Latitude 5491

Servicemanual

1.0



Forordningsmodel: P72G Forordningstype: P72G002

May 2020 rev. A03

Bemærk, forsigtig og advarsel

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. eller dets associerede selskaber. Alle rettigheder forbeholdes. Dell, EMC, og andre varemærker er varemærker tilhørende Dell Inc. eller deres associerede selskaber. Andre varemærker kan være varemærker for deres respektive ejere.

Indholdsfortegnelse

1 Sådan arbejder du med computeren	6
Sikkerhedsinstruktioner	6
Sådan slukker du for computeren — Windows 10	6
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele	7
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele	7
2 Teknologi og komponenter	8
Strømadapter	
DDR4	
HDMI 1.4	
USB-funktioner	10
Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C	
USB type-C	12
3 Adskillelse og samling	13
SIM-kort (Subscriber Identity Module)	
Sådan fjernes SIM-kortet (Subscriber Identification Module)	
Sådan installeres SIM-kortet (Subscriber Identification Module)	
SD-kort—valgfrit	
Fjernelse af SD-kort – WWAN-modeller	
Installation af SD-kort – WWAN modeller	14
Bunddæksel	
Fjernelse af bunddækslet	14
Sådan installeres bunddækslet	
Batteri	
Forholdsregler for lithium-ion batteri	
Fjernelse af batteriet	
Sådan installeres batteriet	
SSD kort–valgfri	
Sådan fjernes SSD-kortet	
Sådan installeres SSD-kortet	
SSD-ramme	
Sådan fjernes SSD-rammen	
Sådan installeres SSD-rammen	
Harddisk	19
Fjernelse af harddisk	
Installation af harddisk	
Møntcellebatteri	
Fjernelse af møntcellebatteriet	
Sådan installeres møntcellebatteriet	
WLAN-kort	
Fjernelse af WLAN-kort	
Sådan installeres WLAN-kortet	22
WWAN-kort (ekstraudstyr)	

Sådan installeres WWAN-kortet	23
Sådan fjernes WWAN-kortet	
Hukommelsesmoduler	24
Sådan fjernes hukommelsesmodulet	24
Sådan installeres hukommelsesmodulet	
Tastaturgitter og tastatur	
Sådan fiernes tastaturgitteret	25
Installation af gitter på tastaturet.	
Fiernelse af tastaturet	
Sådan installeres tastaturet	29
Kølelegeme	
Sådan fiernes kølelegeme	
Installation af kølelegeme	30
Systemblæser	30
Sådan fiernes systemblæseren	30
Sådan installeres systemblæseren	
Stramstiknort	
Sådan fiernes strømstiknorten	
Sådan installeres strømstikporten	
Chassisramma	
Sådan fjernes chassisrammen	
Sådan montoros chassisrammon	
	۲4
Sådan fjornan LED kortat	
Sádap ipstelleres LED-Kortet	
Saudi I I Istallel es LED-kul tet	
Sinda todiu-mouul	
Sadan igetalleree ehinkertlereerene kert	
Sadan Installeres chipkortiæserens kort	סכ סכ
Sadan tjernes berøringspladen	
Montering at pegeteitpanei	
Systemkort	
Fjernelse af systemkort	
Montering af systemkort	
Højttaler	
Sådan fjernes højttaleren	
Sådan installeres højttaleren	
Dæksel til skærmhængsel	43
Sådan fjernes skærmhængselbeslaget	
Sådan installeres skærmhængseldækslet	44
Skærmmodul	
Sådan fjernes skærmmodul	44
Sådan monteres skærmmodul	
Skærmfacet	48
Sådan fjernes skærmfacetten	48
Sådan installeres skærmfacetten	
Skærmpanel	49
Sådan fjernes skærmpanelet	49
Sådan installeres skærmpanelet	51
Skærm (eDP)-kabel	51

Sådan fjernes skærmkabelet	51
Sådan installeres skærmkablet	52
Kamera	52
Sådan fjernes kameraet	
Sådan monteres kamera	53
Skærmhængsler	
Sådan fjernes skærmhængslet	
Sådan installeres skærmhængslet	54
Skærmmodulets bagdæksel	55
Sådan fjernes skærmens bagdækselmodul	55
Sådan installeres skærmens bagdækselmodul	55
Håndfladestøtte	56
Sådan fjernes håndledsstøtten	
sådan installeres håndledsstøtten	

4 Feilfinding	58
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)	58
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen	58
Nulstilling af realtidsuret	58

5 Sådan får du hjælp	60
Kontakt Dell	60

Sådan arbejder du med computeren

Sikkerhedsinstruktioner

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

- · Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- · En komponent kan genmonteres eller, hvis købt separat, installeres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.
- **BEMÆRK:** Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.
- ADVARSEL: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. For yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed, bedes du se siden Regulatory Compliance.
- FORSIGTIG: Mange reparationer kan kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktdokumentationen eller som er anvist af vores online- eller telefonbaserede service- og supportteam. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien. Læs og følg sikkerhedsinstruktionerne, der blev leveret sammen med produktet.
- FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.
- FORSIGTIG: Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i dets metalbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.
- FORSIGTIG: Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.
- (i) BEMÆRK: Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

Sådan slukker du for computeren — Windows 10

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



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

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

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

- 1. Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
- 2. Sluk for computeren.
- 3. Hvis computeren er tilsluttet en dockingenhed (tildocket), skal du tage den ud af dockingenheden.
- 4. Kobl alle netværkskabler fra computeren (hvis de findes).
 - FORSIGTIG: Hvis din computer har en RJ45-port, skal du afbryde netværkskablet ved først at tage kablet ud af computeren.
- 5. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
- 6. Åbn displayet.
- 7. Tryk og hold på tænd/sluk-knappen i nogle få sekunder for at jorde systemkortet.
 - FORSIGTIG: For at beskytte mod elektrisk stød skal du afbryde computeren fra stikkontakten på væggen, før trin nr. 8 udføres.
 - FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af et antistatisk armbånd eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade, samtidig med at du rører et stik på computerens bagside.
- 8. Fjern alle installerede ExpressCards eller chipkort fra deres stik.

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

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

FORSIGTIG: For at undgå beskadigelse af computeren, må du kun bruge det batteri, der er beregnet til denne specifikke Dell-computer. Brug ikke batterier, som er beregnet til andre Dell-computere.

