# Dell Precision 3431 liten formfaktor

Servicehåndbok



#### Merknader, forholdsregler og advarsler

(i) MERK En merknad inneholder viktig informasjon som hjelper deg med å bruke ditt produkt mer effektivt.

Forsiktig Angir enten potensiell fare for maskinvaren eller tap av data, og forteller hvordan du kan unngå problemet.

ADVARSEL ADVARSEL angir potensiell fare for skade på eiendom, personskade eller død.

© 2019 Dell Inc. eller deres datterselskaper. Med enerett. Dell og EMC og andre varemerker er varemerker for Dell Inc. eller dets datterselskaper. Andre varemerker kan være varemerker for deres respektive eiere.

2020 - 01

# Innholdsfortegnelse

Arbeide på datamaskinen	6
Sikkerhetsanvisninger	6
Slå av datamaskinen — Windows 10	7
Før du foretar arbeid inne i datamaskinen	7
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen	7
? Teknologi og komponenter	8
Prosessor	8
DDR4	9
USB-funksjoner	10
USB Type-C	12
HDMI 2.0	13
Fordeler med DisplayPort over USB Type-C	14
6 Hovedkomponenter for systemet	15
I Ta ut og installere komponenter	17
Anbefalte verktøy	17
Liste med skruestørrelser	18
Motherboard layout (Moderkortoppsett)	19
Sidedeksel	19
Removing the side cover (Ta av sidedekselet)	19
Installing the side cover (Sette på sidedekselet)	20
Utvidelseskort	21
Tu ut utvidelseskortet	21
Sette inn utvidelseskortet	22
Klokkebatteri	23
Removing coin cell battery (Ta ut knappcellebatteriet)	23
Installing the coin cell battery (Sette inn knappcellebatteriet)	24
Hard drive assembly (Harddiskenhet)	25
Ta ut harddiskenheten	25
Montere harddiskenheten	27
Frontramme	28
Ta av frontrammen	28
Installing front bezel (Sette på frontrammen)	29
Hard drive and optical drive module (Harddisk og optisk stasjonsmodul)	30
Ta ut harddisken og optiske stasjonsmodul	30
Installing the hard drive and optical drive module (Sette inn harddisken og den optiske stasjonsmodulen.)	32
Optisk stasjon	35
Ta ut den optiske stasjonen	35
Sette inn den optiske stasjonen	38
Minnemodul	41
fjerne minnemodulen	41
Sette inn minnemodulen	42

Heat sink and fan (Varmeavleder og vifte)	43
Ta ut varmeavlederen og varmeavlederviften	43
Installing heat sink and heat sink fan (Sette inn varmeavlederen og varmeavlederviften)	44
innbruddsbryter	
Ta ut inntrengingsbryteren	46
Sette inn innbruddsbryteren	46
Strømbryter	47
Removing power switch (Ta ut strømbryteren)	47
Sette inn strømbryteren	
Prosessor	49
Ta ut prosessoren	49
Sette inn prosessoren	50
M.2 PCle Solid State Drive -SSD (M.2 PCls Solid State Drive – SSD)	51
Ta ut M.2 PCIe SSD-disken – SSD	51
Installing the M.2 PCIe Solid State Drive -SSD (Sette inn M.2 PCIe Solid State Drive – SSD)	
Intel Optane card (Intel Optane-kort)	53
Ta ut Intel Optane-kortet	53
Sette inn Intel Optane-kortet	54
SD card reader - optional (SD-kortleser – tilleggsutstyr)	55
Demontere SD-kortleseren	
Montere SD-kortleseren	56
Internal Antenna - optional (Intern antenne – ekstrautstyr)	57
Ta ut den interne antennen	57
Sette på den intern antennen	60
External Antenna - optional (Ekstern antenne – ekstrautstyr)	65
Ta ut den eksterne antennen	65
Sette inn den eksterne antennen	68
M.2 2230 WLAN card - optional (M.2 2230 WLAN-kort – ekstrautstyr)	73
Ta ut M.2 2230 WLAN-kortet	73
Installing the M.2 2230 WLAN card (Sette inn M.2 2230 WLAN-kortet)	74
Strømforsyningsenhet	75
Ta ut strømforsyningsenheten eller PSU	75
Installing the power supply unit or PSU (Sette inn strømforsyningsenheten eller PSU)	77
Høyttaler	79
Fjerne høyttaleren	79
Montere høyttaleren	80
Systemvifte	81
Ta ut systemviften	81
Sette inn systemviften	82
Hovedkort	83
Ta ut hovedkortet	83
Sette inn hovedkortet	87
Feilsøke på datamaskinen	90
Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk	
Kjøre ePSA-diagnostikk	
Diagnostikk	90
Diagnosefeilmeldinger	92
Feilmeldinger for system	

<b>6 Få hjelp</b> Kontakte Dell	<b> 96</b> 96
Vedlegg A: Støv-filter for Dell Precision 3431 liten formfaktor	97
Vedlegg B: Sette inn USB Type-C-kortet	99
Vedlegg C: Sette inn VGA-kortet	112
Vedlegg D: Kabeldeksel for Dell Precision 3431 liten form faktor	125

# Arbeide på datamaskinen

#### Emner:

- Sikkerhetsanvisninger
- Slå av datamaskinen Windows 10
- Før du foretar arbeid inne i datamaskinen
- Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

# Sikkerhetsanvisninger

Følg disse retningslinjene for sikkerhet for å beskytte datamaskinen mot mulig skade og verne om din egen sikkerhet. Hvis ikke annet er angitt, forutsetter hver av prosedyrene i dette dokumentet følgende:

- · Du har lest sikkerhetsanvisningene som fulgte med datamaskinen.
- En komponent kan byttes ut eller, hvis enheten er kjøpt separat, settes inn ved å utføre fremgangsmåten for å ta ut komponenten i motsatt rekkefølge.
- (i) MERK Koble fra alle strømkilder før du åpner datamaskindekselet eller paneler. Når du er ferdig med arbeidet inne i datamaskinen, setter du på plass alle deksler, paneler og skruer før du kobler til strømkilden.

ADVARSEL Før du arbeider inne i datamaskinen, må du lese sikkerhetsinformasjonen som fulgte med datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om beste praksis for sikkerhet, kan du se Hjemmesiden for overholdelse av forskrifter

- FORSIKTIG Mange reparasjoner kan bare utføres av en autorisert servicetekniker. Du bør bare utføre feilsøking og enkle reparasjoner som tillates i produktdokumentasjonen eller angis på Internett eller av telefonservice- og støtteteamet. Skade forårsaket av servicearbeid som ikke er godkjent av Dell, dekkes ikke av garantien. Les og følg sikkerhetsanvisningene som følger med produktet.
- FORSIKTIG Unngå elektrostatisk utlading. Forbind deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen.
- FORSIKTIG Vær forsiktig når du håndterer komponenter og kort. Ikke berør komponentene eller kontaktene på et kort. Hold kortene i kantene eller i festebraketten i metall. Komponenter som f.eks. prosessoren, må holdes i kantene, ikke pinnene.
- FORSIKTIG Når du kobler fra en kabel, må du trekke i kontakten eller uttrekkstappen, ikke i selve kabelen. Enkelte kabler har kontakter med sperretapper. Hvis du kobler fra denne typen kabel, må du presse inn sperretappene før du kobler fra kabelen. Når du trekker kontakter fra hverandre, må du trekke dem rett og jevnt ut for å unngå å bøye kontaktpinnene. Når du skal koble til en kabel, må du først kontrollere at begge kontaktene er riktig orientert og innrettet.
- (i) MERK Fargen på datamaskinen og enkelte komponenter kan se annerledes ut enn i dette dokumentet.
- FORSIKTIG Systemet slås av hvis sidedekslene er tatt av når systemet kjører. Du kan ikke slå på systemet hvis sidedekselet er tatt av.
- FORSIKTIG Systemet slås av hvis sidedekslene er tatt av når systemet kjører. Du kan ikke slå på systemet hvis sidedekselet er tatt av.

