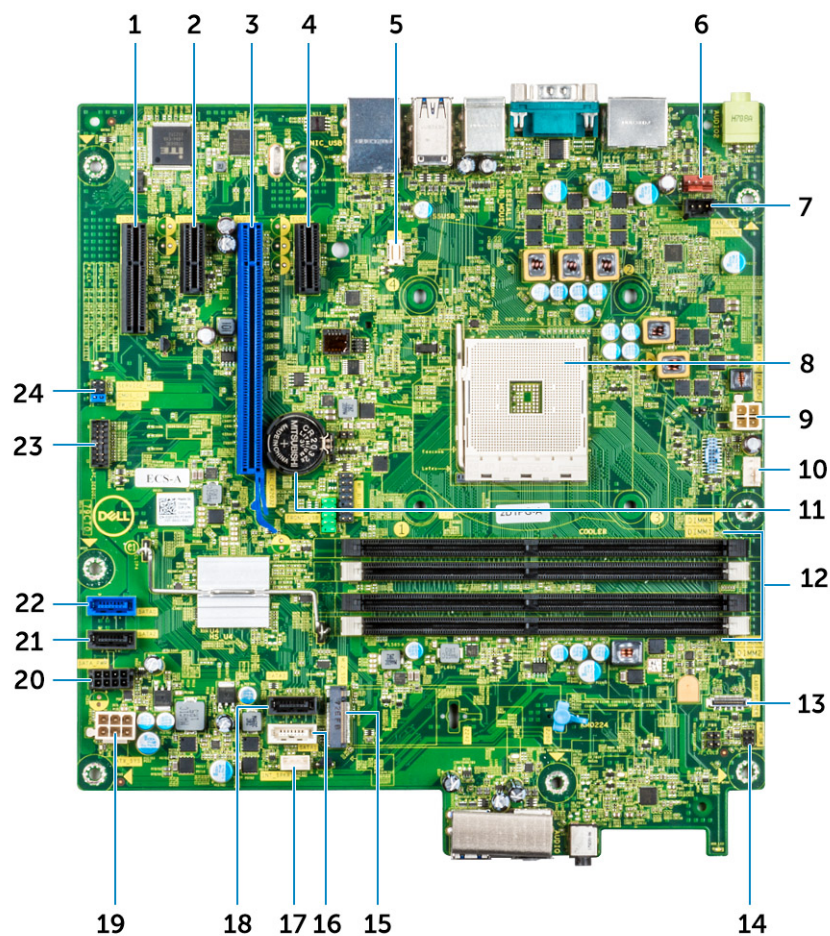
10. Stäng luckan i frontpanelen.

- a) Sidopanel

11. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn.](#)

## Moderkortlayout

I det här kapitlet förklaras moderkortets layout med namn och plats för dess kontakter.



- |  |   |
|--|---|
| 1. PCI-eX4(kabel x2) kontakt (fack4)         | 2. PCI-eX1 kontakt (fack3)                    |
| 3. PCI-eX16(kabel x8) kontakt (fack2)        | 4. PCIe-eX1-kontakt (fack 1)                  |
| 5. VGA-dotterkortskontakt (VGA)              | 6. Kontakt för intrångsbrytare (INTRUDER)     |
| 7. Kontakt för systemfläkt (FAN_SYS)         | 8. Processorsockel                            |
| 9. Processorströmkontakt (ATX_CPU)           | 10. CPU kontakt för processorfläkt (FAN_CPU)  |
| 11. Batterikontakten (BATTERY)               | 12. Minneskontakt (DIMM1~DIMM4)               |
| 13. Kortläsarkontakt (kortläsare)            | 14. Strömbrytarkontakt (PWR_SW)               |
| 15. M.2 kontakt (M.2 SSD)                    | 16. SATA 1-kontakt (vit färg)                 |
| 17. Kontakt för inbyggd högtalare (INT_SPKR) | 18. SATA 3-kontakt (svart färg)               |
| 19. ATX-strömkontakt (ATX_SYS)               | 20. HDD_ODD_Strömkabelkontakt (SATA PWR)      |
| 21. SATA 2-kontakt (svart färg)              | 22. SATA 0-kontakt (blå färg)                 |
| 23. LPC_Debug1                               | 24. CMOS_CLR/lösenord/Serviceågesbygel (JMP1) |

# Teknik och komponenter

I det här kapitlet beskrivs teknik och komponenter som finns i systemet.

## Ämnen:

- Systemhanteringsfunktioner
- Inband-systemhantering - Dell Client kommando Suite
- Out-of-band-systemhantering - DASH
- Apu-AMD, AMD Ryzen processorer och APU-enheter
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- USB-funktioner
- DDR4
- Energihantering för aktivt läge.

## Systemhanteringsfunktioner

**Översikt:** Dells kommersiella system levereras med ett antal systemhanteringsalternativ som inkluderas som standard för överföring av In-Band bildhantering med vår Dell Client kommando Suite. In-Band-hantering innebär att operativsystemet fungerar och att enheten är ansluten till ett nätverk så att de kan hanteras. Dell Client kommando-verktyg kan utnyttjas individuellt eller med en kostnadsfri systemhanteringskonsol som SCCM, LANDESK, KACE, etc.

Vi erbjuder även out-of-band-hantering som ett alternativ. Out-of-band-hantering är när systemet inte har ett funktionellt operativsystem eller är avstängt och du fortfarande vill kunna hantera systemet i den statusen.

## Inband-systemhantering - Dell Client kommando Suite

Dell Client kommandoverktyg är gratis att hämta på <http://dell.com/command> och kan användas med alla OptiPlex stationära datorer. Det innehåller följande komponenter som kan användas individuellt eller i händelse av SCCM tillsammans med våra integration för SCCM.

**Dell kommando | Driftsätta drivrutinspaket** - paket med systemspecifika drivrutiner (web värd-baserade på [Dell.com/command](http://dell.com/command)) som har extraherats och reduceras till en OS-konsumtionsvaror läge för att användas med OS deploymentverktyg. Här är en länk till Dell TechCenter där du kan söka efter drivrutinen pack för varje kommersiella kundsystem: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

**Dell kommando | Konfigurera** - Ett GUI-baserat IT-administratörsverktyg för att konfigurera och driftsätta maskinvaruinställningar i antingen en före-OS eller efter OS-miljöer. Exempel på konfigurationer inkludera att aktivera TPM, begränsa åtkomst till USB-portar, låsning av BIOS med BIOS-lösenord, avaktivering av trådlöst/Bluetooth.

**Dell kommando | Monitor** - En WMI (Windows Management Instrumentation)-agenten som ger djup maskinvaruinventering och hälsoövervakning tillsammans med kommandoraden och skriptfunktioner som låter IT-administratörer konfigurera sin maskinvara på distans.

**Dell kommando | Uppdatera** - ett förinstallerat program som slutanvändare, med administratörsbehörighet, kan utnyttja individuellt för att hantera sina egna Dell-uppdateringar. Det här verktyget utnyttjar uppdateringar katalog för planering och installation av Dell-uppdateringar (drivrutiner, BIOS, programvara).

**Dell kommando | Uppdateringskatalog** - Ger sökbar metadata som är nivellerad med kommandot Dell | Uppdatera och aktiverar hanteringskonsoler Dell KACE applikationer, LANDesk Management System och Microsoft System Center för att hämta den senaste versionen av specifika uppdateringar (drivrutin, programvara eller BIOS) för Dells kommersiella kundsystem som ska levereras sömlöst till slutanvändare.

**Dell kommando | PowerShell-Leverantör** - Främjar möjligheten att standardisera på detta industriledande skript preferens genom vilket gör det möjligt att dynamiskt fråga och ändra maskinvaruinställningar med inbyggda PowerShell kommandon.

**Dell kommando | Power Manager** - fabriksinstallerat på alla slutpunktsenheter med ett batteri (bärbara datorer, handdatorer) som gör det möjligt för modifieringar bortom alternativen som tillhandahålls av operativsystemet.

**Dell kommando | Integreringspaket för System Center 2012** - Den här lämpligheten integrerar alla de viktigaste komponenterna i kundlämpligheten i Microsoft System Center Configuration Manager 2012 och senare.

## Out-of-band-systemhantering - DASH

DMTFs stationära och mobila arkitektur för systemhårdvara (DASH) Standard är en uppsättning specifikationer som utnyttjar DMTFs specifikationer för webbtjänster för hantering (WS-Management) - levererar standardbaserad webbtjänsthantering för stationära och mobila kundsystem. Genom DASH tillhandahåller DMTF nästa generations standarder för säker out-of-band och fjärrstyrning av stationära och mobila system.

OptiPlex 5055 med DASH 1.2 på BCM5762 stöder följande funktioner som fjärrstyrning, OOO programvaruuppdatering.

För mer information om DMTFs DASH, besök DMTFs på:<https://www.dmtf.org/standards/dash>

## Apu-AMD, AMD Ryzen processorer och APU-enheter

Det här ämnet förklarar AMD's APUs, Ryzen serier för CPUs och Ryzen serier för APUs.

OptiPlex 5055 erbjuds med något av de tre varianter av AMD:s A-serien APUs, Ryzen processorer eller APUs.

