

Latitude 3450

Ägarhandbok

Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

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

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

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

Kapitel 1: Konfigurera din Latitude 3450.....	7
Kapitel 2: Vyer av Latitude 3450.....	10
Höger.....	10
Vänster.....	10
Ovansida.....	11
Framsida.....	12
Underdel.....	13
Hitta etiketten med service tag eller expresstjänstkod för din dator.....	13
Batteriladdnings- och statuslampan.....	14
Kapitel 3: Specifikationer för Latitude 3450.....	15
Mått och vikt.....	15
Processor.....	15
Kretsutrustning.....	16
Operativsystem.....	16
Minne.....	16
Externa portar.....	17
Interna kortplatser.....	17
Ethernet.....	18
Trådlös modul.....	18
Ljud.....	18
Lagring.....	19
Tangentbord.....	19
Kortkommandon för Latitude 3450.....	20
Kamera.....	22
Styrplatta.....	22
Nätadapter.....	23
Krav på nätaggregat (för datorer med 3-cellsbatteri på 42 wattimmar).....	24
Krav på nätaggregat (för datorer med 3-cellsbatteri på 54 wattimmar och integrerat grafikkort).....	24
Krav på nätaggregat (för datorer med 3-cellsbatteri på 54 wattimmar och integrerat grafikkort).....	25
Batteri.....	25
Bildskärm.....	27
Fingeravtrycksläsare.....	28
Sensor.....	28
GPU—integrerad.....	28
GPU—diskret.....	28
Stödmatris för flera bildskärmar.....	29
Säkerhet för maskinvara.....	29
Drift- och lagermiljö.....	29
Kapitel 4: Arbeta inuti datorn.....	31
Säkerhetsanvisningar.....	31
Innan du arbetar inuti datorn.....	31

Säkerhetsföreskrifter.....	32
Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd.....	32
ESD-fältservicekit.....	33
Transport av känsliga komponenter.....	34
När du har arbetat inuti datorn.....	34
BitLocker.....	34
Rekommenderade verktyg.....	34
Skruvlista.....	34
Huvudkomponenter i Latitude 3450.....	35
Kapitel 5: Ta bort och installera enheter som kan bytas av kund (CRU:er).....	38
Kåpa.....	38
Ta bort kåpan.....	38
Installera kåpan.....	40
Minnesmodul.....	42
Ta bort minnesmodulen.....	42
Installera minnesmodulerna.....	43
Trådlöst kort.....	44
Ta bort det trådlösa kortet.....	44
Installera det trådlösa kortet.....	45
Fläkt.....	47
Ta bort fläkten.....	47
Installera fläkten.....	48
Knappcellsbatteri.....	48
Ta bort knappcellsbatteriet.....	48
Installera knappcellsbatteriet.....	49
M.2 SSD-disk.....	50
Ta bort M.2 2230 SSD-disken.....	50
Installera M.2 2230 SSD-disken.....	51
Högtalare.....	52
Ta bort högtalarna.....	52
Installera högtalarna.....	54
Kapitel 6: Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er).....	57
Batteri.....	57
Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier.....	57
Ta bort batteriet.....	57
Installera batteriet.....	58
Batterikabel.....	59
Ta bort batterikabeln.....	59
Installera batterikabeln.....	60
Nätadapterport.....	61
Ta bort nätaggregatsporten.....	61
Installera nätaggregatsporten.....	62
Kylfläns.....	63
Ta bort kylflänsen för integrerat grafikkort.....	63
Installera kylflänsen för integrerat grafikkort.....	64
Ta bort kylflänsen för diskret grafikkort.....	65
Installera kylflänsen för diskret grafikkort.....	66

Styrplatta.....	67
Ta bort styrplattan.....	67
Installera styrplattan.....	68
WLAN-kort.....	70
Ta bort I/O-kortet.....	70
Installera I/O-kortet.....	71
Strömbrytarkort.....	73
Ta bort strömbrytaren.....	73
Installera strömbrytaren.....	74
Moderkort.....	74
Ta bort moderkortet.....	74
Installera moderkortet.....	77
Handledsstöds- och tangentbordsenhet.....	79
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	79
Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	80
Bildskärmsenhet.....	82
Ta bort bildskärmsenheten.....	82
Installera bildskärmsenheten.....	84
Bildskärmsram.....	85
Ta bort bildskärmsramen.....	85
Installera bildskärmsramen.....	86
Bildskärmspanel.....	87
Ta bort bildskärmen.....	87
Installera bildskärmen.....	91
Kamera.....	96
Ta bort kameran.....	96
Installera kameran.....	97
eDP-kabel.....	98
Ta bort eDP-kabeln.....	98
Installera eDP-kabeln.....	99
Bildskärmens baksida.....	100
Ta bort bildskärmens baksida.....	100
Installera bildskärmens baksida.....	100
Kapitel 7: Programvara.....	102
Operativsystem.....	102
Drivrutiner och hämtningsbara filer.....	102
Kapitel 8: BIOS-inställningar.....	103
Öppna BIOS-inställningsprogrammet.....	103
Navigeringstangenter.....	103
F12-meny för engångsstart.....	103
Visa avancerade inställningsalternativ.....	104
Visa servicealternativ.....	104
Alternativ för systemkonfiguration.....	104
Uppdatera BIOS.....	120
Uppdatera BIOS i Windows.....	120
Uppdatera BIOS i Ubuntu.....	121
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	121

Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart.....	121
System- och installationslösenord.....	122
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	122
Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord.....	123
Återställa CMOS-inställningar.....	123
Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord.....	124
Kapitel 9: Felsökning.....	125
Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier.....	125
Hitta service tag eller exprestjänstkoden för din Dell-dator.....	125
Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start.....	126
Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start.....	126
Inbyggt självtest (BIST).....	126
M-BIST.....	126
LCD-strömskenetest (L-BIST).....	127
Inbyggt självtest för LCD (BIST).....	127
Systemets diagnosindikatorer.....	128
Återställ operativsystemet.....	128
Realtidsklocka (RTC-återställning).....	129
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	129
Wi-Fi-strömcykel.....	129
Dränera kvarvarande ström (hårdvaruåterställning).....	129
Kapitel 10: Få hjälp och kontakta Dell.....	131

Konfigurera din Latitude 3450

Om denna uppgift

OBS: Bilderna i det här dokumentet kan skilja från din dator beroende på konfigurationen du beställde.

Steg

1. Anslut nätaggregatet och tryck på strömbrytaren.



Figur 1. Anslut nätaggregatet och tryck på strömbrytaren.

OBS: Batteriet kan övergå till strömsparläget under transporten för att spara på batteriladdningen. Säkerställ att nätaggregatet har anslutits till datorn första gången du slår på den.

2. Slutför installationen av operativsystemet.

För Ubuntu:

Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra konfigurationen. Om du vill ha mer information om hur du installerar och konfigurerar Ubuntu kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

För Windows:

Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra konfigurationen. Vid konfigurationen rekommenderas att du:

- Ansluter till ett nätverk för Windows-uppdateringar.

OBS: Om du ansluter till ett säkert trådlöst nätverk ska du ange lösenordet för åtkomst till det trådlösa nätverket när du uppmanas göra det.

- Logga in med ett befintligt Microsoft-konto eller skapa ett nytt konto om du är ansluten till internet.

3. Hitta och använd Dell-appar från Windows Start-menyn – rekommenderas.

Tabell 1. Hitta Dell-appar

Resurser	Beskrivning
	My Dell MyDell är en mjukvara som ger dig en enda strömlinjeformad plattform med kontoåtkomst, enhetsinformation och hårdvaruinställningar. Den här mjukvaran har smarta funktioner som automatiskt finjusterar datorn för bästa möjliga ljud, ström och prestanda. Få ut mesta möjliga av din Dell-enhet med intelligent, personanpassad teknik från MyDell. Följande alternativ kan anpassas i MyDell: • Program • Ljud • Ström • Färg och bildskärm • Närvarodetektering Mer information om hur du använder MyDell finns i produktguider på Dells supportwebbplats.
	MyDell MyDell erbjuder en konsoliderad funktion för programupplevelser som hjälper dig att få ut så mycket som möjligt av din dator. Smarta, AI-baserade optimeringsfunktioner finjusterar datorn automatiskt för bästa ljud, video, batteri och prestanda. Varje MyDell-användarupplevelse är unik eftersom mjukvaran lär sig och reagerar på ditt sätt att använda datorn. • Program • Ljud • Ström • Färg och bildskärm • Närvarodetektering • Nätverk Mer information om hur du använder MyDell finns i produktguider på Dells supportwebbplats.
	Dell Product Registration Registrera din dator hos Dell.
	Dell Help & Support Få åtkomst till hjälp och support för din dator.
	SupportAssist SupportAssist ser till att din dator fungerar optimalt genom att optimera inställningar, upptäcka problem och ta bort virus. Programmet meddelar också när det finns uppdateringar till din dator. SupportAssist kontrollerar proaktivt statusen på datorns hårdvara och mjukvara. När ett problem upptäcks skickas nödvändig information om systemets tillstånd till Dell för att inleda felsökning. SupportAssist är förinstallerat på de flesta Dell-enheter som kör Windows-operativsystemet. Mer information finns i Support Assist-dokumentationen på Dells supportwebbplats.  OBS: I SupportAssist klickar du på upphörandedatumet för garantin för att förnya eller uppgradera din garanti.
	SupportAssist SupportAssist identifierar proaktivt och prediktivt hård- och mjukvaruproblem på datorn och automatiserar åtgärdsprocessen med Dells tekniska support. Den åtgärdar även prestanda- och stabiliseringsproblem, förhindrar säkerhetshot och övervakar och upptäcker hårdvarufel. Mer information finns i bruksanvisningen till SupportAssist for Home PCs på Dells supportwebbplats.  OBS: I SupportAssist klickar du på upphörandedatumet för garantin för att förnya eller uppgradera din garanti.

Tabell 1. Hitta Dell-appar (fortsättning)

Resurser	Beskrivning
	Dell Update Uppdaterar datorn med viktiga korrigeringar och de senaste enhetsdrivrutinerna när de blir tillgängliga. Mer information om hur man använder Dell Update finns i produktguider och licensdokument från tredje part på Dells supportwebbplats .
	Dell Digital Delivery Hämta program som köpts men inte förinstallerats på datorn. Om du vill ha mer information om hur du använder Dell Digital Delivery kan du söka i kunskapsdatabasresursen på Dells supportwebbplats .

Vyer av Latitude 3450

Höger



Figur 2. Höger vy

1. USB 3.2-port Gen 1

Anslut kringutrustning som tangentbord, möss, skrivare och externa lagringsenheter. Stödjer dataöverföringshastigheter på upp till 5 Gbit/s.

2. RJ45-ethernetport

Anslut en Ethernet-kabel (RJ45) från en router eller ett bredbandsmodem för nätverks- eller internetåtkomst, med en överföringshastighet på 10/100/1000 Mbps.

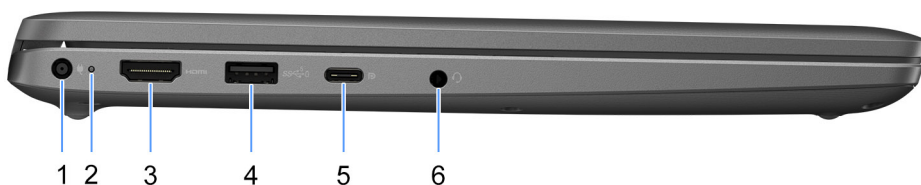
3. Ethernet-status LED

Ansluter till en Ethernet-kabel (RJ45) från en router eller ett bredbandsmodem för åtkomst till nätverk och Internet. En lampa bredvid kontakten indikerar anslutningsstatus och nätverksaktivitet.

4. Säkerhetskabeluttag

Här kan en säkerhetskabel anslutas för att förhindra att obehöriga flyttar datorn.

Vänster



Figur 3. Vänster vy

1. Nätaggregatsport

Anslut ett nätaggregat för att försörja datorn med ström.

2. Statuslampa för batteri

Visar batteriets laddningsstatus.

Solid White – Nätaggregatet är anslutet och batteriet har mer än 5 % laddning.

Orange sken – Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 5 % laddning.

Av — Nätaggregatet är anslutet och batteriet är fulladdat.

3. HDMI-port

Anslut till en TV, extern bildskärm eller annan HDMI-aktiverad enhet. Ger bild- och ljudutgång.

4. USB 3.2 Gen 1-port med PowerShare

Anslut enheter såsom externa lagringsenheter och skrivare.

Ger dataöverföringshastigheter på upp till 5 Gbit/s. Med PowerShare kan du ladda USB-enheter även när datorn är avstängd.

i **OBS:** Om datorn är avstängd eller i viloläge måste du ansluta nätaggregatet för att ladda dina enheter med PowerShare-porten. Du måste aktivera den här funktionen i BIOS installationsprogram.

i **OBS:** Vissa USB-enheter kanske inte laddar när datorn är avstängd eller i viloläge. I sådana fall slår du på datorn för att ladda enheten.

5. USB4 Type-C-port på 20 Gbit/s

Anslut enheter såsom externa lagringsenheter och skrivare. Ger dataöverföringshastigheter upp till 20 Gbit/s.

i **OBS:** USB4 är bakåtkompatibelt med USB 3.2 och USB 2.0.

i **OBS:** Type-C-porten kan användas för att ladda din dator, men när den laddas stöder den bara denna specifika funktion.

6. Universell ljudport

Ansluta ljudutgångsenheter såsom högtalare, förstärkare och så vidare.

Ovansida



Figur 4. Bild: Övre vy

1. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval

Tryck på den här knappen om du vill starta datorn när den är avstängd, i strömsparläge eller i viloläge.

När datorn är påslagen trycker du på strömbrytaren för att försätta datorn i viloläge. Tryck och håll ned strömbrytaren i 10 sekunder för att tvinga datorn att stängas av.

Om strömknappen har en fingeravtrycksläsare placerar du fingret stadigt på strömbrytaren för att logga in.

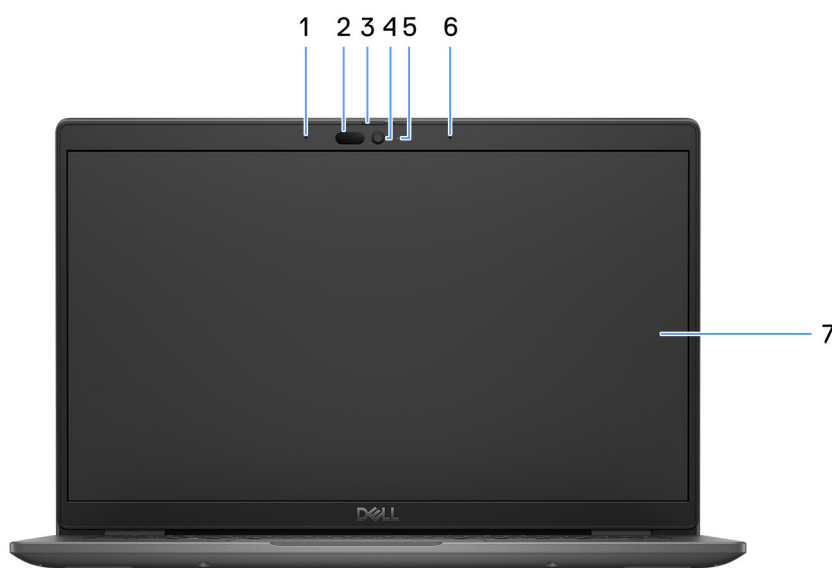
i **OBS:** Strömstatuslampan på strömbrytaren är endast tillgänglig på datorer utan fingeravtrycksläsare. Datorer som levereras med fingeravtrycksläsaren integrerad i strömbrytaren har ingen strömstatuslampa på strömbrytaren.

i **OBS:** Du kan anpassa strömbrytarens funktion i Windows.

2. Styrplatta

Flytta fingret på styrplattan för att flytta muspekaren. Tryck för vänsterklick och tryck med två fingrar för högerklick.

Framsida



Figur 5. Bild: Vy framifrån

1. Vänster mikrofon

Tillhandahåller digital ljudingång för ljudinspelning och röstsamtal.

2. Infraröd kamera (tillval)

Ökar säkerheten vid sammankoppling med Windows Hello-ansiktsautentisering.

3. Kamerans slutare

Skjut sekretessluckan åt vänster för att ge åtkomst till kameranlinsen.

4. Kamera

Gör det möjligt att videochatta, ta bilder och spela in video.

5. Statuslampa för kamera

Tänds när kameran används.

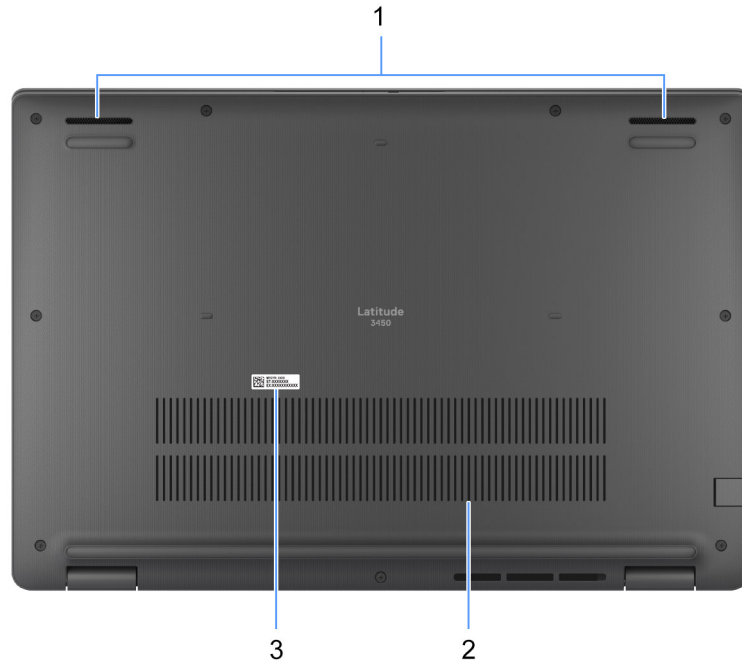
6. Höger mikrofon

Tillhandahåller digital ljudingång för ljudinspelning och röstsamtal.

7. LCD-panel

Ger användaren visuell utmatning.

Underdel



Figur 6. Bild: Vy över undersida

1. Högtalare

Ljudutgång.

2. Luftintag

Luftintagen ger ventilation till datorn. Tilltäppta luftintag kan orsaka överhettning och kan påverka datorns prestanda och eventuellt orsaka maskinvaruproblem. Håll luftintagen fria från hinder och rengör dem regelbundet för att förhindra ansamling av damm och smuts. Om du vill ha mer information om hur du rengör luftintagen kan du söka efter artiklar i kunskapsdatabasresursen på [Dells support](#).

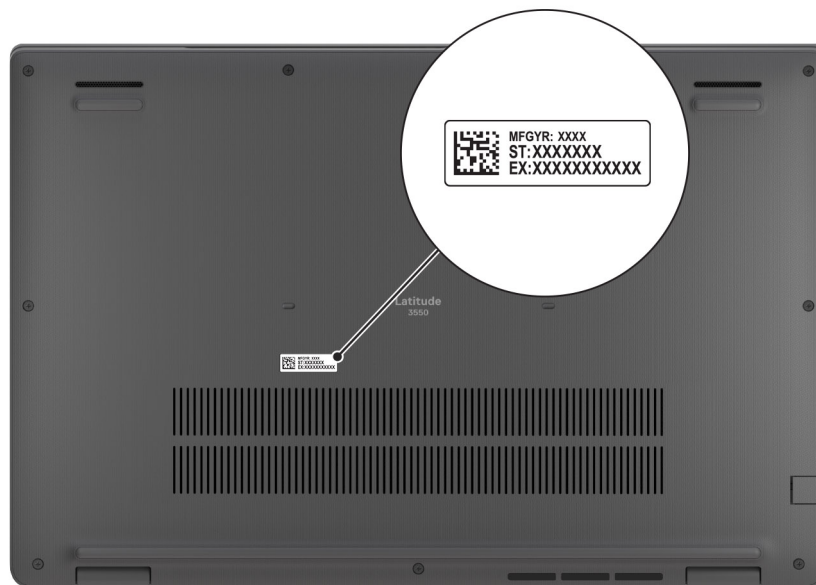
3. Etikett med service tag

Service tag är en unik alfanumerisk identifierare som gör det möjligt för en Dell-servicetekniker att identifiera hårdvarukomponenterna i datorn och komma åt garantiinformation.

Hitta etiketten med service tag eller expresstjänstkod för din dator

Service tag-numret är en unik alfanumerisk identifiering som gör det möjligt för en Dell-servicetekniker att identifiera hårdvarukomponenterna i datorn och komma åt garantiinformation. Expresstjänstkoden är en numerisk version av service tag-numret.

Om du vill ha mer information om hur du hittar service tag på din dator kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).



Figur 7. Plats för service tag eller expresstjänstkod

Batteriladdnings- och statuslampan

Följande tabell visar batteriladdnings- och statuslampans beteende för din Latitude 3450.

Tabell 2. Batteriladdnings- och statuslampans beteende

Strömkälla	Lysdiodbeteende	Systemets strömtillstånd	Batteriladdningsnivå
Nätadapter	Off (av)	S0–S5	Fulladdad
Nätadapter	Solid White	S0–S5	< Fulladdad
Batteri	Off (av)	S0–S5	11–100 %
Batteri	Fast orange sken (590 +/- 3 nm)	S0–S5	< 10 %

- S0 (PÅ) – Datorn är påslagen.
- S4 (viloläge) – Datorn förbrukar minst ström jämfört med alla andra strömsparlägen. Datorn är nästan avstängd, bortsett från en liten mängd ström. Kontextdata skrivs till hårddisken.
- S5 (AV) – Datorn är i avstängt läge.

Tabell 3. RJ45 Ethernet-status LED

Lysdiodbeteende	Anslutningsstatus
Fast orange sken	RJ45-kabeln är ordentligt ansluten från routern eller switchen till datorn. Anslutningen är aktiv.
Blinkande orange	Dataöverföring pågår.

Specifikationer för Latitude 3450

Mått och vikt

I följande tabell visas höjd, bredd, djup och vikt för din Latitude 3450.

Tabell 4. Mått och vikt

Beskrivning	Värden
Höjd:	
Främre höjd	17,68 mm (0,70 tum)
Bakre höjd	19,34 mm (0,76 tum)
Bredd	322,17 mm (12,68 tum)
Djup	219,43 mm (8,63 tum)
Vikt  OBS: Vikten på din dator beror på erbjuden konfiguration.	Minsta – 1,50 kg (3,30 pund)

Processor

I nedanstående tabell finns information om de processorer som stöds av din Latitude 3450.

Tabell 5. Processor

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra	Alternativ fem	Alternativ sex	Alternativ sju
Processortyp	13:e generationens Intel Core i3-1315U	13:e generationens Intel Core i5-1335U	13:e generationens Intel Core i5-1345U	13:e generationens Intel Core i7-1355U	Intel Core Ultra 5 125U	Intel Core Ultra 5 135U	Intel Core Ultra 7 155U
Processorns wattal	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W
Antal processorkärnor	6	10	10	10	12	12	12
Antal processortrådar  OBS: Intel Hyper-Threading-teknik är endast tillgänglig på	8	12	12	12	14	14	14

Tabell 5. Processor (fortsättning)

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra	Alternativ fem	Alternativ sex	Alternativ sju
Prestanda-kärnor.							
Processorhastighet	Upp till 4,50 GHz	Upp till 4,60 GHz	Upp till 4,70 GHz	Upp till 5,00 GHz	Upp till 4,30 GHz	Upp till 4,40 GHz	Upp till 4,80 GHz
Processorcacheminne	10 MB	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Integrerad grafik	Intel UHD-grafik	Intel Iris Xe-grafik	Intel Iris Xe-grafik	Intel Iris Xe-grafik	Intel Integrated Graphics	Intel Integrated Graphics	Intel Integrated Graphics

Kretsuppsättning

I nedanstående tabell finns information om den kretsuppsättning som stöds av din Latitude 3450.

Tabell 6. Kretsuppsättning

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Processorer	13:e generationens Intel Core i3/i5/i7	Intel Core Ultra 5/Ultra 7
Kretsuppsättning	Intel RPL-U (integrerat med processorn)	Intel MTL-U (integrerat med processorn)
DRAM-bussbredd	64-bitar	64-bitar
Flash EPROM	32 MB	32 MB + 16 MB
PCIe-buss	Upp till Gen4	Upp till Gen4

Operativsystem

Din Latitude 3450 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Ubuntu 22.04 LTS, 64-bitars

Minne

I nedanstående tabell visas minnesspecifikationerna som stöds av din Latitude 3450.

Tabell 7. Minnesspecifikationer

Beskrivning	Värden
Minnesplatser	Två
Minnestyp	DDR5, enkel kanal, dubbla kanaler
Minneshastighet	• För datorer som levereras med 13:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processorer: 5 200 MT/s

Tabell 7. Minnesspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Värden
	För datorer som levereras med Intel Core Ultra i5/i7-processorer: 5 600 MT/s
Maximum minneskonfiguration	64 GB
Minimum minneskonfiguration	8 GB
Minnesstorlek per kortplats	8 GB, 16 GB och 32 GB
Minneskonfigurationer som stöds	Endast för datorer som levereras med 13:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processorer: 8 GB: 1 × 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, enkel kanal 16 GB: 2 × 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, dubbla kanaler 16 GB: 1 × 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, enkel kanal 32 GB: 2 × 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, dubbla kanaler 64 GB: 2 × 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, dubbla kanaler För datorer som levereras med en Intel Core Ultra i5/i7-processor. 8 GB: 1 × 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, enkel kanal 16 GB: 2 × 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dubbla kanaler 16 GB: 1 × 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, enkel kanal 32 GB: 2 × 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dubbla kanaler 64 GB: 2 × 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dubbla kanaler

Externa portar

I följande tabell visas de externa portarna för din Latitude 3450.

Tabell 8. Externa portar

Beskrivning	Värden
Nätverksport	En nedåtvänd RJ-45 10/100/1 000 Mbps
USB-portar	- USB4 20 Gbit/s USB Type-C-port med DisplayPort och Power Delivery - En USB 3.2-port Gen 1 med PowerShare - Två USB 3.2 Gen 1-portar
Ljudport	En universell ljudport
Videoport	- En HDMI 1.4-port (för datorer som levereras med 13:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor) - En HDMI 2.0-port (för datorer som levereras med Intel Core Ultra i5/i7-processor)
SIM-kortplats	e.t.
Nätaggregatsport	En DC-ingångsport (4,5 mm standardkontakt/USB-C-port)
Säkerhetskabeluttag	Ett kilformat låsspår

Interna kortplatser

I följande tabell visas de interna kortplatserna på din Latitude 3450.

Tabell 9. Interna kortplatser

Beskrivning	Värden
M.2	- En M.2 2230 för SSD-disk - En M.2 2230-kortplats för WLAN-kort, Wi-Fi/Bluetooth i OBS: Om du vill lära dig mer om funktionerna för olika typer av M.2-kort kan du läsa kunskapsdatabasartikeln på Dells supportwebbplats.

Ethernet

I följande tabell visas specifikationerna för det lokala nätverket (Ethernet LAN) i din Latitude 3450.

Tabell 10. Ethernet-specifikationer

Beskrivning	Värden
Modell	RTL8111H-CG
Överföringshastighet	10/100/1000 Mbit/s

Trådlös modul

I den följande tabellen visas modulerna för trådlöst lokalt nätverk (WLAN) som stöds på Latitude 3450.

Tabell 11. Specifikationer för den trådlösa modulen

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Modellnummer	Intel AX211	Realtek RTL8852BE
Överföringshastighet	Upp till 2 400 Mbit/s	Upp till 1200 Mbit/s
Frekvensband som stöds	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Trådlösa standarder	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
Kryptering	64-bitars/128-bitars WEP - AES-CCMP - TKIP	64-bitars/128-bitars WEP - AES-CCMP - TKIP
Trådlöst Bluetooth-kort	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	i OBS: Det trådlösa Bluetooth-kortets funktion kan variera beroende på vilket operativsystem som är installerat på datorn.	

Ljud

I följande tabell visas ljudspecifikationerna för din Latitude 3450.

Tabell 12. Ljudspecifikationer

Beskrivning		Värden
Ljudstyrenhet		Realtek ALC3204
Stereokonvertering		Stöds med Waves MaxxAudio Pro
Internt ljudgränssnitt		Gränssnitt för High Definition Audio
Externt ljudgränssnitt		En universell ljudport
Antal högtalare		Två
Intern högtalarförstärkare		Stöds (ljudkodek integrerad)
Externa volymkontroller		Stöds
Högtalaruteffekt:		
	Genomsnitt	2 W x 2 = 4 W
	Topp	2,5 W x 2 = 5 W
Mikrofon		Digital multimikrofon

Lagring

I det här avsnittet visas lagringsalternativen på din Latitude 3450.

En M.2 2230-SSD-disk

Tabell 13. Lagringsspecifikationer

Lagringstyp	Gränssnittstyp	Kapacitet
M.2 2230 klass 25 QLC SSD	PCIe NVMe Gen4	Upp till 1 TB
M.2 2230 Class 35 TLC SSD	PCIe NVMe Gen4	Upp till 1 TB

Tangentbord

I följande tabell visas specifikationerna för ditt tangentbord Latitude 3450.

Tabell 14. Specifikationer för tangentbordet

Beskrivning	Värden
Tangentbordstyp	- Standardtangentbord med AI-snabbtangent och bakgrundsbelysning, utan fingeravtrycksläsare - Standardtangentbord med AI-snabbtangent, bakgrundsbelysning och fingeravtrycksläsare - Standardtangentbord med AI-snabbtangent, utan bakgrundsbelysning och utan fingeravtrycksläsare - Standardtangentbord med AI-snabbtangent, utan bakgrundsbelysning och med fingeravtrycksläsare i OBS: - Alla tangentbord är spilltåliga - Copilot i Windows är endast tillgängligt på godkända marknader

Tabell 14. Specifikationer för tangentbordet (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Tangentbordslayout	QWERTY
Antal tangenter	• USA och Kanada: 79 tangenter • Storbritannien: 80 tangenter • Latinamerika (spanska): 80 tangenter • Japan: 83 tangenter • Brasilien och Quebec: 81 tangenter
Tangentbordsstorlek	X = 19,05 mm tangentavstånd Y = 18,05 mm tangentavstånd
Kortkommandon	Vissa tangenter på tangentbordet har två symboler. Dessa tangenter kan användas för att ange alternativa tecken eller för att utföra sekundära funktionerna. För att skriva in det alternativa tecknet trycker du på Skift och önskad tangent. För att utföra sekundära funktioner trycker du på Fn och den önskade tangenten. i OBS: Du kan definiera det primära beteendet hos funktionstangenterna (F1–F12) genom att ändra funktionstangenters beteende i BIOS-inställningsprogrammet. i OBS: Om Copilot i Windows inte är tillgängligt på datorn startas Windows-sökning med Copilot-tangenten. Om du vill ha mer information om Copilot i Windows kan du söka i kunskapsdatabasresursen på Dells supportwebbplats.

Kortkommandon för Latitude 3450

i OBS: Tangentbordets tecken kan variera beroende på vilken språkkonfiguration som används. Knappar som används för genvägar förblir desamma i alla språkkonfigurationer.

Vissa tangenter på tangentbordet har två symboler. Dessa tangenter kan användas för att ange alternativa tecken eller för att utföra sekundära funktionerna. Symbolen som visas på den nedre delen av tangenten hänvisar till tecknet som skrivs när knappen trycks ned. Om du trycker på Skift och tangenten skrivs symbolen som visas på den övre delen av tangenten. Till exempel, om du trycker på **2** så skrivs **2** och om du trycker på **Shift + 2** så skrivs **@**.

Tangenterna F1-F12 på den översta raden på tangentbordet är funktionstangenter för multimediastyrning. Detta indikeras med en ikon längst ned på tangenten. Tryck på funktionstangenten för att utföra uppgiften som representeras av ikonen. Om du t.ex. trycker på F1 stängs ljudet av (se tabellen nedan).

Om funktionstangenterna F1–F12 däremot behövs för specifika programtillämpningar kan multimediafunktionen inaktiveras genom att du trycker på **fn + Esc**. Följaktligen kan styrningen av multimedia aktiveras genom att du trycker på **Fn** och respektive funktionstangent. Till exempel kan du stänga av ljudet genom att trycka på **Fn + F1**.

i OBS: Du kan även definiera det primära beteendet hos funktionstangenterna (F1–F12) genom att ändra **funktionstangenters beteende** i BIOS-inställningsprogrammet.

Tabell 15. Lista över tangentbordsgenvägar

Funktionstangent	Primärt beteende
F1	Stäng av ljud
F2	Sänk volymen
F3	Höj volymen
F4	Stäng av mikrofonen
F5	Klicka på tangentbordets bakgrundsbelysning (tillval).

Tabell 15. Lista över tangentbordsgenvägar (fortsättning)

Funktionstangent	Primärt beteende
	OBS: Tangentbord utan bakgrundsbelysning har funktionsknappen F5 utan bakgrundsbelysningsikonen och stöder inte funktionen för att växla tangentbordets bakgrundsbelysning. OBS: Växla för att bläddra genom tangentbordets bakgrundsbelysningsstatus med av, låg bakgrundsbelysning och hög bakgrundsbelysning
F6	Minska ljusstyrkan
F7	Öka ljusstyrkan
F8	Växla till extern bildskärm
F10	Skärmbild
F11	Start
F12	Slut

Fn-tangenter används också tillsammans med vissa tangenter på tangentbordet för att utföra andra sekundära funktioner.

Tabell 16. Sekundärt beteende

Funktionstangent	Sekundärt beteende
Fn + F1	Operativsystems- och programspecifik F1-funktion
Fn + F2	Operativsystems- och programspecifik F2-funktion
Fn + F3	Operativsystems- och programspecifik F3-funktion
Fn + F4	Operativsystems- och programspecifik F4-funktion
Fn + F5	Operativsystems- och programspecifik F5-funktion
Fn + F6	Operativsystems- och programspecifik F6-funktion
Fn + F7	Operativsystems- och programspecifik F7-funktion
Fn + F8	Operativsystems- och programspecifik F8-funktion
Fn + F10	Operativsystems- och programspecifik F10-funktion
Fn + F11	Operativsystems- och programspecifik F11-funktion
Fn + F12	Operativsystems- och programspecifik F12-funktion
Fn + PrtScr	Stäng av/slå på trådlös
Fn + B	Pausa
Fn + Ctrl + B	Sidbrytning
Fn + Insert	Viloläge
Fn + S	Växla Scroll Lock
Fn + H	Växla mellan ström-/batteristatuslampa/hårddiskaktivitetsljus
Fn + R	Systembegäran
Fn + Ctrl	Öppna programmenyn
Fn + Esc	Växla fn-tangentlås
Fn + PgUp	Page up
Fn + PgDn	Page down
Fn- + Home	Start

Tabell 16. Sekundärt beteende (fortsättning)

Funktionstangent	Sekundärt beteende
Fn- + End	Slut
Fn + höger Ctrl	Genväg/sekundär meny tilldelad till höger Ctrl-tangent
Fn + Skift + B	Anropar diskret läge OBS:  Tangentkombinationen kommer att anropa diskret läge. Snabbtangenterna kommer att inaktiveras som standard för att förhindra oavsiktlig aktivering. Du kan aktivera via BIOS-inställningsalternativ.

Kamera

I följande tabell visas kameraspecifikationerna för din Latitude 3450.

Tabell 17. Kameraspecifikationer

Beskrivning	Värden
Antalet kameror	Två  OBS: Den andra kameran medföljer inte alla konfigurationer eftersom det är ett tillval.
Kameratyp	• HD RGB • FHD RGB • FHD RGB + IR
Kameraplats	Främre kamera
Typ av kamerasensor	CMOS-sensortekniken
Kameraupplösning:	
Stillbild	• 0,92 megapixel (HD) • 2,07 megapixlar (FHD)
Video	• 1280 x 720 (HD) vid 30 fps • 1920 x 1080 (FHD) vid 30 fps
Upplösning med infraröd kamera	
Stillbild	0,23 megapixel
Video	640 x 360 vid 15 fps
Diagonal betraktningvinkel:	
Kamera	• 78,60 grader (HD) • 80,20 grader (FHD)
Infraröd kamera	86,60 grader

Styrplatta

I följande tabell visas specifikationerna för din styrplatta Latitude 3450.

Tabell 18. Specifikationer för styrplatta

Beskrivning		Värden
Styrplattans upplösning:		>300 dpi
Styrplattans mått:		
	Vågrät	115 mm (4,52 tum)
	Lodrät	67 mm (2,63 tum)
Fingerrörelser på styrplattan		Mer information om styrplattans gester för Windows finns i Microsoft kunskapsbasartikeln på Microsofts supportwebbplats .

Nätadapter

I följande tabell visas specifikationerna för nätadaptern till din Latitude 3450.

Tabell 19. Specifikationer för nätadaptern

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra
Typ	Nätadapter på 60 W, liten formfaktor, USB Type-C, 2 stift (Japan)	65 W nätadapter, 4,5 mm cylinder, E4	65 W-nätadapter, USB Type-C, EcoDesign	100 W-nätadapter, USB Type-C, E5
Kontaktdimensioner:				
	Extern diameter	e.t.	4,50 mm	e.t.
	Invändig diameter	e.t.	2,90 mm	e.t.
Inspänning	100–240 VAC	100–240 VAC	100–240 VAC	100–240 VAC
Infrekvens	50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz
Inström (maximal)	1,70 A	1,60 A/1,70 A	1,70 A	1,70 A
Utström (kontinuerlig)	20 V/3 A 15 V/3 A 9 V/3 A 5 V/3 A	3,34 A	20 V/3,25 A (kontinuerlig) 15 V/3 A (kontinuerlig) 9,0 V/3 A (kontinuerlig) 5,0 V/3 A (kontinuerlig)	20 V/5 A (kontinuerlig) 15 V/3 A (kontinuerlig) 9,0 V/3 A (kontinuerlig) 5,0 V/3 A (kontinuerlig)
Nominell utspänning	20 V DC 15 V DC 9 V DC 5 V DC	19,50 V DC	20 V DC 15 V DC 9 V DC 5 V DC	20 V DC 15 V DC 9 V DC 5 V DC
Temperaturintervall:				
	Drift	0 till 40 °C (32 till 104 °F)	0 till 40 °C (32 till 104 °F)	0 till 40 °C (32 till 104 °F)
	Lagring	–40 °C till 70 °C (–40 °F till 158 °F)	–40 °C till 70 °C (–40 °F till 158 °F)	–40 °C till 70 °C (–40 °F till 158 °F)

Krav på nätaggregat (för datorer med 3-cellsbatteri på 42 wattimmar)

I följande tabell visas nätaggregatet till Latitude 3450

i **OBS:** Om du inte har köpt ett nätaggregat av märket Dell som rekommenderas för din dator ska du se till att det nätaggregat du använder uppfyller följande krav:

Tabell 20. Krav på nätaggregatet till Latitude 3450

Beskrivning	Värde
Ström som krävs från ett nätaggregat för att uppnå optimal prestanda.	60 W
Ström som laddar datorn med lägre hastighet. i OBS: Ett varningsmeddelande om att du använder ett nätaggregat med lägre effekt och långsammare laddningshastighet kan visas.	Mindre än 60 W
Minsta effekt som krävs från ett nätaggregat för att driva datorn och ladda batteriet. i OBS: Ett varningsmeddelande om att du använder ett nätaggregat med lägre effekt och långsammare laddningshastighet visas.	27 W
USB Power Delivery-snabbladdning (PD)	Stöds
ExpressCharge-läge	Stöds i OBS: För att kunna använda den här funktionen måste en dator med ett batteri på 42 wattimmar vara ansluten till ett 65 W-nätaggregat. i OBS: ExpressCharge-läget måste också aktiveras på BIOS-inställningsskärmen genom Power > Battery Configuration > ExpressCharge . Tryck sedan på Enter.