- 1. Tilslut alle eksterne enheder så som en portreplikator eller mediebase og genmonter alle kort, fx ExpressCard.
- 2. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

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

- 3. Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
- 4. Tænd computeren.

Teknologi og komponenter

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

- Strømadapter
- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- USB type-C

Strømadapter

Denne laptop leveres med 7,4 mm prop på 90 W eller 130 W strømadapter.

ADVARSEL: Når du frakobler strømadapterkablet fra laptoppen, skal du tage fat i stikket, ikke i selve kablet, og trække fast, men forsigtigt, for at undgå at beskadige kablet.

ADVARSEL: Strømadapteren fungerer med stikkontakter over hele verden. Der er imidlertid forskel på stikkontakter og stikdåser i forskellige lande. Hvis du bruger et inkompatibelt kabel eller tilslutter kablet forkert til stikdåsen eller stikkontakten, kan det medføre brand eller skader på udstyr.

DDR4

DDR4-hukommelse (Double Data Rate – fjerde generation) er en efterfølger til DDR2- og DDR3-teknologierne, som har højere hastigheder og op til 512 GB i kapacitet, sammenlignet med maksimumkapaciteten for DDR3 på 128 GB pr. DIMM. DDR4 SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) er affaset anderledes end både SDRAM og DDR for at forhindre brugeren i at installere den forkerte type hukommelse i systemet.

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

DDR4-detaljer

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

Forskel i nøgleindhak

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



Figur 1. Forskel i indhak

Øget tykkelse

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



Figur 2. Forskel i tykkelse

Buet kant

DDR4-moduler har en buet kant til at hjælpe med indsættelsen og lette trykket på PCB'en under hukommelsesinstallation.



Figur 3. Buet kant

Hukommelsesfejl

Hukommelsesfejl på systemskærmen, den nye fejlkode ON-FLASH-FLASH eller ON-FLASH-ON. Hvis al hukommelse fejler, tænder LCD'en ikke. Fejlfind for mulige hukommelsesfejl ved at prøve kendte gode hukommelsesmoduler i hukommelsesstikkene på bunden af systemet eller under tastaturet som i nogle bærbare systemer.

HDMI 1.4

Dette emne forklarer HDMI 1.4 og dets funktioner sammen med dets fordele.

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

(i) BEMÆRK: HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.

HDMI 1.4 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- Audio Return Channel (Audio-returkanal) Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- Content Type (Indholdstype) Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- Additional Color Spaces (Ekstra farveplads) understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- 4K Support (4 K-understøttelse) Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p, og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografsystemer, der anvendes i kommercielle biografer.

- HDMI Micro Connector (HDMI Micro-stik) Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- Automotive Connection System (Auto-tilslutningssystem) Nye kabler og stik til bilvideosystemer, designet til at imødekomme de unikke krav til at monitorere omgivelserne, samtidigt med at levere sand HD-kvalitet.

Fordelene ved HDMI

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

USB-funktioner

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

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

Tabel 1. USB-udvikling

Туре	Dataoverførselshastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-	5 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I mange år har USB 2.0 været veletableret som de facto standardgrænsefladen i pc-verdenen, med omkring 6 milliarder solgte enheder. Nu er der et voksende behov for højere hastigheder samt større båndbredder som følge af den endnu hurtigere computerhardware. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har endelig svaret på kundernes krav med en teoretisk 10 gange højere hastighed end sin forgænger. Summeret er USB 3.1 Gen 1-funktionerne som følger:

- Højere overførselshastigheder (op til 5 Gbps)
- · Forøget maksimal buseffekt og forøget forsyningsstrøm, som bedrer opfylder de effekthungrende enheder
- Nye strømstyringsfunktioner
- · Fuld duplex dataoverførsel og understøtning af nye overførselstyper
- · USB 2.0 bagudkompatibilitet
- Nye stik og kabler

Emnerne herunder dækker nogle af de mest almindeligt stillede spørgsmål til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



Hastighed

Aktuelt er der 3 hastighedstilstande defineret i de seneste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specifikationer. Disse er Super-Speed (Superhastighed), Hi-Speed (Højhastighed) og Full-Speed (Fuld hastighed). Den nye SuperSpeed-funktion har en overførselshastighed på 4,8 Gbps. Mens specifikationerne beholder Hi-Speed og Full-Speed USB-tilstandene, almindeligvis kendt som henholdsvis USB 2.0 og 1.1, opererer de langsommere tilstande stadig ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og beholdes for at sikre bagudkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 får en meget højere ydeevne gennem de tekniske ændringer herunder:

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektionel grænseflade, i modsætning til USB 2.0's halv-duplex. Dette giver en 10-dobling af den teoretiske båndbredde.



Med dagens konstant stigende krav om dataoverførsel til high definition videoindhold, terabyte lagerenheder, digitalkameraer med høje mega-pixels osv.vil USB 2.0 ikke være hurtig nok. Ydermere vil USB 2.0-forbindelser aldrig komme tæt på den teoretisk maksimale overførselshastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Til sammenligning vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-forbindelser aldrig opnå 4,8 Gbps. Vi vil sandsynligvis se en reel maksimumshastighed på 400 MB/s med overheads. Med denne hastighed er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en 10 ganges forbedring af USB 2.0.

Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åbner mulighederne, og leverer mere frihøjde til, at enheder kan levere bedre oplevelser. Hvor USB-video tidligere kun lige kunne lade sig gøre (både ud fra den maksimale opløsning, forsinkelse og videokomprimering), er det nemt at forestille sig, at med en 5-10 gange mere tilgængelig båndbredde, vil videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

Herunder er oplistet nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produkter:

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- · Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og adaptere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- · USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- · USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- · Optiske mediedrev
- Multimedieenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Den gode nyhed er, at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er omhyggeligt planlagt til, fra starten, at kunne sameksistere fredeligt med USB 2.0. Da USB 3.0 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, på eksakt samme placering som før. Fem nye tilslutninger der kan bære modtage- og senderetning og transmittere data uafhængigt er til stede i USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og vil kun komme i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-tilslutning.

Windows 8/10 vil bringe lokal understøttelse af USB 3.1 Gen 1-controllere. Dette er i kontrast til tidligere versioner af Windows, der fortsat kræver separate drivere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-controllere.

