

Latitude 7490

Ägarens handbok



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

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

 **VIKTIGT!:** VIKTIGT! Indikerar risk för skada på maskinvaran eller förlust av data, samt ger information om hur du undviker problemet.

 **WARNING:** En varning signalerar risk för egendomsskada, personskada eller dödsfall.

Copyright © 2018 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

Ämnen:

- Säkerhetsföreskrifter
- Innan du arbetar inuti datorn
- När du har arbetat inuti datorn

Säkerhetsföreskrifter

I kapitlet med säkerhetsföreskrifter behandlas de primära åtgärder som bör vidtas innan du följer några demonteringsinstruktioner.

läkta följande säkerhetsföreskrifter innan du utför några installations- eller felsöknings-/problemlösningsåtgärder som inbegriper demontering eller återmontering:

- Stäng av systemet inklusive all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från nätströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från systemet.
- Använd alltid en ESD-fältservicesats när du arbetar inuti en bärbar dator för att undvika skador orsakade av elektrostatisk urladdning (ESD).
- När du har tagit bort en systemkomponent ska du försiktigt placera den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Bär skor med icke ledande gummisulor för att minska risken för elektriska stötar.

Strömförbrukning i vänteläge

Dells produkter med väntelägesström måste vara urkopplade innan du öppnar höljet. System som har väntelägesström har ström internt även då de är avstängda. Tack vare den interna strömmen kan systemet startas (Wake on LAN) och försättas i viloläge via fjärranslutning och har andra avancerade energisparfunktioner.

Om du kopplar ur strömmen och håller strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska den kvarvarande strömmen i moderkortet laddas ur. bärbara datorer

Jordning

Jordning är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektrisk potential. Detta görs med hjälp av en fältservicesats för elektrostatisk urladdning (ESD). När du ansluter en jordningsvajer ska du se till att den är ansluten till en friliggande metalldel och aldrig till en lackerad del eller en del utan metall. Armbandet ska vara fastspänt och ha full kontakt med huden och du måste ta av alla smycken såsom klockor, armband och ringar innan du jordar dig själv och utrustningen.

Electrostatic discharge — ESD protection

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 produktivslängd. 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 latenta).

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 elektrostatiske 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.

ESD-fältservicesats

Den obevakade fältservicesatsen är den servicesats som oftast används. Varje fältservicesats omfattar tre huvudkomponenter: antistatisk matta, armband och jordningsvajer.

Komponenterna i en ESD-fältservicesats

Följande komponenterna ingår i en ESD-fältservicesats:

- **Antistatisk matta** – den antistatiska mattan är avledande och delar kan placeras på den under service. När du använder en antistatisk matta ska armbandet sitta tätt och jordningsvajern ska vara ansluten till mattan och till en friliggande metalldel på det system som du arbetar med. När dessa villkor är uppfyllda kan du ta ut reservdelarna från ESD-påsarna och placera dem direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på den antistatiska mattan, i systemet eller inuti en ESD-påse.
- **Armband och jordningsvajer** – armbandet och jordningsvajern kan antingen kopplas direkt från handleden till den friliggande metalldelen på maskinvaran direkt om det inte krävs någon antistatisk matta, eller kopplas till den antistatiska mattan för att skydda den maskinvara som för tillfället är placerad på mattan. Den fysiska anslutningen mellan armbandet och vajern och din hud, den antistatiska mattan och maskinvaran kallas för jordning. Använd endast fältservicesatser med ett armband, en matta och en jordningsvajer. Använd aldrig trådlösa armband. Var alltid medveten om att de interna ledningarna i armbandet kan skadas till följd av normalt slitage. De måste därför kontrolleras regelbundet med ett särskilt testverktyg för att undvika oavsiktliga skador på maskinvaran orsakade av elektrostatiske urladdningar. Vi rekommenderar att du testar armbandet och jordningsvajern minst en gång i veckan.
- **ESD-armbandstestare** – ledningarna inuti ett ESD-armband löper risk att skadas med tiden. När du använder en oövervakad sats rekommenderar vi att du testar armbandet före varje servicebesök, och minst en gång i veckan. Det bästa sättet att testa armbandet är att använda en särskild armbandstestare. Om du inte har en egen armbandstestare kan du fråga om regionkontoret har en. För att utföra testet ansluter du armbandets jordningsvajer till testaren medan armbandet är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att utföra testet. En grön lysdiod tänds om testet får godkänt resultat, medan en röd lysdiod tänds och testet misslyckas.
- **Isolatorer** – det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom plasthöljen till dissipatorer, borta från inre delar som är isolatorer och ofta har en mycket hög laddning.
- **Arbetsmiljö** – Innan du börjar använda ESD-fältservicesatsen bör du göra en bedömning av situationen hos kunden. Det är till exempel en sak att använda satsen för en servermiljö och en annan att använda den för en stationär eller bärbar dator. Servrar är normalt installerade i ett rack i ett datacenter, medan stationära eller bärbara datorer oftast är placerade på skrivbord eller i bås. Leta alltid efter en stor öppen plan yta som är fri från föremål och tillräckligt stor för att både ESD-satsen och det system som ska repareras ska rymmas. Arbetsytan ska också vara fri från isolatorer som kan orsaka ESD-incidenter. På arbetsytan ska isolatorer såsom frigolit och

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

- **ESD-förpackningar** – alla ESD-känsliga enheter måste fraktas och tas emot i antistatisk förpackning. Metallpåsar som är skyddade mot statisk elektricitet är att föredra. Du bör alltid returnera en skadad del i samma ESD-påse och förpackning som den nya artikeln levererades i. Påsen ska vikas dubbel och förslutas med tejp och allt det skumplastmaterial som användes i förpackningen som den nya artikeln levererades i ska återanvändas. ESD-känsliga enheter bör endast tas ut ur sin förpackning på en ESD-skyddad arbetsyta, och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom det endast är påsens insida som är skyddad. Placera alltid delarna i handen, på ESD-mattan, i systemet eller inuti 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 delar i antistatiska påsar för säker transport.

Sammanfattning av ESD-skydd

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

Transporting sensitive components

När du transporterar 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.

Innan du arbetar inuti datorn

- 1 Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
- 2 Stäng av datorn.
- 3 Om datorn är ansluten till en dockningsstation (dockad) frigör du den.
- 4 Koppla bort alla nätverkskablar från datorn (om tillgängliga).

 **VIKTIGT!:** Om datorn har en RJ45-port kopplar du bort nätverkskabeln genom att först koppla bort kabeln från datorn.

- 5 Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
- 6 Öppna datorhöljet.
- 7 Håll strömbrytaren intryckt i cirka 5 sekunder för att jorda moderkortet.

 **VIKTIGT!:** Undvik elektriska stötar genom att alltid koppla bort datorn från eluttaget innan du utför steg 8.

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

- 8 Ta bort installerade ExpressCard-kort och smartkort från deras fack.

När du har arbetat inuti datorn

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

 **VIKTIGT!:** Undvik skada på datorn genom att enbart använda batteriet som är utformat för den här speciella Dell-datorn. Använd inte batterier utformade för andra Dell-datorer.

- 1 Anslut externa enheter, som portreplikator eller mediabas, och sätt tillbaka alla kort som ExpressCard-kort.
- 2 Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

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

- 3 Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
- 4 Starta datorn.

Ta bort och installera komponenter

Ämnen:

- Rekommenderade verktyg
- Lista över skruvstorlek
- SIM-kort
- Kåpan
- Batteriet
- PCIe SSD (Solid State Drive)
- Högtalare
- Knappcells batteri
- WWAN-kort
- WLAN-kort
- Minnesmoduler
- Kylfläns
- LED-kort
- Smartkortmodul
- Kort för styrplatteknappar
- Port för nätanslutning
- Bildskärmsenhet
- Bildskärmsram
- Bildskärmsgångjärnet
- Bildskärmspanelen
- Kamera
- Moderkort
- Tangentbord
- Handledsstöd

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Plastrits

 **OBS:** Skruvmejsel nr 0 är för skruvarna 0–1 och skruvmejsel nr 1 är för skruvarna 2–4

Lista över skruvstorlek

Tabell 1. Latitude 7490 – lista över skruvstorlek

Komponent	M2,5 × 6,0	M2,5 × 5,0	M2,0 × 5,0	M2,5 × 4,0	M2,0 × 3,0	M2,0 × 2,5	M2,0 × 2,0
Bakre hölje	8 (fästskruv)						
Batteri (3 celler)			1				
Batteri (4 celler)			2				
SSD-modul					1		
Kylflänsmodul					4		
Systemfläkt			2				
WWAN-kort					1		
WLAN-kort					1		
Port för nätanslutning					1		
ESD-fäste						2	
EDP-fäste			1				
Styrplatteknappar					2		
Fingeravtrycksläsare					1		
LED-kort					1		
Låda för smartkortläsare					2		
Bildskärmsgångjärnet				6			
Bildskärmspanelen					4		
Stödplatta för tangentbordet						18	
Tangentbord							5
Moderkort			3				
USB Type-C-fäste					2		
Kylningsmodul					4		
DC In-fäste					1		
K-Lock-fäste			1				

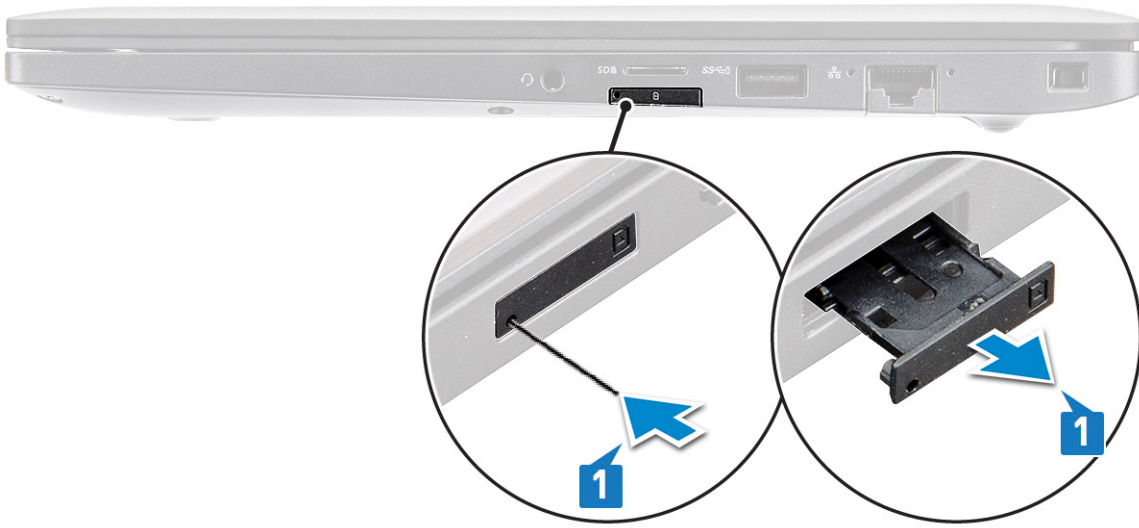
SIM-kort

Ta bort SIM-kortet eller SIM-kortshållaren

i **OBS:** SIM-kortet eller SIM-kortshållaren kan endast ta bort på system som levereras med WWAN-modulen. Därför gäller borttagningsprocessen endast system som levererats med WWAN-modulen.

⚠ VIKTIGT!: Om SIM-kortet tas bort när systemet är på kan det orsaka dataförlust eller skador på kortet. Kontrollera att systemet är avstängt eller att nätverksanslutningarna är inaktiverade.

- 1 Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren.
- 2 Dra ut SIM-kortshållaren med en rits.
- 3 Om ett SIM-kort sitter i tar du bort det från SIM-kortshållaren.



Byta ut SIM-kortet

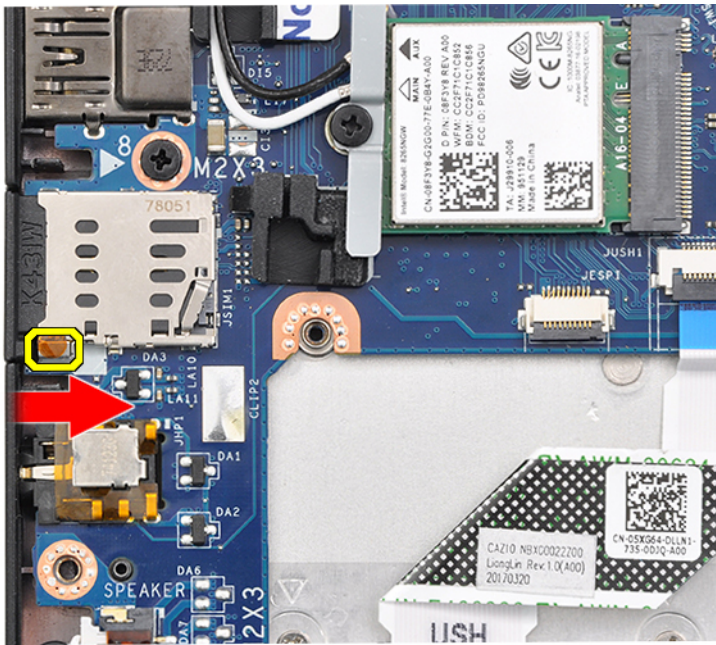
- 1 Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren.
- 2 Dra ut SIM-kortshållaren med en rits
- 3 Sätt i SIM-kortet i korthållaren.
- 4 För in SIM-kortshållaren i platsen.

Ta bort dummy-SIM-kortshållaren

För modeller som levereras med WWAN-kort måste SIM-kortshållaren först tas bort från systemet innan moderkortet tas bort. Följ stegen i demonteringsavsnittet när du tar bort SIM-kortshållaren från systemet.

ⓘ OBS: För modeller som levereras med trådlöst kort måste dummy-SIM-kortshållaren först tas bort från systemet innan moderkortet tas bort. Utför följande steg för att ta bort dummy-SIM-kortet:

- 1 Tryck spärrhaken på SIM-kortplatsen inåt.



- 2 Skjut ut dummy-SIM-kortshållaren ur systemet.

Kåpan

Ta bort baskåpan

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Lossa kåpan så här:
 - a Lossa de åtta M2,5 × 6,0-fästskruvarna som håller fast baskåpan vid systemet [1].

ⓘ Kom ihåg: Var försiktig när du lossar skruvarna. Vinkla skruvmejseln så att den passar mot skruvhuvudet och skruvhuvudet inte förstörs.
 - b Använd en plastrits för att lossa baskåpan från kanten [2].



3 Lyft bort baskåpan från systemet.



Montera baskåpan

- 1 Passa in flikarna på baskåpan mot öppningarna på systemets kanter.
- 2 Tryck på kanterna på kåpan tills den klickar på plats.
- 3 Dra åt de åtta M2,5 × 6,0-fästskruvarna som håller fast baskåpan på systemet.

i **Kom ihåg:** Var försiktig när du drar åt skruvarna. Vinkla skruvmejseln så att den passar mot skruvhuvudet och skruvhuvudet inte förstörs.

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

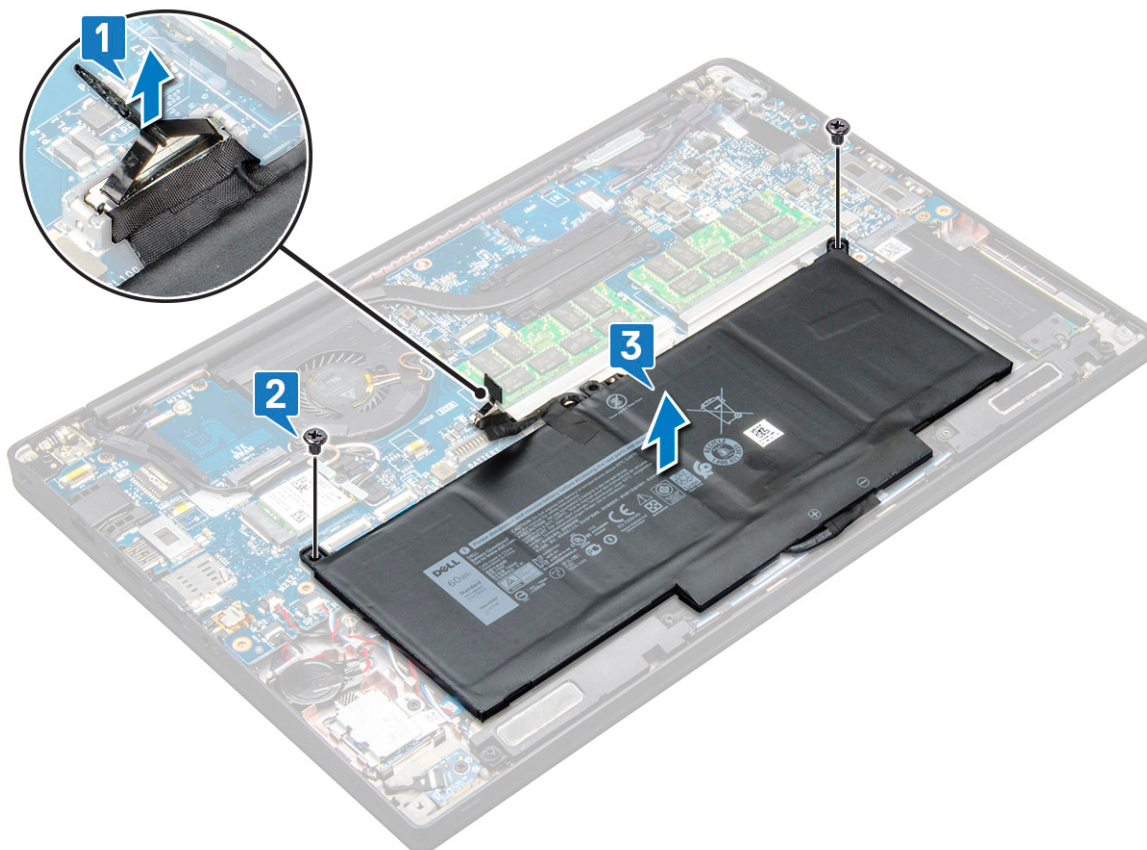
Batteriet

Ta bort batteriet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [kåpan](#).
- 3 Så här tar du bort batteriet:
 - a Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].
 - b Ta bort de två M2,0 × 5,0-skrurarna som håller fast batteriet i datorn [2].

i **OBS:** Ett 3-cellsbatteri har en enda skruv medan ett 4-cellsbatteri har två skruvar. Därför visar bilden nedan ett 4-cellsbatteri.

- c Lyft bort batteriet från systemet [3].



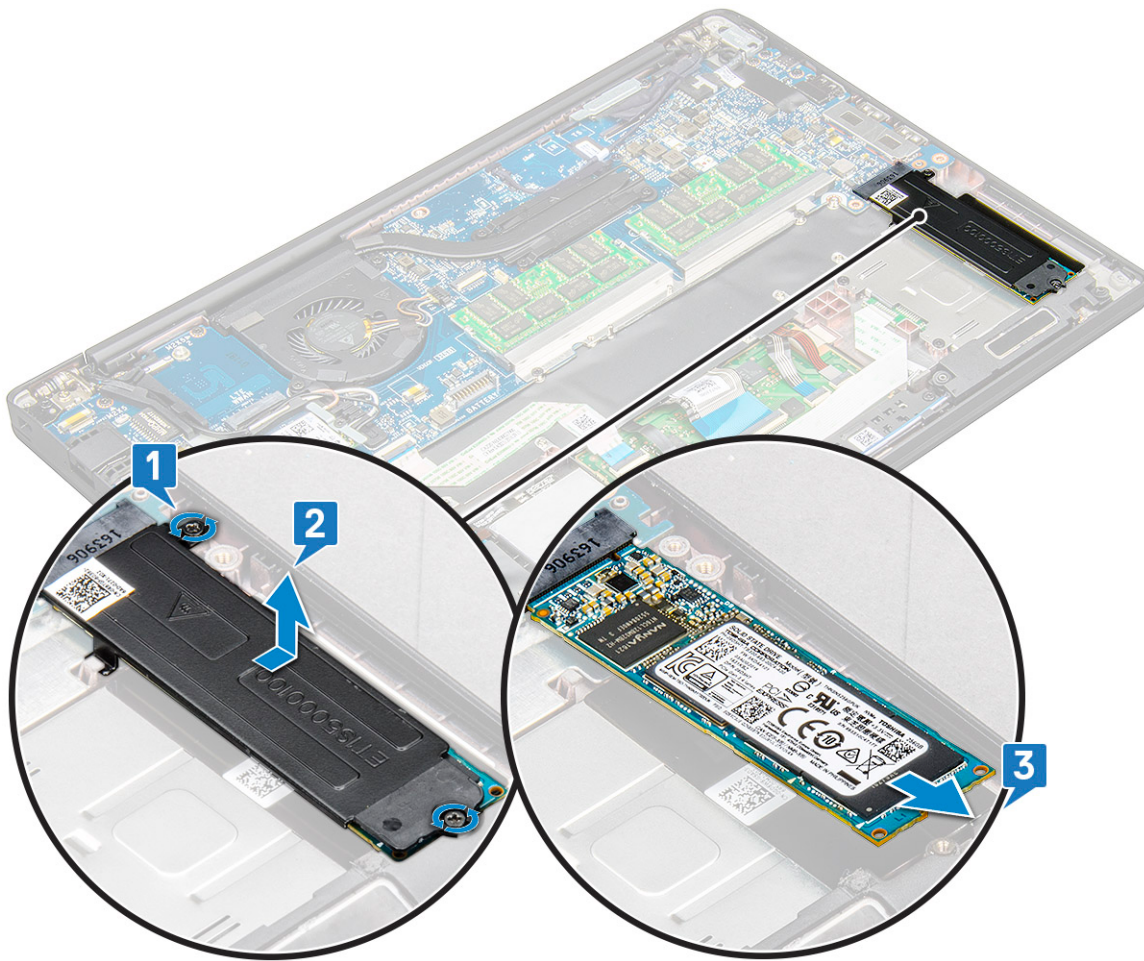
Montera batteriet

- 1 För in batteriet i urtaget på systemet.
- 2 Dra batterikabeln genom kabelklämman och anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
ⓘ | OBS: Dra batterikabeln, om kabeln på batteriets fot inte är dragen.
- 3 Dra åt M2,0 × 5,0-skruvarna som håller fast batteriet i systemet.
ⓘ | OBS: Ett litet batteri (3 celler) har en enda skruv medan ett större batteri (4 celler) har två skruvar.
- 4 Installera [kåpan](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

PCIe SSD (Solid State Drive)

Ta bort PCIe SSD

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande komponenter:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Så här tar du bort PCIe-SSD-enheten:
 - a Lossa de två M2,0 × 3,0-fästskruvarna som håller fast SSD-fästet [1].
 - b Ta bort SSD-fästet (tillval) [2].
 - c Ta bort PCIe SSD från systemet [3].