Krav på nätaggregat (för datorer med 3-cellsbatteri på 54 wattimmar och integrerat grafikkort)

I följande tabell visas Latitude 3450

i **OBS:** Om du inte har köpt ett nätaggregat av märket Dell som rekommenderas för din dator ska du se till att det nätaggregat du använder uppfyller följande krav:

Tabell 21. Krav på nätaggregatet till Latitude 3450

Beskrivning	Värde
Ström som krävs från ett nätaggregat för att uppnå optimal prestanda.	100 W
Ström som laddar datorn med lägre hastighet. i OBS: Ett varningsmeddelande om att du använder ett nätaggregat med lägre effekt och långsammare laddningshastighet kan visas.	Mindre än 60 W
Minsta effekt som krävs från ett nätaggregat för att driva datorn och ladda batteriet. i OBS: Ett varningsmeddelande om att du använder ett nätaggregat med lägre effekt och långsammare laddningshastighet visas.	27 W

Tabell 21. Krav på nätaggregatet till Latitude 3450 (fortsättning)

Beskrivning	Värde
USB Power Delivery-snabbladdning (PD)	Stöds
ExpressCharge-läge	Stöds <i>i</i> OBS: För att kunna använda den här funktionen måste en dator med ett batteri på 54 wattimmar vara ansluten till ett 100 W-nätaggregat. <i>i</i> OBS: ExpressCharge-läget måste också aktiveras på BIOS-inställningsskärmen genom Power > Battery Configuration > ExpressCharge . Tryck sedan på Enter.

Krav på nätaggregat (för datorer med 3-cellsbatteri på 54 wattimmar och integrerat grafikkort)

I följande tabell visas nätaggregatet till Latitude 3450

i **OBS:** Om du inte har köpt ett nätaggregat av märket Dell som rekommenderas för din dator ska du se till att det nätaggregat du använder uppfyller följande krav:

Tabell 22. Krav på nätaggregatet till Latitude 3450

Beskrivning	Värde
Ström som krävs från ett nätaggregat för att uppnå optimal prestanda.	100 W
Ström som laddar datorn med lägre hastighet. <i>i</i> OBS: Ett varningsmeddelande om att du använder ett nätaggregat med lägre effekt och långsammare laddningshastighet kan visas.	Mindre än 100 W
Minsta effekt som krävs från ett nätaggregat för att driva datorn och ladda batteriet. <i>i</i> OBS: Ett varningsmeddelande om att du använder ett nätaggregat med lägre effekt och långsammare laddningshastighet visas.	45 W
USB Power Delivery-snabbladdning (PD)	Stöds
ExpressCharge-läge	Stöds <i>i</i> OBS: För att kunna använda den här funktionen måste en dator med ett batteri på 54 wattimmar vara ansluten till ett 100 W-nätaggregat. <i>i</i> OBS: ExpressCharge-läget måste också aktiveras på BIOS-inställningsskärmen genom Power > Battery Configuration > ExpressCharge . Tryck sedan på Enter.

Batteri

I följande tabell visas batterispecifikationerna för din Latitude 3450.

Tabell 23. Batterispecifikationer

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra
Batterityp	3 celler, 42 wattimmar, ExpressCharge, ExpressCharge Boost-kapabel	3 celler, 54 wattimmar, ExpressCharge, ExpressCharge Boost-kapabel	3 celler, 42 wattimmar, ExpressCharge, lång livscykel, 3 års begränsad hårdvaruservice	3 celler, 54 wattimmar, ExpressCharge, lång livscykel, 3 års begränsad hårdvaruservice
Batterispänning	11,4 V DC	11,4 V DC	11,4 V DC	11,4 V DC
Batterivikt (maximal)	0,19 kg	0,22 kg	0,19 kg	0,22 kg
Batterimått:				
	Höjd	5,73 mm (0,22 tum)	5,73 mm (0,22 tum)	5,73 mm (0,22 tum)
	Bredd	263 mm (10,35 tum)	263 mm (10,35 tum)	263 mm (10,35 tum)
	Djup	79,42 mm (3,12 tum)	79,42 mm (3,12 tum)	79,42 mm (3,12 tum)
Temperaturintervall:				
	Drift	0 till 45°C (32 till 113°F)	0 till 45°C (32 till 113°F)	0 till 45°C (32 till 113°F)
	Lagring	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Batteriets drifttid	Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.	Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.	Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.	Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.
Batteriets laddningstid (ungefärlig)  OBS: Styr laddningstiden, varaktighet, start- och sluttid och så vidare med hjälp av programmet Dell Power Manager. Mer information om Dell Power Manager finns i <i>Me and My Dell</i> på Dells support .	0~15 °C – 4 timmar (när datorn är avstängd) 16~45 °C – 2 timmar (när datorn är avstängd) 46~50 °C – 3 timmar (när datorn är avstängd)	0~15 °C – 4 timmar (när datorn är avstängd) 16~45 °C – 2 timmar (när datorn är avstängd) 46~50 °C – 3 timmar (när datorn är avstängd)	0~15 °C – 4 timmar (när datorn är avstängd) 16~45 °C – 2 timmar (när datorn är avstängd) 46~50 °C – 3 timmar (när datorn är avstängd)	0~15 °C – 4 timmar (när datorn är avstängd) 16~45 °C – 2 timmar (när datorn är avstängd) 46~50 °C – 3 timmar (när datorn är avstängd)
Knappcells batteri	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
 CAUTION: Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.  CAUTION: Dell rekommenderar att du laddar batteriet regelbundet för optimal strömförbrukning. Om batteriladdningen är helt tappad anslut nätaggregatet, slå på datorn och starta sedan om datorn för att minska strömförbrukningen.				

Bildskärm

I följande tabell visas bildskärmsspecifikationerna för din Latitude 3450.

Tabell 24. Bildskärmsspecifikationer

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra
Bildskärms typ		14-tums High Definition (HD)	14-tums Full HD-panel (FHD)	14-tums Full HD-panel (FHD)	14-tums Full HD-panel (FHD)
Bildskärmsteknik		Twisted nematic	In Plane Switching (IPS)	In Plane Switching (IPS)	In Plane Switching (IPS)
Bildskärmens mått (aktivt område):					
	Höjd	309,37 mm (12,18 tum)	309,37 mm (12,18 tum)	309,37 mm (12,18 tum)	309,37 mm (12,18 tum)
	Bredd	174,02 mm (6,85 tum)	174,02 mm (6,85 tum)	174,02 mm (6,85 tum)	174,02 mm (6,85 tum)
	Diagonalt	354,95 mm (13,97 tum)	354,95 mm (13,97 tum)	354,95 mm (13,97 tum)	354,95 mm (13,97 tum)
Bildskärmens inbyggda upplösning		1366 x 768	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
Luminans (typisk)		220 cd/m ²	250 cd/m ²	300 cd/m ²	400 cd/m ²
Megapixel		1,05	2,07	2,07	2,07
Färgskala		45 % (NTSC)	45 % (NTSC)	72% (NTSC)	100 % sRGB
Färgdjup		6-bitar	6-bitar	6-bitar + FRC	True 8 bitar
Färg		262 K	262 K	16,2 M	16,7 M
Bildpunkter per tum (PPI)		112	157	157	157
Kontrastförhållande (typiskt)		400:1	700:1	700:1	1500:1
Svarstid (maximal)		25 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Uppdateringsfrekvens		60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horisontell visningsvinkel		45 +/-grader	85 +/-grader	85 +/-grader	85 +/-grader
Vertikal visningsvinkel		35 +/-grader	85 +/-grader	85 +/-grader	85 +/-grader
Bildpunktstäthet		0,2265 (H)*0,2265 (V)	0,161 (H)*0,161 (V)	0,161 (H)*0,161 (V)	0,161 (H)*0,161 (V)
Strömförbrukning (maximal)		2,4 W	3,1 W	4,3 W	2,5 W
Bländskydd kontra blank yta.		Med bländskydd	Med bländskydd	Med bländskydd	Med bländskydd
Pekalternativ		Nej	Nej	Ja	Nej

Fingeravtrycksläsare

I följande tabell visas fingeravtrycksläsarens specifikationer för din Latitude 3450.

 **OBS:** Fingeravtrycksläsaren finns på strömknappen.

Tabell 25. Fingeravtrycksläsarens specifikationer

Beskrivning	Värden
Sensorteknik	Kapacitiv
Sensorupplösning	500 ppi
Sensor pixelstorlek	108 x 88

Sensor

I följande tabell visas sensorn för din Latitude 3450.

Tabell 26. Sensor

Stöd för givare
Adaptiv värmeprestanda – Gäller endast för diskret grafik

GPU—integrerad

I följande tabell visas specifikationerna för den integrerade grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din Latitude 3450.

Tabell 27. GPU—integrerad

Styrenhet	Externt bildskärmsstöd	Minnesstorlek	Processor
Intel UHD-grafik	- En USB4 (20 Gbit/s) med Power Delivery och DisplayPort - En HDMI 1.4-port - TBT-bakåtkompatibel	Delat systemminne	13:e generationens Intel Core i3-1315U
Intel Iris Xe-grafik	- En USB4 (20 Gbit/s) med Power Delivery och DisplayPort - En HDMI 1.4-port - TBT-bakåtkompatibel	Delat systemminne	13:e generationens Intel Core i5-1335U 13:e generationens Intel Core i5-1345U 13:e generationens Intel Core i7-1355U
Intel Integrated Graphics	- En USB4 (20 Gbit/s) med Power Delivery och DisplayPort - En HDMI 2.0-port - TBT-bakåtkompatibel	Delat systemminne	- Intel Core Ultra 5 125U - Intel Core Ultra 5 135U - Intel Core Ultra 7 155U

GPU—diskret

I följande tabell visas specifikationerna för den diskreta grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din Latitude 3450.

Tabell 28. GPU—diskret

Styrenhet	Minnesstorlek	Minnestyp
Nvidia GeForce MX570A	2 GB	GDDR6

Stödmatrix för flera bildskärmar

I nedanstående tabell visas stödmatrisen för flera bildskärmar i Latitude 3450.

Tabell 29. Stödmatrix för flera bildskärmar

Grafikkort	Direkt utmatningsläge för Direkt grafikcontroller	Externa bildskärmar som stöds med datorns interna bildskärm på	Externa bildskärmar som stöds med datorns interna bildskärm av
Intel UHD-grafik	Inbyggt	3	4
Intel Iris Xe-grafik	Inbyggt	3	4
Intel Integrated Graphics	Inbyggt	3	4

Säkerhet för maskinvara

I följande tabell visas hårsvarsäkerheten för din Latitude 3450.

Tabell 30. Säkerhet för hårdvara

Säkerhet för hårdvara
Ett kilformat låsspår
FIPS 140-2 certifiering för TPM
TCG-certifiering för TPM (Trusted Computing Group)
Chassiintrångsdetektering
BIOS – Rensning av TPM och/eller systemstartlås efter chassiintrångsdetektering
RPMC (ange via SPI Flash eller eRPMC)
SPI Flash manipuleringsdetektering/förebyggande shuntkrets

Drift- och lagermiljö

I den här tabellen visas specifikationerna för drift och lagring av din Latitude 3450.

Luftburen föroreningsnivå: G1 enligt ISA-S71.04-1985

Tabell 31. Datormiljö

Beskrivning	Drift	Lagring
Temperaturintervall	0 till 40 °C (32 till 104 °F)	-40 °C till 65 °C (-40 °F till 149 °F)
Relativ luftfuktighet (maximalt)	90 % (icke-kondenserande)	95 % (icke-kondenserande)
Vibration (maximal)*	0,66 GRMS	Ej tillämpligt

Tabell 31. Datormiljö (fortsättning)

Beskrivning	Drift	Lagring
Stöt (max):	140 G†	Ej tillämpligt
Höjdområde	-15,2 m till 3 048 m (-49,8 fot till 10 000 fot)	-15,2 m till 10668 m (-49,8 ft till 35000 ft)
 CAUTION: Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.		

* Mätt med ett slumpmässigt vibrationsspektrum som simulerar användarmiljön.

† Mätt med en 2 ms halv sinuspuls.

Arbeta inuti datorn

Säkerhetsanvisningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges antar varje procedur i detta dokument att du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.

-  **WARNING:** Läs säkerhetsinstruktionerna som levererades med datorn innan du arbetar i datorn. Mer information om bästa säkerhetspraxis finns på [Dells hemsida för regelefterlevnad](#).
-  **WARNING:** Koppla bort datorn från alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter datorn till eluttaget.
-  **CAUTION:** Undvik att datorn skadas genom att se till att arbetsytan är plan, torr och ren.
-  **CAUTION:** Du bör endast utföra felsökning och reparationer som godkänts eller anvisats av Dells team för teknisk support. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Se säkerhetsanvisningarna som medföljde produkten eller på [Dells hemsida för regelefterlevnad](#).
-  **CAUTION:** Jorda dig genom att röra vid en omålad metallyta, till exempel metallen på datorns baksida, innan du rör vid något inuti datorn. Medan du arbetar bör du med jämna mellanrum röra vid en olackerad metallyta för att avleda statisk elektricitet som kan skada de inbyggda komponenterna.
-  **CAUTION:** Undvik att komponenter och kort skadas genom att hålla dem i kanterna och undvika att vidröra stift och kontakter.
-  **CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i dess kontakt eller dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsfliks eller vingskruvar som måste lossas innan kabeln kan kopplas från. När du kopplar från kablar ska du rikta in dem rakt för att undvika att kontaktstiften böjs. När du ansluter kablar ska du se till att kontakten på kabeln är korrekt inriktad och i linje med porten.
-  **CAUTION:** Tryck in och mata ut eventuella kort från mediekortläsaren.
-  **CAUTION:** Var försiktig när du hanterar uppladdningsbara litiumjonbatterier i bärbara datorer. Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt.

Innan du arbetar inuti datorn

Steg

1. Spara och stäng alla öppna filer samt avsluta alla öppna program.
2. Stäng av datorn. För Windows-operativsystem klickar du på **Start** >  **Ström** > **Stäng av**.
 **OBS:** Om du använder ett annat operativsystem hittar du anvisningar i operativsystemets dokumentation.
3. Stäng av all monterad kringutrustning.
4. Koppla bort datorn från eluttaget.
5. Koppla bort alla anslutna nätverksenheter och all kringutrustning, t.ex. tangentbord, mus och bildskärm, från datorn.
6. Ta bort eventuella mediakort och optiska enheter från datorn, om det behövs.
7. Gå in i Serviceläge.

Serviceläge

Serviceläget används för att stänga av strömmen utan att koppla bort batterikabeln från moderkortet innan reparationer görs i datorn.

 **CAUTION:** Om du inte kan slå på datorn för att försätta den i serviceläge kopplar du bort batterikabeln. Följ stegen i **Ta bort batteriet för att koppla bort batterikabeln.**

 **OBS:** Kontrollera att datorn är avstängd och att nätaggregatet är frånkopplat.

- a. Håll ner B-tangenten och strömbrytaren i tre sekunder eller tills Dell-logotypen visas på skärmen.
- b. Tryck på valfri tangent för att fortsätta.
- c. Om nätaggregatet inte har kopplats bort visas ett meddelande på skärmen där du uppmanas att koppla bort nätaggregatet. Koppla bort nätaggregatet och tryck sedan på valfri tangent för att gå in i Serviceläge. Proceduren för Serviceläge hoppar automatiskt över detta steg om datorns **Ägartagg** inte har förinställts av användaren.
- d. När meddelandet **ready-to-proceed** visas på skärmen trycker du på valfri tangent för att fortsätta. Datorn avger tre korta pip och stängs av omedelbart.
Datorn stängs av och går in i Serviceläge.

Säkerhetsföreskrifter

I det här avsnittet beskrivs de första stegen som ska följas innan du utför demonteringsinstruktioner.

Observera följande säkerhetsföreskrifter innan du utför installationer eller fel-/åtgärdsprocedurer som innebär demontering eller montering:

- Stäng av datorn och all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort datorn från växelströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar och all kringutrustning från datorn.
- Använd ett ESD-fältservicekit när du arbetar inom någon för att undvika skador på elektrostatisk urladdning (ESD).
- Placera den borttagna komponenten på en antistatisk matta när du har tagit bort den från datorn.
- Använda skor med icke-ledande gummisulor för att minska risken för elektrisk stöt.
- Genom att koppla ur, trycka på och hålla strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska den återstående strömmen i moderkortet laddas ur.

Standby ström

Dell-produkter med standby-ström måste kopplas ur innan du öppnar baksidan. System med standby-ström är strömförande när de är avstängda. Den interna strömmen gör att datorn kan stängas av (Wake-on-LAN), och stängs av i viloläge och har andra avancerade strömhanteringsfunktioner.

Förbindelse

Förbindelse är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektriska potential. Detta görs med hjälp av ett ESD-fältservicekit. Vid anslutning av en bindningstråd är det viktigt att den är ansluten till bar metall och aldrig till en målade eller icke-metallyta. Se till att handledsremmen sitter säkert och har full kontakt med huden. Ta av dig alla smycken, exempelvis klockor, armband och ringar, innan du jordar dig själv och utrustningen.

Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd

ESD är ett stort problem när du hanterar elektroniska komponenter, särskilt känsliga komponenter såsom expansionskort, processorer, minnesmoduler och moderkort. Liten belastning kan skada kretsarna på ett sätt som kanske inte är uppenbart, men som kan ge tillfälliga problem eller förkortad produktlivslängd. Eftersom det finns påtryckningar i branschen för lägre strömkrav och högre densitet blir ESD-skyddet allt viktigare att tänka på.

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

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

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart visar meddelandet "No POST/No Video" (inget starttest/ingen video) och avger en ljudkod 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. Minnesmodulen 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 och så vidare.

Återkommande fel som även kallas latent eller "walking wounded" är svåra att upptäcka och felsöka.

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

- Använd ett kabelanslutet ESD-armband som är korrekt jordat. Trådlösa antistatiska armband ger inte tillräckligt skydd. Det räcker inte med att röra vid chassit innan du hanterar delar för att få ett garanterat ESD-skydd för delar med ökad ESD-känslighet.
- Hantera alla komponenter som är känsliga för statisk elektricitet på en plats som är skyddad mot elektrostatiska urladdningar. Använd om möjligt antistatiska golvplattor och skrivbordsunderlägg.
- Ta inte ut en komponent som är känslig för statisk elektricitet från sin förpackning förrän du är redo att installera komponenten. Innan du packar upp den antistatiska förpackningen använder du den antistatiska armbandet till att ladda ur den statiska elektriciteten från kroppen. Mer information om armbandet och ESD-armbandstestaren finns i [Komponenterna i ett ESD-fältservicekit](#).
- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

ESD-fältservicekit

Det obevakade fältservicekittet är det servicekit som oftast används. Varje fältservicekit innehåller tre huvudkomponenter: antistatisk matta, armband och bindningstråd.

 **CAUTION: Det är viktigt att hålla enheter som är känsliga för statisk elektricitet borta från inre delar som är isolerade och ofta innehåller mycket elektricitet, till exempel kylflänsars plasthöljen.**

Arbetsmiljö

Innan du använder ESD-fältservicekittet bör du bedöma situationen på kundens plats. Till exempel är implementering av kittet för en servermiljö annorlunda än för en stationär eller bärbar miljö. Servrar installeras vanligtvis i ett rack i ett datacenter; stationära datorer eller bärbara datorer placeras vanligtvis på kontorsdiskar eller i hytter. Leta alltid efter ett stort, öppet, platt arbetsområde som är fritt och tillräckligt stort för att använda ESD-kittet med extra utrymme för att rymma typen av dator som repareras. Arbetsytan bör också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsområdet ska isolatorer som frigolit och annan plast alltid flyttas minst 12 tum eller 30 centimeter bort från känsliga delar före fysisk hantering av hårdvarukomponenter.

ESD-förpackning

Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i statisk säker förpackning. Metall, statiska skärmade väskor föredras. Du ska dock alltid returnera den skadade komponenten med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen kom i. ESD-påsen ska vikas över och täppas av och allt samma skumförpackningsmaterial ska användas i originalboxen som den nya delen kom i. ESD-känsliga enheter ska endast tas bort från förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta, och delar ska aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom endast insidan av påsen är avskärmad. Placera alltid delar i handen, på den antistatiska mattan, i datorn eller inuti en ESD-påse.

Komponenter i ett ESD-fältservicekit

Komponenterna i ett ESD-fältservicekit:

- **Antistatisk matta** – Den antistatiska mattan är avledande och delar kan placeras på den under serviceprocedurer. Vid användning av en antistatisk matta ska armbandet sitta ordentligt och bindtråden ska vara ansluten till den antistatiska mattan och till alla oskyddade metallytor på datorn som bearbetas. När de har installerats på rätt sätt kan servicedelar avlägsnas från ESD-påsen och placeras direkt på den antistatiska mattan. ESD-känsliga föremål är skyddade i din hand, på den antistatiska mattan, i datorn eller i en ESD-påse.
- **Armband och bindningstråd** – Armbandet och bindningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den oskyddade metallen på hårdvara om den antistatiska mattan inte är nödvändig eller vara anslutna till den antistatiska mattan för att skydda hårdvara som tillfälligt placeras på mattan. Den fysiska anslutningen av armbandet och bindningstråden mellan din hud, den antistatiska mattan och hårdvaran kallas bindning. Använd endast fältservicekit med armband, antistatisk matta och bindningstråd. Använd aldrig trådlösa band. Var försiktig: Tänk alltid på att trådarna i ett armband ofta skadas genom normalt slitage och måste kontrolleras regelbundet med en armbandstestare för att undvika oavsiktlig skada på ESD-hårdvaran. Vi rekommenderar att du provar armbandet och bindningstråden minst en gång per vecka.
- **Testare för ESD-armband** – Trådarna inuti ett ESD-armband är benägna att ta skada med tiden. När du använder en oövervakad sats bör du regelbundet testa armbandet före varje underhållsåtgärd och minst en gång per vecka. En armbandstestare är den bästa metoden för att göra detta test. Genomför testet genom att ansluta armbandets bindningstråd till testaren medan det är fastsatt på din handled och tryck på knappen för att testa. En grön lysdiod tänds om testet är framgångsrikt. En röd LED lyser och ett larm låter om testet misslyckas.

 **OBS:** Vi rekommenderar att den traditionella trådbundna ESD-jordledsremmen och den skyddande antistatiska mattan alltid används vid service av Dell-produkter. Dessutom är det viktigt att känsliga delar hålls separerade från alla isolatordelar medan underhåll utförs på datorn.

Transport av känsliga komponenter

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

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Kvarglömda och lösa skruvar inuti datorn kan allvarligt skada datorn.

Steg

1. Sätt tillbaka alla skruvar och kontrollera att inga lösa skruvar finns kvar inuti datorn.
2. Anslut eventuella externa enheter, kringutrustning och kablar som du tog bort innan arbetet på datorn påbörjades.
3. Sätt tillbaka eventuella mediekort och diskar samt andra delar som du tog bort innan arbetet på datorn påbörjades.
4. Anslut datorn till eluttaget.

 **OBS:** För att lämna serviceläget ser du till att ansluta nätadaptern till nätadapterporten på datorn.

5. Tryck på strömbrytaren om du vill sätta på datorn.

BitLocker

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan BIOS uppdateras identifieras inte BitLocker-nyckeln nästa gång du startar om datorn. Du uppmanas då att ange återställningsnyckeln för att gå vidare, och vid varje omstart visas en uppmaning om att ange återställningsnyckeln. Om du inte har återställningsnyckeln kan detta resultera i dataförlust eller en ominstallation av operativsystemet. Mer information finns i kunskapsbasartikeln om att [uppdatera BIOS på Dell-system med BitLocker aktiverat](#).

Installation av följande komponenter utlöser BitLocker:

- Hårddisk eller SSD-disk
- Moderkort

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Stjärnskruvmejsel (Phillips), nr 0
- Stjärnskruvmejsel (Phillips), nr 1
- Plastmejsel

Skruvlista

 **OBS:** När du tar bort skruvarna från en komponent rekommenderar vi att du noterar skruvtyp, antalet skruvar och sedan placerar dem i en skruvförvaringslåda. Detta är för att säkerställa att rätt antal skruvar och korrekt skruvtyp används när komponenten sätts tillbaka.

 **OBS:** Vissa datorer har magnetiska ytor. Kontrollera att skruvarna inte blir kvar på sådana ytor när du sätter tillbaka en komponent.

 **OBS:** Skruvfärgen kan variera beroende på vilken konfiguration som beställts.

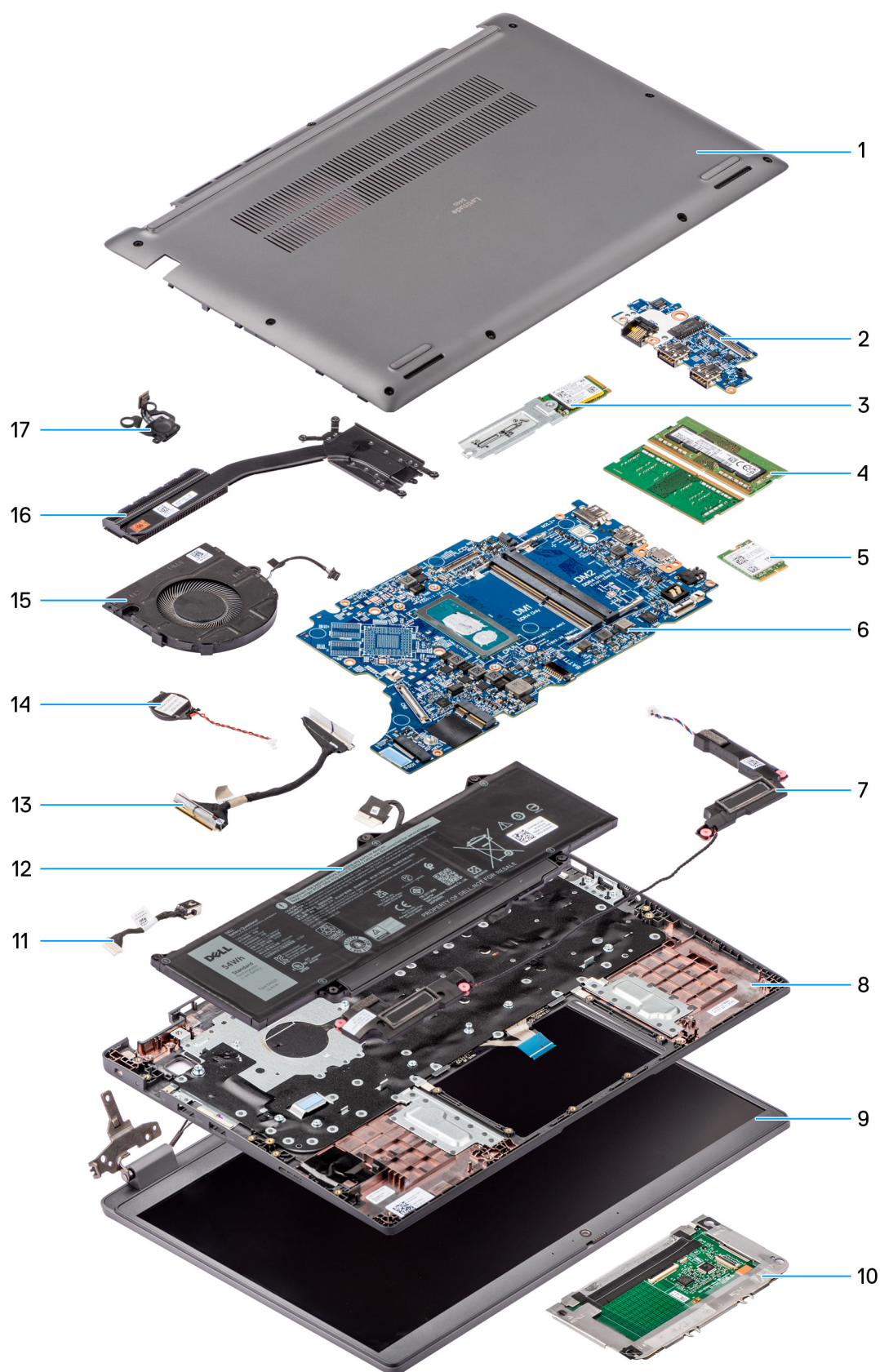
Tabell 32. Skruvlista

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Batteri	Fäst	5	
Kylfläns – diskret grafik	Fäst	7	
Kylfläns – integrerad grafik	Fäst	4	
Bildskärmsenhet	M2,5×5	4	
Bildskärmspanel	M2,5 × 2,5	6	
Fläkt	M2x3	2	
I/O-kort	M2,5×5 M2 × 5 M2x3	2 2 1	  
M.2230 SSD-disk	M2×2	2	
Strömbrytarkort	M2x2,5	2	
Nätaggregatsport	M2,5×5	2	
Moderkort	M2x3 M2 × 5 M2,5×5	4 2 2	  
Styrplatta	M2×2	6	
Trådlöst kort	M2x3	1	

Huvudkomponenter i Latitude 3450

Följande bild visar huvudkomponenterna för Latitude 3450.

OBS: Dell innehåller en lista över komponenter och tillhörande artikelnummer för den ursprungliga systemkonfigurationen som köpts. Dessa delar är tillgängliga enligt garantitäckningar som kunden har köpt. Kontakta din Dell-säljare för köpalternativ.



Figur 8. Utvidgad vy av Latitude 3450

1. Kåpa
2. I/O-kort
3. M.2 2230 SSD-disk
4. Minnesmoduler
5. Trådlöst kort
6. Moderkort
7. Högtalare
8. Handledsstöds- och tangentbordsenhet
9. Bildskärmsenhet
10. Styrplatta
11. DC-in-portkabel
12. Batteri
13. I/O-kortkabel
14. Knappcells batteri
15. Fläkt
16. Kylfläns
17. Strömbrytare

Ta bort och installera enheter som kan bytas av kund (CRU:er)

De utbytbara komponenterna i detta kapitel är enheter som kan bytas av kund (CRU:er).

 **CAUTION:** Kunder kan endast byta ut CRU-delar, i enlighet med säkerhetsåtgärder och utbytesprocedurer.

 **OBS:** Bilderna i det här dokumentet kan skilja från din dator beroende på konfigurationen du beställde.

Kåpa

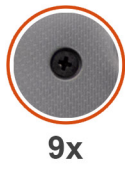
Ta bort kåpan

Förutsättningar

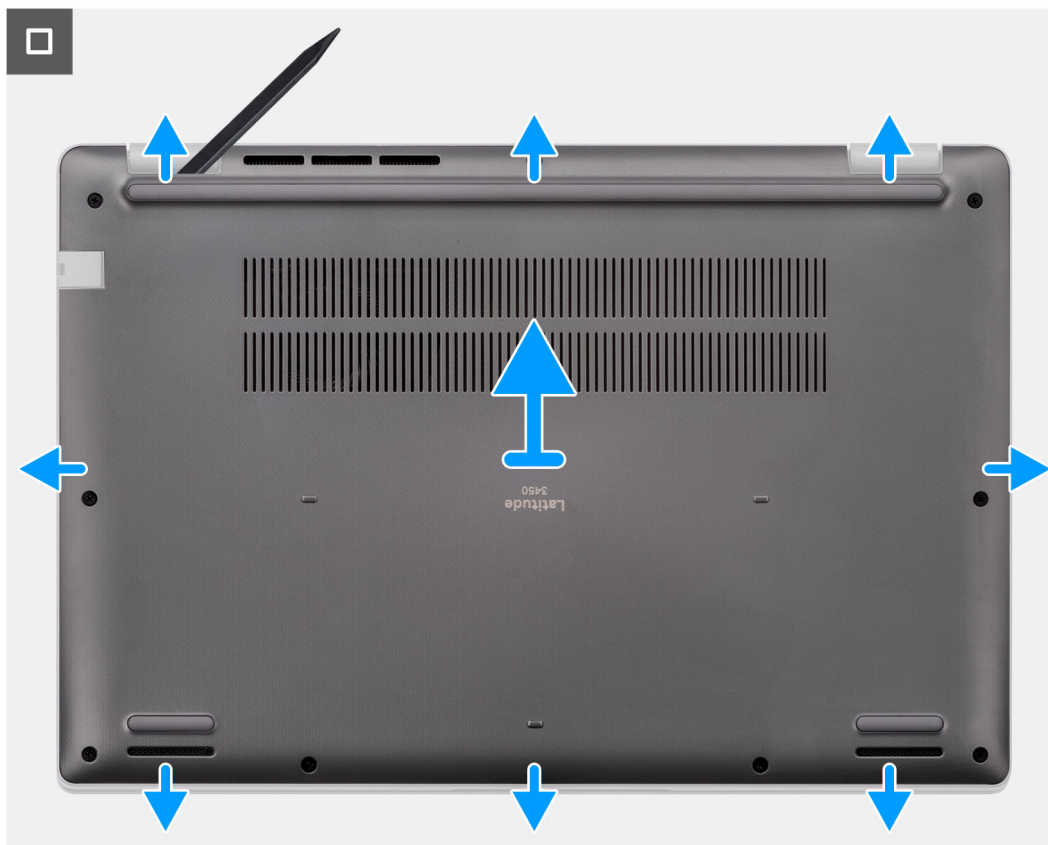
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

Om denna uppgift

Följande bilder anger placeringen av baslocket och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 9. Ta bort kåpan



Figur 10. Ta bort kåpan

Steg

1. Lossa de nio fästskruvarna som håller fast baskåpan i chassit.
2. Använd en plastmejsel och vänd upp kåpan från urtagen som finns i de U-formade inskärningarna vid baskåpens nedre kant nära gångjärnen.
3. Bänd upp den övre sidan av baskåpan och fortsätt arbeta på vänster, höger och undersidan för att öppna baskåpan.
4. Lyft försiktigt bort baskåpan från chassit.
i OBS: Kontrollera att datorn är i serviceläge. Om datorn inte kan försättas i serviceläget kopplar du bort batterikabeln från moderkortet. Följ steg 5–7 för att koppla bort batterikabeln.
5. Koppla bort batterikabeln från moderkortet.
6. Ta bort tejpen som håller fast batterikabeln på batteriet.
7. Tryck och håll strömbrytaren intryckt i fem sekunder för att jorda datorn och tömma den kvarvarande strömmen.

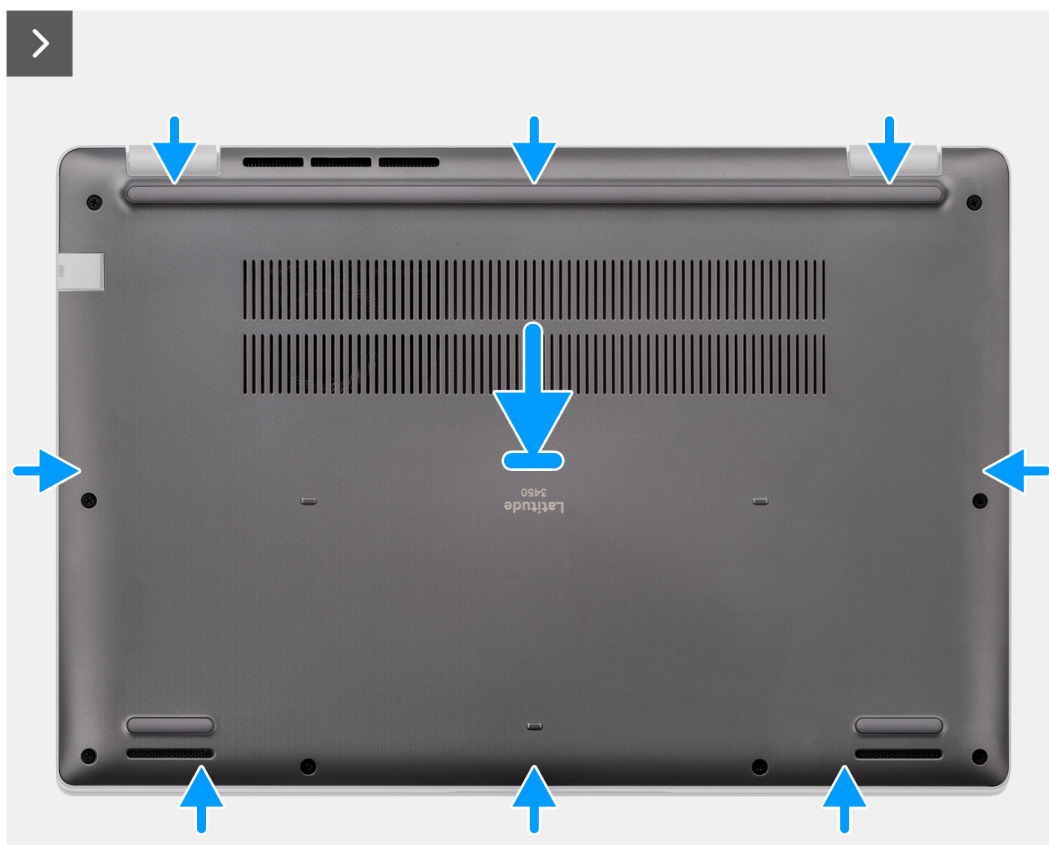
Installera kåpan

Förutsättningar

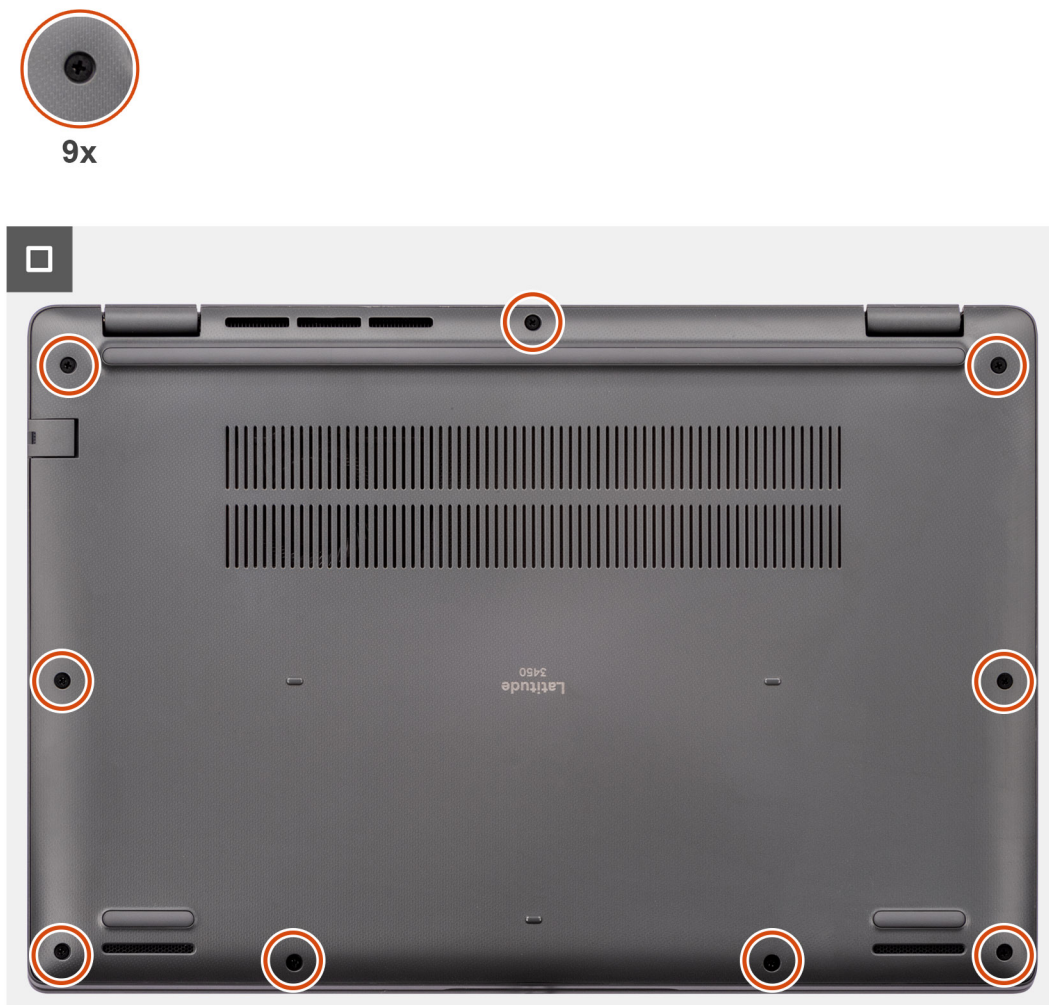
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild anger placeringen av baslocket och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 11. Installera kåpan



Figur 12. Installera kåpan

Steg

1. Placera kåpan på chassit.
2. Rikta in skruvhålen på baskåpan med skruvhålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten och fäst sedan baskåpan på plats.
3. Dra åt de nio fästskruvarna för att fästa baskåpan i chassit.