Microsoft annoncerede, at Windows 7 ville understøtte USB 3.1 Gen 1, måske ikke lige i første release, men ellers i en Service Pack eller en opdatering. Det er ikke udelukket at tro, at efter en succesfuld release for support af USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7, at SuperSpeed-support vil dryppe ned til Vista. Microsoft har bekræftet dette ved at udtale, at de fleste af deres partnere deler den opfattelse, at Vista også burde kunne understøtte USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C

- Fuld lyd-/videoydeevne (op til 4K ved 60 Hz) med DisplayPort
- · SuperSpeed USB (USB 3.1)-data
- · Reversibel stikorientering og kabelretning
- · Bagud-kompatibilitet til VGA og DVI ved brug af adaptere
- · Understøtter HDMI 2.0a og er bagud-kompatibel med tidligere versioner

USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Selve stikket understøtter forskellige nye, spændende USB-standarder, f.eks. USB 3.1 og USB med strømforsyning (USB PD).

Alternativ tilstand

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

USB med strømforsyning

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

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

USB Type-C og USB 3.1

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

3

Adskillelse og samling

SIM-kort (Subscriber Identity Module)

Sådan fjernes SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

FORSIGTIG: Hvis SIM-kortet fjernes, mens computeren er tændt, kan det medføre tab af data eller beskadigelse af kortet. Sørg for, at computeren er slukket, eller at netværksforbindelserne er deaktiveret.

- 1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet i SIM-kortbakken [1].
- 2. Træk i SIM-kortbakken for at fjerne den [2].
- **3.** Fjern SIM-kortet fra SIM-kortbakken.
- 4. Skub SIM-kortbakken ind i slottet, indtil den klikker på plads .



Sådan installeres SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

- 1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet [1].
- 2. Træk i SIM-kortbakken for at fjerne den [2].
- **3.** Anbring SIM-kortet i SIM-kortbakken.
- 4. Skub SIM-kortbakken ind i åbningen indtil den klikker på plads .

SD-kort—valgfrit

SD-kortet er en valgfri komponent. SD-kort forefindes kun på systemer, der leveres med et WWAN-kort.

Fjernelse af SD-kort – WWAN-modeller

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Skub SD-kortet så langt ind, at kortet popper ud af sit slot [1], og fjern det så fra systemet [2].



Installation af SD-kort – WWAN modeller

- 1. Tryk SD-kortet ind i dets åbning, indil SD-kortet sidder fast, og du hører et klik.
- 2. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Bunddæksel

Fjernelse af bunddækslet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Sådan fjernes bunddækslet:
 - a. Løsn de 8 (M2,0x6) fastmonterede skruer, der holder bunddækslet fast til systemet [1].
 - b. Lirk bunddækslet fri startende fra indhakket øverst på kanten [2], og fortsæt med at lirke langs bunddækslets ydre sider med uret for at frigøre bunddækslet.

(i) BEMÆRK: Brug en plastikstift til at lirke bunddækslet væk fra kanterne.



Sådan installeres bunddækslet

- 1. Placer bunddækslet, og ret det ind efter skruehullerne på systemet, og tryk på siderne af bunddækslet.
- 2. Spænd de 8 (M2,0x6) fastmonterede skruer for at fastgøre bunddækslet til systemet
- 3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Batteri

Forholdsregler for lithium-ion batteri

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet så meget som muligt, inden du fjerner det fra systemet. Dette kan gøres ved at koble vekselstrømsadapteren fra systemet for derved at få opbrugt batteriet.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Sørg for, at alle skruer under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis et batteri sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at fjerne det, da punktering, bøjning eller knusning af et lithium-ion batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du tage kontakt for at få assistance og yderligere instruktioner.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se https://www.dell.com/support.
- Køb altid originale batterier fra https://www.dell.com eller Dells autoriserede partnere og forhandlere.

Fjernelse af batteriet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern bunddækslet.
- **3.** Sådan fjernes batteriet:
 - a. Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet [1], og før kablet ud af kabelkanalen.
 - b. Løsn den fastmonterede M2x6-skrue, der fastgør batteriet til systemet [2].
 - c. Løft batteriet væk fra systemet [3].



Sådan installeres batteriet

- 1. Indsæt batteriet i slottet i systemet.
- 2. Før batterikablet frem i kabelkanalen.
- 3. Spænd den fastmonterede M2x6-skrue, der fastgør batteriet til systemet.
- 4. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet.
- 5. Installer bunddækslet.
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

SSD kort-valgfri

Sådan fjernes SSD-kortet

(i) BEMÆRK: Følgende trin gælder for SATA M.2 2280 og PCIe M.2 2280

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - **b.** batteri
- **3.** Sådan fjernes solid state-drevkortet (SSD):
 - a. Pil den selvklæbende mylarfilm af for at frigøre SSD-kortet [1].

(i) BEMÆRK: Fjern den klæbende mylar forsigtigt, så den kan genbruges på den udskiftede SSD.

- b. Fjern skruen M2x3, der fastgør SSD-kortet til systemet [2].
- c. Træk og løft SSD'et væk fra systemet [3].



Sådan installeres SSD-kortet

(i) BEMÆRK: Følgende procedure gælder for SATA M.2 2280 og PCIe M.2 2280

- 1. Indsæt SSD-kortet i stikket på systemet.
- 2. Genmonter M2*3-skruen, som holder SSD-kortet fast på systemkortet.
- 3. Placer Mylar-afskærmningen over SSD.
- 4. Installer :
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

SSD-ramme

Sådan fjernes SSD-rammen

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. SSD-kort
- **3.** Sådan fjernes SSD-rammen:
 - a. Fjern skruen M2x3, der fastgør SSD-kortet til systemkortet [1].
 - **b.** Løft SSD-rammen fra systemet [2].



Sådan installeres SSD-rammen

- 1. Placer SSD-rammen i åbningen i systemet.
- 2. Genmonter M2x3-skruerne, der fastholder SSD-rammen til systemet.
- 3. Installer:
 - a. SSD-kort
 - b. batteri
 - c. bunddæksel
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Harddisk

Fjernelse af harddisk

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel

b. batteri

- **3.** Sådan fjerner du harddisken:
 - a. Frakobl harddiskkablet fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Fjern de fire (M2 x 2,7) skruer, der fastgør harddisk på systemet [2].



c. Løft harddisken fra systemet.



Installation af harddisk

- 1. Indsæt harddisken i åbningen på systemet.
- 2. Genmonter de fire (M2 x 2,7) skruer for at fastgøre harddisk til systemet.
- 3. Anbring det optiske drevs kabel i bundkortets stik.

- 4. Installer :
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i, Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele.

