# Latitude 5410

Servicemanual



Forordningsmodel: P98G Forordningstype: P98G007 December 2021 rev. A03

### Bemærk, forsigtig og advarsel

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

© 2020- 2021 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

Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren	7
Sikkerhedsinstruktioner	7
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele	7
Sikkerhedsforanstaltninger	
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)	
ESD-feltservicesæt	
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele	10
Kapitel 2: Teknologi og komponenter	
USB-funktioner	
USB type-C	
HDMI 1.4	
LED-adfærd for tænd/sluk-knap	15
Kapitel 3: Større komponenter i dit system	
Kapitel 4: Adskillelse og samling	
MicroSD-kort	
Sådan fiernes microSD-kortet	
Sådan installeres microSD-kortet	
Bunddæksel	
Sådan fiernes bunddækslet	
Sådan installeres bunddækslet	
Batteri	
Forholdsregler for litium-ion-batteri	
Sådan fjernes batteriet	
Sådan installeres batteriet	
WWAN-kort	
Sådan fjernes WWAN-kortet	
Sådan monteres WWAN-kortet	
WLAN-kort	
Sådan fjernes WLAN-kortet	
Sådan installeres WLAN-kortet	
Møntcellebatteri	
Sådan fjernes møntcellebatteriet	
Sådan installeres møntcellebatteriet	
Hukommelsesmoduler	
Sådan fjernes hukommelsesmodulet	
Sådan installeres hukommelsesmodulet	
Harddisk	
Sådan fjernes harddiskmodulet	40
Sådan monteres harddiskmodulet	41
DC-indgangsport	
Fjernelse af DC-indgangsport	41

Installation af DC-indgangsport	
Solid state-drev	
Sådan fjernes M.2 SSD'et	
Sådan installeres M.2 SSD	
Solid-state-drev beslag	
Fjern solid-state-drevets beslag	
Sådan monteres solid-state-drevets beslag	
Indvendig ramme	
Sådan fjernes den inderste ramme	
Sådan installeres den indvendige ramme	
SmartCard-læser	
Fjern SmartCard-læseren	
Genmonter SmartCard-læseren	
Knapper på pegefelt	
Sådan fjernes pegefeltknap-kortet	
Sådan installeres pegefeltknap-kortet	
LED-kort	
Fiernelse af LED-kortet	
Sådan installeres LED-kortet	
Høittalere	
Sådan fjernes høittalerne	
Sådan monteres høittalerne	
Kølelegememodul	
Sådan fjernes kølelegememodulet	
Sådan installeres kølelegememodulet	
Systemkort	
Sådan fjernes bundkortet	
Sådan monteres bundkortet	
Tastatur	
Fiernelse af tastaturet	
Sådan installeres tastaturet	
Tastaturbøjle	
Sådan fjernes tastaturbøjlen	
Sådan installeres tastaturbøjlen	
Tænd/sluk-knap	
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser	
Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser	
Skærmmodul	
Sådan fjernes skærmmodulet	
Sådan installeres skærmmodulet	
Skærmfacet	
Sådan fjernes skærmrammen	
Sådan installeres skærmfacetten	
Skærmpanel	
Fjernelse af skærmpanel	
Montering af skærmpanel	
Kamera	
Fjernelse af kamera	
Sådan installeres kameraet	
Hængselhætter	
-	

Sådan fjernes hængselhætterne	107
Sådan installeres hængselhætterne	108
Skærmhængsler	109
Sådan fjernes et skærmhængsel	109
Montering af skærmhængsler	110
Skærm (eDP)-kabel	111
Fjernelse af skærmkablet	111
Montering af skærmkablet	112
Skærmmodulets bagdæksel	113
Sådan genmonteres skærmens bagdæksel	113
Håndfladestøttemodul	114
Genmontering af håndfladestøtten og tastaturmodulet	114

Kapitel 5: Systemopsætning	
Oversigt over BIOS	
Åbning af programmet BIOS-opsætning	117
Navigationstaster	
Opstartsmenu til éngangsbrug	
Indstillinger i systeminstallationsmenuen	118
Generelle indstillinger	
Systemoplysninger	119
Video	121
Sikkerhed	121
Secure boot	122
Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)	
Performance (Ydelse)	123
Strømstyring	
POST-adfærd	
Administration	
Virtualiseringsunderstøttelse	126
Wireless (Trådløst)	126
Vedligeholdelsesskærm	
Systemlogfiler	127
Sådan opdateres BIOS'en	127
Sådan opdateres BIOS'en i Windows	127
Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu	
Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows	
Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen	128
System- og opsætningsadgangskode	
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode	
Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode	130
Sådan ryddes CMOS-indstillingerne	
Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder	

Kapitel 6: Fejlfinding	. 132
Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier	132
Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik	133
Kørsel af SupportAssist Pre-Boot System Performance Check	133
Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test)	133

M-BIST	
LCD-strømskinnetest (L-BIST)	
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)	
LED-indikatorer og -egenskaber	
LED for batteriopladning og -status	
Systemdiagnosticeringsindikatorer	
Gendannelse af operativsystemet	
Nulstilling af realtidsur (RTC)	
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder	
Wi-Fi-strømcyklus	
Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)	137
Kapitel 7: Sådan får du hjælp	
Kontakt Dell	

# Sådan arbejder du med computeren

### Emner:

Sikkerhedsinstruktioner

## Sikkerhedsinstruktioner

#### Forudsætninger

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, monteres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

#### Om denne opgave

- ADVARSEL: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed på hjemmesiden om overensstemmelse med bestemmelser og regulativer.
- 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 metalmonteringsbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.
- FORSIGTIG: Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med 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.
- 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.
- FORSIGTIG: Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier i bærbare pc'er. Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt.
- (i) BEMÆRK: Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

## Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

- 1. Gem og luk alle åbne filer, og luk alle åbne programmer.
- 2. Sluk computeren. Klik på Start > U Tænd/sluk > Luk computeren.

(i) BEMÆRK: Hvis du bruger et andet operativsystem, se i dokumentationen for dit operativsystem for vejledning ved nedlukning.

- 3. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
- 4. Frakobl alle tilsluttede netværksenheder og perifert udstyr så som tastatur, mus og skærm fra computeren.
- 5. Fjern alle mediekort og optiske diske fra computeren, hvis relevant.
- 6. Tryk på strømknappen i 5 sekunder, efter stikket er taget ud af stikkontakten, for at jorde systemkortet.

### FORSIGTIG: Anbring computeren på en blød og ren overflade for at undgå ridser på skærmen.

7. Placer computeren med oversiden nedad.

### Sikkerhedsforanstaltninger

Kapitlet om sikkerhedsforanstaltninger giver oplysninger om de primære trin, der skal tages, før nogen instrukser til demontering udføres.

Vær opmærksom på følgende sikkerhedsforanstaltninger, før du udfører nogen installationer eller reparationsprocedurer, der omfatter demontering og efterfølgende samling igen:

- Sluk for systemet og alle tilknyttede perifere enheder.
- Kobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Kobl alle netværkskabler, telefon og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug en ESD-feltservicepakke, når du udfører arbejde indvendigt i en notebook for at undgå skade fra elektrostatisk afladning (ESD).
- Efter at have fjernet en systemkomponent skal du omhyggeligt placere den fjernede komponent på en antistatisk måtte.
- Hav sko på med isolerende gummisåler for at mindske chancen for at få stød.

### Standby-strøm

Dell-produkter med standby-strøm skal være fuldstændigt frakoblede fra strøm, før processen kan startes. Systemer med indbygget standby-strøm er faktisk strømførte, når de er slukket. Den indbyggede strøm sætter systemet i stand til at blive tændt på afstand (vågner ved LAN) og suspenderet i en dvaletilstand samt har andre avancerede strømstyringsfunktioner.

Hvis stikkene tages ud, og man holder tænd/sluk-knappen nede i 20 sekunder, bør det aflade den overskydende strøm i bundkortet. Fjern batteriet fra notebooks.

### Tilknytning

Tilknytning er en metode til at forbinde to eller flere jordingsledere til den samme elektriske styrke. Dette gøres ved brug af en feltservicepakke til elektrostatisk afladning (ESD). Når en tilknytningsledning forbindes, skal man sikre sig, at den er forbundet til metal og aldrig til en malet eller umalet overflade. Håndledsremmen bør være sikret og i fuld kontakt med din hud, og du skal altid fjerne alle smykker, såsom ure, armbånd eller ringe, før du tilkobler dig selv eller udstyret.

## Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

ESD er til stor bekymring, når du håndterer elektroniske komponenter, især følsomme komponenter som ekspansionskort, processorer, hukommelses-DIMM'er og systemkort. Meget små afladninger kan beskadige kredsløb på måder, som måske ikke er indlysende, såsom intermitterende problemer eller kortere levetid. I kraft med, at industrien råber på lavere strømkrav og øget tæthed, er ESD-beskyttelse af stigende bekymring.

På grund af den øgede tæthed i de halvledere, der anvendes i nyere Dell-produkter, er følsomheden over for statisk skade nu højere end i tidligere Dell-produkter. Af denne grund gælder nogle tidligere godkendte metoder til håndtering af dele ikke længere.

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

- **Nedbrud** nedbrud udgør ca. 20 procent af ESD-relaterede fejl. Skaden medfører øjeblikkeligt og fuldstændigt tab af enhedens funktionalitet. Et eksempel på nedbrud er en hukommelses-DIMM, der har fået et statisk chok og straks genererer et "Ingen POST/ Ingen Video"-symptom med en bipkode, der udsendes for manglende eller ikke-funktionel hukommelse.
- Intermitterende fejl Intermitterende fejl udgør ca. 80 procent af ESD-relaterede fejl. Den høje procent af intermitterende fejl betyder, at skader det meste af tiden ikke umiddelbart kan genkendes. DIMM'en får et statisk chok, men sporing er kun svækket og frembringer ikke umiddelbart ydre symptomer relateret til skaden. Det kan tage det svækkede spor uger eller måneder at smelte, og i mellemtiden kan det forårsage en nedbrydning af hukommelsesintegritet, intermitterende hukommelsesfejl osv.

Intermitterende (også kaldet latent eller "walking wounded") fejl er den fejltype, der er vanskeligst at genkende og fejlfinde.

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

- Brug en kablet ESD-håndledsrem, der er korrekt jordet. Brugen af trådløse antistatiske remme er ikke længere tilladt. De giver ikke tilstrækkelig beskyttelse. Det giver ikke tilstrækkelig ESD-beskyttelse af dele med øget følsomhed over for ESD-skade, at du rører ved chassis, inden du håndterer delene.
- Håndter alle statisk følsomme komponenter i et statisk sikkert område. Brug antistatisk gulv- og bordbelægning, hvor det er muligt.
- Når du pakker en statisk følsom komponent ud af emballagen, skal du ikke fjerne komponenten fra det antistatiske emballagemateriale, før du er klar til at installere komponenten. Sørg for at aflade statisk elektricitet fra din krop, inden du åbner det antistatiske emballagemateriale.
- Placer en statisk følsom komponent i en antistatisk beholder eller antistatisk emballage, inden du flytter den.

## **ESD-feltservicesæt**

Det uovervågede feltservicesæt er det mest almindeligt brugte servicesæt. Hvert feltservicesæt inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk måtte, håndledsrem og ståltråd.

### Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- Antistatisk måtte Den anti-statiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når du bruger en antistatisk måtte, bør din håndledsrem være stram, og ståltråden skal være forbundet til måtten og til alt blotlagt metal på det systemet, der arbejdes på. Når den er indsat korrekt, kan servicedele fjernes fra ESD-posen og placeres direkte på måtten. ESD-følsomme genstande er sikre i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inde i en pose.
- Håndledsrem og ståltråd Håndledsremmen og ståltråden kan forbindes enten direkte mellem dit håndled og det blotlagte metal på hardwaren, hvis ESD-måtten ikke er nødvendig, eller forbindes til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, som er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og ståltråden og din hud, ESD-måtten og hardwaren kaldes "binding". Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og ståltråd. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er tilbøjelige til at blive beskadiget ved normal brug, og at de skal tjekkes regelmæssigt med en remtester for at undgå utilsigtet ESD-hardwareskade. Det anbefales at teste håndledsremmen og bindingsledningen mindst én gang om ugen.
- Tester til ESD-håndledsrem Ledningerne inde i en ESD-rem er tilbøjelige til at blive beskadiget over tid. Når et uovervåget sæt benyttes, er det bedste praksis regelmæssigt at teste remmen før brug og som minimum teste en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, skal du kontakte regionskontoret for at høre, om de har en. For at udføre testen skal du sætte håndledsremmens bindingsledning ind i testeren, mens den er fastgjort til dit håndled, og trykke på knappen for at teste. Et grønt LED-lys er tændt, hvis testen går godt; et rødt LED-lys er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkes.
- **Isolatorelementer** Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, så som kølelegemehylstre af plastik, væk fra interne dele, som er isolatorer og ofte meget strømførende.
- Arbejdsmiljø Før implementering af ESD-feltservicesættet skal situationen ved kundeplaceringen vurderes. For eksempel er implementering af sættet til et servermiljø anderledes end til et skrivebord eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i en rack inde i et datacenter; skriveborde eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller i båse. Kig altid efter et stort, åbent arbejdsområde, der ikke roder, og som er stort nok til at implementere ESD-sættet, med yderligere plads til at rumme den type system, som bliver repareret. Arbejdspladsen bør også være uden isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområder bør isolatorer så som Styrofoam og andre plasttyper altid flyttes mindst 12 tommer eller 30 centimeter væk fra følsomme dele inden håndtering af hardware-komponenter.
- ESD-emballage Alle ESD-følsomme enheder skal sendes og modtages i emballage, der er fri for statisk elektricitet. Statisk elektricitet-afskærmede poser af metal foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-taske og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes og lukkes med tape, og al emballage af skum bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballage på en ESD-beskyttet arbejdsoverflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er afskærmet. Placér altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en pose fri for statisk elektricitet.
- **Transport af følsomme komponenter** Ved transport af ESD-følsomme komponenter så som reservedele eller dele der skal returneres til Dell, er det afgørende, at disse dele placeres i poser uden statisk elektricitet for sikker transport.