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

## AMD Accelererad processorenhet - APU

Det här ämnet förklarar AMD:s Accelererad processorenhet (APU)

AMD:s accelererad processorenhet (APU) är en serie med 64-bitars mikroprocessorer utformat estetiskt med AMD genom att kombinera funktionerna i den centrala processorenheten (CPU) och grafiska grafikprocessorn (GPU) på en enda processorenhet (chip).

### Funktioner:

- Heterogena System Architecture (HSA): En öppen källkod, plattformsoberoende leverantör uppsättning specifikationer tillåter integrering av CPU och GPU på samma bus som processorkärnor med koherent minnet.
- Strömhantering: CPU och GPU dela samma resurser optimera prestanda och tillgänglighet.
- Systemarkitektur integrering: möjliggör grafikprocessorn så att den är sammanhangsberoende avstängd och tillhandahåller en multitasking miljö med smart utnyttjande av maskinvaruresurser för olika arbetsbelastningar.
- Öppna CL, C++: Stöd för öppna CL och C++-språkanknytningar.

## AMD Ryzen

Det här ämnet förklarar om AMD:s Ryzen serieprocessorer.

AMD:s Ryzen är en serie med processorer och APU-baserat på Zen mikroarkitektur. Zen på krets (SoC) designen gör att PCIe, SATA och USB-styrenheter ligger på samma krets som CPU parter.

### Funktioner:

- Prestanda: Samtidig multithreading (SMT) för att låta utförandet av två trådar per kärna och ökning instruktioner per cykel (IPC) dessa utökar därför genomströmningen.
- AMD:s Sense MI-tekniken utnyttjar sensorer över chipet för att dynamisk skalning av frekvensen och spänningen automatiskt i själva processorn vilket innebär högre utnyttjande av tillgängliga resurser.
- Säkerhet och virtualisering: Ryzen erbjuder säker minneskryptering (SME) och krypterad virtualisering (SEV) för kryptering av minne i realtid som säkrar håller fast från kallstart attacker.

## AMD Ryzen APU-enheter

Det här ämnet förklarar AMD:s Ryzen serie APU.

Ryzen APU-serie APU (CPU+GPU) erbjuds med Vega 8/11 grafikprocessorer. Ryzen APU prestandaförbättringar över föregångaren Ryzen processorer omfattar GPU på samma krets som processorkärnor.

## AMD PT B350

### AMD B350

- Kretsuppsättningen är perfekt för användare som värderar flexibilitet och överklockningsfunktioner men inte behöver den maximala PCIe-bandbredd som krävs för konfigurationer med flera grafikprocessorer.
- AMD Socket AM4 representerar företagets nya framtidssäkra plattform med inriktning på det snabbaste DDR4-minnet.
- Den nya AM4-plattformen är konfigurerbar för verklig flexibilitet och drar nytta av ledande funktioner, med direktansluten SATA och USB-anslutning

## Specifikationer

Tabell 3. Specifikationer

Specifikationer	Information
PCI Express Gen3-grafik	1x16(AMD Ryzen™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (eller 2 SATA 1 x4 NVMe på AMD Ryzen™-processor).
SATA Express* (SATA & GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x6 Gen2 (plus x2 PCIe Gen3 utan x4 NVMe)
SATA RAID	0,1,10
Dubbla PCI Express®-kortplatser	Nej
Överklockning	Upplåst

## AMD Radeon R7 M450

### Viktiga specifikationer

Följande tabell innehåller de viktigaste specifikationerna för AMD Radeon R7 M450:

Tabell 4. Viktiga specifikationer

Specifikationer	AMD Radeon R7 M450
Produktlinje	AMD
Stöd för API,	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Klockhastighet	925 MHz
Bussbredd	128-bitar
Memory Clock Speed (minneshastighet)	1,125 GHz
Technology (Intel(R) SpeedStep-teknik)	DDR3 SDRAM
Maximal extern upplösning	1 920 x 1 080
Gränssnittstyp	PCI Express 3.0 x16

# AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 är ett grafikkort på ingångsnivå för bärbara datorer. Det är baserat på de äldre Radeon R5 M330/M335 eller R7 M340.

## Viktiga specifikationer

Följande tabell innehåller de viktigaste specifikationerna för AMD Radeon R5 M430:

Tabell 5. Viktiga specifikationer

Specifikationer	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400-serien	Radeon R5 M430
Kodnamn	Sun XT
Arkitektur	GCN
Datakanaler	320 – enhetliga
Minnesbussens bredd	64 bitar
Delat minne	Nej
Technology (Intel(R) SpeedStep-teknik)	28 nm
DirectX	DirectX 12

## USB-funktioner

Universal Serial Bus (universell seriebuss), eller USB, infördes 1996. Den förenklade dramatiskt kopplingen mellan värddatorer och kringutrustning som mus, tangentbord, externa hårddiskar och skrivare.

Låt oss med hjälp av nedanstående tabell ta en snabb titt på hur USB har utvecklats.

Tabell 6. Utveckling av USB

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 3.0/USB 3.1 Gen 2	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 2.0	480 Mbps	Hög hastighet	2000

## USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I många år har USB 2.0 varit den rådande gränssnittsstandarden i PC-världen med omkring 6 miljarder sålda enheter, men behovet av ännu högre hastighet växer i och med att datorhårdvaran blir allt snabbare och kraven på bandbredd allt större. USB 3.1 Gen 1 är svaret på konsumenternas krav med en hastighet som i teorin är 10 gånger snabbare än föregångaren. I korthet har USB 3.1 Gen 1 följande egenskaper:

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)
- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

I avsnitten som följer behandlas några av de vanligaste frågorna angående USB 3.1 Gen 1.

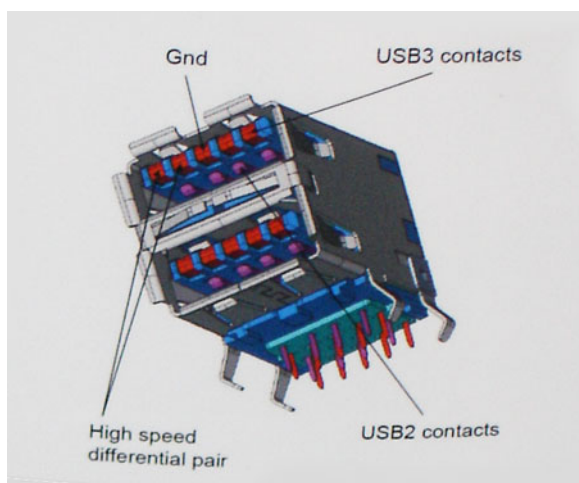


## Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.1 Gen 1, nämligen SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

USB 3.1 Gen 1 ger en mycket högre prestanda tack vare följande tekniska förändringar:

- En ytterligare fysisk buss har lagts till parallellt med den befintliga USB 2.0-bussen (se bilden nedan).
- USB 2.0 hade tidigare fyra ledningar (ström, jord och ett ledningspar för differentiella data). Med USB 3.1 Gen 1 tillkommer ytterligare fyra, vilket ger två par för differentialsignaler (för mottagning och sändning) för en kombination av totalt åtta anslutningar i kontakter och kablar.
- USB 3.1 Gen 1 använder ett dubbelriktat datagränssnitt i stället för den lösning med halv duplex som USB 2.0 använder. Detta ger en tiofaldig ökning av den teoretiska bandbredden.



Med dagens ständigt ökande krav på dataöverföringar med HD-videoinnehåll, lagringsenheter med terabyte-kapacitet, digitala kameror med högt megapixelvärde osv. räcker det inte alltid med hastigheten hos USB 2.0. Dessutom kan ingen USB 2.0-anslutning någonsin komma i närheten av en teoretisk maximal genomströmningshastighet på 480 Mbit/s, vilket innebär dataöverföringar vid 320 Mbit/s (40 MB/s) – den realistiska maxhastigheten. På samma sätt kommer anslutningar med USB 3.1 Gen 1 aldrig att uppnå 4,8 Gbit/s. Vi kommer antagligen att få se en realistisk maxhastighet på 400 MB/s med overhead. Med den hastigheten är USB 3.1 Gen 1 tio gånger snabbare än USB 2.0.

## Program

USB 3.1 Gen 1 öppnar upp överföringsbanorna och ger enheterna mer utrymme att leverera bättre övergripande prestanda. I fall där USB-video nätt och jämnt var uthärdligt tidigare (både vad det gällde maximal upplösning, väntetid och videokomprimering) är det enkelt att föreställa sig att en bandbredd som är 5–10 gånger större gör att det fungerar mycket bättre. Single-Link DVI kräver en genomströmning på nästan 2 Gbit/s. I fall där 480 Mbit/s var begränsande är 5 Gbit/s mer än lovande. Med den utlovade hastigheten på 4,8 Gbit/s kommer standarden att passa utmärkt i en del produkter som tidigare inte alls var lämpade för USB, som externa RAID-lagringsystem.