Nästa Steg

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

Minnesmodul

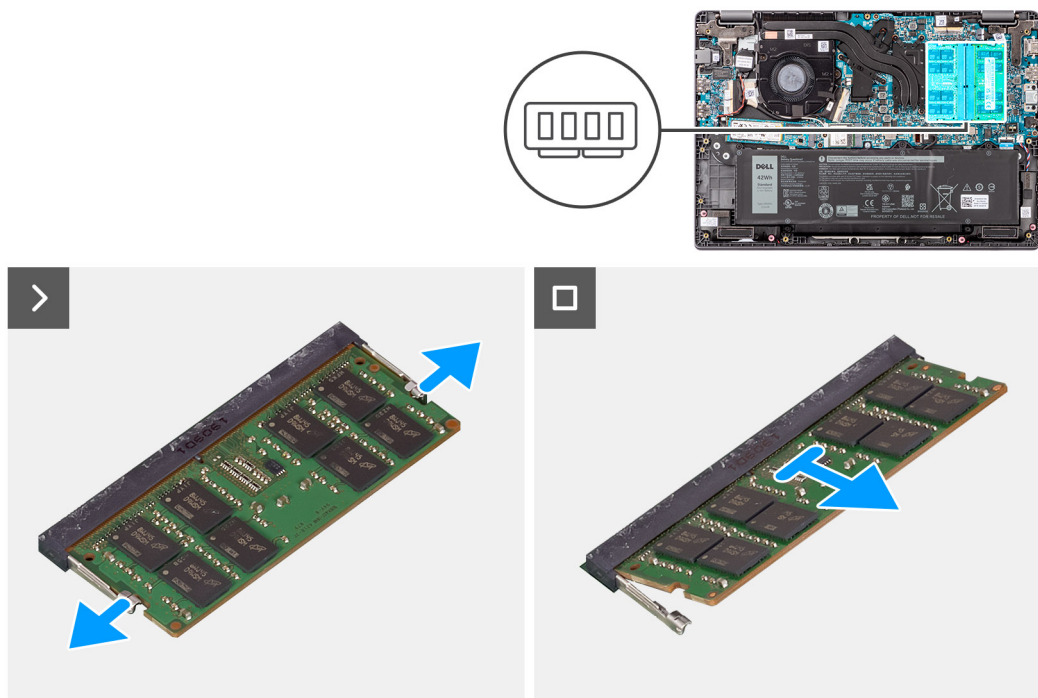
Ta bort minnesmodulen

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar minnesmodulens placering och ger en illustration av borttagningsförfarandet.



Figur 13. Ta bort minnesmodulen

Steg

1. Bänd i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp.
2. Ta bort minnesmodulen från minneskortplatsen.

CAUTION: För att förhindra skador på minnesmodulen ska du hålla i minnesmodulen i kanterna. Rör inte vid komponenterna eller metallkontaktarna på minnesmodulen eftersom elektrostatisk urladdning (ESD) kan leda till allvarliga skador på komponenterna. Läs mer om ESD-skydd i [ESD-skydd](#).

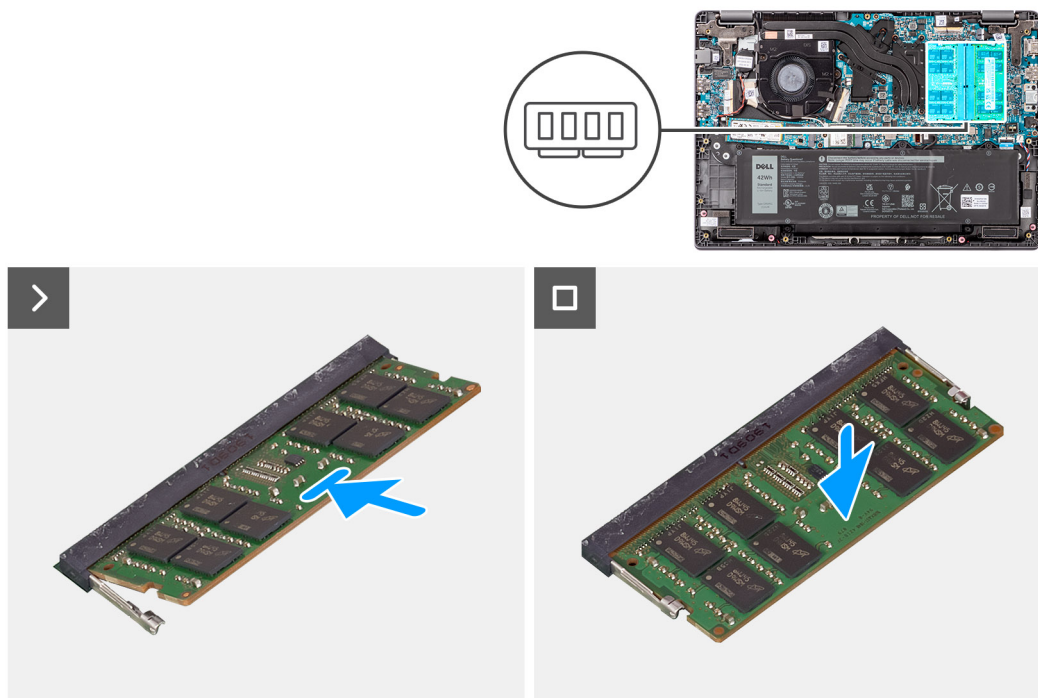
Installera minnesmodulerna

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar minnesmodulens placering och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 14. Installera minnesmodulerna

Steg

1. Rikta in spåret på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen.
2. För in minnesmodulen ordentligt i facket i en vinkel.
3. Tryck minnesmodulen nedåt tills den klickar på plats.

i **OBS:** Om du inte hör något klick tar du bort minnesmodulen och försöker igen.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Trådlöst kort

Ta bort det trådlösa kortet

Förutsättningar

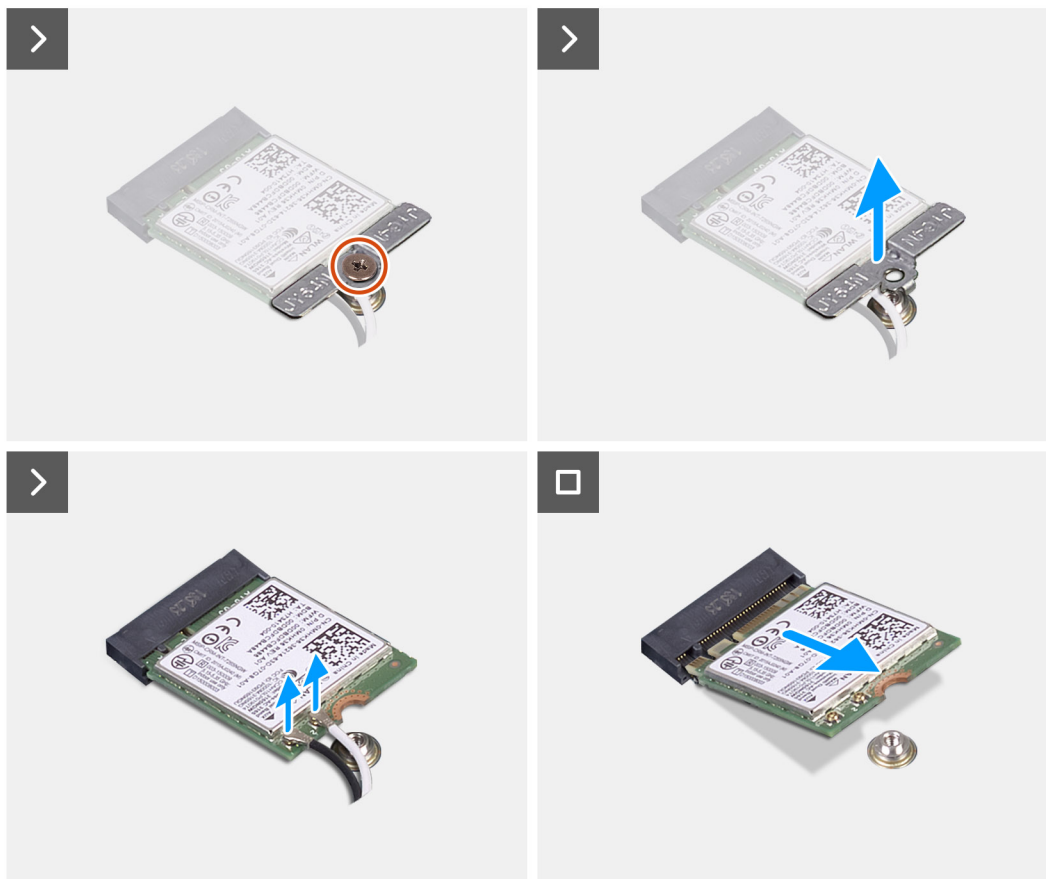
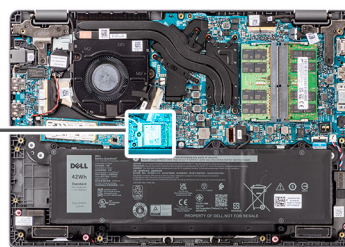
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för det trådlösa kortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Figur 15. Ta bort det trådlösa kortet

Steg

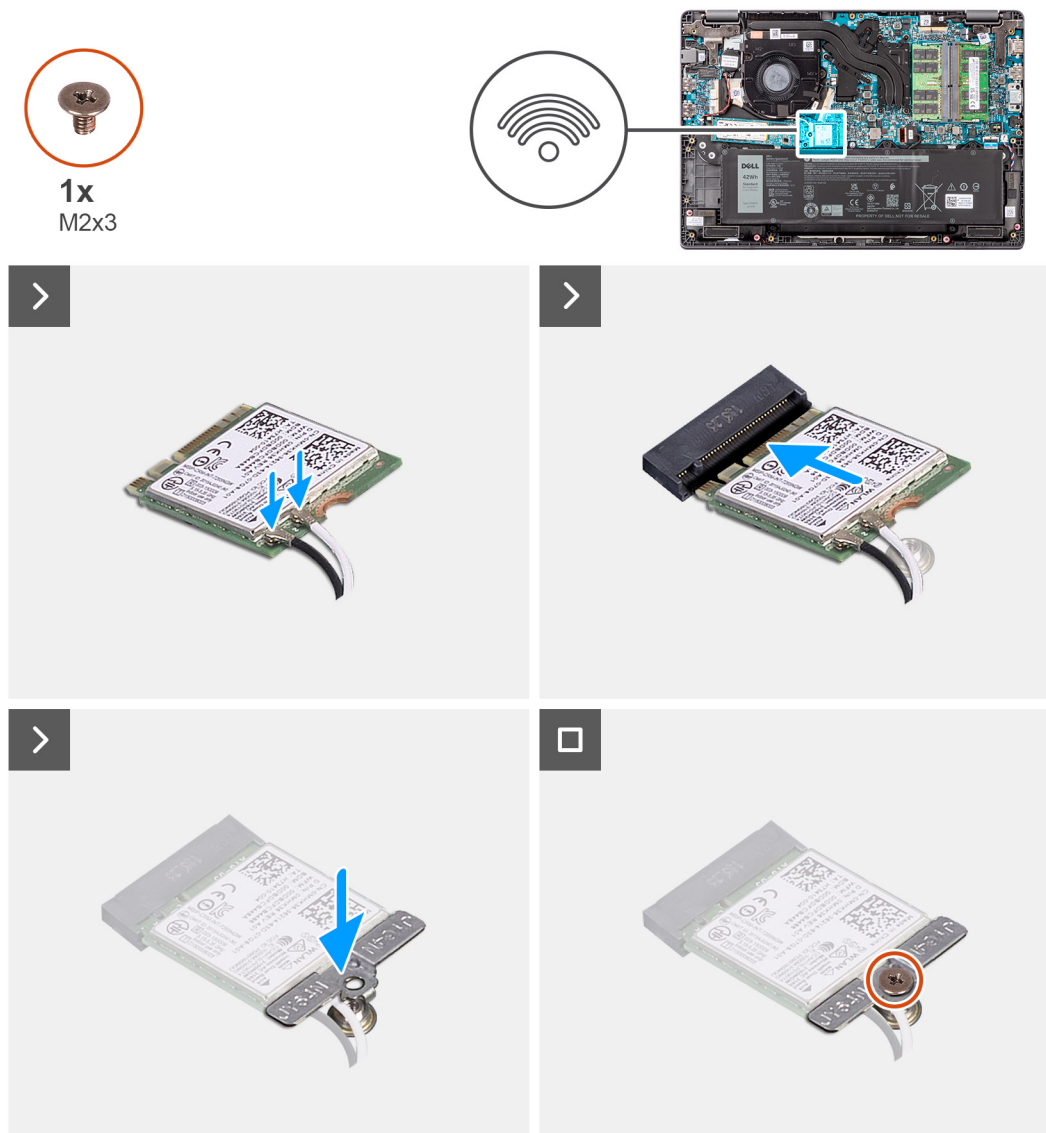
1. Ta bort skruven (M2x3) som håller fast det trådlösa kortets hållare i moderkortet.
2. Skjut och ta bort fästet för det trådlösa kortet från systemet.
3. Koppla ur WLAN-antennkablarna från sina respektive kontakter på det trådlösa kortet.
4. Lyft och ta bort det trådlösa kortet från det trådlösa kortets plats på moderkortet.

Installera det trådlösa kortet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift



Figur 16. Installera det trådlösa kortet

Steg

1. Anslut WLAN-antennkablarna till sina respektive kontakterna på det trådlösa kortet.

i **OBS:** WLAN-antennkabelns kontakter är ömtåliga och måste bytas ut med stor försiktighet.

Tabell 33. Färgschema för WLAN-antennkablar

Kontakter på det trådlösa kortet	Färg på antennkabel
Primär – Vit triangel (▲) på trådlösa modulen på moderkortet	Vit kabel
Extern – Fast triangel (▲) på trådlösa modulen på moderkortet	Svart kabel

2. Rikta in spåret på det trådlösa kortet med fliken på platsen för det trådlösa kortet.
3. Vinkla det trådlösa kortet och skjut in det i kortplatsen för det trådlösa kortet.
4. Placera fästet för det trådlösa kortet på det trådlösa kortet.
5. Rikta in skruvhålet på det trådlösa kortet med skruvhålet på moderkortet.
6. Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast fästet för det trådlösa kortet och det trådlösa kortet i moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Fläkt

Ta bort fläkten

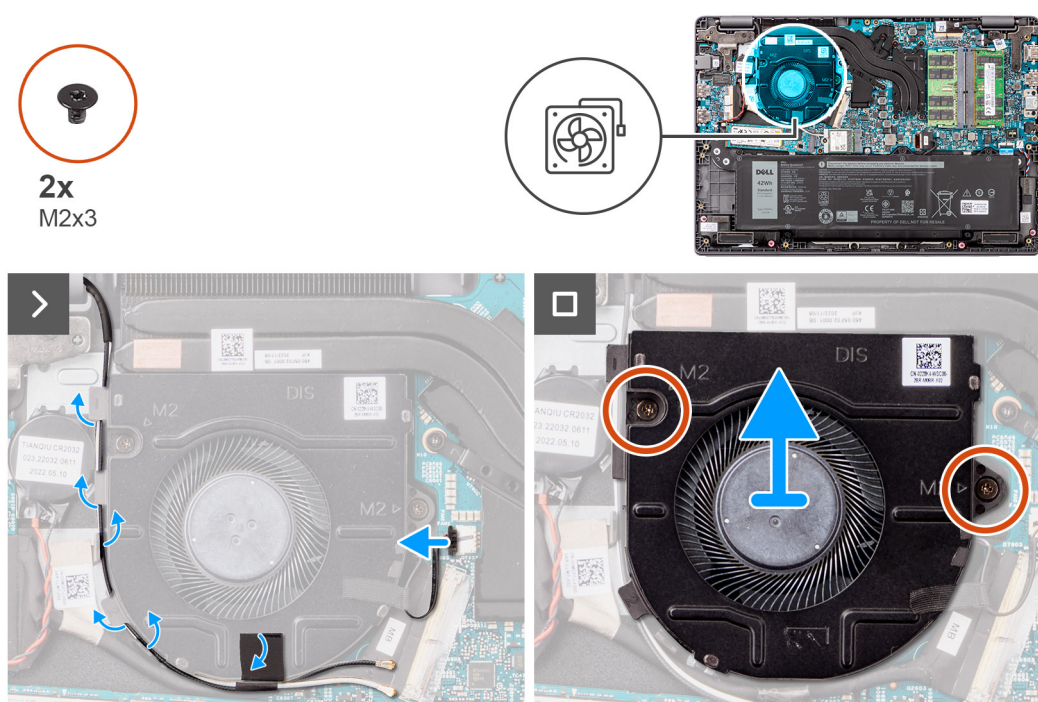
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).

Om denna uppgift

- i** **OBS:** Fläkten kan bli varm under normal drift. Låt den termiska fläkten svalna tillräckligt länge innan du rör den.
- i** **OBS:** För att processorn ska kylas maximalt bör du inte röra vid den termiska fläktens värmeöverföringsstyr. Fett och oljor från din hud kan reducera värmeöverföringskapaciteten i det termiska fettet.

Följande bild visar placeringen av den termiska fläkten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 17. Ta bort fläkten

Steg

1. Koppla bort den termiska fläktkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Dra bort WLAN-antennkablarna från kabelstyrningarna
3. Ta bort de två skruvarna (M2x3) som håller fast den termiska fläkten på moderkortet.
4. Lyft och ta bort den termiska fläkten från moderkortet.

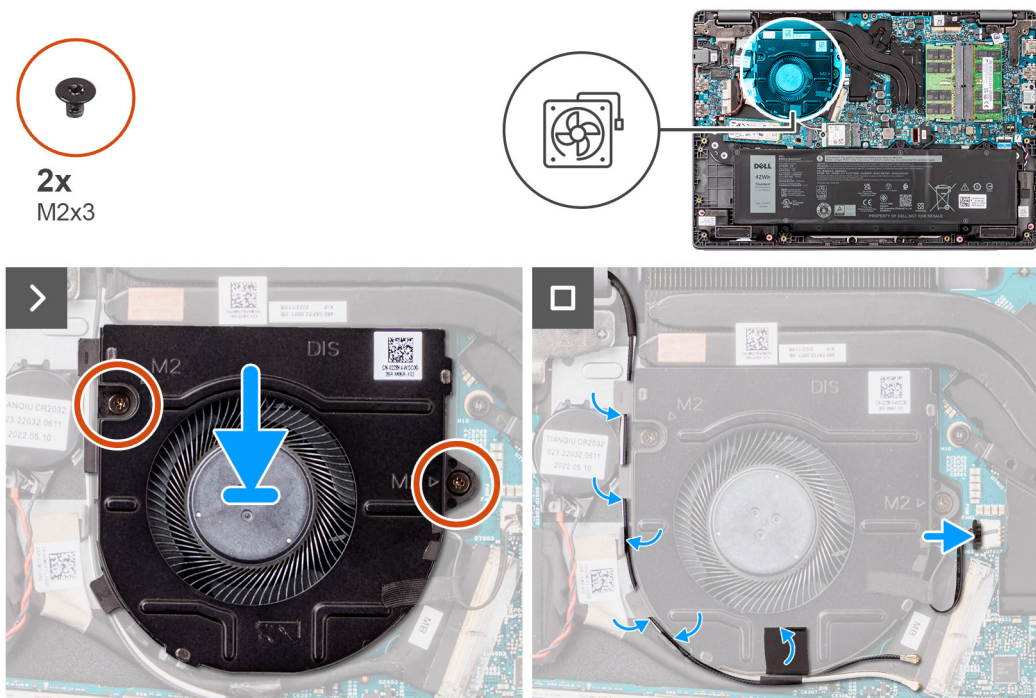
Installera fläkten

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av den termiska fläkten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 18. Installera fläkten

Steg

1. Placera och rikta in skruvhålen på fläkten med skruvhålen i moderkortet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x3) för att sätta fast den termiska fläkten i moderkortet.
3. Anslut den termiska fläktkabeln till kontakten på moderkortet.
4. Dra det trådlösa kortets antennkablar genom kabelhållarna.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera [trådlösa kortet](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

Ta bort knappcellsbatteriet

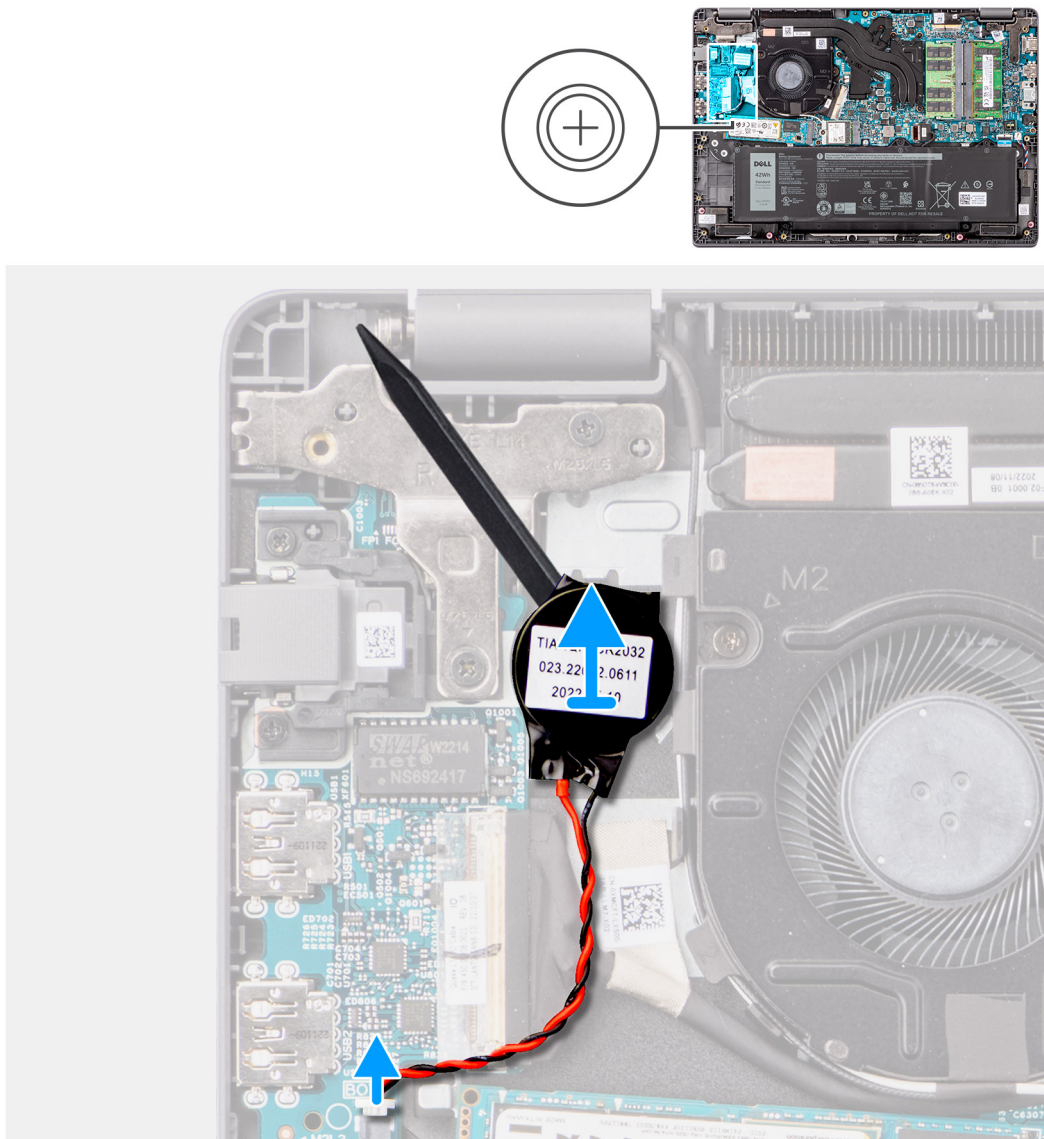
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** När knappcellsbatteriet tas bort rensas CMOS-inställningarna.

Följande bild visar var knappcellsbatteriet sitter och hur det avlägsnas.



Figur 19. Ta bort knappcellsbatteriet

Steg

1. Koppla bort knappcellsbatterikabeln från kontakten på moderkortet.
2. Använd en plastmejsel till att bända bort knappcellsbatteriet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

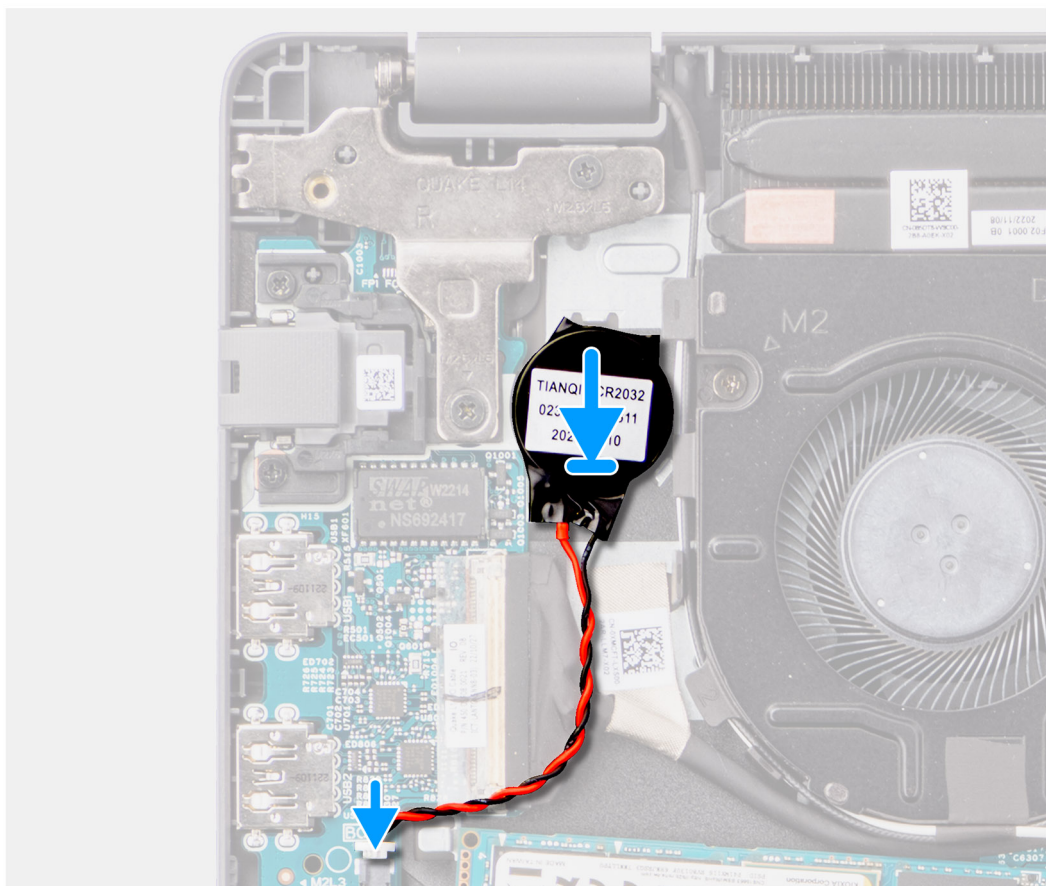
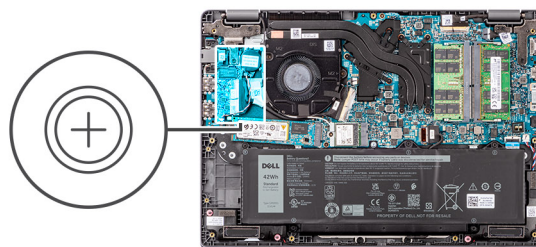
Installera knappcellsbatteriet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för knappcellsbatteriet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 20. Installera knappcellsbatteriet

Steg

1. Rikta in och placera knappcellsbatteriet i kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Anslut knappcellsbatteriets kabel till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

M.2 SSD-disk

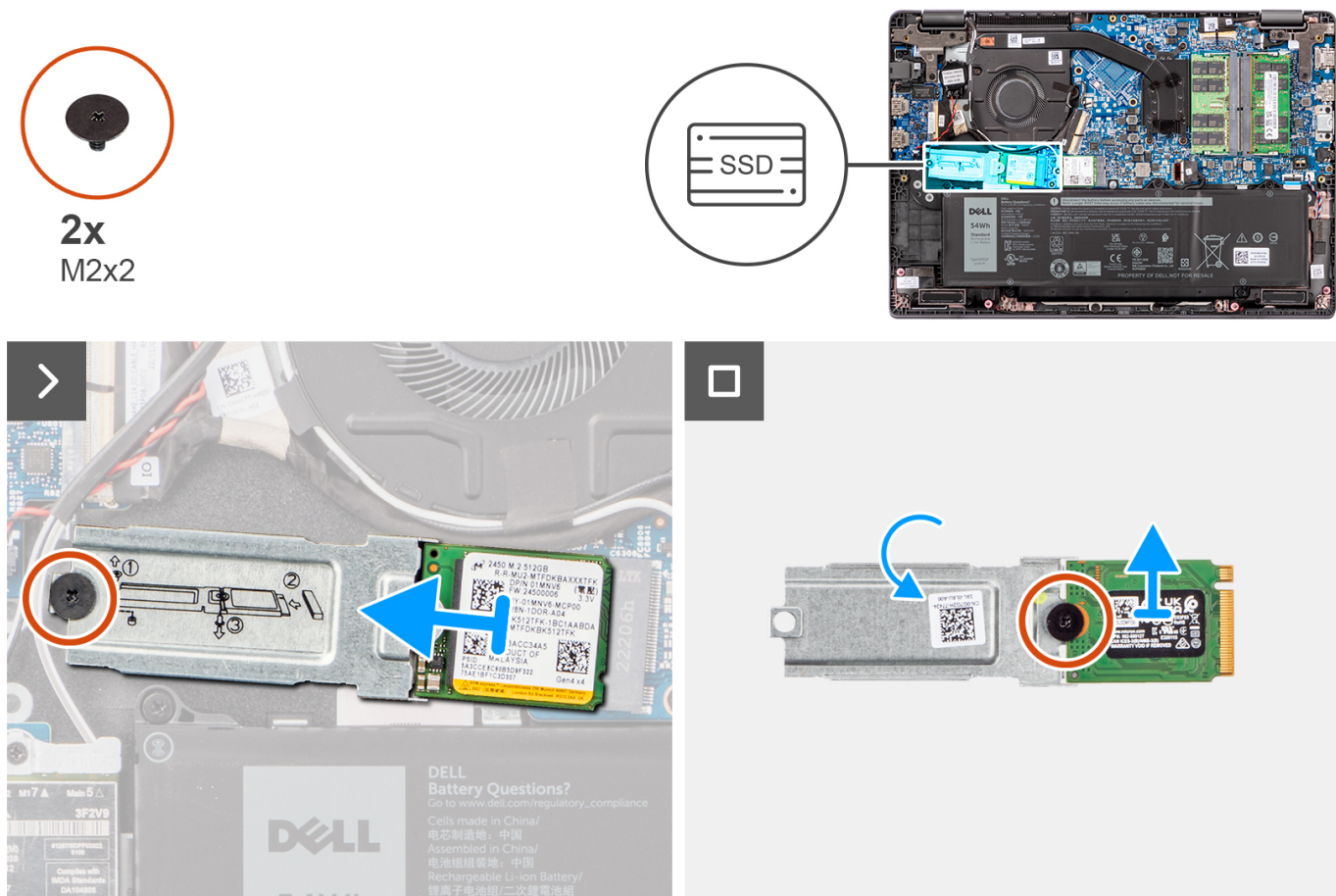
Ta bort M.2 2230 SSD-disken

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för M.2 2230 SSD-disk och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 21. Ta bort M.2 2230 SSD-disken

Steg

1. Ta bort skruven (M2x2) som håller fast M.2 2230 SSD-diskens hållare i moderkortet.
2. Lyft bort M.2 2230 SSD-diskens hållare från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Vänd på M.2 2230 SSD-diskens hållare och ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast M.2 2230 SSD-disken i M.2 2230 SSD-diskens hållare.
4. Ta bort M.2 2230 SSD-disken.

Installera M.2 2230 SSD-disken

Förutsättningar

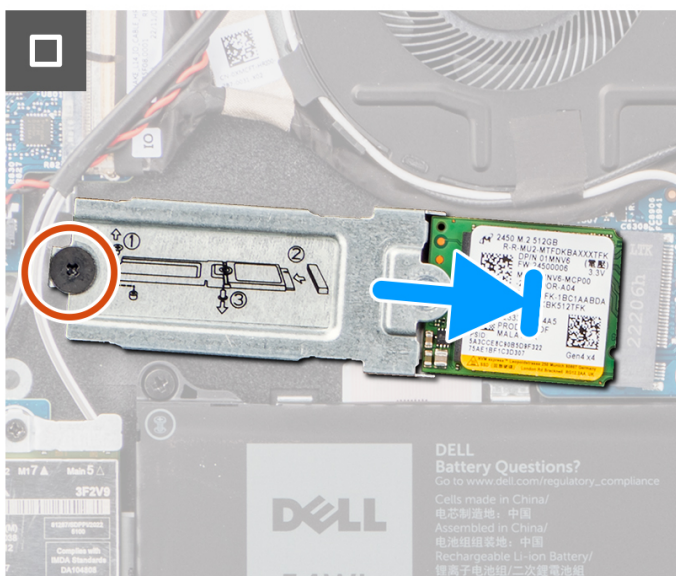
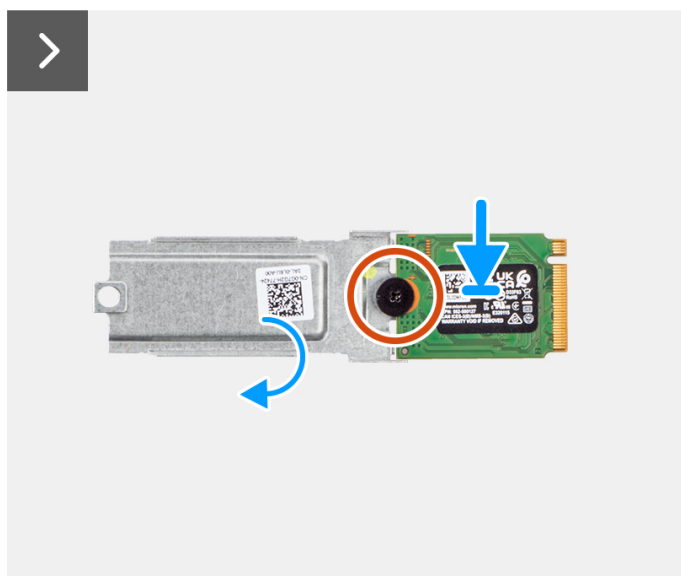
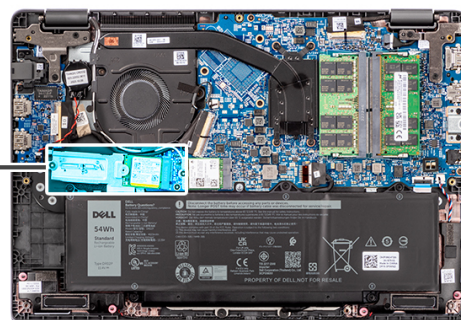
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för M.2 2230 SSD-disken och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2x2



Figur 22. Installera M.2 2230 SSD-disken

Steg

1. Anpassa spåret på M.2 2230 SSD-disken efter fliken på kontakten för M.2 2230 SSD-hållaren.
2. Sätt tillbaka den enskilda skruven (M2x2) som håller fast M.2 2230 SSD-disken i M.2 2230 SSD-diskens hållare.
3. För in M.2 2230 SSD-disken i M.2-kortkontakten på moderkortet.
4. Rikta in skruvhålet på M.2 2230 SSD-diskens hållare med skruvhålet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Sätt tillbaka skruven (M2x2) för att sätta fast M.2 2230 SSD-diskens hållare på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

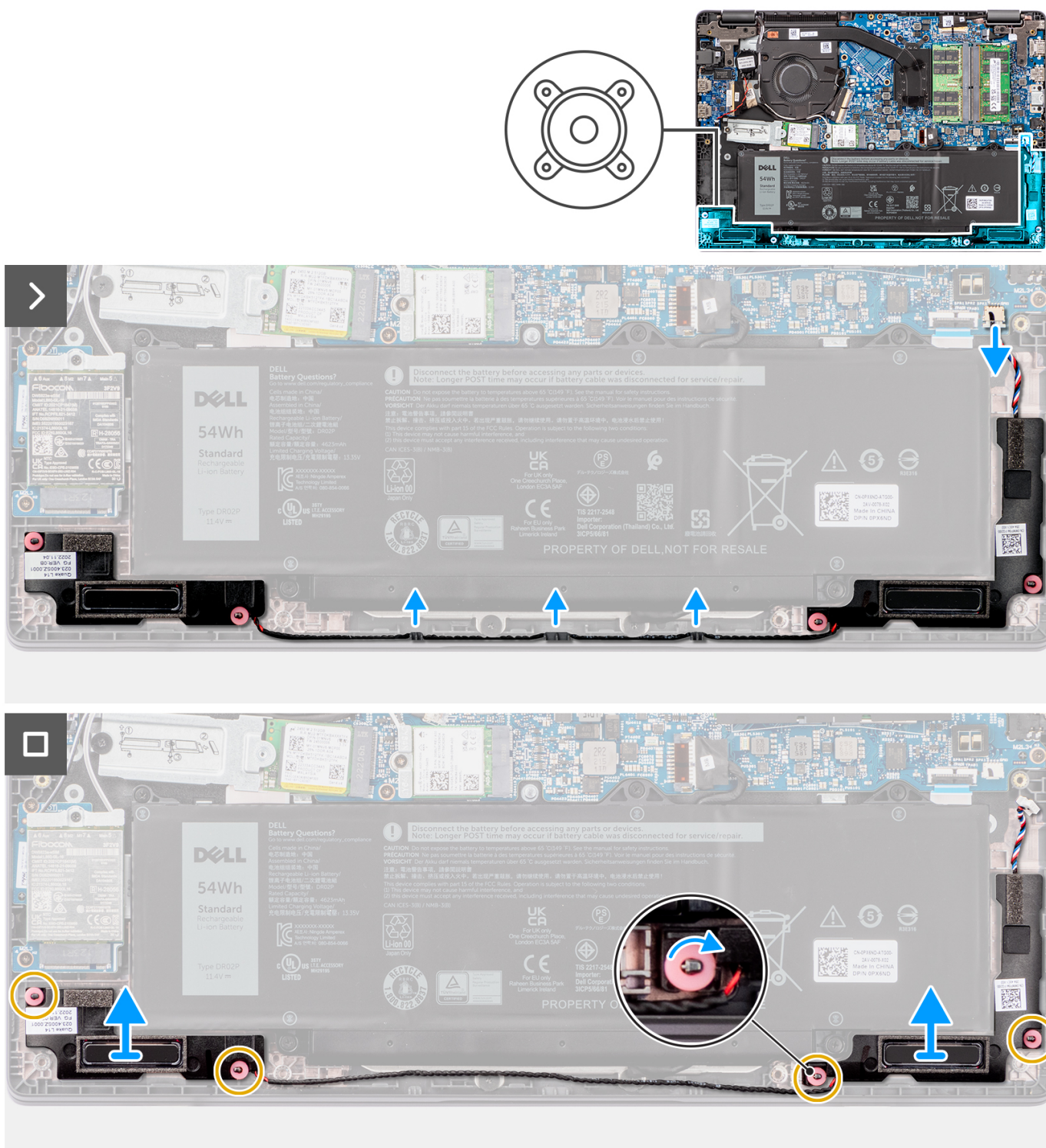
Ta bort högtalarna

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för högtalarna och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 23. Ta bort högtalarna

Steg

1. Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Ta bort högtalarkabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Ta bort högtalarna från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera högtalarna

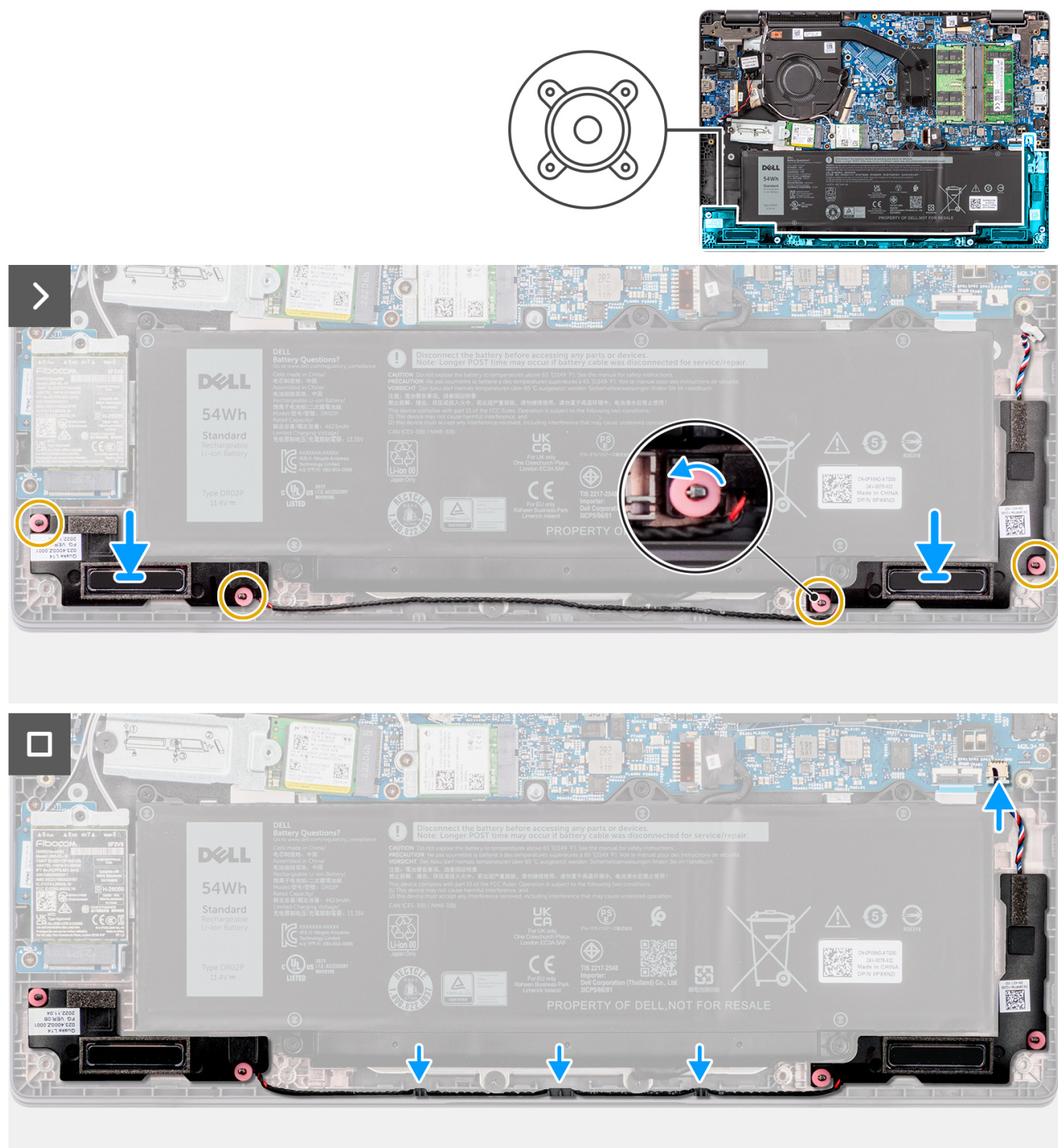
Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

 **OBS:** Om gummitågringarna trycks ut när du tar bort högtalarna trycker du tillbaka dem innan du sätter tillbaka högtalarna.