### Opsummering: ESD-beskyttelse

Det anbefales, at alle feltserviceteknikere altid bruger det traditionelle tilsluttede ESD-antistatiske armbånd og den beskyttende antistatiske måtte ved eftersyn af Dell-produkter. Derudover er det afgørende, at teknikere holder følsomme dele adskilte fra alle isolatordele under udførsel af eftersyn, og at de bruger antistatiske poser.

## Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

### Om denne opgave

(i) BEMÆRK: Det kan beskadige computeren alvorligt at efterlade bortkomme eller løse skruer inde i computeren.

- 1. Genmonter alle skruer, og sørg for, at der ikke er løse skruer inde i din computer.
- 2. Tilslut alle eksterne enheder, alt tilbehør eller alle kabler, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
- 3. Udskift alle mediekort, harddiske eller andre dele, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
- 4. Slut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
- 5. Tænd computeren

# Teknologi og komponenter

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

- USB-funktioner
- USB type-C
- HDMI 1.4
- LED-adfærd for tænd/sluk-knap

## **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.

### 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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	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/USB 3.1 Gen 1 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, 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.

## USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Stikket selv kan understøtte forskellige spændende nye USB-standarder som USB 3.1 og forsyning af USB-strøm (USB PD).

### Alternativ tilstand

USB Type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Det drejer sig om en tredjedel af størrelsen på et gammelt 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 5 Gbps, mens den for USB 3.1 er 10 Gbps. 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.

## Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt er et hardwarebrugergrænseflade, der kombinerer data, video, lyd og strøm i en enkelt forbindelse. Thunderbolt kombinerer PCI Express (PCIe) og DisplayPort (DP) i et serielt signal og leverer desuden DC-strøm. Alt sammen i et kabel. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 bruger samme stik som miniDP (DisplayPort) til at forbinde til eksterne enheder, mens Thunderbolt 3 bruger USB Type-C-stik.



### Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

- 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 (med miniDP-stik)
- 2. Thunderbolt 3 (med USB Type-C-stik)

## Thunderbolt 3 over USB Type-C

Thunderbolt 3 bringer Thunderbolt til USB Type-C med hastigheder på op til 40 Gbps, hvilket skaber en kompakt port. der gør det hele: leverer den hurtigste og mest alsidige forbindelse til enhver dock, skærm eller dataenhed som en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 bruger et USB Type-C-stik/port for at oprette forbindelse til understøttede eksterne enheder.

- 1. Thunderbolt 3 bruger USB Type-C stik og kabler kompakt og reversibelt
- 2. Thunderbolt 3 understøtter hastigheder op til 40 Gbps
- 3. DisplayPort 1,4 kompatibel med eksisterende DisplayPort-skærme, enheder og kabler
- 4. USB Power Delivery Op til 130 W på understøttede computere

## Hovedfunktioner ved Thunderbolt 3 over USB Type-C

- 1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og power on USB Type-C med et enkelt kabel (funktioner varierer mellem forskellige produkter)
- 2. USB Type-C-stik og kabler, der er kompakte og reversible
- 3. Understøtter Thunderbolt Networking (\*varierer mellem forskellige produkter)
- 4. Understøtter skærme op til 4K
- 5. Op til 40 Gbps

(i) BEMÆRK: Dataoverførselshastigheden kan variere mellem forskellige enheder.

## Thunderbolt-ikoner

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable	4	Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable	<b># 6 7</b>	Up to 130 Watts via USB Type-C

### Figur 2. Thunderbolt-ikonografi – Variationer

# HDMI 1.4

Dette emne forklarer HDMI 1.4 og dens funktioner samt 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). De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanals digital audio over et enkelt kabel.

## HDMI 1.4-funktioner

- HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal) Tilføjer højhastighedsnetværk til et HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af sine IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- Audio Return Channel (Audioreturkanal) Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV med indbygget tuner at sende audiodata "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audiokabel.
- 3D Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmebiograf.
- Content Type (Indholdstype) Signalering i realtid af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indholdstype.
- Additional Color Spaces (Ekstra farveplads) Understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges indenfor digital fotografering og computergrafik.
- **4K Support (4K-understøttelse)** Muliggør videoopløsninger langt 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-microstik) Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder, der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.

• Automotive Connection System (Biltilslutningssystem) – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, der er designet til at opfylde de unikke krav til bilmiljøet, mens det leverer den rigtige HD-kvalitet.

## Fordele ved HDMI

- Kvalitet HDMI overfører ukomprimeret digital audio og video med den allerfineste krystalklare billedkvalitet.
- Prisbillig HDMI giver kvalitet og funktionalitet i et digitalt interface, mens det også understøtter ukomprimerede videoformater på en enkel og omkostningseffektiv måde.
- Audio-HDMI understøtter flere audioformater, fra standard stereo til surround sound med flere kanaler.
- HDMI kombinerer video og lyd fra flere kanaler i et enkelt kabel, hvilket eliminerer udgifter, kompleksitet og forvirringen med flere kabler, der i øjeblikket anvendes i A/V-systemer.
- HDMI understøtter kommunikation mellem videokilden (såsom en DVD-afspiller) og DTV'et, så der kan anvendes nye funktioner.

## LED-adfærd for tænd/sluk-knap

På nogle Dell Latitude-systemer anvendes tænd/sluk-knappens LED til at give en indikation om systemstatussen, og derfor lyser tænd/ sluk-knappen op, når man trykker på den. Systemerne, der har den valgfri tænd/sluk-knap/fingeraftrykslæser har ikke nogen LED under tænd/sluk-knappen og vil derfor gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at indikere systemets status.

### LED-adfærd for tænd/sluk-knap uden fingeraftrykslæser

- Systemet er tændt (S0) = LED lyser konstant hvidt op.
- Systemet slumrer/på standby (S3, SOix) = LED er slukket
- Systemet is slukket/i dvale (S4/S5) = LED er slukket

### Opstarts og LED-adfærd med fingeraftrykslæser

- Ved at holde tænd/sluk-knappen nede i et tidsrum på mellem 50 msek. til 2 sek. tænder man enheden.
- Tænd/sluk-knappen registrerer ikke yderligere tryk, før SOL (Sign-Of-Life) er blevet givet til brugeren.
- Systemets LED'er lyser op, når man trykker på tænd/sluk-knappen.
- Alle de tilgængelige LED'er (tastaturets baggrundslys/ tastaturets caps lock-LED/ batteriopladnings-LED) lyser op og viser specificerer adfærd.
- Lydtonen er slukket som standard. Den kan blive aktiveret i BIOS-opsætningen.
- Sikkerhedsforanstaltninger får ikke timeout, hvis enheden går i stå under opstartsprocessen.
- Dell-logo: Tænder 2 sekunder efter, at der er blevet trykket på tænd/sluk-knappen.
- Fuld start: Inden for 22 sekunder efter, at der er blevet trykket på tænd/sluk-knappen.
- Nedenfor står de eksemplificerede tidslinjer:



En tænd/sluk-knap med fingeraftrykslæser har ikke nogen LED og vil gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at give en indikation af systemets status

### • Strømadapter-LED:

• LED'en på strømadapterstikket lyser hvidt, når strømmen kommer fra et elektrisk udtag.

#### • Batteriindikator-LED:

- Hvis computeren er tilsluttet en stikkontakt, fungerer lampen på følgende måde:
  - 1. Konstant hvid batteriet oplader. Når opladningen er afsluttet slukker LED'en.
- Hvis computeren kører på et batteri, fungerer lampen på følgende måde:
  - 1. Fra batteriet er tilstrækkeligt opladet (eller computeren er slukket).
  - 2. Konstant ravgul batteristanden er kritisk lav. En lav batteritilstand er omkring 30 minutter eller mindre resterende batteritid.

### Kamera-LED

• Hvid LED tænder, når kameraet er tændt.

#### • LED for slukket mikrofon:

- Når det er aktiveret (slukket mikrofon), så lyser LED'en for slukket mikrofon på F4-tasten HVIDT.
- RJ45-LED'er:

### • Tabel 2. LED på hver side af RJ45-porten

Indikator for forbindelseshastighed (LHS)	Aktivitetsindikator (RHS)
Grøn	Ravgul

# Større komponenter i dit system



- 1. Bunddæksel
- 2. Kølelegeme
- 3. DC-indgangsport
- 4. Systemblæser
- 5. Systemkort
- 6. Batteri
- 7. Indvendig ramme
- 8. Højttalere
- 9. SmartCard-læser
- 10. Pegefeltknap-kort
- 11. LED-kort
- 12. Håndfladestøttemodul
- 13. Skærmmodul
- 14. Solid-state-drev
- 15. Hukommelsesmodul
- 16. WLAN-kort
- 17. Møntcellebatteri

() **BEMÆRK:** Dell leverer en komponentliste med de tilsvarende komponentnumre for den købte originale systemkonfiguration. Disse dele er tilgængelige i henhold til den garantidækning, som kunden har købt. Kontakt din Dell-salgsrepræsentant angående købstilbud.

# Adskillelse og samling

(i) BEMÆRK: Billederne i dette dokument kan afvige fra din computer afhængigt af den bestilte konfiguration.

### Emner:

- MicroSD-kort
- Bunddæksel
- Batteri
- WWAN-kort
- WLAN-kort
- Møntcellebatteri
- Hukommelsesmoduler
- Harddisk
- DC-indgangsport
- Solid state-drev
- Solid-state-drev beslag
- Indvendig ramme
- SmartCard-læser
- Knapper på pegefelt
- LED-kort
- Højttalere
- Kølelegememodul
- Systemkort
- Tastatur
- Tastaturbøjle
- Tænd/sluk-knap
- Skærmmodul
- Skærmfacet
- Skærmpanel
- Kamera
- Hængselhætter
- Skærmhængsler
- Skærm (eDP)-kabel
- Skærmmodulets bagdæksel
- Håndfladestøttemodul

## MicroSD-kort

### Sådan fjernes microSD-kortet

#### Forudsætninger

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

- 1. Skub på microSD-kortet for at frigøre det fra computeren [1].
- 2. Skub microSD-kortet ud af computeren [2].



## Sådan installeres microSD-kortet

- 1. Få microSD-kortet til at flugte med dets slot på computeren [1].
- 2. Skub microSD-kortet ind i dets slot, indtil det klikker på plads [2].



### Næste trin

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

## **Bunddæksel**

## Sådan fjernes bunddækslet

### Forudsætninger

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

### Trin

1. Løsn de otte fastgørelsesskruer, der fastgør bunddækslet til computeren.



2. Brug en plastiksyl [1] til at lirke bunddækslet af fra øverste venstre hjørne, og fortsæt med af lirke siderne af bunddækslet op [2].



3. Skub og fjern bunddækslet fra computeren.



## Sådan installeres bunddækslet

### Trin

1. Få bunddækslet til at flugte med, og placer det på computeren.



2. Tryk på kanterne og siderne af bunddækslet, indtil det klikker på plads.



3. Spænd de otte fastmonteringsskruer, for at fastgøre bunddækslet til computeren.



### Næste trin

- 1. Genmonter microSD-kortet.
- 2. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

## Batteri

## Forholdsregler for litium-ion-batteri

### **∧**|FORSIGTIG:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/slukknappen.
- 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 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 www.dell.com/contactdell.

- Køb altid originalbatterier fra www.dell.com eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.
- Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt. Se retningslinjer for, hvordan opsvulmede litium-ion-batterier håndteres og udskiftes, under Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier.

## Sådan fjernes batteriet

### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.

### Trin

1. Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet.



- 2. Løsn den enkelte fastmonterede skrue, der fastgør batteriet til håndfladestøttemodulet [1].
- 3. Løft og træk batteriet af håndfladestøttemodulet. [2].



## Sådan installeres batteriet

- 1. Ret batteriets tapper ind efter håndfladestøttemodulets skruehuller [1].
- 2. Anbring batteriet i batteribåsen.
- 3. Spænd den enkelte fastmonterede skrue for at fastgøre batteriet til håndfladestøttemodulet [2].



**4.** Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet.



### Næste trin

- 1. Genmonter bunddækslet.
- 2. Genmonter microSD-kortet.
- 3. Følg proceduren under Efter du har arbejde på computerens indvendige dele

## WWAN-kort

## Sådan fjernes WWAN-kortet

### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.

- 1. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør WWAN-kortbøjlen til systemkortet [1].
- 2. Fjern WWAN-kortbøjlen, der fastgør WWAN-antennekablerne [2].
- 3. Frakobl WWAN-antennekablerne fra stikkene på WWAN-kortet [3].
- 4. Skub og fjern WWAN-kortet væk fra stikket på systemkortet [4].



## Sådan monteres WWAN-kortet

### Om denne opgave

**FORSIGTIG:** For at undgå skader på WWAN-kortet må der ikke anbringes kabler under det.

- 1. Indsæt WWAN-kortet i stikket på systemkortet [1].
- 2. Tilslut WWAN-antennekablerne til stikkene på WWAN-kortet [2].
- 3. Placer WWAN-kortets bøjle for at fastgøre WWAN-antennekablerne til WWAN-kortet [3].
- 4. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør WWAN-kortbøjlen til WWAN-kortet [4].



### Næste trin

- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## WLAN-kort

### Sådan fjernes WLAN-kortet

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør WLAN-kortbøjlen til systemkortet [1].
- 2. Fjern WLAN-kortbøjlen, der fastgør WLAN-antennekablerne [2].
- 3. Frakobl WLAN-antennekablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
- 4. Skub og fjern WLAN-kortet væk fra stikket på systemkortet [4].