I tabellen nedan visas några av de tillgängliga produkterna med SuperSpeed USB 3.1 Gen 1:

- Externa USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptrar med USB 3.1 Gen 1
- Flashenheter och läsare med USB 3.1 Gen 1
- SSD-diskar med USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

Windows 8/10 har inbyggt stöd för USB 3.1 Gen 1-styrenheter. Detta i motsats till tidigare versioner av Windows, som fortsätter att kräva separata drivrutiner för USB 3.1 Gen 1-styrenheter.

Microsoft har meddelat att Windows 7 kommer att ha stöd för USB 3.1 Gen 1, kanske inte direkt men genom ett kommande Service Pack eller en uppdatering. Det är inte uteslutet att tro att en lyckad lansering av stöd för USB 3.1 Gen 1 i Windows 7 kommer att leda till att SuperSpeed även når hela vägen ned till Vista. Microsoft har bekräftat detta genom att konstatera att de flesta av deras partners anser att även Vista bör ha stöd för USB 3.1 Gen 1.

Det är i dagsläget oklart om Windows XP kommer att ha stöd för SuperSpeed. Med tanke på att XP är ett sju år gammalt operativsystem är sannolikheten för detta mycket liten.

## DDR4

DDR4-minne (med dubbel datahastighet av fjärde generationen) är en snabbare uppföljare till DDR2- och DDR3-tekniken och tillåter en kapacitet på upp till 512 GB jämfört med högst 128 GB per DIMM för DDR3. DDR4 Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synkront dynamiskt RAM) har en annan utformning än både SDRAM och DDR för att hindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

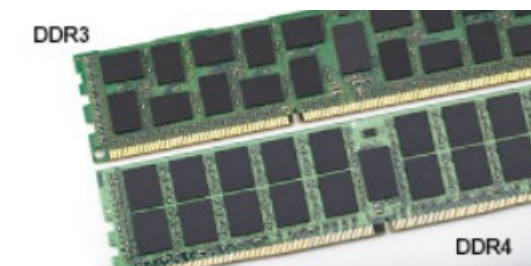
DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 volt) än DDR3, som kräver 1,5 volt för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen i vänteläge minska med 40 till 50 procent.

## DDR4-information

Det finns några subtila skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler som beskrivs nedan.

Skillnad mellan nyckelskåror

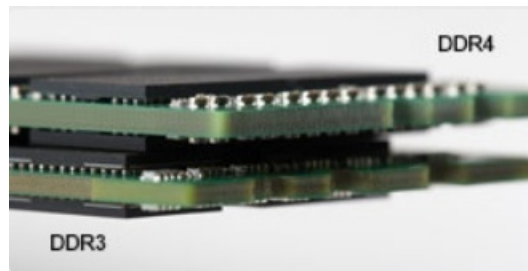
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



Figur 1. Skillnad mellan skåror

Tjockare moduler

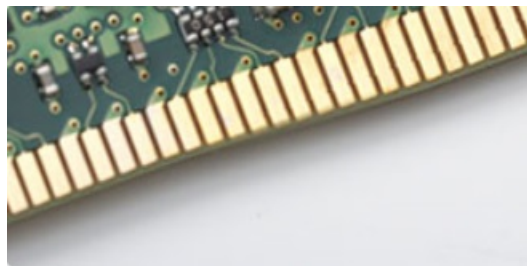
DDR4-modulerna är något tjockare än DDR3-modulerna för att rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Rundad kant

DDR4-moduler har en rundad kant som underlättar vid isättning och minskar belastningen på kretskortet när minnet installeras.



Figur 3. Rundad kant

## Minnesfel

Vid minnesfel i systemet visas den nya felkoden ON-FLASH-FLASH- (PÅ-BLINKAR-BLINKAR) eller ON-FLASH-ON (PÅ-BLINKAR-PÅ). Om hela minnet slutar att fungera slås inte LCD-skärmen på. Sök efter eventuella minnesfel genom att prova med att ansluta minnesmoduler som du vet fungerar till kontakterna på undersidan av systemet (eller under tangentbordet, som på vissa bärbara system).

## Energihantering för aktivt läge.

Det här avsnittet beskriver Energihantering för aktivt läge. (ASPM).

**ASPM** är maskinhanteringsfunktionen för hårdvara för att effektivt minska användningen av ström genom att placera PCI Express (PCIe) -baserade seriella länk-enheter till låg effekt när de inte används.

ASPM styrs av BIOS-inställningarna eller energihanteringskomponenterna av operativsystemet i två konfigurationer.

- Avaktiverad: PCIe-enheter fungerar på hög prestanda.
- L1-läge: inställningen för tvåvägsstöd av seriekopplad PCIe-enheten till strömsparläge.

**i** | **OBS: Detta läge ger högre energisparfunktioner på bekostnad av fördröjning när anslutningen återupprättas.**

PCIe-bussen bli väckt från energisparläge för att återupprätta anslutningen med enheten. Detta förklarar latensen, som även kallas ASPM utgång latens.

# Systeminstallationsprogram

Systemkonfigurationen gör det möjligt att hantera maskinvaran för din och ange BIOS-alternativ. Från systemkonfigurationen kan du göra följande:

- Ändra NVRAM-inställningarna när du har lagt till eller tagit bort maskinvara
- Visa systemets maskinvarukonfiguration
- Aktivera eller inaktivera inbyggda enheter
- Sätta gränsvärden för prestanda och strömhantering
- Hantera datorsäkerheten

## Ämnen:

- [Startmeny](#)
- [Alternativ i systeminstallationsprogrammet](#)
- [Uppdatera BIOS i Windows](#)
- [Uppdatera Dell BIOS i Linux- och Ubuntu-miljöer](#)
- [Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart](#)

## Startmeny

Tryck på <F12> när Dell™-logotypen visas om du vill öppna en engångsstartmeny med en lista över giltiga startenheter för systemet. Alternativen Diagnostics (diagnostik) och BIOS Setup (BIOS-inställning) finns också på denna meny. Vilka enheter som finns med på listan på startmenyn beror på systemets startbara enheter. Den här menyn är användbar om du vill starta från en viss enhet eller utföra diagnostik för systemet. När du gör ändringar på startmenyn innebär inte det att det görs ändringar i startordningen som finns sparad i BIOS.

Alternativen är:

- Legacy Boot (äldre start):
  - Inbyggd hårddisk
  - Onboard NIC (inbyggt nätverkskort)
- UEFI Boot (UEFI-start):
  - Windows Boot Manager (Windows starthanterare)
- Andra alternativ:
  - BIOS Setup (BIOS-inställningar)
  - BIOS Flash Update (flash-uppdatera BIOS)
  - Diagnostik
  - Change Boot Mode Settings (ändra startlägesinställningar)

## Alternativ i systeminstallationsprogrammet


 **OBS:** Beroende på datorn och dess installerade enheter visas kanske inte alla objekt som beskrivs i det här avsnittet.

Tabell 7. Allmänt

Alternativ	Beskrivning
Systeminformation	<p>Visar följande information:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System Information (systeminformation): Visar <b>BIOS Version (BIOS-version)</b>, <b>Service Tag (serviceetikett)</b>, <b>Asset Tag (inventariebeteckning)</b>, <b>Ownership Tag (ägandeetikett)</b>, <b>Ownership Date (ägandedatum)</b>, <b>Manufacture Date (tillverkningsdatum)</b>, <b>Express</b></li> </ul>

Alternativ	Beskrivning
	<p><b>Service Code (expresskod) och Signed Firmware Update (signerad uppdatering av inbyggd programvara).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memory Information (minnesinformation): Visar <b>Memory Installed (installerat minne), Memory Available (tillgängligt minne), Memory Speed (minneshastighet), Memory Channel Mode (läge för minneskanaler), Memory Technology (minnesteknik), DIMM 1 Size (DIMM 1-storlek), DIMM 2 Size (DIMM 2-storlek), DIMM 3 Size (DIMM 3-storlek) och DIMM 4 Size (DIMM 4-storlek).</b></li> <li>PCI Information (PCI-information): Visar SLOT1_M.2 (fack 1_M.2), SLOT2_M.2 (fack 2_M.2)</li> <li>Processorinformation: Visar <b>processortyp, antal kärnor, processor-ID, nuvarande klockhastighet, minsta klockhastighet, största klockhastighet, processor L2-cacheminne, processor L3-cacheminne, samtidig multitrådning-kompatibel och 64-bitarsteknik.</b></li> <li>Enhetsinformation: Visar <b>LOM MAC Address, Audio Controller.</b></li> <li>Video enhetsinformation: Visar <b>dGPU Video Controller och Native resolution</b></li> </ul>
Boot Sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boot Mode</li> <li>Boot list Option (alternativ för startlista): <ul style="list-style-type: none"> <li>Äldre</li> <li>UEFI (standard)</li> </ul> </li> <li>Enable Boot Devices (aktivera startenheter)</li> <li>Boot Sequence <ul style="list-style-type: none"> <li>Add Boot Option (lägg till startalternativ)</li> <li>Remove Boot Option (ta bort startalternativ)</li> <li>View Boot Option (visa startalternativ)</li> </ul> </li> </ul>
Advanced Boot Options	<p>Här kan du välja Enable Legacy Option ROMs (aktivera alternativ för äldre ROM). Det här alternativet är aktiverat som standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled (aktiverat) (förvalt som standard)</li> <li>Inaktivera</li> </ul>
BIOS Setup Advanced Mode (avancerat läge för BIOS-inställningar)	<p>Här kan du välja avancerat läge för BIOS-inställningar. Det här alternativet är aktiverat som standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled (aktiverat) (förvalt som standard)</li> <li>Inaktivera</li> </ul>
Date/Time	<p>Gör att du kan ändra inställningarna för datum och tid. Ändringar av systemdatum och tid träder omedelbart i kraft.</p>