Installera PCIe SSD

- 1 Sätt i PCIe SSD-kortet i kontakten.
- 2 Installera SSD-fästet över PCIe SSD-kortet.
 - ① **OBS:** När du installerar SSD-fästet ska du se till att fliken på fästet hålls på plats med fliken på handledsstödet.
- 3 Dra åt de två (M2,0 x 3,0) skruvarna för att säkra PCIe SSD-kortet på SSD-fästet.
- 4 Installera följande komponenter:
 - batteriet
 - kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

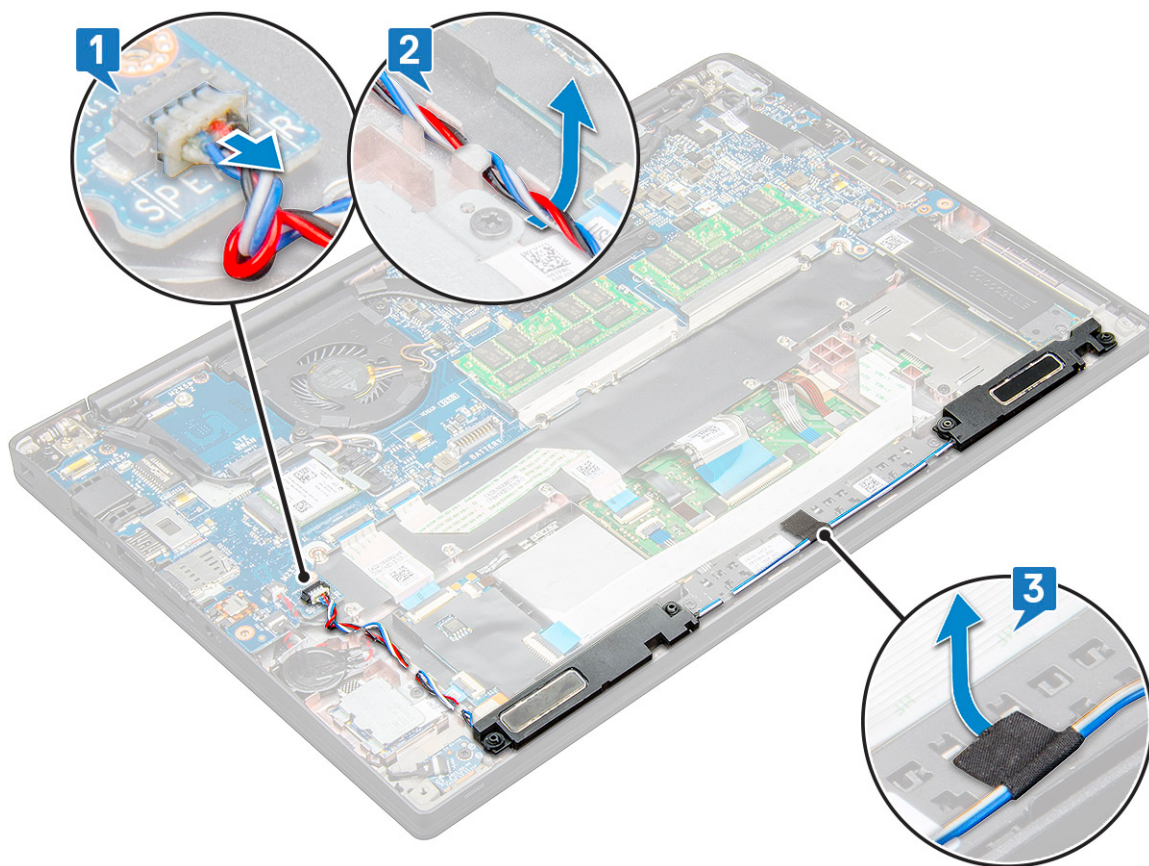
Ta bort högtalarmodul

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

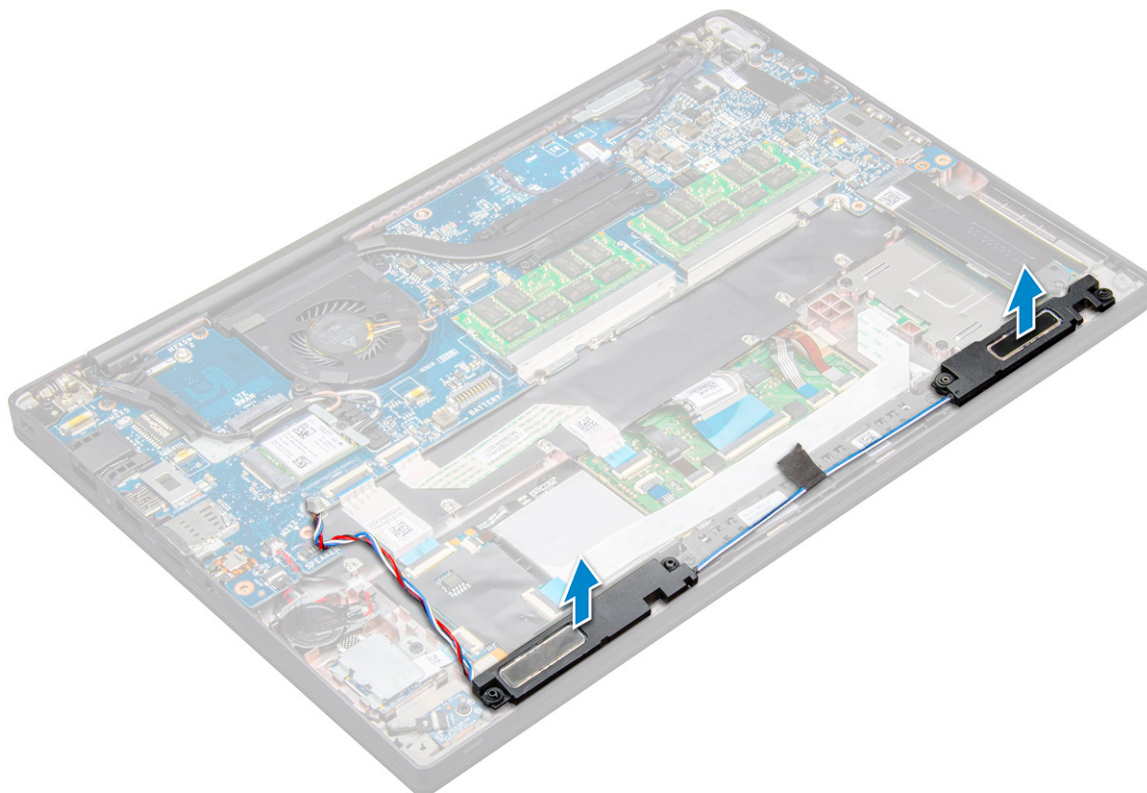
- 3 Lossa högtalarmodulen så här:
- a Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].

① **OBS: Använd en plastrits för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder**

- b Dra loss högtalarkabeln från låsspännena [2].
- c Ta bort tejpens som håller fast högtalarkablarna på styrplattans kort [3].



- 4 Lyft högtalarmodulen från datorn.



Installera högtalarmodulen

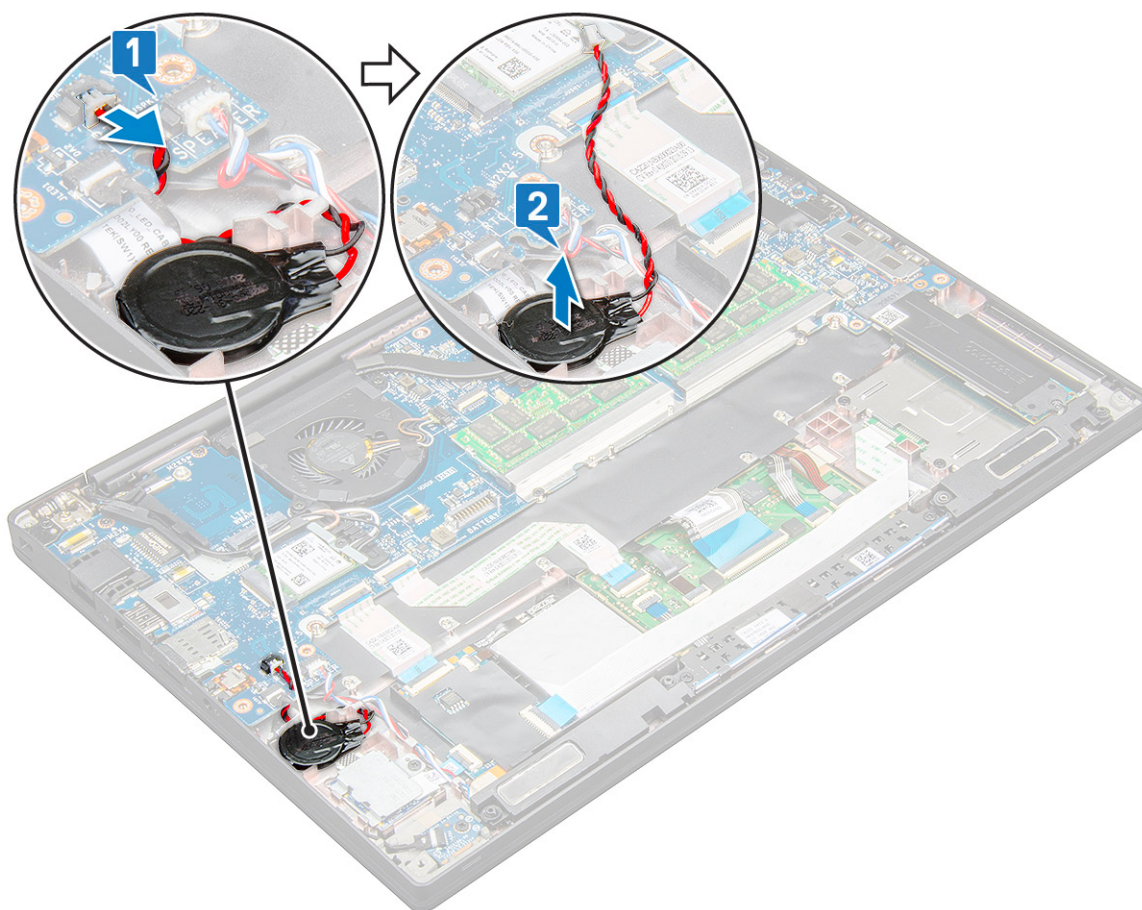
- 1 Placera högtalarmodulen i platserna på systemet.
- 2 Dra högtalarkabeln genom låsspännena på systemet.
- 3 Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.
- 4 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

Ta bort knappcellsbatteriet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Ta bort knappcellsbatteriet:
 - a Koppla ur knappcellsbatteriets kabel från kontakten på moderkortet [1].

ⓘ | OBS: Du måste frigöra knappcellsbatteriets kabel från routningkanalen.
 - b Lyft knappcellsbatteriet för att lossa det från limmet [2].



Installera knappcells batteriet

- 1 Fäst knappcells batteriet på platsen inuti datorn.
- 2 Dra knappcells batteriets kabel genom routningkanalen innan du ansluter kabeln.
- 3 Anslut knappcells batteriets kabel till kontakten på moderkortet.
- 4 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WWAN-kort

Ta bort WWAN-kortet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande komponenter:
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Ta bort WWAN-kortet genom att:
 - a Ta bort M2,0 × 3,0-skraven som håller fast WWAN-fästet på WWAN-kortet.
 - b Lyft bort WWAN-fästet som håller fast WWAN-kortet.
 - c Koppla bort WWAN-kablarna från kontakterna på WWAN-kortet.

Installera WWAN-kortet

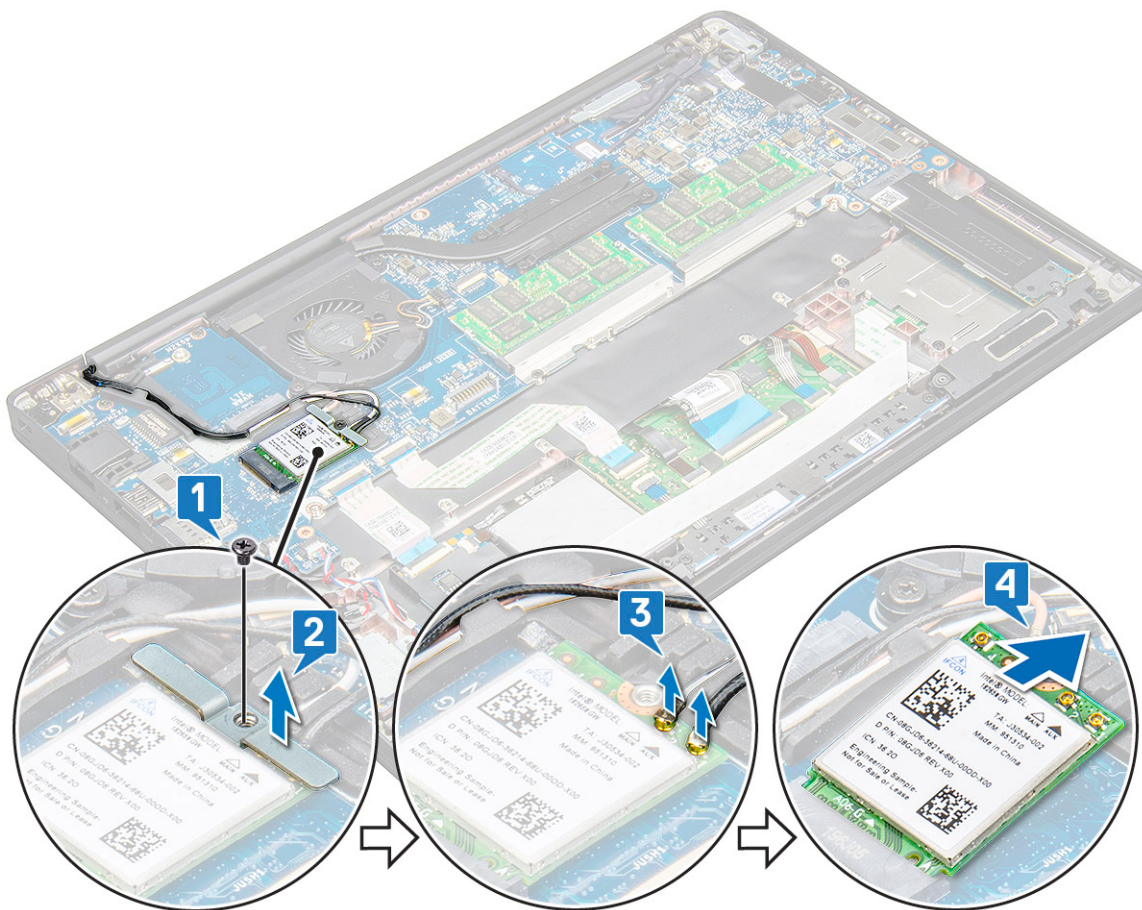
- 1 Sätt i WWAN-kortet i kontakten på moderkortet.
- 2 Anslut WWAN-kablarna till kontakterna på WWAN-kortet.
- 3 Placera ut metallfästet och dra åt M2,0 × 3,0-skraven som håller fast det i datorn.
- 4 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

 **OBS:** IMEI-numret finns också på WWAN-kortet.

WLAN-kort

Ta bort WLAN-kortet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Ta bort WLAN-kortet genom att:
 - a Ta bort M2,0 × 3,0-skraven som håller fast metallfästet på WLAN-kortet [1].
 - b Lyft metallfästet [2].
 - c Koppla ur WLAN-kablarna från kontakterna på WLAN-kortet [3].
 - d Ta bort WLAN-kortet från systemet [4].



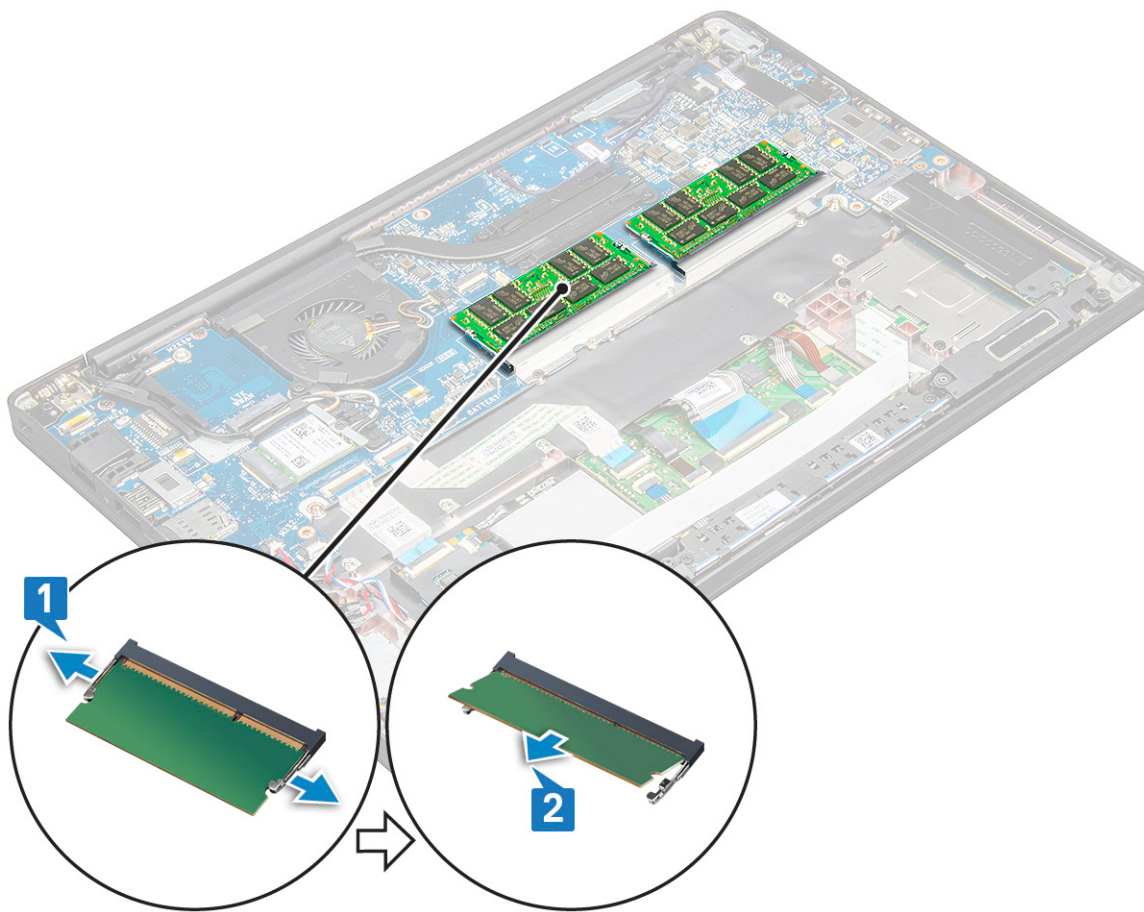
Installera WLAN-kortet

- 1 Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet.
- 2 Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet.
- 3 Placera ut metallfästet och dra åt M2,0 × 3,0-skraven som håller fast det i WLAN-kortet.
- 4 Installera följande:
 - a [batteriet](#)
 - b [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmoduler

Ta bort en minnesmodul

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Ta bort minnesmodulen genom att:
 - a Dra i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar ut [1].
 - b Ta bort minnesmodulen från kontakten på moderkortet [2].



Installera minnesmodul

- 1 För in minnesmodulen i kontakten tills den snäpper på plats.
- 2 Installera följande:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 3 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylfläns

Ta bort kylflänsenheten

Kylflänsenheten består av en kylfläns och av systemfläkten.

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande:
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Ta bort kylflänsmonteringen så här:

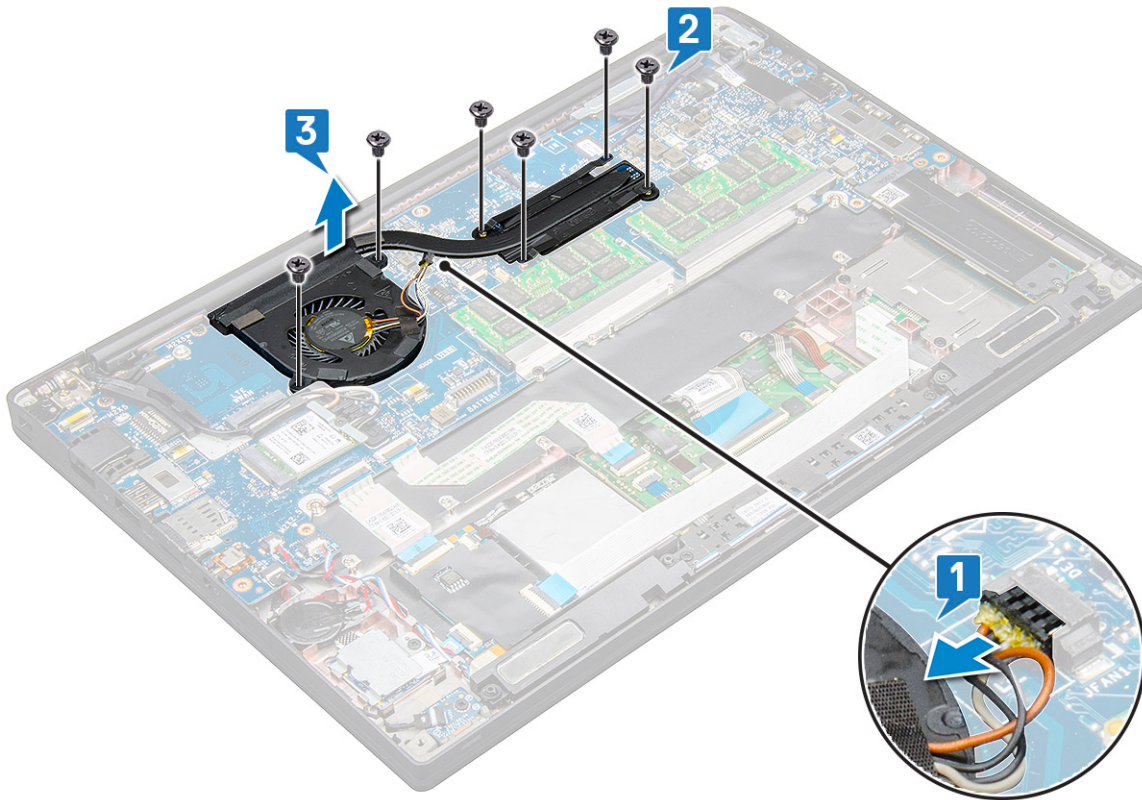
OBS: Se [skruvlistan](#) för att identifiera antalet skruvar.

- a Koppla bort flätkabeln från moderkortet [1].

- b Lossa M2,0 x 5,0-skruvorna som håller fast kylflänsenheten på moderkortet [2].

OBS: Ta bort skruvarna i ordningen på beskrivningsnumren [1, 2, 3, 4] enligt beskrivningen på kylflänsen.

- c Lyft kylflänsenheten från moderkortet [3].



Installera dissipatormonteringen

Kylflänsenheten består av en kylfläns och av systemfläkten.

- 1 Rikta in kylflänsenheten med skruvhållarna på moderkortet.
- 2 Sätt dit M2,0 x 3,0-skruvorna som håller fast kylflänsenheten på moderkortet.

OBS: Sätt dit skruvarna i ordningen på beskrivningsnumren [1, 2, 3, 4] enligt beskrivningen på kylflänsen.

- 3 Anslut fläktkabeln till kontakten på moderkortet.
- 4 Installera följande:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

LED-kort

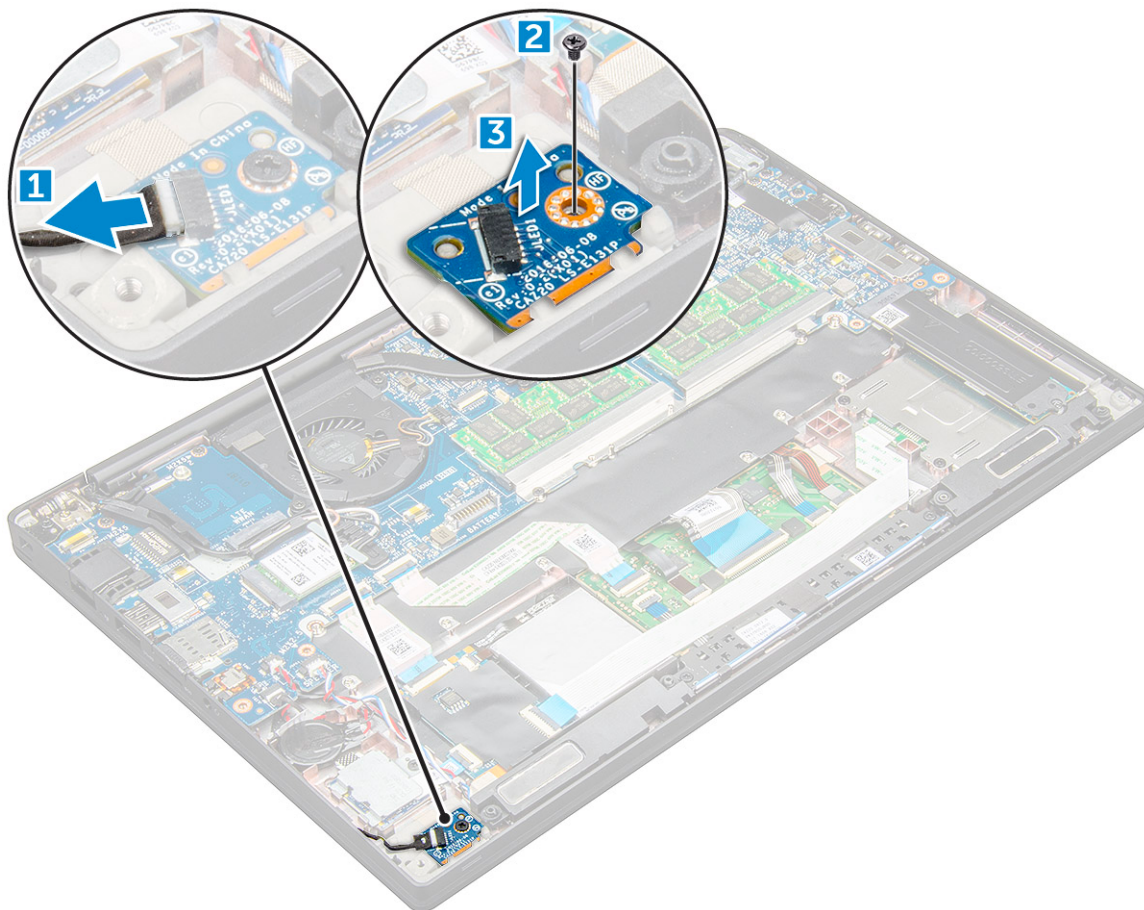
Ta bort LED-kortet

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

- a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Ta bort LED-kortet genom att:
- a Koppla från LED-kabeln från LED-kortet [1].

⚠ VIKTIGT!: Undvik att dra i kabeln eftersom det kan förstöra kabelkontakten. Använd istället en rits för att trycka på kanterna på kabelkontakten för att lossa LED-kabeln.

- b Ta bort M2,0 x 3,0-skriven som håller fast LED-kortet i systemet [2].
- c Lyft LED-kortet från systemet [3].