## Sådan installeres WLAN-kortet

### Om denne opgave

**FORSIGTIG:** For at undgå at beskadige WLAN-kortet må du ikke placere kabler under det.

- 1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet [1].
- 2. Tilslut WLAN-antennekablerne til stikkene på WLAN-kortet [2].
- 3. Placer WLAN-kortets bøjle for at fastgøre WLAN-antennekablerne til WLAN-kortet [3].
- 4. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør WLAN-kortbøjlen til WLAN-kortet [4].



### Næste trin

- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

## Møntcellebatteri

## Sådan fjernes møntcellebatteriet

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Træk møntcellebatteriets kabel ud af stikket på systemkortet [1].
- 2. Løft møntcellebatteriet væk fra systemkortet [2].


# Sådan installeres møntcellebatteriet

- 1. Placer møntcellen på systemkortet [1].
- 2. Tilslut møntcellebatteriets kabel til stikket på systemkortet [2].



- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Hukommelsesmoduler

### Sådan fjernes hukommelsesmodulet

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Lirk de fastholdelsesklemmer op, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil hukommelsesmodulet popper op [1].
- 2. Fjern hukommelsesmodulet fra hukommelsesmodulets slot [2].



### Sådan installeres hukommelsesmodulet

### Trin

- 1. Juster hukommelsesmodulets indhak med tappen på hukommelsesmodulslottet.
- 2. Giv modulet fast skub ind i dets slot i en vinkel [1].
- 3. Tryk hukommelsesmodulet ned, indtil klemmerne holder det fast [2].

(i) **BEMÆRK:** Hvis du ikke hører et klik, skal du fjerne hukommelsesmodulet og sætte det i igen.



- **1.** Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Harddisk

### Sådan fjernes harddiskmodulet

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren under Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern SD-hukommelseskortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Kobl kablet til harddisken fra bundkortet.
- 2. Fjern de fire skruer (M2x2,7), der fastgør harddiskmodulet til håndledsstøtte- og tastaturmodulet.
- 3. Løft harddiskmodulet fra dets slot på håndledsstøtte- og tastaturmodulet.
- 4. Frakobl harddiskens kabel, og fjern det fra harddiskmodulet.
- 5. Fjern de fire skruer (M3x3), der fastgør harddiskbeslaget til harddisken.
- 6. Fjern harddiskbeslaget.

# Sådan monteres harddiskmodulet

### Trin

- 1. Ret skruehullerne i harddiskbeslaget ind efter skruehullerne på harddisken.
- 2. Genmonter de fire skruer (M3x3), der fastgør harddiskbeslaget på harddisken.
- 3. Slut harddiskkablet til harddiskmodulet.
- 4. Genmonter de fire skruer (M2x2,7), der fastgør harddiskmodulet på håndledsstøtte- og tastaturmodulet.
- 5. Slut harddiskkablet til bundkortet.

### Næste trin

- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren under Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

# **DC-indgangsport**

## Fjernelse af DC-indgangsport

### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.

- 1. Fjern de to (M2x5) skruer, der fastgør Type-C-bøjlen til systemkortet [1].
- 2. Løft Type-C-bøjlen væk fra computeren [2].



3. Tryk på DC-in-portkablet, og træk derefter kablet vandret ud for at frakoble DC-in-portkablet fra stikket på systemkortet [1]. Løft DC-in-porten væk fra computeren [2].



# Installation af DC-indgangsport

- 1. Anbring DC-indgangsstikket i dets slot på computeren [1].
- 2. Tilslut DC-indgangsportens kabel til stikket på systemkortet [2].



- 3. Anbring Type-C-bøjlen i dets slot på computeren [1].
- 4. Genmonter de to (M2x5) skruer, der fastgør Type-C-bøjlen til håndfladestøtten [2].



- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Solid state-drev

## Sådan fjernes M.2 SSD'et

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Fjern de to skruer (M2x3), der fastgør M.2 SSD-støttebøjlen til håndledsstøtten [1].
- 2. Drej SSD-støttebøjlen en smule, og fjern den fra M.2 SSD-slottet [2].



**3.** Fjern SSD og den termiske SSD-plade.





## Sådan installeres M.2 SSD

- 1. Sæt M.2 SSD'et i slottet på håndledsstøtten [1].
- 2. Få SSD-støttebøjlen til at flugte med, og placer den over M.2 SSD'et [2].
- 3. Genmonter de to (M2x3) skruer, der fastgør SSD-støttebøjlen til håndledsstøtten [3].



- **1.** Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Solid-state-drev beslag

## Fjern solid-state-drevets beslag

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern M.2 SSD-kortet.

- 1. Fjern den enkelte skrue (M2x3), der fastgør bøjlen til håndfladestøtten [1].
- 2. Løft SSD-bøjlen af håndfladestøttens tilhørende slot [2].



## Sådan monteres solid-state-drevets beslag

- 1. Afstem bøjlen, og indsæt den i den tilhørende slot på håndfladestøtten [1].
- 2. Genmontér den enkelte (M2x3) skrue for at fastgøre bøjlen til håndfladestøtten [2].



- 1. Genmontér M.2 SSD.
- 2. Genmonter batteriet.
- **3.** Genmonter bunddækslet.
- **4.** Genmonter microSD-kortet.
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Indvendig ramme

## Sådan fjernes den inderste ramme

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern WLAN-kort.
- 6. Fjern M.2 SSD-kortet.
- 7. Fjern M.2 SSD-bøjlen.

### Trin

1. Sådan omdirigeres WLAN-antennekablerne.



- 2. Fjern de fem (M2x5) skruer, der fastgør den indvendige ramme til systemkortet [1].
- **3.** Fjern de seks (M2x3) skruer, der fastgør den indvendige ramme til systemets chassis [2].
- 4. Løft den indvendige ramme væk fra systemets chassis [3].



## Sådan installeres den indvendige ramme

- 1. Afstem og placer den indvendige ramme på systemets chassis [1].
- 2. Genmontér de seks (M2x3) skruer, der fastgør den indvenige ramme til systemets chassis [2].
- **3.** Genmonter de fem (M2x5) skruer, for at fastgøre den indvendige ramme til systemkortet [3].



4. Sådan dirigeres WLAN-antennekablerne.



- 1. Genmontér M.2 SSD holder.
- 2. Genmontér M.2 SSD.
- 3. Genmonter WLAN-kortet.
- 4. Genmonter batteriet.
- **5.** Genmonter bunddækslet.
- **6.** Genmonter microSD-kortet.
- 7. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# SmartCard-læser

## Fjern SmartCard-læseren

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern WLAN-kort.
- 6. Fjern den indvendige ramme.

- 1. Frakobl SmartCard-aflæserens fleksible flade kabel (FFC) fra stikket på USH-kortet [1].
- 2. Pil SmartCard FFC fra håndfladestøtten [2].



- 3. Fjern de tre (M2x3)skruer, der fastgør smartcard-læseren til håndfladestøtten [1].
- 4. Løft smartcard-læseren væk fra håndfladestøtten [2].



# Genmonter SmartCard-læseren

- 1. Placér smartcard-læseren på håndfladestøtten [1].
- 2. Genmontér de tre (M2x3) skruer for at fastgøre smartcard-læseren på håndfladestøtten [2].



- 3. Tilslut fingeraftrykslæseren FFC til stikket på USH-kortet [1].
- 4. Sæt smartcard FFC fast på håndfladestøtten [2].



- 1. Genmonter den indvendige ramme.
- 2. Genmonter WLAN-kortet.
- 3. Genmonter batteriet.
- 4. Genmonter bunddækslet.
- **5.** Genmonter microSD-kortet.
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Knapper på pegefelt

# Sådan fjernes pegefeltknap-kortet

### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern højtaleren.

- 1. Åbn låsen, og frakobl chipkortlæserens fleksible flade kabel fra USH-kortet [1].
- 2. Træk chipkortlæserens fleksible flade kabel af håndfladestøtten [2].



3. Åbn låsen, og frakobl pegefeltknap-kortets kabel fra stikket på pegefeltkortet [1, 2].



- 4. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør pegefeltknappens bøjle til håndfladestøtten [1].
- 5. Løft pegefeltknap-kortets bøjle væk fra computeren [2].



# Sådan installeres pegefeltknap-kortet

- 1. Sæt pegefeltknap-kortet ind i dens slot på håndfladestøtten [1].
- 2. Sæt de to (M2x3) skruer i for at fastgøre pegefeltetknap-kortet til håndfladestøtten [2].



3. Tilslut pegefeltknap-kortets kabel til stikket på pegefeltkortet [1, 2].



- 4. Forbind chipkortlæserens fleksible flade kabel til USH-kortet [1].
- 5. Sæt det fleksible flade kabel fast på håndfladestøtten [2].



- 1. Genmonter højttaleren.
- 2. Genmonter batteriet.
- 3. Genmonter bunddækslet.
- **4.** Genmonter microSD-kortet.
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# **LED-kort**

## Fjernelse af LED-kortet

### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Frakobl LED-kortkablet fra dets stik på systemkortet [1].
- 2. Træk LED-kortkablet ud [2].



- 3. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør LED-kortet til håndledsstøtten [1].
- 4. Løft LED-kortet væk fra computeren [2].



## Sådan installeres LED-kortet

- 1. Placer LED-kortet, og få skruehullet på LED-kortet til at flugte med skruehullet på håndfladestøtten [1].
- 2. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i for at fastgøre LED-kortet til håndfladestøtten [2].



3. Forbind LED-kortkablet til stikket på systemkortet, og før LED-kortkablet [1, 2].



- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Højttalere

## Sådan fjernes højttalerne

### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.

- 1. Frakobl højtalerkablet fra stikket på systemkortet [1].
- 2. Træk tapestykkerne af, og tag højttalerkablet ud [2, 3].



3. Løft og fjern højtalerne fra håndfladestøtten.



## Sådan monteres højttalerne

- 1. Brug styremærkerne og gummimanchetterne til at anbringe højtalerne i slottene på håndledsstøtten.
- 2. Før højtalerkablerne gennem kabelkanalerne.



- 3. Sæt tapen på, der fastgør højtalerens kabel til håndledsstøtten [1].
- 4. Tilslut højtalerkablet til stikket på systemkortet [2, 3].



- 1. Genmonter batteriet.
- 2. Genmonter bunddækslet.
- **3.** Genmonter microSD-kortet.
- 4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Kølelegememodul

## Sådan fjernes kølelegememodulet

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern den indvendige ramme.

#### Trin

1. Frakobl systemblæser-kablet fra stikket på systemkortet.



- 2. Fjern de seks (M2x3) skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet [1].
  (i) BEMÆRK: Stram skruerne i rækkefølgen [1, 2, 3, 4, 5, 6] som angivet på kølelegemet.
- 3. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør blæsersektionen på kølelegemet til systemkortet, og løft kølelegememodulet [2].


# Sådan installeres kølelegememodulet

- 1. Placer kølelegememodulet på systemkortet, og få skruehullerne på kølelegemet til at flugte med skruehullerne på systemkortet [1].
- 2. Genmontér de to (M2x3) skruer, der fastgør blæsersektionen på kølelegememodulet til systemkortet.
- 3. Spænd de seks (M2x3) skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet i rækkefølge (som angivet på kølelegemet) [2].



4. Tilslut systemblæserkablet via stikket på systemkortet.



- 1. Genmonter den indvendige ramme.
- 2. Genmonter batteriet.
- 3. Genmonter bunddækslet.
- **4.** Genmonter microSD-kortet.
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Systemkort

# Sådan fjernes bundkortet

- 1. Følg proceduren under Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern hukommelsesmodulet.
- 6. Fjern WLAN-kort.
- 7. Fjern møntcellebatteriet.
- 8. Fjern DC-indgangen .
- 9. Fjern M.2 SSD-kortet .
- 10. Fjern inderrammen .
- 11. Fjern kølelegememodulet.

- 1. Løft låsen, og frakobl de følgende kabler fra bundkortet.
  - a. Højttalerkabel [1].
  - b. LED-kortkabel [2]
  - **c.** USH FFC [3].
  - d. Pegefelt FFC [4].



- 2. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør fingeraftrykslæserens støttebøjle til bundkortet [1].
- 3. Løft fingeraftrykslæserens støttebøjle væk fra computeren [2].
- 4. Frakobl fingeraftrykslæserporten [3].



- 5. Pil klæbetapen på eDP-kablet, der er tilsluttet bundkortet [1].
- 6. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør eDP-bøjlen til bundkortet [2].
- 7. Fjern eDP-bøjlen fra computeren [3].
- 8. Løft eDP-kablet op fra stikket på bundkortet [4].
- 9. Frakobl kablet fra dets stik på bundkortet [5].



- 10. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør bundkortet til håndledsstøtten [1].
- 11. Løft bundkortet væk fra computeren [2].



# Sådan monteres bundkortet

- 1. Afstem og placer bundkortet på håndledsstøtten [1].
- 2. Genmonter de to (M2x3) skruer for at fastgøre bundkortet på håndledsstøtten [2].



- 3. Sæt kablet i stikket på bundkortet [1].
- **4.** Sæt eDP-kablet i stikket på bundkortet [2].
- 5. Placer eDP-støttebøjlen over eDP-stikket [3].
- 6. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør eDP-bøjlen til bundkortet [4].
- 7. Sæt klæbetapen fast på eDP-kablet, der er forbundet med bundkortet [5].



- 8. Sæt fingeraftrykslæserkablet i stikket på bundkortet [1].
- 9. Placer fingeraftrykslæserens støttebøjle [2].
- 10. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør fingeraftrykslæserens støttebøjle til bundkortet [3].



### **11.** Slut følgende kabler til bundkortet:

- a. Højttalerkabel [1].
- b. LED-kortkabel [2].
- **c.** USH FFC [3]
- d. Pegefelt FFC [4].