**Tabell 8. System Configuration (systemkonfiguration)**

Alternativ	Beskrivning
Integrated NIC	<p>Gör att du kan styra den inbyggda LAN-styrenheten. Alternativet "Enable UEFI Network Stack" (aktivera UEFI-nätverksstack) är inte valt som standard. Alternativerna är:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inaktivera</li> <li>Aktiverad</li> <li>Aktiverad med PXE (standard)</li> </ul> <p><b> OBS: Beroende på datorn och dess installerade enheter visas kanske inte alla objekt som beskrivs i det här avsnittet.</b></p>
Serial Port	<p>Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>COM1 (aktiverat som standard)</li> <li>COM2 (inaktiverat som standard)</li> <li>COM3 (inaktiverat som standard)</li> <li>COM4 (inaktiverat som standard)</li> </ul>
SATA Operation	<p>Med det här alternativet kan du konfigurera driftläget för den inbyggda hårddiskstyrenheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (inaktiverat) = SATA-styrenheten är dold</li> </ul>

Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· AHCI (aktiverat som standard)</li> <li>· RAID ON = SATA (RAID på = SATA) är konfigurerad att stödja RAID-läge (inaktiverat som standard)</li> </ul>
Drives	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera de olika inbyggda skivenheterna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-0 (aktiverat som standard)</li> <li>· SATA-1</li> <li>· SATA-2</li> <li>· SATA-3</li> <li>· M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Smart Reporting	<p>Det här fältet styr huruvida fel på inbyggda hårddiskar ska rapporteras när systemet startar. Alternativet <b>Enable Smart Reporting (aktivera smart rapportering)</b> är inaktiverat som standard.</p>
USB Configuration	<p>Med det här alternativet kan du aktivera eller avaktivera den inbyggda USB-styrenheten för:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Boot Support</li> <li>· Enable Front USB Ports (aktivera de främre USB-portarna)</li> <li>· Enable rear USB Ports (aktivera bakre USB-portar)</li> </ul> <p>Alla alternativ är aktiverade som standard.</p>
USB PowerShare	<p>Det här alternativet gör det möjligt att ladda externa enheter, t.ex. mobiltelefoner och musikspelare. Det här alternativet är inaktiverat som standard.</p>
Ljud	<p>Med det här alternativet kan du aktivera eller inaktivera den inbyggda ljudstyrenheten. Alternativet <b>Enable Audio (aktivera ljud)</b> är valt som standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Microphone (aktivera mikrofon)</li> <li>· Enable Audio (aktivera ljud)</li> <li>· Enable Internal Speaker (aktivera inbyggd högtalare)</li> </ul> <p>Alternativen är aktiverade som standard.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Här kan du aktivera och inaktivera Miscellaneous Devices (övriga enheter). Alternativerna är:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Secure Digital (SD) Card (aktivera SD-kort) (aktiverat som standard)</li> <li>· Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kort i skrivskyddat läge)</li> </ul>
Dammfilter underhåll	<p>Gör att du kan ange påminnelse för Dammfilter underhåll med alternativ för 15 dagar till 180 dagar</p>

**Tabell 9. Video**

Alternativ	Beskrivning
Multi-Display	<p>Alternativet är valt som standard.</p>
Primary Display	<p>Här kan du välja den primära bildskärmen när flera styrenheter finns tillgängliga i systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Auto (standard)</li> <li>· Integrated Graphics</li> </ul> <p><b>i</b> <b>OBS: Om du inte väljer Auto kommer den inbyggda grafikenheten att vara tillgänglig och aktiverad.</b></p>

**Tabell 10. Security (säkerhet)**

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet.</p>
System Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet.</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera datorns interna hårddisk.</p>
Internal HDD-1 Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera datorns interna hårddisk.</p>
Internal HDD-2 Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera datorns interna hårddisk.</p>

Alternativ	Beskrivning
Strong Password	Med det här alternativet kan du aktivera eller inaktivera starka lösenord för systemet.
Password Configuration	Här kan du ange största och minsta tillåtna antal tecken för ett administrativt lösenord och systemlösenordet. Teckenintervallet ligger mellan 4 och 32 tecken.
Password Change	Med det här alternativet kan du bestämma om ändringar till system- och hårddisklösenorden är tillåtna när ett administratörslösenord är inställt. <b>Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörslösenord)</b> - Det här alternativet är aktiverat som standard.
UEFI Capsule Firmware Updates	Det här alternativet styr om systemet tillåter BIOS-uppdateringar via UEFI-kapseluppdateringspaket. Det här alternativet är valt som standard. Inaktivering av det här alternativet blockerar BIOS-uppdateringar från tjänster som Microsoft Windows Update och Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 Security	Här kan du styra huruvida TPM (Trusted Platform Module) är synlig för operativsystemet. <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM On (TPM på) (standardinställning) <ul style="list-style-type: none"> <li>PPI Bypass for Enable Commands (PPI förbigå för aktiverade kommandon)</li> <li>PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon)</li> <li>PPI Bypass for Clear Commands (PPI förbigå för rensa kommandon)</li> <li>Attestation Enable (aktivera attestering) (standard)</li> <li>Key Storage Enable (aktivera nyckellagring) (aktivera) (standard)</li> <li>SHA-256 (standard)</li> </ul> </li> <li>Clear (rensa)</li> <li>TPM State (TPM-läge) <ul style="list-style-type: none"> <li>Disable (inaktivera)</li> <li>Enable (aktivera) (standard)</li> </ul> </li> </ul>
Computrace	Med det här fältet kan du aktivera eller inaktivera BIOS-modulens gränssnitt till den valfria Computrace-tjänsten från Absolute Software. Aktiverar eller inaktiverar den valfria Computrace-tjänsten som har utformats för inventariehantering. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Deactivate</b> (inaktivera) -- Det här alternativet är förvalt som standard.</li> <li>Disable (inaktivera)</li> <li>Activate (aktivera)</li> </ul>
Chassis Intrusion	Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> <li>Disable (inaktivera) (standard)</li> <li>Enable (aktivera)</li> <li>On-Silent (tyst)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Här kan du aktivera eller inaktivera alternativet att öppna systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är inställt. Det här alternativet är inte inställt som standard (inaktiverat som standard).
SMM Security Mitigation	Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> <li>Disable (inaktivera) (standard)</li> <li>Enable (aktivera)</li> </ul>

**Tabell 11. Secure Boot (säker uppstart)**

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Här kan du aktivera eller inaktivera säker startkontroll <ul style="list-style-type: none"> <li>Disable (inaktivera) (förvalt som standard)</li> <li>Enable (aktivera)</li> </ul>
Expert key Management	Gör att du endast kan manipulera databaser för säkerhetsnycklar om systemet befinner sig i Custom Mode (anpassat läge). Alternativet <b>Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge)</b> är inaktiverat som standard. Alternativen är:

Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (standard)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Om du aktiverar <b>Custom Mode (anpassat läge)</b> visas de relevanta alternativen för <b>PK, KEK, db, och dbx</b>. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (spara till fil)</b>- sparar nyckeln till en fil som väljs av användaren</li> <li>• <b>Replace from File (ersätt från fil)</b>- ersätter den aktuella nyckeln med en nyckel från en fil som väljs av användaren</li> <li>• <b>Append from File (bifoga från fil)</b>- bifogar en nyckel till den aktuella databasen från en fil som väljs av användaren</li> <li>• <b>Delete (ta bort)</b>- tar bort nyckeln som har valts</li> <li>• <b>Reset All Keys (återställ alla nycklar)</b> - återställer till standardinställning</li> <li>• <b>Delete All Keys (ta bort alla nycklar)</b>- tar bort alla nycklar</li> </ul> <p><b>i</b> <b>OBS: Om Custom Mode (anpassat läge) avaktiveras kommer alla ändringar som har gjorts att raderas och nycklarna återställs till standardinställningarna.</b></p>

**Tabell 12. Performance (prestanda)**

Alternativ	Beskrivning
C States Control	Gör att du kan aktivera eller inaktivera ytterligare strömsparlägen för processorn. Det här alternativet är aktiverat som standard.
AMD Turbo Core Technology (AMD Turbo Core-teknik)	Det här alternativet är normalt aktiverat.