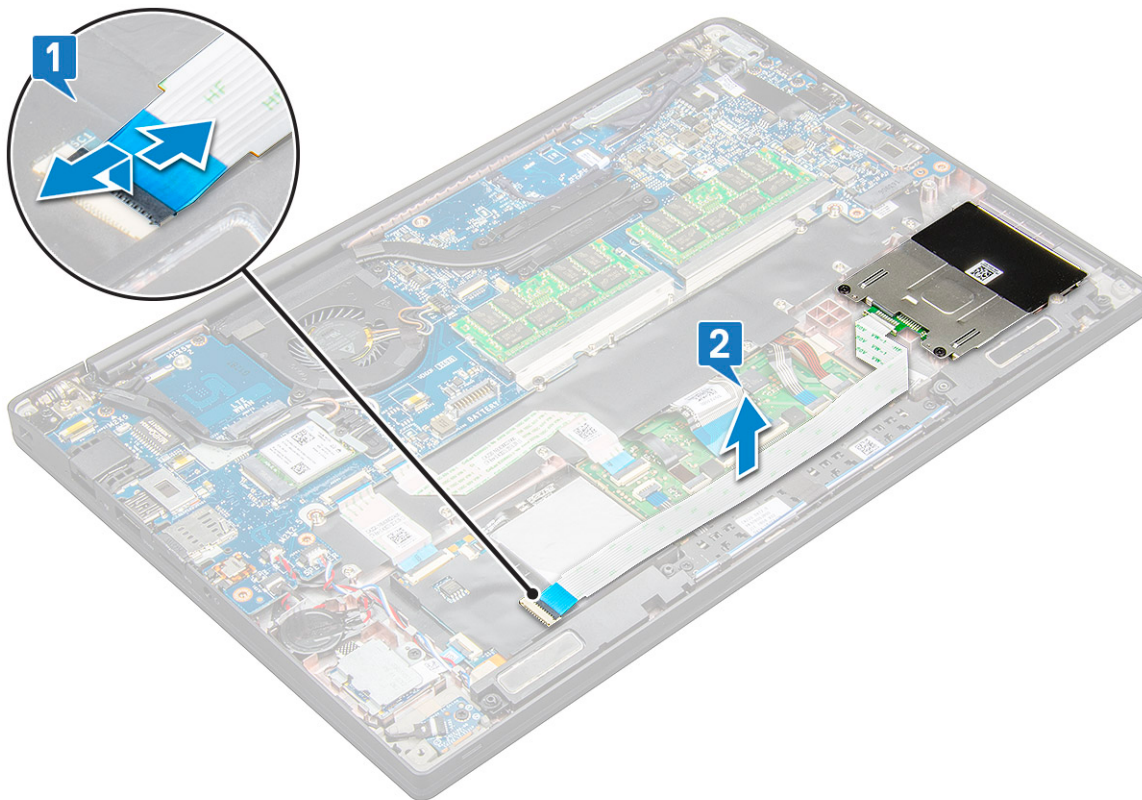
Installera LED-kortet

- 1 Sätt i LED-kortet i kortplatsen på datorn.
- 2 Sätt tillbaka M2,0 x 3,0-skraven för att hålla fast LED-kortet.
- 3 Anslut LED-kabeln till LED-kortet.
- 4 Installera följande:
 - a [batteriet](#)
 - b [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

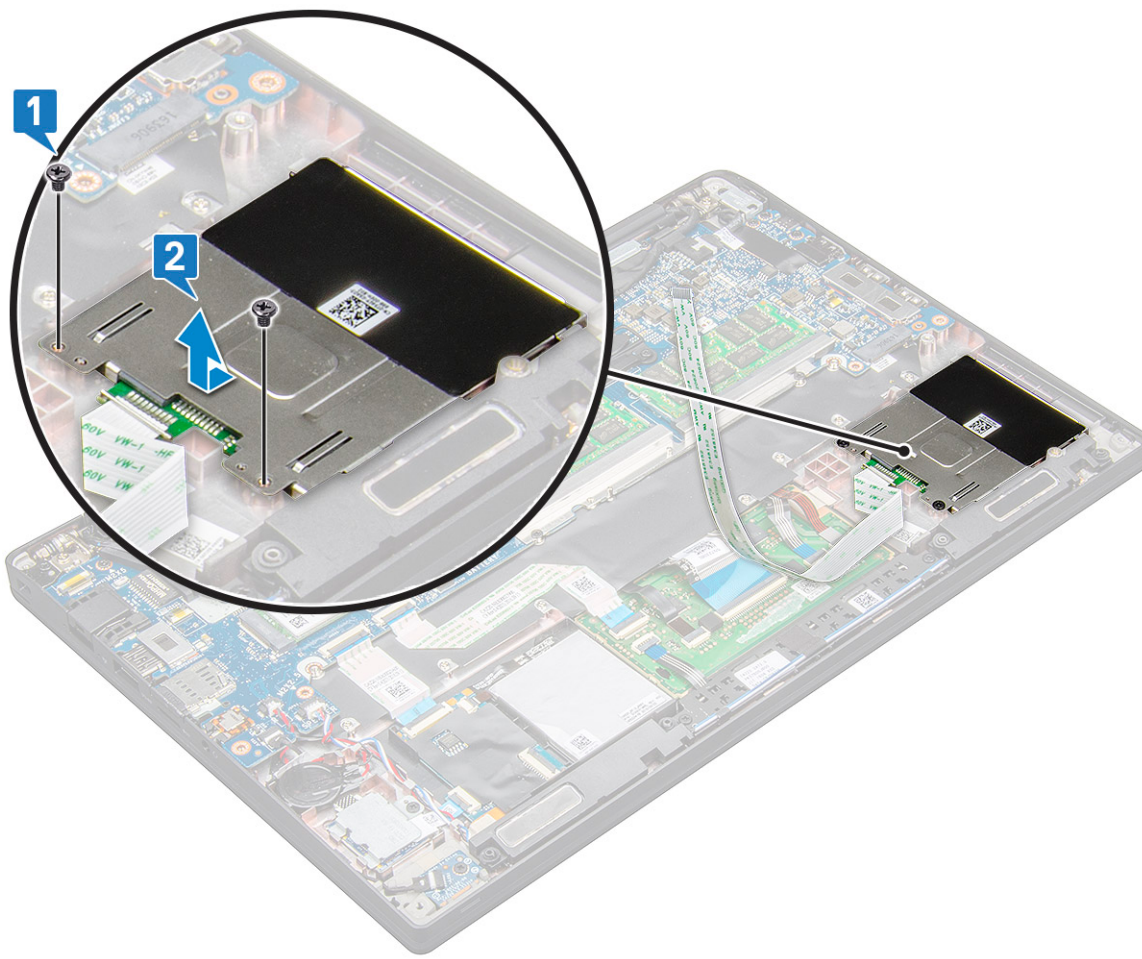
Smartkortmodul

Ta bort smartkorthållaren

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [PCIe SSD-kort](#)
- 3 För att koppla bort smartkortets kabel:
 - a Koppla bort smartkortets kabel [1].
 - b Lyft smartkortets kabel som är fäst i styrplattans modul [2].



- 4 Så tar du bort smartkorthållaren:
 - OBS:** Se [skruvlistan](#) för att identifiera antalet skruvar.
 - a Ta bort de två (M2,0 x 3,0) skruvarna för att fästa smartkorthållaren i systemet [1].
 - b Skjut på smartkorthållaren och lyft bort den från systemet [2].



Installation av smartkorthållare

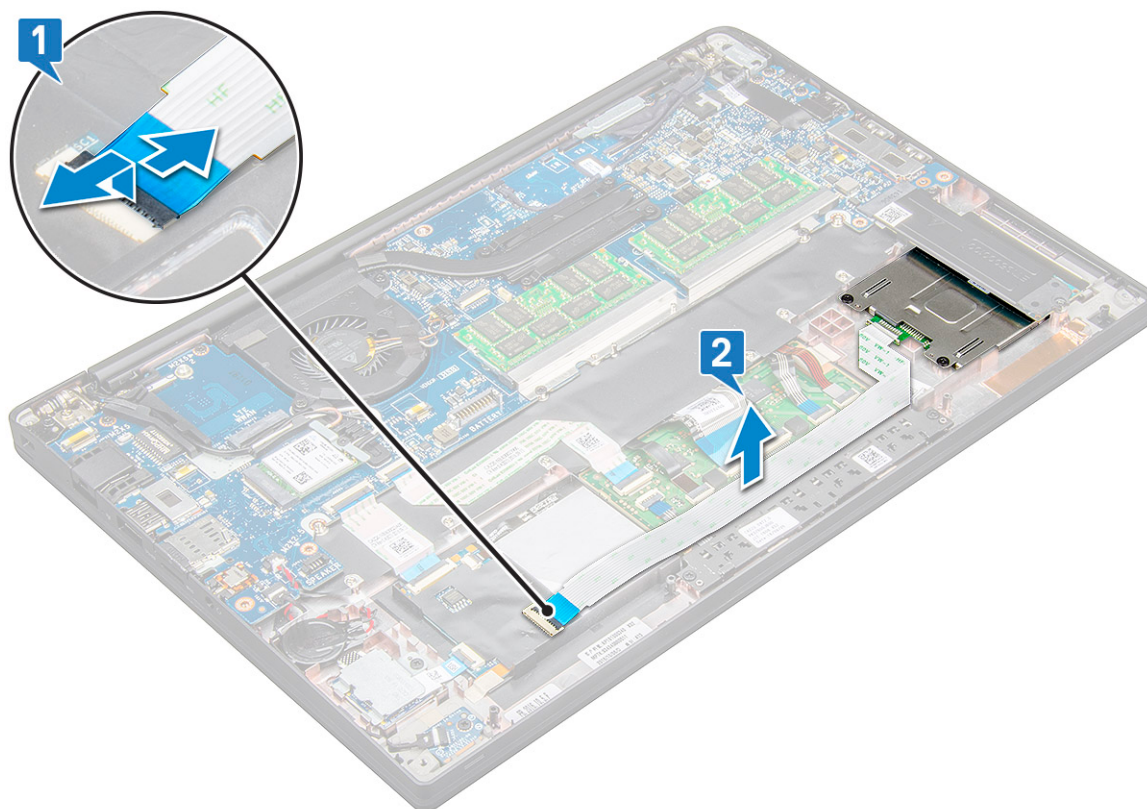
- 1 Skjut in smartkorthållaren i facket så att den sitter i linje med flikarna på systemet.
- 2 Byt ut de två (M2,0 x 3,0) skruvarna för att fästa smartkorthållaren i systemet.
- 3 Sätt fast smartkortets kabel och anslut den till systemets kontakt.
- 4 Installera följande:
 - a [PCIe SSD-kort](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kort för styrplatteknappar

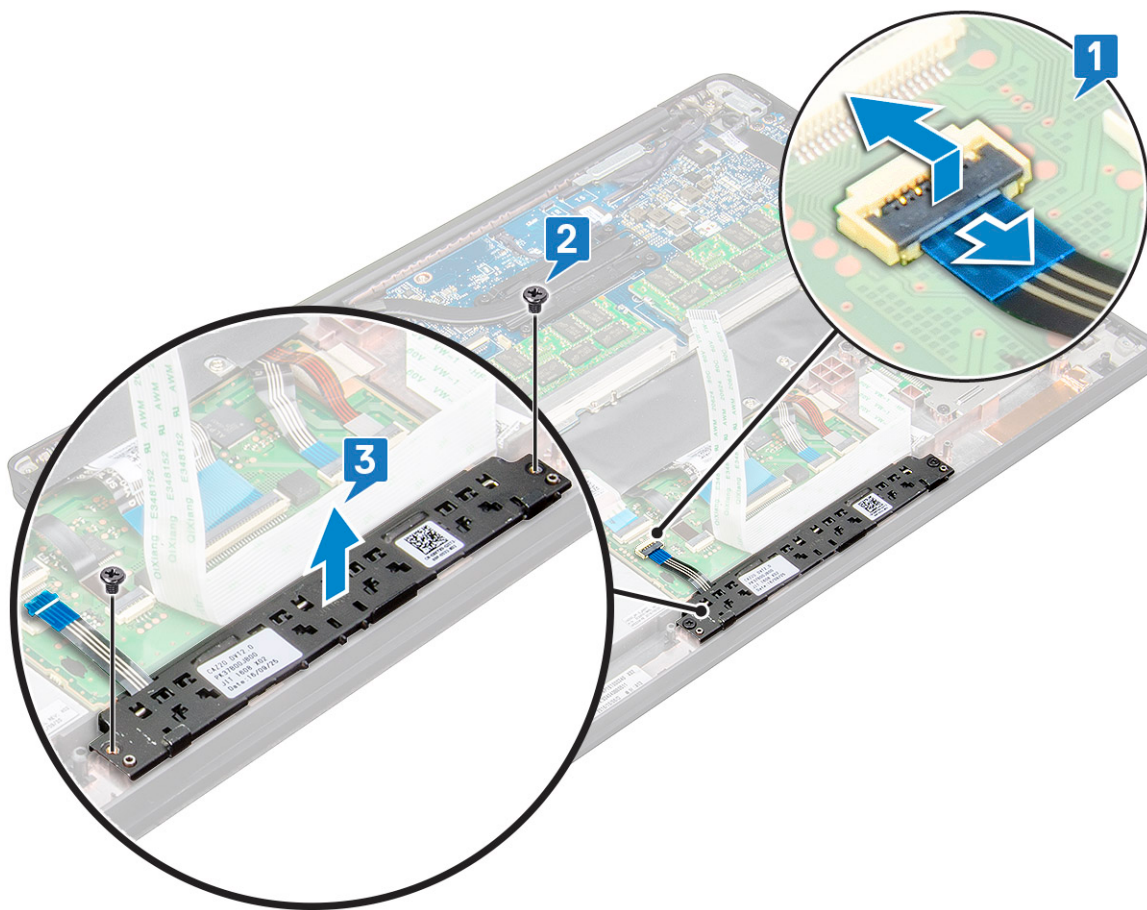
Ta bort styrplatteknapparnas kort

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [högtalare](#)

- 3 För att koppla bort smartkortets kabel:
- Koppla bort smartkortets kabel [1].
 - Lyft smartkortets kabel som sitter fast på systemet [2] för att visa kabeln till styrplattteknapparnas kort.



- 4 För att ta bort styrplattteknapparnas kort:
- Koppla bort kabeln till styrplattteknapparnas kort från styrplattan [1].
i **OBS:** Kabeln till styrplattteknapparnas kort är under smartkortets kabel.
 - Ta bort de två (M2,0 x 3,0) skruvarna som håller fast styrplattteknapparnas kort [2].
i **OBS:** Se **skruvlistan** för att identifiera skruvarna.
 - Lyft bort styrplattteknapparnas kort från systemet [3].



Installera kortet för styrplatteknappar

- 1 Sätt in styrplatteknapparnas kort i facket så att det ligger i linje med spåren på systemet.
- 2 Byt ut de två (M2,0 x 3,0) skruvarna för att fästa styrplatteknapparnas kort i systemet.
- 3 Anslut kabeln från styrplatteknapparnas kort till kontakten på styrplattans kort.
- 4 Installera:
 - a [smarkortmodul](#)
 - b [högtalare](#)
 - c [batteriet](#)
 - d [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

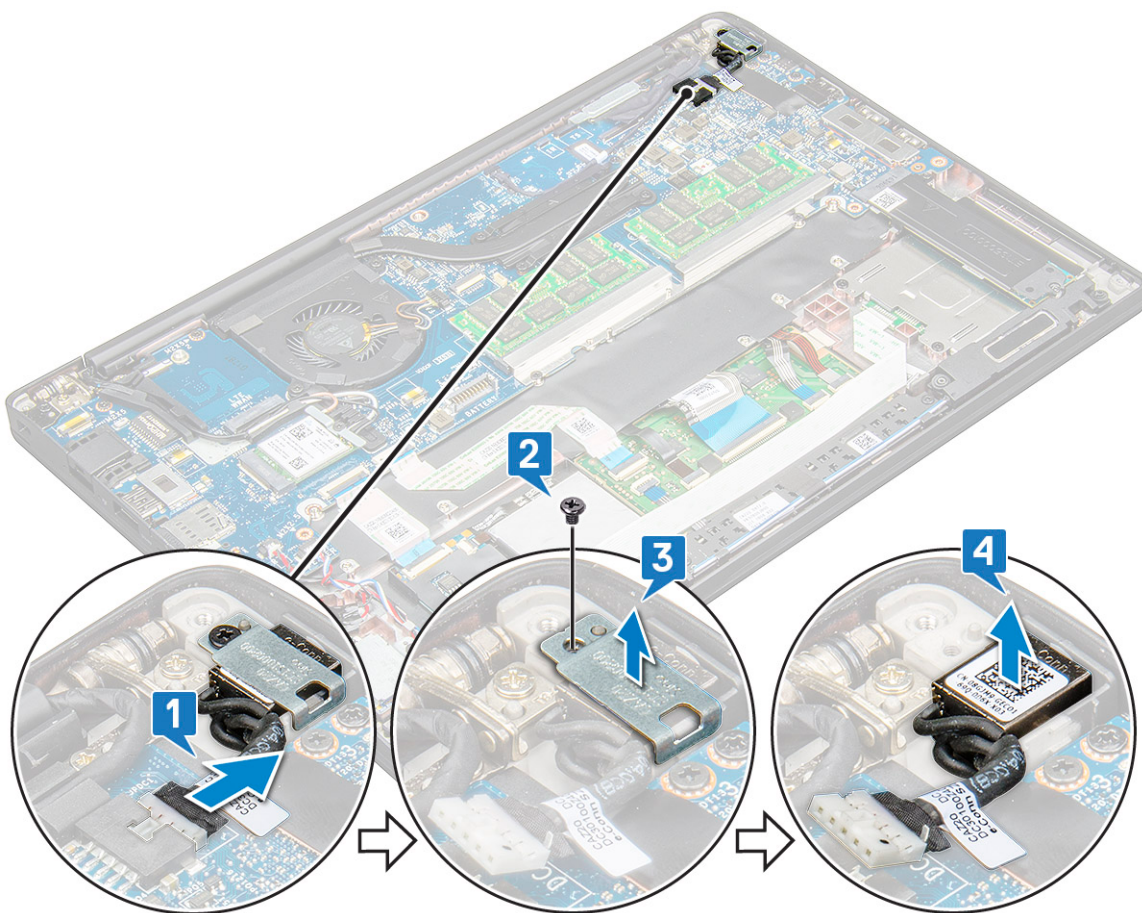
Port för nätanslutning

Ta bort strömkontaktporten

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Så tar du bort strömkontaktporten:
 - a Koppla bort kabeln till strömkontaktporten från moderkortet [1].

OBS: Använd en plastrits för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder

- b Ta bort M2,0 x 3,0-skrivar för att lossa metallfästet på strömkontaktporten [2].
- c Lyft bort metallfästet från systemet [3].
- d Ta bort strömkontaktporten från datorn [4].



Installera strömkontaktporten

- 1 Sätt fast strömkontaktporten på rätt plats i systemet.
- 2 Placera metallfästet på strömkontaktporten.
- 3 Sätt tillbaka M2,0 x 3,0-skrivar som håller fast strömkontaktporten chassit.
- 4 Anslut kabeln till nätadapterporten till kontakten på moderkortet.
- 5 Installera följande:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

Borttagning av bildskärmsenheten med pekfunktion

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

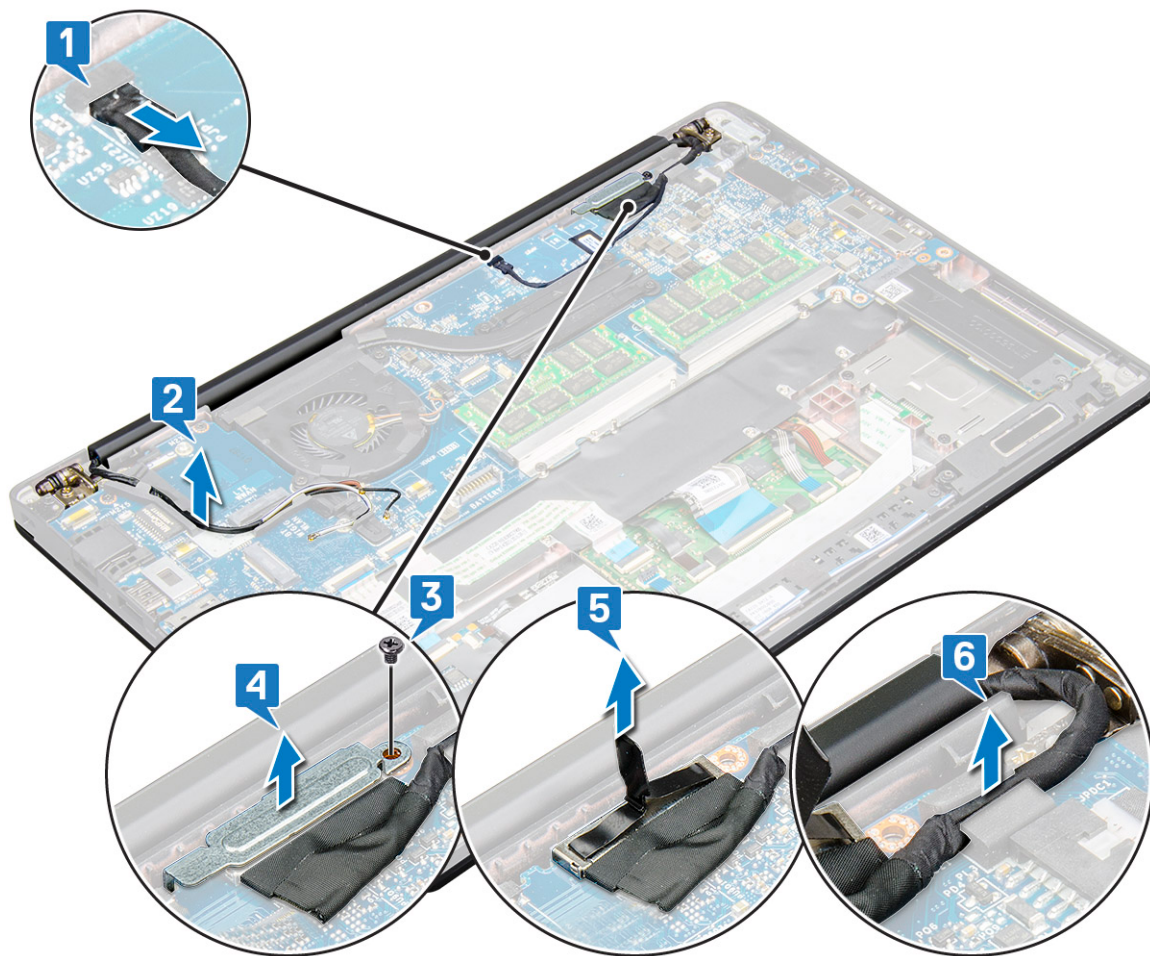
2 Ta bort:

- a [kåpan](#)
- b [batteriet](#)
- c [WLAN-kort](#)
- d [WWAN-kort](#)

i **OBS:** Se [skruvlistan](#) för att identifiera antalet skruvar.

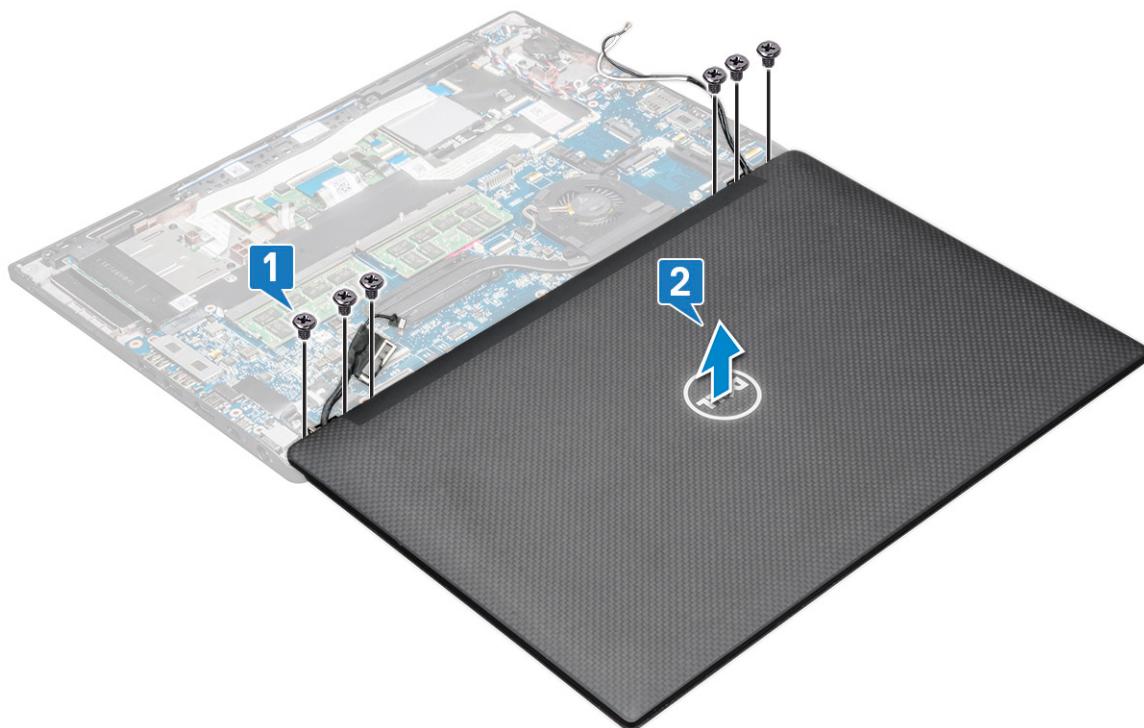
3 Ta bort bildskärmsenheten.

- a Koppla bort IR-kamerakabeln från moderkortet [1].
- b Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från routningkanalerna [2].
- c Ta bort M2,0 × 3,0-skruvarna som håller fast eDP-fästet [3].
- d Lyft eDP-fästet från eDP-kabeln [4].
- e Lyft eDP-kabeln för att koppla bort den från kontakten på moderkortet [5].
- f Lossa eDP-kabeln från routningkanalen [6].



4 Ta bort bildskärmsenheten.

- a Öppna datorskärmen och lägg den på en plan yta i 180 graders vinkel
- b Ta bort de sex M2,5 × 4,0-skruvarna som håller fast bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten [1].
- c Lyft bildskärmsenheten från systemet.