- 1. Genmonter kølelegememodulet.
- 2. Genmonter den indvendige ramme.
- 3. Genmontér M.2 SSD.
- 4. Genmonter DC-indgangen.
- 5. Genmonter møntcellebatteriet.
- 6. Genmonter WLAN-kortet.
- 7. Genmonter hukommelsesmodulet.
- 8. Genmonter batteriet.
- 9. Genmonter bunddækslet.
- **10.** Genmonter microSD-kortet.
- 11. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

# Tastatur

# Fjernelse af tastaturet

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

- 3. Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern højtaleren.
- 6. Fjern hukommelsesmodulet.
- 7. Fjern DC-indgangen.
- 8. Fjern WLAN-kort.
- 9. Fjern systemkortet.

(i) **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemets modul siddende på.

10. Fjern møntcellebatteriet.

### Trin

1. Løft låsen, og frakobl kablet til tastaturets baggrundslys og tastaturkablerne fra stikkene på pegefeltet.



2. Fjern de 18 (M2x2,5) skruer, der fastgør tastaturet til håndfladestøtten [1].

3. (i) BEMÆRK: Pegefeltets FFC-kabel dækker en af skruerne, der fastgør tastaturmodulet til håndfladestøtten.

Fjern tastaturet fra computeren [2].



# Sådan installeres tastaturet

- 1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på håndfladestøtten [1].
- 2. Sæt de 18 (M2x2,5) skruer i for at fastgøre tastaturet til håndfladestøtten [2].



3. Forbind kablet til tastaturets baggrundslys og tastaturkablerne til stikkene på pegefeltet.



- 1. Genmonter møntcellebatteriet.
- 2. Genmonter systemkortet.

**BEMÆRK:** Systemkortet kan genmonteres med kølelegemets modul siddende på.

- 3. Genmonter WLAN-kortet.
- 4. Genmonter DC-indgangen.
- 5. Genmonter hukommelsesmodulet.
- 6. Genmonter højttaleren.
- 7. Genmonter batteriet.
- 8. Genmonter bunddækslet.
- **9.** Genmonter microSD-kortet.
- 10. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Tastaturbøjle

## Sådan fjernes tastaturbøjlen

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern højtaleren.
- 6. Fjern hukommelsesmodulet.

- 7. Fjern DC-indgangen.
- 8. Fjern WLAN-kort.
- 9. Fjern systemkortet.

(i) **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemets modul siddende på.

- 10. Fjern møntcellebatteriet.
- **11.** Fjern tastaturet.

### Trin

- 1. Fjern deseks (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [1].
- 2. Fjern tastaturet fra tastaturbøjlen [2].



# Sådan installeres tastaturbøjlen

- 1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på tastaturbøjlen [1].
- 2. Genmonter deseks (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [2].



- 1. Genmonter tastaturet.
- 2. Genmonter møntcellebatteriet.
- **3.** Genmonter systemkortet.

(i) BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemets modul siddende på.

- 4. Genmonter WLAN-kortet.
- 5. Genmonter DC-indgangen.
- 6. Genmonter hukommelsesmodulet.
- 7. Genmonter højttaleren.
- 8. Genmonter batteriet.
- 9. Genmonter bunddækslet.
- **10.** Genmonter microSD-kortet.
- 11. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Tænd/sluk-knap

# Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.

- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern højtaleren.
- 6. Fjern hukommelsesmodulet.
- 7. Fjern DC-in .
- 8. Fjern WLAN-kort.
- 9. Fjern systemkortet.

(i) **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemets modul siddende på.

- **10.** Fjern møntcellebatteriet
- 11. Fjern tastaturet.

### Trin

- 1. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser på håndfladestøtten [1].
- 2. Løft tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser-kort op fra håndfladestøtten [2].



## Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

- 1. Placér tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser på håndfladestøtten [1].
- 2. Genmontér de to (M2x3) skruer, der fastgør tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser på håndfladestøtten [2].



- 1. Genmonter tastaturet.
- 2. Genmonter møntcellebatteriet.
- **3.** Genmonter systemkortet.

(i) BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemets modul siddende på.

- 4. Genmonter WLAN-kortet.
- 5. Genmonter DC-indgangen.
- 6. Genmonter hukommelsesmodulet.
- 7. Genmonter højttaleren.
- 8. Genmonter batteriet.
- 9. Genmonter bunddækslet.
- **10.** Genmonter microSD-kortet.
- 11. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Skærmmodul

## Sådan fjernes skærmmodulet

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern WLAN-kort.

### Trin

- 1. Omdirigér den trådløse antenne fra kanalerne på systemkortet [1].
- 2. Pil tapen af, der fastgør eDP-kablets bøjle [2].
- 3. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør eDP-kablets bøjle til systemkortet [3].
- 4. Løft eDP-kablets bøjle væk fra systemkortet [4].
- 5. Frakobl eDP-kablet, og træk det ud [5, 6].



6. Åbn skærmmodulet i en 180-grader vinkel, vend systemet om, og placer så systemet på en plan overflade.



- 7. Fjern de fire (M2,5x5) skruer, der fastgør skærmmodulet til systemets chassis [1].
- 8. Fjern skærmmodulet fra systemkortet [2].



# Sådan installeres skærmmodulet

### Om denne opgave

(i) BEMÆRK: Sørg for, at hængslerne åbnes til maks. position, før skærmmodulet genmonteres på håndfladestøtten.

- 1. Flugt og placer systemets chassis under hængslerne på skærmmodulet [1].
- 2. Genmontér de fire (M2,5x5) skruer, der fastgør skærmmodulet til systemets chassis [2].



### 3. Placer systemets chassis på skærmmodulet.

(i) **BEMÆRK:** Sørg for, at holde øje med kablernes placering under installation af LCD'en og når du lukker LCD'en, så du undgår, at kablerne kommer i klemme mellem LCD-modulet og chassiset.



- 4. Omdirigér den trådløse antenne igennem kanalerne på systemkortet [1].
- 5. Sæt kablet i stikket på systemkortet [2].
- 6. Sæt eDP-kablet i eDP-stikket på systemkortet [3].
- 7. Placer eDP-kablets bøjle på systemkortet [4].
- 8. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør eDP-kabelbeslaget til systemkortet [5].
- 9. Sæt tapen på, der fastgør eDP-kabelbeslaget til systemkortet [6].



- 1. Genmonter WLAN-kortet.
- 2. Genmonter batteriet.
- **3.** Genmonter bunddækslet.
- **4.** Genmonter microSD-kortet.
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Skærmfacet

# Sådan fjernes skærmrammen

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.

#### Trin

1. (i) **BEMÆRK:** Skærmfacetten kan ikke blive genanvendt, efter den er blevet fjernet.

Brug en plastiksyl til forsigtigt at lirke fordybningerne op nær venstre og højre hængsler på den nederste kant af skærmfacetten [1].

2. FORSIGTIG: Når du åbner skærmfacetten, skal du sørge for at lirke den op langs yderkanterne med dine hænder eller plastiksyle – hvis der anvendes en skruetrækker eller andre skarpe genstande, kan det skade skærmpanelet.

Lirk forsigtigt indersiden af skærmfacetten åben, og lirk så indersiden af venstre og højre side på skærmfacetten åben [2].



3. Løft skærmrammen af skærmmodulet.



# Sådan installeres skærmfacetten

#### Trin

Juster skærmfacetten til skærmmodulet, og klik så forsigtigt skærmfacetten på plads.





- 1. Genmonter skærmmodulet.
- 2. Genmonter batteriet.
- 3. Genmonter bunddækslet.
- **4.** Genmonter microSD-kortet.
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Skærmpanel

## Fjernelse af skærmpanel

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.
- 6. Fjern skærmfacetten.

#### Trin

1. Fjern de to (M2,5x3) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet [1], og løft skærmpanelet for at vende det og få adgang til skærmkablet [2].



- 2. Træk den strømførende tape [1] af på skærmkabelstikket.
- 3. Fjern den hæftende strimmel, der fastgør skærmkabelstikket [2].
- 4. Løft låsen, og træk skærmkablet ud af stikket på skærmpanelet [3, 4].
  - (i) **BEMÆRK:** Træk og fjern ikke Stretch-tapestykkerne (SR) fra skærmpanelet. Der er ikke behov for at adskille bøjlerne fra skærmpanelet.



# Montering af skærmpanel

### Trin

- 1. Forbind skærmkablet til stikket, og luk låsen [1, 2].
- 2. Sæt den hæftende strimmel fast, for at fastgøre skærmkabelstikket [3].
- 3. Sæt den strømførende tape på for at fastgøre skærmkabelstikket [4].



4. (i) BEMÆRK: LCD-panelet har to (V+H) bøjler, der skal føres ind først, fastgør så to skruer, der er placeret i bunden af LCD-panelet.

Sæt de to (M2,5x3) skruer i, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.



- 1. Genmonter skærmfacetten.
- 2. Genmonter skærmmodulet.
- **3.** Genmonter batteriet.
- 4. Genmonter bunddækslet.
- **5.** Genmonter microSD-kortet.
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Kamera

# Fjernelse af kamera

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.
- 6. Fjern skærmfacetten.
- 7. Fjern hængselhætterne.
- 8. Fjern skærmhængslerne.
- 9. Fjern skærmpanelet.

### Trin

- 1. Træk de to stykker strømførende tape af, der holder kameraet på plads [1].
- 2. Lirk forsigtigt og løft kameramodulet fra skærmens bagdæksel [2].
- 3. Frakobl kamerakablet fra stikket på kameramodulet [3].



## Sådan installeres kameraet

- 1. Tilslut kamerakablet til stikket på kameramodulet [1].
- 2. Sæt kameraet i slottet på skærmens bagdæksel [2].
- 3. Sæt de to strømførende tapestykker fast over kameraet [3].



- 1. Genmonter skærmpanelet.
- 2. Genmonter skærmhængslerne.
- 3. Genmonter hængselhætterne.
- **4.** Genmonter skærmfacetten.
- 5. Genmonter skærmmodulet.
- 6. Genmonter batteriet.
- 7. Genmonter bunddækslet.
- 8. Genmonter microSD-kortet.
- 9. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Hængselhætter

# Sådan fjernes hængselhætterne

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.
- 6. Fjern skærmfacetten.

### Trin

- 1. Fjern de to (M2x3) skruer, som fastgør hængselshætterne på chassiset [1].
- 2. Klem sammen om hængselhætterne for at frigøre hængselhætterne fra ribberne på skærmens bagdæksel, skub så indad for at fjerne hængselhætten [2].



# Sådan installeres hængselhætterne

- 1. Placer hængselhætterne, og skub udad på skærmhængslerne [1].
- 2. Genmonter de to (M2x3) skruer, der fastgør hængselhætterne til skærmhængslet.


#### Næste trin

- 1. Genmonter skærmfacetten.
- 2. Genmonter skærmmodulet.
- **3.** Genmonter batteriet.
- 4. Genmonter bunddækslet.
- **5.** Genmonter microSD-kortet.
- 6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

## Skærmhængsler

### Sådan fjernes et skærmhængsel

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- **3.** Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.
- 6. Fjern skærmfacetten.
- 7. Fjern hængselhætterne.

### Trin

- 1. Fjern de fire (M2,5x3) skruer, som fastgør skærmhængslet til skærmmodulet [1].
- 2. Fjern skærmhængslet fra skærmens bagdæksel [2].



### Montering af skærmhængsler

### Trin

- 1. Placer skærmhængslet på skærmmodulet.
- 2. Genmonter de fire (M2,5x3) skruer, der fastgør skærmhængslerne til skærmmodulet.



### Næste trin

- 1. Genmonter hængselhætterne.
- 2. Genmonter skærmfacetten.
- 3. Genmonter skærmmodulet.
- 4. Genmonter batteriet.
- 5. Genmonter bunddækslet.
- 6. Genmonter microSD-kortet.
- 7. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Skærm (eDP)-kabel

### Fjernelse af skærmkablet

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2. Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.
- 6. Fjern skærmfacetten.
- 7. Fjern hængselhætterne.
- 8. Fjern skærmhængslerne.

9. Fjern skærmpanelet.

**10.** Fjern kameraet.

### Trin

Træk den strømførende tape af, og træk skærmkablet ud for at frigøre det for lim, og løft skærmkablet væk fra skærmens bagdæksel.



### Montering af skærmkablet

### Trin

- 1. Sæt skærmkablet fast på skærmens bagdæksel.
- 2. Påsæt den strømførende tape, og før skærmkablet hen til skærmens bagdæksel.



#### Næste trin

- 1. Genmonter kameraet.
- 2. Genmonter skærmpanelet.
- 3. Genmonter skærmhængslerne.
- 4. Genmonter hængselhætterne.
- 5. Genmonter skærmfacetten.
- 6. Genmonter skærmmodulet.
- 7. Genmonter batteriet.
- 8. Genmonter bunddækslet.
- **9.** Genmonter microSD-kortet.
- 10. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Skærmmodulets bagdæksel

### Sådan genmonteres skærmens bagdæksel

#### Forudsætninger

- 1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- **2.** Fjern microSD-kortet.
- 3. Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- 5. Fjern skærmmodulet.
- 6. Fjern skærmfacetten.
- 7. Fjern hængselhætterne.
- 8. Fjern skærmhængslerne.
- 9. Fjern skærmpanelet.

- 10. Fjern kameraet.
- 11. Fjern skærmkablet.

#### Om denne opgave

Efter udførelse af ovennævnte trinnene er der kun skærmens bagdæksel tilbage.



#### Næste trin

- 1. Genmonter skærmfacetten.
- 2. Genmonter kameraet.
- 3. Genmonter skærmpanelet.
- 4. Genmonter skærmhængslerne.
- 5. Genmonter hængselhætterne.
- 6. Genmonter skærmfacetten.
- 7. Genmonter skærmmodulet.
- 8. Genmonter batteriet.
- 9. Genmonter bunddækslet.
- **10.** Genmonter microSD-kortet.
- 11. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Håndfladestøttemodul

### Genmontering af håndfladestøtten og tastaturmodulet

#### Forudsætninger

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

- 3. Fjern bunddækslet.
- **4.** Fjern batteriet.
- **5.** Fjern højtaleren.
- 6. Fjern hukommelsesmodulet.
- 7. Fjern DC-indgangen.
- 8. Fjern WLAN-kort.
- 9. Fjern systemkortet.