Sidedekselet er tatt av.

### Slå av datamaskinen — Windows 10

FORSIKTIG Lagre og lukk alle åpne filer og avslutt eventuelle åpne programmer før du slår av datamaskinen eller tar av sidedekselet, hvis du vil unngå å miste data.



2. Klikk eller trykk på Ů, og klikk eller trykk deretter på Slå av.

() MERK Forsikre deg om at datamaskinen og alt tilkoblet utstyr er slått av. Hvis datamaskinen og tilkoblet utstyr ikke ble slått av automatisk da du slo av operativsystemet, må du trykke og holde inne strømknappen i ca. 6 sekunder for å slå dem av.

### Før du foretar arbeid inne i datamaskinen

For å unngå å skade datamaskinen må du utføre trinnene nedenfor før du begynner å arbeide inne i datamaskinen.

- 1. Sørg for å overholde følgende sikkerhetsinstruksjoner.
- 2. Pass på at arbeidsunderlaget er plant og rent, slik at du unngår riper i datamaskindekselet.
- 3. Slå av datamaskinen.
- 4. Koble alle nettverkskabler fra datamaskinen.
  - FORSIKTIG Når du skal koble fra en nettverkskabel, må du først koble kabelen fra datamaskinen og deretter fra nettverksenheten.
- 5. Koble datamaskinen og alt tilkoblet utstyr fra strømuttakene.
- 6. Trykk og hold inne strømknappen mens datamaskinen er koblet fra, for å jorde hovedkortet.
  - () MERK Unngå elektrostatisk utlading. Forbind deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen.

### Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

Når du er ferdig med å sette alt tilbake, må du passe på at du kobler til eventuelle eksterne enheter, kort og kabler før du slår på datamaskinen.

1. Koble telefon- og nettverkskablene til datamaskinen.

#### FORSIKTIG Hvis du skal koble til en nettverkskabel, kobles først kabelen til nettverksenheten og deretter til datamaskinen.

- 2. Koble til datamaskinen og alle tilkoblede enheter i strømuttakene.
- 3. Slå på datamaskinen.
- 4. Hvis nødvendig må du kontrollere at datamaskinen fungerer som den skal ved å kjøre ePSA-diagnostikk.

# Teknologi og komponenter

l dette kapittelet får du informasjon om teknologien og komponentene som er tilgjengelig i systemet. **Emner:** 

- Prosessor
- DDR4
- USB-funksjoner
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- Fordeler med DisplayPort over USB Type-C

### Prosessor

() MERK Prosessornummer er ikke et mål på ytelse. Prosessortilgjengelighet er underlagt endring, og kan variere fra region/land.

#### Tabell 1. Spesifikasjoner for 9. generasjons Intel Core-prosessor

Туре	UMA-grafikk
Intel Core-prosessor i3 – 9300 (fire kjerner / 8 MB hurtigbuffer / fire tråder / opptil 4,3GHz / 65 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core Processor i5 – 9500 (seks kjerner /9 MB hurtigbuffer / seks tråder / opptil 4,4GHz / 65 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core Processor 5 – 9600 (seks kjerner /9 MB hurtigbuffer / seks tråder / opptil 4,6 GHz / 95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core Processor i7 – 9700 (åtte kjerner / 12 MB hurtigbuffer / åtte tråder / opptil 4,9 GHz / 95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core-prosessor i9 – 9900 (åtte kjerner / 16 MB hurtigbuffer /16 tråder / opptil 5,0 GHz / 95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Pentium Gold G5420 (to kjerner, 4 MB hurtigbuffer, 3,8GHz)	Intel UHD-grafikk 630
Intel Xeon E-prosessor E-2224 (fire kjerner, 8 MB hurtigbuffer, 3,4 GHz, 4,6 GHz turbo)	ΙΑ
Intel Xeon E-prosessor E-2224G (fire kjerner, 8 MB hurtigbuffer, 3,5 GHz, 4,7 GHz turbo)	Intel UHD-grafikk 630
Intel Xeon E-prosessor E-2236 (seks kjerner, 8 MB hurtigbuffer, 3,4 GHz, 4,8 GHz turbo)	ΙΑ
Intel Xeon E-prosessor E-2236G (seks kjerner, 8 MB hurtigbuffer, 3,6 GHz, 4,8 GHz turbo)	Intel UHD Graphics 630

#### Tabell 2. Spesifikasjoner for 8. generasjons Intel Core-prosessor

Туре	UMA-grafikk
Intel Xeon E-2174G (fire kjerner HT, 8 MB hurtigbuffer, 3,8 GHz, 4,7 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core-prosessor i7-8700 (seks kjerner, 12 MB hurtigbuffer, 3,2 GHz, 4,6 GHz)	Intel UHD Graphics 630

### DDR4

DDR4-minnet (fjerde generasjon med dobbel datahastighet) er en etterfølger med høyere hastighet til teknologiene DDR2 og DDR3. Det gir opptil 512 GB kapasitet, sammenlignet med maksimalt 128 GB per DIMM-modul for DDR3. DDR4 er et synkront og dynamisk minne med tilfeldig tilgang, og er laget forskjellig fra både SDRAM og DDR for å hindre brukeren i å sette inn feil type minne i systemet.

DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere strømforbruket i ventemodus med 40 til 50 prosent.

### **Detaljer om DDR4**

Det finnes små forskjeller mellom DDR3- og DDR4-minnemoduler, som vist nedenfor.

#### Forskjell i «key notch»

«Key notch»-en på en DDR4-modul er plassert på et annet sted enn «key notch»-en på en DDR3-modul. Begge befinner seg på innsettingskanten, men plasseringen på DDR4 er litt forskjellig, for å hindre at modulen installeres på et inkompatibelt kort eller plattform.



#### Figur 1. Forskjell i «notch»

#### Økt tykkelse

DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



#### Figur 2. Forskjell i tykkelse

#### Avrundet kant

DDR4-modulene har avrundet kant for enklere innsetting og for å lette belastningen på PCB under installasjon av minne.



Figur 3. Avrundet kant

### Minnefeil

Minnefeil på systemet vises med den nye feilkoden PÅ-BLINK-BLINK eller PÅ-BLINK-PÅ. Ved total minnesvikt slår ikke LCD-en seg på. Foreta søk etter mulige minnefeil ved å prøve kjente, gode minnemoduler i minnekontaktene på undersiden av systemet, eller under tastaturet, som i enkelte bærbare systemer.

() MERK DDR4-minnet er integrert i kortet og er ikke et DIMM som kan skiftes ut som vist og henvist til.

# **USB-funksjoner**

Universal Serial Bus, USB, ble lansert i 1996. Dette forenklet dramatisk tilkoblingen mellom vertsdatamaskiner og eksterne enheter som mus, tastatur, eksterne drivere og skrivere.