Följande bilder visar platsen för högtalarna och ger en visuell representation av installationsproceduren



Figur 24. Installera högtalarna

Steg

1. Använd justeringstapparna och gummitågringarna för att placera högtalarna i facken på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Dra högtalarkablarna genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.
4. Kontrollera att justeringstapparna är trådade genom gummibussningarna på högtalarna.

5. När du har placerat högtalarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten ser du till att gummibussningarna sitter i spåret och är korrekt installerade på högtalarna.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er)

De utbytbara komponenterna i detta kapitel är enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er)

 **CAUTION:** Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

 **CAUTION:** För att undvika eventuella skador på komponenten eller förlust av data måste en auktoriserad servicetekniker byta ut FRU-delarna.

 **CAUTION:** Dell Technologies rekommenderar att denna uppsättning reparationer, vid behov, utförs av utbildade tekniska reparationsspecialister.

 **CAUTION:** Vi vill påminna dig om att din garanti inte täcker skador som kan uppstå under FRU-reparationer som inte har godkänts av Dell Technologies.

 **OBS:** Bilderna i det här dokumentet kan skilja från din dator beroende på konfigurationen du beställde.

Batteri

Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier

 **CAUTION:**

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Lossa batteriet helt innan det tas bort. Koppla bort växelströmsadaptern från datorn och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat om datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.
- Se till att inga skruvar för denna produkt går förlorade under service eller felplaceras för att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra datorkomponenter.
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett laddningsbart litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se [Kontakta supporten på Dells supportwebbplats](#).
- Köp alltid äkta batterier från [Dells webbplats](#) eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.
- Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt. Riktlinjer för hur du hanterar och byter ut svullna laddningsbara litiumjonbatterier finns i [Hantera svullna laddningsbara litiumjonbatterier](#).

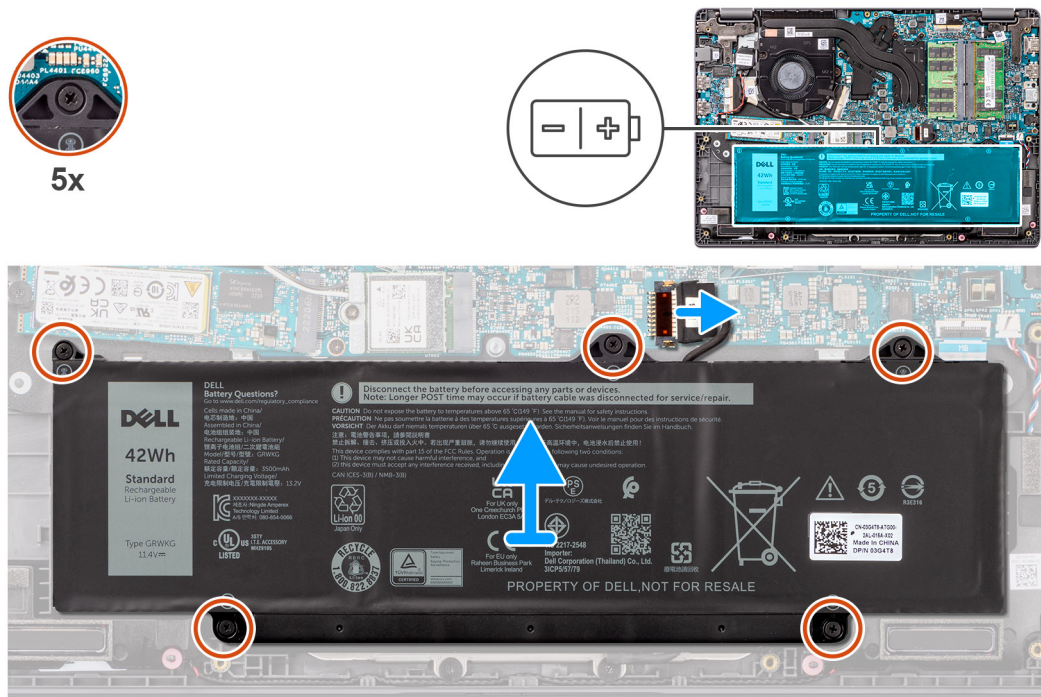
Ta bort batteriet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar var batteriet är placerat och hur borttagningsproceduren går till.



Figur 25. Ta bort batteriet

Steg

1. Koppla bort batterikabeln från kontakten på moderkortet med hjälp av dragfliken.
2. Lossa de fem fästsruvorna som fäster batteriet på handelsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Lyft av batteriet från handelsstöds- och tangentbordsenheten.

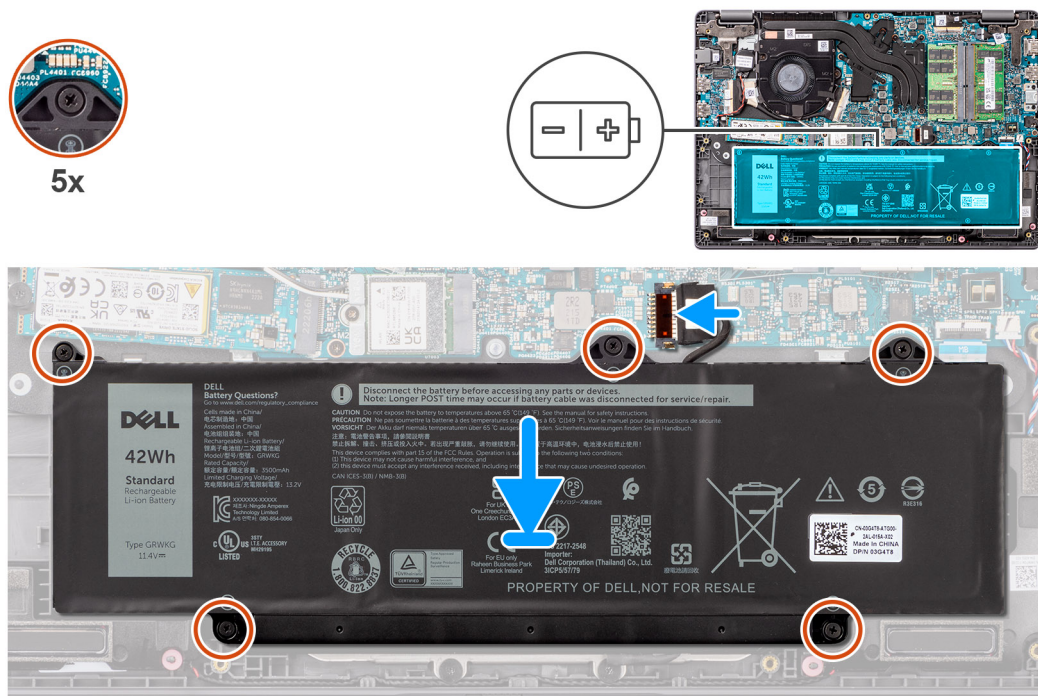
Installera batteriet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar batteriets placering och ger en visuell återgivning av installationsproceduren.



Figur 26. Installera batteriet

Steg

1. Rikta in skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de fem fästskruvarna som fäster batteriet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Batterikabel

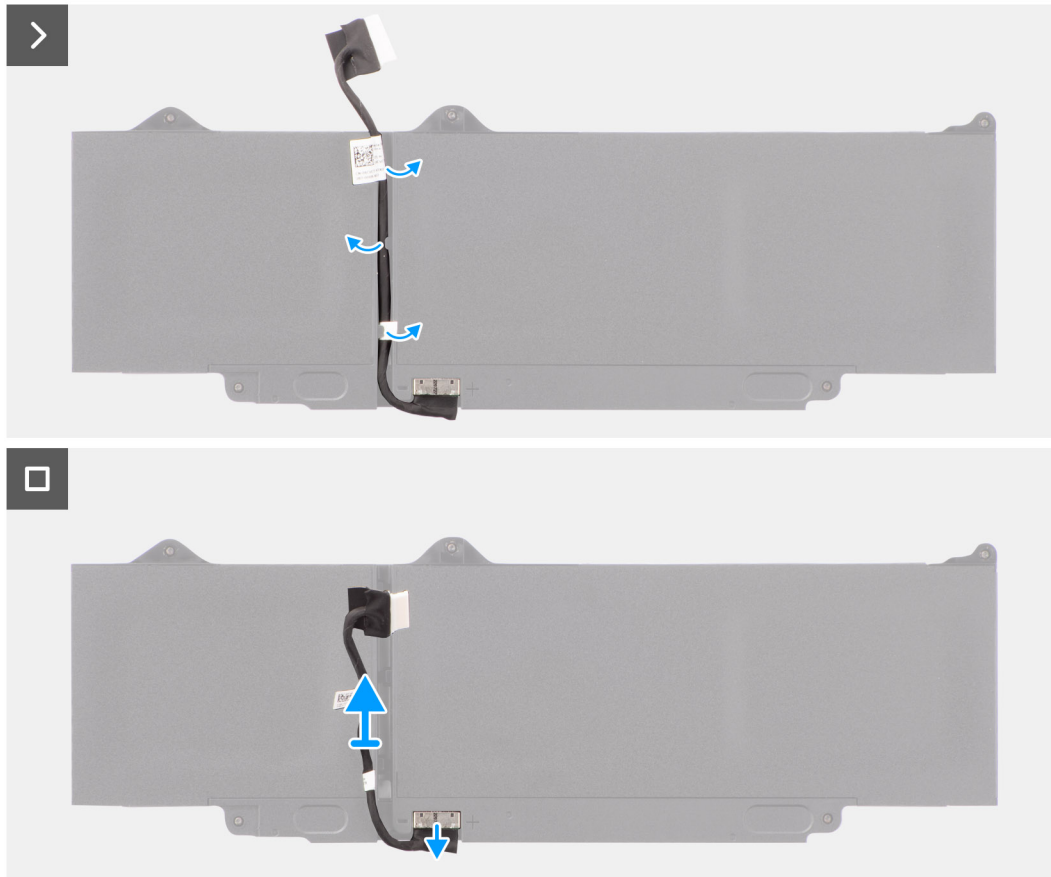
Ta bort batterikabeln

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av batterikabeln och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Figur 27. Ta bort batterikabeln

Steg

1. Dra loss batterikabeln från kabelhållaren i batteriet.
2. Koppla bort batterikabeln från kontakten på batteriet.
3. Lyft bort batterikabeln från batteriet.

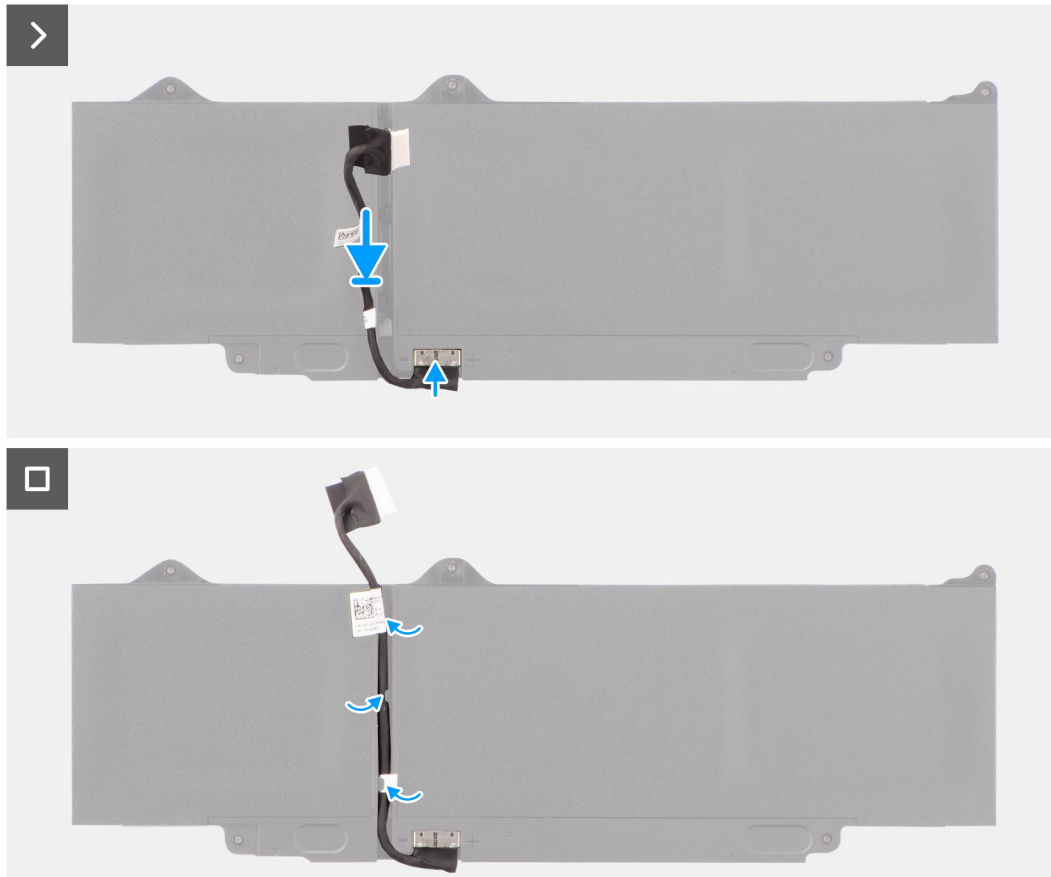
Installera batterikabeln

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av batterikabeln och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 28. Installera batterikabeln

Steg

1. Anslut batterikabeln till kontakten på batteriet.
2. Dra kabeln för batteriet genom kabelhållarna på batteriet.

Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Nätadapterport

Ta bort nätaggregatsporten

Förutsättningar

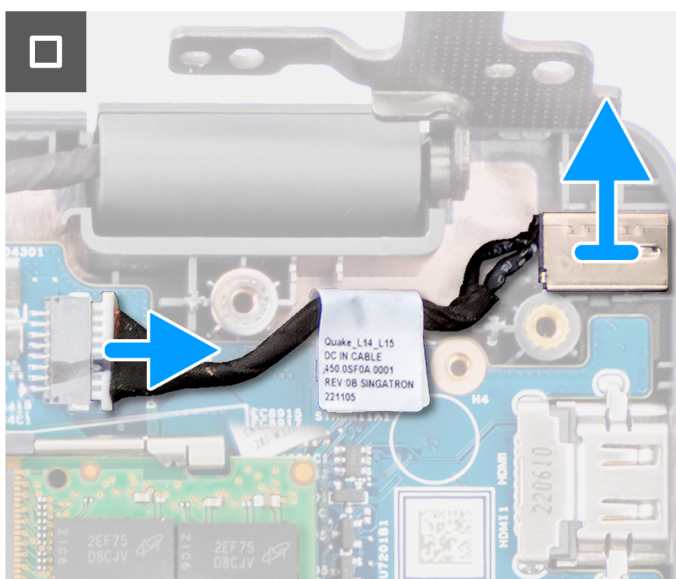
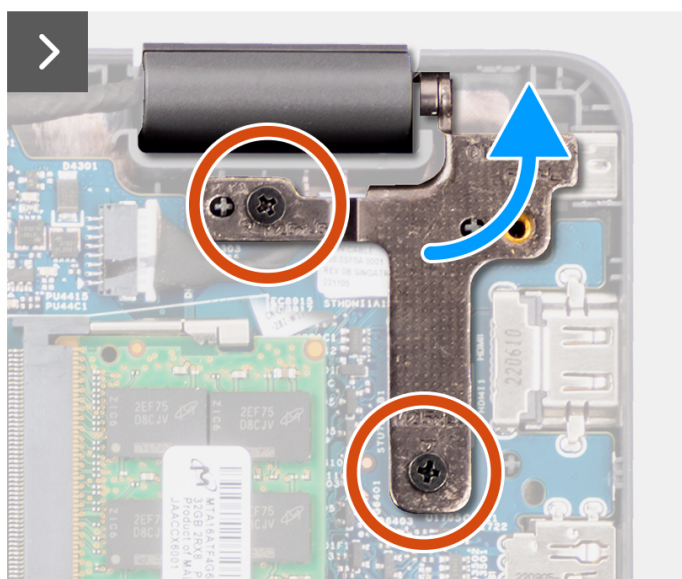
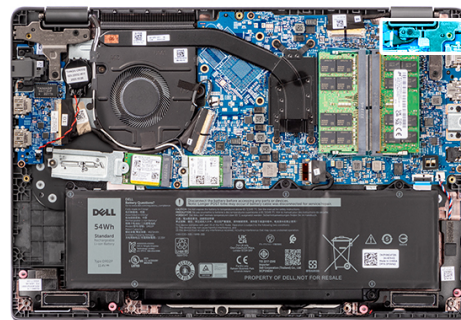
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar nätaggregatsportens placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



2x
M2.5x5



Figur 29. Ta bort nätaggregatsporten

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2,5 × 5) som håller fast det vänstra bildskärmsgångjärnet i systemet.
2. Lyft bort det vänstra gångjärnet uppåt från moderkortet.
3. Koppla ur nätaggregatportens kabel från kontakten på moderkortet och ta bort nätaggregatporten från moderkortet.

Installera nätaggregatsporten

Förutsättningar

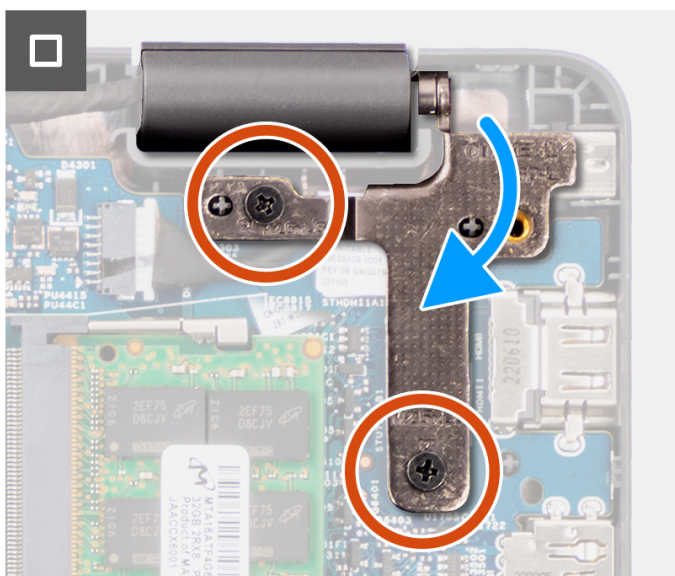
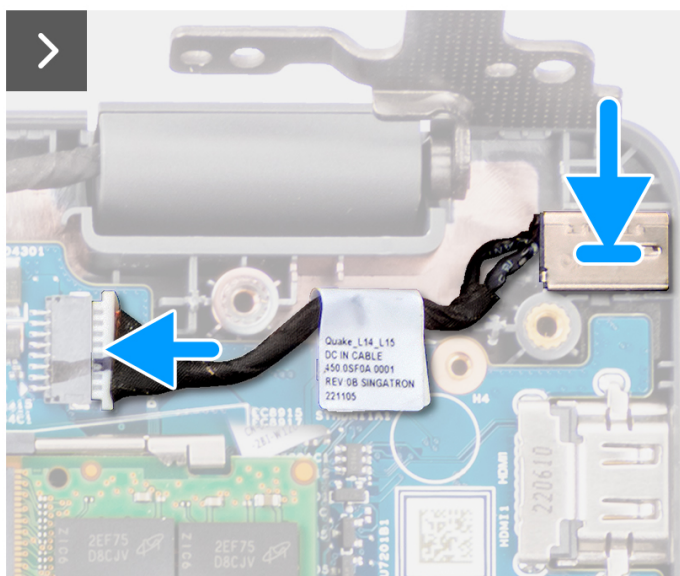
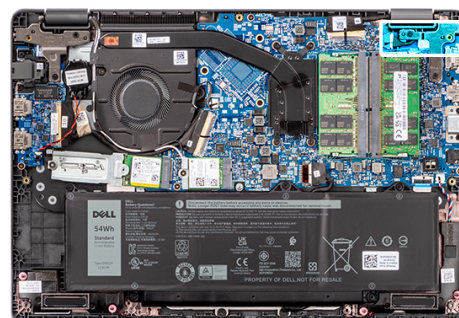
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för nätaggregatporten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2.5x5



Figur 30. Installera nätaggregatsporten

Steg

1. Rikta in och placera nätaggregatets port på moderkortet.
2. Anslut nätaggregatsportens kabel till kontakten på moderkortet.
3. Tryck försiktigt det vänstra bildskärmsgångjärnet nedåt mot moderkortet.
4. Rikta in skruvhålen i det vänstra bildskärmsgångjärnet med skruvhålen på moderkortet.
5. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2,5x5) för att fästa det vänstra bildskärmsgångjärnet i systemet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylfläns

Ta bort kylflänsen för integrerat grafikkort

Förutsättningar

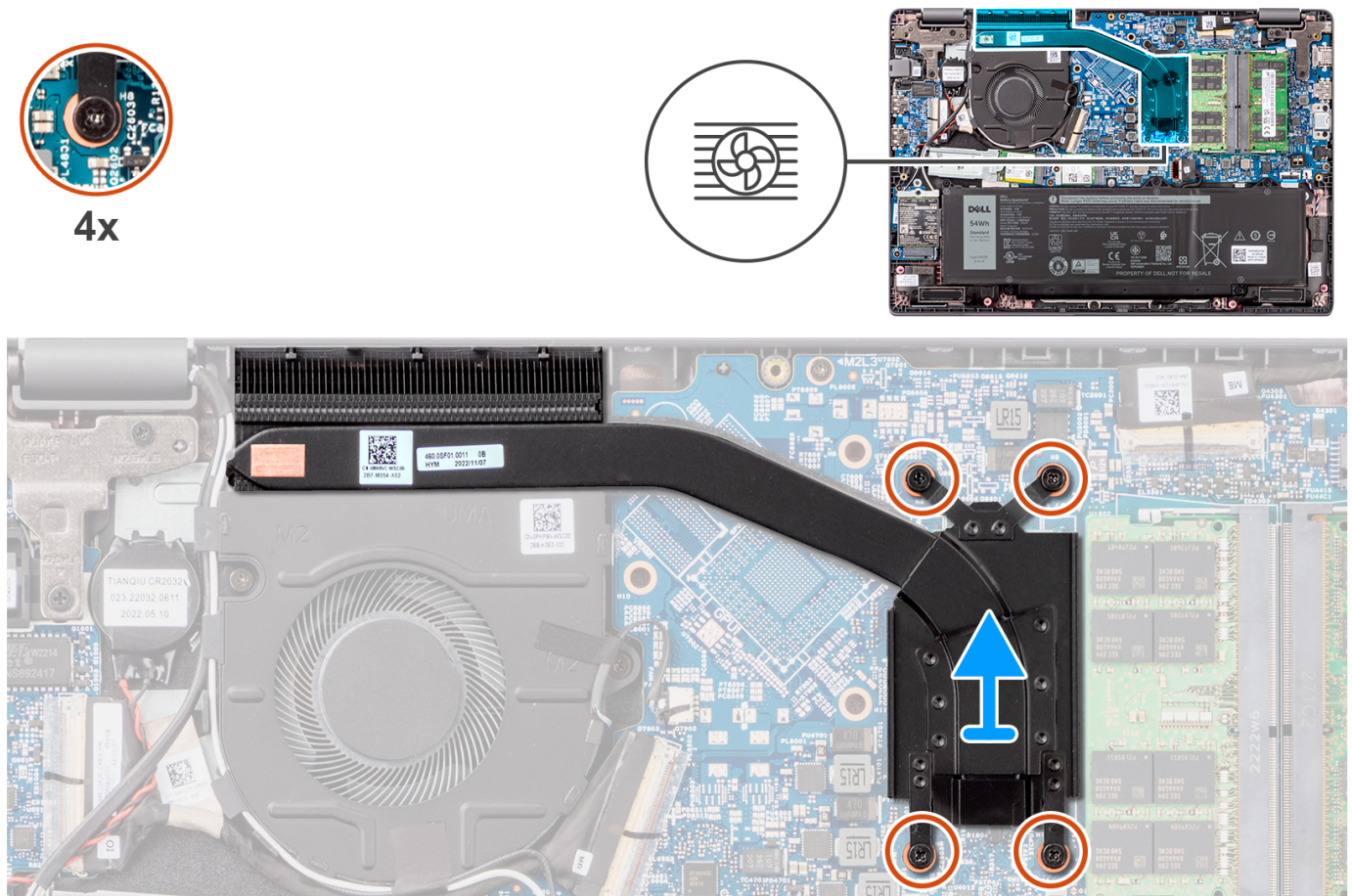
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

i **OBS:** Kylflänsen kan bli varm även under normal drift. Låt kylflänsen svalna tillräckligt länge innan du rör den.

i **OBS:** För att processorn ska kylas maximalt bör du inte röra vid kylflänsens värmeöverföringsytor. Fett och oljor från din hud kan reducera värmeöverföringskapaciteten i det termiska fettet.

Följande bild visar platsen för kylflänsen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 31. Ta bort kylflänsen för integrerat grafikkort

Steg

1. Lossa de fyra fästsruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet i omvänd ordning som anges på kylflänsen [4 > 3 > 2 > 1].
2. Lyft och ta bort kylflänsen från moderkortet.

Installera kylflänsen för integrerat grafikkort

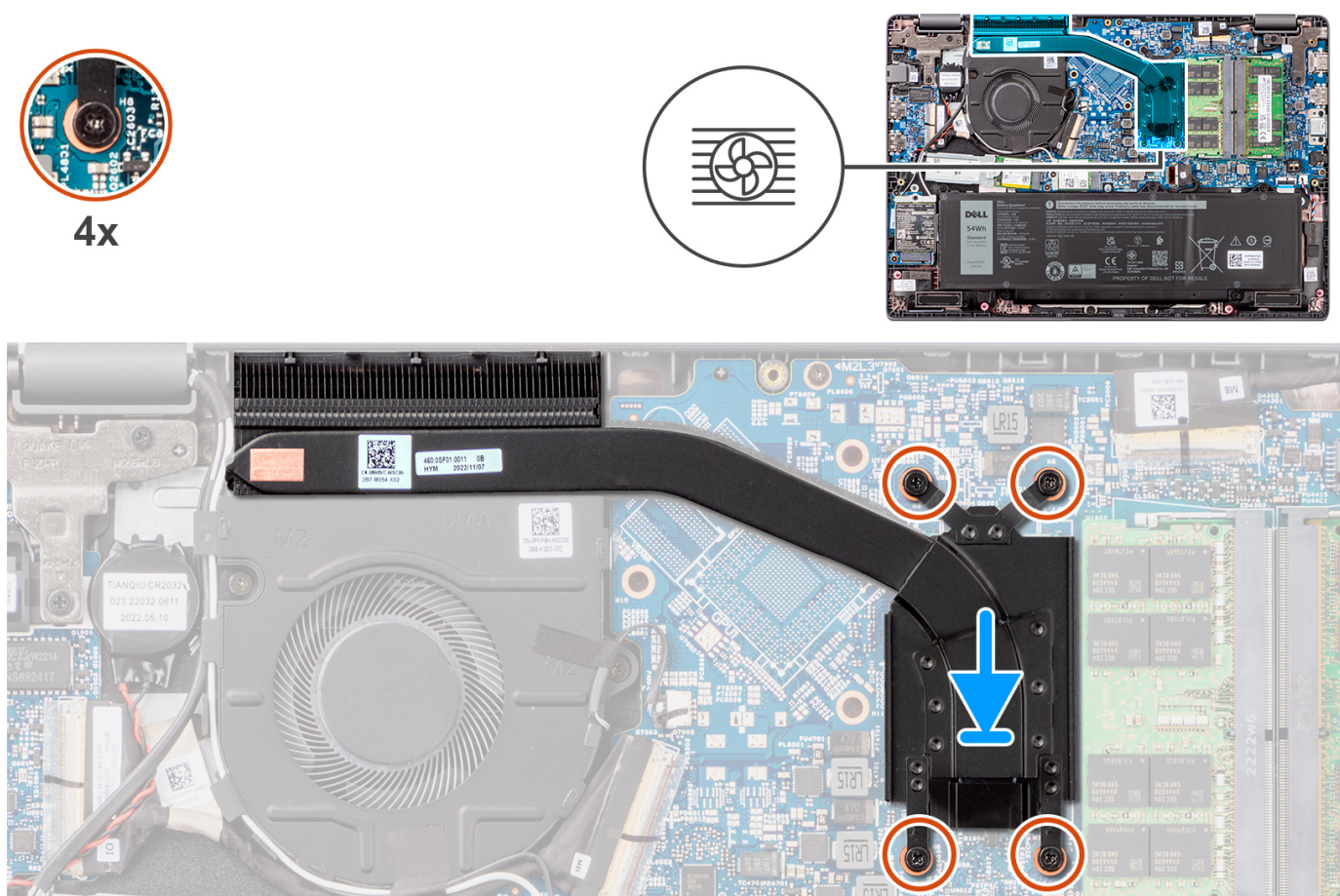
Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** Om moderkortet eller kylflänsen byts ut ska du använda det termiska fettet som medföljer i satsen för att säkerställa kylning.

Följande bild visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 32. Installera kylflänsen för integrerat grafikkort

Steg

1. Placera kylflänsen i dess fack på moderkortet.
2. Rikta in skruvhålen på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet i den ordning som anges på kylflänsen [1 > 2 > 3 > 4].
3. Dra åt fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort kylflänsen för diskret grafikkort

Förutsättningar

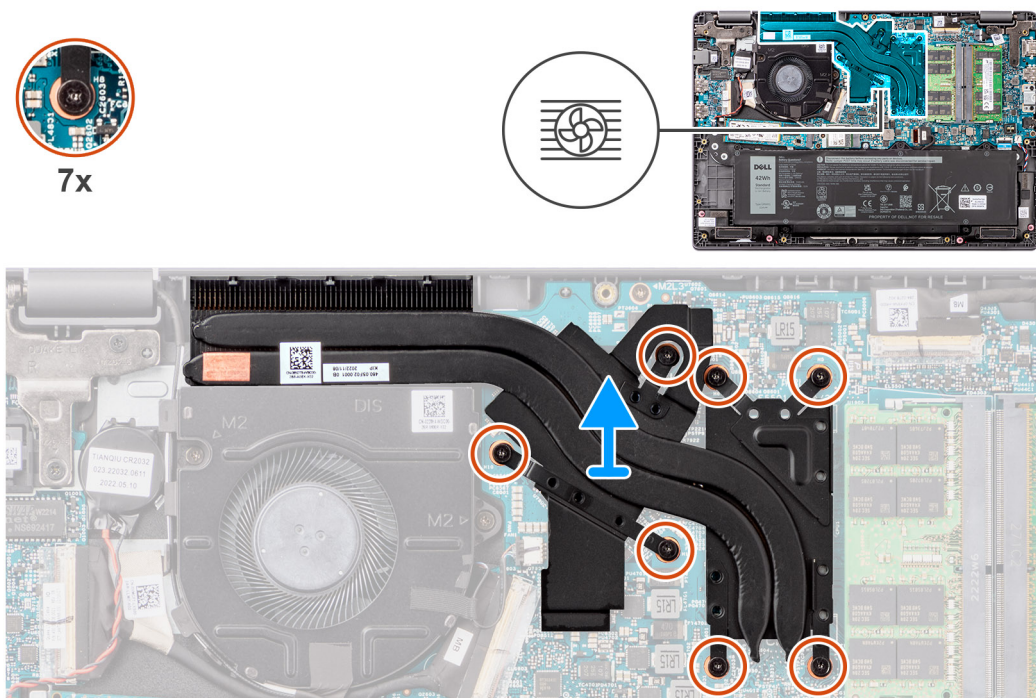
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

i OBS: Kylflänsen kan bli varm även under normal drift. Låt kylflänsen svalna tillräckligt länge innan du rör den.

i OBS: För att processorn ska kylas maximalt bör du inte röra vid kylflänsens värmeöverföringsytor. Fett och oljor från din hud kan reducera värmeöverföringskapaciteten i det termiska fettet.

Följande bild visar platsen för kylflänsen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 33. Ta bort kylflänsen för diskret grafikkort

Steg

1. Lossa de sju fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet i omvänd ordning som anges på den termiska kylflänsen [7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].
2. Lyft och ta bort kylflänsen från moderkortet.

Installera kylflänsen för diskret grafikkort

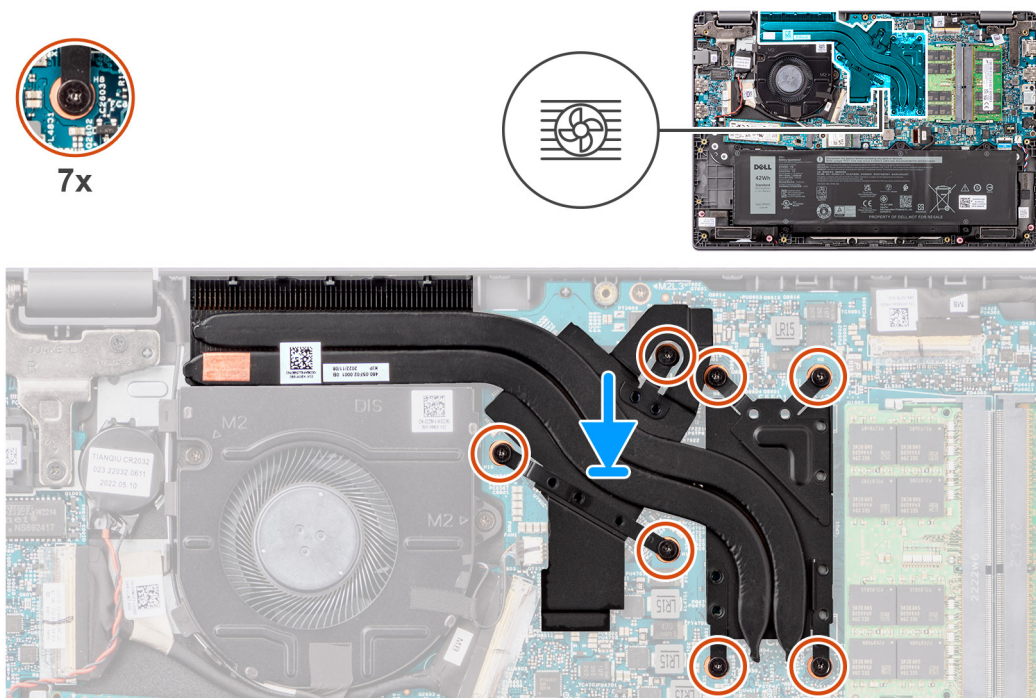
Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** Om moderkortet eller kylflänsen byts ut ska du använda kylpastan som medföljer i satsen för att säkerställa kylning.