Møntcellebatteri

Fjernelse af møntcellebatteriet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - **b.** batteri
- 3. For at fjerne møntcellebatteriet:
 - a. Frakobl møntcellebatteriets kabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Løft møntcellebatteriet fri af klæbestoffet, og løft det væk fra systemkortet [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

- 1. Påsæt møntcellebatteriet på systemkortet.
- 2. Sæt møntcellebatteriets kabel i stikket på systemkortet.
- 3. Installer :
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

WLAN-kort

Fjernelse af WLAN-kort

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
- 3. For at fjerne WLAN-kortet:
 - a. Fjern M2x3 skruen, som holder WLAN-kortbøjlen fast på systemet [1].
 - b. Fjern WLAN-kortbeslaget, der fastgør WLAN-antennekablerne [2].
 - c. Frakobl WLAN-antennekablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
 - d. Løft WLAN-kortet ud af stikket som vist på figuren [4].

FORSIGTIG: Der er en klæbepude på systemkortet eller chassisrammen, der hjælper med at holde det trådløse kort på plads. Når det trådløse kort fjernes fra systemet, skal du sørge for, at klæbepuden forbliver på systemkortet/chassisrammen mens du lirker. Hvis klæbepuden fjernes fra systemet sammen med det trådløse kort, skal du klæbe det på systemet igen.



Sådan installeres WLAN-kortet

- 1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet.
- 2. Tilslut WLAN-antennekablerne til stikkene på WLAN-kortet.
- 3. Placer WLAN-kortbeslaget for at fastgøre WLAN-kablerne.
- 4. Genmonter M2x3-skruerne, der fastgør WLAN-kortet til systemet.
- 5. Installer :

- a. batteri
- b. bunddæksel
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

WWAN-kort (ekstraudstyr)

Dette er valgfrit, da systemet muligvis ikke leveres med WWAN-kort.

Sådan installeres WWAN-kortet

- 1. Indsæt WWAN-kortet i åbningen på systemet.
- 2. Tilslut WWAN-antennekablerne til stikkene på WWAN-kortet.
- 3. Stram skruen (M2X3) for at fastgøre WWAN-kortet til computeren.
- 4. Installer :
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Sådan fjernes WWAN-kortet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
- 3. For at fjerne WWAN-kortet:
 - a. Frakobl WWAN-kablerne fra stikkene på WWAN-kortet [1].
 - b. Fjern M2x3 skruen, der fastgør WWAN-kortet til systemet [2]
 - c. Skub og løft WWAN-kortet ud af systemet 3].



Hukommelsesmoduler

Sådan fjernes hukommelsesmodulet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
- 3. For at fjerne hukommelsesmodulet:
 - a. Lirk ved clipsen, der holder hukommelsesmodulet fast, indtil hukommelsesmodulet springer op [1].
 - **b.** Fjern hukommelsesmodulet fra stikket [2].



Sådan installeres hukommelsesmodulet

- 1. Indsæt hukommelsesmodulet i hukommelsesstikket i en vinkel på 30 grader, indtil kontakterne er sat helt ind i stikket. Derefter skal du trykke modulet ned, indtil klipsen fastgør hukommelsesmodulet.
- 2. Installer:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Tastaturgitter og tastatur

Sådan fjernes tastaturgitteret

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Lirk tastaturet fra et af forsænkningspunkterne [1], og fortsæt med at lirke siderne med uret eller mod uret, og løft derefter tastaturgitteret fra systemet [2]



Installation af gitter på tastaturet

- 1. Placer gitteret på tastaturet, og tryk langs kanten og mellem rækkerne af taster, indtil gitteret klikker på plads.
- 2. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Fjernelse af tastaturet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batter
 - c. Tastaturgitter
- 3. Sådan fjerner du tastaturet:
 - a. Løft låsen, og frakobl tastaturkablet fra stikket på systemkortet.
 - b. Løft låsen, og frakobl tastaturbaglysets kabel fra systemets stik [2]..

i BEMÆRK: Dette trin gælder kun for modeller, der understøtter muligheden for tastaturbagbelysning. Antallet af kabler, som skal frakobles, afhænger af tastaturets type.



- c. Vend systemet om, og åbn laptoppen med fronten fremad.
- d. Fjern de fem (M2x2,5) skruer, der fastgør tastaturet på systemet [1].
- e. Flip tastaturet fra bunden, og løft det af systemet sammen med tastaturkablet og tastaturbaglysets kabel [2].

ADVARSEL: Træk forsigtigt tastaturkablet og tastaturbaglysets kabel, ført under chassisrammen for at undgå at beskadige kablerne.



Sådan installeres tastaturet

- 1. Hold tastaturet, og før tastaturkablet og kablet til tastaturets baggrundsbelysning gennem systemets håndledsstøtte.
- 2. Ret tastaturet ind med skrueholderne på systemet.
- 3. Genmontér -skruer for at fastgøre tastaturet til systemet.
- 4. Vend systemet om, og tilslut tastaturkablet og tastatur-baglyskablet til stikket i systemet.
 - i BEMÆRK: Ved geninstallering af stelrammen, skal man sørge for, at tastaturkablerne IKKE er under gitteret, men kører igennem åbningen i rammen, før de tilsluttes systemkortet.
- 5. Installer:
 - a. tastaturgitter
 - b. batteri
 - c. bunddæksel
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Kølelegeme

Sådan fjernes kølelegeme

i BEMÆRK: Denne procedure gælder kun for UMA-modellen.

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
- 3. Sådan fjernes kølelegeme:
 - a. Fjern de fire (M2x3) skruer, der fastgør kølelegeme på systemkortet [1].
 - () BEMÆRK:

٠

Fjern kølelegemeskruerne i sekventiel rækkefølge på kølelegeme.

b. Løft kølelegeme væk fra systemet [2].



Installation af kølelegeme

(i) BEMÆRK: Denne procedure gælder kun for UMA-modellen.

- 1. Placér kølelegeme på systemkortet.
- 2. Genmonter de fire (M2x3) skruer, der fastgør kølelegeme på systemkortet.

(i) BEMÆRK:

- Genmonter skruerne til kølelegeme skruerne i sekventiel rækkefølge, som angivet på kølepladen.
- 3. Installer :
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Systemblæser

Sådan fjernes systemblæseren

i BEMÆRK: Denne procedure gælder kun for UMA-modellen

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. harddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ramme
 - f. WLAN-kort

- **g.** WWAN-kort (valgfrit)
- h. chassisramme
- 3. For at fjerne systemblæseren:
 - a. Frakobl systemblæserens kabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Løft systemblæseren op og væk fra computeren [2].