#### Tabell 3. USB-utvikling

Туре	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 2.0	480 Mbps	Høy hastighet	2000
1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-port	5 Gbps	SuperSpeed	2010
2. generasjons USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed	2013

### 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 (Super-Speed USB)

USB 2.0 har i en årrekke vært grensesnittstandarden i dataverdenen med om lag 6 milliarder solgte enheter. Samtidig vokser behovet for mer hastighet gjennom stadig raskere maskinvare og stadig høyere krav til båndbredde. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er i teorien 10 ganger raskere enn forgjengeren og kan endelig møte forbrukernes behov. USB 3.1 Gen 1s funksjoner i et nøtteskall:

- Høyere overføringshastigher (opp til 5 Gbps)
- · Økt maksimal buss og økt strømforbruk på enheten for å bedre tilpasse seg kraftkrevende enheter
- · Nye funksjoner for strømbehandling
- · Full dupleks-dataoverføringer og støtte for nye typer overføring
- · Bakover USB 2.0-kompatibel
- Nye kontakter og kabel

Emnene nedenfor dekker noen av de vanligste spørsmålene om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



### Hastighet

Det er for tiden 3 hastighetsmoduser som defineres av den nyeste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-spesifikasjonen. De er Super-Speed, Hi-Speed og Full-Speed. Den nye Super-Speed-modusen har en overføringshastighet på 4,8 Gbps. Selv om denne spesifikasjonen opprettholder USB-modusen Hi-Speed og Full-Speed, som til vanlig kalles henholdsvis USB 2.0 og 1.1, kjører de langsommere modiene fortsatt ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og er beholdt for å opprettholde bakoverkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 oppnår mye høyere ytelse med de tekniske endringene nedenfor:

- En ekstra fysisk buss som er lagt inn parallelt med den eksisterende USB 2.0-bussen (se bildet nedenfor).
- USB 2.0 hadde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par for differensielle data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 legger til fire for to par med differensialsignaler (motta og overføre), som til sammen gir åtte tilkoblinger i kontaktene og ledningene.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 benytter toveis datagrensesnitt i stedet for USB 2.0s halv-dupleks-oppstilling. Dette gir en tidobbel økning av den teoretiske båndbredden.



Med dagens stadig økende krav i forhold til dataoverføringer med HD-videoinnhold, terabytelagringsenheter, høyt antall megapiksler på digitale kameraer osv., er USB 2.0 kanskje ikke rask nok. Dessuten kan ingen USB 2.0-tilkobling noensinne komme i nærheten av teoretisk, maksimal gjennomstrømning på 480 Mbps, som gir en dataoverføring på cirka 320 Mbps (40 MB/s) – som er virkelig nåværende maksimum. På samme måten vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-tilkoblinger aldri oppnå 4,8 Gbps. Vi vil sannsynligvis se en reell maksimal hastighet på 400 MB/s med administrasjonsbiter. Med denne hastigheten, er 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 en forbedring på ti ganger i forhold til USB 2.0.

### Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åpner banene og gir større takhøyde for enheter til å gi en bedre generell opplevelse. Der USB-video tidligere så vidt kunne passere (både i forhold til maksimal oppløsning, ventetid og videokomprimering), er det lett å forestille seg at med 5–10 ganger større båndbredde, vil USB-videoløsninger fungere mye bedre. DVI med enkeltkobling krever nesten 2 Gbps gjennomstrømning. Der 480 Mbps var begrensende, er 5 Gbps mye mer lovende. Med en lovet hastighet på 4,8 Gbps vil standarden finne veien til enkelte produkter som tidligere ikke var forenelige med USB, for eksempel eksterne RAID-lagringssystemer.

Nedenfor vises noen av tilgjengelige 1. generasjons Super-Speed USB 3.0-/USB 3.1-produkter:

- · Eksterne stasjonære USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- · Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- · USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-dokkingstasjoner og -adaptere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-flash-stasjoner og -avlesere
- 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 SSD-disker
- 1.generasjons USB 3.0-/USB 3.1-RAID-er
- · Stasjoner for optiske medier
- Multimedieenheter
- Nettverk
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-adapterkort og -huber

### Kompatibilitet

Den gode nyheten er at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har blitt nøye planlagt fra starten for å kunne fungere godt sammen med USB 2.0. Fremfor alt, selv om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 angir nye fysiske tilkoblinger og dermed nye kabler for å dra nytte av den nye protokollens høyere hastighet, har selve kontakten den samme rektangulære formen med fire USB 2.0-kontakter på nøyaktig samme sted som før. Det finnes fem nye tilkoblinger som skal bære, motta og overføre data uavhengig på 1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-kabler, og de kommer bare i kontakt når de er koblet til en riktig Super-Speed USB-tilkobling.

# **USB Type-C**

USB Type-C er en ny og liten fysisk kontakt. Kontakten kan støtte ulike, spennende nye USB-standarder som USB 3.1 og USB-strømforsyning (USB-PD).

### **Alternativ modus**

USB Type-C er en ny kontaktstandard som er svært liten. Den er bare tredjedelen så stor som en gammel USB Type-A-plugg. Dette er en enkelt kontaktstandard som kan brukes i alle enheter. USB Type-C-portene kan støtte en rekke ulike protokoller som bruker "alternative moduser," som gir deg mulighet til å ha adaptere som kan utmate HDMI, VGA, DisplayPort, eller andre tilkoblingstyper fra én enkelt USB-port

### **USB-strømforsyning**

USB-PD-spesifikasjonen er også nært knyttet sammen med USB Type-C. For øyeblikket bruker smarttelefoner, nettbrett og andre mobile enheter ofte en USB-tilkobling for lading. En USB 2.0-tilkobling gir opp til 2,5 watt strøm – for å lade telefonen, men det er også alt. En bærbar PC trenger kanskje opp til 60 watt. Spesifikasjonen for USB-strømforsyningen øker denne strømforsyningen til 100 watt. Det er toveis slik at enheten enten kan sende eller motta strøm. Strømmen kan overføres med det samme enheten overfører data på tvers av tilkoblingen.

Dette kan bety slutten på å bytte ladekabler for stasjonære og bærbare datamaskiner, og i stedet lade alle via én standard USB-tilkobling. Du kunne lade den bærbare datamaskinen fra én av de bærbare batteripakkene som du lader smarttelefoner og andre bærbare enheter fra i dag. Du kunne koble den bærbare datamaskinen til en ekstern skjerm som er koblet til en strømkabel, og den eksterne skjermen ville lade den bærbare datamaskinen når du bruker den som ekstern skjerm – alt via én liten USB Type-C-tilkobling. For å bruke den, må enheten og kabelen støtte USB-strømforsyning. Bare å ha én USB Type-C-tilkobling betyr ikke nødvendigvis at de gjør.

### USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3 har en teoretisk båndbredde på 5 Gbps, mens USB 3.1 har en båndbredde på 10 Gbps. Det er det doble av båndbredden, så like rask som første generasjons Thunderbolt-kontakt. USB Type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB Type-C er formet som en kontakt, og den underliggende teknologien kunne være USB 2 eller USB 3.0. I realiteten bruker Nokia N1 Androidnettbrett en USB Type-C-kontakt, men det handler om USB 2.0 – og ikke USB 3.0. Disse teknologiene er imidlertid nært beslektet.

### Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt er et maskinvaregrensesnitt som kombinerer data, video, lyd og strøm i én enkel tilkobling. Thunderbolt kombinerer PCI Express (PCIe) og DisplayPort (DP) i ett seriellt signal, og gir dessuten DC-strøm, alt i samme kabel. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 bruker den samme kontakten som miniDP (DisplayPort) for å koble til eksterne enheter, mens Thunderbolt 3 bruker en USB Type-C-kontakt.