**Tabell 13. Power Management (strömhantering)**

Alternativ	Beskrivning
AC Recovery	Bestämmer hur systemet svarar när nätström tillförs igen efter ett strömavbrott. Du kan ställa in strömåterställning till: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off (ström av)</li> <li>• Power On (ström på)</li> <li>• Last Power State (senaste strömläge)</li> </ul> Alternativet är inställt på Power Off (ström av) som standard.
Auto On Time	Anger när datorn ska sättas på automatiskt. Tid anges i vanligt 12-timmarsformat (timmar:minuter:sekunder). Ändra starttiden genom att skriva värdena i fälten för tid och AM/PM. <p><b>i</b> <b>OBS: Den här funktionen fungerar inte om du stänger av datorn med brytaren på förgreningsdosan eller överspänningsskyddet eller om Auto Power is set to disabled (automatisk starttid) är inställt till inaktiverat.</b></p>
Deep Sleep Control	Här kan du ange när djupviloläget aktiveras. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inaktivera</li> <li>• Enabled in S5 only (endast aktiverad i S5)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (aktiverad i S4 och S5)</li> </ul> Standardalternativet är Enabled in S4 and S5 (aktiverad i S4 och S5).
Fan Control Override	Gör att du kan styra hastigheten på systemfläkten. När det här alternativet är aktiverat körs fläkten med maximal hastighet. Det här alternativet är inaktiverat som standard.
USB Wake Support	Med det här alternativet kan du använda USB-enheter för att väcka datorn från vänteläget. Alternativet Enable USB Wake Support (aktivera stöd för USB-aktivering) är valt som standard
Wake on LAN/WWAN	Det här alternativet gör att datorn kan startas från avstängt läge när den aktiveras via en speciell LAN-signal. Den här funktionen fungerar endast när datorn är ansluten till en strömkälla. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (inaktiverad)</b> - Systemet tillåts inte att starta från special-LAN-signaler när det tar emot en aktiveringssignal från LAN eller trådlöst LAN.</li> </ul>

Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LAN</b> - Systemet kan slås på av special-LAN-signaler.</li> <li>• <b>WLAN Only (endast WLAN)</b> - Gör att systemet kan slås på av special-WLAN-signaler.</li> <li>• <b>WLAN or WLAN (LAN eller WLAN)</b> - Gör att systemet kan slås på av special-LAN/WLAN-signaler.</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot (LAN med PXE-start)</b> - Ett aktiveringspaket skickas till systemet i antingen S4- eller S5-läge vilket slår på systemet som omedelbart startar till PXE.</li> </ul> <p>Det här alternativet är inaktiverat som standard.</p>
Block Sleep	Gör att du kan blockera övergången till strömsparläge (S3-läge) i operativsystemmiljö. Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Energihantering för aktivt läge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inaktiverad (standardinställning)</li> <li>• L1 Only (endast L1)</li> </ul>

**Tabell 14. POST Behavior (beteende efter start)**

Alternativ	Beskrivning
Numlock LED	Gör att du kan aktivera eller inaktivera NumLock-funktionen när datorn startas. Det här alternativet är aktiverat som standard.
Keyboard Errors	Gör att du kan aktivera eller inaktivera rapportering av tangentbordsfel när datorn startar. Det här alternativet är aktiverat som standard.
Warnings and Errors	<p>Det här alternativet kan snabba upp startprocessen genom att förbigå vissa kompatibilitetssteg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prompt on Warnings and Errors (visa meddelanden vid varningar och fel) (aktiverat som standard)</li> <li>• Continue on Warnings (fortsätt vid varningar)</li> <li>• Continue on Warnings and Errors (fortsätt vid varningar och fel)</li> </ul>
Extend BIOS POST Time	<p>Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 seconds (0 sekunder) (standard)</li> <li>• 5 seconds (5 sekunder)</li> <li>• 10 seconds (10 sekunder)</li> </ul>
Full Screen Logo	Det här alternativet är inaktiverat som standard.

**Tabell 15. Virtualization Support (virtualiseringsstöd)**

Alternativ	Beskrivning
AMD-V Technology (AMD-V-teknik)	Det här alternativet är aktiverat som standard.
AMD-VI Technology (AMD-VI-teknik)	Det här alternativet är aktiverat som standard.

**Tabell 16. Maintenance (underhåll)**

Alternativ	Beskrivning
Service Tag	Visar datorns servicenummer.
Asset Tag	Gör att du kan skapa en systeminventariebeteckning om det inte redan har gjorts. Det här alternativet är inställt som standard.
SERR Messages	Styr SERR-meddelandemekanismen. Det här alternativet är inställt som standard. En del grafikkort kräver att SERR-meddelandemekanismen inaktiveras.
BIOS Downgrade	<p>Gör att du kan kontrollera uppdateringen av systemets fasta programvara till föregående versioner. Det här alternativet är aktiverat som standard.</p> <p><b>i</b> <b>OBS: Om det här alternativet inte är markerat är flashning av systemets inbyggda programvara till tidigare versionerna blockerad.</b></p>

Alternativ	Beskrivning
Data Wipe	Gör att du säkert kan radera data från alla tillgängliga interna lagringsenheter, t.ex. HDD, SSD, mSATA och eMMC. Alternativet Wipe on Next boot (radera vid nästa start) är inaktiverat som standard.
BIOS recovery	Gör att du kan återställa skadade BIOS-förhållanden från återställningsfilerna på den primära hårddisken. Alternativet <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> (BIOS-återställning från hårddisken) är valt som standard

**Tabell 17. Hanterbarhet**

Alternativ	Beskrivning
Broadcom@ TruManage	Visar systemhanterbarhetsfunktionen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (inaktivera)</li> <li>• Aktivera mikrofon (förvalt som standard)</li> </ul>

**Tabell 18. Systemloggar**

Alternativ	Beskrivning
BIOS Events	Visar systemhändelseloggen och gör att du kan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behåll (aktiverat som standard)</li> <li>• Clear (rensa)</li> </ul>

**Tabell 19. SupportAssist-systemupplösning**

Alternativ	Beskrivning
Auto OS Recovery Threshold	Alternativen är: OFF (av), 1, 2 (standard), 3.

## Uppdatera BIOS i Windows

Vi rekommenderar att du uppdaterar BIOS (systeminstallationsprogrammet) när moderkortet byts ut eller om det finns en uppdatering.

**i** **OBS: Om BitLocker är aktiverad måste den avbrytas före uppdatering av system-BIOS och återaktiveras efter att BIOS-uppdateringen är klar.**

1. Starta om datorn.
2. Gå till **Dell.com/support**.
  - Ange **Servicenummer** eller **Expresskod** och klicka på **Skicka**.
  - Klicka på **identifiera produkt** och följ sedan anvisningarna på skärmen.
3. Om du inte kan detektera eller hitta servicenumret klickar du på **Choose from all products (Välj bland alla produkter)**.
4. Välj kategorin **produkter** i listan.

**i** **OBS: Välj rätt kategori så att du kommer till produktsidan.**

5. Välj datormodell. Nu visas sidan **Product Support (Produktsupport)** för din dator.
6. Klicka på **skaffa drivrutiner** och sedan på **drivrutiner och hämtningar**. Avsnittet Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar) visas.
7. Klicka på **Find it myself (jag hittar själv)**.
8. Klicka på **BIOS** för att visa BIOS-versionerna.
9. Identifiera den senaste BIOS-filen och klicka på **Download (hämta)**.
10. Välj den hämtningsmetod du föredrar i **Välj hämtningsmetod**; klicka på **Hämta fil**. Fönstret **File download (Filhämtning)** visas.
11. Klicka på **Save (Spara)** för att spara filen på datorn.
12. Klicka på **Run (Kör)** för att installera de uppdaterade BIOS-inställningarna på datorn. Följ anvisningarna på skärmen.

## Uppdatera BIOS på system med BitLocker aktiverat

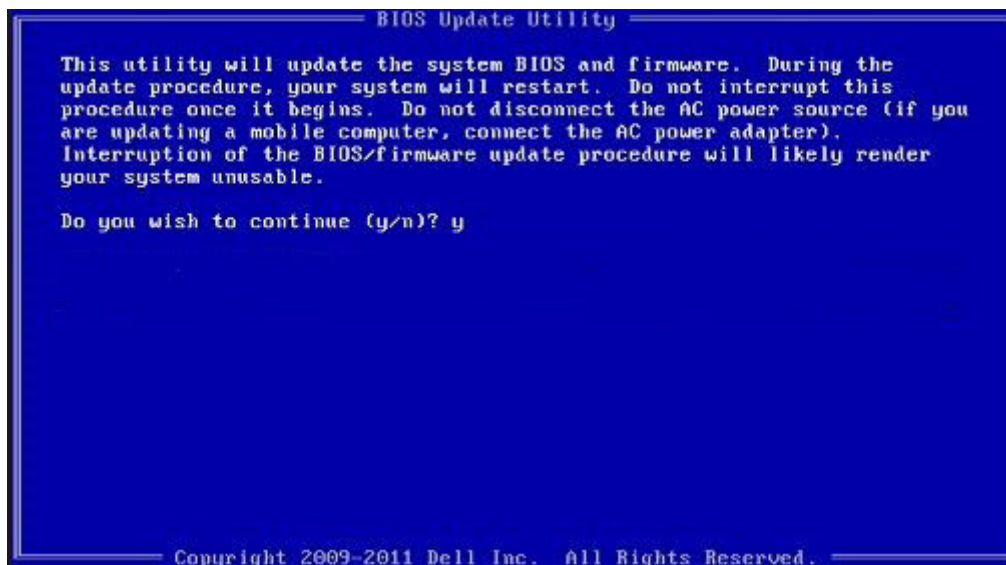
**CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan man uppdaterar BIOS, kommer systemet inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om systemet. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Mer information om det här ämnet finns i kunskapsartikeln: [Uppdatera BIOS på Dell-system med BitLocker aktiverat](#)

## Uppdatera system-BIOS med hjälp av en USB-flashenhet

Om systemet inte kan läsas in i Windows, men du ändå behöver uppdatera BIOS, hämtar du BIOS-filen med hjälp av ett annat system och sparar den på en startbar USB-flashenhet.