(i) BEMÆRK: Systemkortet kan fjernes med kølelegemets modul siddende på.

- 10. Fjern møntcellebatteriet.
- 11. Fjern tastaturet.
- 12. Fjern tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser
- 13. Fjern chipkortlæseren.

### Om denne opgave

Efter at have udført de foregående trin, står du tilbage med håndfladestøtten og tastaturmodulet.



### Næste trin

- 1. Genmonter chipkortlæseren.
- 2. Genmontering af power button with fingerprint reader.
- 3. Genmonter tastaturet.
- 4. Genmonter møntcellebatteriet.
- Genmonter systemkortet.
   BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemets modul siddende på.
- 6. Genmonter WLAN-kortet.
- 7. Genmonter DC-indgangen.
- 8. Genmonter hukommelsesmodulet.
- 9. Genmonter højttaleren.

- 10. Genmonter batteriet.
- 11. Genmonter bunddækslet.
- **12.** Genmonter microSD-kortet.
- 13. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

# Systemopsætning

FORSIGTIG: Medmindre du er en erfaren computerbruger, skal du undlade at ændre indstillingerne for dette program. Visse ændringer kan medføre, at computeren ikke fungerer korrekt.

**BEMÆRK:** Før du ændrer BIOS opsætningsprogram, anbefales det, at du skriver BIOS-opsætningens skærminformationer ned til fremtidig brug.

Brug BIOS opsætningsprogrammet til de følgende formål:

- Få oplysninger omkring hardwaren, der er monteret i computeren, såsom mængden af RAM og størrelsen på harddisken.
- Skift systemkonfigurationsoplysningerne.
- Indstil eller skift et brugervalgsindstilling, såsom; brugerens kodeord, typen af harddisk monteret og aktivering eller deaktivering af basisenheder.

#### Emner:

- Oversigt over BIOS
- Åbning af programmet BIOS-opsætning
- Navigationstaster
- Opstartsmenu til éngangsbrug
- Indstillinger i systeminstallationsmenuen
- Sådan opdateres BIOS'en
- System- og opsætningsadgangskode
- Sådan ryddes CMOS-indstillingerne
- Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

# **Oversigt over BIOS**

BIOS styrer datastrømmen mellem computerens operativsystem og de tilsluttede enheder, så som harddisk, videoadapter, tastatur, mus og printer.

# Åbning af programmet BIOS-opsætning

#### Trin

- 1. Tænd computeren
- 2. Tryk på F2 med det samme for at åbne BIOS-opsætningsprogrammet.

**BEMÆRK:** Hvis du venter for længe, og operativsystemlogoet vises, skal du fortsætte med at vente, indtil du ser skrivebordet. Sluk så computeren, og prøv igen.

## Navigationstaster

**BEMÆRK:** For de fleste af indstillingerne i systeminstallationsmenuen, registreres ændringerne, du foretager, men de træder ikke i kraft, før systemet genstartes.

#### Tabel 3. Navigationstaster

Taster	Navigation
Op-pil	Flytter til forrige felt.

### Tabel 3. Navigationstaster (fortsat)

Taster	Navigation
Ned-pil	Flytter til næste felt.
Enter	Vælger en værdi i det valgte felt (hvis det er relevant) eller følge linket i feltet.
Mellemrumstast	Udfolder eller sammenfolder en rulleliste, hvis relevant.
Tab	Flytter til næste fokusområde. i BEMÆRK: Kun for standard grafisk browser.
Esc	Flytter til forrige side, indtil du får vist hovedskærmen. Ved at trykke på Esc (Escape-tasten) på hovedskærmen vises der en meddelelse, der beder dig om at gemme alle ændringer, som ikke er gemt, og genstarter systemet.

# Opstartsmenu til éngangsbrug

Du får adgang til opstartsmenuen til engangsbrug ved at tænde for computeren og trykke på F12 med det samme.

(i) **BEMÆRK:** Det anbefales at slukke computeren, hvis den er tændt.

Engangsopstartens menu viser de enheder, som du kan starte fra, herunder diagnostiske indstillinger. Opstartsmenuens valgmuligheder er:

- Udtageligt drev (hvis tilgængelig)
- STXXXX-drev (hvis tilgængeligt)
  - (i) BEMÆRK: XXX-betegner SATA-drevnummeret.
- Optisk drev (hvis tilgængelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgængelig)
- Diagnosticering

Skærmen med startrækkefølgen viser også muligheden for at få adgang til skærmen System Setup (systemopsætning).

# Indstillinger i systeminstallationsmenuen

(i) BEMÆRK: Afhængigt af laptoppen og dets monterede enheder, vil det muligvis ikke være alle enheder, der vises i dette afsnit.

### Generelle indstillinger

### Tabel 4. Generelt

Egenskab	Beskrivelse
System Information	<ul> <li>Viser følgende oplysninger:</li> <li>Systemoplysninger: Viser BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (Servicekode), Asset Tag (Aktivkode), Ownership Tag (Ejerskabskode), Ownership Date (Dato for ejerskab), Manufacture Date (Fremstillingsdato) og Express Service Code (Ekspresservicekode).</li> <li>Memory Information (Hukommelsesoplysninger) – Viser Memory Installed (Installeret hukommelse), Memory Available (Tilgængelig hukommelse), Memory Speed (Hukommelseshastighed), Memory Channels Mode (Hukommelseskanaltilstand), Memory Technology (Hukommelsesteknologi), DIMM A Size (DIMM A-størrelse) og DIMM B Size (DIMM B-størrelse).</li> </ul>
	• Processor Information (Processoroplysninger): Viser Processor Type (Processortype), Core Count (Antal kerner), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Aktuel klokfrekvens, Minimum Clock Speed (Minimum klokfrekvens), Maximum Clock Speed (Maksimum klokfrekvens), Processor L2 Cache (Processor L2 cache-lager), Processor

### Tabel 4. Generelt (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse	
	<ul> <li>L3 Cache (Processor L3 cache-lager), HT Capable (HT-duelig) og 64-Bit Technology (64-Bit teknologi).</li> <li>Device Information (Enhedsinformation): Viser Primary HDD (Primær HDD), ODD Device (ODD-enhed), M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC Addresse), Video Controller (Skærmcontroller), Video BIOS Version, Video Memory (Videohukommelse), Panel type, Native Resolution (Indbygget opløsning), Audio Controller (Lyd-controller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-enhed) og Bluetooth Device (Bluetooth-enhed).</li> </ul>	
Battery Information	Viser status for batteriets levetid, og om AC-adapteren er installeret.	
Boot Sequence	Lader dig angive rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem på de enheder, der er angivet på denne liste.	
UEFI Boot Path Security	<ul> <li>Denne indstilling styrer, om systemet skal anmode brugeren om at indtaste administratoradgangskoden, når der bootes en UEFI-startsti fra F12-startmenuen:</li> <li>Always, Except Internal HDD – Standardværdi</li> <li>Always, Except Internal HDD&amp;PXE (Altid, undtagen intern harddisk)</li> <li>Always</li> <li>Aldrig</li> </ul>	
Date/Time	Lader dig foretage indstillinger for dato og klokkeslæt. Skifter til systemets dato og klokkeslæt, der straks træder i kraft.	

### Systemoplysninger

.

### Tabel 5. Systemkonfiguration

Egenskab	Beskrivelse
Integrated NIC	<ul> <li>Lader dig konfigurere den indbyggede LAN-controller.</li> <li>Disabled (Deaktiveret) = Det indbyggede LAN er slukket og ikke synlig for operativsystemet.</li> <li>Enabled (Aktiveret) = Det indbyggede LAN er aktiveret.</li> <li>Enabled w/PXE (Aktiveret m/PXE) = Det indbyggede LAN er aktiveret med PXE-opstart (standard).</li> </ul>
SATA Operation	<ul> <li>Lader dig konfigurere driftstilstanden for den integrerede harddisk-controller.</li> <li>Disabled (Deaktiveret) = SATA-controllerne er skjulte</li> <li>AHCI = SATA er konfiguret til AHCI-tilstand</li> <li>RAID ON = SATA er konfigureret til at understøtte RAID-tilstand (som standard valgt).</li> </ul>
Drives	<ul> <li>Lader dig aktivere eller deaktivere de forskellige installerede drev:</li> <li>SATA-2 (aktiveret som standard)</li> <li>M.2 PCle SSD-0 (aktiveret som standard)</li> </ul>
Smart Reporting	Dette felt styrer, om harddiskfejl for indbyggede drev rapporteres under systemstart. Indstillingen <b>Enable Smart Reporting (Aktiver SMART-rapportering)</b> er som standard deaktiveret.
USB-konfiguration	<ul> <li>Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede USB-controller for:</li> <li>Enable USB Wake Support</li> <li>Enable External USB Port</li> <li>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</li> </ul>
Thunderbolt Adapter Configuration	<ul> <li>Denne sektion giver mulighed for konfiguration af Thunderbolt-adapter.</li> <li>Thunderbolt-er aktiveret som standard</li> <li>Aktivér understøttelse af Thunderbolt Boot er deaktiveret</li> <li>Ingen sikkerhed-er deaktiveret</li> </ul>

### Tabel 5. Systemkonfiguration (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul> <li>Brugerkonfiguration-aktiveret som standard</li> <li>Secure connect-er deaktiveret</li> <li>Skærmport og USB Only-er deaktiveret</li> </ul>
USB PowerShare	Denne mulighed konfigurerer USB PowerShare-funktionens adfærd.
	Aktivér USB PowerShare - deaktiveret som standard
	Denne funktion er beregnet til at tillade brugere at tænde eller oplade eksterne enheder, såsom telefoner og bærbare musikafspillere, ved brug af systemets gemte batteristyrke via USN PowerShare-porten på notebook, mens notebook er i en dvaletilstand.
Audio (Lyd)	<ul> <li>Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede lydcontroller. Indstillingen Enable Audio (Aktiver lyd) er som standard valgt.</li> <li>Enable Microphone</li> <li>Enable Internal Speaker</li> <li>Begge indstillinger er som standard aktiveret.</li> </ul>
Tastaturlys	Dette afkrydsningsfelt lader dig vælge driftstilstand for tastaturlysfunktionen. Tastaturets lysstyrkeniveau kan indstilles til mellem 0 og 100 % Indstillingerne er: • Deaktiveret • Dim (Svag) • Bright-aktiveret som standard
Keyboard Backlight Timeout on AC	<ul> <li>Tastaturbaggrundslys-timeout dæmpes med AC-indstillingen. Hovedtastaturlysfunktionen påvirkes ikke. Tastaturlysfunktionen vil fortsat understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har en effekt, når baggrundslyset er aktiveret. Indstillingerne er:</li> <li>5 sek.</li> <li>10 sek-aktiveret som standard</li> <li>15 sek.</li> <li>30 sek.</li> <li>1 min.</li> <li>5 min.</li> <li>15 min.</li> <li>Aldrig</li> </ul>
Tastaturbaggrundslys timeout ved batteri	<ul> <li>Tastaturbaggrundslysets timeout dæmpes med batteriindstillingen. Hovedtastaturlysfunktionen påvirkes ikke. Tastaturlysfunktionen vil fortsat understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har en effekt, når baggrundslyset er aktiveret. Indstillingerne er:</li> <li>5 sek.</li> <li>10 sek-aktiveret som standard</li> <li>15 sek.</li> <li>30 sek.</li> <li>1 min.</li> <li>5 min.</li> <li>15 min.</li> <li>Aldrig</li> </ul>
Unobtrusive Mode	Aktivér Unobtrusive Mode (deaktiveret som standard)
	Når denne indstilling er aktiveret, kan du deaktivere al lys og lyd fra systemet ved at trykke på Fn+Shift+B. Tryk på En+Shift+B for at fortsætte pormal funktion
Miscellaneous Devices	Lader dig aktivere eller deaktivere følgende enheder:
	Enable Camera (Aktiver kamera) (aktiveret som standard)

### Tabel 5. Systemkonfiguration (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul> <li>Aktivér Hard Drive Free Fall Protection (Harddisk-fritfaldsbeskyttelse) (aktiveret som standard)</li> <li>Aktivér Secure Digital (SD) Card (SD-kort) (aktiveret som standard)</li> <li>Secure Digital (SD) Card Boot</li> <li>Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kort i skrivebeskyttet tilstand)</li> </ul>
MAC Address Pass-Through	<ul> <li>Systemunik MAC-adresse (deaktiveret som standard)</li> <li>Integrated NIC 1 MAC Address</li> <li>Deaktiveret</li> <li>Denne funktion erstatter den eksterne NIC MAC-adresse (i en understøttet dockingstation eller dongle) med den valgte MAC-adresse i systemet. Standardindstillingen er at bruge Passthrough MAC-addressen.</li> </ul>

### Video

### Egenskab Beskrivelse

LCD Brightness Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden – på batteri og på vekselstrøm. LCD-lysstyrken er uafhængig af batteri og vekselstrømsadapter. Den kan indstilles med skyderen.

(i) **BEMÆRK:** Videoindstillingen er kun synlig, når systemet har installeret et skærmkort.