#### Figur 4. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

- 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 (ved hjelp av en miniDP-kontakt)
- 2. Thunderbolt 3 (ved hjelp av en USB Type-C-kontakt)

### Thunderbolt 3-port USB Type-C

Thunderbolt 3 bringer Thunderbolt til USB Type-C ved hastigheter på opp til 40 Gbps, oppretter én kompakt port som gjør alt – levere den raskeste og mest allsidige forbindelse til dokking, skjerm eller dataenhet, som en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 bruker en USB Type-C-kontakt/port til å koble til eksterne enheter som støttes.

- 1. Thunderbolt 3 bruker USB Type-C-kontakt og kabler den er kompakt og vendbar
- 2. Thunderbolt 3 støtter hastighet opp til 40 Gbps
- 3. DisplayPort 1.4 kompatibel med eksisterende DisplayPort-skjermer, enheter og kabler
- 4. USB-strømforsyning opp til 130 W på datamaskiner som støttes

### Nøkkelfunksjoner i Thunderbolt 3 over USB Type-C

- 1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og strøm på USB Type-C på én enkelt kabel (funksjonene varierer mellom ulike produkter)
- 2. USB Type-C-kontakt og kabler som er kompakte og vendbare
- 3. Støtter Thunderbolt Networking (\*varierer mellom ulike produkter)
- 4. Støtter opp til 4K-skjermer
- 5. Opp til 40 Gbps

(i) MERK Dataoverføringshastigheten kan variere mellom ulike enheter.

### 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</b>	Up to 130 Watts via USB Type-C	

#### Figur 5. Thunderbolt ikongrafivariasjoner

# HDMI 2.0

Dette emnet forklarer HDMI 2.0 og funksjoner og fordeler.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) er et bransjestøttet, ukomprimert, heldigitalt grensesnitt for lyd/video. HDMI gir et grensesnitt mellom en hvilken som helst kompatibel digital lyd-/videokilde, for eksempel en DVD-spiller eller A/V-mottaker og en kompatibel digital lyd- og/eller videoskjerm, for eksempel en digital-TV (DTV). De tilsiktede bruksområdene for HDMI-TV-apparater og DVD-spillere. De viktigste fordelene er færre kabler og beskyttelse av innhold. HDMI støtter videotypene standard, forsterket og høydefinisjon, i tillegg til flerkanals digital lyd på én enkelt kabel.

### HDMI 2.0-funksjoner

- HDMI Ethernet-kanal Legger til høyhastighetsnettverk til en HDMI-kobling slik at brukere kan dra full nytte av deres IP-aktiverte enheter uten separat Ethernet-kabel
- Lydreturkanal Brukes på en HDMI-tilkoblet TV med innebygd tuner til å sende lyddata "oppstrøms" til en surround-lyd, noe som fjerner behovet for en separat lydkabel
- **3D** Definerer inndata-/utdata-protokoller for store 3D-videoformater som danner grunnlaget for sann 3D-spill- og 3Dhjemmekinoprogrammer
- Innholdstype Sanntid signalisering av innholdstypene mellom display- og kildeenheter som gjøre at en TV kan aktiveres for å
  optimere bildeinnstillinger basert på typen innhold
- Ekstra fargeplass gir støtte for ekstra fargemodeller som brukes i digital fotografering og datagrafikk.
- **4K-støtte** aktiverer videooppløsninger langt over 1080p som støtter neste generasjons visninger som vil konkurrere med digitale kinoanlegg som brukes i mange kommersielle kinoer
- HDMI Micro-kontakt En ny, mindre kontakt til mobiltelefoner og andre bærbare enheter som støtter videooppløsninger på opptil 1080p

Selvbevegende tilkoblingssystem - Nye kabler og kontakter for selvbevegende videosystemer, utformet for å oppfylle de unike kravene i det motoriske miljøet når vi leverer sann HD-kvalitet

### **Fordeler med HDMI**

- · Kvalitet HDMI overfører usammentrykket digital lyd og video for den høyeste, klareste bildekvaliteten.
- Lavkostnad HDMI gir den kvaliteten og funksjonaliteten til et digitalt grensesnitt, samtidig som den også støtter usammentrykkete videoformater på en enkel, kostnadseffektiv måte
- · HDMI-lyd støtter flere lydformater, fra standard stereo til surroundlyd i flere kanaler
- HDMI kombinerer lyd og flerkanals lyd i én enkelt kabel. Dette eliminerer kostnader, kompleksitet og forvirring med flere ledninger som i øyeblikket brukes i A/V-systemer
- · HDMI støtter kommunikasjon mellom videokilden (for eksempel en DVD-spiller) og DTV. Dette muliggjør ny funksjonalitet

### Fordeler med DisplayPort over USB Type-C

- Full DisplayPort-lyd/video (A/V) ytelse (opp til 4K ved 60 Hz)
- Vendbar pluggorientering og kabelretning
- · Motsatt kompatibilitet til VGA, DVI med adaptere
- SuperSpeed USB (USB 3.1) data
- · Støtter HDMI 2,0a og er motsatt kompatibel med tidligere versjoner

# Hovedkomponenter for systemet



1. Sidedeksel

2. Varmeavleder og vifte

- 3. Harddisk
- 4. Harddiskbrakett
- **5.** Harddisk og optisk stasjonsmodul
- 6. Optisk stasjon
- 7. Strømbryter
- 8. Hovedkort
- 9. I/U-panel
- 10. Sidedeksel
- 11. Systemvifte
- 12. Høyttaler
- 13. Minnemodul
- 14. Prosessor
- 15. Strømforsyningsenhet
- 16. Grafikkort

<sup>(</sup>i) MERK Dell leverer en liste over komponenter og tilhørende delenummer for den opprinnelige systemkonfigurasjonen som er kjøpt. Disse delene er tilgjengelige i henhold til servicedekninger som kunden har kjøpt. Kontakt Dellsalgsrepresentant for kjøpsalternativer.

# Ta ut og installere komponenter

#### Emner:

- Anbefalte verktøy
- Liste med skruestørrelser
- Motherboard layout (Moderkortoppsett)
- Sidedeksel
- Utvidelseskort
- Klokkebatteri
- Hard drive assembly (Harddiskenhet)
- Frontramme
- Hard drive and optical drive module (Harddisk og optisk stasjonsmodul)
- Optisk stasjon
- Minnemodul
- Heat sink and fan (Varmeavleder og vifte)
- innbruddsbryter
- Strømbryter
- Prosessor
- M.2 PCIe Solid State Drive -SSD (M.2 PCIs Solid State Drive SSD)
- Intel Optane card (Intel Optane-kort)
- SD card reader optional (SD-kortleser tilleggsutstyr)
- Internal Antenna optional (Intern antenne ekstrautstyr)
- External Antenna optional (Ekstern antenne ekstrautstyr)
- M.2 2230 WLAN card optional (M.2 2230 WLAN-kort ekstrautstyr)
- Strømforsyningsenhet
- Høyttaler
- Systemvifte
- Hovedkort

### Anbefalte verktøy

Fremgangsmåtene i dette dokumentet krever følgende verktøy:

- Stjerneskrujern nr. 0
- Stjerneskrujern nr. 1
- Stjerneskrujern nr. 2
- Plastspiss
- Torxskrutrekker T-30

(i) MERK #0-skrutrekker for 0–1 skruer og #1 skrutrekker for 2–4 skruer.