Sådan installeres systemblæseren

(i) BEMÆRK: Denne procedure gælder kun for UMA-modellen

- 1. Placer systemblæseren i dens åbning i computeren.
- 2. Tilslut systemblæserkablet til stikket på systemkortet.
- **3.** Installer:
 - a. chassisramme
 - **b.** WWAN-kort (valgfrit)
 - c. WLAN-kort
 - d. SSD-ramme
 - e. SSD-kort
 - f. harddisk
 - g. batteri
 - h. bunddæksel
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Strømstikport

Sådan fjernes strømstikporten

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern :
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
- 3. For at fjerne strømstikporten:
 - a. Fjern M2x3 skruen, der fastgør det klæbende bånd på skærmkablet til strømstiksbøjlen [1], og fjern det klæbende bånd.
 - b. Fjern strømstikkablet fra stikket på systemkortet [2].
 - c. Fjern M2x3-skruen for at frigøre strømstikkets bøjle, der fastholder strømstikket på dit system [3].
 - d. Fjern strømstikbeslaget fra systemet [4].
 - e. Træk i strømstikkets port, og løft det væk fra systemet [5].



Sådan installeres strømstikporten

- 1. Juster strømstikporten, så det flugter med åbningens slidser, og skub strømstikporten ned.
- 2. Placer metalbeslaget på strømstikporten.
- 3. Indsæt M2x3 skruen, der fastholder den ene ende af strømstikket til strømstikporten.
- 4. Tilslut strømstikkablet til stikket på systemkortet.
- 5. Anbring skærmkablets tape på strømstikkets bøjle og genmonter M2x3 skruen for at fastgøre en anden ende af strømstikkets bøjle.
 6. Installer :
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 7. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Chassisramme

Sådan fjernes chassisrammen

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. harddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ramme
 - f. WLAN-kort
 - g. WWAN-kort (valgfrit tilbehør)

(i) BEMÆRK: Der findes to forskellige skruestørrelser for kabinetrammen: M2x5 8ea og M2x3 5ea

- 3. Sådan frigøres chassisrammen:
 - a. Træk WLAN- og WWAN-kablerne fri af forbindelseskanalerne.
 - b. Løft låsen, og fjern tastaturets baggrundsbelysningskabel og tastaturkablet fra deres stik [2] på systemet.

() BEMÆRK: Der kan være mere end ét kabel, der skal frakobles, afhængigt af tastaturtypen.



4. Sådan fjernes chassisrammen:

- a. Fjern de fem (M2x3) skruer og otte (M2x5) skruer, der fastgør chassisrammen til systemet [1].
- b. Løft kabinetrammen fra systemet [2].



Sådan monteres chassisrammen

1. Anbring chassisrammen i åbningen i systemet.

i BEMÆRK: Træk tastaturkablet og tastaturets baggrundslyskabel forsigtigt gennem åbningen i kabinetrammen, inden du indsætter kabinetrammen i åbningen på systemet.

- 2. Indæt de fem (M2x3) skruer og otte (M2x5) skruer for at fastgøre kabinetrammen til systemet.
- 3. Slut tastaturkablet og tastaturets baggrundslyskabel til deres stik på systemet.

i BEMÆRK: Der kan være mere end ét kabel, der skal tilsluttes, afhængigt af tastaturtypen.

- 4. Træk WLAN og WWAN (valgfri) kablerne gennem forbindelseskanalerne.
- 5. Installer:
 - a. WWAN-kort (valgfrit tilbehør)
 - **b.** WLAN-kort
 - c. SSD-ramme
 - d. SSD-kort
 - e. harddisk
 - f. batteri
 - g. bunddæksel
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele.

LED-kort

Sådan fjernes LED-kortet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern .
 - a. bunddæksel

- b. batteri
- c. harddisk
- d. SSD-kort
- e. SSD-ramme
- f. WLAN-kort
- g. WWAN-kort (tilvalg)
- h. chassisramme
- **3.** For at fjerne LED-kortet:
 - a. Løft låsen, og fjern det LED-kabel, der er sluttet til stikket på LED-kortet [1].
 - b. Fjern den (M2,0x2,0) skrue, som fastgør LED-kortet til systemet [2].
 - c. Løft LED-kortet ud af stikket [3].



Sådan installeres LED-kortet

- 1. Anbring LED-kortet i dets åbning i systemet.
- 2. Genmonter skruen (M2,0 x 2,0) for at fastgøre LED-kortet til systemet.
- 3. Tilslut LED-kablet til dets stik på LED-kortet.
- 4. Installer:
 - a. chassisramme
 - **b.** WWAN-kort (valgfrit)
 - c. WLAN-kort
 - d. SSD-ramme
 - e. SSD-kort
 - f. harddisk
 - g. batteri
 - h. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Smartcard-modul

Sådan fjernes chipkortlæserens kort

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. harddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ramme
 - f. WLAN-kort
 - g. WWAN-kort (valgfrit)
 - h. chassisramme
- 3. For at løsne chipkortlæserens kort:
- 4. For at fjerne chipkortlæserens kort:
 - a. Fjern de 2 skruer (M2 x 3), der fastgør chipkortlæserens kort til håndledsstøtten [1].
 - b. Træk og løft chipkortlæseren ud af åbningen i systemet [2].



Sådan installeres chipkortlæserens kort

- 1. Indsæt chipkortlæserens kort, så det flugter med tapperne på chassiset.
- 2. Genmonter de 2 skruer (M2 x 3) for at fastgøre chipkortlæserens kort til systemet.
- 3. Fastgør chipkortlæserens kortkabel, og sæt kablet i stikket.

- 4. Installer:
 - a. chassisramme
 - b. WWAN-kort (valgfrit)
 - c. WLAN-kort
 - d. SSD-ramme
 - e. SSD-kort
 - f. harddisk
 - g. batteri
 - h. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Pegefeltpanel

Sådan fjernes berøringspladen

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. SSD-kort
 - d. SSD-ramme
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort
 - g. chassisramme
- **3.** For at fjerne pegefeltpanelet:
 - a. Frakobl pegefeltets panelkabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Genmonter de to M2x3 skuer, der holder pegefeltpanelet fast på systemet. [2].
 - c. Løft pegefeltpanelet væk fra systemet [3].