### Sikkerhed

### Tabel 6. Sikkerhed

Egenskab	Beskrivelse	
Admin Password	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskoden.	
System Password	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden.	
Internal HDD-2 Password	Lader dig indstille, ændre eller slette adgangskoden til systemets interne harddisk (HDD).	
Stærk adgangskode	Med denne indstilling kan du aktivere eller deaktivere stærk adgangskodebeskyttelse for systemet.	
Password Configuration	Lader dig bestemme det minimalt og maksimalt tilladte antal tegn i administrator- og systemadgangskoder. Antallet af tegn er mellem 4 og 32.	
Password Bypass	<ul> <li>Med denne indstilling kan du omgå System (Boot) Password (Systemadgangskode (adgangskode ved start) og prompterne for adgangskoder til den interne harddisk under genstart af systemet.</li> <li>Disabled (Deaktiveret) – Der spørges altid efter systemets og den interne harddisks adgangskode, når de bliver indstillet. Denne indstilling er som standard aktiveret.</li> <li>Reboot Bypass (Omgåelse ved genstart) – Omgår adgangskodeprompten ved genstarter (varmstarter).</li> <li><b>BEMÆRK:</b> Systemet vil altid bede om adgangskoder for systemet og den interne harddisk, når der startes fra slukket tilstand (en koldstart). Systemet vil også altid bede om adgangskoder for alle harddiske i modulrummet.</li> </ul>	
Password Change	Med denne indstilling kan du bestemme om det er tilladt at foretage ændringer i systemets og harddiskens adgangskoder, når der er oprettet en administratoradgangskode. Allow Non-Admin Password Changes (Tillad ændringer af ikke- administratoradgangskoder) - Denne indstilling er som standard aktiveret.	
UEFI Capsule Firmware Updates	Denne indstilling styrer, om dette system tillader BIOS-opdateringer via UEFI capsule- opdateringspakker. Denne indstilling er som standard valgt. Deaktiveres denne indstilling, blokeres BIOS-opdateringer fra tjenester såsom Microsoft Windows Update og Linux Vendor Firmware Service (LVFS).	

### Tabel 6. Sikkerhed (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
TPM 2.0 Security	<ul> <li>Lader dig styre om TPM (Trusted Platform Module) er synligt for operativsystemet.</li> <li>TPM On (TPM Til) (Standard)</li> <li>Ryd</li> <li>PPI Bypass for Enable Commands (PPI forbigå aktiverede kommandoer)</li> <li>PPI Bypass for Disabled Commands (PPI forbigå deaktiverede kommandoer)</li> <li>PPI-forbigåelse for ryd-kommandoer (PPI Bypass for Clear Commands)</li> <li>Attestation Enable (Certifikation aktiveret) (standard)</li> <li>Key Storage Enable (Nøglelager aktiveret) (standard)</li> <li>SHA-256 (standard)</li> </ul>
	<ul> <li>Deaktiveret</li> <li>Enabled (Aktiveret) (standard)</li> </ul>
Absolute	<ul> <li>Dette felt lader dig aktivere, deaktivere eller permanent deaktivere grænsefladen til BIOS-modulet i den valgfrie Absolute Persistence Module-service fra Absolute Software.</li> <li>Aktiveret – denne indstilling er som standard valgt.</li> <li>Deaktiveret</li> <li>Permanent deaktiveret</li> </ul>
OROM Keyboard Access	<ul> <li>Denne indstilling bestemmer, om brugerne er i stand til at gå til konfigurationsskærmbilledet for valgfri ROM via genvejstaster under opstart.</li> <li>Enabled (Aktiveret) (standard)</li> <li>Deaktiveret</li> <li>Engangs-aktivering</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Installation), når der er indstillet en Admin-adgangskode. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Master Password Lockout	Lader dig at deaktivere support af hovedadgangskode Harddiskadgangskoder skal slettes, før indstillingerne kan ændres. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
SMM Security Mitigation	Tillader dig at aktivere eller deaktivere yderligere UEFI SMM Security Mitigation-beskyttelse. Denne indstilling er som standard ikke angivet.

### Secure boot

### Tabel 7. Secure Boot (Sikker start)

Egenskab	Beskrivelse
Secure Boot Enable	Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen sikker opstart <ul> <li>Secure Boot Enable</li> </ul> <li>Option is not selected.</li>
Secure Boot Mode	<ul> <li>Giver dig mulighed for at ændre adfærden af Secure Boot for at tillade evaluering eller krav om UEFI-driversignaturer.</li> <li>Deployed Mode (standard)</li> <li>Audit Mode</li> </ul>
Expert key Management	<ul> <li>Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen Enable Custom Mode (Aktiver brugerdefineret tilstand) er som standard deaktiveret. Indstillingerne er:</li> <li>PK (standard)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul>

### Tabel 7. Secure Boot (Sikker start) (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse	
	Hvis du aktiverer <b>Custom Mode (Brugerdefineret tilstand)</b> , vises de relevante indstillinger for <b>PK, KEK, db og dbx</b> . Indstillingerne er:	
	<ul> <li>Save to File (Gem til fil) – Gemmer nøglen til en brugervalgt fil</li> </ul>	
	<ul> <li>Replace from File (Erstat fra fil) – Erstatter den aktuelle nøgle med en nøgle fra en brugervalgt fil</li> </ul>	
	<ul> <li>Append from File (Tilføj fra fil) – Tilføjer en nøgle til den aktuelle database fra en brugervalgt fil</li> </ul>	
	Delete (Slet)- Sletter den valgte nøgle	
	Reset All Keys (Nulstil alle nøgler) – Nulstiller til standardindstilling	
	Delete All Keys (Slet alle nøgler) – Sletter alle nøglerne	
	() <b>BEMÆRK:</b> Hvis du deaktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), slettes alle ændringerne, og nøglerne genoprettes til standardindstillinger.	

# Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)

### Tabel 8. Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)

Egenskab	Beskrivelse
Intel SGX Enable	Dette felt giver mulighed for at skabe et sikkert miljø ved kørsel af kode/lagring af følsomme oplysninger inden for det primære operativsystem.
	Klik på en af følgende muligheder:
	<ul> <li>Disabled (Deaktiveret)</li> <li>Enabled (Aktiveret)</li> <li>Software controlled – standard</li> </ul>
Enclave Memory Size	Denne indstilling angiver SGX Enclave Reserve Memory Size (Reservehukommelsesstørrelse for SGX Enclave).
	Klik på en af følgende muligheder:
	• 32 MB
	<ul> <li>64 MB</li> <li>128 MB – standard</li> </ul>

### Performance (Ydelse)

### Tabel 9. Performance (Ydelse)

Egenskab	Beskrivelse	
Multi Core Support	Dette felt angiver, om processen har en eller alle kerner aktiveret. Ydeevnen for nogle programmer forbedres med ekstra kerner.	
	All—Standard	
	• 1	
	• 2	
	• 3	
Intel SpeedStep	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens Intel SpeedStep- tilstand.	
	Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep)	
	Denne indstilling er som standard valgt.	

### Tabel 9. Performance (Ydelse) (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse	
C-States Control	Lader dig aktivere eller deaktivere flere slumretilstande for processoren.	
	C States (C-tilstande)	
	Denne indstilling er som standard valgt.	
Intel TurboBoost	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens TurboBoost- tilstand.	
	Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel TurboBoost)	
	Denne indstilling er som standard valgt.	
Hyper-Thread Control	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens HyperThreading i processoren.	
	<ul> <li>Deaktiveret</li> <li>Enabled (Aktiveret) – Standard</li> </ul>	

### Strømstyring

Egenskab	Beskrivelse
AC Behavior	Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes.
	Standardindstilling: Wake on AC (Vækning på vekselstrøm) er ikke valgt.
Enable Intel Speed Shift Technology	Enable Intel Speed Shift Technology Standardindstilling: Enabled (Aktiveret).
Auto On Time	<ul> <li>Lader dig indstille klokkeslæt hvor computeren skal tænde automatisk. Indstillingerne er:</li> <li>Deaktiveret</li> <li>Hver dag</li> <li>Hverdage</li> <li>Udvalgte dage</li> </ul>
	Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).
USB Wake Support	Lader dig aktivere, at USB-enheder kan vække systemet fra standby. (i) <b>BEMÆRK:</b> Denne funktion virker kun, når der er tilsluttet en vekselstrømsadapter. Hvis vekselstrømsadapteren fjernes under standby, vil system setup (systeminstallationsmenuen) slukke strømmen til alle USB-porte for at spare batteristrøm.
	Enable USB Wake Support (Aktiver understøttelse af USB-vækning)
Wireless Radio Control	<ul> <li>Hvis den er aktiveret, vil denne funktion registrere systemets forbindelse til et kabelbaseret netværk og derefter deaktivere de valgte trådløse radioer (WLAN og/eller WWAN)</li> <li>Kontrollér WLAN radio - er deaktiveret</li> </ul>
Wake on LAN	<ul> <li>Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen, der tænder computeren fra tilstanden Off (Slukket) ved modtagelse af et LAN-signal.</li> <li>Deaktiveret</li> <li>LAN Only (Kun LAN)</li> <li>LAN with PXE Boot (LAN med PXE-opstart)</li> </ul>
	Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).
Block Sleep	Denne indstilling gør det muligt at blokere slumretilstand i OS-miljøer. Når systemet er aktiveret, kan systemet ikke gå i slumretilstand.
	Block Sleep - er deaktiveret

Egenskab	Beskrivelse
Peak Shift	<ul> <li>Denne indstilling gør det muligt for dig at minimere vekselstrømsforbruget i dagens spidsbelastningsperioder. Når indstillingen er valgt, vil dit system kun køre på batteriet, også selv om AC-strømforsyningen er tilkoblet.</li> <li>Enable Peak Shift (Aktivér Peak Shift) — Deaktiveret</li> <li>Angiv batterigrænse (15 % til 100 %) – 15 % (aktiveret som standard)</li> </ul>
Advanced Battery Charge Configuration	Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Når denne indstilling aktiveres, anvender systemet en standardalgoritme til opladning og andre teknikker for at øge batteriets levetid uden for de normale arbejdstider.
	Enable Advanced Battery Charge Mode (Aktiver Avanceret batteriopladningsfunktion) - er deaktiveret
Primary Battery Charge Configuration	<ul> <li>Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet. Indstillingerne er:</li> <li>Adaptive (Tilpasset) – aktiveret som standard</li> <li>Standard – oplader batteriet helt ved standardhastighed</li> <li>ExpressCharge (Ekspresopladning) — Batteriet kan oplades på kortere tid vha. Dells hurtigopladningsteknologi.</li> <li>Primarily AC use</li> <li>Custom</li> <li>Hvis Custom Charge vælges, kan du også konfigurere Custom Charge Start og Custom Charge Stop.</li> <li><b>BEMÆRK:</b> Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen <b>Advanced Battery Charge Configuration (Avanceret</b></li> </ul>

batteriopladningskonfiguration).

# POST-adfærd

Indstilling	Beskrivelse	
Adapteradvarsler	Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere.	
	Standardindstilling: Enable Adapter Warning (Aktiver adapteradvarsler)	
Numlock-	Lader dig aktivere indstillingen Numlock, ved opstart af computeren.	
aktivering	Enable Network (Aktiver netværk). Denne indstilling er som standard aktiveret.	
Fn- låseindstillinger	<ul> <li>Gør det muligt at lade genvejstasterne Fn + Esc skifte den primære funktion af F1–F12, mellem deres standard og sekundære funktioner. Hvis du deaktiverer denne funktion, kan du ikke skifte dynamisk mellem funktionerne for disse taster. De tilgængelige indstillinger er:</li> <li>Fn Lock (Fn-lås) – aktiveret som standard</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (Låsefunktion aktiver/sekundær)—som standard aktiveret.</li> <li>Låsetilstand deaktiveret/standard</li> </ul>	
Hurtigstart	<ul> <li>Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin. Indstillingerne er:</li> <li>Minimal</li> <li>Thorough (Grundig) – som standard aktiveret.</li> <li>Automatisk</li> </ul>	
Udvid BIOS POST- tid	<ul> <li>Lader dig oprette en ekstra forsinkelse inden opstart. Indstillingerne er:</li> <li>0 sekunder – som standard aktiveret.</li> <li>5 sekunder</li> <li>10 sekunder</li> </ul>	
Full Screen Logo	Enable Full Screen Logo (Aktiver fuldskærmslogo) – ikke aktiveret	
Warnings and Errors	<ul> <li>Prompt on warnings and errors (Meddelelser ved advarsler og fejl) – aktiveret som standard</li> <li>Continue on warnings (Fortsæt ved advarsler)</li> <li>Continue on warnings and errors (Fortsæt ved advarsler og fejl)</li> </ul>	

### Administration

Egenskab	Beskrivelse
Intel AMT Capability	<ul> <li>Gør det muligt at tilse at AMT- og MEBx-genvejsfunktionen er aktiveret, under systemopstart.</li> <li>Deaktiveret</li> <li>Aktiveret - som standard</li> <li>Begræns MEBx-adgang</li> </ul>
USB Provision (USB-klargøring)	Når denne indstilling er aktiveret, kan Intel AMT tildeles ved at anvende den lokale klargøringsfil via en USB- lagerenhed • Aktivér USB Provision - deaktiveret som standard
MEBX Hotkey	<ul><li>Gør det muligt at specificere om MEBx-genvejsfunktionen skal aktiveres, under systemopstart.</li><li>Aktivér MEBx hotkey—aktiveret som standard</li></ul>

### Virtualiseringsunderstøttelse

Egenskab	Beskrivelse
Virtualization	Dette felt angiver, om en VMM (Virtual Machine Monitor) kan anvende de betingede hardwarefunktioner i Intel Virtualization Technology.
	Enable Intel Virtualization Technology (Aktivér Intel-virtualiseringsteknologi) – aktiveret som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarefunktioner, der leveres af Intel® Virtualization Technology til direkte I/O.
	Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT til direkte I/O) - er enabled (aktiveret) som standard.
Trusted Execution	Denne indstilling angiver, om en Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) kan anvende de yderligere hardwarefunktioner, som findes i Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology og Virtualization Technology for Direct I/O skal aktiveres for at du kan anvende funktionen.
	Trusted Execution (Betroet udførelse) - disabled (deaktiveret) som standard.