## Liste med skruestørrelser

#### Tabell 4. Liste med skruestørrelser

Komponent	#6.32x1.4	#6-32	M3x6	M3x5	M3×3	M2x3,5
					•	
Hovedkort	5	1	1			
Mutter for SSD-kort		1				
Caddystøtte for harddisk			1			
Strømforsyningsenh et	3					
Fremre I/O-brakett	1					
SD-kortleser				2		
Type-C/HDMI/DP- modul					2	
Intern antenne					2	
Wifi-kort						1
SSD-kort						1

### Motherboard layout (Moderkortoppsett)



- 1. PCI-e x16-kontakt (spor 2)
- 3. USB Type-C-kontakt
- 5. Kontakt til inntrengingsbryter (INNTRENGER)
- 7. Prosessorsokkel (CPU)
- 9. Minnespor (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)
- 11. Ekstern PWR-bryterkontakt
- 13. M.2 SSD-kort / Intel Optane-kontakt
- 15. Slett passordjumper (PASSWORD\_CLR)
- 17. PSU-kontakt
- 19. Kontakt for intern høyttaler (INT\_SPKR)
- 21. Intern USB-kontakt (FRONT\_USB
- 23. SATA 2-kontakt

- 2. PCI-e x4-kontakt (spor1 åpen ende x4 for å støtte x16
- 4. Videokontakt
- 6. CPU-strømkontakt (ATX\_CPU)
- 8. CPU-viftekontakt
- 10. Strømbryterkontakt (PWR\_SW)
- 12. Kontakt for mediekortleser (Card\_reader)
- 14. Kontakt for systemvifte
- 16. SATA 0-kontakt
- 18. M.2 WLAN-kontakt
- 20. SATA 3-kontakt
- 22. SATA-strømkontakt (SATA\_PWR)
- 24. Klokkebatteri

### Sidedeksel

### Removing the side cover (Ta av sidedekselet)

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Slik fjerner du dekselet:
  - a) Skyv utløserlåsen på baksiden av systemet til du hører en klikkelyd for å låse opp sidedekselet [1].
  - b) Skyv og løft sidedekselet fra systemet [2].



### Installing the side cover (Sette på sidedekselet)

- 1. Sett dekselet på systemet, og skyv dekselet til det klikker på plass.
- 2. Utløserlåsen låser automatisk sidedekselet til systemet.



3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Utvidelseskort

### Tu ut utvidelseskortet

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av Sidedekselet.
- 3. Slik fjerner du et utvidelseskort:
  - a) Trekk i metalltappen for å åpne låsen på utvidelseskortet. [1]
  - b) Trekk i utløsertappen på bunnen av utvidelseskortet [2].
  - c) Koble fra og løft utvidelseskortet fra kontakten på hovedkortet [3].



### Sette inn utvidelseskortet

- 1. Sett utvidelseskortet inn i kontakten på hovedkortet.
- 2. Trykk på utvidelseskortet til det klikker på plass [1].
- 3. Lukk låsen til utvidelseskortet, og trykk til det klikker på plass.



- 4. Sett på Sidedekselet.
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Klokkebatteri

### Removing coin cell battery (Ta ut knappcellebatteriet)

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av Sidedekselet.
- **3.** Slik tar du ut klokkebatteriet:
  - a) Trykk på utløserlåsen ved hjelp av en plastspiss til knappcellebatteriet spretter opp [1].
  - b) Ta knappcellebatteriet ut av systemet [2].



# Installing the coin cell battery (Sette inn knappcellebatteriet)

- 1. Sett knappcellebatteriet inn i sporet på hovedkortet.
- 2. Trykk batteriet inn i kontakten til det klikker på plass.



- 3. Sett på Sidedekselet.
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Hard drive assembly (Harddiskenhet)

### Ta ut harddiskenheten

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av Sidedekselet.
- **3.** Slik fjerner du harddiskenheten:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [1, 2].
  - b) Skyv utløsertappen, og løft harddiskenheten fra systemet [3].



- 4. Slik tar du ut 2,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten:
  - a) Trekk i den ene siden av harddiskbraketten for å frigjøre pinnene på braketten fra sporene på harddisken [1,2].
  - b) Løft harddisken ut av harddiskbraketten [3].



- **5.** Slik tar du ut 3,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten:
  - a) Trekk i den ene siden av harddiskbraketten for å frigjøre pinnene på braketten fra sporene på harddisken [1,2].
  - b) Løft harddisken ut av harddiskbraketten [3].





### Montere harddiskenheten

- 1. Slik setter du inn 2,5 tommers harddisk fra harddiskbraketten:
  - a) Juster tappene på harddisken med sporene på harddiskenheten i en vinkel på 30 grader [1].
  - b) Trykk på harddisken for å feste den til harddiskenhetbraketten [2].



- 2. Slik setter du inn 3,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten:
  - a) Juster tappene på harddisken med sporene på harddiskenheten i en vinkel på 30 grader [1].
  - b) Trykk på harddisken for å feste den til harddiskenhetbraketten [2].



- **3.** Slik tar du ut harddiskenheten:
  - a) Sett harddiskenheten inn i sporet på systemet [1,2].
  - b) Koble strømkablen og harddiskkabelen til kontaktene på harddisken [3,4].



- 4. Sett på Sidedekselet.
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Frontramme

### Ta av frontrammen

- 1. Følg fremgangsmåten i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta ut Sidedekselet.
- **3.** Slik tar du av frontrammen:
  - a) Lirk festetappene for å løsne frontrammen fra systemet [1], og trekk for å løsne krokene på frontrammen fra sporene på frontpanelet [2].
  - b) Ta frontrammen fra systemet [3].



### Installing front bezel (Sette på frontrammen)

- 1. Juster rammen, og sett festetappene på rammen inn i sporene på systemet.
- 2. Trykk på rammen til tappene klikker på plass.



- 3. Sett på Sidedekselet.
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Hard drive and optical drive module (Harddisk og optisk stasjonsmodul)

### Ta ut harddisken og optiske stasjonsmodul

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
- 3. Slik løsner du harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [1, 2].
  - b) Skyv utløsertappen for å låse opp harddisken og den optiske modulen [3].



- c) Ta ut kablene for harddisken [1] og den optiske stasjonen [2] gjennom festeklemmen og HDD-ODD-utløsertappen.
- d) Løft harddisken og den optiske modulen [2].



- **4.** Slik tar du ut harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjon fra kontaktene på den optiske stasjonen [1, 2].
  - b) Skyv og løft hard disken og den optiske stasjonsmodulen fra systemet [3].



# Installing the hard drive and optical drive module (Sette inn harddisken og den optiske stasjonsmodulen.)

- 1. Sett forsiktig tappene på harddisken og den optiske stasjonsmodulen inn i sporet i en vinkel på 30 grader [1].
- 2. Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen til kontaktene på den optiske stasjonen [2, 3].
- 3. Senk harddisken og den optiske stasjonsmodulen til den er satt inn i sporet [4].



- 4. Før datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen gjennom festeklemmene [1].
- 5. Før datakablene og strømkablene for harddisken gjennom HDD-ODD-utløsertappen [2].



- 6. Skyv utløsertappen for å låse modulen [1].
- 7. Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [2, 3].



- 8. Sett på plass:
  - a) Frontramme
  - b) Sidedeksel
- 9. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# **Optisk stasjon**

### Ta ut den optiske stasjonen

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
- 3. Slik tar du ut den optiske stasjonen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [1].
  - b) Skyv utløsertappen for å låse opp harddisken og den optiske modulen [3].
  - c) Løft harddisken og den optiske modulen [4].



d) Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen fra kontaktene på den optiske stasjonen [1, 2], og senk harddisken og den optiske modulen til de er på plass [3].


e) Trykk og skyv utløserlåsen på den optiske stasjonen [1, 2], og trekk den optiske stasjonen fra systemet [3].



### Sette inn den optiske stasjonen

- 1. Skyv den optiske stasjonen inn i sporet på systemet [1].
- 2. Løft harddisken og den optiske modulen [2].