Följande bild visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 34. Installera kylflänsen för diskret grafikkort

Steg

1. Placera kylflänsen i dess fack på moderkortet.
2. Rikta in skruvhålen på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet i den ordning som anges på kylflänsen [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7].
3. Dra åt de sju fästskruvarna för att fästa kylflänsen i moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Styrplatta

Ta bort styrplattan

Förutsättningar

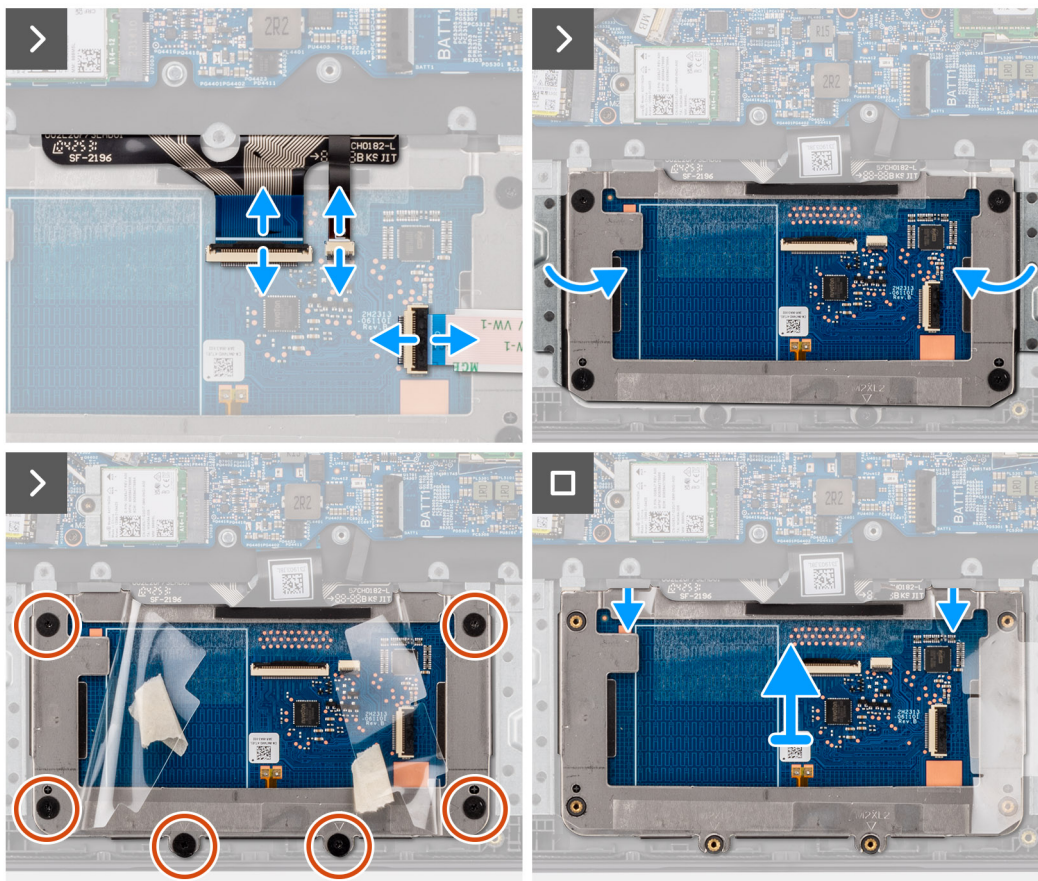
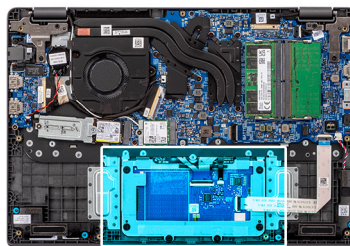
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar styrplattans placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



6x
M2x2



Figur 35. Ta bort styrplattan

Steg

1. Öppna haken och koppla bort styrplattans kabel från kontakten på moderkortet.
2. Öppna haken och koppla bort tangentbordskabeln från kontakten på styrplattans modul.
3. Öppna spärren och koppla bort kabeln till tangentbordets bakgrundsbelysning från kontakten på styrplattan.
4. Dra delvis av och lyft upp tejskyddet från styrplattan.
5. Ta bort de sex skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste på styrplattans modul.
6. Lyft styrplattans modul i en vinkel och skjut ut den för att ta bort styrplattamodulen från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera styrplattan

Förutsättningar

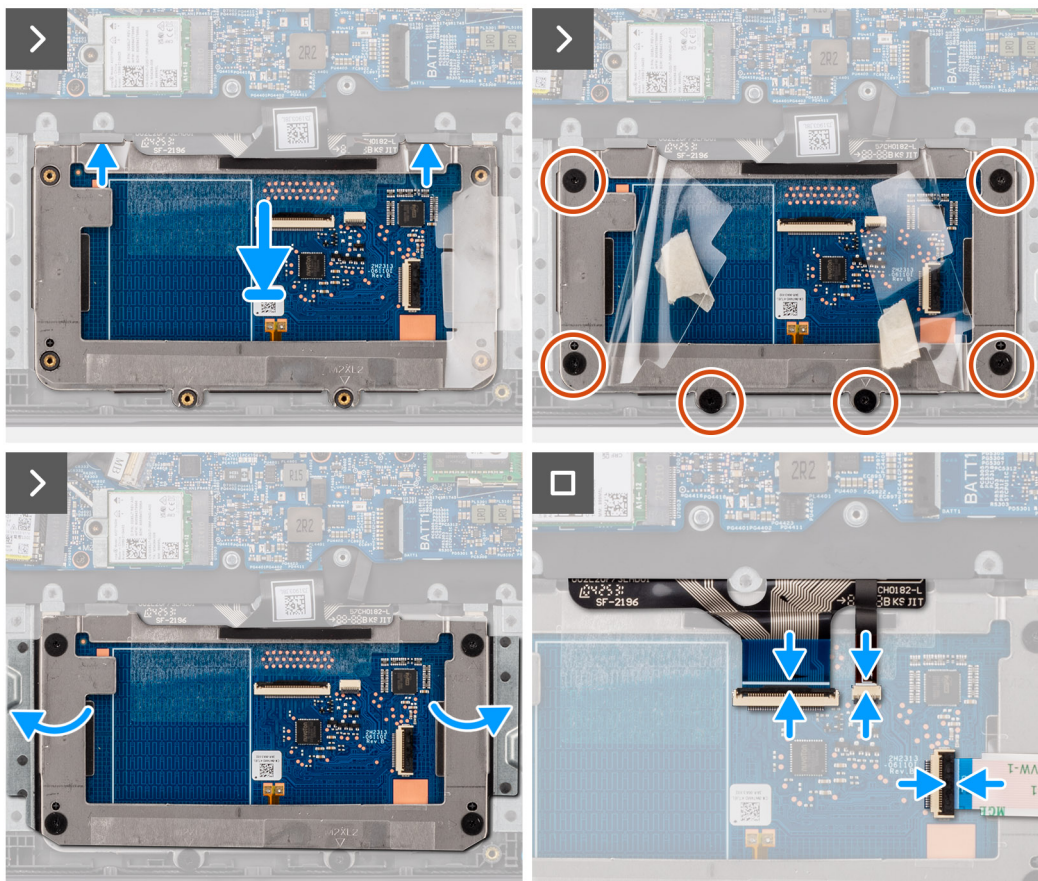
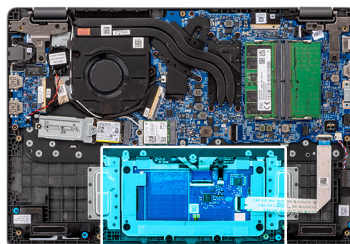
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för styrplattan och ger en visuell representation av installationsproceduren.



6x
M2x2



Figur 36. Installera styrplattan

Steg

1. Rikta in och placera styrplattans modul i kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans modul i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Fäst tejskyddet över styrplattan.
4. Anslut tangentbordsbelysningens kabel till kontakten på styrplattans modul. .
5. Anslut tangentbordskabeln till kontakten på styrplattans modul och stäng spärren.
6. Skjut in styrplattans kabel i kontakten på moderkortet och stäng spärren.

Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-kort

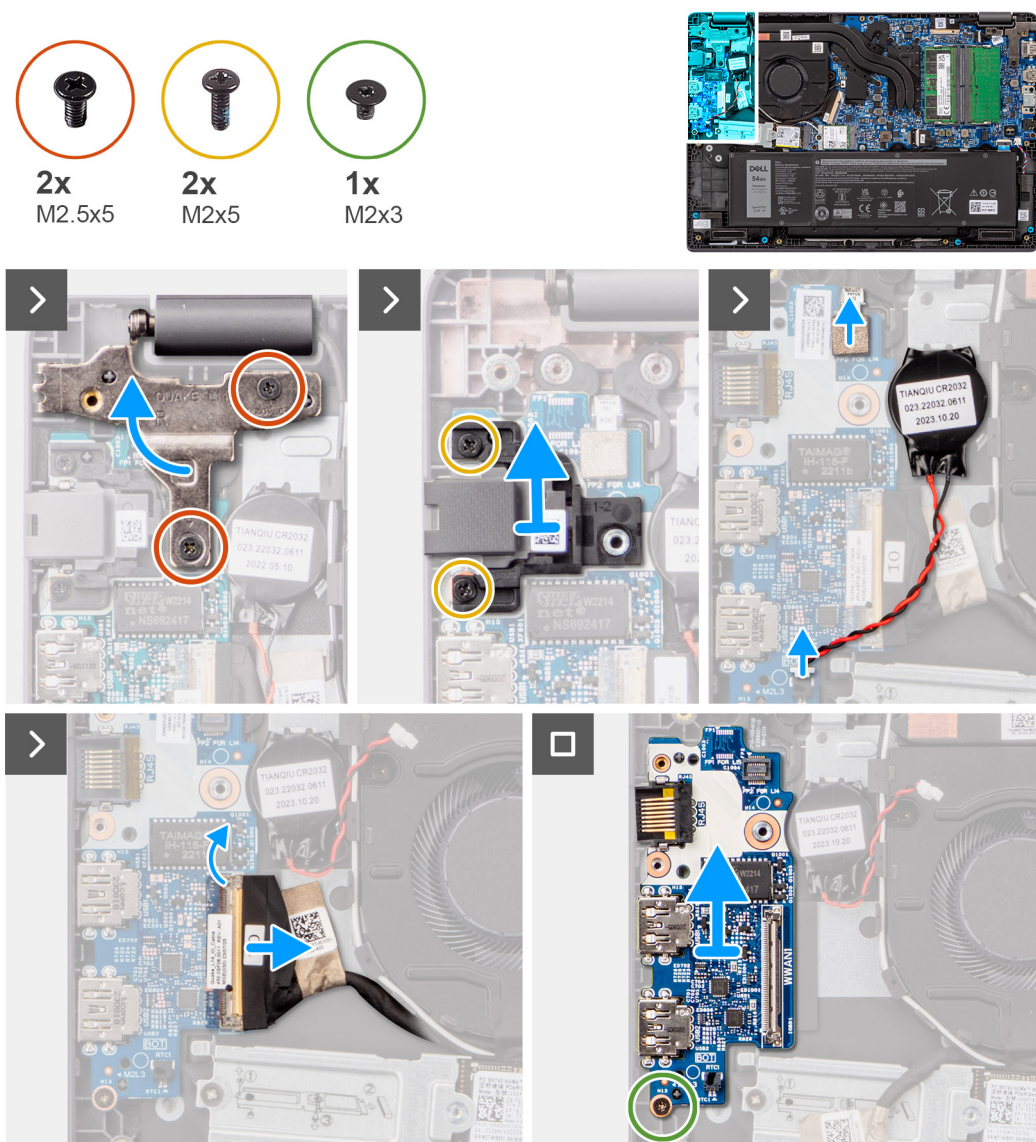
Ta bort I/O-kortet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar moderkortets placering på I/O-kortet och ger en visuell återgivning av borttagningsproceduren.



Figur 37. Ta bort I/O-kortet

CAUTION: Systemet har ett knappcells batteri som anslutet till I/O-kortet. Om du kopplar loss I/O-kortets kabel återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Observera inställningarna för BIOS-inställningsprogrammet innan du kopplar bort kabeln för I/O-kortet.

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2.5×5) som håller fast det högra bildskärmgångjärnet på moderkortet.
2. Lyft bort det högra gångjärnet uppåt från systemet.
3. Ta bort de två skruvarna (M2x5) för att fästa nätverksporten.

 **OBS:** RJ45-Ethernetporten kan tas bort eller installeras som en fristående komponent.

4. Lyft upp och ta bort nätverksporten från systemet.
5. Koppla bort knappcellsbatterikabeln från kontakten på I/O-kortet.
6. Koppla loss fingeravtrycksläsarens flexibla tryckta kretsar från kontakten på I/O-kortet.

 **OBS:** Denna procedur gäller endast för system som levereras med en strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval installerad.

7. Öppna haken och koppla bort kabeln för I/O-kortet från I/O-kortet.
8. Ta bort skruven (M2x3) som håller fast I/O-kortet i handleds- och tangentbordsenheten.
9. Lyft av I/O-kortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

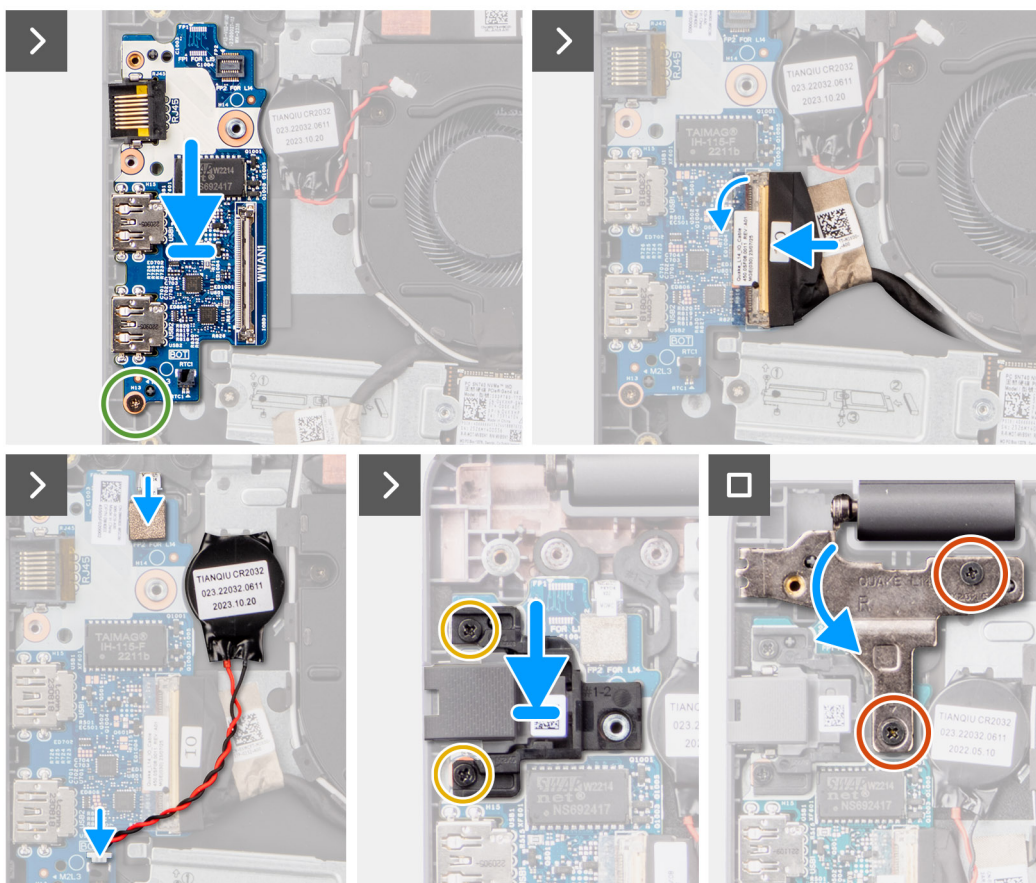
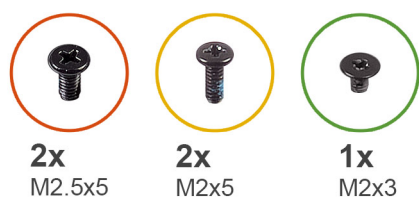
Installera I/O-kortet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för I/O-kortet är placerat och hur installationsproceduren går till.



Figur 38. Installera I/O-kortet

CAUTION: Systemet har ett knappcells batteri som anslutet till I/O-kortet. Om du kopplar loss I/O-kortets kabel återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Observera inställningarna för BIOS-inställningsprogrammet innan du kopplar bort kabeln för I/O-kortet.

Steg

1. Placera och rikta in skruvhålen på I/O-kortet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka skruven (M2x3) för att fästa I/O-kortet på handleds- och tangentbordsenheten.
3. Anslut I/O-kortets kabel till kontakten på I/O-kortet och stäng spärren.
4. Anslut fingeravtrycksläsarens flexibla tryckta kretsar till kontakten på I/O-kortet som håller fast fingeravtrycksläsarens flexibla tryckta kretsar.

i OBS: Denna procedur gäller endast för system som levereras med en strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval installerad.

5. Anslut knappcells batteriets kabel till kontakten på I/O-kortet.
6. Anslut nätverksporten på I/O-kortet.
7. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x5) för att fästa nätverksporten.

8. Tryck försiktigt det högra bildskärmsgångjärnet nedåt mot systemet.
9. Rikta in skruvhålen i det högra bildskärmsgångjärnet med skruvhålen på systemet.
10. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2,5×5) för att fästa det högra bildskärmsgångjärnet vid systemet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Strömbrytarkort

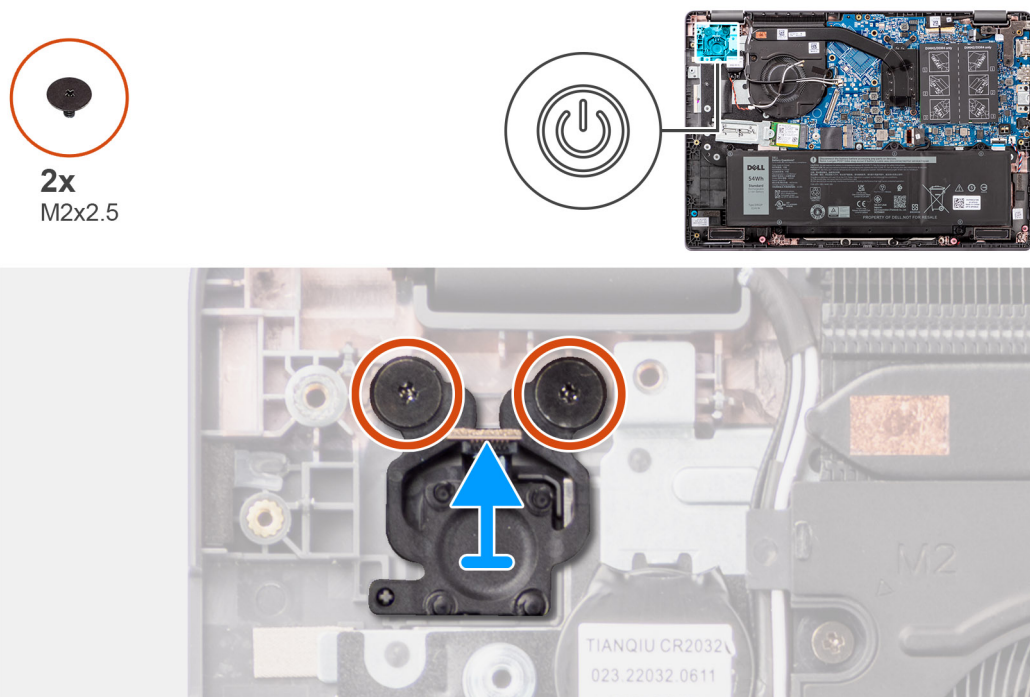
Ta bort strömbrytaren

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortet](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för strömbrytaren och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 39. Ta bort strömbrytaren

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Lyft för att ta bort strömbrytaren från spåret i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

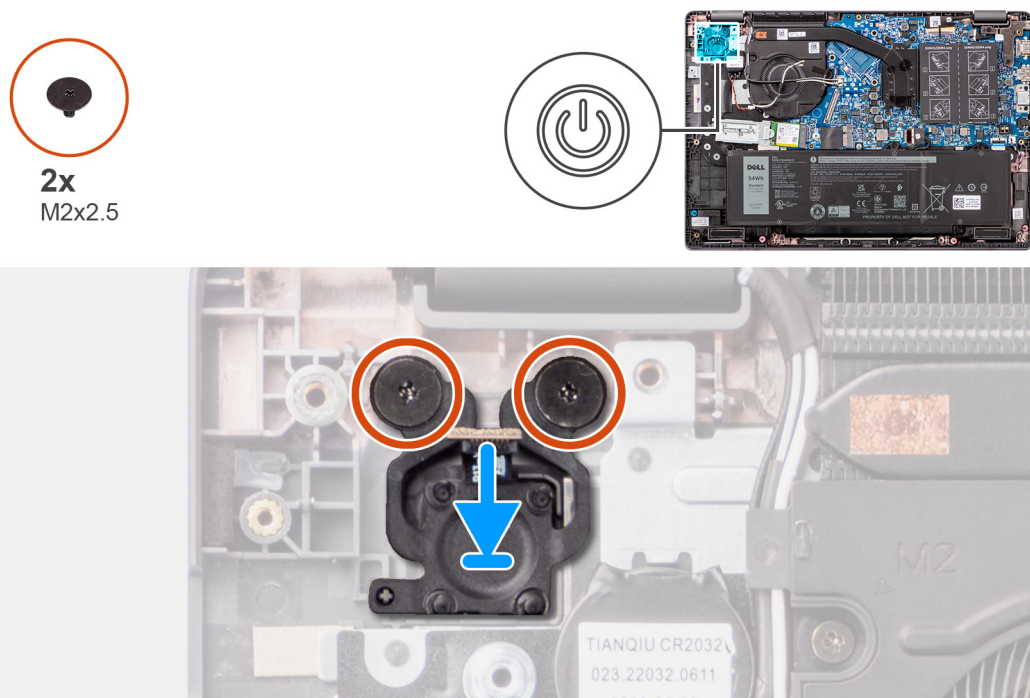
Installera strömbrytaren

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar strömbrytarens placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Figur 40. Installera strömbrytaren

Steg

1. Rikta in skruvhålen på strömbrytaren med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

1. Installera [I/O-kortet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

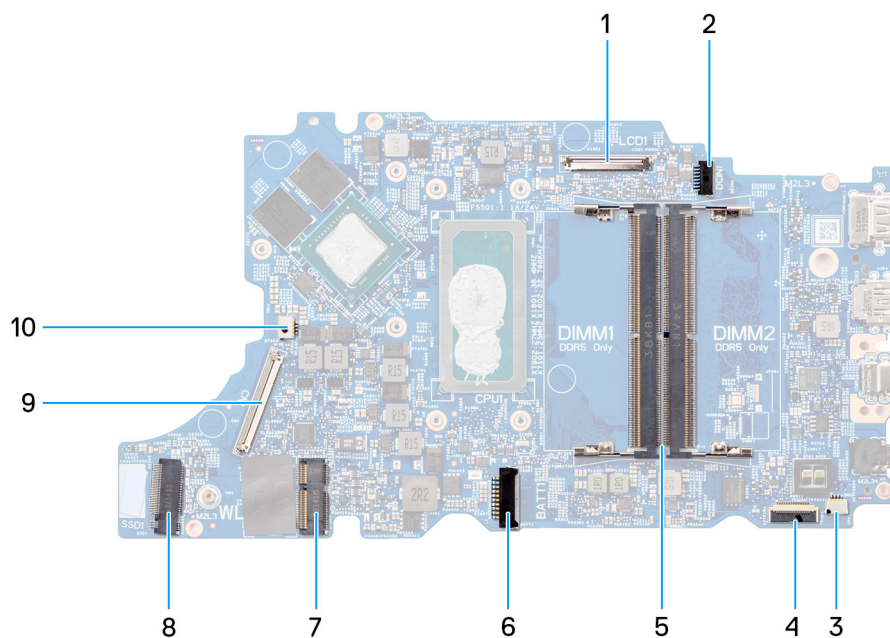
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#).
5. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
6. Ta bort [fläkten](#).

7. Ta bort kylflänsen.
8. Ta bort bildskärmsenheten.

Om denna uppgift

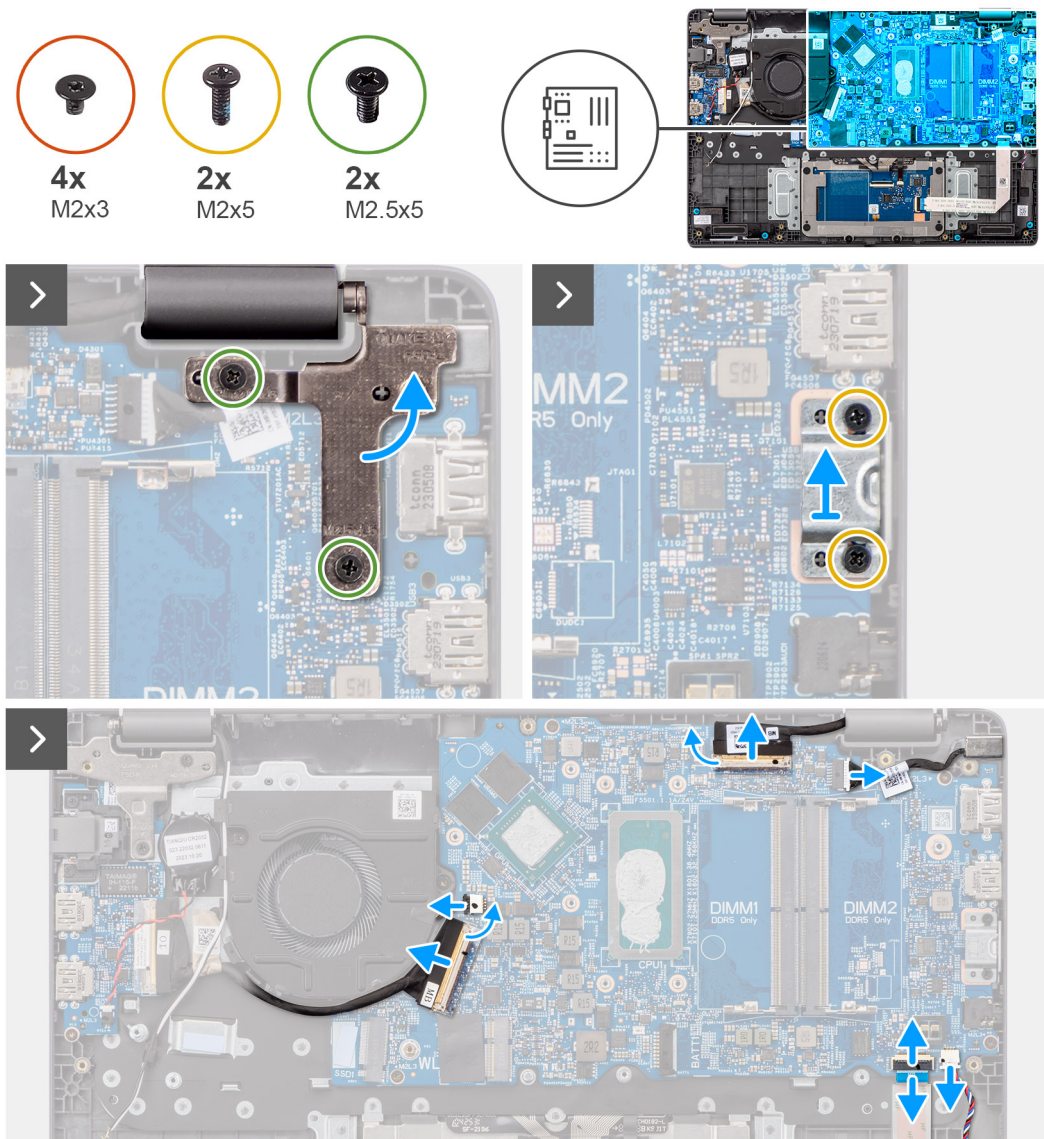
Följande bild visar kontakterna på moderkortet.



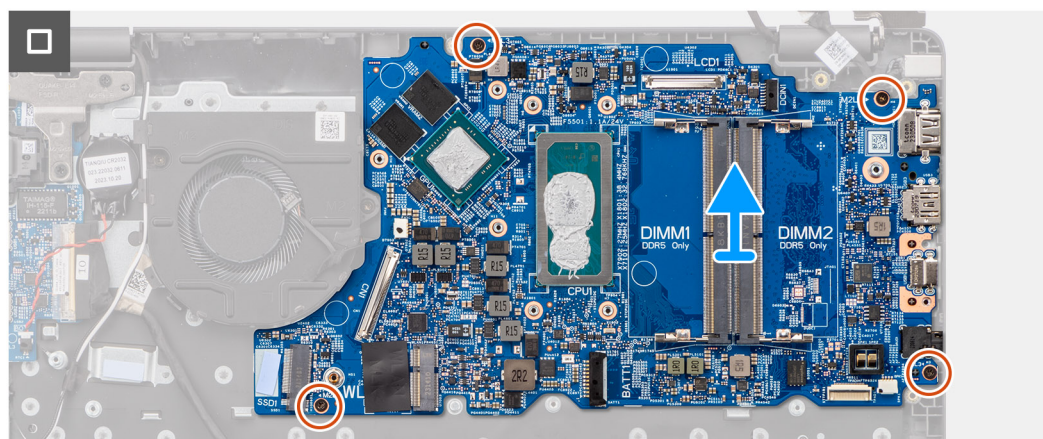
Figur 41. Kontakter på moderkortet

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Kabelkontakt för bildskärm | 2. DC-in-portkontakt |
| 3. Kontakt för högtalarkabel | 4. Styrplattans kabelkontakt |
| 5. Minnesmodulkontakter | 6. Batterikabelns kontakt |
| 7. WLAN-kortkontakt | 8. M.2 SSD-kontakt |
| 9. Kabelkontakt för I/O-kort | 10. Kabelkontakt för fläkt |

Följande bilder visar moderkortets placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 42. Ta bort moderkortet



CAUTION: Systemet har ett knappcellsbatteri som anslutet till I/O-kortet. Om du kopplar loss I/O-kortets kabel återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Observera inställningarna för BIOS-inställningsprogrammet innan du kopplar bort kabeln för I/O-kortet.

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2,5x5) som håller fast det vänstra displaygångjärnet på moderkortet.
2. Lyft bort det vänstra gångjärnet uppåt från moderkortet.
3. Ta bort de två skruvarna (M2x5) som håller fast USB Typ-C-fästet i moderkortet.
4. Lyft bort USB Typ-C-fästet från moderkortet.
5. Koppla loss följande kablar från sina respektive kontakter på moderkortet:
 - Styrplattans kabel
 - I/O-kortkabel
 - Högtalarkabel
 - Fläktkabel
 - Bildskärmskabel
 - Nätaggregatportens kabel
6. Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
7. Ta bort moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

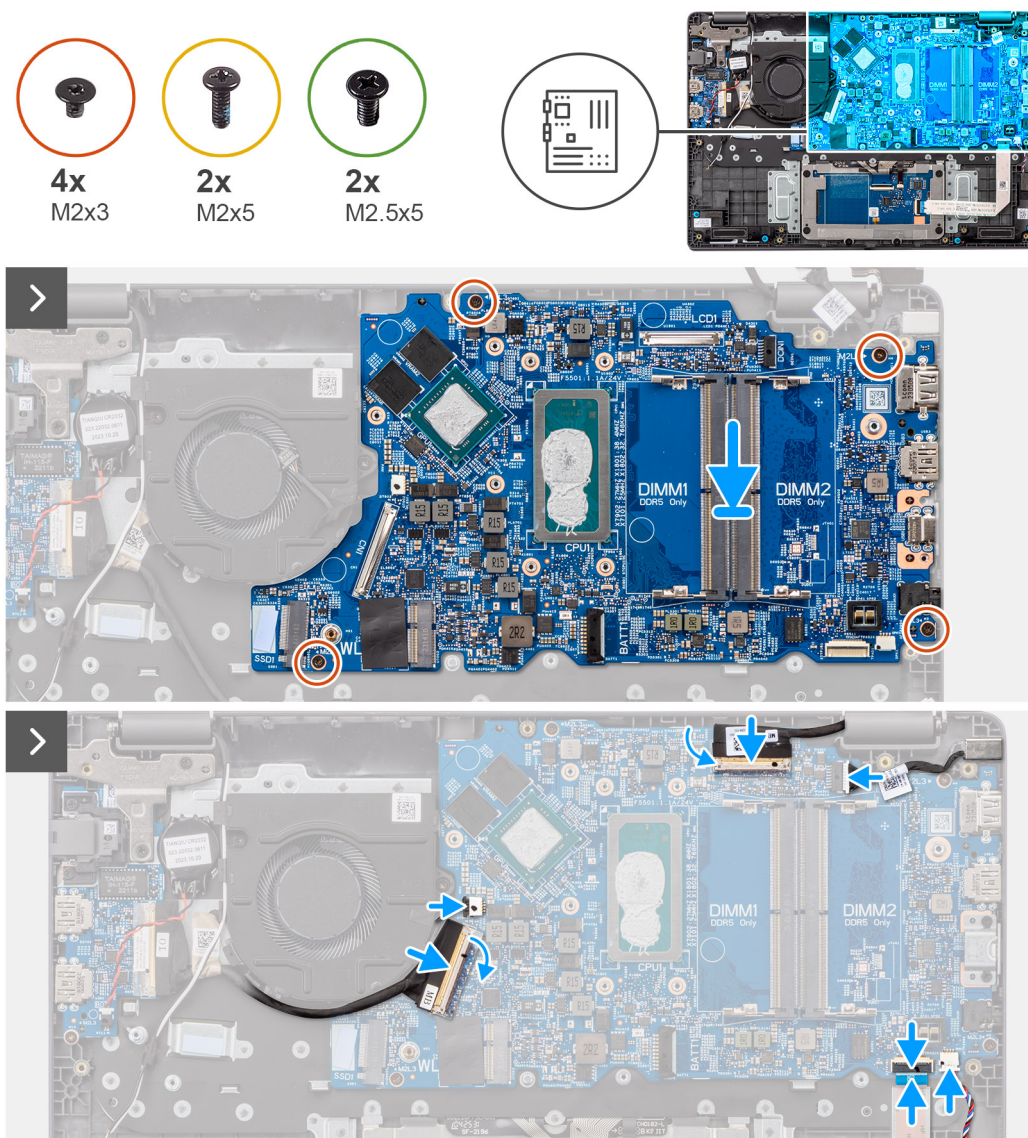
Installera moderkortet

Förutsättningar

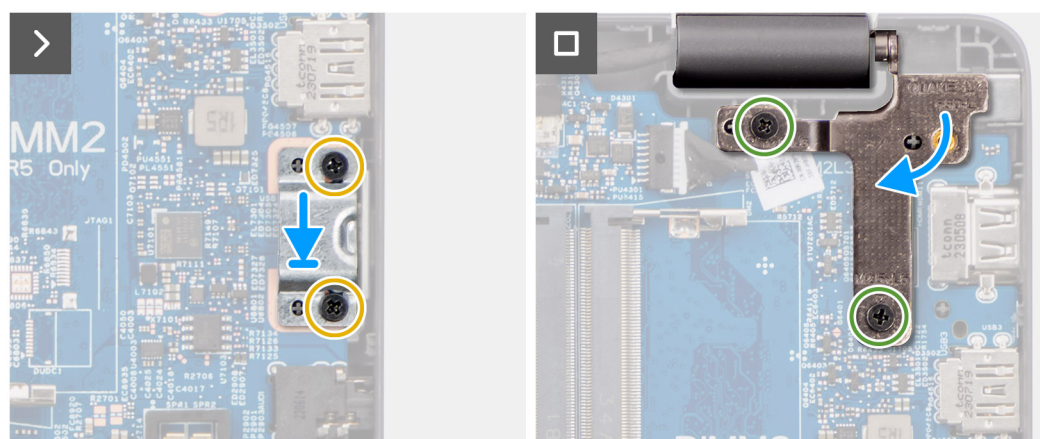
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar moderkortets placering och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 43. Installera moderkortet



Figur 44. Installera moderkortet

 **CAUTION:** Systemet har ett knappcells batteri som anslutet till I/O-kortet. Om du kopplar loss I/O-kortets kabel återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Observera inställningarna för BIOS-inställningsprogrammet innan du kopplar bort kabeln för I/O-kortet.

Steg

1. Rikta upp skruvhålen på moderkortet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) för att fästa moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Anslut följande kablar till de respektive kontakterna på moderkortet:
 - Styrplattans kabel
 - I/O-kortkabel
 - Högtalarkabel
 - Fläktkabel
 - Bildskärmskabel
 - Nätaggregatportens kabel
4. Rikta in skruvhålen på USB Typ-C-fästet med skruvhålen på moderkortet.
5. Sätt tillbaka skruven (M2x5) för att fästa USB Typ-C-fästet i moderkortet.
6. Tryck försiktigt det vänstra bildskärmsgångjärnet nedåt mot moderkortet.
7. Rikta in skruvhålen i det vänstra bildskärmsgångjärnet med skruvhålen på moderkortet.
8. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2.5 × 5) som håller fast det vänstra bildskärmsgångjärnet på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsenheten](#).
2. Installera [kylflänsen](#).
3. Installera [fläkten](#).
4. Installera [trådlösa kortet](#).
5. Installera [M.2 2230 SSD-disk](#)en
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöds- och tangentbordsenhet

Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [M.2 2230 SSD-disk](#)en
5. Ta bort det trådlösa kortet.
6. Ta bort [knappcells batteriet](#).
7. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
8. Ta bort [I/O-kortet](#).
9. Ta bort [strömbrytaren](#)
10. Ta bort [högtalarna](#).
11. Ta bort [styrplattan](#).
12. Ta bort [fläkten](#).
13. Ta bort [kylflänsen](#).
14. Ta bort [moderkortet](#).

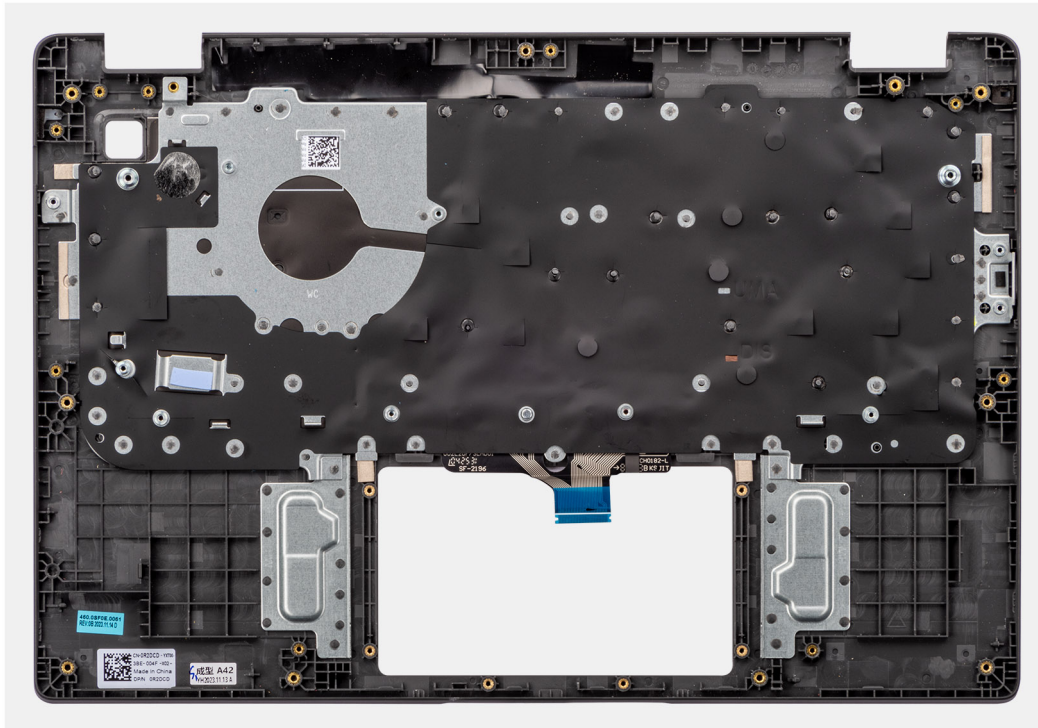
 **OBS:** Moderkortet kan tas bort med kylflänsen monterad för att förenkla proceduren och bevara den termiska förbindelsen mellan moderkortet och kylflänsen.

15. Ta bort [nätaggregatsporten](#).

Om denna uppgift

OBS: Handledsstödet kan inte tas isär ytterligare när alla procedurer för borttagning av delar är slutförda. Om tangentbordet inte fungerar korrekt och måste bytas ut byter du ut hela handledsstödet.

Bilden nedan visar handledsstödet efter att procedurerna före borttagning av delar har utförts. Efter att stegen som nämns i förutsättningarna har utförts återstår handledsstödet.



Figur 45. Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

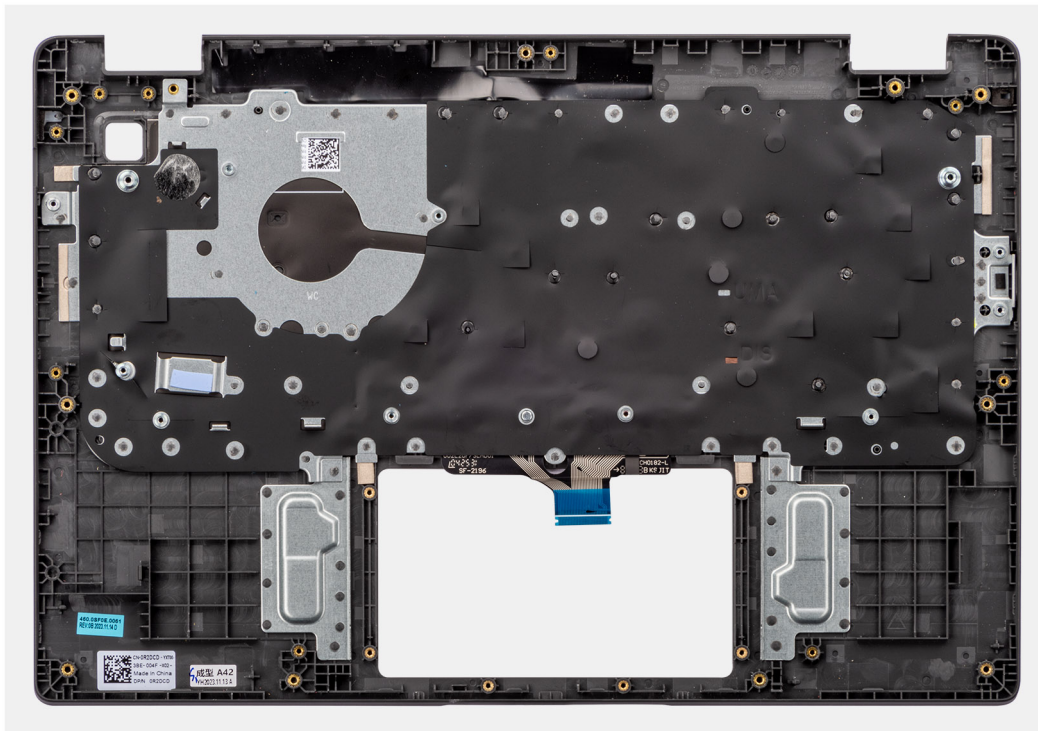
Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar handledsstöds- och tangentbordsenheten.