Installera bildskärmsenheten med pekfunktion

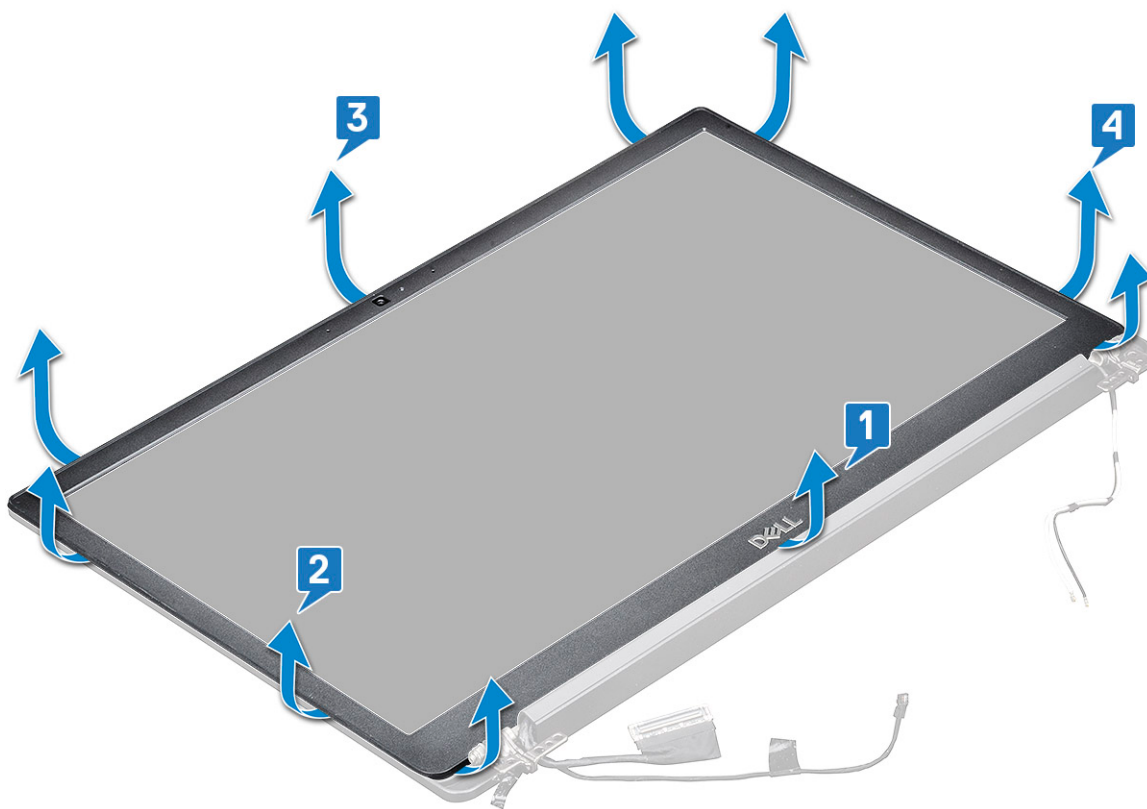
- 1 Placera datorns underdel på en plan yta på ett bord och placera den närmare kanten på bordet.
- 2 Montera bildskärmsenheten och rikta in den efter bildskärmsenhetens gångjärnshållare på systemet.
- 3 Håll bildskärmsenheten och sätt dit de sex (M2,5 x 4,0) skruvarna för att hålla fast bildskärmsgångjärnen på systemets bildskärmsenhet på systemenheten.
- 4 Dra eDP-kabeln från routningkanalen.
- 5 Sätt fast tejpbitarna för att hålla fast eDP-kabeln (bildskärmskabel) på moderkortet.
- 6 Anslut eDP-kabeln till kontakten på moderkortet.
- 7 Montera eDP-metallfästet på eDP-kabeln och dra åt M2,0 x 3,0-skruvarna.
- 8 Anslut IR-kamerakabeln till moderkortet.
- 9 Dra WLAN- och WWAN-kablarna genom routningkanalerna.
- 10 Installera:
 - a WLAN-kort
 - b WWAN-kort
 - c batteriet
 - d kåpan
- 11 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

Ta bort bildskärmsramen

❗ **OBS:** Borttagningsmetoden för bildskärmsramen gäller endast för system utan pekskärm.

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [WLAN-kort](#)
 - d [WWAN-kort](#)
 - e [bildskärmsenhet](#)
- 3 Ta bort bildskärmsramen så här:
 - a Använd en plastrits och leta reda på fördjupningen för att lossa den nedre kanten på bildskärmsramen [1].
 - b Lossa flikarna på bildskärmens kanter [2,3,4].



❗ **OBS:** Lim används för att hålla fast bildskärmsramen på skärmpanelen.

- 4 Ta bort bildskärmsramen från bildskärmsenheten.

Installera bildskärmsramen

❗ **OBS:** Monteringsmetoden för bildskärmsramen gäller endast för system utan pekskärm.

- 1 Placera bildskärmsramen på bildskärmsmonteringen.
- 2 Tryck på kanterna på bildskärmsramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.

OBS: Lim används för att hålla fast bildskärmsramen på skärmpanelen.

- 3 Installera:
 - a bildskärmsenhet
 - b WLAN-kort
 - c WWAN-kort
 - d batteriet
 - e kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsgångjärnet

Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande komponenter:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c WLAN-kort
 - d WWAN-kort
 - e bildskärmsenhet
- 3 Skjut och ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen från bildskärmspanelen.



Installera kåpan för bildskärmsgångjärnet

- 1 Placera kåpan för bildskärmsgångjärnen i spåret och skjut den bakåt för att passa in den på bildskärmsenheten.
- 2 Installera:

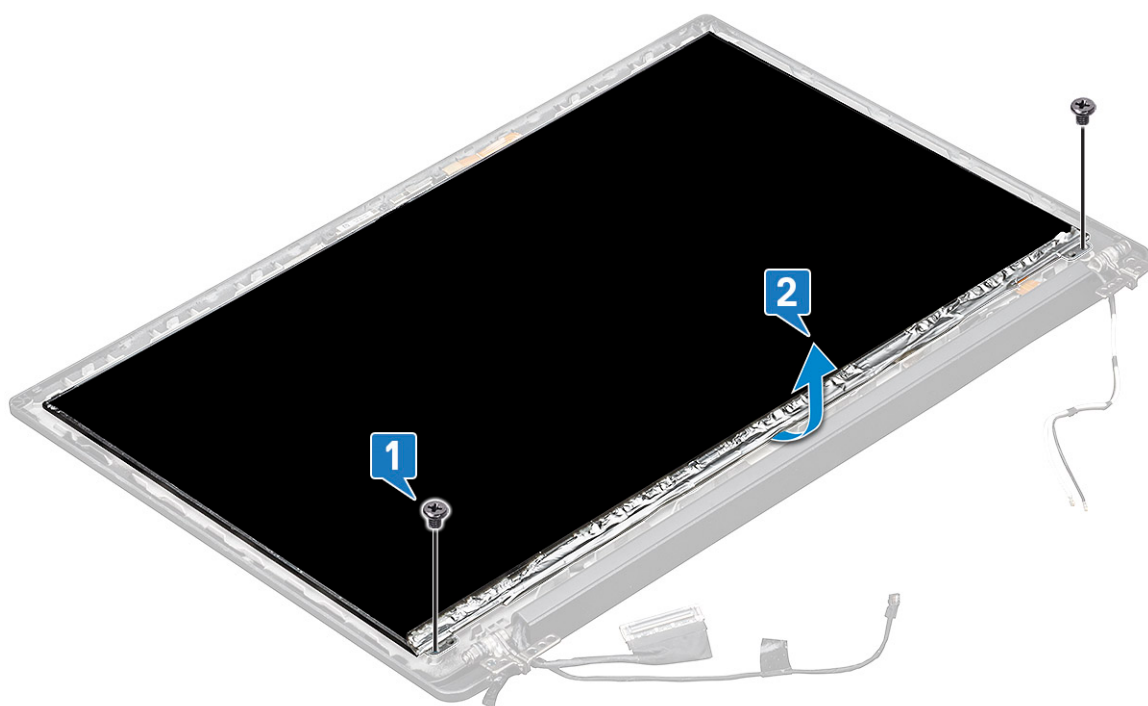
- a bildskärmsenhet
- b WLAN-kort
- c WWAN-kort
- d batteriet
- e kåpan

3 Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

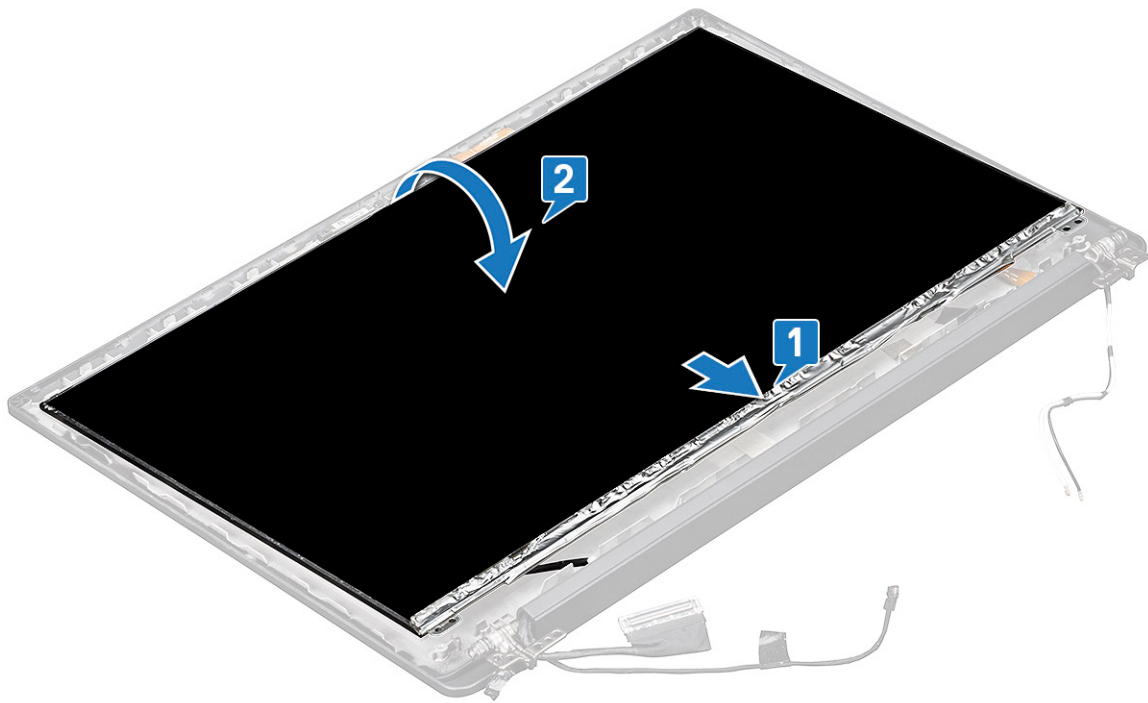
Bildskärmspanelen

Borttagning av bildskärmspanelen

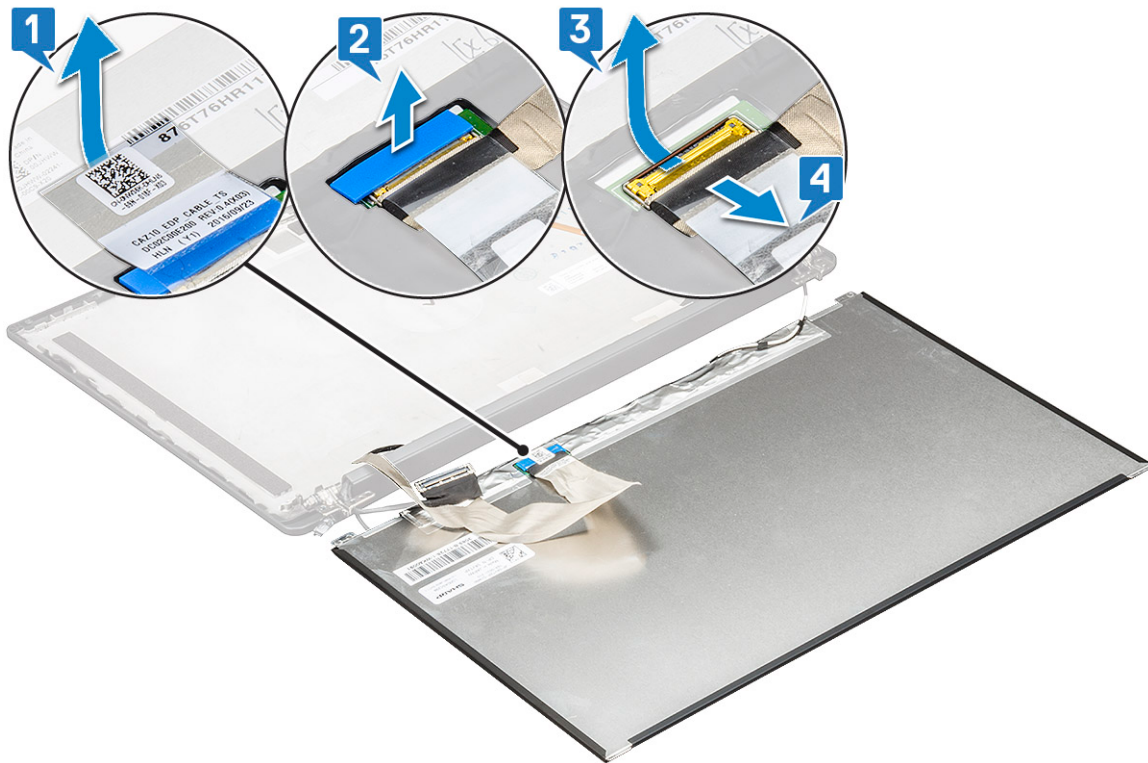
- 1 Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort följande komponenter:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c WLAN-kort
 - d WWAN-kort
 - e bildskärmsenhet
- 3 Så tar du bort bildskärmsmonteringen:
 - a Ta bort de två (M2,0 x 3,0) skruvarna på panelen [1].
 - b Lyft upp nederkanten på bildskärmspanelen [2].



- c Skjut bort bildskärmspanelen från systemet underifrån [1] och vänd på bildskärmspanelen [2].



- d Dra bort skärmkontaktens limremsa från bildskärmspanelen [1]
- e Dra bort skyddstejpen som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen [2].
- f Lyft upp metallfliken och koppla bort bildskärmskabeln från baksidan av bildskärmspanelen [3,4].



- g Ta bort bildskärmspanelen.

Installera bildskärmspanelen

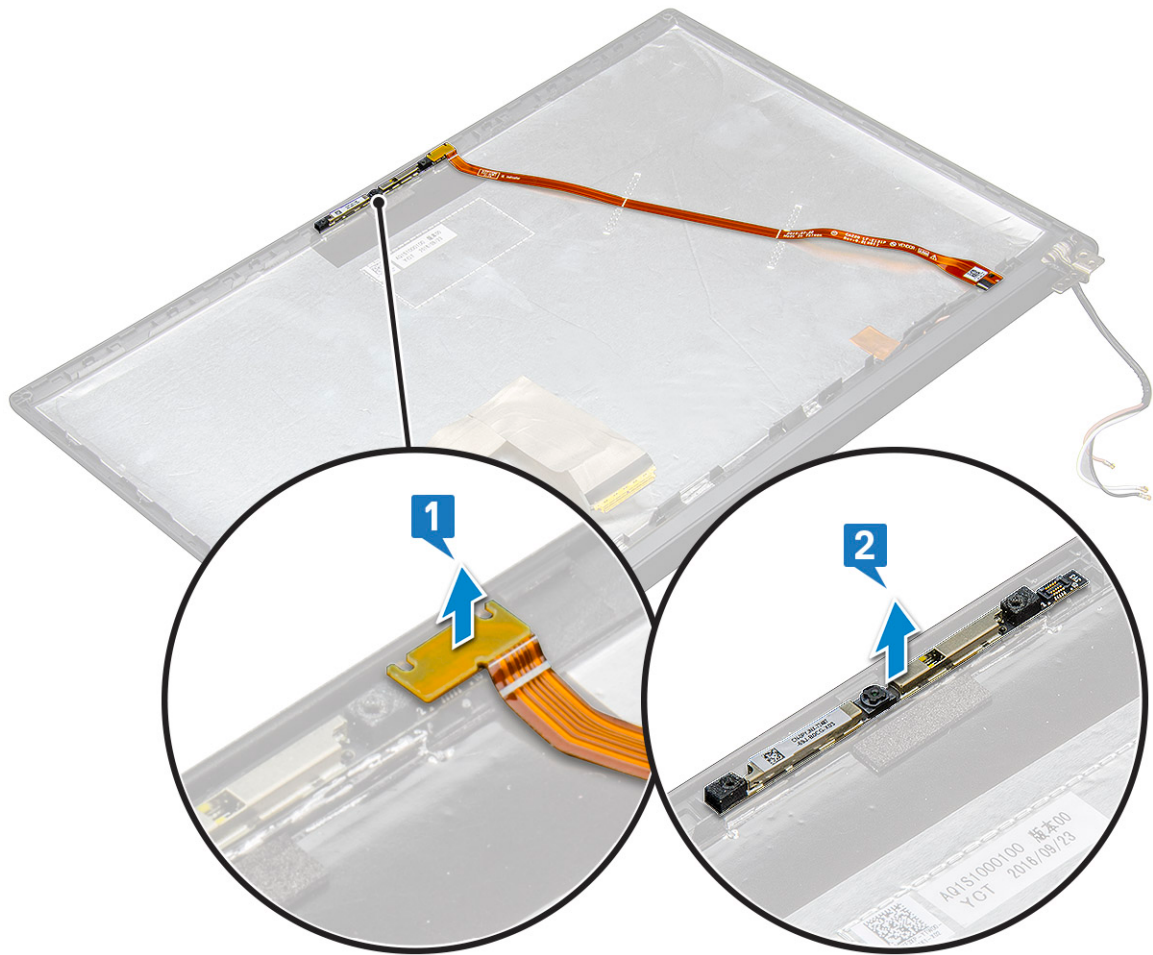
- 1 Anslut bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen.
- 2 Fäst skyddstejpen som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen.
- 3 Fäst skärmkontaktens limremsa på bildskärmspanelen.
- 4 Vänd på bildskärmspanelen och skjut bildskärmspanelen mot systemet.
- 5 Sätt dit de två (M2,0 x 3,0) skruvarna på panelen
- 6 Installera:
 - a bildskärmsenhet
 - b WLAN-kort
 - c WWAN-kort
 - d batteriet
 - e kåpan
- 7 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kamera

Ta bort kameran

Borttagningsmetoden för kameran gäller endast för pekskärmar.

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort följande:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c WLAN-kort
 - d WWAN-kort
 - e bildskärmsenhet
- 3 Så här tar du bort en kameramodul:
 - a Lyft plastfästet för att koppla från FPC från kameramodulen [1].
 - b Använd en plastrits och bänd loss kameramodulen från ovansidan av facket på skärmens bakre hölje [2].
 - c Ta bort kameramodulen.

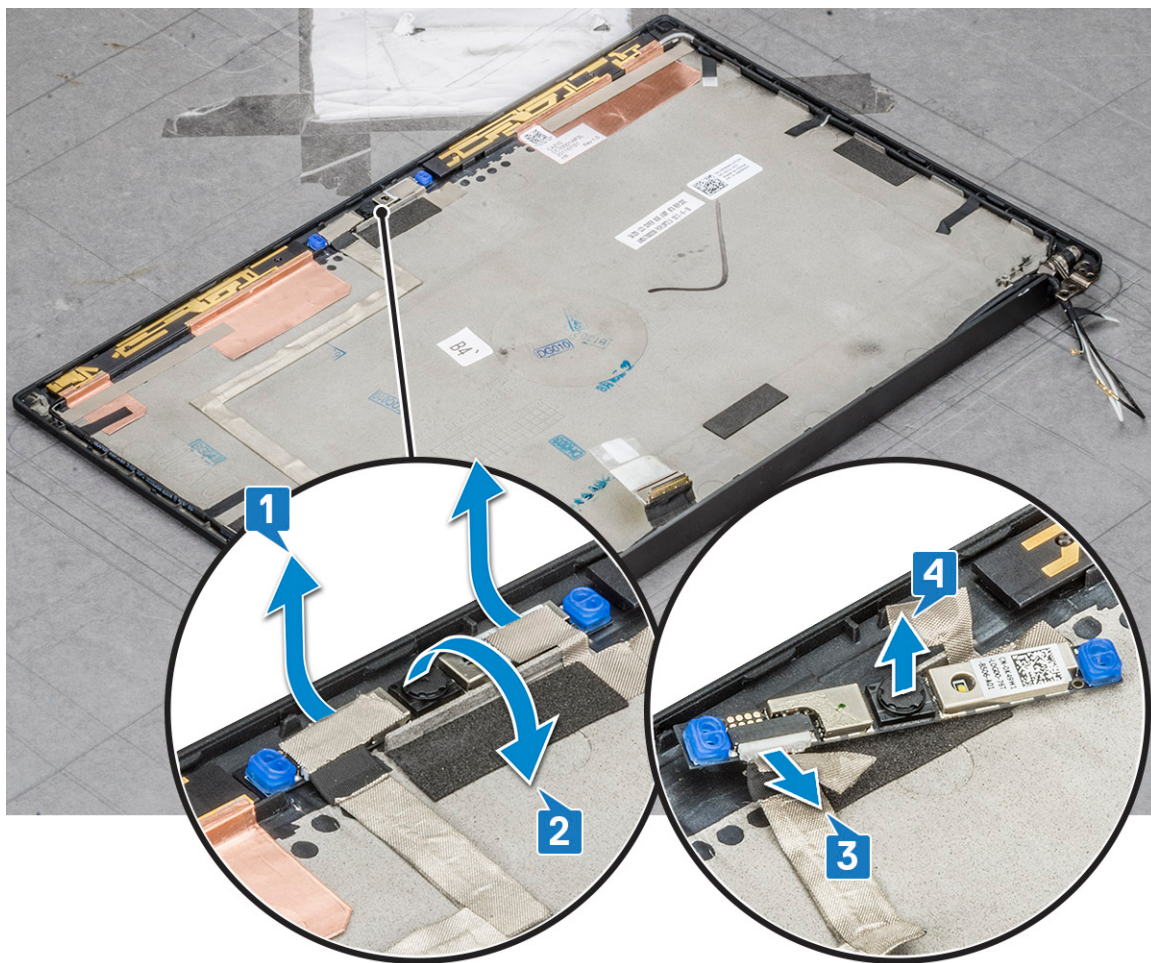


4 Så här tar du bort en kameramodul:

- a Dra bort de två bitarna ledande tejp som täcker kameramodulen [1].

ⓘ OBS: Den ledande tejp är en separat del från kameramodulen som måste tas bort och sedan fästas igen när man byter kameramodul.

- b Vänd på kameramodulen [2].
- c Koppla från kamera FPC från kameramodulen [3].
- d Lyft och ta bort kameramodulen [4].



Installera kameran

Installationsproceduren är endast tillämplig för system som levereras med pekskärmsevenhet.

- 1 För in kameramodulen i facket på bildskärmsenheten.
- 2 Anslut kamerakabeln.
- 3 Installera följande:
 - a bildskärmsramen
 - b bildskärmsenhet
 - c WLAN-kort
 - d WWAN-kort
 - e batteriet
 - f kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

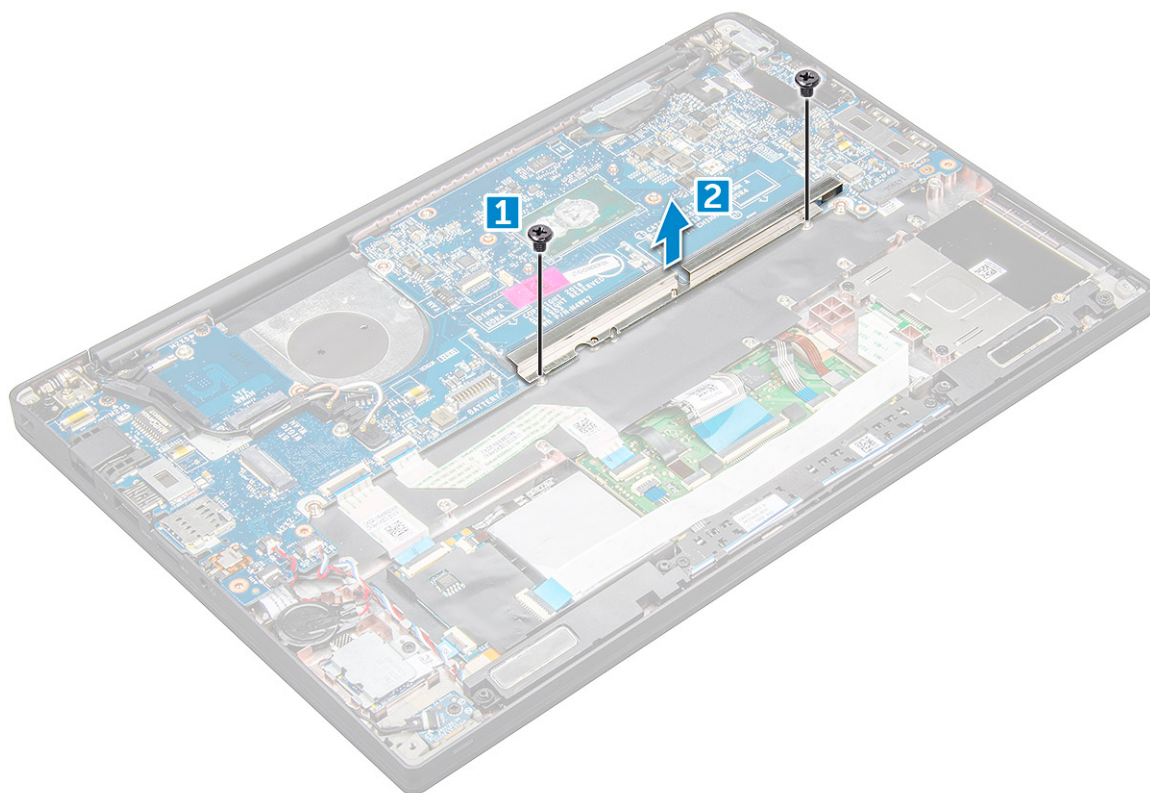
Moderkort

Ta bort moderkortet

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

OBS: Om datorn levererades med ett WWAN-kort är det nödvändigt att ta bort en tom SIM-kortshållare.