- 3. Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen til kontaktene på den optiske stasjonen [1, 2].
- **4.** Sett harddisken og den optiske modulen tilbake på systemet [3].



- 5. Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken til kontaktene på harddisken [1,2].
- 6. Skyv utløsertappen som låser modulen [3,4].



- 7. Sett på plass:
  - a) Frontramme
  - b) Sidedeksel
- 8. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Minnemodul

### fjerne minnemodulen

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut minnemodulen:
  - a) Lirk fra begge sider for å åpne festetappene for å løfte minnemodulen fra kontakten [1].
  - b) Ta harddiskmodulen bort fra hovedkortet [2].



### Sette inn minnemodulen

- 1. Juster hakket på minnemodulen etter tappen på minnemodulkontakten.
- 2. Sett minnemodulen inn i minnemodulsokkelen [1].
- 3. Trykk på minnemodulen til festetappene for minnemodulen klikker på plass [2].



- **4.** Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Heat sink and fan (Varmeavleder og vifte)

### Ta ut varmeavlederen og varmeavlederviften

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- 3. Slik tar du ut varmeavlederen med viften:
  - a) Koble kabelen for varmeavlederviften fra hovedkortet [1].
  - b) Løsne de fire festeskruene som fester varmeavlederen [2], og løft den fra systemet [3].

(i) MERK Fest skruene i nummerrekkefølgen (1,2,3,4) som er avmerket på hovedkortet.



- 4. Slik tar du ut varmeavlederviften:
  - a) Fjern skruene fra viften, og løft viften fra varmeavlederen.



## Installing heat sink and heat sink fan (Sette inn varmeavlederen og varmeavlederviften)

1. Slik setter du inn varmeavlederviften:

a) Juster og sett sporene på viften etter sporene på varmeavledermodulen.

b) Fest skruene som fester varmeavlederviften til varmeavlederen.





- **2.** Slik setter du inn varmeavlederen:
  - a) Juster varmeavlederen på prosessoren [1].
  - b) Fest festeskruene som fester varmeavlederenheten til hovedkortet [2].

#### (i) MERK Fest skruene i nummerrekkefølgen (1,2,3,4) som er avmerket på hovedkortet.

c) Koble kabelen for varmelederviften til sporet på hovedkortet [3].



- 3. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul

- b) Frontramme
- c) Sidedeksel
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### innbruddsbryter

### Ta ut inntrengingsbryteren

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - d) Varmeavleder og varmeavledevifte

#### **3.** Slik tar du ut innbruddsbryteren:

- a) Koble kabelen til innbruddsbryteren fra kontakten på hovedkortet [1].
- b) Skyv inntrengingsbryteren og løft den fra systemet [2].



### Sette inn innbruddsbryteren

- 1. Sett inntrengingsbryteren inn i sporet på kabinettet [1].
- 2. Koble kabelen for inntrengingsbryteren til hovedkortet [2].



- 3. Sett på plass:
  - a) Varmeavleder og varmeavledervifte
  - b) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - c) Frontramme
  - d) Sidedeksel
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Strømbryter

### Removing power switch (Ta ut strømbryteren)

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut strømbryteren:
  - a) Koble strømbryterkabelen fra hovedkortet [1].
  - b) Trykk på festetappene for strømbryteren, og trekk strømbryteren fra systemet [2] [3].



### Sette inn strømbryteren

- 1. Skyv strømbrytermodulen inn i sporet på kabinettet til den klikker på plass [1].
- 2. Koble strømbryterkabelen til kontakten på hovedkortet [2].



- 3. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Prosessor

### Ta ut prosessoren

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - d) Varmeavleder og varmeavledevifte
- **3.** Slik tar du ut prosessen:
  - a) Løsne på kontaktspaken ved å skyve spaken ned og ut fra under tappen på prosessorlokket [1].
  - b) Løft spaken oppover, og løft prosessorlokket [2].
  - c) Løft prosessoren forsiktig ut av kontakten [3].



### Sette inn prosessoren

- 1. Sett prosessoren på sokkelen slik at sporene på prosessoren er justert etter tappene på sokkelen.
- 2. Lukk prosessorvernet ved å skyve det under festeskruen [2].
- **3.** Senk sokkelspaken, og skyv den under tappen for å låse den [3].



#### 4. Sett på plass:

- a) Varmeavleder og varmeavledervifte
- b) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- c) Frontramme
- d) Sidedeksel
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## M.2 PCIe Solid State Drive -SSD (M.2 PCIs Solid State Drive – SSD)

### Ta ut M.2 PCIe SSD-disken – SSD

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- **2.** Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut M.2 PCle SSD-kortet:
  - a) Fjern (M2 x 3.5)-skruen som fester M.2 PCle SSD-kortet til hovedkortet [1].
  - b) Løft og trekk ut SSD-kortet fra kontakten på hovedkortet [2].

- c) Løsne varmeputen fra hovedkortet [3].
  - (i) MERK M.2 PCIe SSD med kapasitet over 512 GB (512 GB / 1 TB / 2 TB) må settes inn med varmepute. M.2 SATA SSD og M.2 PCIe SSD med 128 GB og 256 GB krever ikke varmepute.



### Installing the M.2 PCIe Solid State Drive -SSD (Sette inn M.2 PCIe Solid State Drive – SSD)

- 1. Sett den termiske puten inn i sporet på hovedkortet [1].
  - MERK M.2 PCIe SSD med kapasitet over 512 G (512 G/1 TB/2 TB) må settes inn med varmeplate. M.2 SATA SSD og M.2 PCIe SSD med 128 G og 256 G krever ikke varmeplate.
- 2. Sett M.2 PCIe SSD-kortet inn i sporet på hovedkortet [2].
- 3. Fjern (M2 x 3.5)-skruen som fester M.2 PCle SSD-kortet til hovedkortet [3].



- 4. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

### Intel Optane card (Intel Optane-kort)

### Ta ut Intel Optane-kortet

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut Intel Optane-kortet:
  - a) Fjern (M2 x 3.5)-skruen som fester Intel Optane-kortet til hovedkortet [1].
  - b) Løft og trekk ut Intel Optane-kortet fra kontakten på hovedkortet [2].
  - c) Løsne varmeputen [3].



### Sette inn Intel Optane-kortet

- 1. Sett varmeputen inn i sporet på hovedkortet [1].
- 2. Sett Intel Optane-kortet inn i kortsporet på hovedkortet [2].
- 3. Fest (M2 x 3.5)-skruen som fester Intel Optane-kortet til hovedkortet [3].

(i) MERK Intel Optane-modulene må settes inn med varmeputen.



#### 4. Sett på plass:

- a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- b) Frontramme
- c) Sidedeksel
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## SD card reader - optional (SD-kortleser - tilleggsutstyr)

### **Demontere SD-kortleseren**

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik fjerner du SD-kortleseren:

- a) Omrute strømkablene fra festeklemmen på SD-kortleseren [1].
- b) Fjern (M3)-skruene som fester SD-kortleseren til I/O-panelet og hovedkortet [2].
- c) Løft SD-kortleseren fra sporet på hovedkortet [3].



### **Montere SD-kortleseren**

- 1. Før strømkablene tilbake gjennom festeklemmen på SD-kortleseren [1].
- 2. Sett inn SD-kortleseren fra sporet på hovedkortet [2].
- 3. Fest (M3)-skruene som fester SD-kortleseren til I/O-panelet og hovedkortet [3].