### Wireless (Trådløst)

# Beskrivelse af indstillinger

Wireless Device<br/>EnableLader dig aktivere eller deaktivere de interne trådløse enheder.•WLAN

• Bluetooth

Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).

### Vedligeholdelsesskærm

Egenskab	Beskrivelse
Service Tag	Viser computerens servicemærke.
Asset Tag	Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktivkode. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
BIOS Downgrade	Dette felt styrer nedgradering af systemets firmware til tidligere revisioner. Indstillingen "Allow BIOS downgrade" (Tillad BIOS-nedgradering) er aktiveret som standard.

Egenskab	Beskrivelse
Data Wipe	Dette felt giver brugerne mulighed for at slette data på sikker vis fra alle interne storage-enheder. Indstillingen 'Wipe on Next boot' (Ryd ved næste opstart) er ikke aktiveret som standard. Herunder ses en liste over de enheder, der påvirkes: Internt SATA HDD/SSD Internt M.2 SATA SDD Internt M.2 PCIe SSD Intern eMMC
BIOS Recovery	<ul> <li>Dette felt gør det muligt for brugerne at gendanne visse beskadigede BIOS-forhold fra en gendannelsesfil på brugerens primære harddisk eller fra en ekstern USB-nøgle.</li> <li>BIOS-gendannelse fra harddisk - aktiveret som standard</li> <li>Udfør altid integritetskontrol - deaktiveret som standard</li> </ul>
First Power On Date	<ul><li>Denne mulighed lader dig indstille ejerskabsdatoen.</li><li>Indstil ejerskabsdato—deaktiveret som standard</li></ul>

### Systemlogfiler

Egenskab	Beskrivelse
<b>BIOS Events</b>	Lader dig se og rydde POST-hændelser i systeminstallationsmenuen (BIOS).
Thermal Events	Lader dig se og rydde Systeminstallationsmenuen (termiske) hændelser.
Power Events	Lader dig se og rydde Systeminstallationsmenuen (strøm) hændelser.

# Sådan opdateres BIOS'en

### Sådan opdateres BIOS'en i Windows

### Om denne opgave

FORSIGTIG: Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødig geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: https://www.dell.com/support/article/sln153694

### Trin

- 1. Gå til www.dell.com/support.
- 2. Klik på Produktsupport. I boksen Produktsupport skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på Søg.
- i **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, skal du bruge SupportAssist-funktionen til automatisk identificering af computeren. Du kan også bruge produkt-id'et eller manuelt browse efter din computermodel.
- 3. Klik på Drivere og Downloads. Udvid Find drivere.
- 4. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
- 5. Gå til rullelisten Kategori, og vælg BIOS.
- 6. Vælg den senester BIOS-version, og klik på Download for at hente BIOS-filen til din computer.
- 7. Efter hentning er afsluttet, skal du gå ind i den mappe, hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
- Dobbeltklik på ikonet for BIOS-opdateringsfilen, og følg vejledningerne på skærmen.
   Få nærmere information i vidensartiklen 000124211 på www.dell.com/support.

### Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu

Se Knowledge Base-artiklen 000131486 på www.dell.com/support angående opdatering af systemets BIOS på en computer med Linux eller Ubuntu.

### Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows

#### Om denne opgave

FORSIGTIG: Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødig geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: https://www.dell.com/support/article/sln153694

#### Trin

- 1. Følg proceduren fra trin 1 til trin 6 i Sådan opdateres BIOS'en i Windows for at downloade den nyeste BIOS-opsætningsprogramfil.
- 2. Opret et USB-drev, der kan startes fra. Du finder yderligere oplysninger i Knowledge Base-vidensartiklen 000145519 på www.dell.com/support.
- 3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
- 4. Slut USB-drevet, der kan startes fra, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
- 5. Genstart computeren, og tryk på F12 .
- 6. Vælg USB-drevet i engangsstartmenuen.
- 7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**. **BIOS-opdateringsprogram** vises.
- 8. Følg instruktionerne på skærmen for at færdiggøre BIOS-opdateringen.

### **Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen**

Opdater din computers BIOS ved at kopiere en .exe-BIOS-opdateringsfil til en FAT32 USB-nøgle og starte computeren fra F12engangsstartmenuen.

#### Om denne opgave

FORSIGTIG: Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødig geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: https://www.dell.com/support/article/sln153694

#### **BIOS-opdatering**

Du kan køre BIOS-opdateringsfilen fra Windows ved hjælp af en USB-nøgle, der kan startes fra. Du kan også opdatere BIOS'en fra computerens F12-engangsstartmenu.

De fleste Dell-computere, der er bygget efter 2012, har denne egenskab, og du kan bekræfte ved at starte din computer med F12engangsstartmenuen for at se, om BIOS FLASH UPDATE (BIOS-flashopdatering) er angivet som startindstilling for din computer. Hvis indstillingen er indstillet, understøtter BIOS'en denne BIOS-opdateringsform.

**BEMÆRK:** Kun computere, der har muligheden BIOS-flashopdatering angivet i F12-engangsstartmenuen, kan anvende denne funktion.

#### Sådan opdaterer du fra engangsstartmenuen

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

- Et USB-drev, der er formateret til FAT32-filsystemet (det er ikke nødvendigt at kunne starte computeren fra nøglen)
- Eksekverbar BIOS-fil, som du har downloadet fra Dell Support-websitet og kopieret til USB-drevets rod.
- AC-strømadapter, som er tilsluttet computeren.

• Fungerende computerbatteri til flashopdatering af BIOS'en

Udfør de følgende trin for at gennemføre BIOS-opdateringens flashproces fra F12-menuen:

FORSIGTIG: Sluk ikke computeren under BIOS-opdateringen. Computeren kan muligvis ikke starte, hvis du slukker den.

### Trin

- 1. Når computeren slukket, skal du indsætte USB-drevet med den kopierede flash i en USB-port på computeren.
- Tænd computeren, og tryk på F12-tasten for at åbne engangsstartmenuen. Vælg BIOS-opdatering med musen eller piletasterne, og tryk derefter på Enter.

Menuen med BIOS-flashopdatering vises.

- 3. Klik på Flash fra fil.
- 4. Vælg ekstern USB-enhed.
- 5. Vælg filen, og dobbeltklik på flash-målfilen, og derefter på Send.
- 6. Klik på Opdater BIOS. Computeren genstarter for at flashopdatere BIOS'en.
- 7. Computeren genstarter, når BIOS-opdateringen er gennemført.

# System- og opsætningsadgangskode

### Tabel 10. System- og opsætningsadgangskode

Adgangskodetype	Beskrivelse	
System Password (Systemadgangskode)	Den adgangskode, som du skal indtaste for at logge på systemet.	
Setup password (Installationsadgangskode)	Adgangskode, som du skal indtaste for at få adgang til at foretage ændringer i computerens BIOS-indstillingern.	

Du kan oprette en system password (systemadgangskode) og en setup password (installationsadgangskode) til at sikre computeren.

FORSIGTIG: Adgangskodefunktionerne giver et grundlæggende sikkerhedsniveau for computerens data.

- FORSIGTIG: Enhver kan få adgang til de data, der er gemt på computeren, hvis den ikke er låst eller efterlades uden opsyn.
- (i) BEMÆRK: Funktionen System and Setup Password (System- og installationsadgangskode) er deaktiveret.

### Tildeling af en systemopsætningsadgangskode

### Forudsætninger

Du kan kun tildele en ny system- eller administratoradgangskode, når status er Not Set (Ikke indstillet).

### Om denne opgave

For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F12 umiddelbart efter start eller genstart.

### Trin

- 1. På skærmen System BIOS eller Systemopsætning skal du vælge Sikkerhed og trykke på Enter. Nu vises skærmen Sikkerhed.
- 2. Vælg System-/administratoradgangskode, og indtast en adgangskode i feltet Indtast den nye adgangskode.
  - Brug følgende retningslinjer, når du vil tildele systemadganskoden:
  - En adgangskode kan bestå af op til 32 tegn.
  - Mindst ét specialtegn: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , . / :; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Tallene 0 til 9.
  - Store bogstaver fra A til Z.
  - Små bogstaver fra A til Z..

- 3. Indtast den systemadgangskode, som du nu har angivet, i feltet Confirm new password (Bekræft ny adgangskode), og klik på OK.
- **4.** Tryk på Esc, og gem ændringerne, som der bedes om i pop-up-meddelelse.
- 5. Tryk på Y for at gemme ændringerne. Computeren genstarter.

# Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode

#### Forudsætninger

Sørg for, at **Adgangskodestatus** er Oplåst (under Systemopsætning), før du forsøger at slette eller ændre den nuværende adgangskode til system og/eller opsætning. Du kan ikke slette eller ændre den nuværende adgangskode til system eller opsætning, hvis **Adgangskodestatus** er Låst.

#### Om denne opgave

For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F12 umiddelbart efter start eller genstart.

### Trin

- 1. På skærmen System BIOS eller Systemopsætning skal du vælge Systemsikkerhed og trykke på Enter. Herefter vises skærmen Systemsikkerhed.
- 2. På skærmen Systemsikkerhed skal du bekræfte, at Adgangskodestatus er Oplåst.
- 3. Vælg Systemadgangskode, opdater eller slet den nuværende systemadgangskode, og tryk på Enter eller tabulatortasten.
- 4. Vælg Opsætningsadgangskode, opdater eller slet den nuværende opsætningsadgangskode, og tryk på Enter eller tabulatortasten.
  () BEMÆRK: Hvis du ændrer system- og/eller opsætningsadgangskoden, skal du indtaste den nye adgangskode igen, når du bliver bedt om det. Hvis du sletter system- og/eller administratoradgangskoden, skal du bekræfte sletningen, når du bliver bedt om det.
- 5. Tryk på Esc, hvorefter du får vist en meddelelse om at gemme ændringerne
- 6. Tryk på Y for at gemme ændringerne og gå ud af systemopsætningen. Computeren genstarter.

# Sådan ryddes CMOS-indstillingerne

### Om denne opgave

FORSIGTIG: Rydning af CMOS-indstillinger nulstiller BIOS-indstillingerne på din computer.

### Trin

- 1. Fjern bunddækslet.
- 2. Kobl batterikablet fra bundkortet.
- 3. Fjern møntcellebatteriet.
- 4. Vent i et minut.
- 5. Genmonter møntcellebatteriet.
- 6. Slut batterikablet til bundkortet.
- 7. Genmonter bunddækslet.

# Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

#### Om denne opgave

For at rydde systemet eller BIOS-adgangskoder skal du kontakte Dells tekniske support som beskrevet på www.dell.com/contactdell.

(i) **BEMÆRK:** For at få information om hvordan man nulstiller Windows eller adgangskoder til applikationer kan du se den tilhørende dokumentation til Windows eller din applikation.

# Fejlfinding

### Emner:

- Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier
- Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik
- Indbygget selvtest (BIST- Built-In Self-Test)
- LED-indikatorer og -egenskaber
- Systemdiagnosticeringsindikatorer
- Gendannelse af operativsystemet
- Nulstilling af realtidsur (RTC)
- Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder
- Wi-Fi-strømcyklus
- Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

# Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier

Som de fleste laptops anvender laptops fra Dell litium-ion-batterier. En type litium-ion-batteri er litium-ion-polymer-batteriet. Litiumion-polymer-batterier er blevet mere populære i de senere år og er blevet standard i elektronikbranchen på grund af kunder, der foretrækker en slank formfaktor (særligt med nyere ultratynde bærbare computere) og stor batterikapacitet. En uomgængelig egenskab ved teknologien i litium-ion-polymer-batterier er den potentielle opsvulmning af battericellerne.

Et opsvulmet batteri kan påvirke den bærbare computers ydeevne. For at undgå yderligere skade på enhedens kabinet eller interne komponenter, som fører til funktionsfejl, skal du stoppe med at bruge den bærbare computer og aflade den ved at frakoble vekselstrømsadapteren og lade batteri drænes.

Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt. Vi anbefaler at kontakte Dells produktsupport for at finde ud af muligheder for at udskifte opsvulmede batterier under betingelserne for den relevante garanti eller servicekontrakt, herunder muligheder for en udskiftning udført af en Dells autoriserede teknikere.

Retningslinjerne for håndtering og udskiftning af litium-ion-batterier er som følger:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet, før du fjerner det fra systemet. For at aflade batteriet skal vekselstrømsadapteren frakobles fra systemet, så systemet kun fungerer med strøm fra batteriet. Når systemet ikke længere tænder, hvis tænd/sluk-knappen bliver trykket ind, så er batteriet helt afladet.
- 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 redskaber af nogen form for at lirke på eller mod batteriet.
- Hvis batteriet kommer til at sidde fast i enheden som følge af opsvulmning, må du ikke prøve at frigive det ved at punktere, bøje eller mase batteriet. Det kan være farligt.
- Forsøg ikke at genmontere et beskadiget eller opsvulmet batteri i en bærbar pc.
- Opsvulmede batterier, der er dækket af garanti, skal returneres til Dell i en passende forsendelsesbeholder (som godkendt af Dell) –
  dette er for at overholde transportbestemmelser. Opsvulmede batterier, der ikke er dækket af garanti, skal bortskaffes på en passende
  genbrugsstation. Kontakt Dells produktsupport på https://www.dell.com/support for at få hjælp og yderligere vejledning.
- Brug af et batteri, der ikke er fra Dell eller er inkompatibelt, kan øge risikoen for brand eller eksplosion. Udskift kun batteriet med et kompatibelt batteri købt fra Dell, der er designet til at fungere med din Dell computer. Brug ikke et batteri fra andre computere sammen med computeren. Køb kun originalbatterier fra https://www.dell.com eller på anden måde direkte fra Dell.

Litium-ion-batterier kan svulme op af forskellige grunde såsom alder, antal opladningscyklusser eller udsættelse for høj varme. Få mere at vide om, hvordan levetiden og ydeevnen for den bærbare computers batteri kan forbedres og muligheden for at problemet opstår minimeres, her Batteri i bærbar Dell-computer – ofte stillede spørgsmål.

# Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik

### Om denne opgave

SupportAssist-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører en fuldstændigt kontrol af din hardware. Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik er integreret i BIOS og opstartes internt i BIOS. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:

- Køre tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentage tests
- Vise eller gemme testresultaterne
- Køre tests igennem for at introducere yderligere testmuligheder for at give ekstra oplysninger om de mislykkede enheder
- Se statusmeddelelser, der informerer dig, hvis tests er udført ordentligt
- Se fejlmeddelelser, der informerer dig om problemer, som er opstået under testning
- **BEMÆRK:** Nogle tests til specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for, at du er tilstede ved computerterminalen, når diagnostiktestene er udført.

Se https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971 for flere oplysninger.

### Kørsel af SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

### Trin

- 1. Tænd computeren
- 2. Når computeren starter op, skal du trykke på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
- 3. Vælg på startmenu-skærmen indstillingen Diagnostics (Diagnosticering).
- **4.** Tryk på pilen i nederste venstre hjørne. Diagnosticeringsforsiden vises.
- 5. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De registrerede poster angives.
- 6. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på Yes at stoppe diagnosticeringstesten.
- 7. Vælg enheden fra venstre rude og klik på Run Tests (Kør tests).
- 8. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

# Indbygget selvtest (BIST- Built-In Self-Test)

### **M-BIST**

M-BIST (indbygget selvtest) er bundkortets indbyggede selvdiagnosticeringsværktøj, der gør diagnosticeringen af fejl i bundkortets indbyggede controller (EC) mere nøjagtig.

(i) BEMÆRK: M-BIST kan påbegyndes manuelt før POST (Power On Self Test).

### Sådan køres M-BIST

**BEMÆRK:** M-BIST skal påbegyndes på systemet fra en slukket tilstand, hvor der enten kun er tilsluttet AC-strøm (vekselstrøm) eller batteri.

- 1. Tryk på både M-tasten på tastaturet og tænd/sluk-knappen, og hold dem nede for at påbegynde M-BIST.
- 2. Når både M-tasten og tænd/sluk-knappen holdes nede, kan batteristatus-LED'en udvise to tilstande:
  - a. Slukket: Der registreres ikke nogen bundkortfejl
  - b. RAVGUL: Indikerer, at der er et problem med bundkortet

3. Hvis der er en fejl med bundkortet, blinker batteristatus-LED'en med én af følgende koder i 30 sekunder:

### Tabel 11. LED-fejlkoder

Blinkende mønster		Muligt problem
Ravgul	Hvid	
2	1	CPU-fejl
2	8	LCD-strømskinnefejl
1	1	TPM-registreringsfejl
2	4	Uoprettelig SPI-fejl

**4.** Hvis der ikke er en fejl med bundkortet, skifter LCD'en mellem de ensfarvede skærme, der beskrives i LCD-BIST-afsnittet i 30 sekunder, hvorefter den slukkes.

### LCD-strømskinnetest (L-BIST)

L-BIST er en forbedring af diagnosticeringen med én LED-fejlkode og aktiveres automatisk under POST. L-BIST kontrollerer LCDstrømskinnen. Hvis der ikke er nogen strømforsyning til LCD (dvs. hvis L-BIST-kredsløbet svigter), blinker LED-indikatoren for batteristatus enten med fejlkode [2,8] eller fejlkode [2,7].

(i) BEMÆRK: Hvis L-BIST svigter, kan LCD-BIST ikke fungere, da der tilføres strøm til LCD'en.

### Sådan køres L-BIST-testen:

- 1. Tryk på tænd/sluk-knappen for at starte systemet.
- 2. Hvis systemet ikke starter op normalt, skal du kigge på batteristatus-LED'en:
  - Hvis batteristatus-LED'en blinker en fejlkode [2,7], er skærmkablet muligvis ikke tilsluttet korrekt.
  - Hvis batteristatus-LED'en blinker med en fejlkode [2,8], er der problemer med LCD-strømskinnen på bundkortet, og der er derfor ingen strømforsyning til LCD'en.
- 3. I tilfælde, hvor fejlkode [2,7] vises, skal du se efter, om skærmkablet er tilsluttet korrekt.
- **4.** I tilfælde, hvor fejlkode [2,8] vises, skal du udskifte bundkortet.

### Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)

Bærbare computere fra Dell har et indbygget diagnostisk værktøj, der hjælper dig med at afgøre, om skærmafvigelsen, som du oplever, er et iboende problem med LCD'en (skærmen) til bærbare computere fra Dell eller med grafikkortet (GPU'en) og PC-indstillingerne.

Når du bemærker skærmafvigelser som flimren, forvrængning, uklarhed, sløret eller udvisket billede, vandrette eller lodrette linjer, farvesvækkelse osv., er det altid en god idé at isolere LCD'en (skærmen) ved at køre den indbyggede selvtest (BIST).

### Sådan fremkalder man LCD BIST Test

- 1. Sluk for Dell bærbare computer.
- 2. Frakobl alle perifere enheder, der er forbundet til den bærbare computer. Tilslut kun vekselstrømsadapteren (opladeren) til den bærbare computer.
- 3. Sørg for, at LCD'en (skærmen) er ren (uden støvpartikler på skærmens overflade).
- Tryk på og hold tasten D nede, og tryk på Power on (Tænd) på den bærbare computer for at få adgang til tilstanden LCD indbygget selvtest (BIST). Bliv ved med at holde D-tasten nede, indtil systemet starter op.
- 5. Skærmen viser rene farver og skifter farve på hele skærmen til hvid, sort, rød, grøn og blå to gange.
- 6. Derefter viser den farverne hvid, sort og rød.
- 7. Undersøg omhyggeligt skærmen for abnormaliteter (eventuelle linjer, uskarpe farver eller forvrængning på skærmen).
- 8. Efter den sidste rene farve (rød), lukker systemet ned.
- **BEMÆRK:** Dell SupportAssist Pre-Boot-diagnosticering ved lancering igangsætter først LCD BIST og forventer en funktionsbekræftelse af brugerintervention fra LCD'en.

# LED-indikatorer og -egenskaber

### LED for batteriopladning og -status

### Tabel 12. LED-indikator for batteriopladning og -status

Strømkilde	LED-adfærd	Systemstrømtilstand	Batteriniveau
Vekselstrømsadapter	Off (Fra)	S0-S5	Fuldt opladet
Vekselstrømsadapter	Lyser konstant hvidt	S0-S5	< fuldt opladet
Batteri	Off (Fra)	S0-S5	11-100 %
Batteri	Konstant ravgul (590+/-3 Nm)	S0-S5	< 10 %

- S0 (lyser) Systemet er tændt.
- S4 (dvale) Systemet forbruger mindst strøm sammenlignet med alle andre slumretilstande. Systemet er næsten slukket, bortset fra vedligeholdelsesstrøm. Kontekstdata skrives til harddisken.
- S5 (slukket) Systemet er i slukket tilstand.

# Systemdiagnosticeringsindikatorer

#### Strøm- og batteristatusindikator

Strøm- og batteristatusindikatorerne angiver computerens strøm- og batteritilstande. Strømtilstandene er som følger:

Konstant hvid – Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er mere end 5 % opladet.

Ravgul – Computeren kører på batteri, og batteriet er mindre end 5 % opladet.

#### Slukket:

- Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er helt opladet.
- Computeren kører på batteri, og batteriet er mere end 5 % opladet.
- Computeren er i slumre- eller dvaletilstand eller slukket.

Strøm- og batteristatusindikatorerne kan også blinke ravgult eller hvidt iht. en række faste "bipkoder", der angiver diverse fejl.

F.eks. strøm- og batteristatusindikatoren blinker ravgult to gange efterfulgt af en pause, herefter blinker den hvidt tre gange efterfulgt af en pause. Dette 2,3-mønster fortsætter, indtil der slukkes for computeren. Mønstret indikerer, at ingen hukommelse eller RAM er registreret.

Følgende skema viser de forskellige lysmønstre for strøm- og batteristatusindikatoren, og de tilhørende problemer.

() **BEMÆRK:** Følgende diagnostiske lyskoder og anbefalede løsninger er beregnet til fejlfinding udført af Dell-serviceteknikere. Du skal kun udføre fejlfinding og reparation som autoriseret eller under vejledning af Dells tekniske team. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien.

### Tabel 13. Diagnostiske LED-lyskoder

Diagnostiske lyskoder (ravgul, hvid)	Problembeskrivelse
1,1	TPM-registreringsfejl
1,2	Uoprettelig SPI-flashfejl
2,1	Processorfejl
2,2	Bundkort: Fejl i BIOS eller ROM (skrivebeskyttet hukommelse)
2,3	Ingen hukommelse eller RAM (Random-Access Memory) registreret
2,4	Fejl i hukommelse eller RAM (Random-Access Memory)

### Tabel 13. Diagnostiske LED-lyskoder (fortsat)

Diagnostiske lyskoder (ravgul, hvid)	Problembeskrivelse
2,5	Ugyldig hukommelse monteret
2,6	Fejl på bundkort eller chipset
2,7	Skærmfejl – SBIOS-meddelelse
2,8	Skærmfejl – EC-registrering af strømskinnefejl
3,1	Fejl i møntcellebatteri
3,2	PCI, fejl på grafikkort/-chip
3,3	Gendannelsesafbildning ikke fundet
3,4	Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig
3,5	Fejl på strømskinne
3,6	BIOS-opdatering ikke gennemført
3,7	Fejl i Management Engine (ME)

## Gendannelse af operativsystemet

Hvis din computer ikke kan starte op til operativsystemet, selv efter gentagne forsøg, startes automatisk Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery er et selvstændigt værktøj, som er forudinstalleret på alle Dell-computere, der er installeret med Windows-operativsystemet. Den består af værktøjer til diagnosticering og fejlfinding af problemer, der kan opstå, før din computer starter op til operativsystemet. Det lader dig diagnosticere hardwareproblemer, reparere din computer, sikkerhedskopiere dine filer eller genoprette din computer til fabriksindstillinger.

Du kan også downloade den fra Dell Support-websitet for at fejlsøge og reparere din computer, når den ikke starter op i dens primære operativsystem på grund af software- eller hardwarefejl.

Få flere oplysninger om Dell SupportAssist OS Recovery i brugervejledningen til Dell SupportAssist OS Recovery på www.dell.com/ serviceabilitytools. Klik på **SupportAssist** og derefter på **SupportAssist OS Recovery**.

# Nulstilling af realtidsur (RTC)

Funktionen Nulstilling af realtidsur (RTC) gør det muligt for dig eller serviceteknikeren at gendanne Dell-systemer fra situationer, hvor systemet ikke kan udføre POST, ikke kan tændes eller ikke kan boote. Den ældre jumper-baserede nulstillingsfunktion er blevet fjernet på disse modeller.

Start nulstillingen af realtidsuret med systemet slukket og sluttet til en AC-strømkilde. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede i 20 sekunder. Nulstillingen af RTC sker, når du slipper tænd/sluk-knappen.

# Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder

Det anbefales at oprette et genoprettelsesdrev for at fejlfinde og løse de problemer, der kan opstå med Windows. Dell foreslår flere muligheder for gendannelse af Windows-operativsystemet på din Dell-pc. For yderligere oplysninger. se Dell Windows Backup-medie og genopretningsmuligheder.

# Wi-Fi-strømcyklus

#### Om denne opgave

Hvis din computer ikke er i stand til at gå på internettet på grund af problemer med Wi-Fi-forbindelsen, så kan du udføre en procedure for Wi-Fi-strømcyklus. Følgende procedure giver instruktioner til, hvordan man gennemfører en Wi-Fi-strømcyklus:

(i) BEMÆRK: Nogle ISP'er (Internet Service Providers) har en kombineret modem/router-enhed.

#### Trin

- 1. Sluk for computeren.
- 2. Sluk for modemmet.
- 3. Sluk for den trådløse router.
- 4. Vent i 30 sekunder.
- 5. Tænd den trådløse router.
- 6. Tænd for modemmet.
- 7. Tænd computeren.

# Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

#### Om denne opgave

Reststrøm er den tilbageværende statiske elektricitet, som er tilbage i computeren, selv når den er blevet slukket, og batteriet fjernes.

Af hensyn til din sikkerhed og for at beskytte følsomme elektroniske komponenter i din computer skal du dræne tilbageværende reststrøm, før du fjerner eller genmonterer komponenter i din computer.

Dræning af tilbageværende reststrøm, som også betegnes som en "hård nulstilling", er også et almindeligt fejlfindingstrin, hvis din computer ikke tænder eller starter operativsystemet.

#### Sådan drænes den tilbageværende reststrøm (udfør en hård nulstilling)

#### Trin

- **1.** Sluk for computeren.
- 2. Frakobl strømadapteren fra din computer.
- 3. Fjern bunddækslet.
- 4. Fjern batteriet.
- 5. Tryk og hold tænd/sluk-knappen nede i ca. 20 sekunder for at dræne den tilbageværende reststrøm.
- 6. Monter batteriet.
- 7. Monter bunddækslet.
- 8. Tilslut strømadapteren til din computer.
- 9. Tænd computeren

**BEMÆRK:** Du kan finde flere oplysninger om, hvordan du udfører en hård nulstilling i knowledge base-artiklen 000130881 på www.dell.com/support.

# Sådan får du hjælp

### Emner:

• Kontakt Dell

## Kontakt Dell

#### Forudsætninger

**BEMÆRK:** Hvis du ikke har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktoplysninger på din købsfaktura, pakkeseddel eller i Dells produktkatalog.

#### Om denne opgave

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:

#### Trin

- 1. Gå til Dell.com/support.
- 2. Vælg en supportkategori.
- 3. Angiv dit land eller område i rullelisten Vælg et land/område i bunden af siden.
- 4. Vælg det relevante service- eller supportlink alt afhængigt af, hvad du har brug for.