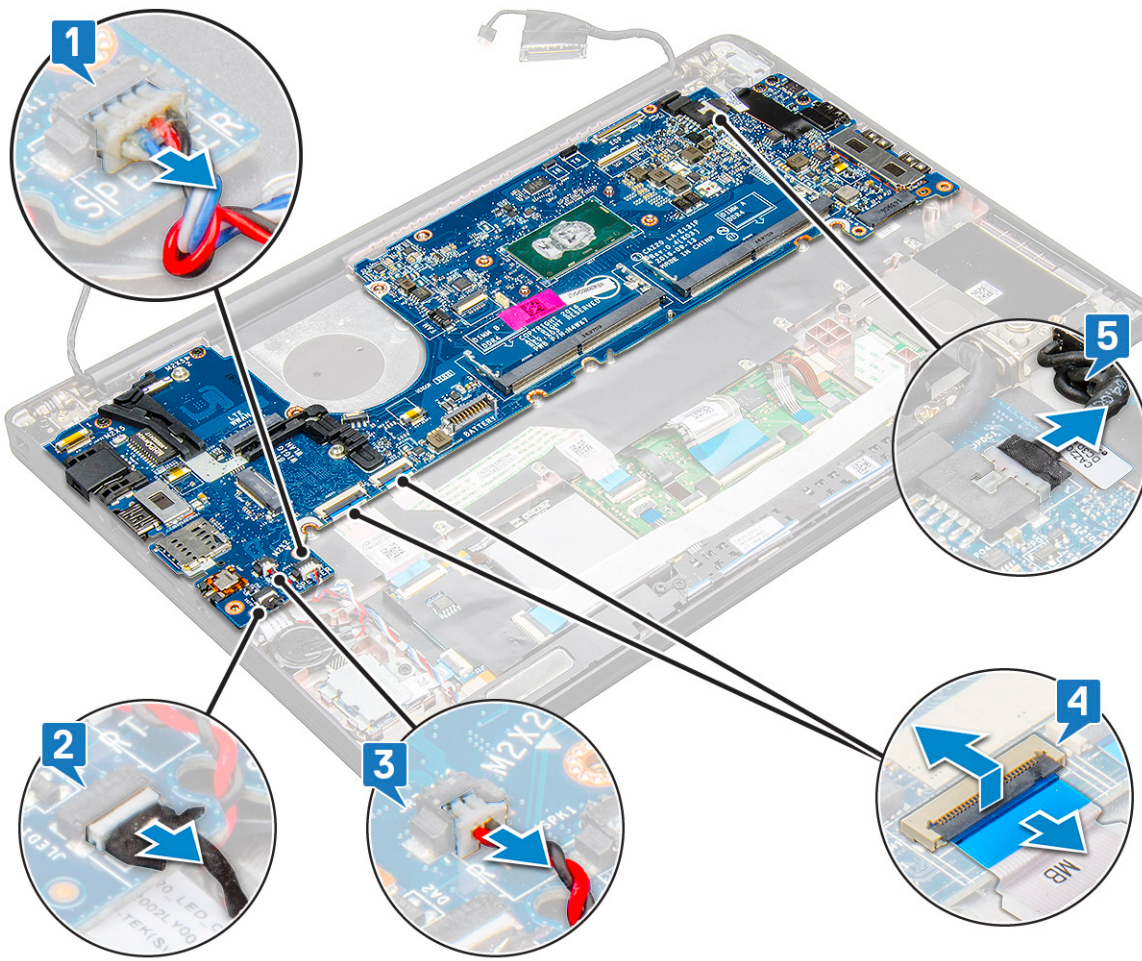
- 2 Ta bort:
 - a [SIM-kort](#)
 - b [dummy-SIM-kortshållare](#)
 - c [kåpan](#)
 - d [batteriet](#)
 - e [minnesmodul](#)
 - f [PCIe SSD-kortet](#)
 - g [WLAN-kort](#)
 - h [WWAN-kort](#)
 - i [kylflänsenhet](#)
- 1 To identify the screws, see [screw list](#)
- 3 För att ta bort minnesmodulens fäste:
 - a Ta bort de två (M2,0 x 3,0) skruvarna som fäster minnesmodulens fäste i moderkortet [1].
 - b Lyft minnesmodulens fäste från moderkortet [2].



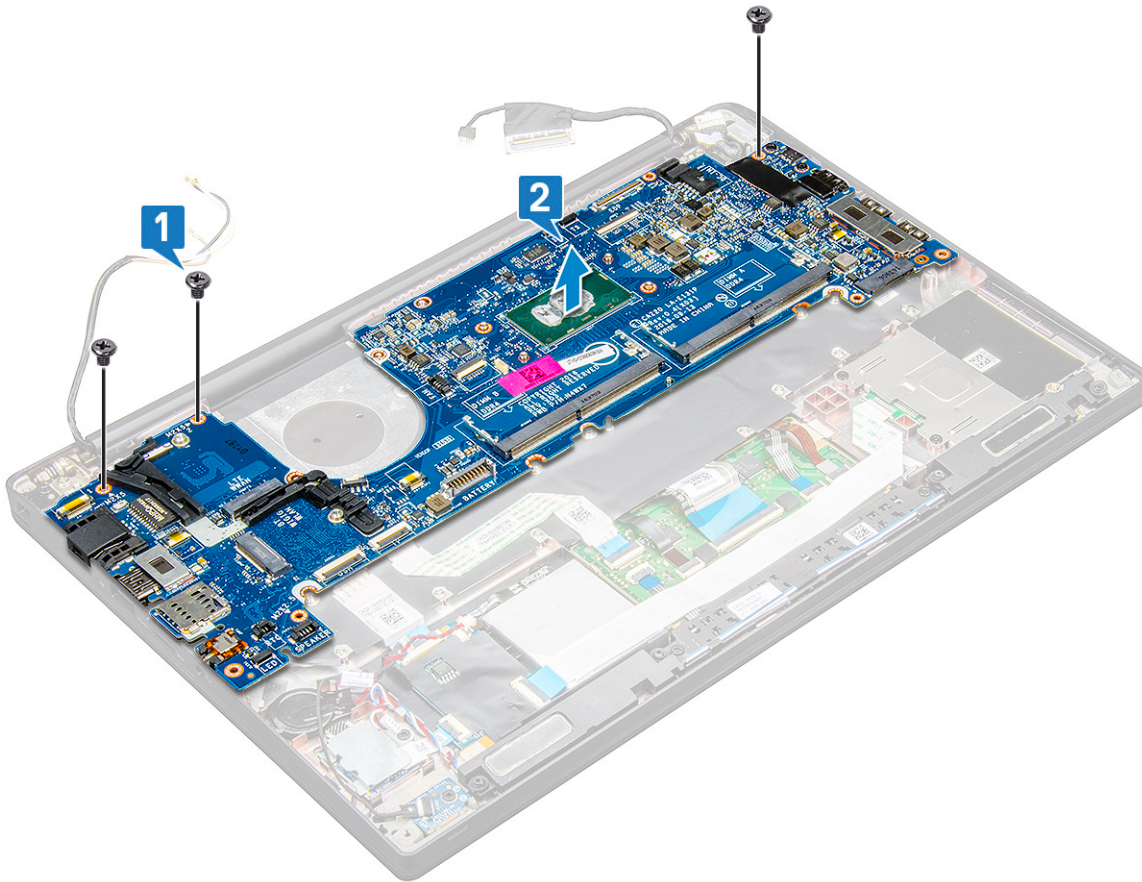
- 4 Så här kopplar du bort eDP-kabeln: [bildskärmsenhet](#)
- 5 Koppla bort kablarna genom att:

OBS: För att koppla bort högtalaren, LED-kortet, knappcellsbatteriet och strömkontaktportens kablar använder du en **plastrits** för att lossa kablarna från kontakterna. Dra inte i kablarna eftersom det kan leda till att det går sönder

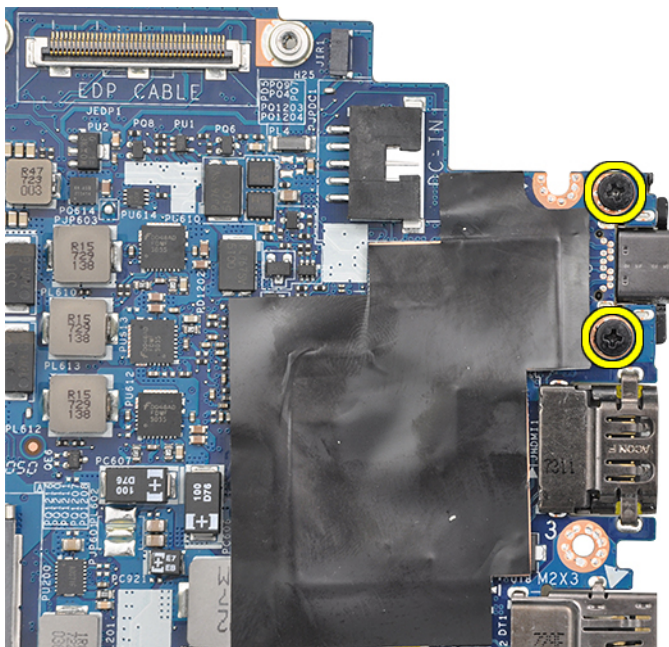
- a högtalarkabeln [1]
- b LED-kortets kabel [2]
- c knappcellsbatteriets kabel [3]
- d styrplattans kabel och USH-kortets kabel [4]
- e strömkontaktporten [5]



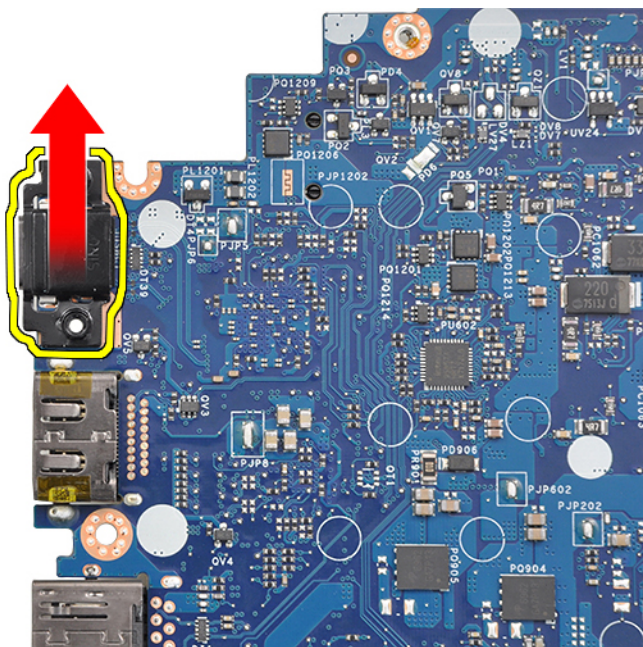
- 6 Ta bort moderkortet genom att:
 - a Ta bort USB Type-C-fästet.
Bilden visar inte borttagning av USB Type-C-fästet.
 - b Ta bort tre (M2,0 x 5,0) skruvar som fäster moderkortet [1].
 - c Lyft bort moderkortet från datorn [2].



- 7 Ta bort de två (M2,0x5,0) skruvarna som fäster USB Type-C-fästet.



- 8 Vänd moderkortet, ta bort tejpén på fästet och avlägsna USB Type-C-porten från moderkortet.



OBS: När du tar bort eller sätter tillbaka USB Type-C-fästet på moderkortet måste tekniker lägga moderkortet på en ESD-matta för att undvika skador.

Installera moderkortet

- 1 Rikta in moderkortet med skruvhållarna på systemet.
- 2 Sätt tillbaka M2,0 x 5,0-skruvarna som håller fast moderkortet i chassit.
- 3 Anslut högtalaren, LED-panelen, knappcellsbatteriet, styrplattan och USH-kablarna och strömkontaktkablarna till kontakterna på moderkortet.
- 4 Anslut eDP-kabeln till kontakten på moderkortet.
- 5 Placera metallfästet över eDP-kabeln och sätt tillbaka M2,0 x 5,0-skruvarna för att säkra den.
- 6 Placera metallfästet över minnesmodulkontakterna och sätt tillbaka M2,0 x 3,0-skruvarna för att säkra det i chassit.

OBS: Om datorn har ett WWAN-kort måste SIM-kortshållaren installeras.

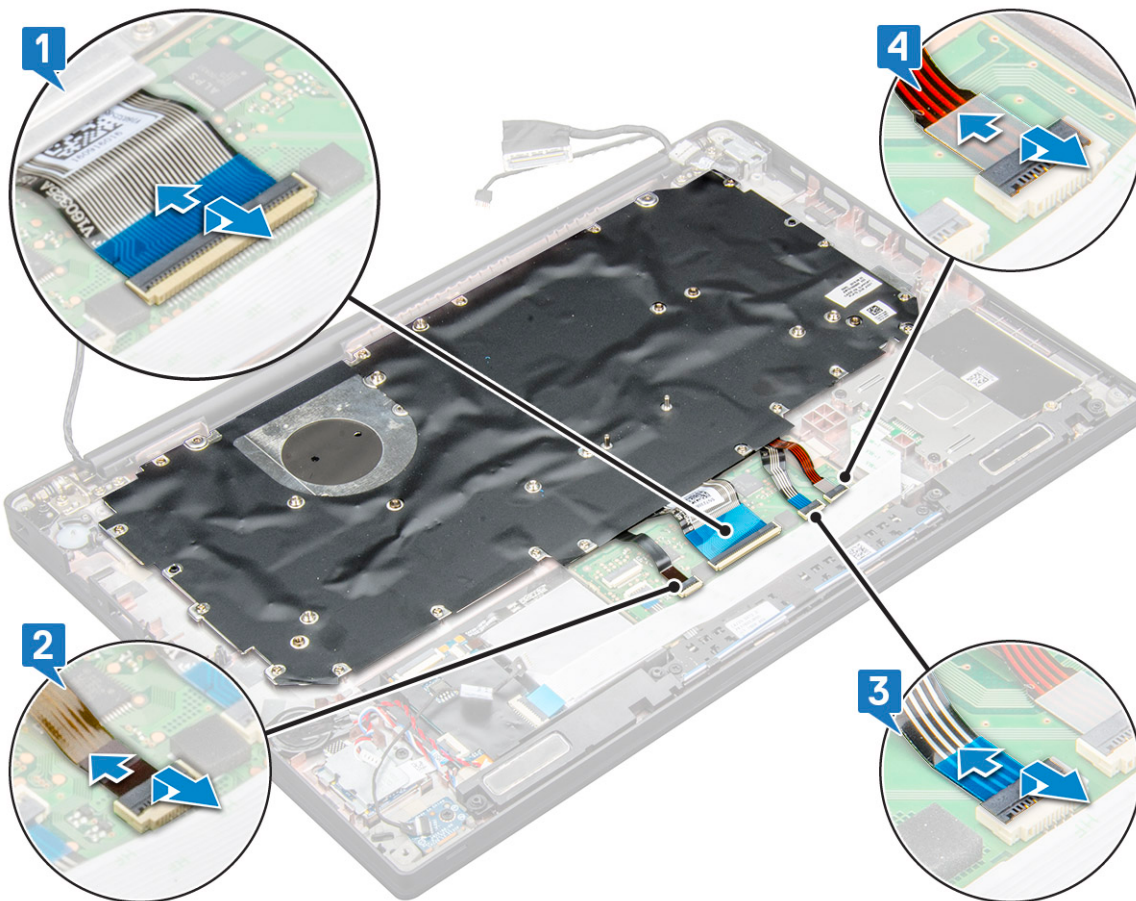
- 7 Installera följande:
 - a kylfläns
 - b WLAN-kort
 - c WWAN-kort
 - d PCIe SSD-kort
 - e minnesmodul
 - f batteriet
 - g kåpan
 - h dummy-SIM-kortshållare
 - i SIM-kort
- 8 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbord

Ta bort tangentbordsenheten

❗ **OBS:** Tangentbordet och tangentbordsfacket kallas tillsammans tangentbordsenheten.

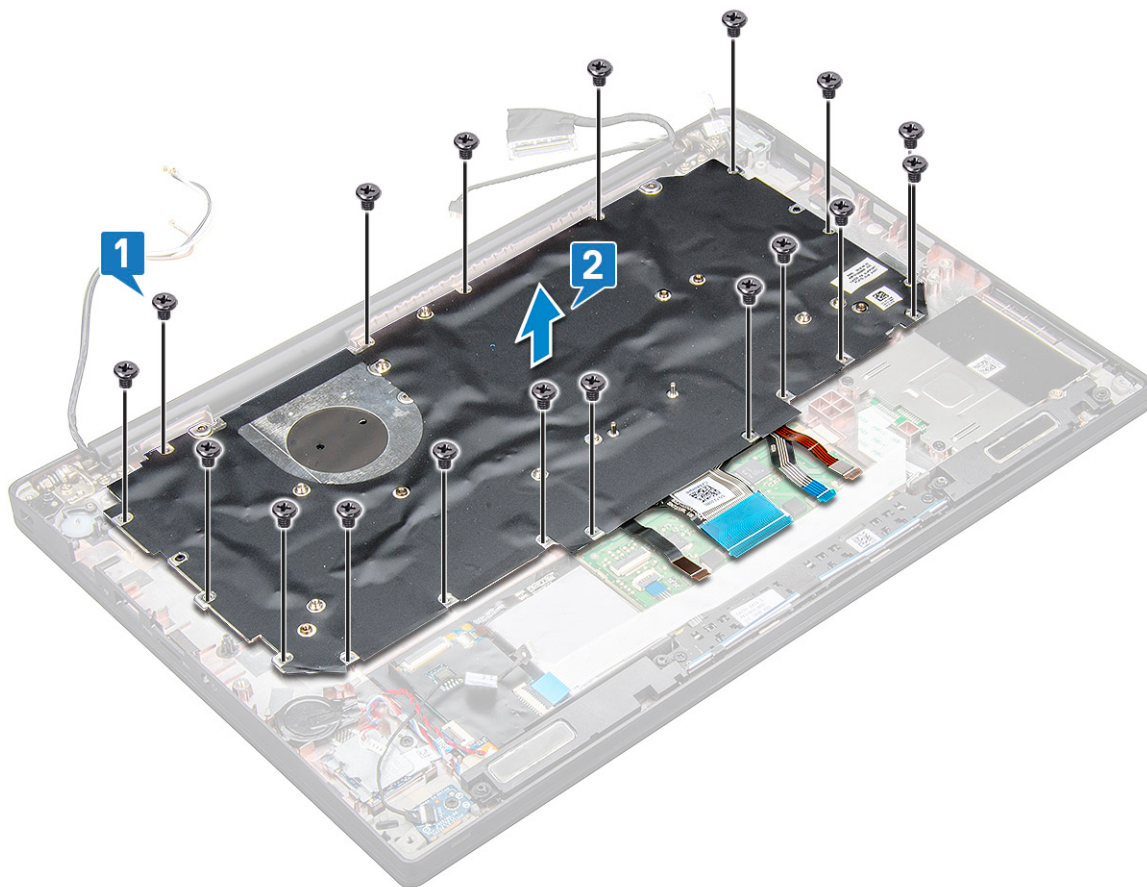
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [minnesmodul](#)
 - d [PCIe SSD-kortet](#)
 - e [WLAN-kort](#)
 - f [WWAN-kort](#)
 - g [kylflänsenhet](#)
 - h [moderkort](#)
- 3 Koppla från kablarna från handelsstödet:
 - a tangentbordskabeln [1]
 - b kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning [2]
 - c Kablar för styrplatta och USH-kort [3,4]



- 4 Så här tar du bort tangentbordsenheten:

❗ **OBS:** Se [skruvlistan](#) för att identifiera skruvarna.

- a Ta bort de 18 (M2,0 x 2,5) skruvarna som håller fast tangentbordet [1].
- b Lyft tangentbordsenheten från chassit [2].



Ta bort tangentbordet från tangentbordsfacket

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [tangentbordsenheten](#).
- 3 Ta bort M2,0 x 2,0-skruvarna som håller fast tangentbordet på tangentbordsenheten.
- 4 Lyft bort tangentbordet från tangentbordsfacket.

Installera tangentbordet i tangentbordsfacket

- 1 Rikta in tangentbordet med skruvhållarna på tangentbordshyllan.
- 2 Dra åt M2,0 x 2,0-skruvarna som håller fast tangentbordet på tangentbordsfacket.
- 3 Installera [tangentbordsenheten](#).

Installera tangentbordsenheten

ⓘ OBS: Tangentbordet och tangentbordsfacket kallas tillsammans tangentbordsenheten.

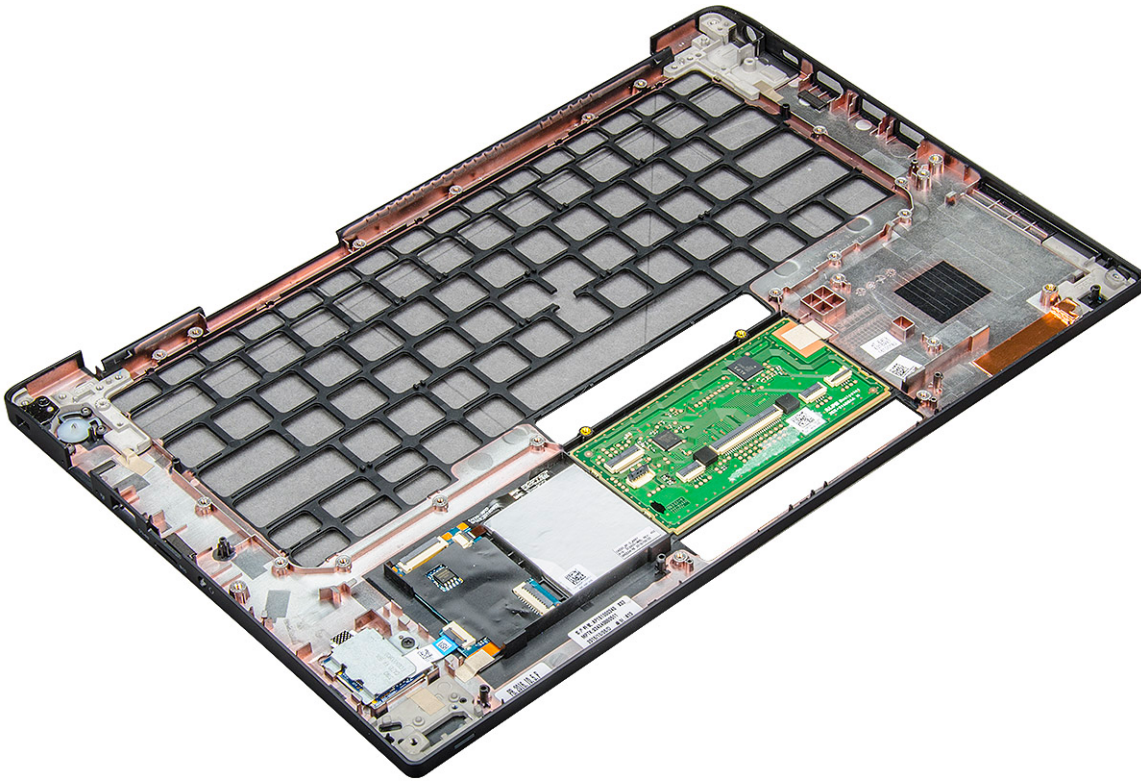
- 1 Rikta in tangentbordsenheten med skruvhållarna på datorn.
- 2 Dra åt M2,0 x 2,5-skruvarna som håller fast tangentbordet på chassit.

- 3 Anslut tangentbordskabeln, kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning och styrplattans kabel till kontakterna på styrplatteknapparnas kort.
- 4 Installera:
 - a moderkort
 - b kylfläns
 - c WLAN-kort
 - d WWAN-kort
 - e PCIe SSD-kort
 - f minnesmodul
 - g batteriet
 - h kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Sätta tillbaka handledsstödet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c minnesmodul
 - d PCIE SSD-kortet
 - e WLAN-kort
 - f WWAN-kort
 - g kylflänsenhet
 - h moderkort
 - i strömkontaktporten
 - j knappcellsbatteri
 - k högtalare



Den komponent som nu återstår är handelsstödet.

- 3 Sätt tillbaka handelsstödet.
- 4 Installera:
 - a [högtalare](#)
 - b [knappcellsbatteri](#)
 - c [strömkontaktporten](#)
 - d [moderkort](#)
 - e [kylfläns](#)
 - f [WLAN-kort](#)
 - g [WWAN-kort](#)
 - h [PCIe SSD-kort](#)
 - i [minnesmodul](#)
 - j [batteriet](#)
 - k [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Teknik och komponenter

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

Ämnen:

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- USB Typ-C
- Thunderbolt via USB Type-C

DDR4

DDR4-minne (med dubbel datahastighet av fjärde generationen) är en snabbare uppföljare till DDR2- och DDR3-tekniken, och ger 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.

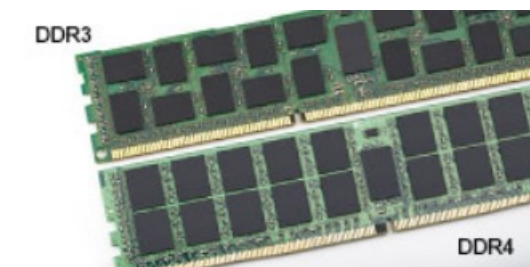
DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 V) jämfört med DDR3, som kräver 1,5 V för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen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

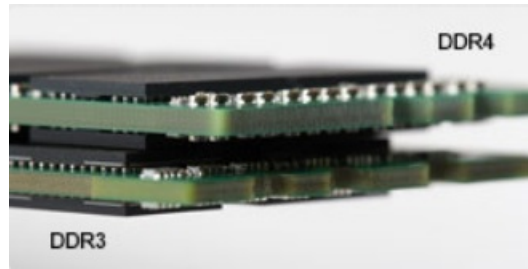
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten, men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



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).