- 4. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## Internal Antenna - optional (Intern antenne – ekstrautstyr)

### Ta ut den interne antennen

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- **2.** Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut antennen fra systemet:

- a) Omrute antennekabelen fra kabelhullet på kabinettet [1].
- b) Omrute antennekabelen fra de to krokene på kabinettet [2].



- c) Fjern skruen som fester antennen til kabinettet [1].
- d) Ta ut den svarte antennekabelen fra ANT-B-sporet på kabinettet [2, 3].



- e) Fjern skruen som fester antennen til kabinettet [1].f) Ta ut den hvite antennekabelen fra ANT-W-sporet på kabinettet [2, 3].



### Sette på den intern antennen

1. Fjern mylartapen fra den interne antennen.



- 2. Slik setter du inn antennen i systemet:
  - a) Juster og sett den hvite antennekabelen inn i ANT-W sporet på kabinettet [1,2]
  - b) Fest skruen som fester antennen til kabinettet [3].



- c) Juster og sett den svarte antennekabelen inn i ANT-B-sporet på kabinettet [1,2].
- d) Fest skruen som fester antennen til kabinettet [3].



- e) Før antennekabelen over de to krokene [1].f) Før antennekablene gjennom kabelhullet på kabinettet [2].



g) Ta av plastrøret fra den interne antennekabelen.



- 3. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# External Antenna - optional (Ekstern antenne – ekstrautstyr)

### Ta ut den eksterne antennen

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut antennen fra systemet:
  - a) Løsne og fjern skruen for antennen som er koblet til skruene for kontakten til antennekabelen.



- b) Omrute antennekabelen fra festeklemmen på kabinettet [1].
- c) Ta ut festeklemmen fra kabinettet [2].



- d) Koble antennekontaktene fra kontaktene på WLAN-kortet.
- e) Fjern mutrene som fester antennekontaktene til kabinettet [1].
- f) Fjern metallunderlagsskivene på antennekontaktene [2].
- g) Ta ut antennekablene fra antennesporet på kabinettet [3].



### Sette inn den eksterne antennen

**1.** Ekstern antenne.



- 2. Slik setter du inn antennen på systemet:
  - a) Ta av hettene fra antennekabelen [1].
  - b) Løsne, og ta ut mutteren [2].
  - c) Ta ut underlagsskiven i metall [3].



d) Skyv den blanke støtteplaten ved hjelp av en skrutrekker.



- e) Sett antennekablene inn i antennesporet på kabinettet [1].
- f) Sett inn underlagsskivene i metall på antennekontaktene [2].
- g) Fest mutrene som fester antennekontaktene til kabinettet [3].



- h) Fest festeklemmen på kabinettet som vist på bildet [1].
- i) Før antennekabelen gjennom festeklemmen [2].
- j) Trekk av isolasjon på antennekabelkontaktene [3].



- k) Koble antennekontaktene til kontaktene på WLAN-kortet.
- I) Stram antennen i forhold til skruene for antennekabelkontakten.


#### 3. Sett inn:

- a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- b) Frontramme
- c) Sidedeksel
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## M.2 2230 WLAN card - optional (M.2 2230 WLANkort – ekstrautstyr)

### Ta ut M.2 2230 WLAN-kortet

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- 3. Slik tar du ut M.2 2230 WLAN-kortet:
  - a) Fjern (M2)-skruen som fester WLAN-kortbraketten og WLAN-kortet til hovedkortet [1].
  - b) Skyv og løft WLAN-kortbraketten fra WLAN-kortet [2].
  - c) Koble antennekablene fra WLAN-kortet [3].
  - d) Skyv og ta WLAN-kortet ut av sporet til WLAN-kortet [4].



# Installing the M.2 2230 WLAN card (Sette inn M.2 2230 WLAN-kortet)

1. Slik setter du inn M.2 2230 WLAN-kortet:

- a) Juster og sett WLAN-kortet inn i sporet til WLAN-kortet [1].
- b) Koble antennekablene til WLAN-kortet [2].
- c) Sett inn WLAN-kortbraketten på WLAN-kortet [3].
- d) Fest (M2x2,5)-skruen som fester WLAN-kortbraketten og WLAN til hovedkortet [4].



#### 2. Sett på plass:

- a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- b) Frontramme
- c) Sidedeksel
- 3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Strømforsyningsenhet

### Ta ut strømforsyningsenheten eller PSU

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- 3. Frigjøre strømforsyningen:
  - a) Koble CPU-strømkabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
  - b) Omrute strømkablene fra festeklemmene på kabinettet [2, 3].
  - c) Koble PSU-strømkabelen fra kontakten på hovedkortet [4].



- **4.** Slik fjerner du PSU:
  - a) Fjern skruene som fester PSU til systemet [1].
  - b) Trykk på den blå utløsertappen [4] på baksiden av PSU-enheten, skyv PSU, og løft den fra systemet [2].



# Installing the power supply unit or PSU (Sette inn strømforsyningsenheten eller PSU)

- 1. Sett PSU inn i kabinettet, og skyv den mot baksiden av systemet for å feste den [1].
- 2. Fest skruene som fester PSU til det bakre kabinettet på systemet.



- 3. Koble strømkabelen til kontakten på hovedkortet [1].
- 4. Før systemstrømkabelen gjennom festeklemmene [2].
- 5. Før CPU-strømkablene gjennom festeklemmene [3].
- 6. Koble CPU-strømkabelen til kontakten på hovedkortet [4].



- 7. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 8. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Høyttaler

### Fjerne høyttaleren

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- 3. Slik fjerner du høyttaleren:
  - a) Koble høyttalerkabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
  - b) Trykk på utløsertappen [2] og trekk høyttaleren ut av systemet [3].



### Montere høyttaleren

- 1. Sett høyttaleren inn i sporet på systemkabinettet, og trykk til den klikker på plass [1].
- 2. Koble høyttalerkabelen til kontakten på hovedkortet [2].



- 3. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Systemvifte

### Ta ut systemviften

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- **3.** Slik tar du ut systemviften:
  - a) Koble systemviftekabelen fra hovedkortet [1]:
  - b) Skyv gummistroppene for viften mot sporet på baksiden av viftekabinettet [2].
  - c) Løft viften fra systemet [3, 4].



### Sette inn systemviften

- **1.** Slik tar du ut systemviften:
  - a) Juster og sett systemviften inn i systemkabinettet [1].
  - b) Før stroppene gjennom kabinettet, og skyv de utover langs sporet for å feste dem [2,3].
  - c) Koble systemviftekabelen til hovedkortet [4].



- 2. Sett på plass:
  - a) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - b) Frontramme
  - c) Sidedeksel
- 3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Hovedkort

### Ta ut hovedkortet

- 1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av:
  - a) Sidedeksel
  - b) Frontramme
  - c) Harddisk og optisk stasjonsmodul
  - d) Varmeavleder og varmeavledevifte
  - e) Prosessor
  - f) Minnemodul
  - g) M.2 PCle SSD-kort
  - h) Intel Optane-kort
  - i) SD-kortleser
  - j) M.2 2230 WLAN-kort
- 3. Ta av I/U-panelet:
  - a) Fjern skruene som fester I/O-panelet [1].
  - b) Roter I/O-panelet, og ta det ut fra systemet [2].

c) Koble fra strømbryterkabelen [3], og før strømkabelen fra festeklemmene på kabinettet [4], PSU-kabelen [5] og kabelen for inntrengingsbryteren [6] fra kontaktene på hovedkortet.