Montering af pegefeltpanel

- 1. Placer pegefeltpanelet i dets slot i chassiset.
- 2. Spænd de to skruer, der fastgør pegefeltet til systemet.
- **3.** Tilslut pegefeltets panelkabel til stikket på systemkortet.
- 4. Installer:
 - a. chassisramme
 - b. SSD-ramme
 - c. SSD-kort
 - d. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network WWAN)
 - e. WLAN-kort
 - f. batteri
 - g. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Systemkort

Fjernelse af systemkort

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. SIM-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. hukommelsesmodul

- e. harddisk
- f. SSD-kort
- g. SSD-ramme
- h. WLAN-kort
- i. WWAN-kort (valgfrit)
- j. Tastaturgitter
- k. tastatur
- I. kølelegeme
- m. chassisramme
- n. systemblæser
- **3.** Fjern følgende kabler fra systemkortet:
 - a. Pegepladekabel [1]
 - b. USH-kabel [2]
 - c. LED-kortkabel [3]
 - d. Højttalerkabel [4]



- 4. For at frigøre systemkortet:
 - a. Vend systemet om, og fjern de to M2x3 , der skærmkablets bøjle på plads [1].
 - b. Løft skærmkablets metalbeslag væk fra systemet [2].
 - c. Fjern skærmkablet(kablerne) fra stikket(stikkene) på systemkortet [3,4] og fjern det selvklæbende bånd, der fastgør skærmkablet til systemet.
 - **d.** Fjern strømkablet fra stikket på systemkortet [5].
 - e. Fjern de to M2x5-skruer, der fastgør Type-C USB-bøjlen på dens plads [6].

i BEMÆRK: Metalbeslaget holder DisplayPort over USB Type-C på plads.

f. Løft metalbøjlen væk fra systemet [7].



5. For at fjerne systemkortet:

(i) BEMÆRK: Sørg for, at SIM-kort-skuffen er fjernet

- a. Fjern de fire skruer (M2x3), der fastgør systemkortet på dets plads [1].
- b. Løft systemkortet op og væk fra systemet [2].



Montering af systemkort

1. Placer systemkortet så det flugter med skrueholderne i computeren.

i BEMÆRK: Før kablerne gennem åbningerne i ved tastaturet, idet du placerer systemkortet i computeren.

- 2. Genmonter de fire (M2x3) skruer, som fastgør systemkortet til systemet.
- 3. Anbring metalbeslaget for at fastgøre DisplayPort over USB Type-C.
- 4. Genmonter de to (M2x3) skruer, som fastgør metalbøjlen til DisplayPort'en over USB Type-C.
- 5. Tilslut strømstikportkablet til stikket på systemkortet.
- 6. Tilslut skærmkablet(kablerne)til stikket(stikkene) på systemkortet, og klæb det bånd fast, der fastgør skærmkablet til systemet.
- 7. Placer skærmkablets metalbøjle over skærmkablet.
- 8. Genmonter de to M2x3 skruer, som fastgør metalbøjlen.
- 9. Vend systemet om, og åbn systemet i driftstilstand.
- 10. Tilslut følgende kabler:
 - a. Pegepladekabel
 - **b.** LED-kortkabel
 - c. USH-kortets kabel
 - d. højttalerkabel
- 11. Installer:
 - a. systemblæser
 - b. chassisramme
 - c. kølelegeme
 - d. tastatur
 - e. Tastaturgitter
 - f. WWAN-kort (valgfrit)
 - g. WLAN-kort
 - h. SSD-ramme
 - i. SSD-kort
 - j. harddisk

- k. hukommelsesmodul
- I. batteri
- m. bunddæksel
- n. SIM-kort
- 12. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Højttaler

Sådan fjernes højttaleren

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. hukommelsesmodul
 - d. harddisk
 - e. SSD-kort
 - f. SSD-ramme
 - g. WLAN-kort
 - h. WWAN-kort (valgfrit)
 - i. Tastaturgitter
 - j. tastatur
 - k. chassisramme
 - I. systemkort
- **3.** Sådan fjernes højttalerne:
 - a. Frigør højttalerkablet fra kabelkanalerne [1].
 - b. Løft højttaleren væk fra computeren [2].



Sådan installeres højttaleren

- 1. Indsæt højttalermodulet ved at justere det så det flugter med punkterne på chassiset.
- 2. Før højtalerkablet gennem kabelkanalerne.
- 3. Installer:
 - a. systemkort
 - b. chassisramme
 - c. tastatur
 - d. Tastaturgitter
 - e. WLAN-kort
 - f. SSD-ramme
 - g. SSD-kort
 - h. harddisk
 - i. hukommelsesmodul
 - j. batteri
 - k. bunddæksel
 - I. SIM-kort
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Dæksel til skærmhængsel

Sådan fjernes skærmhængselbeslaget

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - **b.** batteri
- 3. For at fjerne skærmhængselbeslaget:
 - a. Fjern den skrue (M2 x 3), der fastgør skærmhængselbeslaget til chassiset [1].
 - b. Løft skærmhængselbeslaget væk fra skærmhængslet [2].
 - c. Gentag trin a og trin b for at fjerne de øver skærmhængselbeslag.



Sådan installeres skærmhængseldækslet

- 1. Anbring skærmhængslets dæksel på skærmhængslet.
- 2. Genmonter M2x3-skruen for at fastgøre skærmhængslets afskærmning på skærmhængslet.
- 3. Gentag trin 1 og 2 for at installeret det andet skærmhængseldæksel.
- 4. Installer:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmmodul

Sådan fjernes skærmmodul

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (valgfrit)
 - e. dækslet til skærmhængslet
- 3. For at frakoble skærmkablet:
 - a. Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra deres kabelkanaler [1].
 - b. Fjern de to (M2x3)-skrue(skruer) der fastholde skærmkablet på sin plads [2].
 - c. Fjern skærmkabelbeslaget, der fastholder skærmkablet, fra systemet [3].

- d. Fjern skærmkablet(kablerne) frade respektive stik på systemkortet [4,5].
- e. Fjern den enkelte skrue, der fastgør strømstikkets bøjle og også skærmkablet til systemet [6].



4. For at frigøre skærmmodulet:

- a. Fjern de to skruer (M2 x 5), der fastgør skærmmodulet til computeren [1].
- **b.** Frigør WLAN kablet og skærmkablet gennem kabelkanalerne [2] [3].