HDMI 1.4

Det här ämnet beskriver HDMI 1.4 och dess funktioner och fördelar.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) är ett okomprimerat, helt digitalt ljud-/videogränssnitt som stöds av branschen. HDMI ger ett gränssnitt mellan vilken kompatibel digital ljud-/videokälla som helst, t.ex. en DVD-spelare eller A/V-mottagare, och en kompatibel digital ljud- och/eller bildskärmsenhet, t.ex. en digital TV (DTV). De avsedda användningsområdena för HDMI-TV-apparater och DVD-spelare. De främsta fördelarna är att mängden kablar minskar och att innehållet skyddas. HDMI stöder standardvideo, förbättrad video eller HD-video plus flerkanaligt digitalt ljud via en och samma kabel.

ⓘ | OBS: HDMI 1.4 ger stöd för 5.1-kanalsljud.

HDMI 1.4, funktioner

- **HDMI-Ethernetkanal** – Lägger till nätverksfunktion med hög hastighet till en HDMI-länk, vilket gör att användarna kan dra full nytta av enheter som använder IP utan någon separat Ethernet-kabel
- **Returkanal för ljud** – Gör att en HDMI-ansluten TV med en inbyggd mottagare kan skicka ljuddata "uppströms" till ett surroundljudsystem, vilket eliminerar behovet av en separat ljudkabel
- **3D** – Definierar indata/utdata-protokoll för de vanligaste 3D-videoformaten, vilket möjliggör spel i äkta 3D och tillämpningar för 3D-hemmasystem
- **Innehållstyp** – Signalering av innehållstyp i realtid mellan skärm och källenheter, vilket gör att en TV kan optimera bildinställningarna baserat på innehållstyp
- **Additional Color Spaces** (Ytterligare färgrymder) – Lägger till stöd för ytterligare färgmodeller som används inom digitalfoto och datorgrafik

- **Stöd för 4K** – Möjliggör videoupplösningar på betydligt mer än 1080 p och har stöd för nästa generation skärmar som tävlar med de Digital Cinema-system som används på många kommersiella biografer
- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080 p
- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet

Fördelar med HDMI:

- HDMI med hög kvalitet överför okomprimerat digitalt ljud och video för den bästa och skarpaste bildkvaliteten
- HDMI till låg kostnad ger kvaliteten och funktionaliteten hos ett digitalt gränssnitt samtidigt som det stöder okomprimerade videoformat på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt
- Audio HDMI stöder flera ljudformat från standardstereo- till flerkanaligt surroundljud
- HDMI kombinerar video och flerkanalsljud i en enda kabel, vilket gör att du undviker de kostnader, den komplexitet och den risk för sammanblandning som förknippas med mängden kablar som för närvarande används i A/V-system
- HDMI stöder kommunikation mellan videokällan (exempelvis en DVD-spelare) och DTV, vilket möjliggör nya funktioner

USB-funktioner

USB (Universal Serial Bus) lanserades 1996. Det förenklade drastiskt anslutningen mellan värddatorer och kringutrustning, till exempel möss, tangentbord, externa drivrutiner och skrivare.

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

Tabell 2. Utveckling av USB

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Superhastighet	2010
USB 2.0	480 Mbps	Hög hastighet	2000

USB 3.0/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 3.0/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 3.0/USB 3.1 Gen 1.

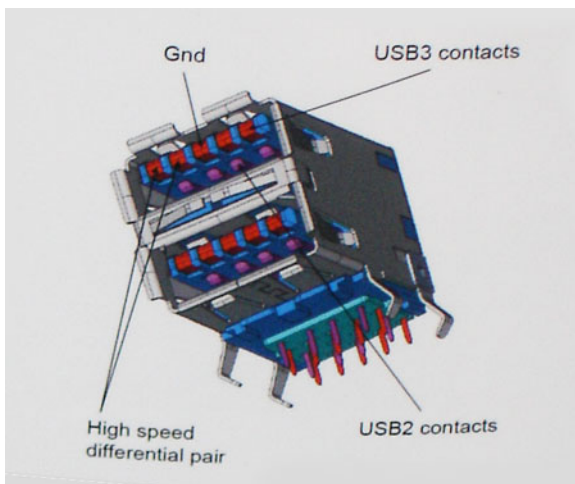


Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/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 3.0/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 3.0/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 3.0/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 3.0/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 3.0/USB 3.1 Gen 1 tio gånger snabbare än USB 2.0.

Program

USB 3.0/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-lagringssystem.

I tabellen nedan visas några av de tillgängliga produkterna med SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/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 3.0/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 3.0/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 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7 kommer att leda till att SuperSpeed även finner sin väg till Vista. Microsoft har bekräftat detta genom att konstatera att de flesta av deras partners anser att även Vista bör ha stöd för USB 3.0/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.

USB Typ-C

USB Type-C är en ny och liten fysisk kontakt. Själva kontakten ger stöd för olika spännande nya USB-standarder som USB 3.1 och USB Power Delivery (USB-PD).

Alternativt läge

USB Type-C är en ny kontaktstandard som är mycket liten. Den är ungefär en tredjedel så stor som en gammal USB Type-A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet bör kunna använda. USB Type-C-portar har stöd för ett antal olika protokoll som använder "alternativa lägen", vilket tillåter dig att ha adaptrar som kan mata ut HDMI, VGA, DisplayPort, eller andra typer av anslutningar från den enda USB-porten

USB-strömdelning

USB-PD-specifikationen är också nära associerad med USB Type-C. För närvarande använder smarttelefoner, handdatorer och andra mobila enheter oftast en USB-anslutning för laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 W ström – som visserligen laddar telefonen, men inte så mycket mer än det. En bärbar dator kan till exempel kräva upp till 60 W. Denna USB-strömförsörjning höjer strömtillförsel till 100 W. Den är dubbelriktad, så att en enhet antingen skickar eller tar emot ström. Strömmen kan dessutom överföras samtidigt som enheten sänder data via anslutningen.

Detta kan innebära slutet för alla tillverkarspecifika batterikablar för bärbara datorer, i och med att allt laddas via en vanlig USB-anslutning. Från och med idag kan du ladda din bärbara dator med ett av de bärbara batteripaket du använder för att ladda din smarttelefon och andra bärbara enheter med. Du kan ansluta din bärbara dator till en extern bildskärm ansluten till en strömkabel, vilket gör att den externa bildskärmen laddar din bärbara dator medan du använder den – allting via en liten USB Type-C-anslutning. För att du ska kunna använda

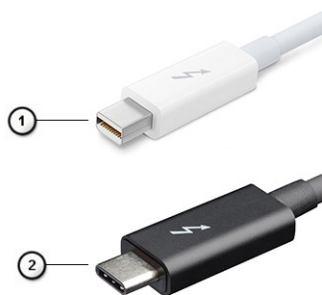
denna lösning måste både enheten och kabeln stödja strömförsörjning via USB. Det är inte säkert att de gör det även om du har en USB Type-C-anslutning.

USB Type-C och USB 3.1

USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3 har en teoretisk bandbredd på 5 Gbps medan USB 3.1 Gen2 har 10 Gbps. Det är en dubbelt så stor bandbredd, lika snabbt som en första generationens Thunderbolt-kontakt. USB Type-C är inte detsamma som USB 3.1. USB Type-C är bara en kontakttyp, och den underliggande tekniken kan mycket väl vara endast USB 2 eller USB 3.0. Faktum är att Nokias N1 Android-surfplatta använder en USB Type-C-kontakt, som i själva verket är en USB 2.0 – inte ens USB 3.0. Dessa tekniker är dock nära relaterade.

Thunderbolt via USB Type-C

Thunderbolt är ett fysiskt gränssnitt som gör det möjligt att överföra data, video, ljud och el via en och samma anslutning. Thunderbolt-kabeln kombinerar gränssnitten PCI Express (PCIe) och DisplayPort (DP) till en enda seriell signal och kan dessutom hantera likström. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 använder samma kontakt [1] som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning medan Thunderbolt 3 använder en USB Type-C-kontakt [2].



Figur 4. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 (med miniDP-kontakt)
- 2 Thunderbolt 3 (med USB Type-C-kontakt)

Thunderbolt 3 över USB Type-C

Från och med Thunderbolt 3 finns även kompatibilitet med USB Type-C, vilket möjliggör överföringshastigheter på 40 Gbit/s. Du får en kompakt port som klarar allt – den snabbaste och mest flexibla anslutningen hittills till dockningsstationer, skärmar eller datalagringseinheter som exempelvis externa hårddiskar. Thunderbolt 3 använder USB Type-C-porten för anslutning till den kringutrustning som stöds.

- 1 Thunderbolt 3 använder USB Type-C-kontakt och -kablar – sparar plats och fungerar åt båda hållen
- 2 Thunderbolt 3 hanterar hastigheter på upp till 40 Gbit/s
- 3 DisplayPort 1.2 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, -enheter och -kablar
- 4 Strömförsörjning via USB – upp till 130 W på datorer som stöds

Viktiga funktioner hos Thunderbolt 3 över USB Type-C

- 1 En enda kabel för alla behov – Thunderbolt, USB, DisplayPort och strömförsörjning via USB Type-C (funktioner varierar mellan olika produkter)
- 2 USB Type-C-kontakt och -kablar som sparar plats och fungerar åt båda hållen
- 3 Stöd för Thunderbolt-nätverk (*varierar mellan olika produkter)
- 4 Stöd för skärmar med upplösningar upp till 4K

5 Upp till 40 Gbit/s

① **OBS:** Dataöverföringshastigheten kan variera mellan olika enheter.

Systemspecifikationer

Ämnen:

- Tekniska specifikationer
- Snabbknappskombinationer

Tekniska specifikationer

ⓘ OBS: Erbjudanden kan variera mellan olika regioner. Följande specifikationer är endast vad som enligt lag måste levereras med datorn. Mer information om datorns konfiguration får du om du klickar på Start Hjälp och support i ditt Windows-operativsystem och väljer alternativet att visa datorinformation.

Tabell 3. Specifikationer

Typ	Funktion
Processorfamilj	Intel Core i5-8250U (Quad Core, 3.4GHz, 6M cacheminne, 15W) Intel Core i5-8350U (Quad Core, 3.6GHz, 6M cacheminne, 15W) vPro Intel Core i7-8650U (Quad Core, 3.9 GHz, 8M cacheminne, 15W) vPro Intel Core i3-7130U (Dual Core, 2.7 GHz, 3M cacheminne, 15W) Intel Core i5-7300U (Dual Core, 3.5 GHz, 3M cacheminne, 15W) vPro
System-	• Kretsuppsättning: Intel Kaby Lake -U/R—Integrerad i processorn • DRAM-bussbredd: 64 - Bit • Flash EPROM: SPI 128 Mbit/s • PCIe-buss: 100 MHz • Extern bussfrekvens: DMI 3.0-8GT/s
Operativsystem	• Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro (64-bitars) • Ubuntu 16.04 LTS
Minne	• DDR4 2400 SDRAM som drivs i 2133 med sjunde generationens Intel • DDR4 2400 SDRAM som drivs i 2400 med åttonde generationens Intel • 2 DIMM-platser med stöd för upp till 32 GB
Video	• Intel HD Graphics 620 (sjunde generationens Intel Core) • Intel UHD Graphics 620 (åttonde generationens Intel Core)
Ljud	• Typer: Fyrkanaligt högkvalitativt ljud • Styrenhet: Realtek ALC3246 • Stereokonvertering: 24-bitars analog-till-digital och digital-till-analog • Internt gränssnitt: Högupplöst ljud

	• Externt gränssnitt: Kombinationskontakt för mikrofon-in, stereohörlurar och headset • Högtalare: Två • Intern högtalarförstärkare: 2 W (RMS) per kanal • Volymkontroller: Snabbknappar
Bildskärm	• 14,1-tums HD (1 366 x 768) antireflexbehandling, HD-kamera/mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums HD (1 366 x 768) antireflexbehandling, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080) antireflexbehandling, HD-kamera/mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080) antireflexbehandling, HD-kamera/mikrofon, WWAN/WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080) antireflexbehandling, endast mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080) antireflexbehandling, panel med extremt låg energiförbrukning, HD-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med tunna kanter med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080) antireflexbehandling, panel med extremt låg energiförbrukning, IR-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med tunna kanter med magnesiumlegering, ej pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080) antireflexbehandling, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, On-Cell-pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080), antireflexbehandling, HD-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med kolfiberlegering, On-Cell-pekskärm • 14,1-tums FHD (1 920 x 1 080), antireflexbehandling, IR-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med kolfiberlegering, On-Cell-pekskärm
Lagringsalternativ	Primär lagring: • 128 GB M.2 2280 SATA 2280 SSD • 256 GB M.2 2280 SATA 2280 SSD • 512 GB M.2 2280 SATA 2280 SSD • 512 GB M.2 2280 SATA SED 2280 SSD • 128 GB M.2 2280 PCIe SSD • 256 GB M.2 2280 PCIe SSD • 512 GB M.2 2280 PCIe SSD • 1 TB M.2 2280 PCIe SSD • 256 GB M.2 2280 PCIe SED SSD • 512 GB M.2 2280 PCIe SED SSD
Security (säkerhet)	TPM 2.0 – FIPS 140-2-certifierad, TCG-certifierad (februari 2018) Paket 1 med maskinvarubaserad autentisering som tillval: kontaktbaserat FIPS 201-smartkort, avancerad autentisering med Control Vault 2.0 och FIPS 140-2-certifiering på nivå 3 Paket 2 med maskinvarubaserad autentisering som tillval: Fingeravtrycksläsare med pekteknik, kontaktbaserat FIPS 201-smartkort, kontaktlöst smartkort, NFC, avancerad autentisering med Control Vault 2.0 och FIPS 140-2-certifiering på nivå 3
Dockningsalternativ	• Dell Business Dock WD15 (tillval) • Dell Business Thunderbolt Dock - TB16 (tillval endast för system med Thunderbolt 3)
Multimedia	• Integrerade högtalare av hög kvalitet

	• Kombinationsuttag för hörlurar och mikrofon • Brusreducerande matricmikrofoner • HD- eller IR-kamera som tillval eller ingen webbkamera
Alternativ för optiska enheter	Endast externa tillval
Batterialternativ	• Batteri på 42 wattimmar av prismatyp, ExpressCharge-kapacitet • Polymerbatteri på 60 wattimmar, ExpressCharge-kapacitet • Batteri med lång livscykel på 60 wattimmar (polymer) 42 wattimmar (3-cells) • Längd: 95,9 mm (3,78 tum) • Bredd: 5,70 mm (0,22 tum) • Höjd: 18,50 mm (0,71 tum) • Vikt: 185,00 g (0,41 lb) • Batteriets kapacitet : 3,68 mAh 60 wattimmar (4-cells): • Längd: 95,9 mm (3,78 tum) • Bredd: 5,70 mm (0,22 tum) • Höjd: 18,50 mm (0,71 tum) • Vikt: 270,00 g (0,6lb) • Batterikapacitet: 7,89 mAh Batteri med lång livscykel, 60 wattimmar (polymer): • Längd: 95,9 mm (3,78 tum) • Bredd: 5,70 mm (0,22 tum) • Höjd: 18,50 mm (0,71 tum) • Vikt: 270,00 g (0,6lb) • Batterikapacitet: 7,89 mAh
Maximal körtidskonfiguration	• 7490 fast maskinvarukonfiguration som gör det möjligt för användaren att få avsevärt mycket mer körtid. • Den har en ny SLP-panel (Super-Low-Power) som aktiverar de flesta strömbesparingarna. Bakgrundsbelysningens effektbehov är betydligt lägre än för den vanliga FHD-panelen i OBS: Upp till 20 timmar, batteriets körtid (~18 % bättre jämfört med den vanliga FHD-panelen) med denna konfiguration som använder FHD SLP-panelen med 60 Wh-batteri
Nätadapter	• Typ: E5 65 W eller E5 90 W • Inström: 100 V AC till 240 V AC • Inström max: 1,7 A • Infrekvens: 50 Hz till 60 Hz • Utström: 3,34 A och 4,62 A • Nominell utspänning: 19,5 V DC • Vikt: 230 g (65 W) och 320 g (90 W) • Mått: 22 x 66 x 106 mm (65 W) och 22 x 66 x 130 (90 W) • Temperaturområde-drift: 0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F) • Temperaturområde-ej-drift: -40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)

Kommunikation	Nätverksadapter: Intel i219LM Gigabit Ethernet Controller, 10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45) Trådlösa och modem: • Qualcomm QCA61x4A 802.11ac dubbla band (2x2) trådlös adapter + Bluetooth 4.1 trådlöst kort • Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi trådlöst kort (Inget BT) (2x2) • Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 trådlöst kort (2x2) • Intel Tri-Band Wireless-AC 18265 WiGig + Wi-Fi + BT4.2 trådlöst kort • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e)
Portar, platser och chassi	• HDMI 1.4(1) • Universaluttag • Multimediakortläsare (SD 4.0) • uSIM (extern) • 3x USB 3.1 Gen1 (en med PowerShare) • DisplayPort över USB Type-C (Thunderbolt 3 som tillval)(1) • RJ45 • Smartkort som tillval • Plats för Noble-killås • DC-IN
Kamera	• Typ: HD fast fokus • Sensortyp: CMOS sensorteknik • Bildåtergivning: Upp till 30 bilder per sekund • Videoupplösning: 1 280 x 720 pixels (0,92 MP)
Pekskiva	Aktivt område • X-axeln—99,50 mm • Y-axeln—53,0 mm • X/Y-positionsupplösning— X: 1048cpi; Y:984cpi • Multipekfunktioner—Konfigurerbara gester med ett och flera fingrar
Interna tangentbord	• 14,1 tum med ett pekdon, utan bakgrundsbelysning • 14,1 tum med dubbla pekdon, med bakgrundsbelysning
Fysiska specifikationer	• Höjd framsida till baksida (ej pekskärm): 0,69 till 0,70 tum; 7,47 till 17,9 • Bredd: 13,03 tum; 331,0 mm • Djup: 8,70 tum; 220,9 mm • Startvikt: 1,4 kg; 3,11 lbs
Miljöspecifikationer	Temperaturspecifikationer • Drift: 0 °C till 35 °C (32 °F till 95 °F) • Förvaring: -40 °C till 65 °C (-40 °F till 149 °F) Relativ luftfuktighet—max. specifikationer • Vid drift: 10 % till 90% (icke-kondenserande) • Förvaring: 5 % till 95% (icke-kondenserande)

Höjd—max. specifikationer

- Drift: 0 till 3 048 m (0 till 10 000 fot)
- Ej i drift: 5 % till 95 % (icke-kondenserande)
- Luftburen föroreningsnivå: G2 eller lägre enligt definitionen i ISA S71.04-1985

Visa detaljerade specifikationer

Tabell 4. 14,0 tum (16:9) AG HD (1 366 x 768) WLED 200 nit (typ) eDP 1.2, HD-kamera/mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	HD bländskydd
Luminans (typisk)	200 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1366 x 768
Megapixel	1,05
Bildpunkter per tum (PPI)	112
Kontrastförhållande (min)	300:1
Svarstid (max)	25 msek upp/ned
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 40 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+10/-30 grader
Bildpunktstäthet	0,2265 mm
Effektförbrukning (maximal)	2,8 W

Tabell 5. 14,0 tum (16:9) AG HD (1 366 x 768) WLED 200 nit (typ) eDP 1.2, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	HD bländskydd
Luminans (typisk)	200 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1366 x 768
Megapixel	1,05

Bildpunkter per tum (PPI)	112
Kontrastförhållande (min)	300:1
Svarstid (max)	25 msek upp/ned
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 40 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+10/-30 grader
Bildpunktstäthet	0,2265 mm
Effektförbrukning (maximal)	2,8 W

Tabell 6. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, HD-kamera/mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	600:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 x 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	3,8 W

Tabell 7. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, HD-kamera/mikrofon, WWAN/WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) utan metallflikar mm • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080

Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	1 000:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 × 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	3,8 W

Tabell 8. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, endast mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	600:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 × 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	3,8 W

Tabell 9. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, panel med extremt låg energiförbrukning, HD-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med tunna kanter med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm(maximum) utan metallflikar • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum

Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	1 000:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 x 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	1,99 W

Tabell 10. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, panel med extremt låg energiförbrukning, IR-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med tunna kanter med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm(maximum) utan metallflikar • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	1 000:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 x 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	1,99 W

Tabell 11. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, On-Cell-pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) • Bredd: 309,4 mm (maximum)

	· Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	600:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningssvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningssvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 x 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	4,1 W

Tabell 12. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, HD-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med kolfiberlegering, On-Cell-pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	· Höjd: 173,95 mm (maximum) · Bredd: 309,4 mm (maximum) · Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	600:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningssvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningssvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 x 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	4,1 W

Tabell 13. 14,0 tum (16:9) AG FHD (1 920 x 1 080) 300 nit, eDP 1.3 med PSR, IPS, IR-kamera/mikrofon, WLAN med ASA, baksida med kolfiberlegering, On-Cell-pekskärm

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits

Mått (aktivt område)	• Höjd: 173,95 mm (maximum) • Bredd: 309,4 mm (maximum) • Diagonalt: 14,0 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Bildpunkter per tum (PPI)	157
Kontrastförhållande (min)	600:1
Svarstid (max)	35 msek svart till vitt
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Vertikal betraktningvinkel (min)	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,161 x 0,161 mm
Effektförbrukning (maximal)	4,1 W

Snabbknappskombinationer

Tabell 14. Snabbknappskombinationer

Funktionsknappskombinationer	Latitude 7490
Fn + Esc	Funktionsknapp
Fn+ F1	Tysta högtalare
Fn+ F2	Sänk volymen
Fn+ F3	Höj volymen
Fn+ F4	Tysta mikrofon
Fn+ F5	Num Lock
Fn+ F6	Scroll Lock
Fn+ F8	Växla bildskärm (Win + P)
Fn+ F9	Sök
Fn+ F10	Öka ljusstyrkan på tangentbordets bakgrundsbelysning
Fn+ F11	Sänka ljusstyrkan på bildskärmen
Fn+ F12	Öka ljusstyrkan på bildskärmen
Fn + Prt Scr	WLAN på/av
Fn + Insert	Viloläge
Fn + vänsterpil	Home
Fn + högerpil	End

Systeminstallationsprogram

Systemkonfigurationen gör det möjligt att hantera maskinvaran för din bärbara dator 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](#)
- [Navigeringstangenter](#)
- [Systeminstallationsalternativ](#)
- [Allmänna skärmarternativ](#)
- [Skärmarternativ för systemkonfiguration](#)
- [Videoskrärmarternativ](#)
- [Skärmarternativ för Säkerhet](#)
- [Skärmarternativ för säker start](#)
- [Skärmarternativ för skyddstillägg för Intel programvara](#)
- [Skärmarternativ för prestanda](#)
- [Skärmarternativ för strömhantering](#)
- [Skärmarternativ för POST Behavior \(självtestbeteende\)](#)
- [Hanterbarhet](#)
- [Skärmarternativ för virtualiseringsstöd](#)
- [Skärmarternativ för trådlös anslutning](#)
- [Alternativ för underhållsskärmen](#)
- [Alternativ på systemloggsskärmen](#)
- [System- och installationslösenord](#)
- [Uppdatera BIOS i Windows](#)

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 i listan på startmenyn beror på systemets startbara enheter. Den här menyn är användbar om du vill starta från en viss enhet eller visa 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)

Navigeringstangenter

OBS: För de flesta alternativ i systeminstallationsprogrammet gäller att ändringar som görs sparas men träder inte i kraft förrän systemet startas om.

Tangenter	Navigering
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Retur	Markerar ett värde i det markerade fältet (om sådana finns) eller följer länken i fältet.
Mellanslag	Visar eller döljer en nedrullningsbar meny, om sådan finns.
Flik	Går till nästa fokuserade område.

OBS: Endast för webbläsare med standardgrafik.

Esc Går till föregående sida tills huvudskärmen visas. Om du trycker på Esc på huvudskärmen visas ett meddelande som uppmanar dig att spara osparade ändringar och startar om systemet.

Systeminstallationsalternativ

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

Allmänna skärmaralternativ

I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn.

Alternativ	Beskrivning
Systeminformation	I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn. • System Information (systeminformation): Visar BIOS-version, servicenummer, inventariemärkning, ägarnummer, ägarskapsdatum, tillverkningsdatum, expresskod och signerad uppdatering av fast programvara – aktiverat som standard. • Minnesinformation: Visar installerat minne, tillgängligt minne, minneshastighet, minneskanalläge, minnesteknik, DIMM A-storlek och DIMM B-storlek. • Processor Information (processorinformation): Visar processortyp, antal kärnor, processor-ID, nuvarande klockhastighet, minsta klockhastighet, största klockhastighet, processor L2-cacheminne, processor L3-cacheminne, kapacitet för HT och 64-bitarsteknik. • Device Information (enhetsinformation): Visar M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-adress, MAC-adress för genomströmning, grafikstyrenhet, video-BIOS-version, grafikminne, paneltyp, inbyggd upplösning, ljudstyrenhet, Wi-Fi-enhet, WiGig-enhet, mobilenhet och Bluetooth-enhet
Battery Information	Visar batteriets hälsostatus och om nätadaptern är ansluten.
Boot Sequence	Här kan du ändra ordningen som datorn använder när den försöker hitta ett operativsystem. • Diskettenhet • Inbyggd hårddisk

Alternativ	Beskrivning
	• USB Storage Device (USB-lagringsenhet) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD-/DVD-/CD-RW-enhet) • Onboard NIC (inbyggt nätverkskort)
Boot sequence options	• Windows Boot Manager (Windows starthanterare)
Boot list options	• Äldre • UEFI – förvalt som standard
Advanced Boot Options	Med det här alternativet kan du läsa in äldre ROM. Som standard är Enable Legacy Option ROMs (aktivera alternativ för äldre ROM) inaktiverat. Enable Attempt Legacy Boot (Aktivera Försök aktivera äldre start) är inaktiverat som standard.
UEFI boot path security	• Always, except internal HDD (alltid, utom för intern hårddisk) • Always (alltid) • Never (Aldrig)
Date/Time	Här kan du ändra datum och tid.