**OBS:** Du behöver använda en startbar USB-flashenhet. Se följande artikel för mer information [Hur du skapar en startbar USB-flashenhet med Dell Diagnostics Deployment Package \(DDDP\)](#).

1. Hämta .exe-filen för BIOS-uppdatering till ett annat system.
2. Kopiera filen, t.ex. O9010A12.EXE, till den startbara USB-flashenheten.
3. Sätt i USB-flashenheten i systemet som behöver BIOS-uppdateringen.
4. Starta om systemet och tryck på F12 när startfönstret med Dell-logotypen visas, så att du ser engångsstartmenyn.
5. Använd piltangenterna för att välja **USB Storage Device** (USB-lagringsenhet) och klicka på **Enter**.
6. Systemet kommer att starta en Diag C:\>-prompt.
7. Kör filen genom att skriva det fullständiga filnamnet, t.ex. O9010A12.exe, och tryck på **Enter**.
8. BIOS-uppdateringsprogrammet läses in. Följ anvisningarna på skärmen.



Figur 4. DOS-skärmen för BIOS-uppdatering

## Uppdatera Dell BIOS i Linux- och Ubuntu-miljöer

Om du vill uppdatera system-BIOS i en Linux-miljö, till exempel Ubuntu, se <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

## Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart

Uppdatera system-BIOS med hjälp av en BIOS-uppdateringsfil (.exe-fil) som kopierats till en FAT32 USB-enhet och startas från F12-menyn för engångsstart.

### BIOS-uppdatering

Du kan köra BIOS-uppdateringen från Windows med hjälp av en startbar USB-enhet eller så kan du uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart på datorn.

De flesta Dell-datorer byggda efter 2012 har den här funktionen. Kontrollera detta genom att starta datorn och gå in på F12-menyen för engångsstart för att se om din dator har startalternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i listan. Om alternativet finns med på listan betyder det att datorn har stöd för den här typen av BIOS-uppdatering.

**i** **OBS: Endast datorer med alternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i F12-menyen för engångsstart kan använda den här funktionen.**

### Uppdatera från menyn för engångsstart

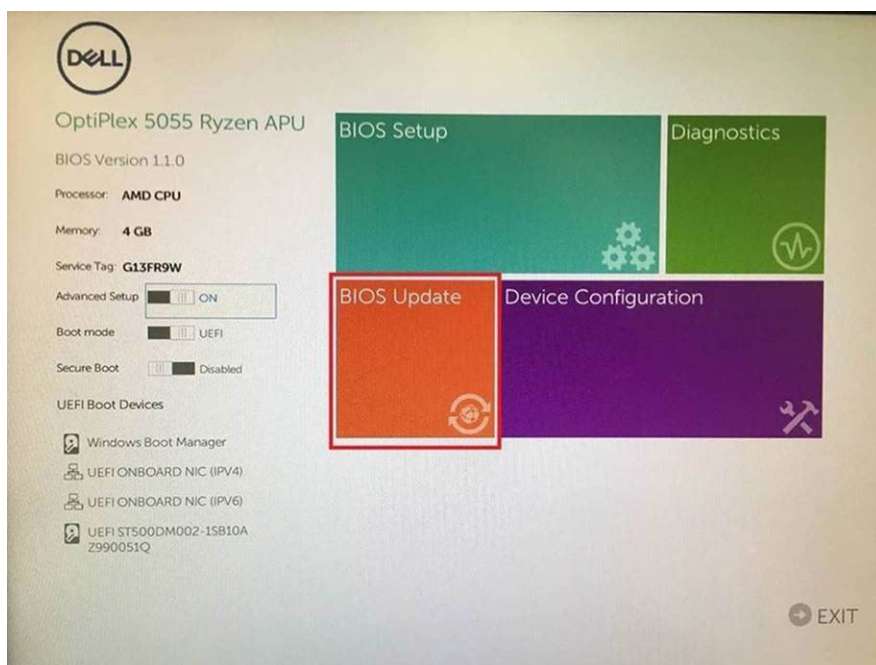
Om du vill uppdatera BIOS från F12-menyen för engångsstart behöver du följande:

- En USB-enhet som formaterats med FAT32-filsystemet (enheten måste inte vara startbar)
- En körbar BIOS-uppdateringsfil som hämtats från Dells supportwebbplats och kopierats till roten på USB-enheten
- En nätadapter ansluten till datorn
- Ett fungerande systembatteri för att uppdatera BIOS

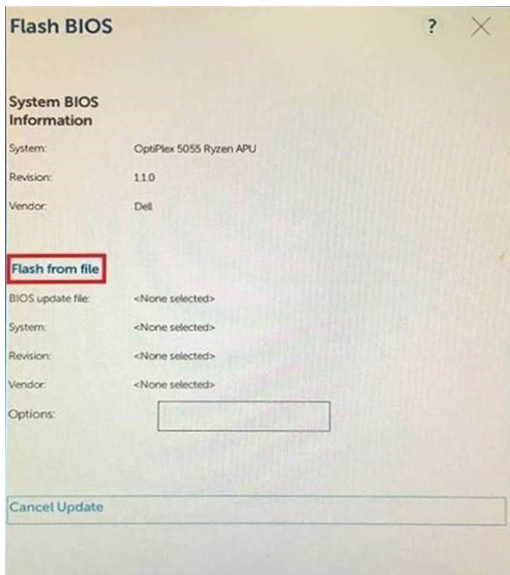
Följ stegen nedan för att köra BIOS-uppdateringsfilen från F12-menyen:

**⚠ CAUTION: Stäng inte av systemet under BIOS-uppdateringen. Om du stänger av systemet går det kanske inte att starta om systemet.**

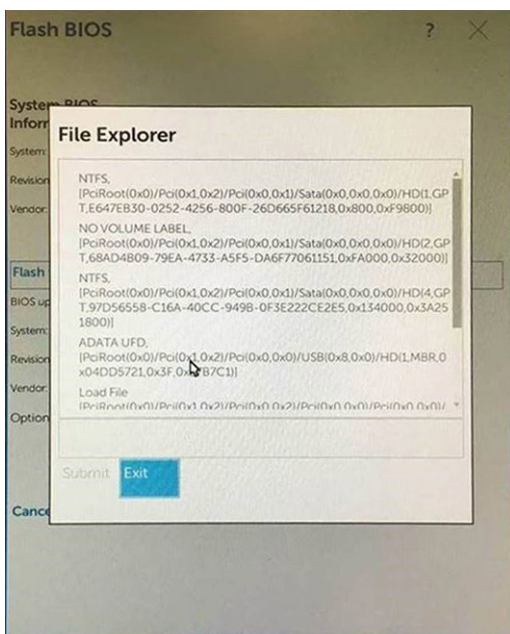
1. Utgå från avstängt läge och sätt i USB-enheten (till vilken du har kopierat uppdateringsfilen) i datorns USB-port.
2. Starta datorn och tryck på F12-tangenten för att komma åt menyn för engångsstart, markera BIOS-uppdatering med hjälp av musen eller piltangenterna och tryck sedan på **Enter**.



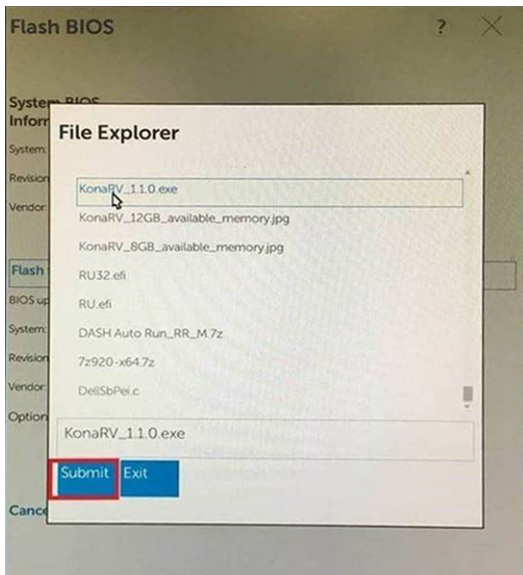
3. Bios-flashmenyn öppnas, efter det ska du klicka på **Flash from file (flasha från fil)**.