Figur 46. Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

Steg

Placera handledsstöds- och tangentbordsenheten på en plan yta.

Nästa Steg

1. Installera [nätaggregatsporten](#).
2. Installera [moderkortet](#).

i OBS: Moderkortet kan installeras med den termiska kylflänsen monterad för att förenkla proceduren och bevara den termiska förbindelsen mellan moderkortet och den termiska kylflänsen.

3. Installera [styrplattan](#).
4. Installera [högtalarna](#).
5. Installera [strömbrytaren](#).
6. Installera [I/O-kortet](#).
7. Installera [bildskärmsenheten](#).
8. Installera [knappcellsbatteriet](#).
9. Installera [kylflänsen](#).
10. Installera [fläkten](#).
11. Installera [trådlösa kortet](#).
12. Installera [M.2 2230 SSD-disk](#).
13. Installera [batteriet](#).
14. Installera [kåpan](#).
15. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).

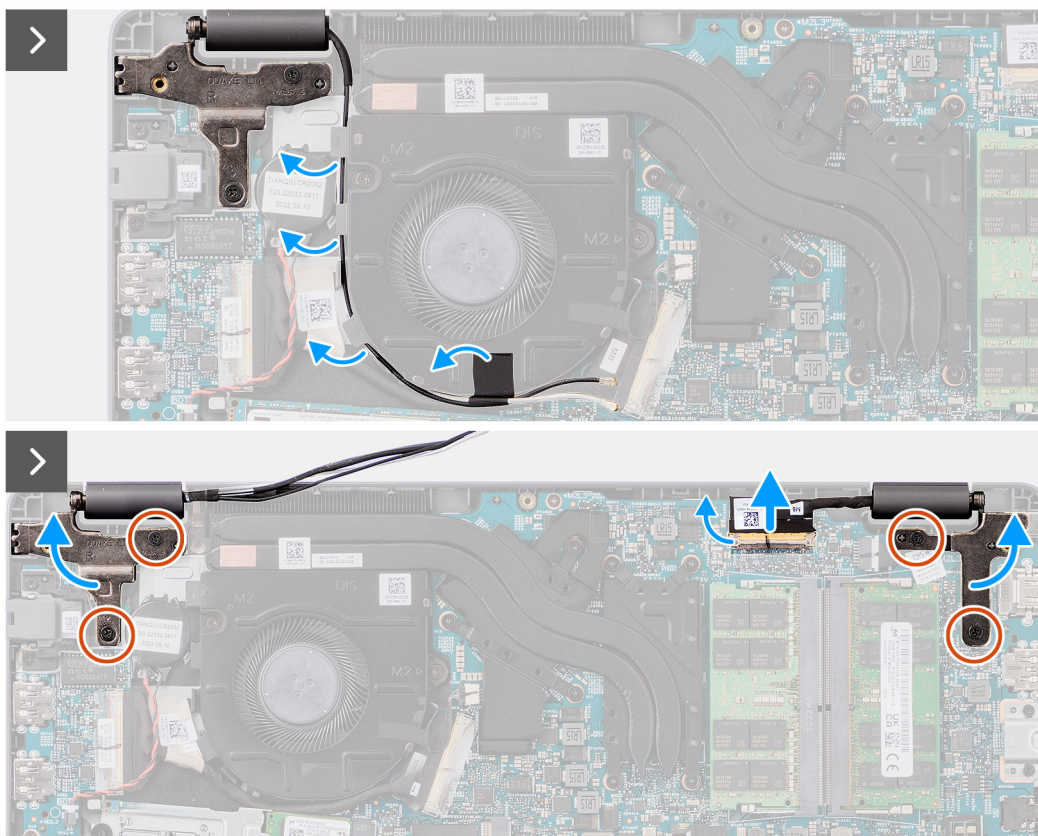
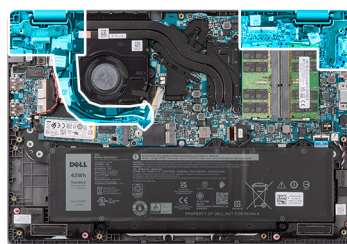
Om denna uppgift

 **OBS:** Borttagningsproceduren för bildskärmsenheten är densamma för chassin till både hopvikbara och 2-i-1-konvertibla datorer.

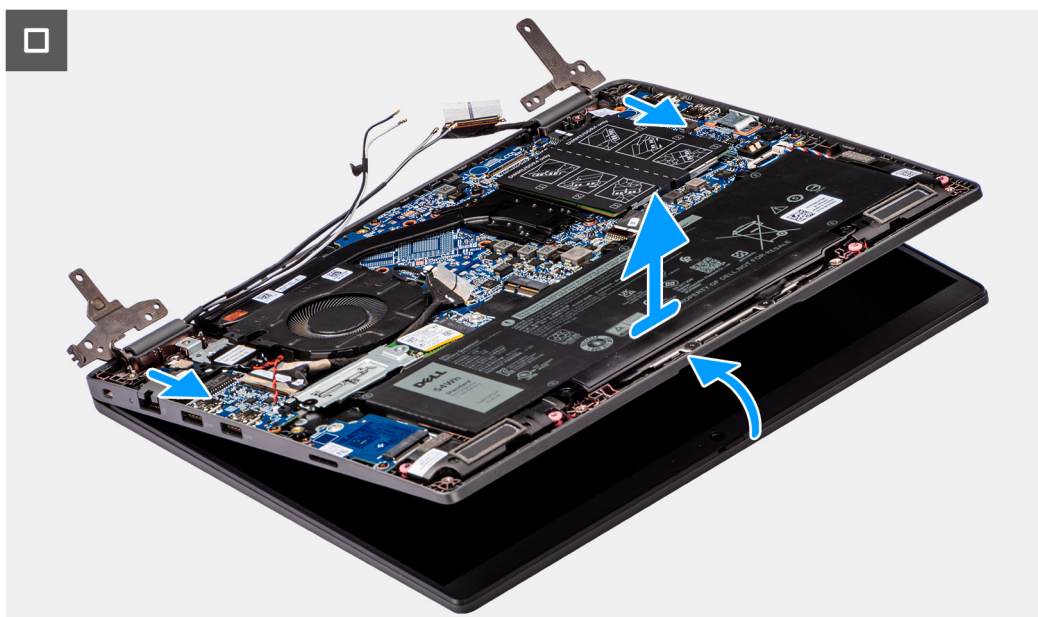
Följande bild visar var bildskärmsenheten är placerad och hur borttagningsproceduren går till.



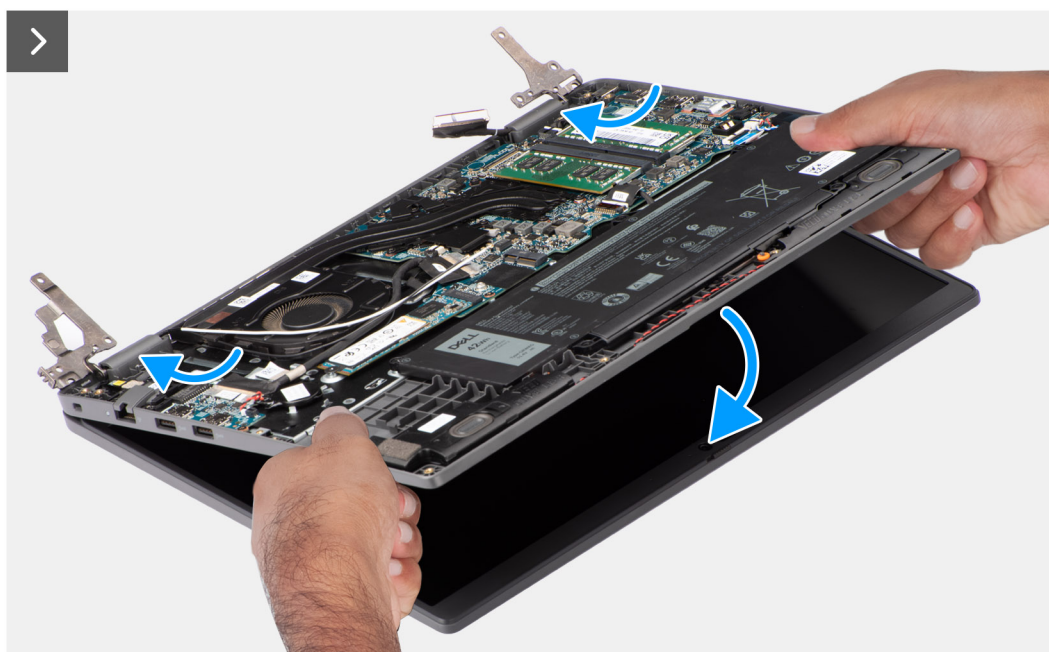
4x
M2.5x5



Figur 47. Ta bort bildskärmsenheten



Figur 48. Ta bort bildskärmsenheten



Figur 49. Ta bort bildskärmsenheten

Steg

1. Placera datorn på en plan yta så att handledsstöds- och tangentbordsenheten ligger plant på ytan.
2. Dra bort tejp som håller fast bildskärmskabeln och ta bort antennkabeln från kabelhållarna.
3. Öppna haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort de fyra skruvarna (M2,5x5) som fäster bildskärmsgångjärnen vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Lyft bort vänster och höger gångjärn uppåt från systemet.
6. Lyft handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel för att frigöra det från gångjärnen och ta bort det från bildskärmsenheten.

Installera bildskärmsenheten

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

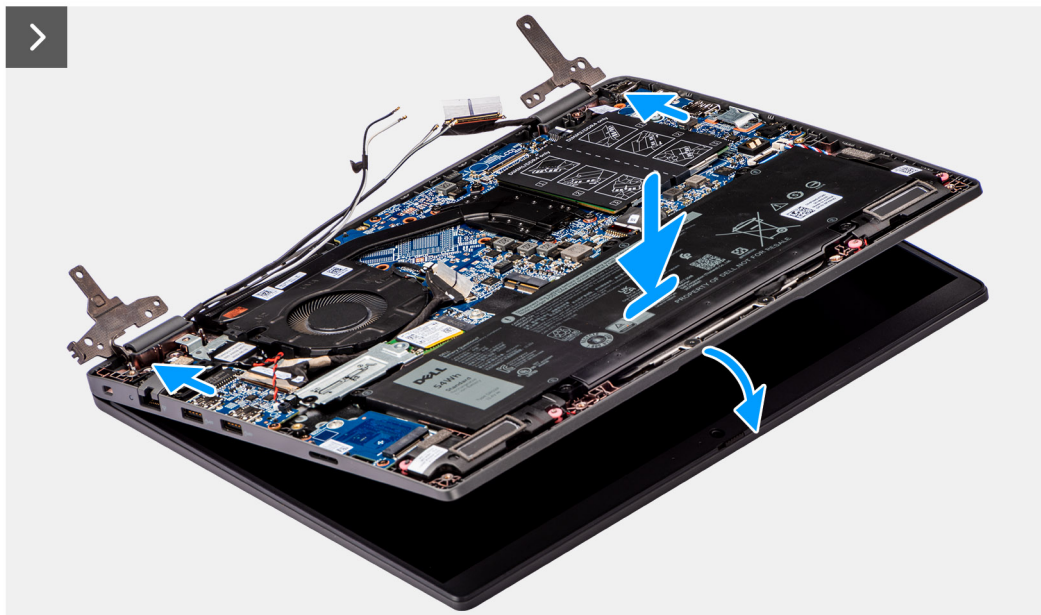
Om denna uppgift

- i** **OBS:** Installationsproceduren för bildskärmsenheten är densamma för chassin till både hopvikbara och 2-i-1-konvertibla datorer.
- i** **OBS:** Se till att gångjärnen är öppna maximalt innan du sätter tillbaka bildskärmsenheten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

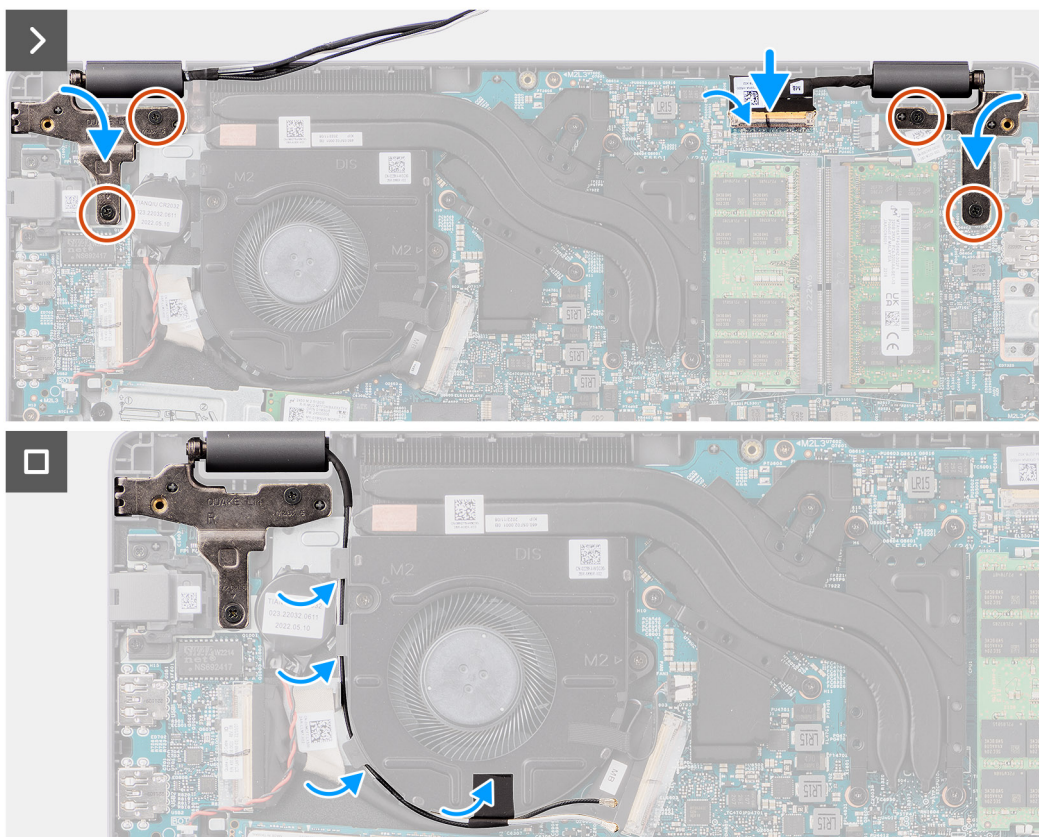
Följande bild visar platsen för bildskärmsenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



4x
M2.5x5



Figur 50. Installera bildskärmsenheten



Figur 51. Installera bildskärmsenheten

Steg

1. Placera bildskärmsenheten på en plan yta.
2. Skjut in chassit i en vinkel och placeras systemchassit under gångjärnen för bildskärmsenheten.
3. Tryck försiktigt ned bildskärmsgångjärnen för att rikta in skruvhålen på bildskärmsgångjärnen med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2,5x5) för att fästa bildskärmsgångjärnen vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Anslut bildskärmskabeln på kontakten på moderkortet.
6. Fäst fästbandet för att fästa bildskärmskabeln.
7. Dra om det trådlösa kortets antennkablar tillbaka genom kabelhållarna.

Nästa Steg

1. Installera [trådlösa kortet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

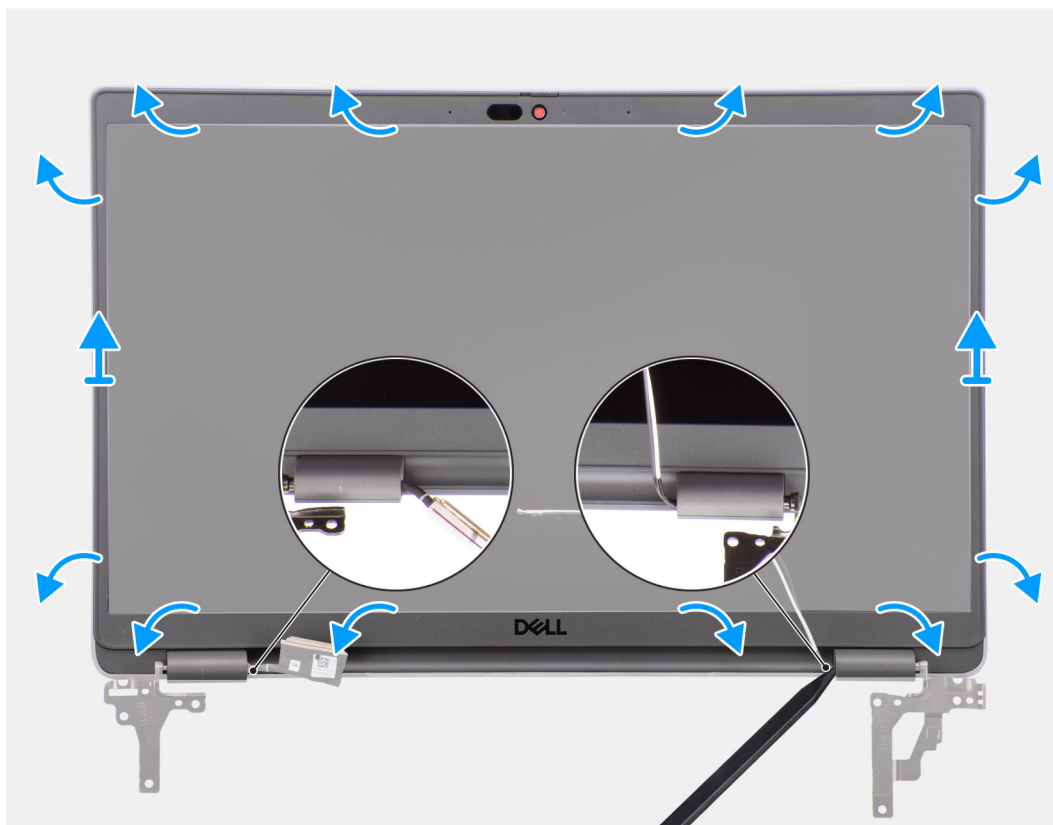
Ta bort bildskärmsramen

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar bildskärmsramen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 52. Ta bort bildskärmsramen

Steg

- i** **OBS:** Bildskärmsramen fästs på bildskärmen med tejp. Sätt i en plastmejsel i nedsänkningarna nära gångjärnslocken för att börja bända bort bildskärmsramen. Bänd längs den yttre kanten av bildskärmsramen och arbeta runt hela bildskärmsramen tills bildskärmsramen har lossats från bildskärmens kåpa.

⚠ CAUTION: Bänd försiktigt och ta bort bildskärmsramen så att risken för skador på bildskärmen minimeras.

1. Använd en plastmejsel för att bända ut urtagen nära vänster och höger gångjärn på undersidan av bildskärmsramen.
2. Arbeta dig försiktigt runt kanterna på bildskärmen för att släppa den från bildskärmens baksida.
3. Lyft bildskärmsramen från bildskärmsenheten.

i **OBS:** Bildskärmsramen är en förbrukningsdel och bör bytas ut mot en ny bildskärmsram närhelst den tas bort från systemet.

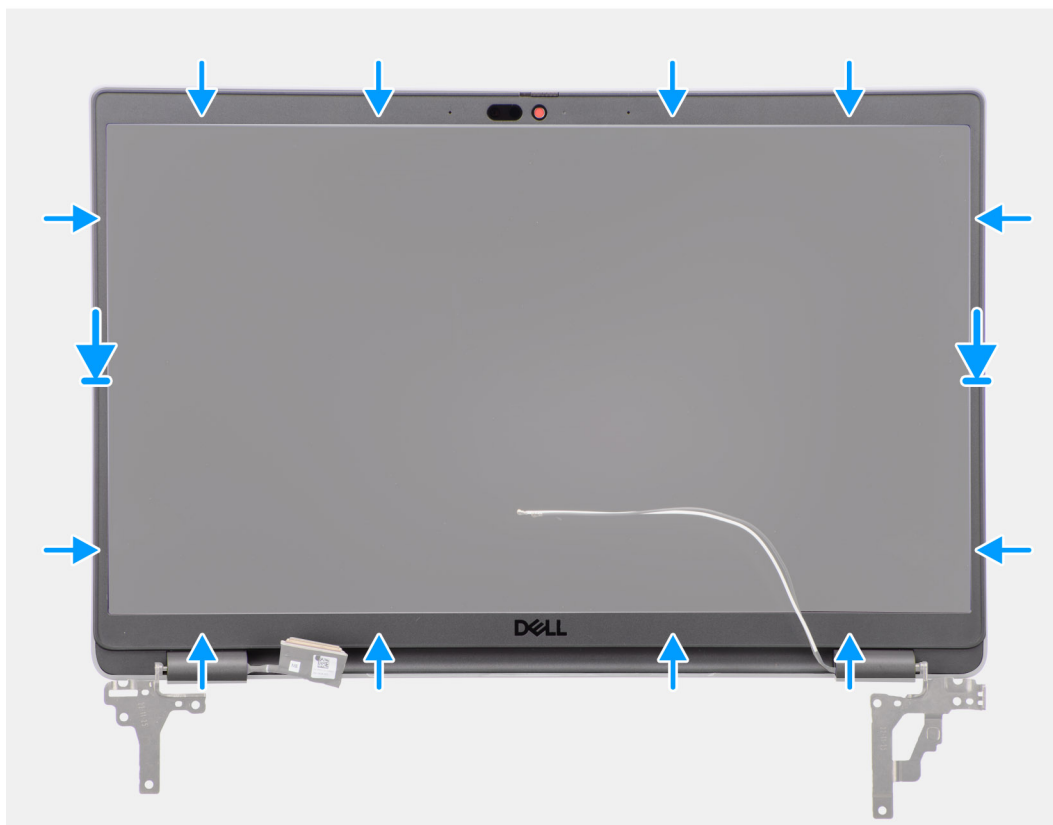
Installera bildskärmsramen

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av bildskärmsramen och ger en illustration av installationsproceduren.



Figur 53. Installera bildskärmsramen

Steg

OBS: När du installerar den nya bildskärmsramen för de modeller som levereras med en kamera drar du försiktigt bort tejp som används för att fästa kamerans slutare i den nya bildskärmsramen.

CAUTION: Tejp som täcker kameran på den nya bildskärmsramen måste dras försiktigt. Om du drar för abrupt kan du råka dra bort kamerans slutare från bildskärmsramen och skada slutaren.

1. Rikta in och placera bildskärmskameran på bildskärmsenheten.
2. Snäpp ramen försiktigt på plats.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsenheten](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmspanel

Ta bort bildskärmen

Förutsättningar

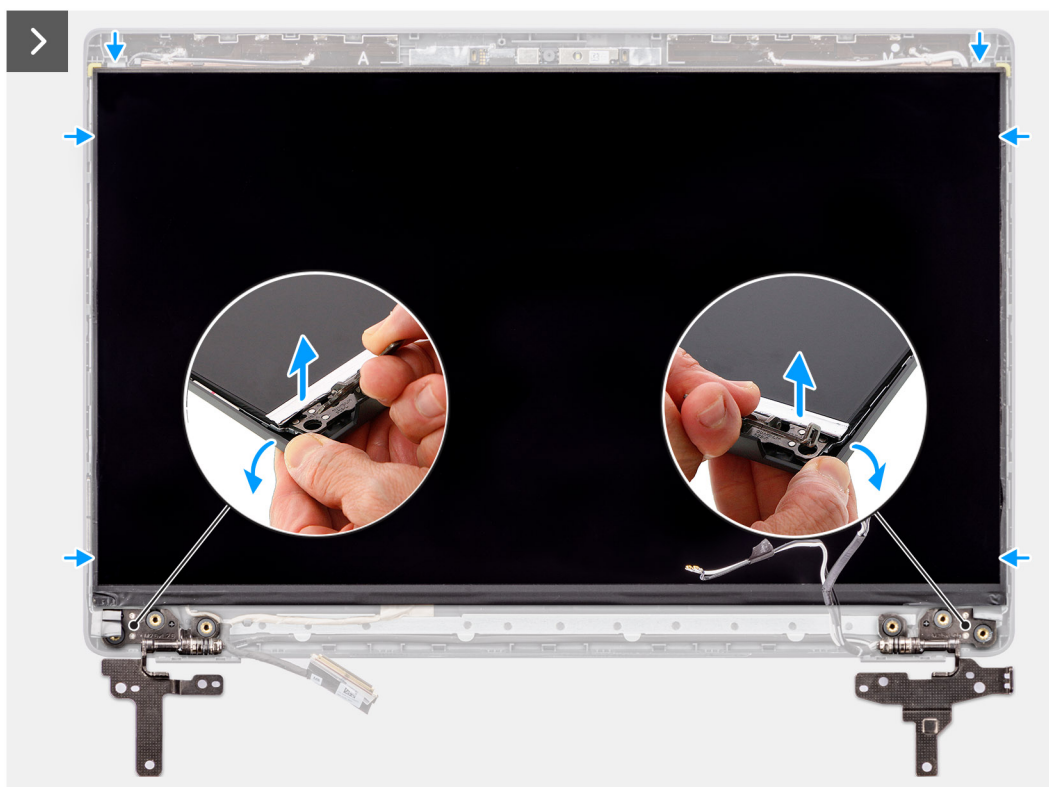
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
4. Ta bort [bildskärmsramen](#).

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för bildskärmen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

Figur 54. Ta bort bildskärmen

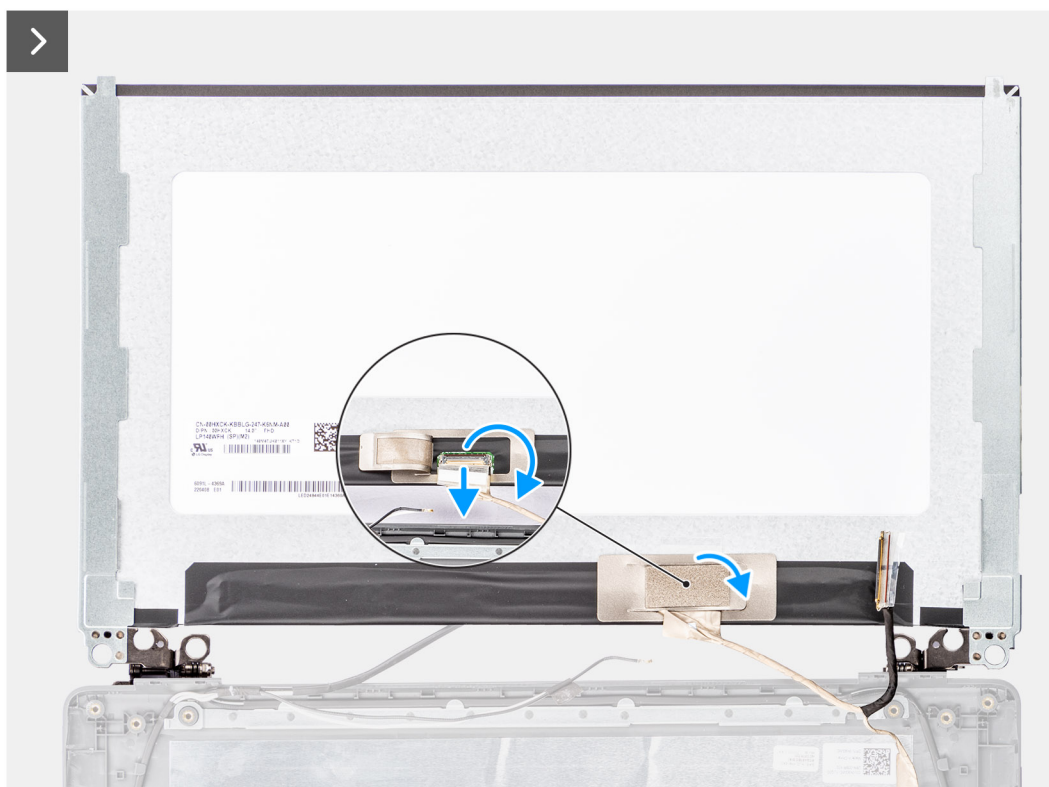




Figur 55. Ta bort bildskärmen



Figur 56. Ta bort bildskärmen



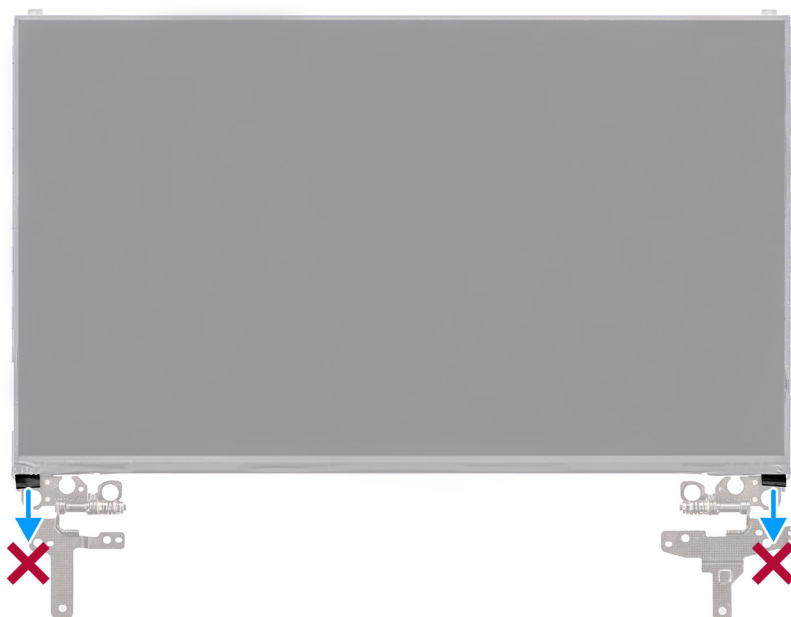
Figur 57. Ta bort bildskärmen



Figur 58. Ta bort bildskärmen

Steg

i **OBS:** Bildskärmen är förmonterad med bildskärmsfästena som en enda servicedel. Dra inte i stretchtejen och separera fästena från bildskärmen.



1. Ta bort de sex skruvarna (M2,5x2,5) som håller fast det vänstra och högra skärmgångjärnet på skärmens baksida.
i **OBS:** När du tar bort bildskärmen lossar du dess flikar från bildskärmskåpan innan du vänder på den.
2. Lyft upp den nedre delen av LCD-panelen, skjut den nedåt och vänd sedan på panelen för att komma åt bildskärmskabeln.
3. Dra av den ledande tejen på bildskärmskabelns kontakt.
4. Öppna spärren och koppla loss kabeln från kontakten på bildskärmen.
5. Lyft bort bildskärmen från bildskärmens baksida.

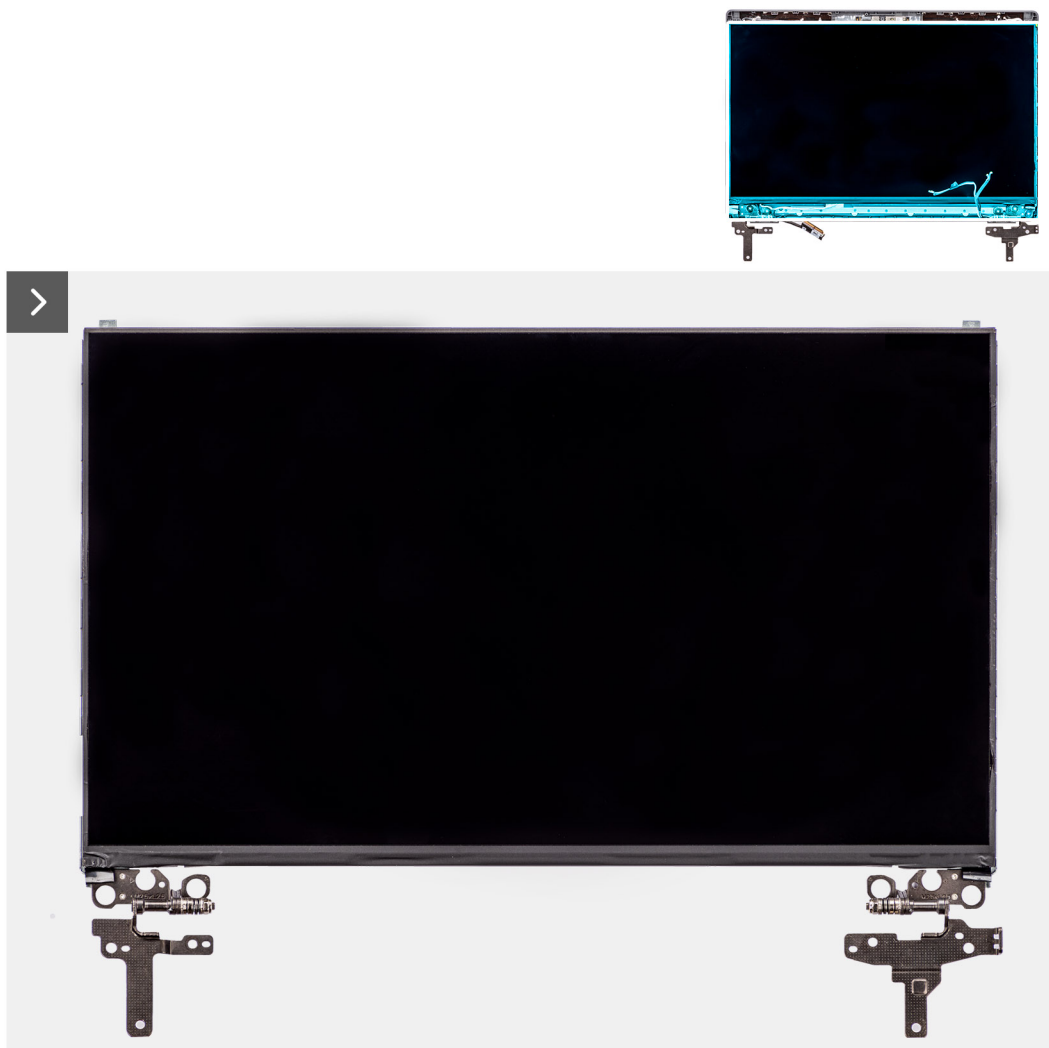
Installera bildskärmen

Förutsättningar

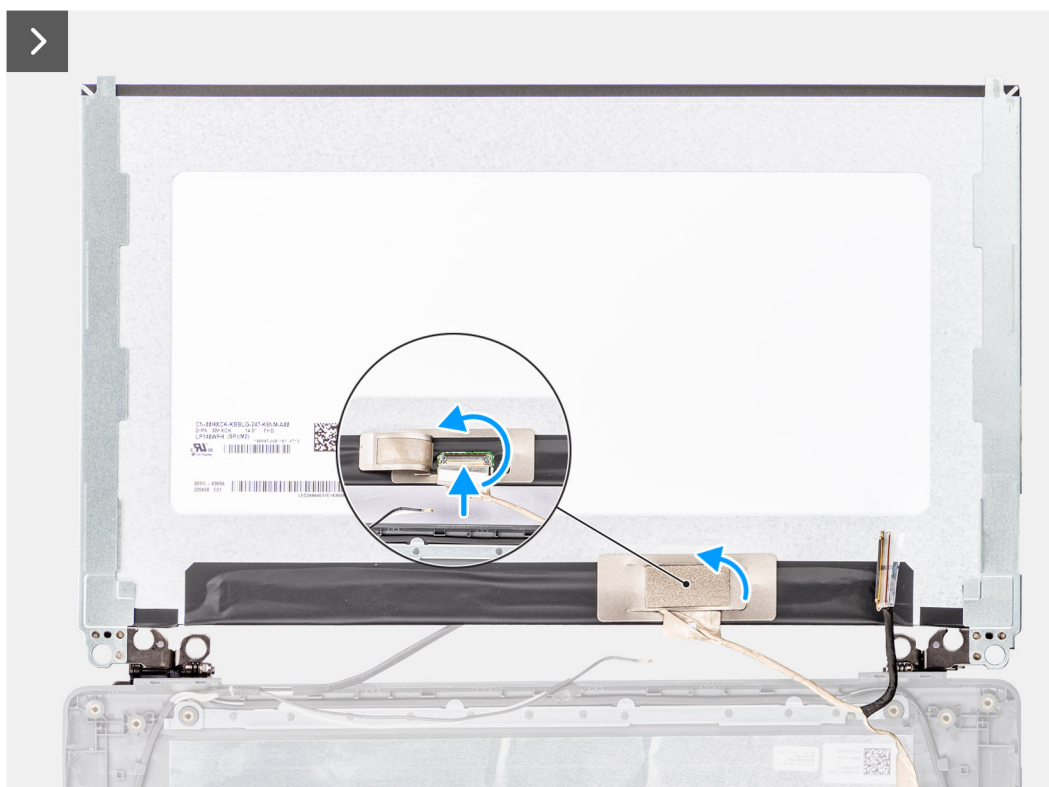
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för bildskärmen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



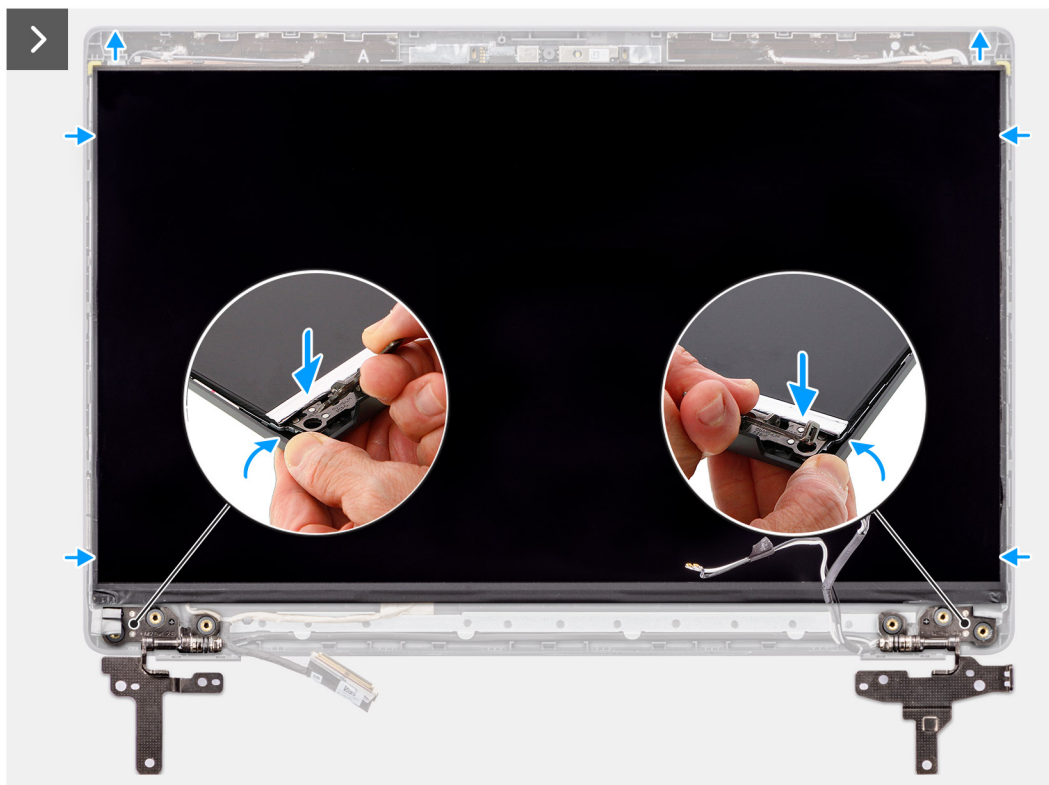
Figur 59. Installera bildskärmen



Figur 60. Installera bildskärmen



Figur 61. Installera bildskärmen



Figur 62. Installera bildskärmen



6x
M2.5x2.5



Figur 63. Installera bildskärmen

Steg

1. Placera bildskärmspanelen på plan och ren yta.
2. Anslut bildskärmskabeln till kontakten på bildskärmen och stäng spärren.
3. Sätt fast den ledande tejpens för att sätta fast bildskärmskabeln i bildskärmen.
4. För in flikarna på bildskärmen i öppningarna på skärmskåpan.
5. Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2,5x2,5) för att fästa bildskärmen i bildskärmens baksida.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsramen](#).
2. Installera [bildskärmsenheten](#).
3. Installera [kåpan](#).
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kamera

Ta bort kameran

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
4. Ta bort [bildskärmsramen](#).
5. Ta bort [bildskärmen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för kameran och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 64. Ta bort kameran

Steg

1. Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen.