Skärmalternativ för systemkonfiguration

Alternativ	Beskrivning
Integrated NIC	Här kan du konfigurera den inbyggda nätverksstyrenheten. Alternativen är: • Inaktivera • Aktiverad • Enable UEFI network stack (aktivera UEFI-nätverksstack): Det här alternativet är aktiverat som standard. • Enabled w/PXE (aktiverad med PXE)
SATA Operation	Här kan du konfigurera den interna SATA-hårddiskstyrenheten. Alternativen är: • Inaktivera • AHCI • RAID On (RAID på): Det här alternativet är aktiverat som standard.
Drives	Här kan du konfigurera de installerade SATA-enheterna. Alla enheter är aktiverade som standard. Alternativen är: • SATA-2 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Det här fältet styr huruvida fel på inbyggda hårddiskar ska rapporteras när systemet startar. Den här tekniken är en del av SMART-specifikationen (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Det här alternativet är inaktiverat som standard. • Enable SMART Reporting (aktivera SMART-rapportering)
USB Configuration	Det här är en tillvalsfunktion.

Alternativ	Beskrivning
	Med hjälp av det här fältet konfigurerar du den inbyggda USB-styrenheten. Om Boot Support (startstöd) är aktiverat kan systemet starta från vilken typ av USB-masslagringsenhet som helst (hårddisk, minnessticka, diskett). Om USB-porten är aktiverad är enheter som är anslutna till den här porten aktiverade och tillgängliga för operativsystemet. Om USB-porten är inaktiverad kan operativsystemet inte se enheter som är anslutna till den här porten. Alternativen är: • Enable USB Boot Support (aktivera USB-startstöd) – aktiverat som standard • Enable External USB Port (aktivera extern USB-port) – aktiverat som standard  OBS: USB-tangentbord och USB-möss fungerar alltid i BIOS-inställningarna oavsett dessa inställningar.
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docs (tillåt alltid Dell-dokument). Det här alternativet är aktiverat som standard.
Thunderbolt Adapter Configuration (konfigurera Thunderbolt-adapter)	• Enable Thunderbolt Technology Support (aktivera Thunderbolt-teknik). Det här alternativet är aktiverat som standard. • Enable Thunderbolt Adaptor Boot Support (aktivera startsupport för Thunderbolt-adapter). • Enable Thunderbolt Adaptor Pre-boot Modules (aktivera Thunderbolt-adapterns förstartsmoduler) • Security level – No Security (säkerhetsnivå – Ingen säkerhet) • Security level – User Authorization (säkerhetsnivå – användarauktorisering). Det här alternativet är aktiverat som standard. • Säkerhetsnivå – Säker anslutning • Säkerhetsnivå – Endast bildskärmsport
USB PowerShare	Med det här fältet konfigurerar du funktionen USB PowerShare. Det gör det möjligt att ladda externa enheter från datorbatteriet via USB PowerShare-porten. Det här alternativet är inaktiverat som standard
Ljud	Det här fältet aktiverar eller inaktiverar den inbyggda ljudstyrenheten. Alternativet Enable Audio (aktivera ljud) är markerat som standard. Alternativen är: • Enable Microphone (aktivera mikrofon) – aktiverat som standard • Enable Internal Speaker (aktivera intern högtalare) – aktiverat som standard
Keyboard Illumination	I det här fältet kan du välja operativsystemsläge för tangentbordets belysningsfunktion. Ljusstyrkan för tangentbordet kan ställas in på mellan 0 % och 100 %. Alternativen är: • Inaktivera • Dim (mörk) • Bright (ljus) – aktiverat som standard
Keyboard Backlight with AC	Alternativet Keyboard Backlight with AC (bakgrundsbelysning för tangentbord med nät drift) påverkar inte den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Det här alternativet är aktiverat som standard.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Keyboard Backlight Timeout (tidsgräns för tangentbordets bakgrundsbelysning) tonar ned belysningen med nät driftsalternativet. Den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning påverkas inte. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Alternativen är: • 5 sec (5 sek)

Alternativ	Beskrivning
	• 10 sec (10 sek) – aktiverat som standard • 15 sec (15 sek) • 30 sec (30 sek) • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Aldrig)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Keyboard Backlight Timeout (tidsgräns för tangentbordets bakgrundsbelysning) tonar ned belysningen med batteridriftsalternativet. Den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning påverkas inte. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Alternativen är: • 5 sec (5 sek) • 10 sec (10 sek) – aktiverat som standard • 15 sec (15 sek) • 30 sec (30 sek) • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Aldrig)
Unobtrusive Mode	Det här alternativet, om det är aktiverat och du trycker på Fn + F7, stänger av allt ljus och ljud av i systemet. Tryck på Fn + F7 igen för att återgå till normalläge. Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Miscellaneous Devices	Här kan du aktivera och inaktivera följande enheter. • Enable Camera (aktivera kameran) – aktiverat som standard • Secure Digital (SD) card (SD-kort) – aktiverat som standard • Secure Digital (SD) card boot (start från SD-kort) • Skrivskyddat läge för SD-kort

Videoskärmalternativ

Alternativ	Beskrivning
LCD Brightness	Gör att du kan ställa in bildskärmsljusstyrkan beroende på strömkällan – On Battery (batteridrift) och On AC (nätdrift). LCD-skärmens ljusstyrka är oberoende av batteriet och nätadaptern. Den kan ställas in med hjälp av reglaget.

 **OBS:** Videoinställningen är endast synlig när ett grafikkort är installerat i systemet.

Skärmalternativ för Säkerhet

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet.  OBS: Du måste ange administratörslösenordet innan du kan ange system- eller hårddisklösenordet. Om du raderar administratörslösenordet så raderas även systemlösenordet och hårddisklösenordet.  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt.

Alternativ	Beskrivning Standardinställning: Ej inställt
System Password	Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt. Standardinställning: Ej inställt
Strong Password	Här kan du aktivera funktionen så att lösenord alltid måste vara starka. Standardinställning: Enable Strong Password (aktivera starkt lösenord) är inte valt.  OBS: Om Strong Password (starkt lösenord) är aktiverat måste administratörs- och systemlösenorden innehålla minst ett versalt tecken, ett gement tecken och vara minst 8 tecken långt.
Password Configuration	Här kan du ange minimi- och maximilängd för administratörs- och systemlösenorden. • min-4 (minst 4) – standard, om du vill ändra det kan du öka antalet • max-32 (högst 32) – du kan minska antalet
Password Bypass	Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att förbigå systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när sådana är inställda. Alternativen är: • Inaktivera • Reboot bypass (förbigå omstart) Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Password Change	Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att ändra systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när det finns ett administratörslösenord. Standardinställning: Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörslösenord) är valt.
Non-Admin Setup Changes	Med det här alternativet kan du bestämma om ändringar av inställningsalternativen ska vara tillåtna när ett administratörslösenord är inställt. Om alternativet är inaktiverat är inställningsalternativen låsta av administratörslösenordet. Alternativet "allow wireless switch changes" (tillåt ändringar av omkopplare för trådlös kommunikation) är inte valt som standard.
UEFI Capsule Firmware Updates	Det här alternativet styr om systemet tillåter BIOS-uppdateringar via UEFI-kapselpaket. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara). Det här alternativet är aktiverat som standard.
TPM 2.0 Security	Här kan du aktivera modulen för betrodd plattform (TPM) under självtest. Alternativen är: • UEFI capsule Firmware updates (uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara) – aktiverat som standard • TPM On (TPM på) – aktiverat som standard • Clear (rensa) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI förbigå för aktiverade kommandon) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon) • Attestation enable (aktivera attestering) – aktiverat som standard • Key storage enable (aktivera nyckellagring) – aktiverat som standard • SHA-256 – aktiverat som standard

Alternativ	Beskrivning • Inaktivera • Enabled (aktiverat) – aktiverat som standard  OBS: För att uppgradera eller nedgradera TPM 2.0, hämta TPM Wrapper-verktyget (programvara).
Computrace	Här kan du aktivera eller inaktivera tillvalsprogrammet Computrace. Alternativen är: • Deactivate (avaktivera) • Disable (inaktivera) • Activate (aktivera) – aktiverat som standard  OBS: Alternativen Activate (aktivera) och Disable (inaktivera) aktiverar eller inaktiverar funktionen permanent och inga ytterligare ändringar tillåts
CPU XD Support	Här kan du aktivera processorns Execute Disable-läge (inaktiveringsläge). Enable CPU XD Support (aktivera CPU XD-support) – aktiverat som standard
OROM Keyboard Access	Här kan du ställa in ett alternativ så att skärmen för konfiguration av tillvals-ROM kan öppnas med snabbtangenter vid start. Alternativen är: • Aktiverad • One Time Enable (aktivera en gång) • Disable (inaktivera) Standardinställning: Enable (aktivera)
Admin Setup Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är satt. Standardinställning: Alternativet är aktiverat
Master password lockdown	Det här alternativet är inte aktiverat som standard
SMM Security Mitigation	Det här alternativet aktiverar eller inaktiverar ytterligare UEFI SMM-skydd. • SMM Security Mitigation

Skärmalternativ för säker start

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Det här alternativet aktiverar eller inaktiverar funktionen för säker start. • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Expert Key Management	Gör att du endast kan manipulera databaser för säkerhetsnycklar om systemet befinner sig i Custom Mode (anpassat läge). Alternativet Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge) är inaktiverat som standard. Alternativen är: • PK – aktiverat som standard • KEK • db

Alternativ

Beskrivning

- dbx

Om du aktiverar **Custom Mode (anpassat läge)** visas de relevanta alternativen för **PK, KEK, db, och dbx**. Alternativen är:

- **Save to File (spara till fil)** – Sparar nyckeln till en fil som väljs av användaren
- **Replace from File (ersätt från fil)** – ersätter den aktuella nyckeln med en nyckel från en fil som väljs av användaren
- **Append from File (bifoga från fil)** – bifogar en nyckel till den aktuella databasen från en fil som väljs av användaren
- **Delete (ta bort)** – tar bort nyckeln som har valts
- **Reset All Keys (återställ alla nycklar)** – återställer till standardinställning
- **Delete All Keys (ta bort alla nycklar)** – tar bort alla nycklar

 **OBS:** Om Custom Mode (anpassat läge) inaktiveras kommer alla ändringar som har gjorts att raderas och nycklarna återställs till standardinställningarna.

Skärmaralternativ för skyddstillägg för Intel programvara

Alternativ

Beskrivning

Intel SGX Enable

I det här fältet anger du en säker miljö för att köra kod/lagra känslig information vad gäller huvudsakligt operativsystem. Alternativen är:

- Inaktivera
- Aktiverad
- Software controlled (programvarukontrollerad)

Standardinställning: Software controlled (programvarukontrollerad)

Enclave Memory Size

Det här alternativet ställer in **SGX Enclave Reserve Memory Size (storlek på SGX Enclave-reservminnet)**. Alternativen är:

- 32 MB
- 64 MB
- 128 MB – aktiverat som standard

Skärmaralternativ för prestanda

Alternativ

Beskrivning

Multi Core Support

I det här fältet anges huruvida processen har en eller alla kärnor aktiverade. Prestandan hos vissa program förbättras när de extra kärnorna används. Det här alternativet är aktiverat som standard. Gör att du kan aktivera eller inaktivera stöd för flera kärnor för processorn. Den installerade processorn har stöd för två kärnor. Om du aktiverar Multi-Core Support (stöd för flera kärnor) aktiveras två kärnor. Om du inaktiverar Multi-Core Support (stöd för flera kärnor) aktiveras en kärna.

- Enable Multi-Core Support (aktivera stöd för flera kärnor)

Standardinställning: Alternativet är aktiverat.

Intel SpeedStep

Här kan du aktivera eller inaktivera Intel SpeedStep-funktionen.

Alternativ	Beskrivning • Enable Intel SpeedStep (aktivera Intel SpeedStep) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
C-States Control	Här kan du aktivera eller inaktivera de extra strömsparlägena för processorn. • C States (C-lägen) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
Intel TurboBoost	Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (aktivera Intel TurboBoost) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
HyperThread Control	Här kan du aktivera eller inaktivera hypertrådstyrning i processorn. • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Enabled (aktiverad) är valt.

Skärmalternativ för strömhantering

Alternativ	Beskrivning
AC Behavior	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen att datorn startar automatiskt när en nätadapter ansluts. Standardinställning: Wake on AC (starta vid nätanslutning) är inte valt.
Aktivera Intel Speed Shift-teknik	Det här alternativet används för att aktivera eller inaktivera Intel Speed Shift-tekniken. Standardinställning: Aktivera Intel Speed Shift-teknik är aktiverat.
Auto On Time	Gör det möjligt att ställa in tiden då datorn måste slås på automatiskt. Alternativen är: • Inaktivera • Every day (varje dag) • Weekdays (veckodagar) • Select Days (vissa dagar) Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
USB Wake Support	Här kan du aktivera USB-enheter så att de aktiverar systemet från vänteläget.  OBS: Funktionen kan endast användas när en nätadapter är ansluten. Om nätadaptern kopplas bort i vänteläge kommer strömförsörjningen till alla USB-portar att avbrytas för att spara på batteriet. • Enable USB Wake Support • Dell USB-C-dockningsstation med Wake on Standardinställning: Alternativet är inaktiverat.
Wireless Radio Control	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som automatiskt växlar mellan fasta och trådlösa nätverk beroende på den fysiska anslutningen.

Alternativ	Beskrivning • Control WLAN Radio (kontroll WLAN-radio) • Control WWAN Radio (kontroll WWAN-radio) Standardinställning: Alternativen är inaktiverade.
Wake on WLAN	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som slår på strömmen från läget av när det utlöses av en LAN-signal. • Inaktivera • LAN Only (endast LAN) • WLAN Only (endast WLAN) • LAN or WLAN (LAN eller WLAN) • Inaktivera • WLAN Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Block Sleep	Med det här alternativet kan du stoppa datorn från att gå in i strömsparläge (S3-läge) i operativsystemmiljö. Block Sleep (S3 state) (blockera viloläget (S3-tillståndet)) Standardinställning: Alternativet är inaktiverat
Peak Shift	Med det här alternativet är det möjligt att minimera strömförbrukningen under de mest strömslukande perioderna på dagen. När du har aktiverat det här alternativet drivs systemet endast med batteri även om nätsladden är ansluten. • Aktivera Peak Shift • Ställ in ett gränsvärde för batteriet (15 % till 100 %) – 15 % (aktiverat som standard) • Enable Peak Shift (aktivera Peak Shift) – är inaktiverat • Ställ in ett gränsvärde för batteriet (15 % till 100 %) – 15 % (aktiverat som standard)
Advanced Battery Charge Configuration	Med det här alternativet kan du maximera batteritillståndet. Om du aktiverar det använder systemet standardladdningsalgoritmen och annan teknik under de perioder då inget arbete pågår för att förbättra batteritillståndet. Inaktivera Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Primary Battery Charge Configuration	Här kan du välja laddningsläge för batteriet. Alternativen är: • Adaptive (anpassningsbart) – aktiverat som standard • Standard – laddar batteriet till full laddning med standardhastighet. • ExpressCharge (snabbladdning) – laddar batteriet under en kortare tidsperiod med hjälp av Dells snabbladdningsteknik. Det här alternativet är aktiverat som standard. • Primarily AC use (främst vid användning av nätspänning) • Custom (anpassat) Om Custom Charge väljs kan du även konfigurera Custom Charge Start (anpassad laddning start) och Custom Charge Stop (anpassad laddning stopp).

Alternativ	Beskrivning
	 OBS: Alla laddningslägen kanske inte är tillgängliga för alla batterier. För att aktivera det här alternativet ska du inaktivera alternativet Advanced Battery Charge Configuration (avancerad batteriladdningskonfiguration).
Viloläge	- OS Automatic selection (Automatiskt val av OS) – aktiverat som standard - Force S3
Type-C connector power	7.5 Watts (7,5 watt) 15 Watts (15 watt) – aktiverat som standard

Skärmalternativ för POST Behavior (självtestbeteende)

Alternativ	Beskrivning
Adapter Warnings	Här kan du aktivera eller inaktivera varningsmeddelanden från systeminstallationen (BIOS) när du använder vissa nätadapterar. Standardinställning: Enable Adapter Warnings (aktivera adaptervarningar)
Keypad (Embedded)	Välj en eller två metoder för att aktivera knappsatsen som är inbyggd i det interna tangentbordet. - Fn Key Only (endast Fn-tangent) – standard. - By Numlock  OBS: När inställningsprogrammet körs har detta alternativ ingen effekt. Inställningsprogrammet fungerar i läget Fn Key Only (endast Fn-tangent).
Numlock Enable	Här kan du aktivera Numlock-alternativen under start. Enable Network (aktivera nätverk). Det här alternativet är aktiverat som standard.
Fn Key Emulation	Här kan du sätta alternativet där Scroll Lock-tangenten används för att simulera Fn-tangentfunktionen. Enable Fn Key Emulation (aktivera emulering av Fn-tangent) (standard)
Fn Lock Options	Gör det möjligt att använda kortkommandot Fn + Esc för att låta funktionen hos tangenterna F1–F12 växla mellan standard- och sekundärfunktionerna. Om du inaktiverar det här alternativet kan du inte växla dynamiskt mellan standard- och sekundärfunktionerna hos dessa tangenter. Tillgängliga alternativ: - Fn Lock (Fn-lås) – aktiverat som standard - Lock Mode Disable/Standard (låsläge inaktiverat/standard) – aktiverat som standard - Lock Mode Enable/Secondary (aktivera låsläge/sekundär)
Fastboot	Gör att du kan snabba upp startprocessen genom att förbigå vissa kompatibilitetssteg. Alternativen är: - Minimal – aktiverat som standard - Thorough (grundlig) - Auto

Alternativ	Beskrivning
Extended BIOS POST Time	Låter dig ange en extra fördröjning före start. Alternativen är: • 0 seconds (0 sekunder) – aktiverat som standard. • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Log	• Enable Full Screen Logo (aktivera logotyp på hela skärmen) – inte aktiverat
Warnings and errors	• Prompt on warnings and errors (visa meddelanden vid varningar och fel) – aktiverat som standard • Continue on warnings (fortsätt vid varningar) • Continue on warnings and errors (fortsätt vid varningar och fel)

Hanterbarhet

Alternativ	Beskrivning
USB provision	Enable USB provision (aktivera USB-tillhandahållande) är inte förvalt som standard
MEBx Hotkey – aktiverat som standard	Här kan du ange om funktionen MEBx Hotkey (MEBx-snabbtangens) ska aktiveras under systemstart. • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Enabled (aktiverad)

Skärmalternativ för virtualiseringsstöd

Alternativ	Beskrivning
Virtualization	Det här fältet anger huruvida en VMM (Virtual Machine Monitor) kan utnyttja de villkorsstyrda maskinvarufunktionerna som tillhandahålls av Intel Virtualization Technology. Aktivera Intel Virtualization Technology – aktiveras som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverar eller inaktiverar VMM (Virtual Machine Monitor) vad gäller användning av ytterligare maskinvarufunktioner från Intel® Virtualization-teknik för direkt-I/O. Enable Intel VT for Direct I/O (aktivera Intel VT för direkt-I/O) (standard)
Trusted Execution	Det här alternativet anger om en MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) kan utnyttja de ytterligare maskinvarufunktioner som tillhandahålls av Intel Trusted Execution Technology. TPM, Virtualization Technology och Virtualization Technology for direct I/O måste aktiveras för att du ska kunna använda den här funktionen. Trusted Execution — inaktiverad som standard.

Skärmalternativ för trådlös anslutning

Alternativ	Beskrivning
Wireless Switch	Här kan du ange de trådlösa enheter som kan styras av omkopplaren för trådlös kommunikation. Alternativen är:

Alternativ	Beskrivning
	• WWAN • GPS (på WWAN-modul) • WLAN • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard. OBS: För WLAN är aktiverings- och inaktiveringsreglagen sammankopplade och kan inte aktiveras eller inaktiveras oberoende av varandra.

Wireless Device Enable	Här kan du aktivera och inaktivera de interna trådlösa enheterna. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard.
-------------------------------	---

OBS: IMEI-numret för WWAN finns på ytterkartongen eller WWAN-kortet.

Alternativ för underhållsskärmen

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 inte inställt som standard.
BIOS Downgrade	Detta styr flash av systemets inbyggda programvara till tidigare revisioner. Alternativet "Allow BIOS downgrade" (tillåt nedgradering av BIOS) är aktiverat som standard.
Data Wipe	Det här fältet gör det möjligt för användaren att radera data på ett säkert sätt från alla interna lagringsenheter. Alternativet "Wipe on Next boot" (radera vid nästa start) är inte aktiverat som standard. Här följer en lista över enheter som påverkas: • Inbyggd SATA HDD/SSD • Inbyggd M.2 SATA SSD • Internt M.2 PCIe SSD • Internal eMMC (intern eMMC-enhet)
BIOS Recovery	Detta fält gör det möjligt att återställa vissa skadade BIOS-förhållanden från en återställningsfil på användarens primära hårddisk eller en extern USB-nyckel. Detta alternativ är aktiverat som standard. • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisken) – aktiverat som standard • Always perform integrity check (utför alltid en integritetskontroll) – inaktiverat som standard

Alternativ på systemloggsskärmen

Alternativ	Beskrivning
BIOS Events	Här kan du visa och rensa BIOS-händelser under självtest.
Thermal Events	Här kan du visa och rensa termohändelser under självtest.

Alternativ	Beskrivning
Power Events	Här kan du visa och rensa strömhändelser under självtest.

System- och installationslösenord

Du kan skapa ett systemlösenord och ett installationslösenord för att skydda datorn.

Lösenordstyp	Beskrivning
Systemlösenord	Lösenord som du måste ange för att logga in till systemet.
Installationslösenord	Lösenord som du måste ange för att öppna och göra ändringar i datorns BIOS-inställningar.

 **VIKTIGT!:** Lösenordsfunktionerna ger dig en grundläggande säkerhetsnivå för informationen på datorn.

 **VIKTIGT!:** Vem som helst kan komma åt informationen som är lagrad på datorn om den inte är låst och lämnas utan tillsyn.

 **OBS:** System- och installationslösenordsfunktionen är inaktiverad.

Tilldela ett systemlösenord och ett installationslösenord

Du kan endast tilldela ett nytt **systemlösenord** när statusen är **Ej inställt**.

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på <F2> omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

- På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **Security (säkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **Security (säkerhet)** visas.
- Välj **Systemlösenord** och skapa ett lösenord i fältet **Ange det nya lösenordet**.
Använd följande rekommendationer för systemlösenordet:
 - Ett lösenord kan ha upp till 32 tecken
 - Lösenordet kan innehålla siffrorna 0 till 9
 - Endast små bokstäver är giltiga, stora bokstäver är inte tillåtna.
 - Endast följande specialtecken är tillåtna, blanksteg, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.
- Tryck på Esc så blir du ombedd att spara ändringarna.
- Tryck på Y för att spara ändringarna.
Datorn startar om.

Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord

Kontrollera att **Password Status (lösenordstatus)** är Unlocked (upplåst) (i systeminstallationsprogrammet) innan du försöker radera eller ändra ett befintligt system- och/eller installationslösenord. Du kan inte ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord om **Password Status (lösenordstatus)** är låst.

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

- På skärmen **System BIOS (System-BIOS)** eller **System Setup (Systeminstallation)** väljer du **System Security (Systemssäkerhet)** och trycker på Enter.
Skärmen **System Security (Systemssäkerhet)** visas.
- På skärmen **System Security (Systemssäkerhet)**, kontrollera att **Password Status (Lösenordstatus)** är **Unlocked (Olåst)**.
- Välj **System Password (Systemlösenord)**, ändra eller radera det befintliga systemlösenordet och tryck på Enter eller Tab.

- 4 Välj **Setup Password (Installationslösenord)**, ändra eller radera det befintliga installationslösenordet och tryck på Enter eller Tab.
 **OBS:** Om du ändrar system- och/eller installationslösenord måste du ange det nya lösenordet igen. Om du raderar system- och/eller installationslösenordet måste du bekräfta raderingen.
- 5 Tryck på Esc så blir du ombedd att spara ändringarna.
- 6 Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta systeminstallationsprogrammet.
Datorn startar om.

Uppdatera BIOS i Windows

Vi rekommenderar att du uppdaterar BIOS (systemkonfigurationen) när moderkortet byts ut eller om en uppdaterad version blir tillgänglig. För bärbara datorer ska du se till att datorbatteriet är fulladdat och anslutet till ett eluttag.

-  **OBS:** Om BitLocker är aktiverat måste det stängas av innan du uppdaterar BIOS för systemet och sedan aktiveras igen när BIOS-uppdateringen har slutförts.

- 1 Starta om datorn.
- 2 Gå till **Dell.com/support**.
 - Ange **Service Tag (Servicenummer)** eller **Express Service Code (Expresskod)** och klicka på **Submit (Skicka)**.
 - Klicka på **Detect Product** (identifiera produkt) och följ anvisningarna på skärmen.
- 3 Om du inte kan identifiera eller hitta servicenumret klickar du på **Choose from all products** (välj bland alla produkter).
- 4 Välj kategorin **Products (produkter)** i listan.
 **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 **Get drivers (skaffa drivrutiner)** och sedan på **Drivers and Downloads (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 **Please select your download method below window (Välj hämtningsmetod)**; klicka på **Download Fil (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.