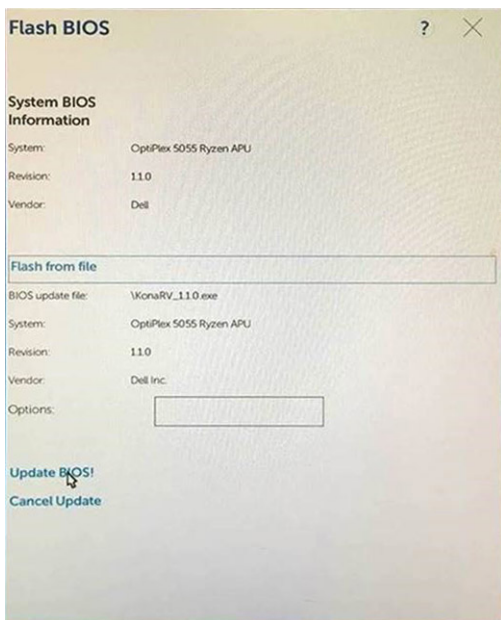
4. Välj extern USB-enhet



5. När du har valt den ska du dubbelklicka på flash-målfilen, tryck sedan på skicka .



6. Klicka på **Update BIOS** (uppdatera BIOS) så startas datorn om för att flasha BIOS.



7. När processen har slutförts startas systemet om och BIOS-uppdateringen har genomförts.

# Tekniska specifikationer

**i** **OBS:** Erbjudanden kan variera beroende på region. Mer information om hur din dator är konfigurerad får du genom att klicka på

- Windows 10, klicka eller tryck på Start  > Inställningar > System > Om.

Tabell 20. Specifikationer för kretsuppsättningen

Funktion	Specifikation
Kretsuppsättning	AMD B350-kretsuppsättning

## Processor

Tabell 21. Processorspecifikationer

Funktion	Specifikation
Processortyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD Ryzen 7 PRO 1700 (OC<sup>1</sup>/L2-cacheminne: 4 MB/16 T/3,0 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 5 PRO 1500 (QC<sup>2</sup>/L2-cacheminne: 2 MB/8 T/3,5 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 3 PRO 1300 (QC<sup>2</sup>/L2-cacheminne: 2 MB/4 T/3,5 GHz/65 W)</li> </ul>

- <sup>[1]</sup>: fyrekärnig
- <sup>[2]</sup>: fyrekärnig
- <sup>[3]</sup>: tvåkärnig

**i** **OBS:** Utökningsfrekvens (XFR) i GHz stöds inte på OptiPlex 5055.

## Minne

Tabell 22. Minnesspecifikationer

Funktion	Specifikation
Minnestyp	DDR4
Minneshastighet	Upp till 2400 MHz
Minnessocklar	Fyra DIMM-kortplatser
Minneskapacitet	Upp till 64 GB
Minsta minne	4 GB (endast 2 GB för Linux-baserat OS)
Maximalt minne	64 GB

# Video

Tabell 23. Videospecifikationer

Funktion	Specifikation
Inbyggt	ej tillgänglig
Tillval	<ul style="list-style-type: none"><li>1 GB AMD Radeon R5 430</li><li>4 GB AMD Radeon R7 450</li></ul>

# Ljud

Tabell 24. Ljudspecifikationer

Funktion	Specifikation
Inbyggt	Realtek HDA-kodek ALC3234

# Nätverk

Tabell 25. Nätverksspecifikationer

Funktion	Specifikation
Inbyggt	BCM5762B0KMLG Broadcom-ethernetstyrenhet

# Expansionsbuss

Tabell 26. Specifikationer för expansionsbuss

Funktion	Specifikation
Busstyp	USB 2.0, USB 3.1 Gen 1, SATA 3 och PCIe Gen 3
Busshastighet	<ul style="list-style-type: none"><li>USB 2.0 – 480 Mbps</li><li>USB 3.1 Gen 1 – 5 Gbit/s</li><li>SATA 3.0 – 6 Gbps</li><li>PCIe –<ul style="list-style-type: none"><li>x16 Gen 3: 8 GT/s</li><li>x4 Gen 3: 5 GT/s</li><li>Två x1 Gen 3: 1 GT/s</li></ul></li></ul>

# Trådlös

Tabell 27. Trådlösa kort

Funktion	Specifikation
WLAN-kort	<ul style="list-style-type: none"><li>Intel Wireless-AC 8265 2x2</li><li>Intel Wireless-AC 3165 1x1</li><li>Bluetooth 4.1</li></ul>

**i** **OBS:** För bästa prestanda rekommenderar vi att funktionen trådlös bildskärm används med en åtkomstpunkt med stöd för 5 GHz-standarden.

# Drives

Tabell 28. Drives

Funktion	Specifikation
Internt åtkomliga	<ul style="list-style-type: none"><li>· 2,5-tums SATA-enhetsfack</li><li>· 3,5-tums SATA-enhetsfack</li><li>· M.2 SATA och NVMe SSD-disk</li></ul>

# Externa kontakter

Tabell 29. Specifikationer för externa kontakter

Funktion	Specifikation
Ljud	
Frontpanel	<ul style="list-style-type: none"><li>· Universellt headset</li></ul>
Bakpanel	<ul style="list-style-type: none"><li>· Linjeutgångskontakt</li></ul>
Nätverksadapter	RJ-45-kontakt
Seriell	PS2- och seriekontakt
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"><li>· Fram – 2</li><li>· Bak – 2</li><li>· Internt – 2</li></ul>
USB 3.1 Gen 1	<ul style="list-style-type: none"><li>· Fram – 2</li><li>· Bak – 4</li><li>· Internt – 0</li></ul>
Video	Inga inbyggda videoportar, stöds med PCIe-grafikkort som tillval

 **OBS: Tillgängliga videokontakter kan variera beroende på valt grafikkort (tillval).**

# Kontroller och lampor

Tabell 30. Kontroller och lampor

Funktion	Specifikation
Datorns framsida	
Strömknappens lampa	Vitt sken — Fast vitt sken visar att strömmen är påslagen; blinkande vitt sken visar att datorn är i strömsparläge.
Indikator för enhetsaktivitet	Vitt sken — Blinkade vitt sken visar att datorn läser data eller skriver data till hårddisken.
Datorns baksida	
En indikator för länkintegritet på det inbyggda nätverkskortet	Grön — Det finns en 10 Mbit/s-anslutning mellan nätverket och datorn. Grön — Det finns en 100 Mbit/s-anslutning mellan nätverket och datorn. Orange — Det finns en 1000 Mbit/s-anslutning mellan nätverket och datorn.
Nätverksindikator på det inbyggda nätverkskortet	Släckt — Datorn har ingen fysisk anslutning till nätverket. Gult ljus — Blinkande gult ljus visar att det finns nätverksaktivitet.

Funktion	Specifikation
Diagnostiklampa för strömförsörjning	Grönt ljus — Nätaggregatet är påslaget och fungerar. Strömkabeln måste vara ansluten till nätkontakten (på datorns baksida) och till eluttaget.

## Ström

Tabell 31. Specifikationer för strömförbrukning

Funktion	Specifikation
Effekt	240 W
AC inspänningsintervall	90–264 VAC
AC inström (lågt AC-intervall/högt AC-intervall)	4 A/2 A
AC infrekvens	47 Hz/63 Hz
Knappcells batteri	3 V CR2032-litiumknappcells batteri

## Fysiska mått

Tabell 32. Fysiska mått

Fysiska	Tower
Höjd	35 cm (13,8 tum)
Bredd	15,4 cm (6,1 tum)
Djup	27,4 cm (10,8 tum)
Vikt	7,93 kg (17,49 lb)

## Miljö

Tabell 33. Miljöspecifikationer

Funktion	Specifikation
Temperaturintervall	
Drift	5 °C till 35 °C (41 °F till 95 °F)
Ej i drift	–40 °C till 65 °C (–40 °F till 149 °F)
Relativ luftfuktighet (maximalt)	
Drift	20 % till 80 % (icke-kondenserande)
Ej i drift	5 till 95 % (icke kondenserande)
Maximal vibration	
Drift	0,66 Grms
Ej i drift	1,37 Grms
Maximal stöt	
Drift	40 G
Ej i drift	105 G
Höjd över havet:	
Drift	–15,2 m till 30482000 m (–50 fot till 10 0006560 fot)
Ej i drift	–15,20 m till 10 668 m (–50 fot till 35 000 fot)

**Funktion****Specifikation**

---

Luftburen föroreningsnivå

G1 eller lägre enligt ANSI/ISA-S71.04-1985

# Felsökning

## Diagnostik och strömkoder lysdiod

Tabell 34. Status för strömlysdiod

Status för strömlysdiodlampa	Möjlig orsak	Felsökningssteg
Släckt	Datorn är antingen avstängd eller tar inte emot ström eller i viloläge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ta bort och sätt tillbaka strömkabeln i nätkontakten på datorns baksida och eluttaget.</li> <li>• Om datorn är ansluten till en förgreningsdosa kontrollerar du att förgreningsdosen är ansluten till ett eluttag och att den är påslagen. Ta bort alla eventuella strömskydd, förgreningsdosor och förlängningssladdar och testa om datorn startar.</li> <li>• Kontrollera att eluttaget fungerar genom att ansluta något annat till det, exempelvis en lampa.</li> </ul>
Stadigt/blinkande gult	Datorn misslyckades med att slutföra självtestet vid strömtillslag eller så är det fel på processorn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ta bort och sätt sedan tillbaka alla kort.</li> <li>• Ta bort och sätt sedan tillbaka eventuellt grafikkort.</li> <li>• Kontrollera att strömkabeln är ansluten till moderkortet och processorn.</li> </ul>
Långsamt blinkande vitt sken	Datorn är i viloläge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på strömbrytaren för att väcka datorn från viloläget.</li> <li>• Kontrollera att alla strömkablar sitter ordentligt fast på moderkortet.</li> <li>• Kontrollera att huvudströmkabeln och frontpanelkabeln är ordentligt fastsatta i moderkortet.</li> </ul>
Stadigt vitt	Datorn fungerar och är i läget PÅ.	<p>Om datorn inte svarar gör du följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att bildskärmen är ansluten och påslagen.</li> <li>• Om bildskärmen är ansluten och påslagen lyssnar du efter en pipkod.</li> </ul>

**i** **OBS:** Gult blinkande ljusdiagram: mönstret är 2 eller 3 blinkningar följt av en kort paus och sedan x blinkningar upp till 7. Det upprepade mönstret har en lång paus i mitten. Exempel: 2,3 = 2 blinkningar i gult, kort paus, 3 blinkningar i gult följt av en lång paus. Sedan upprepas mönstret.