- 5. Vend computeren om.
- 6. Sådan fjernes skærmmodulet:
 - a. Fjern de to M2x5-skruer, der fastgør skærmmodulet til computeren [1].
 - b. Åbn skærmen [2].



Sådan monteres skærmmodul

- 1. Placer computeren på en plan overflade.
- 2. Juster skærmmodulet med skrueholderne på systemet, og læg det på kabinettet.
- 3. Luk skærmen.
- 4. Genmonter de to skruer, der holder skærmmodulet fast.
- 5. Genplacer skruerne, der fastgør strømstikbeslaget og skærmkablet til systemet.
- 6. Vend systemet om, og genmonter to skruer for at fastgøre skærmmodulet til systemet.
- 7. Indsæt den eneste skrue, der fastgør strømstikbøjlen og skærmkablet til systemet.
- 8. Tilslut skærmkabletskærmkablerne til stikketstikkene på systemkortet.
- 9. Placer metalbeslaget for at fastgøre skærmkablet.
- 10. Indsæt den (M2x3) skruer for at fastgøre bøjlen til systemet.
- 11. Før WLAN-kablet og WWAN-kablet gennem kabelkanalerne.
- 12. Installer:
 - a. hængseldæksel
 - b. WWAN-kort (valgfrit)
 - c. WLAN-kort
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
- 13. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (valgfrit tilbehør)
 - e. Dæksel til skærmhængslet
 - f. skærmmodul
- 3. For at fjerne skærmfacetten:
 - a. Lirk skærmfacetten fri ved bunden af skærmen [1].
 - (j) BEMÆRK: Når skærmrammen fjernes eller geninstalleres på skærmmodulet, bør teknikere bemærke, at skærmrammen er fastsat på LCD-panelet med en stærk lim, og man skal være omhyggelig med at undgå at beskadige LCD'en.
 - b. Løft skærmfacetten for at frigøre den [2].
 - c. Lirk kanterne på skærmens sider for at frigøre skærmrammen [3, 4,,5].

FORSIGTIG: Den selvklæbende tape, der hæfter LCD-facetten fast til selve LCD'et, gør det svært at fjerne facetten, eftersom tapen er meget stærk og tilbøjelig til at sidde fast på LCD'delen, og den kan flå lagene i stykker eller sprække glasset, når de to dele forsøges adskilt.



Sådan installeres skærmfacetten

1. Anbring skærmrammen på skærmmodulet.

BEMÆRK: Fjern det beskyttende lag på den selvklæbende tape på LCD-facetten, inden skærmfacetten anbringes på skærmmodulet

- 2. Tryk på skærmrammen, startende i et af de øverste hjørner, og arbejd dig hele vejen rundt om rammen, indtil den klikker på plads på skærmmodulet.
- **3.** Installer:
 - a. skærmmodul
 - b. dækslet til skærmhængslet
 - c. WWAN-kort (valgfrit tilbehør))
 - d. WLAN-kort
 - e. batteri
 - f. bunddæksel
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmpanel

Sådan fjernes skærmpanelet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - **b.** batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (valgfrit tilbehør)
 - e. dækslet til skærmhængslet

- f. skærmmodul
- g. skærmfacet

3. Fjern de fire M2x3 skruer, der sikrer skærmpanelet til skærmmodulet [1], og løft og vend skærmen for at få adgang til skærmkablet [2].



- 4. For at fjerne skærmpanelet:
 - **a.** Pil den ledende tape af [1].
 - b. Pil den selvklæbende strimmel, der fastgør skærmkablet, af [2].
 - c. Løft låsen, og frakobl skærmkablet fra stikket på skærmpanelet [3] [4].



Sådan installeres skærmpanelet

- 1. Tilslut skærmkablet til stikket, og påsæt den selvklæbende tape.
- 2. Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre skærmkablet.
- **3.** Genmonter skærmpanelet, så det flugter med skrueholderne på skærmmodulet.
- 4. Genmonter de fire M2x3 -skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmens bagdæksel.
- 5. Installer:
 - a. skærmfacet
 - b. skærmmodul
 - c. dækslet til skærmhængslet
 - d. WLAN-kort
 - e. WWAN-kort (valgfrit)
 - f. batteri
 - g. bunddæksel
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærm (eDP)-kabel

Sådan fjernes skærmkabelet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri

- c. WLAN-kort
- d. WWAN-kort (valgfrit)
- e. dækslet til skærmhængslet
- f. skærmmodul
- g. skærmfacet
- h. skærmpanel
- 3. Frakobl kamerakablet fra dets stik på kameramodulet [1].
- 4. Pil skærmkablet af for at frigøre det, og løft skærmkablet fra skærmens bagsidedæksel [2].



Sådan installeres skærmkablet

- 1. Slut skærmkablet til skærmens bagdæksel.
- 2. Tilslut kamerakablet til kameramodulets stik.
- 3. Installer:
 - a. skærmpanel
 - b. skærmfacet
 - c. skærmmodul
 - d. dækslet til skærmhængslet
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort (ekstraudstyr)
 - g. batteri
 - h. bunddæksel
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Kamera

Sådan fjernes kameraet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:

- a. bunddæksel
- b. batteri
- c. WLAN-kort
- d. WWAN-kort (valgfrit tilbehør)
- e. dækslet til skærmhængslet
- f. skærmmodul
- g. skærmramme
- h. skærmpanel
- 3. For at fjerne kameraet:
 - a. Frakobl kamerakablet fra dets stik på kameramodulet [1].
 - b. Lirk forsigtigt, og løft kameramodulet fra skærmens bagdæksel [2].



Sådan monteres kamera

- 1. Indsæt kameraet i åbningen i skærmens bagsidedæksel.
- 2. Tilslut kamerakablet til kameramodulets stik.
- 3. Installer :
 - a. skærmpanelet
 - b. skærmfacet
 - c. skærmmodul
 - d. dækslet til skærmhængslet
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort (valgfrit tilbehør)
 - g. hukommelsesmodul
 - h. batteri
 - i. bunddæksel

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

Skærmhængsler

Sådan fjernes skærmhængslet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (valgfrit)
 - e. skærmmodul
 - f. skærmfacet

g. dækslet til skærmhængslet

- **3.** For at fjerne skærmhængslet:
 - a. Fjern de 3 (M2,5x3) skruer, som fastgør skærmhængslet til skærmmodulet [1].
 - b. Løft skærmhængslet fra skærmmodulet [2].
 - c. Gentag trin a og trin b for at fjerne det andet skærmhængsel.