2. Lyft kameramodulen från bildskärmens baksida för att ta bort den.

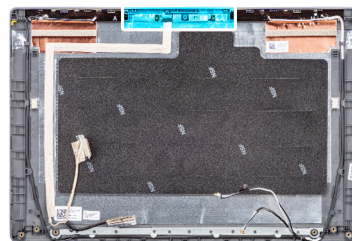
Installera kameran

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för bildskärmen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 65. Installera kameran

Steg

1. Rikta in och sätt tillbaka kameramodulen på bildskärmens bakre kåpa.
2. Anslut kamerakabeln till kameramodulen.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmen](#).
2. Installera [bildskärmsramen](#).

3. Installera bildskärmsenheten.
4. Installera kåpan.
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

eDP-kabel

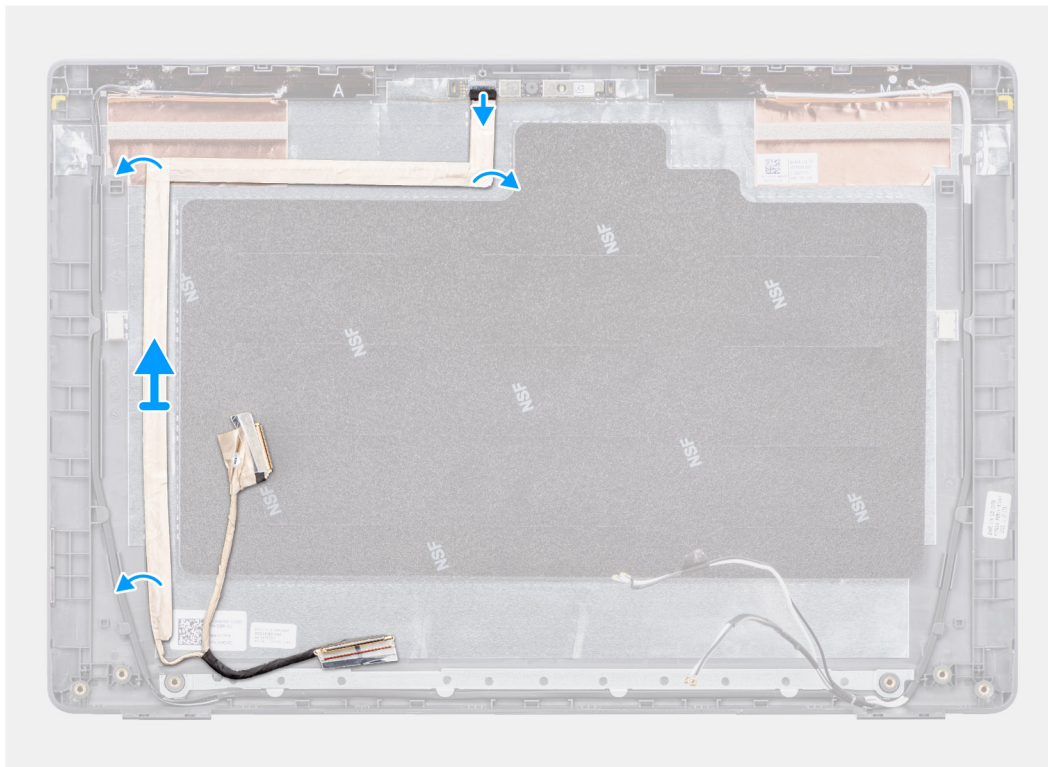
Ta bort eDP-kabeln

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort kåpan.
3. Ta bort bildskärmsenheten.
4. Ta bort bildskärmsramen.
5. Ta bort bildskärmen.
6. Ta bort kameran.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för eDP-kabeln och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 66. Ta bort eDP-kabeln

Steg

1. Koppla från eDP-kabeln från kontakten på kameramodulen.
2. Dra av den ledande tejpens och dra om eDP-kabeln för att lossa den från tejpens och lyft upp eDP-kabeln från bildskärmens baksida.

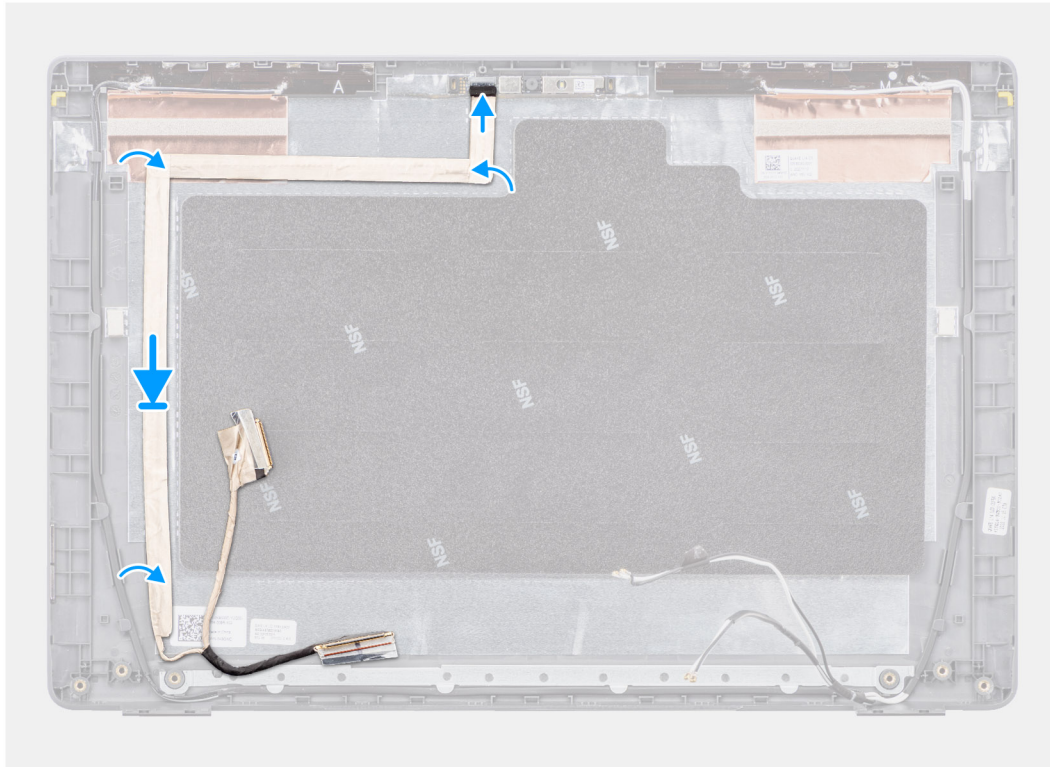
Installera eDP-kabeln

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av eDP-kabeln och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 67. Installera eDP-kabeln

Steg

1. Anslut eDP-kabeln till kontakten på kameramodulen.
2. Sätt fast eDP-kabeln på bildskärmens baksida.
3. Fäst det ledande tejpens och rikta eDP-kabeln till bildskärmens baksida.

Nästa Steg

1. Installera [kameran](#).
2. Installera [bildskärmen](#).
3. Installera [bildskärmsramen](#).
4. Installera [bildskärmsenheten](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmens baksida

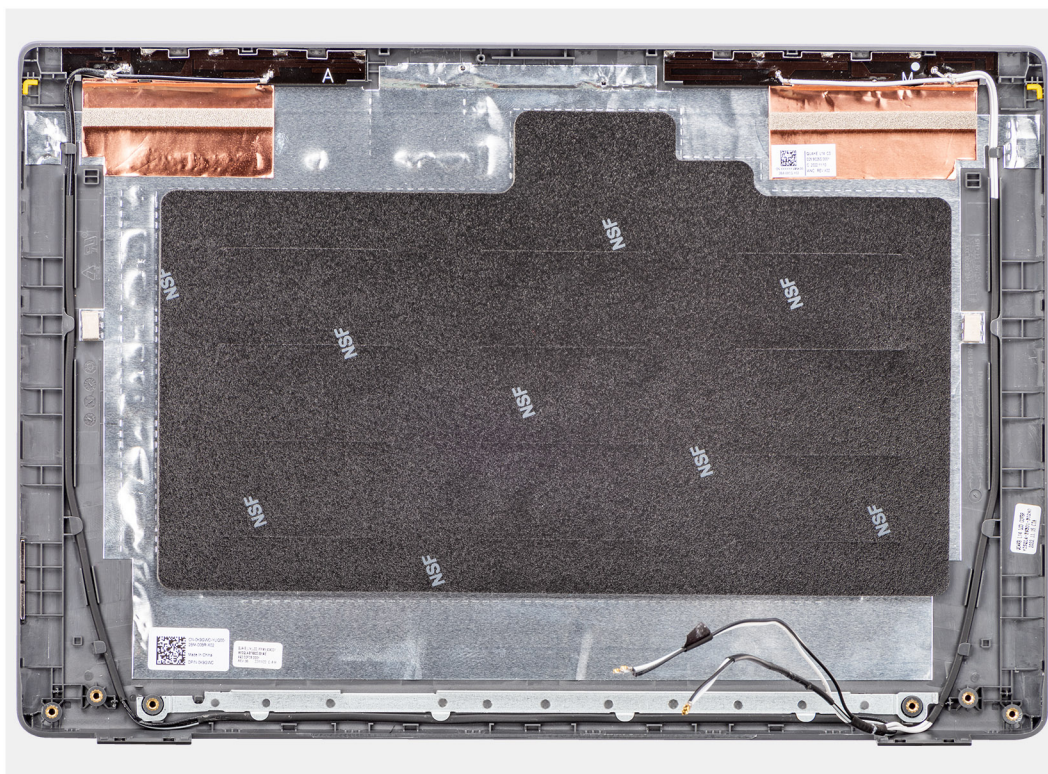
Ta bort bildskärmens baksida

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
4. Ta bort [bildskärmsramen](#).
5. Ta bort [bildskärmen](#).
6. Ta bort [kameran](#).
7. Ta bort [eDP-kabeln](#).

Om denna uppgift

Följande bild visar bildskärmens baksida och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 68. Ta bort bildskärmens baksida

Steg

När stegen i förkraven är utförda återstår bildskärmens baksida.

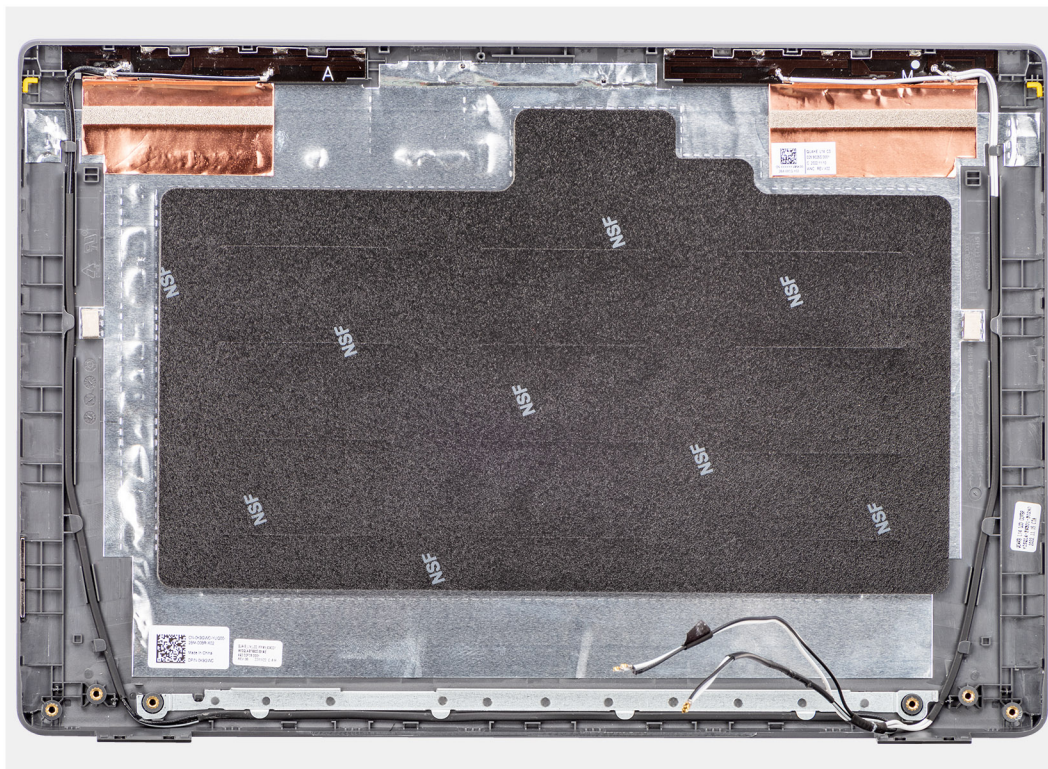
Installera bildskärmens baksida

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av skärmens baksida och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 69. Installera bildskärmens baksida

Steg

Placera bildskärmens baksida på en ren och plan yta.

Nästa Steg

1. Installera [eDP-kabeln](#).
2. Installera [kameran](#).
3. Installera [bildskärmen](#).
4. Installera [bildskärmsramen](#).
5. Installera [bildskärmsenheten](#).
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Programvara

I det här kapitlet beskrivs de operativsystem som stöds tillsammans med instruktioner om hur du installerar drivrutinerna.

Operativsystem

Din Latitude 3450 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Ubuntu 22.04 LTS, 64-bitars

Drivrutiner och hämtningsbara filer

Vid felsökning, hämtning eller installation av drivrutiner rekommenderas du att läsa Dells kunskapsbasartikel Vanliga frågor om drivrutiner och hämtningsbara filer [000123347](#).

BIOS-inställningar

CAUTION: Såvida du inte är en mycket kunnig datoranvändare bör du inte ändra inställningarna i BIOS-konfigurationen. Vissa ändringar kan medföra att datorn inte fungerar som den ska.

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

OBS: Innan du ändrar inställningarna i BIOS-konfigurationen rekommenderar vi att du skriver upp de ursprungliga inställningarna för framtida referens.

Använd BIOS-konfigurationen i följande syften:

- Få information om hårdvaran som är installerad på datorn, till exempel storleken på RAM-minnet och storleken på lagringsenheten.
- Ändra information om systemkonfigurationen.
- Ställa in eller ändra alternativ som användaren kan välja, till exempel användarlösenord, typ av hårddisk som är installerad och aktivering eller avaktivering av grundenheter.

Öppna BIOS-inställningsprogrammet

Om denna uppgift

Starta (eller starta om) datorn och tryck omedelbart på F2.

Navigeringstangenter

OBS: För de flesta BIOS-inställningsalternativen gäller att ändringar som görs sparas men inte träder i kraft förrän datorn startas om.

Tabell 34. Navigeringstangenter

Tangenter	Navigering
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Retur	Markerar ett värde i det valda fältet (om sådant finns) eller följer länken i fältet.
Mellanslag	Visar eller döljer en nedrullningsbar meny, om sådan finns.
Flik	Går till nästa fokuserade område.
Esc	Flyttar till föregående sida tills du ser huvudskärmen. Om du trycker på Esc i huvudskärmen visas ett meddelande som uppmanar dig att spara alla osparade ändringar och startar om datorn.

F12-meny för engångsstart

För att öppna menyn för engångsstart sätter du på datorn och trycker sedan omedelbart på F12.

OBS: Om du inte kan öppna menyn för engångsstart upprepar du ovanstående åtgärd.

Engångsstartmenyn visar de enheter som du kan starta från, inklusive alternativen för att starta diagnostik. Alternativen i startmenyn är följande:

- Borttagbar enhet (om sådan finns)

- STXXXX enhet (om sådan finns)

 **OBS:** XXX anger numret på SATA-enheten.

- Optisk enhet (om sådan finns)
- SATA-hårddisk (om sådan finns)
- Diagnostik

Engångsstartmenyn visar även alternativet för att gå till BIOS-inställningar.

Visa avancerade inställningsalternativ

Om denna uppgift

Vissa BIOS-inställningsalternativ är endast synliga om du aktiverar läget **Advanced Setup** (Avancerad inställning), som är inaktiverat som standard.

 **OBS:** Alternativ för BIOS-inställningar, inklusive **avancerade inställningsalternativ**, beskrivs i [Alternativ för systeminstallation](#).

Aktivera Advanced Setup (Avancerad inställning)

Steg

1. Öppna BIOS-inställningsprogrammet.
Menyn Översikt visas.
2. Klicka på alternativet **Advanced Setup** (Avancerad inställning) för att flytta det till läget **ON** (På).
Avancerade BIOS-inställningsalternativ visas.

Visa servicealternativ

Om denna uppgift

Servicealternativen är dolda som standard och visas endast när du anger ett snabbkommando.

 **OBS:** Servicealternativen beskrivs i [Alternativ för systeminstallation](#).

Så här visar du servicealternativ:

Steg

1. Öppna BIOS-inställningsprogrammet.
Menyn Översikt visas.
2. Ange snabbtangentskombinationen **Ctrl + Alt + s** för att visa alternativen för **Service**.
Alternativen för **Service** blir synliga.

Alternativ för systemkonfiguration

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

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Översikt

Översikt	
Latitude 3450	
BIOS-version	Visar versionsnummer för BIOS.
Service tag	Visar datorns service tag.
Tillgångstagg	Visar datorns tillgångstagg.

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Översikt (fortsättning)

Översikt	
Tillverkningsdatum	Visar datorns tillverkningsdatum.
Äganderättsdatum	Visar datorns äganderättsdatum.
Expresstjänstkod	Visar datorns expresstjänstkod.
Äganderättstagg	Visar datorns äganderättstagg.
Battery Information	
Primärt	Visar datorns primära batteri.
Batterinivå	Visar datorns batterinivå.
Batteritillstånd	Visar datorns batteritillstånd.
Hälsotillstånd	Visar datorns batterihälsa.
Nätadapter	Visar om en nätadapter är ansluten. Om den är ansluten visas typen av nätadapter som är ansluten.
Typ av batterilivslängd	Visar typen av batterilivslängd för datorn.
Processorinformation	
Processortyp	Visar processortypen.
Högsta klockhastighet	Visar processorns högst klockhastighet.
Lägst klockhastighet	Visar processorns minsta klockhastighet.
Aktuell klockhastighet	Visar den aktuella processorns klockhastighet.
Antal kärnor	Visar antalet kärnor på processorn.
Processor-ID	Visar processorns identifikationskod.
Processorns L2-cacheminne	Visar storleken på processorns L2-cacheminne.
Processorns L3-cacheminne	Visar storleken på processorns L3-cacheminne.
Mikrokodversion	Visar mikrokod-versionen.
Intel hypertrådningskapabel	Visar om processorn är hypertrådningskapabel (HT).
64-bitarsteknik	Visar om 64-bitarsteknik används.
Minnesinformation	
Installerad minnesstorlek	Visar total installerad minnesstorlek på datorn.
Tillgängligt minne	Visar totalt tillgängligt minne på datorn.
Minneshastighet	Visar minneshastigheten.
Minnets kanalläge	Visar enkelt eller dubbelt kanalläge.
Minnesteknik	Visar den teknik som används för minnet.
DIMM_SLOT 1	Visar DIMM_SLOT 1 på datorn.
DIMM_SLOT 2	Visar DIMM_SLOT 2 på datorn.
Enhetsinformation	
Paneltyp	Visar datorns skärmtyp.
Videokontroller	Visar videokontrollern för datorn.
Grafikminne	Visar information om datorns grafikminne.
Wi-Fi-enhet	Visar information om datorns trådlösa enheter.
Ursprunglig upplösning	Visar datorns ursprungliga upplösning.

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Översikt (fortsättning)

Översikt	
Video BIOS-version	Visar datorns grafik-BIOS-version.
Ljudstyrenhet	Visar ljudstyrenhetinformationen för datorn.
Bluetooth-enhet	Visar information om datorns Bluetooth-enhet.
LOM MAC-adress	Visar MAC-adressen för LAN på moderkortet.
Pass-through-MAC-adress	Visar MAC-adressen för video pass-through.
Mobil enhet	Visar information om datorns mobilenhet.
dGPU-videokontroller	Visar dGPU-videokontrollinformationen för datorn.

Tabell 36. Systeminstallationsalternativ – menyn Startkonfiguration

Startkonfiguration	
Startsekvens	
Startläge: endast UEFI	Visar startläget för datorn.
Startsekvens	Visar startsekvensen.
Säker start	Säker start är en metod för att garantera startsökvägens integritet genom att utföra ytterligare validering av operativsystem och PCI-tilläggskort. Datorn slutar att starta operativsystemet när en komponent inte autentiseras under startprocessen. Säker start kan aktiveras i BIOS-inställningarna eller med hanteringsgränssnitt som Dell Command/Configure, men kan endast inaktiveras från BIOS-inställningarna.
Aktivera säker start	Aktiverar datorn så att den endast startas med validerad startmjukvara. Som standard är alternativet Enable Secure Boot (aktivera säker start) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Secure Boot (säker start) är aktiverat för att säkerställa att den fasta UEFI-mjukvaran validerar operativsystemet under startprocessen.  OBS: För att säker uppstart ska aktiveras måste datorn vara i UEFI-startläge och alternativet Aktivera äldre alternativskivor måste stängas av.
Läge för säker start	Aktiverar eller inaktiverar säkert startläge. Som standard är Deployed Mode (distribuerat läge) markerat.  OBS: Deployed Mode (distribuerat läge) bör väljas vid normal drift av Secure Boot (säker start).
Aktivera Microsoft UEFI CA	När den är inaktiverad tas UEFI CA bort från BIOS UEFI Secure Boot-databasen.  OBS: När funktionen är inaktiverad kan Microsoft UEFI CA göra att datorn inte kan starta, datorgrafiken kanske inte fungerar, vissa enheter kanske inte fungerar korrekt, och datorn kan bli oåterkallelig. Som standard är alternativet Enable Microsoft UEFI CA (aktivera Microsoft UEFI CA) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Microsoft UEFI CA är aktiverat för att säkerställa den bredaste kompatibiliteten med enheter och operativsystem.
Expertnyckelhantering	
Aktivera anpassat läge	Aktiverar eller inaktiverar tangenterna i databaserna PK, KEK, db och dbx som ska ändras. Som standard är alternativet Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge) inaktiverat.
Anpassat läge för nyckelhantering	Väljer anpassade värden för expertnyckelhantering.

Tabell 36. Systeminstallationsalternativ – menyn Startkonfiguration (fortsättning)

Startkonfiguration	
Som standard är alternativet PK markerat.	

Tabell 37. Systemkonfigurationsalternativ – Menyn Integrerade enheter

Integrerade enheter	
Datum/tid	
Date (datum)	Ställer in datorns datum i MM/DD/ÅÅÅÅ-format. Ändringar av datumformatet träder omedelbart i kraft.
Tid	Ställer in tiden i HH/MM/SS 24-timmarsformat. Du kan växla mellan en klocka i 12-timmars- eller 24-timmarsformat. Ändringar av tidsformatet träder omedelbart i kraft.
Kamera	
Aktivera kamera	Aktiverar kameran. Som standard är alternativet Enable Camera (aktivera kamera) aktiverat.  OBS: Beroende på vilken konfiguration som beställts kanske inte alternativet för kamerainställning är tillgängligt.
Ljud	
Aktivera ljud	Aktiverar alla styrenheter med integrerat ljud. Standardinställningen är att alla alternativ är aktiverade.
Aktivera mikrofon	Aktiverar mikrofonen. Som standard är alternativet Enable Microphone (aktivera mikrofon) aktiverat.  OBS: Beroende på vilken konfiguration som beställts kanske inte alternativet för mikrofoninställning är tillgängligt.
Aktivera inbyggd högtalare	Aktiverar den inbyggda högtalaren. Som standard är alternativet Enable Internal Speaker (aktivera intern högtalare) aktiverat.
USB/Thunderbolt Configuration (USB/Thunderbolt-konfiguration)	
Enable USB Boot Support (aktivera stöd för USB-start)	Aktivera start från USB-lagringsenheter som är anslutna till externa USB-portar. Som standard är alternativet aktivera USB-startstöd aktiverat som standard.
Aktivera externa USB-portar	Aktiverar de externa USB-portarna. Som standard är alternativet aktivera externa USB-portar aktiverat.
Inaktivera USB4 PCIe-tunnelanslutning	Inaktiverar alternativet USB4 PCIe Tunneling. Som standard är alternativet Inaktivera USB4 PCIe-tunnelanslutning inaktiverat.
Diverse enheter	
Enable Fingerprint Reader Device (aktivera fingeravtrycksläsare)	Aktiverar alternativet fingeravtrycksläsarenhet. Som standard är alternativet aktivera fingeravtrycksläsarenhet aktiverat.

Tabell 38. Systemkonfigurationsalternativ – Lagringsmenyn

Lagring	
SATA/NVMe-åtgärd	
SATA/NVMe-åtgärd	Anger driftläget för den integrerade SATA-hårddiskstyrenheten.

Tabell 38. Systemkonfigurationsalternativ – Lagringsmenyn (fortsättning)

Lagring	
	Som standard är alternativet RAID På markerat. Lagringsenheten konfigureras för RAID On-läge.
Lagringsgränssnitt	Visar informationen om olika inbyggda enheter.
Portaktivering	Aktiverar eller inaktiverar alternativet M.2 PCIe SSD. Som standard är alternativet M.2 PCIe SSD aktiverat.
Drivrutinsinformation	Visar informationen om inbyggda enheter.

Tabell 39. Systemkonfigurationsalternativ – Bildskärmsmenyn

Bildskärm	
Bildskärmens ljusstyrka	
Ljusstyrka vid batteridrift	Aktiverar för att ställa in skärmens ljusstyrka när datorn körs på batteridrift. Som standard står skärmens ljusstyrka på 50 när datorn körs på batteridrift.
Ljusstyrka vid växelströmsdrift	Aktiverar för att ställa in skärmens ljusstyrka när datorn körs på nätström. Som standard står skärmens ljusstyrka på 100 när datorn körs på växelström.
Touchscreen (pekskärm)	Aktiverar eller inaktiverar pekskrmsalternativet. Som standard är alternativet Touchscreen (pekskärm) aktiverat.
Aktivera EcoPower	Aktiverar eller avaktiverar EcoPower. Som standard är alternativet EcoPower aktiverat.
Helskrmslogotyp	Aktiverar eller inaktiverar datorn för att visa en helskrmslogotyp om bilden matchar skärmupplösningen. Alternativet Full Screen Logo (helskrmslogotyp) är aktiverat som standard.

Tabell 40. Systemkonfigurationsalternativ – Anslutningsmeny

Anslutning	
Integrerad NIC	Styr den inbyggda LAN-styrenheten. Som standard alternativet Enabled with PXE (aktiverat med PXE) aktiverat.
Aktivera trådlös enhet	
WLAN	Aktivera eller inaktivera den interna WLAN-enheten. Som standard är alternativet WLAN aktiverat.
Bluetooth	Aktiverar eller inaktiverar den interna Bluetooth-enheten. Som standard är alternativet Bluetooth aktiverat.
Aktivera UEFI-nätverksstack	Aktiverar eller inaktiverar UEFI-nätverksstacken och kontrollerar den inbyggda LAN-styrenheten. Som standard är alternativet Aktivera UEFI-nätverksstack aktiverat.
Trådlös radiokontroll	
Control WLAN Radio (kontroll WLAN-radio)	Gör det möjligt att känna av datorns anslutning till ett trådbundet nätverk och därefter inaktivera de markerade trådlösa radiosändarna (WLAN och/eller WWAN). Vid frånkoppling från det trådlösa nätverket aktiveras de valda trådlösa radiosändarna. C
HTTP(s) Boot	Aktiverar eller inaktiverar HTTP(s)-startfunktionerna. Som standard är alternativet Automatiskt läge aktiverat.

Tabell 41. Systemkonfigurationsalternativ – Strömmeny

Ström	
Batterikonfiguration	Aktivera eller inaktivera att datorn körs på batteri under toppströmförbrukningstiden. Använd tabellen anpassad laddningsstart och anpassat laddningsstop för att förhindra att nätdrift används mellan vissa tider varje dag. Som standard är alternativet Adaptive (adaptiv) markerat. Batteriinställningarna optimeras utifrån det typiska batterianvändningsmönstret.
Avancerad konfiguration	
Aktivera avancerad batteriladdningskonfiguration	Aktiverar avancerad batteriladdningskonfiguration från början av dagen till en viss period. När det är aktiverat maximerar Avancerat batteri laddat batteriets hälsa medan den fortfarande stöder tung användning under arbetsdagen. Som standard är alternativet aktivera avancerad batteriladdningskonfiguration avaktiverat.
Växling vid toppförbrukning	
Aktivera växling vid toppförbrukning	Gör att externa enheter kan slås på eller laddas med det lagrade systembatteriet när systemet är i viloläge. Som standard är alternativet Enable USB PowerShare (aktivera USB PowerShare) avaktiverat.
USB PowerShare	
Aktivera USB PowerShare	Gör det möjligt för datorn att köra på batteriet under toppströmförbrukningstiden. Som standard är alternativet Aktivera växling vid toppförbrukning (Enable Peak Shift) inaktiverat.
Värmehantering	Aktiverar eller inaktiverar kylning av fläkten och hanterar processorns värme för att justera datorprestanda, brus och temperatur. Som standard är alternativet Optimized (optimerad) markerat. Standardinställning för balanserad prestanda, brus och temperatur.
Stöd för USB-väckning	
Väckning via Dell USB-C-docka	När detta är aktiverat väcks datorn från vänteläge, viloläge eller avstängt läge när man ansluter en Dell USB-C-docka. Som standard är alternativet Wake on Dell USB-C Dock inaktiverat.
Blockera strömsparläge	Aktiverar eller inaktiverar datorn från att gå in i strömsparläge i (S3) operativsystemet. Som standard är Blockera strömsparläge alternativet inaktiverat.  OBS: När den är aktiverad går datorn inte in i strömsparläge, Intel Rapid Start inaktiveras automatiskt och operativsystemets strömalternativ är tomt om det var inställt på strömsparläge.
Lockbrytare	
Aktivera lockomkopplare	Aktiverar eller inaktiverar Lid Switch (lockbrytare). Som standard är alternativet Aktivera lockbrytare (Enable Lid Switch) aktiverat.
Intel Speed Shift-teknik	Aktiverar eller inaktiverar Intel Speed Shift tekniksupport. När den är aktiverad kan operativsystemet välja lämplig processorprestanda automatiskt. Som standard är alternativet Intel Speed Shift-teknik aktiverat.

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn

Säkerhet	
Trusted Platform Module (TPM)	Trusted Platform Module (TPM) tillhandahåller olika kryptografiska tjänster som fungerar som grunden för många tekniker för plattformssäkerhet. Trusted Platform

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
	Module (TPM) är en säkerhetsenhet som lagrar datorgenererade nycklar för kryptering och funktioner som BitLocker, virtuellt säkerhetsläge och fjärrattestering. Som standard är alternativet Trusted Platform Module (TPM) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att Trusted Platform Module (TPM) är aktiverat så att dessa säkerhetstekniker kan fungera fullt ut.  OBS: De alternativ som anges gäller för datorer med ett diskret Trusted Platform Module (TPM)-chip.
TPM On (TPM På)	Här kan du aktivera eller inaktivera TPM. Som standard är alternativet TPM på aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att TPM On (TPM På) är aktiverat så att dessa säkerhetstekniker kan fungera fullt ut.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Enable Commands	Alternativen Physical Presence Interface (PPI) Bypass kan användas för att låta operativsystemet hantera vissa aspekter av TPM. Om dessa alternativ är aktiverade uppmanas du inte att bekräfta vissa ändringar av TPM-konfigurationen. Som standard är alternativet PPI Bypass for Enable Commands (förbigå PPI för aktiveringskommandon) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet PPI Bypass for Enable Commands (förbigå PPI för aktiveringskommandon) är aktiverat.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Disable Commands	Som standard är alternativet PPI ByPass for Disable Commands (förbigå PPI för inaktiveringskommandon) avaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet PPI Bypass for Disable Commands (förbigå PPI för inaktiverade kommandon) är inaktiverat.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	Som standard är alternativet PPI Bypass for Clear Commands (förbigå PPI för rensningskommandon) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet PPI Bypass for Clear Commands (förbigå PPI för rensningskommandon) är inaktiverat.
Aktivera attestering	Alternativet Attestation Enable (aktivera attestering) styr bekräftelsehierarkin för TPM. Om du inaktiverar alternativet Attestation Enable (aktivera attestering) kan TPM inte användas för digital signering av certifikat. Som standard är alternativet Aktivera attestering aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Attestation Enable (aktivera attestering) är aktiverat.  OBS: När funktionen är inaktiverad kan den orsaka kompatibilitetsproblem eller förlust av funktionalitet i vissa operativsystem.
Aktivera nyckellagring	Alternativet Key Storage Enable (aktivera nyckellagring) styr lagringshierarkin i TPM, vilken används för att lagra digitala nycklar. Om du inaktiverar alternativet Key Storage Enable (aktivera nyckellagring) begränsas möjligheten för TPM att lagra ägarens data. Som standard är alternativet Aktivera nyckellagring aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Key Storage Enable (aktivera nyckellagring) är aktiverat.  OBS: När funktionen är inaktiverad kan den orsaka kompatibilitetsproblem eller förlust av funktionalitet i vissa operativsystem.

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
SHA-256	Styr hash-algoritmen som används av TPM. När det här alternativet är aktiverat använder TPM SHA-256-hash-algoritmen. När det är inaktiverat använder TPM SHA-1-hash-algoritmen. Som standard är alternativet SHA-256 aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet SHA-256 är aktiverat.
Rensa	Om alternativet Clear (rensa) är aktiverat rensas information som lagras i TPM när du avslutar datorns BIOS. Det här alternativet återgår till inaktiverat läge när datorn startas om. Som standard är alternativet rensa avaktiverat. Dell Technologies rekommenderar att du endast aktiverar alternativet Clear (rensa) när TPM-data måste rensas.
TPM State (TPM-läge)	Aktiverar eller inaktiverar Trusted Platform Module (TPM). Detta är det normala driftläget för Trusted Platform Module (TPM) när man vill använda den kompletta uppsättningen av funktioner. Som standard är alternativet TPM State (TPM-läge) aktiverat.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT är en fTPM-enhet (firmware-based Trusted Platform Module) som baseras på fast mjukvara och som är en del av Intel kretsuppsättningar. Den ger lagring av inloggningsuppgifter och nyckelhantering som kan ersätta motsvarande funktioner hos ett separat TPM-chip.  OBS: De alternativ som anges gäller för datorer med en diskret TPM (Trusted Platform Module).
PTT On	Aktiverar eller inaktiverar alternativet Intel PTT. Som standard är alternativet PTT på aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet PTT On (PTT på) är aktiverat.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	Alternativet PPI Bypass for Clear Commands gör det möjligt för operativsystemet att hantera vissa aspekter av PTT. När det här alternativet är aktiverat uppmanas du inte att bekräfta ändringar i PTT-konfigurationen. Som standard är alternativet PPI Bypass for Clear Commands (förbigå PPI för rensningskommandon) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet PPI Bypass for Clear Commands (förbigå PPI för rensningskommandon) är inaktiverat.
Rensa	När alternativet Clear (rensa) är aktiverat rensas informationen som lagrats i PTT fTPM när systemets BIOS har avslutats. Det här alternativet återgår till inaktiverat läge när datorn startas om. Som standard är alternativet rensa avaktiverat. Dell Technologies rekommenderar att du endast aktiverar alternativet Clear (rensa) när PTT fTPM-data behöver rensas.
Chassis intrusion (chassiiintrång)	
Chassiiintrångsdetektering	Chassiiintrångsdetektering är utrustat med en fysisk brytare som utlöses om datorhöljet öppnas. När alternativet är aktiverat visas ett meddelande vid nästa start och händelsen loggas i BIOS-händelseloggen. När den är inställd på On-Silent (på tyst) loggas händelsen i BIOS-händelseloggen, men inget meddelande visas.

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
	När alternativet är inaktiverat visas inget meddelande och ingen händelse loggas i BIOS-händelseloggen. Som standard är alternativet Chassis Intrusion Detection (chassiintrångsdetektering) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Chassis Intrusion Detection (chassiintrångsdetektering) är aktiverat.
Block Boot Until Cleared	Aktiverar eller inaktiverar alternativet Block Boot Until Cleared (blockera start tills rensat). Som standard är alternativet Block Boot Until Cleared (blockera start tills rensat) aktiverat. i OBS: När det här alternativet är aktiverat startar inte datorn förrän chassiintrånget har rensats. Om administratörslösenordet är inställt måste konfiguration låsas upp innan varningen kan kvitteras.
OROM Keyboard Access (OROM-tangentbordsåtkomst)	Med OROM Keyboard Access-funktionen kan du öppna konfigurationsskärmarna för alternativ-ROM med snabbtangenter under startprocessen. Den här inställningen styr endast tillvals-ROM för Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) och LSI RAID (CTRL+C). Andra alternativ-ROM före start, som har stöd för inmatningar via en nyckelsekvens, påverkas inte av den här inställningen. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet OROM Keyboard Access är aktiverat.
Åtkomst till äldre gränssnitt för hanterbarhet	Låter administratören styra åtkomsten till BIOS-konfigurationen via alternativet Legacy Manageability Interface (äldre gränssnitt för hanterbarhet). När det här alternativet är aktiverat förhindrar det att verktygen för lösenordsbaserad hanterbarhet för BIOS körs, förhindrar att vissa Dell-program läser konfigurationsinställningar och/eller förhindrar ändringar av BIOS-konfigurationsinställningarna. När det här alternativet är aktiverat har det endast stöd för ABI (Authenticated BIOS Manageability Interface) för hantering av BIOS-konfigurationsändringar. ABI måste aktiveras och tillhandahållas för funktionen ska ha stöd. När det aktiverat kan Legacy Manageability Interface (äldre gränssnitt för hanterbarhet) användas för att läsa och ändra BIOS-konfigurationsinställningar. När BIOS-konfigurationsinställningarna är skrivskyddade kan de läsas, men inte ändras via det äldre gränssnittet för hanterbarhet. När det inaktiverat är Legacy Manageability Interface (äldre gränssnitt för hanterbarhet) inaktiverat. BIOS-konfigurationsläsningar och -skrivningar blockeras.
SMM-säkerhetsskydd	Aktiverar eller inaktiverar ytterligare UEFI SMM Security Mitigation-skydd. Det här alternativet använder Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT) för att bekräfta för operativsystemet att bästa säkerhetspraxis har implementerats av den fasta UEFI-mjukvaran. Som standard är alternativet SMM Security Mitigation (SMM-säkerhetsskydd) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet SMM Security Mitigation (SMM-säkerhetsskydd) är aktiverat om du inte har ett specifikt program som inte är kompatibelt. i OBS: Den här funktionen kan orsaka kompatibilitetsproblem eller förlust av funktionalitet med vissa gamla verktyg och applikationer.
Datarensning vid nästa start	
Starta datarensning	Datarensning är en säker rensningsåtgärd som tar bort information från en lagringsenhet.

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
	 CAUTION: Säker datarensning raderar information så att den inte kan rekonstrueras. Kommandon som radering och formatering i operativsystemet kan göra att filer inte visas i filsystemet. De kan dock rekonstrueras med hjälp av kriminaltekniska medel eftersom de fortfarande finns på den fysiska enheten. Data Wipe förhindrar denna rekonstruktion och kan inte återställas. När datarensning är aktiverat uppmanas du att tömma alla lagringsenheter som är anslutna till datorn vid nästa start. Som standard är alternativet Start Data Wipe (starta datarensning) inaktiverat.
Absolut	Absolute Software tillhandahåller olika cybersäkerhetslösningar, vissa kräver programvara förinstallerad på Dell-datorer och integrerad i BIOS. Om du vill använda de här funktionerna måste du aktivera Absolute BIOS-inställningen och kontakta Absolute för konfiguration och aktivering. Som standard är alternativet Absolute (absolut) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Absolute (absolut) är aktiverat.  OBS: När Absolute-funktionerna är aktiverade kan inte Absolute-integreringen inaktiveras från BIOS-inställningsskärmen.
UEFI-startsökvägssäkerhet	Aktiverar eller inaktiverar om datorn ska be användaren att ange administratörslösenordet (om det är angivet) när en UEFI-startsökvägsenhet startas från F12-startmenyn. Alternativet Alltid förutom intern hårddisk HDD är aktiverat som standard.
Firmware Device Tamper Detection (Identifiering av manipulering av fast mjukvara)	Här kan du styra funktionen för identifiering av manipulering av fast mjukvara. Den här funktionen meddelar användaren när enheten med fast mjukvara manipuleras. När det här alternativet är aktiverat visas ett varningsmeddelande på datorn och en manipuleringsdetekteringshändelse loggas i BIOS-händelseloggen. Datorn startar inte om förrän händelsen har rensats. Som standard är alternativet Firmware Device Tamper Detection (identifiering av manipulering av fast mjukvara) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Firmware Device Tamper Detection (identifiering av manipulering av fast mjukvara) är aktiverat.