Tabell 35. Diagnostikkoder för strömlysdiod

Läge	Lägesnamn	Blinkande gult mönster	Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
-	-	2 blinkningar > kort paus > 1 blinkning > lång paus innan mönstret upprepas >	Dåligt moderkort	Byt ut moderkortet
-	-	2 blinkningar > kort paus > 2 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	Dåligt moderkortet, nättaggregatet eller strömförsörjning för nättaggregatet	Om kunden kan hjälpa för att felsöka, begränsa problemet med PSU BIST Test, återställningskabel.  Om ingenting fungerar, byt ut moderkortet, nättaggregatet eller kablarna
-	-	2 blinkningar > kort paus > 3 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	Dåligt moderkort, minne eller processor	Om kunden kan hjälpa till med felsökningen, begränsa problemet genom att sätta tillbaka och växla till ett tillgängligt fungerande minne.  Om ingenting fungerar, byt ut moderkortet, minnet eller processorn
-	-	2 blinkningar > kort paus > 4 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	Dåligt knappcells batteri	Om kunden kan hjälpa till med felsökningen, begränsa problemet genom att byta ut ett fungerande knappcells batteriet om sådant finns.  Om ingenting fungerar, byt ut knappcells batteriet
S1	RCM	2 blinkningar > kort paus > 5 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	BIOS Checksum Failure	Systemet är i återställningsläge  Flash senaste BIOS-versionen. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet
S2	Processor	2 blinkningar > kort paus > 6 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	Dålig processor	CPU konfigurationsaktiviteten pågår pågår eller så har ett fel upptäckts på CPU-enheten. Sätt tillbaka processorn.
S3	MEM	2 blinkningar > kort paus >	Minnesfel	Konfigurationsaktiviteten för minnes delsystemet pågår.

Läge	Lägesnamn	Blinkande gult mönster	Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
		7 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >		Lämpliga minnesmoduler upptäcktes men ett minnesfel har inträffat.  Om kunden kan hjälpa till med felsökningen, minska problemet med återupptagande minne och byt ut mot ett känt bra minne om det finns tillgängligt.  Om ingenting fungerar, byt ut minnet.
S4	PCI	3 blinkningar > kort paus > 1 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	PCle-enhet eller videoundersystemet fel	Konfigurationsaktivitet för PCle-enheten pågår eller så har ett fel upptäckts på PCle-enheten.  Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att återställa PCle-kortet och ta bort dem för en för att bestämma vilket kort som det är fel på.  Om PCle-kortet med fel har identifierats, byt ut PCle-kortet.  Om inget av PCle-korten är felaktigt, byt ut moderkortet.
S5	VID	3 blinkningar > kort paus > 2 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	Fel på videoundersystem	Konfigureringsaktivitet för videoundersystem pågår eller fel på videoundersystem.  Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att ta bort en för en för att bestämma vilket kort som det är fel på.  Om det är identifierat vilket som det är fel på, byt ut kortet.  Om inget av korten är felaktigt, byt ut moderkortet.
S6	STO	3 blinkningar > kort paus > 3 blinkningar > lång paus innan mönstret upprepas >	Inget minne kunde identifieras	Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att ta bort ett minne för att bestämma vilket som det är fel på och byt ut det mot ett bra minne om det är tillgängligt för att bekräfta.

Läge	Lägesnamn	Blinkande gult mönster	Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
				<p>Om man identifierat vilket minne det är fel på, byt ut minnet.</p> <p>Om det inte är fel på något minne, byt ut moderkortet.</p>
S7	USB	<p>3 blinkningar &gt; kort paus &gt;</p> <p>4 blinkningar &gt; lång paus innan mönstret upprepas &gt;</p>	Lagringsenhet undersystemfel	<p>Möjlig lagringsenhetskonfiguration pågår eller fel på lagringsundersystemet.</p> <p>Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att ta bort lagringsenheterna en och en på moderkortet för att avgöra vilken som det är fel på.</p> <p>Om man har identifierat vilken lagringsenhet som misslyckades, byt ut lagringsenheten</p> <p>Om man har identifierat vilken lagringsenhet som misslyckades, byt ut lagringsenheten</p>
S8	MEM	<p>3 blinkningar &gt; kort paus &gt;</p> <p>5 blinkningar &gt; lång paus innan mönstret upprepas &gt;</p>	Minneskonfiguration eller inkompatibelt fel	<p>Konfigurationsaktiviteten för minnesdelsystemet pågår. Inga minnesmoduler identifierades.</p> <p>Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att ta bort minnet ett och ett på moderkortet för att avgöra vilken som det är fel på. Kombinerar också konfigurationen för att validera lämplig kombination.</p> <p>Om identifierad komponent misslyckades, ersätt komponenten.</p> <p>Om ingen av komponenten misslyckades, byt ut moderkortet.</p>
S9	MBF	<p>3 blinkningar &gt; kort paus &gt;</p> <p>6 blinkningar &gt; lång paus innan mönstret upprepas &gt;</p>	Moderkortsfel	<p>Ett kritiskt fel på moderkortet har identifierats.</p> <p>Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att ta bort komponenten en</p>

Läge	Lägesnamn	Blinkande gult mönster	Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
				<p>och en på moderkortet för att avgöra vilken som det är fel på.</p> <p>Om det upptäcks av behandlingsenhetens komponent misslyckades, byt den.</p> <p>Om ingen av komponenten misslyckades, byt ut moderkortet.</p>
S10	MEM	<p>3 blinkningar &gt; kort paus &gt;</p> <p>7 blinkningar &gt; lång paus innan mönstret upprepas &gt;</p>	Eventuellt minnesfel.	<p>Konfigurationsaktiviteten för minnes delsystemet pågår. Minnesmoduler har identifierats men verkar vara inkompatibla eller felaktigt konfigurerade.</p> <p>Om kunden kan hjälpa till med felsökning, minska problemet genom att ta bort minnet ett och ett på moderkortet för att avgöra vilken som det är fel på.</p> <p>Om man identifierat vilket minne det är fel på, byt ut minnet.</p> <p>Om annan, byt ut moderkortet.</p>

 **WARNING:** Strömlysdioden fungerar endast som en indikering via POST-processen. Lysdioderna indikerar inte problem som gör att POST-rutinen avbryts

## Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)


ePSA-diagnostiken (kallas även systemdiagnostik) utför en komplett kontroll av maskinvaran. ePSA är inbyggd i BIOS och startas internt av BIOS. Den inbyggda systemdiagnostiken tillhandahåller ett antal alternativ för särskilda enhetsgrupper eller enheter och låter dig:

- Köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- Upprepa test
- Visa och spara testresultat
- Köra grundliga tester med ytterligare testalternativ för att skaffa extra information om enheter med fel
- Visa statusmeddelanden som informerar dig om att testerna har slutförts utan fel
- Visa felmeddelanden som informerar dig om problem som upptäckts under testningen

Du kan anropa ePSA-diagnostiken genom att trycka på F12-tangenten när systemet sänder och välj **ePSA eller Diagnostics** alternativet på menyn för engångsstart.

 **CAUTION:** Använd systemdiagnostiken för att testa bara din dator. Användning av det här programmet på andra datorer kan det ge ett felaktigt resultat eller felmeddelanden.

 **OBS:** Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Kontrollera alltid att du är närvarande vid datorn när diagnostiktestet körs.

 **OBS:** Regelbunden ePSA körs i cirka 5 till 10 minuter, men det utökade testet tar cirka tre och en halv timmar med endast 8 GB RAM-minne i systemet.

**Ämnen:**

- [Kontakta Dell](#)

## Kontakta Dell

 **OBS:** Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.

Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Tillgängligheten varierar beroende på land och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område. Gör så här för att kontakta Dell för försäljningsärenden, teknisk support eller kundtjänst:

1. Gå till **Dell.com/support**.
2. Välj supportkategori.
3. Välj land eller region i listrutan **Choose A Country/Region (välj land/region)** längst ner på sidan.
4. Välj lämplig tjänst eller supportlänk utifrån dina behov.