Sådan installeres skærmhængslet

- 1. Anbring skærmhængslet på skærmmodulet.
- 2. Genmonter de 3 (M2.5x3) skruer for at fastgøre skærmhængslet til skærmmodulet.
- 3. Gentag trin 1 og 2 for at installere det andet skærmhængsel.

- 4. Installer:
 - a. dækslet til skærmhængslet
 - b. skærmfacet
 - c. skærmmodul
 - d. WLAN-kort
 - e. WWAN-kort (valgfrit)
 - f. batteri
 - g. bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmmodulets bagdæksel

Sådan fjernes skærmens bagdækselmodul

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (ekstraudstyr)
 - e. dækslet til skærmhængslet
 - f. skærmmodul
 - g. skærmfacet
 - h. skærmpanel
 - i. skærmhængsel
 - j. skærmkabel
 - k. kamera

Skærmens bagdækselmodul er den komponent, der er tilbage, når alle komponenterne er fjernet.



Sådan installeres skærmens bagdækselmodul

- 1. Placér skærmens bagdækselmodul på en plan overflade.
- 2. Installer:
 - a. kamera
 - b. skærmkabel
 - c. skærmhængsel
 - d. skærmpanel
 - e. skærmfacet
 - f. skærmmodul

- g. dækslet til skærmhængslet
- h. WLAN-kort
- i. WWAN-kort (valgfrit)
- j. batteri
- k. bunddæksel
- 3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Håndfladestøtte

Sådan fjernes håndledsstøtten

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern:
 - a. SIM-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. hukommelsesmodul
 - e. harddisk
 - f. SSD-kort
 - g. SSD-ramme
 - h. WLAN-kort
 - i. WWAN-kort (valgfrit)
 - j. Tastaturgitter
 - k. tastatur
 - I. kølelegeme
 - m. chassisramme
 - n. systemblæser
 - o. systemkort
 - p. dækslet til skærmhængslet
 - q. skærmmodul
- 3. Håndledsstøtten er den eneste komponent tilbage, efter alle komponenterne er fjernet.



Sådan installeres håndledsstøtten

- 1. Placer håndfladestøtten på en plan overflade.
- 2. Installer:
 - a. skærmmodul
 - b. dækslet til skærmhængslet
 - c. systemkort
 - d. systemblæser
 - e. chassisramme
 - f. kølelegememodul
 - g. tastatur
 - h. Tastaturgitter
 - i. WWAN-kort (valgfrit)
 - j. WLAN-kort
 - k. SSD-ramme
 - I. SSD-kort
 - **m.** harddisk
 - n. hukommelsesmodul
 - o. batteri
 - p. bunddæksel
 - q. SIM-kort
- 3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.



ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

ePSA-diagnosticeringen (også kendt som systemdiagnosticering) udfører en komplet kontrol af din hardware. ePSA er integreret med BIOS'en og startes internt af BIOS'en. Den integrerede systemdiagnosticering giver en række indstillinger for specielle enheder eller enhedsgrupper, som gør det muligt at:

- · Køre tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentage tests
- Få vist eller gemme testresultater
- · Gennemgå tests for at indføre yderligere testindstillinger til at give flere oplysninger om enheder med fejl
- · Få vist statusmeddelelser, der oplyser om tests er fuldført
- · Få vist fejlmeddelelser, der oplyser om problemer, som opstod under testning

FORSIGTIG: Bruge systemdiagnosticeringen til kun at teste din computer. Brug af dette program samme med andre computere kan medføre ugyldige resultater eller fejlmeddelelser.

BEMÆRK: Nogle tests af specifikke enheder kræver brugerhandling. Du skal altid sikre dig, at du er til stede på computerterminalen, når der udføres diagnosticeringstests.

Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af demetoder, der er foreslået nedenfor:

- 1. Tænd for computeren.
- 2. Mens computeren starter, skal du trykke på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
- 3. Anvend i skærmbilledet med boot-menuen op/ned-piletasterne til at vælge Diagnostics (Diagnosticering) og så trykke på Enter.

BEMÆRK: Enhanced Pre-boot System Assessment-vinduet vises med en liste over alle registrerede enheder i computeren. Diagnostikken begynder med at køre testene på alle de registrerede enheder.

- **4.** Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De registrerede elementer vises på en liste og testes.
- 5. Hvis du vil køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klik på Yes (Ja) for at stoppe diagnosticeringstesten.
- 6. Vælg enheden fra venstre rude og klik på Run Tests (Kør tests).
- 7. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Notér fejlkoden og kontakt Dell.

eller

- 8. Sluk computeren.
- 9. Tryk og hold fn-tasten nede, mens du også trykkes på tænd/sluk-knappen, og slip så dem begge.
- 10. Gentag de ovenstående trin 3-7.

Nulstilling af realtidsuret

Realtidsurets (RTC) nulstillingsfunktion giver dig mulighed for at gendanne dit Dell-system fra tilstandene **No POST/No Boot/No Power**.. For at starte RTC-nulstillingen på systemet, skal du sørge for, at systemet er slukket og er tilsluttet en strømkilde. Tryk og hold tænd/sluk-knappen nede i 25 sekunder, og slip derefter tænd/sluk-knappen. Gå til sådan nulstilles realtidsuret.

BEMÆRK: Hvis AC-netstrømmen afbrydes fra systemet under processen, eller der trykkes på tænd/sluk-knappen i mere end 40 sekunder, afbrydes RTC-nulstillingsprocessen.

RTC-nulstillingen nulstiller BIOS til standardindstillingerne og ikke-klargjort Intel vPro samt nulstiller systemets dato og klokkeslæt. Følgende berøres ikke af RTC-nulstillingen:

- Service Tag (Servicemærke)
- Asset tag (Aktivkode)
- Ownership Tag (Ejerskabskode)
- Admin Password (Administratoradgangskode)
- System Password (Systemadgangskode)
- HDD Password (HDD-adgangskode)
- TPM tilsluttet og Active
- Nøgledatabaser
- System Logs (Systemlogfiler)

Følgende nulstilles muligvis afhængigt af dine brugerdefinerede valg for BIOS-indstillingerne:

- Startlisten
- Enable Legacy OROMs (Aktivér Legacy OROMs)
- Secure Boot Aktiveret
- Allow BIOS Downgrade (Tillad BIOS-nedgradering)

Sådan får du hjælp

5

Emner:

Kontakt Dell

Kontakt Dell

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

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

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