Tabell 43. Systeminstallationsprogram—menyn lösenord

Lösenord	
Administratörslösenord	Administratörslösenordet förhindrar obehörig åtkomst till BIOS-inställningsalternativen. När administratörslösenordet har angivits kan BIOS-inställningsalternativen endast ändras efter att du har angett rätt lösenord. Följande regler och beroenden gäller för administratörslösenordet – • Administratörslösenordet kan inte anges om datorlösenord och/eller lösenord för inbyggda hårddiskar har angetts. • Administratörslösenordet kan användas i stället för datorlösenordet och/eller lösenord för inbyggda hårddiskar. • Administratörslösenordet måste anges vid en uppdatering av den fasta mjukvaran när du har angett det. • Om du rensar administratörslösenordet rensas även datorlösenordet (om det har angetts). Dell Technologies rekommenderar att du använder ett administratörslösenord för att förhindra obehöriga ändringar av BIOS-inställningsalternativ.

Tabell 43. Systeminstallationsprogram—menyn lösenord (fortsättning)

Lösenord	
Systemlösenord	Systemlösenordet förhindrar att datorn startar ett operativsystem utan att rätt lösenord anges. Följande regler och beroenden gäller när systemlösenordet används – • Datorn stängs av om den är inaktiv i ungefär 10 minuter under lösenordsbegäran. • Datorn stängs av efter tre felaktiga försök att ange datorlösenordet. • Datorn stängs av när Esc-tangenter trycks ned när systemlösenordsbegäran visas. • Datorlösenordet efterfrågas inte när datorn går ur vänteläge. Dell Technologies rekommenderar att du använder datorlösenordet i situationer där det är troligt att en dator kan försvinna eller stjälas.
Hårddisklösenord	Hårddisklösenordet kan anges för att förhindra obehörig åtkomst till data som lagras på hårddisken. Datorn frågar efter hårddisklösenordet vid start för att låsa upp enheten. En lösenordssäker hårddisk förblir låst även när den tas bort från datorn eller placeras i en annan dator. Det förhindrar en angripare från att få åtkomst till data på enheten utan auktorisering. Följande regler och beroenden gäller när hårddisklösenordet används – • Alternativet för hårddisklösenord kan inte användas när en hårddisk är inaktiverad i BIOS-inställningarna. • Datorn stängs av när den är inaktiv i cirka 10 minuter vid lösenordsbegäran för hårddisken. • Datorn stängs av efter tre felaktiga försök att ange lösenordet för hårddisken och behandlar hårddisken som otillgänglig. • Hårddisken godkänner inte upplåsningsförsök av lösenord efter fem felaktiga försök att ange hårddisklösenordet från BIOS-inställningarna. Hårddisklösenordet måste återställas för att det nya lösenordet ska låsas upp. • Datorn behandlar hårddisken som otillgänglig när Esc-tangenter trycks ner när lösenordsförfrågan visas för hårddisken. • Hårddisklösenordet efterfrågas inte när datorn går ur vänteläge. När hårddisken låses upp av användaren innan datorn går in i vänteläge förblir den oläst när datorn går ur vänteläge. • Om dator- och hårddisklösenorden är inställda på samma värde låses hårddisken upp när rätt datorlösenord anges. Dell Technologies rekommenderar att du använder ett hårddisklösenord för att skydda obehörig dataåtkomst.
Ägarlösenord	Ägarlösenordet används vanligtvis när en dator lånas eller leasas och slutanvändaren anger sitt eget dator- eller hårddisklösenord. Ägarlösenordet kan ge åsidosättningsåtkomst för att låsa upp datorn när den returneras. Det går inte att ställa in ägarlösenordet med BIOS-inställningarna. Systemleasegivare får ett verktyg som gör det möjligt för dem att konfigurera ägarlösenordet. Följande regler och beroenden gäller när ägarlösenordet används – • Ägarlösenordet kan inte anges när administratörlösenordet redan är angivet. • Ägarlösenordet kan användas i stället för administratörs-, dator- eller hårddisklösenorden.  OBS: Hårddisklösenordet måste ha angetts på datorn med ägarlösenordet. Dell Technologies rekommenderar att endast datorleasegivare använder ägarlösenordet.
Starkt lösenord	Funktionen starkt lösenord tillämpar strängare regler för administratörs-, ägar- och datorlösenord. När det här alternativet är aktiverat tillämpas följande regler – • Minsta längd för lösenordet är inställd på åtta tecken. • Lösenordet måste innehålla minst en versal och en gemen.  OBS: De här kraven påverkar inte hårddisklösenordet.

Tabell 43. Systeminstallationsprogram—menyn lösenord (fortsättning)

Lösenord	
	Som standard är alternativet Strong Password (starkt lösenord) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Strong Password (starkt lösenord) är aktiverat eftersom det kräver att lösenord är mer komplexa.
Lösenordskonfiguration	På sidan lösenordskonfiguration finns flera alternativ för att ändra kraven för BIOS-lösenord. Du kan ändra kortast och längsta längd för lösenorden samt kräva att lösenord innehåller vissa tecken (versaler, gemener, siffror, specialtecken). Dell Technologies rekommenderar att du ställer in minsta lösenordslängd på minst åtta tecken.
Kringgå lösenord	Alternativet Password Bypass (kringgå lösenord) gör det möjligt för datorn att starta om från operativsystemet utan att du behöver ange dator- eller hårddisklösenordet. Om datorn redan har startat operativsystemet förutsätts det att användaren redan har angett rätt dator- eller hårddisklösenord.  OBS: Det här alternativet tar inte bort kravet på att ange lösenordet efter avstängning. Som standard är alternativet Password Bypass (kringgå lösenord) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Kringgå lösenord (Password Bypass) är aktiverat.
Lösenordsändringar	
Tillåt ändringar av icke-administratörlösenord	Alternativet Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörlösenord) i BIOS-inställningarna gör det möjligt för en slutanvändare att ange eller ändra dator- eller hårddisklösenordet utan att ange administratörlösenordet. Detta ger administratörskontroll över BIOS-inställningarna, men gör det möjligt för en slutanvändare att ange ett eget lösenord. Som standard är alternativet Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörlösenord) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att alternativet Tillåt ändringar av icke-administratörlösenord (Allow Non-Admin Password Changes) är inaktiverat.
Non-Admin Setup Changes	Alternativet Non-Admin Setup Changes (ändringar av icke-administratörlösenord) gör det möjligt för en slutanvändare att konfigurera trådlösa enheter utan att behöva administratörlösenordet. Som standard är alternativet Non-Admin Password Changes (ändringar av icke-administratörlösenord) markerat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Non-Admin Setup Changes (ändringar av icke-administratörlösenord) är inaktiverat.
Spärr av systeminstallationsprogrammet	Alternativet Admin Setup Lockout (utelåsning med administratörlösenord) förhindrar att en slutanvändare ens kan se BIOS-konfigurationen utan att först ange administratörlösenordet (om ett sådant är angivet). Som standard är alternativet Admin Setup Lockout (utelåsning med administratörlösenord) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Admin Setup Lockout (utelåsning med administratörlösenord) är inaktiverat.
Återställningslösenord	Återställningslösenordet kan användas när en systemägare glömmer administratörs-, system- eller hårddisklösenordet. Du kan få en upplåsningskod från Dells support via telefon efter verifiering av ägarskapsinformationen. Upplåsningskoden åsidosätter och tar bort det befintliga lösenordet.

Tabell 43. Systeminstallationsprogram—menyn lösenord (fortsättning)

Lösenord	
	 OBS: När ett hårddisklösenord åsidosätts genom den här metoden raderas data på hårddisken om säker radering aktiverades när lösenordet angavs.
Spärr av huvudlösenord	
Aktivera spärr av huvudlösenord	Med inställningen Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) kan du inaktivera funktionen återställningslösenord. Om du har glömt dator-, administratörs- eller hårddisklösenordet går det inte att använda datorn.  OBS: När ägarlösenordet är angivet är alternativet Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) inte tillgängligt.  OBS: När ett internt hårddisklösenord har angivits måste det först rensas innan Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) kan ändras. Som standard är alternativet Enable Master Password Lockout (aktivera utelåsning med huvudlösenord) inaktiverat. Dell rekommenderar inte att du aktiverar Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) om du inte har en egen dator för lösenordsåterställning.

Tabell 44. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Uppdatering, återställning

Uppdatering, återställning	
Uppdateringar av fast UEFI-mjukvara	
Aktivera uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara	Aktiverar eller inaktiverar BIOS-uppdateringar via UEFI-kapselns uppdateringspaket.  OBS: Inaktivering av det här alternativet blockerar BIOS-uppdateringar från tjänster som Microsoft Windows Update och Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Alternativet Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar av fast programvara med UEFI Capsule) är aktiverat som standard.
BIOS-återställning från hårddisk	
	Gör det möjligt eller omöjligt för användaren att återställa vissa skadade BIOS-förhållanden från en återställningsfil på användarens primära hårddisk eller ett externt USB-minne. Alternativet BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisken) är aktiverat som standard.  OBS: BIOS-återställning från hårddisk är inte tillgängligt för självkrypterande enheter (SED).  OBS: BIOS-återställning är utformad för att fixa BIOS-blocket och kan inte fungera om Boot Block är skadat. Dessutom kan den här funktionen inte fungera i händelse av EC-korruption, ME-korruption eller ett hårdvaruproblem. Återställningsbilden måste finnas på en okrypterad partition på enheten.
BIOS-nedgradering	
Tillåt BIOS-nedgradering	Styr flash av datorns fasta programvara till tidigare revisioner. Alternativet Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering) är aktiverat som standard.
SupportAssist OS Recovery	
	Aktiverar eller inaktiverar startflöde för verktyget SupportAssist OS Recovery i händelse av vissa datorfel. Som standard är alternativet SupportAssist OS Recovery (SupportAssist OS-återställning) aktiverat.
BIOSConnect	
	Aktiverar eller inaktiverar molntjänstens operativsystemsåterställning om huvudoperativsystemet inte kan starta inom antalet fel som är lika med eller större än det värde som anges av tröskelvärdet för auto-alternativet för operativsystemets återställningsinställning och den lokala tjänstens operativsystem inte startar eller inte är installerat.

Tabell 44. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Uppdatering, återställning (fortsättning)

Uppdatering, återställning	
	Som standard är alternativet BIOSConnect aktiverat.
Dell Auto OS Recovery Threshold (tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning)	Låter dig kontrollera det automatiska startflödet för konsolen SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemupplösning) och för Dell OS Recovery-verktyget (Dell OS-återställning). Som standard är Dell Auto OS Recovery Threshold (tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning) inställt på 2.

Tabell 45. Systemkonfigurationsalternativ – Meny för systemhantering

Systemhantering	
Service tag	Visar datorns service tag.
Tillgångstagg	Skapar en tillgångstagg som kan användas av en IT-administratör för att unikt identifiera en viss dator.  OBS: En gång i BIOS kan tillgångstaggen inte ändras.
Strömbeteende	
Aktivera vid växelström	Aktiverar eller inaktiverar så att datorn slås på och går till start när datorn har strömförsörjning. Som standard är alternativet Wake on AC inaktiverat.
Aktivera vid LAN	Aktiverar eller inaktiverar datorn för att starta med en särskild LAN-signal. Som standard är alternativet Väck vid LAN (Wake on LAN) inaktiverat.
Tid för automatisk påslagning	Gör det möjligt att ställa in datorn så att den automatiskt startar varje dag eller på ett förinställt datum vid förinställd tid. Det här alternativet kan endast konfigureras om Auto On Time (automatisk start) är satt till Everyday (varje dag), Weekdays (veckodagar) eller Selected Days (valda dagar). Som standard är alternativet Auto On Time (tid för automatisk påslagning) inaktiverat.
OS-agentbegäranden	Aktivera för att schemalägga inbyggd diagnostik och skanningar. Som standard är alternativet OS Agent Requests (OS-agentförfrågningar) aktiverat.
Automatisk återställning vid självtest vid start	När det är aktiverat försöker BIOS automatiskt återställa datorn om datorn inte svarar innan BIOSPower-On-Self-Test har slutförts. Som standard är alternativet Power-on-Self-Test Automatic Recovery valt.

Tabell 46. Systemkonfigurationsalternativ – Tangentbordsmenyn

Tangentbord	
Alternativ för Fn-lås	Aktiverar eller inaktiverar Fn Lock-alternativet. Alternativet Fn Lock är aktiverat som standard.
NumLock Options	Aktiverar eller inaktiverar NumLock-alternativet. Som standard är alternativet NumLock aktiverat.
Låst läge	Som standard är alternativet Lock Mode Secondary (låst läge sekundärt) aktiverat. Med det här alternativet söker F1–F12-tangenterna igenom koden för deras sekundära funktioner.
Tangentbordsbelysning	Konfigurera driftläget för tangentbordsbelysning. Som standard är alternativet Bright (ljust) markerat. Aktiverar tangentbordsbelysning vid 100 % ljusstyrka.

Tabell 46. Systemkonfigurationsalternativ – Tangentbordsmenyn (fortsättning)

Tangentbord	
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid nät drift	Anger timeoutvärdet för tangentbordets bakgrundsbelysning när en nätadapter är ansluten till datorn. Som standard är alternativet 10 sekunder markerat.
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid batteridrift	Ställer in timeout-värdet för bakgrundsbelysningen för tangentbordet när datorn bara körs på batteriström. Tangentbordets bakgrundsbelysnings timeout-värde gäller bara när bakbelysningen är aktiverad. Som standard är alternativet 10 sekunder markerat.

Tabell 47. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Preboot Behavior (beteende före start)

Preboot Behavior (beteende före start)	
Adaptervarningar	
Aktivera dockningsvarningsmeddelanden	Aktiverar varningsmeddelanden under start när adapterar med mindre strömkapacitet upptäcks. Som standard är alternativet Enable Dock Warning Messages (aktivera dockningsvarningsmeddelanden) aktiverat.
Varningar och fel	Aktiverar eller inaktiverar åtgärden som ska göras när en varning eller ett fel uppstår. Som standard är alternativet Prompt on Warnings and Errors (fråga vid varningar och fel) markerat. Stopp, ledtext och vänta på användarinmatning när varningar eller fel upptäcks.  OBS: Fel som anses vara kritiska för driften av datorns hårdvara kommer alltid att påverka datorns funktionalitet.
USB-C-varningar	
Aktivera dockningsvarningsmeddelanden	Aktiverar varningsmeddelanden under start när USB-C-adapterar med mindre strömkapacitet upptäcks. Som standard är alternativet Enable Dock Warning Messages (aktivera dockningsvarningsmeddelanden) aktiverat.
Snabbstart	Låter dig konfigurera hastigheten för UEFI-startprocessen. Som standard är alternativet Thorough (grundlig) markerat. Utför fullständig maskin- och konfigurationsinitialisering under start.
Utöka tiden för BIOS POST (starttest)	Konfigurerar laddningstiden för BIOS POST (Power-On Self Test). Som standard är alternativet 0 seconds (0 sekunder) markerat.
Direkt-MAC-adress	Ersätter den externa NIC MAC-adressen (i en docka eller dongel som stöds) med den valda MAC-adressen från datorn. Som standard är alternativet System Unique MAC Address (systemunik MAC-adress) markerat.

Tabell 48. Systeminställningsalternativ—Virtualiseringsmeny

Virtualiseringsstöd	
Intel Virtualization Technology	
Aktivera Intel Virtualization Technology (VT)	När det är aktiverat kan datorn köra en virtuell maskinskrm (VMM). Alternativet Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Aktivera Intel virtualiseringsteknik (VT)) är aktiverat som standard.
VT för direkt I/O	

Tabell 48. Systeminställningsalternativ—Virtualiseringsmeny (fortsättning)

Virtualiseringsstöd	
Aktivera Intel VT för direkt I/O	Om detta är aktiverat kan datorn utföra virtualiseringsteknik för Direct I/O (VT-d). VT-d är en Intel-metod som tillhandahåller virtualisering för minneskort I/O. Alternativet Enable Intel VT for Direct I/O (Aktivera Intel VT for Direct I/O) är aktiverat som standard.
DMA-skydd	
Aktivera DMA-stöd före start	Gör det möjligt för dig att kontrollera DMA-skydd före uppstart för både interna och externa portar. Det här alternativet aktiverar inte DMA-skyddet direkt i operativsystemet.  OBS: Det här alternativet är inte tillgängligt när virtualiseringsinställningen för IOMMU är inaktiverad (VT-d/AMD Vi). Som standard är alternativet Enable Pre-Boot DMA Support (aktivera DMA-stöd före start) aktiverat som standard. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Enable Pre-Boot DMA Support (aktivera DMA-stöd före start) är aktiverat.  OBS: Det här alternativet tillhandahålls endast för kompatibilitetsändamål, eftersom en del äldre hårdvara inte DMA-kapabel.
Aktivera DMA-stöd för OS-kärna	Gör det möjligt för dig att kontrollera Kernel DMA-skydd för både interna och externa portar. Det här alternativet aktiverar inte DMA-skyddet direkt i operativsystemet. För operativsystem som stöder DMA-skydd indikerar den här inställningen för operativsystemet att BIOS har stöd för funktionen.  OBS: Det här alternativet är inte tillgängligt när virtualiseringsinställningen för IOMMU är inaktiverad (VT-d/AMD Vi). Som standard är alternativet Enable OS Kernel DMA Support (aktivera OS Kernel DMA-stöd) aktiverat.  OBS: Det här alternativet tillhandahålls endast för kompatibilitetsändamål, eftersom en del äldre hårdvara inte DMA-kapabel.
DMA-kompatibilitetsläge för intern port	När det här alternativet är aktiverat meddelar BIOS operativsystemet att de interna portarna inte är DMA-kompatibla. Som standard är Internal Port DMA Compatibility Mode avaktiverat.

Tabell 49. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Performance (prestanda)

Prestanda	
Multi-Core Support (stöd för flera kärnor)	
Flera Atom-kärnor	Gör det möjligt för dig att ändra antalet Atom-kärnor som är tillgängliga för operativsystemet. Standardvärdet är inställt på det maximala antalet kärnor. Som standard är alternativet All Cores (Alla kärnor) markerat.
Intel SpeedStep	
Aktivera Intel SpeedStep-teknik	Låter datorn dynamiskt justera processorspänning och kärnfrekvens genom minskad genomsnittlig strömförbrukning och värmeproduktion. Alternativet Enable Intel SpeedStep Technology (Aktivera Intel SpeedStep-teknik) är aktiverat som standard.
Kontroll av C-tillstånd	
Aktivera C-State Control	Aktivera eller inaktivera processorns förmåga att gå in i och avsluta energisparläge. När detta är inaktiverat inaktiveras alla C-tillstånd. När den är aktiverad aktiveras alla C-lägen som kretsutrustningen eller plattformen tillåter.

Tabell 49. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Performance (prestanda) (fortsättning)

Prestanda	
	Som standard är alternativet Enable C-State Control (aktivera C-lägeskontroll) aktiverat.
Intel Turbo Boost Technology (Intel Turbo Boost-teknik)	
Aktivera Intel Turbo Boost-teknik	Aktiverar Intel TurboBoost-läget på processorn. När den är aktiverad ökar Intel TurboBoost-drivrutinen prestandan för processorn eller grafikprocessorn. Alternativet Enable Intel Turbo Boost Technology (aktivera Intel Turbo Boost-teknik) är aktiverat som standard.
Intel Hyper-Threading-teknik (Intel hypertrådningsteknik)	
Aktivera Intel Hyper-Threading-teknik	Aktiverar Intel hypertrådningsläge på processorn. När det här alternativet är aktiverat ökar Intel hypertrådning processorresursernas effektivitet när flera trådar körs på varje kärna. Som standard är alternativet Intel Hyper-Threading Technology (Intel hyper-threading-teknik) aktiverat.

Tabell 50. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemloggar

Systemloggar	
BIOS händelselogg	
Rensa BIOS-händelseloggen	Här kan du välja alternativet att behålla eller rensa BIOS-händelseloggar. Som standard är alternativet Keep Log (behåll logg) markerat.
Termisk händelselogg	
Rensa termisk händelselogg	Här kan du välja att behålla eller rensa värmehändelseloggar. Som standard är alternativet Keep Log (behåll logg) markerat.
Strömhändelselogg	
Rensa strömhändelselogg	Här kan du välja att behålla eller rensa strömhändelseloggar. Som standard är alternativet Keep Log (behåll logg) markerat.

Uppdatera BIOS

Uppdatera BIOS i Windows

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Steg

1. Gå till [Dells supportwebbplats](#).
2. Klicka på **Produktsupport**. I rutan **Sök support** anger du service tag för din dator och klickar sedan på **Sök**.

 **OBS:** Om du inte har din service tag använder du SupportAssist för automatisk identifiering av datorn. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.

3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**. Expandera **Hitta drivrutiner**.
 4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
 5. I listrutan **Kategori** väljer du **BIOS**.
 6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på **Hämta** för att hämta BIOS-filen för datorn.
 7. Bläddra till mappen där du sparade filen med BIOS-uppdateringen när hämtningen är klar.
 8. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.
- Om du vill ha mer information kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Uppdatera BIOS i Ubuntu

Information om hur du uppdaterar system-BIOS på en dator som har Ubuntu finns i kunskapsbasartikeln [000131486](#) på [Dells support](#).

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Steg

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 6 i "[Uppdatera BIOS i Windows](#)" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Om du vill ha mer information kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).
3. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
4. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12**.
6. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**. **BIOS-uppdateringsverktyget** visas.
8. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart

Uppdatera dator-BIOS med hjälp av en BIOS-uppdateringsfil (BIOS XXXX.exe) som kopierats till ett FAT32 USB-minne och startas från menyn för engångsstart.

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

BIOS Update (BIOS-uppdatering)

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

Du kan bekräfta genom att starta datorn till **menyn för engångsstart** för att se om BIOS FLASH UPDATE visas som ett startalternativ. Om alternativet visas kan BIOS uppdateras med den här metoden.

Uppdatera via menyn för engångsstart

Om du vill uppdatera BIOS via menyn för engångsstart behöver du följande:

- 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-minnet.
- En växelströmsadapter måste vara ansluten till datorn.
- Ett fungerande datorbatteri för att uppdatera BIOS

Följ stegen nedan för att köra BIOS-flashuppdateringsfilen från menyn för engångsstart:

 **CAUTION: Stäng inte av datorn under BIOS-flashuppdateringen. Datorn kanske inte startar om du stänger av datorn.**

Steg

1. Stäng av datorn och sätt i USB-minnet där den kopierade BIOS-flashuppdateringsfilen finns i en USB-port på datorn.
2. Starta datorn och tryck för att öppna menyn för **engångsstart**. Välj BIOS-uppdatering med hjälp av musen eller piltangenterna och tryck sedan på retur.
Menyn uppdatera BIOS visas.
3. Klicka på **Flash-uppdatera från fil**.
4. Välj den externa USB-enheten.
5. När du har valt filen dubbelklickar du på flash-målfilen och trycker därefter på **Submit (Skicka)**.
6. Klicka på **Update BIOS (Uppdatera BIOS)**. Datorn startas om för att uppdatera BIOS.
7. Datorn startas om när BIOS-flashuppdateringen är klar.

System- och installationslösenord

Tabell 51. System- och installationslösenord

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

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

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

 **CAUTION: Vem som helst kan komma åt data som är lagrade på datorn om de lämnas utan tillsyn.**

 **OBS:** Funktionen för system- och installationslösenord är inaktiverad.

Tilldela ett systeminstallationslösenord

Förutsättningar

Du kan endast tilldela ett nytt system- eller administratörlösenord när statusen är **Ej inställt**.

Om denna uppgift

Starta BIOS-konfigurationen genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

Steg

1. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **Security (säkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **Security (säkerhet)** visas.

2. Välj **System-/administratörslösenord** och skapa ett lösenord i fältet **Ange nytt lösenord**.

Använd följande rekommendationer för systemlösenordet:

- Ett lösenord kan ha upp till 32 tecken
- Minst ett specialtecken: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })" "
- Nummer 0 till 9.
- Versaler från A till Z.
- Gemener från a till z.

3. Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.
4. Tryck på Esc och spara ändringarna enligt uppmaningen i meddelandet.
5. Tryck på Y för att spara ändringarna.
Datorn startar om.

Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord

Förutsättningar

Kontrollera att **Lösenordsstatus** är upplåst (i systeminstallation) innan du försöker ta bort eller ändra det befintliga system- och/eller installationslösenordet. Du kan inte ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord om **Lösenordsstatus** är låst.

Om denna uppgift

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

Steg

1. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **System Security (systemsäkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **System Security (systemsäkerhet)** visas.
2. På skärmen **Systemsäkerhet** ska du kontrollera att **Lösenordstatus** är upplåst.
3. Välj **Systemlösenord**. Uppdatera eller ta bort det befintliga systemlösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.
4. Välj **Installationslösenord**. Ändra eller ta bort det befintliga installationslösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.
 **OBS:** Om du ändrar system- och/eller installationslösenordet anger du det nya lösenordet igen när du uppmanas till det. Om du tar bort ett system- och/eller installationslösenordet ska du bekräfta borttagningen när du uppmanas att göra det.
5. Tryck på Esc. Ett meddelande uppmanar dig att spara ändringarna.
6. Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta **Systeminstallation**.
Datorn startar om.

Återställa CMOS-inställningar

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Genom att återställa CMOS-inställningar kommer BIOS-inställningarna att återställas på datorn.

Steg

1. Ta bort **kåpan**.
2. Koppla bort batterikabeln från moderkortet.
3. Ta bort **knappcellsbatteriet**.
4. Vänta en minut.
5. Sätt tillbaka **knappcellsbatteriet**.
6. Anslut batterikabeln till moderkortet.
7. Sätt tillbaka **kåpan**.

Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord

Om denna uppgift

För att rensa dator- eller BIOS-lösenordet kontaktar du Dells tekniska support enligt beskrivningen på [Kontakta support](#). Mer information finns på [Dells supportwebbplats](#).

 **OBS:** Information om hur du återställer Windows eller programlösenord finns i dokumentationen till Windows eller programmet.

Felsökning

Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier

Dells bärbara datorer använder litiumjonbatterier precis som de flesta andra bärbara datorer. En typ av litiumjonbatteri är det laddningsbara litiumjonbatteriet. Laddningsbara litiumjonbatterier har ökat i popularitet de senaste åren och blivit standard inom elektronikindustrin eftersom kunderna föredrar en tunn formfaktor (särskilt med nyare ultratunna bärbara datorer) och lång batterilivslängd. Tekniken i laddningsbara litiumjonbatterier innebär dock en risk för att battericellerna kan svälla.

Ett svullet batteri kan påverka den bärbara datorns prestanda. För att förhindra eventuella ytterligare skador på enhetens hölje eller interna komponenter som leder till funktionsstörningar, avsluta användningen av den bärbara datorn och ladda ur den genom att koppla bort nätadaptern och låta batteriet dräneras.

Svullna batterierna ska inte användas och ska bytas ut och avyttras på rätt sätt. Vi rekommenderar att du kontaktar Dells support för information om alternativ för att ersätta ett svullet batteri enligt villkoren i gällande garanti eller servicekontrakt, inklusive alternativ för byte genomfört av en Dell-auktoriserad servicetekniker.

Riktlinjerna för att hantera och byta ut laddningsbara litiumjonbatterier är som följer:

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet innan det tas bort från datorn. För att ladda ur batteriet, koppla bort nätadaptern från datorn och kör datorn endast på batteriström. Batteriet är helt urladdat när datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av någon typ för att bända på eller mot batteriet.
- Om ett batteri fastnar i en enhet som en följd av svullnad, försök inte att frigöra det eftersom punktering, böjning eller krossning av ett batteri kan vara farligt.
- Försök inte att sätta i ett skadat batteri eller ett batteri som svällt i en bärbar dator.
- Svullna batterier som täcks av garantin ska returneras till Dell i en godkänd fraktbehållare (som tillhandahålls av Dell) – detta är för att följa transportbestämmelserna. Svullna batterier som inte täcks av garantin ska kasseras på en godkänd återvinningscentral. Kontakta Dells support på [Dells supportwebbplats](#) för hjälp och ytterligare anvisningar.
- Användning av ett icke-Dell eller inkompatibelt batteri kan öka risken för brand eller explosion. Byt endast ut batteriet med ett kompatibelt batteri som köpts från Dell som är utformat för att fungera med din Dell-dator. Använd inte batterier från andra datorer med datorn. Köp alltid äkta batterier från [Dells webbplats](#) eller på annat sätt direkt från Dell.

Laddningsbara litiumjonbatterier kan svälla av olika orsaker som ålder, antal laddningscykler eller exponering av hög värme. För mer information om hur du förbättrar batteriets prestanda och livslängd och för att minimera risken för att problemet uppstår söker du efter "Batteri till bärbara Dell-datorer" i kunskapsdatabasen på [Dells supportwebbplats](#).

Hitta service tag eller expresstjänstkoden för din Dell-dator

Din Dell-dator identifieras unikt med en service tag eller en expresstjänstkod. Om du vill visa relevanta supportresurser för din Dell dator rekommenderar vi att du anger service tag-numret eller expresstjänstkoden på [Dells supportwebbplats](#).

Mer information om hur du hittar din dators service tag finns i [Instruktioner om hur du hittar din service tag eller ditt serienummer](#).

Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start

Om denna uppgift

SupportAssist-diagnostiken (även kallad systemdiagnostik) utför en fullständig kontroll av din hårdvara. Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start är inbäddad med BIOS och startas av BIOS internt. Den inbäddade systemdiagnosen ger alternativ för specifika enheter eller enhetsgrupper som gör att du kan:

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

 **OBS:** Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Se till att alltid vara vid datorn när diagnostiktestet körs.

För mer information, se kunskapsbasartikeln [000180971](#).

Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start

Steg

1. Starta datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten F12 när Dell-logotypen visas.
3. Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.
4. Klicka på pilen i det nedre vänstra hörnet.
Diagnostiksidan visas.
5. Klicka på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistningen.
De objekt som identifieras visas i listan.
6. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på Esc och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
7. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
8. Om det finns problem visas felkoderna.
Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

Inbyggt självtest (BIST)

M-BIST

M-BIST (inbyggt självtest) är moderkortets inbyggda verktyg för diagnostik med självtestning som förbättrar diagnosen av fel i moderkortets inbäddade styrenhet (EC).

 **OBS:** M-BIST kan initieras manuellt före Power On Self Test (POST).

Hur man kör M-BIST

 **OBS:** Kontrollera att datorn är i avstängt läge innan du startar M-BIST.

1. Tryck och håll både **M**-tangenten på tangentbordet och strömknappen intryckt för att initiera M-BIST.
2. Batteriindikator-LED-lampan kan uppvisa två tillstånd:
 - a. AV: Inga fel har upptäckts med moderkortet.
 - b. ORANGE: Indikerar ett problem med moderkortet.
3. Om det uppstår ett fel i moderkortet visar batteristatus-LED-lampan en av följande blinkande felkoder i 30 sekunder:

Tabell 52. Lysdiodfelkoder

Blinkningsmönster		Möjligt problem
Orange	Vit	
2	1	CPU-fel
2	8	LCD-strömskenefel
1	1	Fel vid TPM-avkänning
2	4	Fel på minne/RAM

- Om det inte finns något fel på moderkortet går LCD:n igenom skärmarna med fasta färger som beskrivs i avsnittet LCD-BIST i 30 sekunder och stängs sedan av.

LCD-strömskenetest (L-BIST)

L-BIST är en förbättring av den enskilda LED-felkoden och startas automatiskt under POST. L-BIST för att kontrollera LCD-strömskena. Om LCD inte förses med ström (det vill säga om L-BIST-kretsen misslyckas) blinkar en felkod på batteriets statuslampa, antingen [2,8] eller [2,7].

i **OBS:** Om L-BIST misslyckas fungerar inte LCD-BIST eftersom ingen ström tillförs till LCD:n.

Hur man startar L-BIST

- Starta datorn.
- Om datorn inte startar tittar du på batteristatus-LED:en:
 - Om batteristatus-LED:en visar en blinkande felkod [2,7] kanske bildskärmskabeln inte är korrekt ansluten.
 - Om batteristatuslampan blinkar med en felkod [2,8] finns det ett fel på moderkortets LCD-strömskena, och därför finns det ingen ström till LCD.
- För fall när en felkod [2,7] visas kontrollerar du att bildskärmskabeln är korrekt ansluten.
- För fall när en felkod [2,8] visas byter du ut moderkortet.

Inbyggt självtest för LCD (BIST)

Dells bärbara datorer har ett inbyggt diagnostikverktyg som hjälper dig att avgöra om skärmbilden du upplever är ett internt problem med LCD-skärmen på den bärbara Dell-datorn eller med grafikkortet (GPU) och datorns inställningar.

När du märker skärmavvikelser som flimmer, förvrängning, klarhetsproblem, ojämn eller oskarp bild, horisontella eller vertikala linjer, färgtoner osv. är det alltid en bra metod att isolera LCD-skärmen genom att köra det inbyggda självtestet (BIST).

Hur man startar LCD-självtest (BIST)

- Stäng av datorn.
- Koppla bort eventuell kringutrustning som är ansluten till datorn. Anslut endast nätadaptern (laddaren) till datorn.
- Se till att LCD-skärmen är ren (inga dammpartiklar får finnas på skärmens yta).
- Håll tangenten **D** intryckt och tryck på strömknappen för att starta det inbyggda LCD-självtestläget (BIST-läget). Fortsätt att hålla tangenten **D** intryckt tills datorn startar.
- Skärmen visar fasta färger och byta färger på hela skärmen till vitt, svart, rött, grönt och blått två gånger.
- Då visas färgerna vitt, svart och rött.
- Kontrollera skärmen noggrant avseende avvikelser (linjer, suddiga färger eller störningar på skärmen).
- Vid slutet av den sista fasta färgen (röd) stängs datorn av.

i **OBS:** Dell SupportAssists diagnostik före start initierar först en LCD BIST och förväntar sig en användarinterventionsbekräftelsefunktion på LCD-skärmen.

Systemets diagnosindikatorer

I det här avsnittet visas systemdiagnostiklamporna på Latitude 3450.

Tabell 53. Systemets diagnosindikatorer

Blinkningsmönster		Problembeskrivning
Gult	Vit	
1	1	Fel vid TPM-avkänning
1	2	Ikke återställningsbart SPI Flash-fel
1	5	EC kan inte programmera i-Fuse
1	6	Generisk catch-all för störande fel i EC-kodflöde
1	7	Ikke-RPMC Flash på Boot Guard-fixerade system
2	1	CPU-fel
2	2	Fel på moderkortet (inkluderar BIOS-korruption eller ROM-fel)
2	3	Inget minne eller RAM kunde identifieras
2	4	Minnes- eller RAM-fel
2	5	Ogiltigt installerat minne
2	6	Fel på moderkort eller kretsuppsättning
2	7	LCD-fel (SBIOS meddelande)
2	8	LCD-fel (EC-detektering av strömskenefel)
3	1	CMOS-batterifel
3	2	Fel på PCI- eller grafikkort
3	3	BIOS-återställningsavbildning hittades inte
3	4	BIOS-återställningsavbildning hittades men är ogiltig
3	5	Strömskenefel
3	6	Flash-skada har upptäckts av SBIOS.
3	7	Timeout väntar på ME för att svara på HECI-meddelandet.

OBS: Blinkande 3-3-3 LED-lampor på lås-LED (Caps-Lock eller Num-Lock), strömbrytarens LED-lampa (utan fingeravtrycksläsare) och diagnostisk LED-lampa indikerar att det inte går att tillhandahålla indata under LCD-paneltestet på Dell SupportAssist-diagnostik för test av systemprestanda före systemstart.

Återställ operativsystemet

När datorn inte kan starta upp till operativsystemet även efter upprepade försök startar den automatiskt Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery är ett fristående verktyg som är förinstallerat på Dell-datorer som kör Windows-operativsystem. Den består av verktyg för att diagnostisera och felsöka problem som kan uppstå innan datorn startar till operativsystemet. Det gör att du kan diagnostisera hårdvaruproblem, reparera datorn, säkerhetskopiera dina filer eller återställa datorn till dess fabriksläge.

Du kan också ladda ner den från Dells supportwebbplats för att felsöka och åtgärda datorn när den inte startar till det primära operativsystemet på grund av mjukvaru- eller hårdvarufel.

För mer information om Dell SupportAssist OS Recovery, se *bruksanvisningen för Dell SupportAssist OS Recovery* på [Hållbarhetsverktyg på Dells supportwebbplats](#). Klicka på **SupportAssist** och klicka sedan på **SupportAssist OS Recovery**.

Realtidsklocka (RTC-återställning)

Med realtidsklockans (RTC) återställningsfunktion kan du eller din servicetekniker återställa Dell-datorer i följande situationer: inget POST/ingen ström/startar inte. De äldre hoppen med aktiverad RTC-återställning har tagits bort på dessa modeller.

Starta RTC-återställning med datorn avstängd och anslutet till växelström. Håll strömbrytaren intryckt tjugo sekunder. Återställningen av datorns realtidsklocka sker när du släpper strömknappen.

Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ

Vi rekommenderar att du skapar en återställningsenhet för att felsöka och lösa problem som kan uppstå i Windows. Dell tillhandahåller flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. Mer information hittar du i [Dell Windows säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ](#).

Wi-Fi-strömcykel

Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av Wi-Fi-anslutningsproblem återställer du Wi-Fi-enheten med hjälp av följande steg:

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Stäng av modemmet.
 **OBS:** Vissa internetleverantörer tillhandahåller en modem- och routerkombinationsenhet.
3. Stäng av den trådlösa routern.
4. Vänta i 30 sekunder.
5. Slå på den trådlösa routern.
6. Slå på modemmet.
7. Starta datorn.

Dränera kvarvarande ström (hårdvaruåterställning)

Om denna uppgift

Kvarvarande ström är den återstående statiska elektriciteten som finns kvar på datorn även efter att den har stängts av och batteriet har tagits bort.

För din säkerhet och för att skydda de känsliga elektroniska komponenterna i datorn måste du dränera kvarvarande ström innan du tar bort eller sätter tillbaka några komponenter i datorn.

Dränering av kvarvarande ström (kallas även hårdvaruåterställning) är också ett vanligt felsökningssteg om datorn inte slås på eller inte startar till operativsystemet.

Gör så här för att tömma kvarvarande ström:

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort nätaggregatet från datorn.
3. Ta bort baskåpan.
4. Ta bort batteriet.



CAUTION: Batteriet är en enhet som ska bytas av fältpersonal (FRU) och procedureerna för borttagning och installation är endast avsedda för auktoriserade servicetekniker.

5. Tryck och håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder för att tömma den kvarvarande strömmen.
6. Installera batteriet.
7. Installera baskåpan.
8. Anslut nätaggregatet till datorn.
9. Starta datorn.



OBS: Om du vill ha mer information om hur du utför en hårdvaruåterställning kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Få hjälp och kontakta Dell

Resurser för självhjälp

Du kan få information och hjälp för Dell-produkter och tjänster med följande resurser för självhjälp:

Tabell 54. Resurser för självhjälp

Resurser för självhjälp	Resursplats
Information om Dell-produkter och tjänster	Dells webbplats
Tips	
Kontakta support	I Windows skriver du Contact Support och trycker på retur.
Onlinehjälp för operativsystemet	Windows supportwebbplats Linux supportwebbplats
Få tillgång till de bästa lösningarna, diagnostik, drivrutiner och hämtningsbara filer samt lär dig mer om datorn genom videoklipp, handböcker och dokument.	Din Dell-dator identifieras unikt med en service tag eller en expresstjänstkod. Om du vill se relevanta supportresurser för din Dell-dator anger du service tag eller expresstjänstkoden på Dells supportwebbplats . Mer information om hur du hittar din dators service tag finns i Hitta service tag på din dator .
Dells kunskapsdatabasartiklar	1. Gå till Dells supportwebbplats. 2. Välj Support > Supportbibliotek i menypanelen längst upp på sidan Support. 3. I sökfältet på sidan Supportbibliotek skriver du in nyckelord, ämne eller modellnummer och klickar eller trycker sedan på sökikonen för att visa relaterade artiklar.

Kontakta Dell

Om du vill kontakta Dell med frågor om försäljning, teknisk support eller kundtjänst, se [Dells supportwebbplats](#).

 **OBS:** Tjänsternas tillgänglighet kan variera beroende på land eller region och produkt.

 **OBS:** Om du inte har en aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, packsedeln, fakturan eller i Dells produktkatalog.