-  **OBS:** Vi rekommenderar inte att du uppdaterar BIOS-versionen i större steg än tre revisioner i taget. Till exempel: Om du vill uppdatera BIOS från 1.0 till 7.0 ska du först installera version 4.0 och därefter version 7.0.

Uppdatera BIOS på system med BitLocker aktiverat

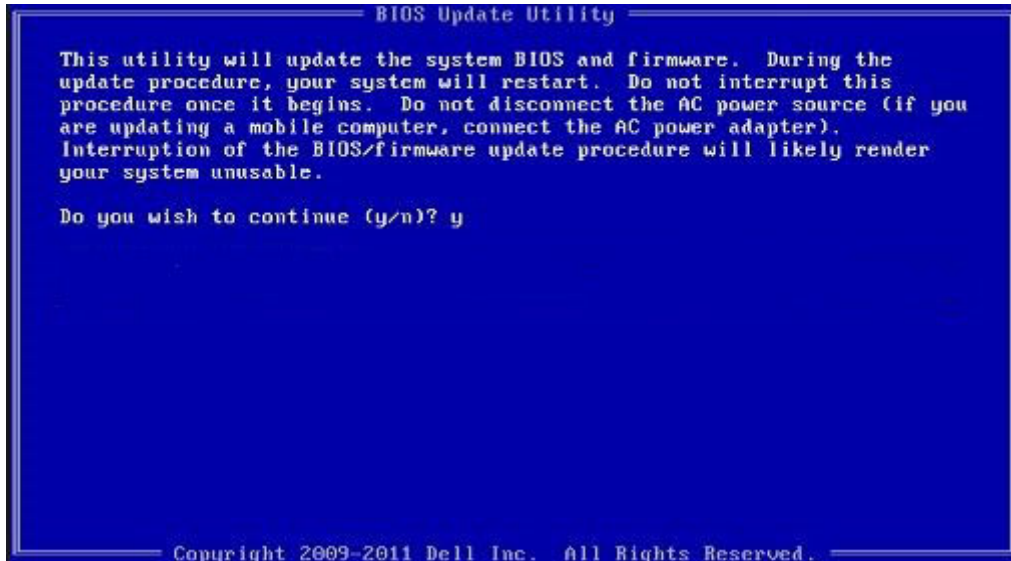
-  **VIKTIGT!:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS känner systemet inte igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om. Du uppmanas sedan att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet ber om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckel inte är känd kan det resultera i förlust av data eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Mer information om detta finns i följande artikel i Dells kunskapsbank: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

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. Mer information finns i följande artikel: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-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 Med piltangenterna väljer du **USB Storage Device** (USB-lagringsenhet) och klicka på Return (återgå).
- 6 Systemet kommer att starta en Diag C:\>-prompt.
- 7 Kör filen genom att skriva det fullständiga filnamnet, t.ex. O9010A12.exe, och trycka på Enter.
- 8 BIOS-uppdateringsverktyget läses in. Följ anvisningarna på skärmen.



Figur 5. DOS-skärmen för BIOS-uppdatering

Uppdatera Dell BIOS i Linux- och Ubuntu-miljöer

Om du vill uppdatera system-BIOS i en Linux-miljö som exempelvis Ubuntu hittar du mer information här: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

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-menyn 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.

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

Uppdatera från menyn för engångsstart

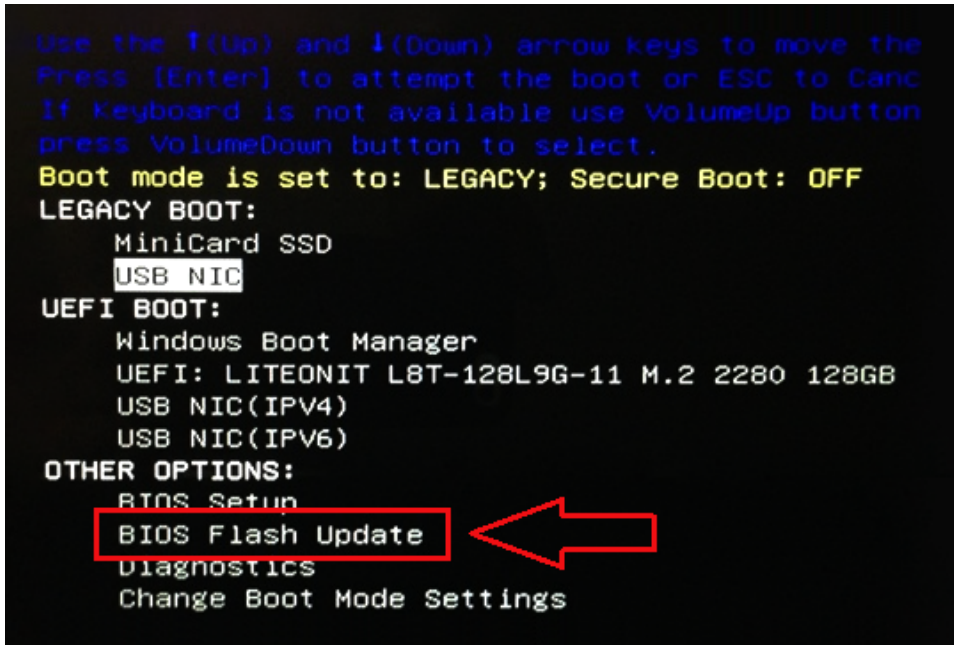
Om du vill uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart behöver du följande:

- 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

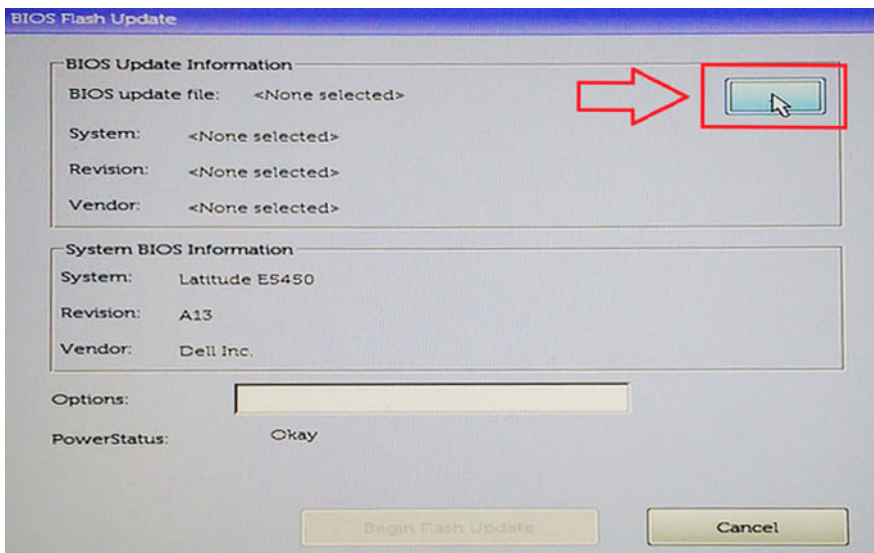
Följ stegen nedan för att köra BIOS-uppdateringsfilen från F12-menyn:

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

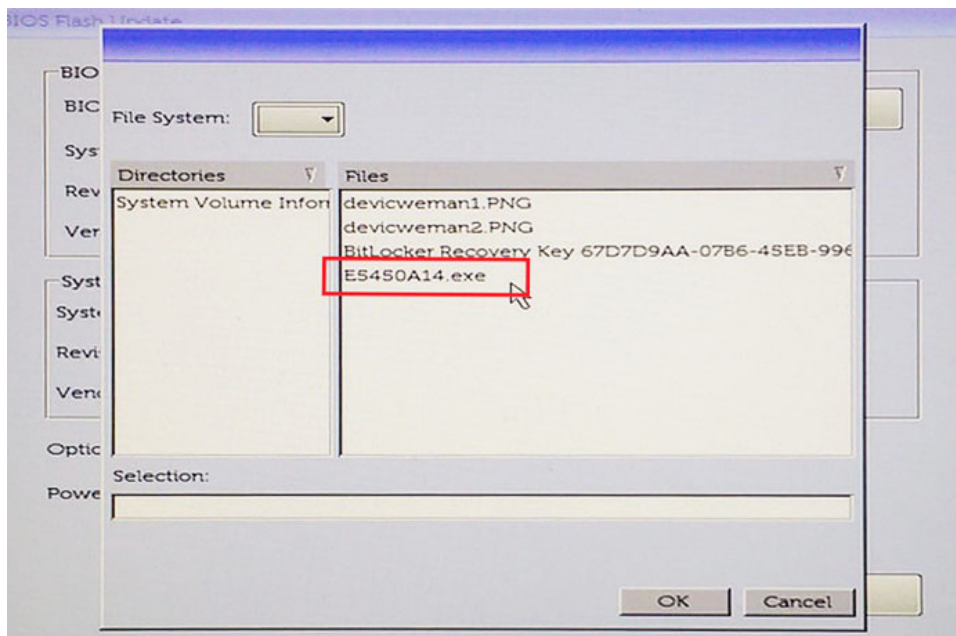
- 1 Utgå från avstängt läge och sätt i USB-enheten (till vilken du har kopierat uppdateringsfilen) i datorns USB-port.
- 2 Slå på systemet och tryck på F12-tangenten för att komma åt menyn för engångsstart, markera BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) med hjälp av piltangenterna och tryck sedan på **Retur**.



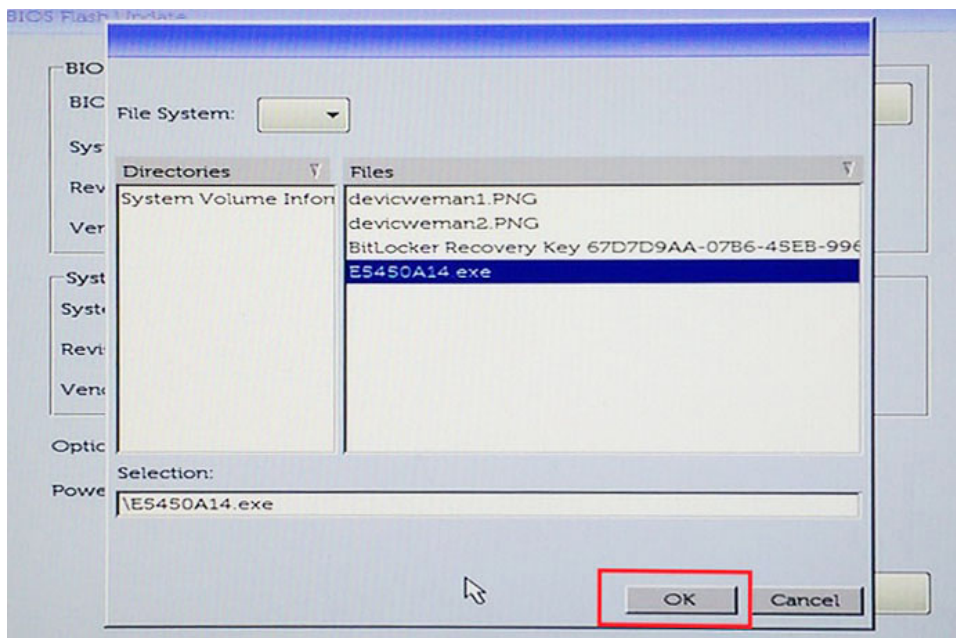
- 3 När uppdateringsmenyn för BIOS öppnas klickar du på knappen Browse (bläddra).



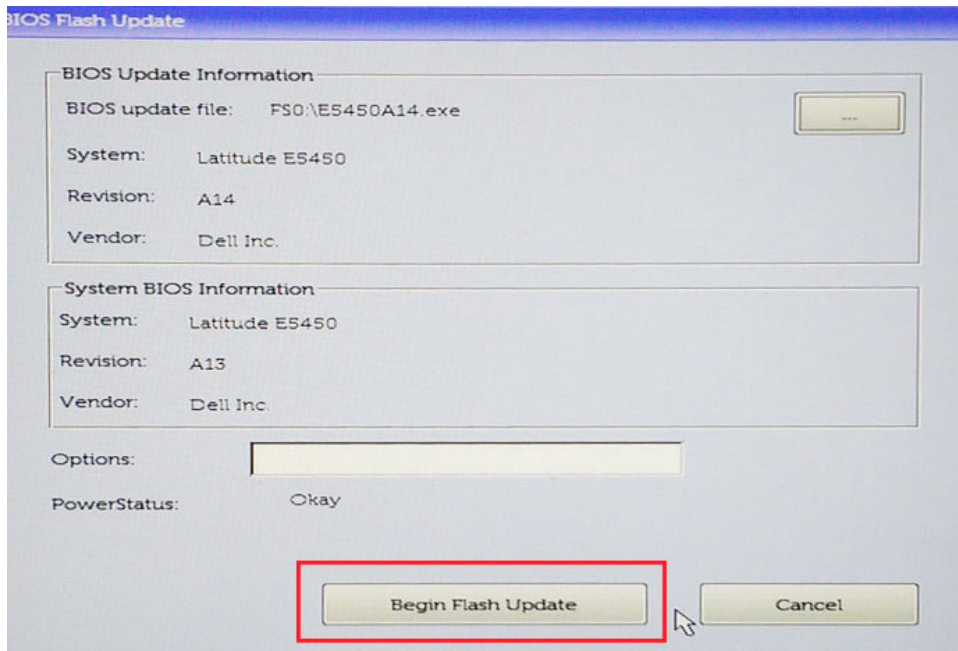
- 4 Filen E5450A14.exe visas som ett exempel i följande skärmbild. Det faktiska filnamnet kan variera.



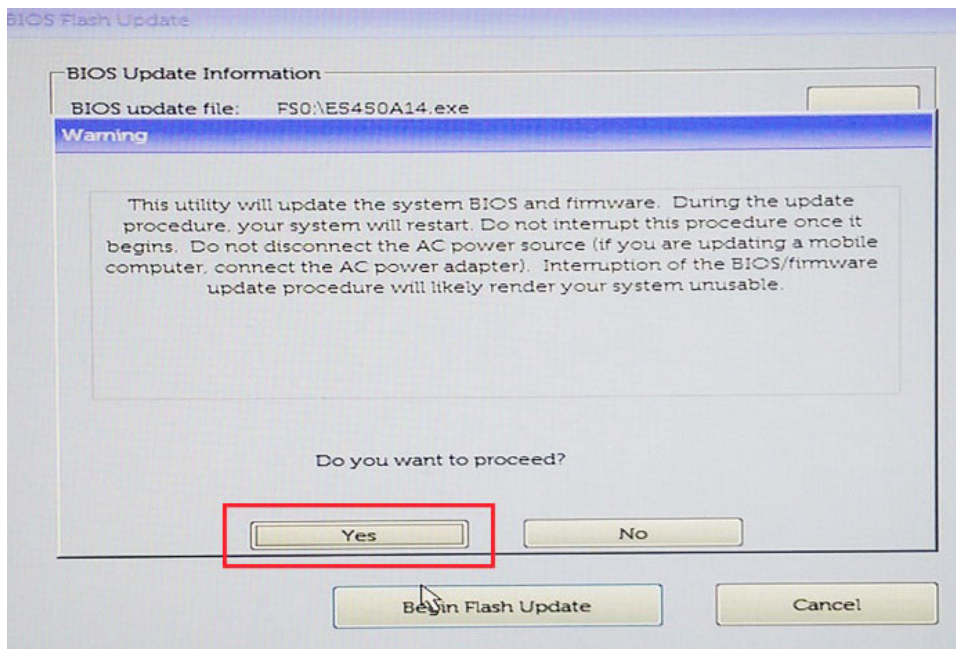
- 5 När filen har valts visas den i fältet Selection (val). Klicka på OK för att fortsätta.



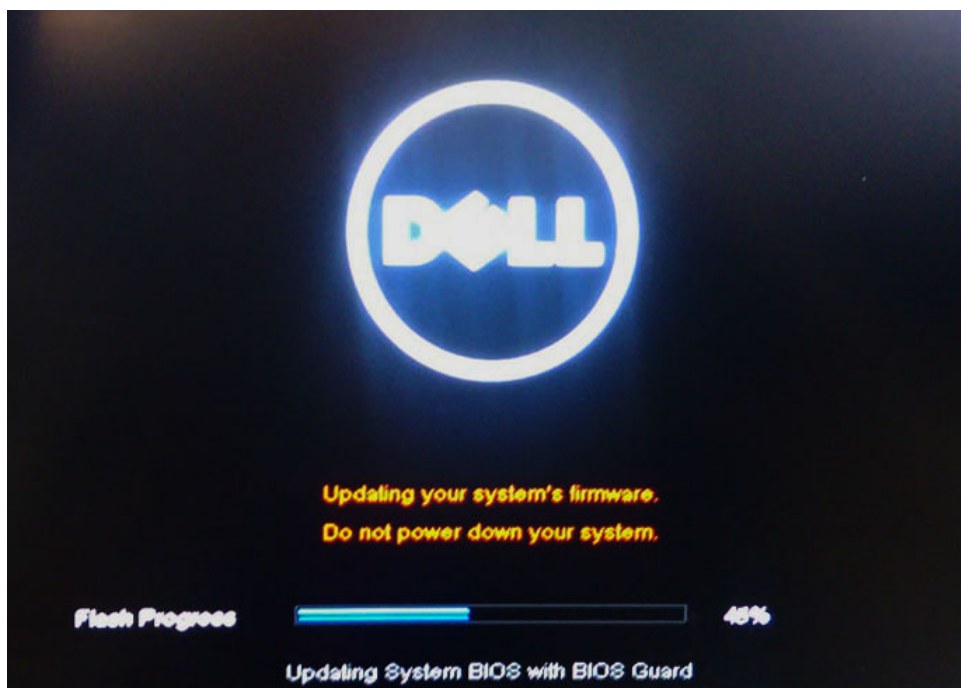
- 6 Klicka på **Begin Flash Update** (påbörja uppdateringen).



- 7 Ett varningsmeddelande visas och frågar dig om du vill fortsätta. Klicka på Yes (ja) för att påbörja uppdateringen.



- 8 BIOS-uppdateringen initieras, datorn startas om, BIOS-uppdateringen startas och en förloppsindikator visar hur procesen fortskrider. Beroende på vilka ändringar som ingår i uppdateringen kan det hända att förloppsindikatorn går från 0 till 100 flera gånger. Hela uppdateringsprocessen kan ta upp till 10 minuter. Detta tar i regel två till tre minuter.



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

Programvara

I det här kapitlet beskrivs de operativsystem som stöds och du får även anvisningar för hur du installerar drivrutinerna.

Ämnen:

- Operativsystem som stöds
- Hämta drivrutiner
- Drivrutiner för kretsupsättning
- Video driver
- Audio driver
- Nätverksdrivrutiner
- USB driver
- Lagringsdrivrutin
- Andra drivrutiner

Operativsystem som stöds

Ämnet innehåller information om vilka operativsystem som stöds för Latitude 7480.

Tabell 15. Operativsystem som stöds

Operativsystem som stöds	Beskrivning
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64-bitars) • Microsoft Windows 10 Home (64-bitars)
Övrigt	• Ubuntu 16.04 LTS, SP1, 64-bitars • NeoKylin version 6.0 (64-bitars)

Hämta drivrutiner

- 1 Slå på den bärbara datorn.
- 2 Gå till **Dell.com/support**.
- 3 Klicka på **Product Support** (produktsupport), ange servicenumret för den bärbara datorn och klicka sedan på **Submit** (skicka).

OBS: Om du inte har servicenumret använder du funktionen för automatisk identifiering eller slår upp modellen för din bärbara dator manuellt.

- 4 Klicka på **Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar)**.
- 5 Välj det operativsystem som är installerat på den bärbara datorn.
- 6 Bläddra nedåt på sidan och välj den drivrutin som ska installeras.
- 7 Tryck på **Download File** (hämta fil) för att ladda ner drivrutinen för din bärbara dator.
- 8 Navigera till mappen där du sparade drivrutinfilen när hämtningen är klar.
- 9 Dubbelklicka på ikonen för drivrutinsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

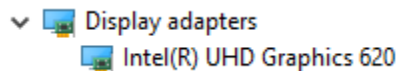
Drivrutiner för kretsuppsättning

Kontrollera om drivrutinerna för Intels kretsuppsättning och Intel Management Engine Interface redan är installerade i systemet.

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - Ethertronics Active Steering Driver
 - High precision event timer
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
- Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
- Legacy device
- Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
- Microsoft ACPI-Compliant System
- Microsoft System Management BIOS Driver
- Microsoft UEFI-Compliant System
- Microsoft Virtual Drive Enumerator
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
- Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E
- NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
- NFC USB Bus Driver
- PCI Express Root Complex
- Plug and Play Software Device Enumerator

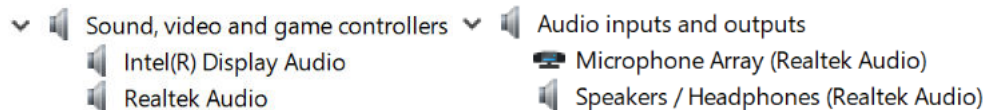
Video driver

Bekräfta att videodrivrutinerna redan är installerade i datorn.



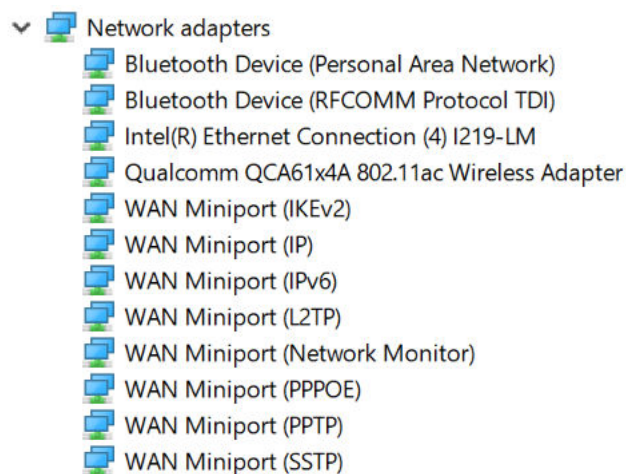
Audio driver

Bekräfta att ljuddrivrutinerna redan är installerade i datorn.



Nätverksdrivrutiner

Det här systemet levereras med både LAN- och WiFi-drivrutiner som identifierar LAN och WiFi utan att du behöver installera några extra drivrutiner.



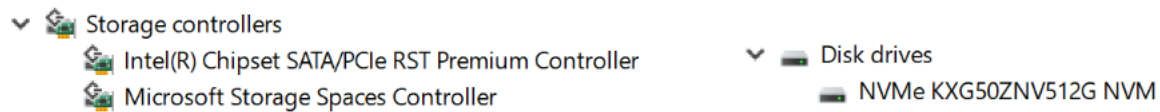
USB driver

Kontrollera om USB-drivrutinerna redan är installerade i systemet.



Lagringsdrivrutin

Kontrollera om drivrutinerna för lagringsstyrenheterna är installerade på systemet.



Andra drivrutiner

Det här avsnittet innehåller information om drivrutiner för alla andra komponenter i Enhetshanteraren.

Drivrutiner för säkerhetsenheter

Bekräfta att säkerhetsdrivrutinen är installerad i datorn.



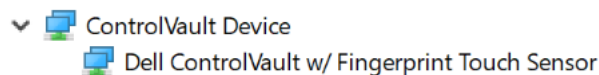
HID

Bekräfta att HID-drivrutinen är installerad i datorn.



Control Vault-enhet

Bekräfta att Control Vault-drivrutinen är installerad i datorn.



Proximity-enhet

Bekräfta att proximity-drivrutinen är installerad i datorn.

- ▼  Proximity devices
 -  NFC Proximity Provider

Smartkortläsare

Bekräfta att drivrutiner för smartkortläsaren är installerade i datorn.

- ▼  Smart card readers
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)

Biometrisk enhet

Bekräfta att den biometriska drivrutinen är installerad i datorn

- ▼  Biometric devices
 -  Control Vault w/ Fingerprint Touch Sensor

Bilddrivrutin

Bekräfta att bilddrivrutinen är installerad i datorn.

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

Felsökning

Dells ePSA-diagnostik (Enhanced Pre-boot System Assessment) 3.0

Du kan aktivera ePSA-diagnostiken genom att utföra något av följande steg:

- Tryck på F12-tangenten när systemet startas och välj **Diagnostics (diagnostik)**.
- Tryck på Fn+PWR när systemet startas.

Mer information finns på [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

Återställning av realtidsklocka

Med funktionen för återställning av realtidsklocka (RTC) kan du eller serviceteknikern återställa Dell Latitude- och Dell Precision-system av den nyligen lanserade modellen från vissa situationer med **inget självtest/startar inte/ingen ström**. Om systemet är i avstängt läge kan du endast initiera en RTC-återställning om systemet är anslutet till nätström. Håll strömbrytaren intryckt i 25 sekunder. RTC-återställningen genomförs när du släpper strömbrytaren.

i OBS: Om nätströmmen kopplas bort från systemet under processen eller om strömbrytaren hålls in längre än 40 sekunder avbryts RTC-återställningsprocessen.

Vid RTC-återställningen återställs BIOS till standardinställningarna, Intel vPro avetableras och systemets datum och tid återställs. Följande objekt påverkas inte av RTC-återställningen:

- Service Tag (servicekod)
- Asset Tag (inventariebeteckning)
- Ownership Tag (äganderättstagg)
- Admin Password (administratörslösenord)
- System Password (systemlösenord)
- HDD Password (hårddisklösenord)
- Key Databases (nyckeldatabaser)
- System Logs (systemloggar)

Följande objekt kanske inte återställs beroende på dina anpassade BIOS-inställningar:

- Boot List (startlistan)
- Enable Legacy OROMs (aktivera alternativ för äldre ROM)
- Secure Boot Enable (aktivera säker start)
- Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering)

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.