4. Koble fra kabelen for inntrengingsbryteren [1], PSU-strømkabelen [2], datakabelen [3], systemviftekabelen [4], SATA-kabelen [5] og SATA-strømkabelen [6]



- **5.** Fjern skruene fra hovedkortet:
  - a) Fjern (#6-32)-skruen for mellomstykket og (M3x6)-caddyskruen som fester hovedkortet til systemet [1, 2].
  - b) Fjern skruene som fester hovedkortet til kabinettet [3].



- 6. Slik tar du ut hovedkortet:
  - a) Løft og skyv hovedkortet fra systemet [1, 2].



### Sette inn hovedkortet

- 1. Hold hovedkortet i kantene, og juster det mot baksiden av systemet.
- 2. Senk hovedkortet inn i systemet til kontaktene på baksiden av hovedkortet er justert etter sporene på kabinettet og skruehullene på hovedkortet er justert etter mellomstykkene på systemkabinettet [1,2].



3. Fest skruene som fester hovedkortet til systemet [1], (M3x5)-skruen [2] og (#6-32)-skruen [3].



**4.** Juster kablene etter pinnene på kontaktene på hovedkortet, og koble kabelen for inntrengingsbryteren [1], PSU-strømkabelen [2], datakabelen [3], systemviftekabelen [4], SATA-kabelen [5] og SATA-strømkabelen [6] til hovedkortet:



- 5. Sett kroken på I/O-panelet inn i sporet på kabinettet, og roter for å lukke I/O-panelet [1].
- 6. Fest skruen som fester I/O-panelet til kabinettet [2].
- 7. Koble til strømbryterkabelen [3], og før strømkabelen gjennom festeklemmene på kabinettet [4], PSU-kabelen [5] og kabelen for inntrengingsbryteren [6] fra kontaktene på hovedkortet.



#### 8. Sett på plass:

- a) M.2 2230 WLAN-kort
- b) SD-kortleser
- c) Intel Optane-kort
- d) M.2 PCle SSD-kort
- e) Minnemodul
- f) Prosessor
- g) Varmeavleder og varmeavledevifte
- h) Harddisk og optisk stasjonsmodul
- i) Frontramme
- j) Sidedeksel
- 9. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Feilsøke på datamaskinen

# Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSAdiagnostikk

ePSA-diagnostikk (også kjent som systemdiagnostikk) utfører en fullstendig kontroll av maskinvaren. ePSA er innebygd BIOS, og startes internt av BIOS. Den innebygde systemdiagnostikken gir flere alternativer for bestemte enheter eller enhetsgrupper eller enheter som gjør at du kan:

Du kan starte EPSA-diagnostikk ved hjelp av Fn+PWR-knappene når du slår på datamaskinen.

- · Kjøre testene automatisk eller i et interaktivt modus
- Repetere testene
- · Vise eller lagre testresultatene
- · Utføre grundige tester for å introdusere flere testalternativer, som kan gi mer informasjon om enheten(e) med problemer
- $\cdot$   $\,$  Se på statusmeldinger som informerer deg om testene blir utført vellykket
- · Se på feilmeldinger som informerer deg om problemer som oppstod under testing
- () MERK Noen av testene for bestemte enheter krever brukermedvirkning. Sørg for at du alltid er ved datamaskinen når du utfører diagnostikktestene.

### Kjøre ePSA-diagnostikk

Påkall diagnostisk oppstart på én av metodene som er foreslått nedenfor:

- 1. Slå på datamaskinen.
- 2. Når datamaskinen starter opp, trykker du på F12-tasten når Dell-logoen vises.
- 3. Bruk opp/ned-piltastene i oppstartmenyskjermen for å velge Diagnostikk -alternativet, og trykk på Enter.
  - () MERK Utvidet systemanalyse før oppstart -vinduet vises, og lister opp alle enheter som er oppdaget på datamaskinen. Diagnostikken begynner å kjøre testene på alle enhetene som er oppdaget.
- **4.** Trykk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten. Enhetene som er oppdaget vises og testes.
- 5. Hvis du ønske å kjøre diagnostiske tester på en spesiell enhet, må du trykke på Esc, og klikke på **Yes (Ja)** for å stoppe den diagnostiske testen.
- 6. Velg deretter enheten på venstre pane og klikk deretter Run Tests (kjør tester).
- 7. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene. Noter deg feilkoden og ta kontakt med Dell.

eller

- 8. Slå av datamaskinen.
- 9. Trykk og hold nede Fn-tasten samtidig som du trykker på strømknappen og slipp deretter begge.
- 10. Gjenta trinn 3–7 ovenfor.

# Diagnostikk

Datamaskinens POST (Power On Self Test) sikrer at den oppfyller de grunnleggende krav til datamaskin og at maskinvaren fungerer riktig før oppstartsprosessen begynner. Hvis datamaskinen består POST, fortsetter maskinen å starte i normal modus. Men hvis datamaskinen ikke består POST, kan datamaskinen avgi en serie med LED-koder under oppstart. System-LED er integrert på strømknappen.

Følgende tabell viser ulike lysmønstre og hva de indikerer.

#### Tabell 5. Power LED summary (LED-strøm – sammendrag)

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
Off (Av)	Off (Av)	S5	
Off (Av)	Blinkende	S3, ingen PWRGD_PS	
Forrige tilstand	Forrige tilstand	S3, ingen PWRGD_PS	Denne oppføringen gir muligheten for en forsinkelse fra SLP_S3# aktiv til PWRGD_PS inaktiv.
Blinkende	Off (Av)	S0, ingen PWRGD_PS	
Konstant	Off (Av)	S0, ingen PWRGD_PS, kodehenting = 0	
Off (Av)	Konstant	S0, ingen PWRGD_PS, kodehenting = 1	Dette angir at BIOS-verten har begynt å utføre og LED- registeret er skrivbart.

#### Tabell 6. Amber LED blinking failures (Gult LED-lys blinker ved feil)

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
2	1	Dårlig MBD	Dårlig MBD – radene A, G, H, og J fra tabell 12.4 for SIO- spesifikasjoner – indikatorer før POST [40]
2	2	Dårlig MB, PSU eller kabling	Dårlig MBD, PSU eller PSU- kabling – radene B, C og D fra tabell 12.4 SIO-spesifikasjoner [40]
2	3	Dårlig MBD, DIMM-er, eller CPU	Dårlig MBD, DIMM-er eller CPU – radene F og K fra tabell 12.4 for SIO-spesifikasjoner [40]
2	4	Dårlig knappcellebatteri	Dårlig knappcellebatteri – rad M fra tabell 12.4 for SIO- spesifikasjoner [40]

#### Tabell 7. States Under Host BIOS Control (Tilstander under kontroll av BIOS-verten)

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
2	5	BIOS-tilstand 1	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0001) ødelagt BIOS.
2	6	BIOS-tilstand 2	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0010) CPU- konfigurasjon eller feil på CPU.
2	7	BIOS-tilstand 3	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0011) MEM- konfigurasjon pågår. Aktuelle MEM-moduler er oppdaget, men feilen har oppstått.
3	1	BIOS-tilstand 4	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0100) kombinerer PCI-enhetskonfigurasjon eller feil med konfigurasjon av videoundersystemer eller feil. BIOS for å eliminere videokode 0101.
3	2	BIOS-tilstand 5	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0110) kombinerer

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
			lagring og USB-konfigurasjon eller feil. BIOS for å eliminere USB-kode 0111.
3	3	BIOS-tilstand 6	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1000) MEM- konfigurasjon, finner ikke minnet.
3	4	BIOS-tilstand 7	BIOS POST-kode (gammelt LED mønster 1001) alvorlig feil på moderkort.
3	5	BIOS-tilstand 8	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1010) MEM- konfigurasjon, inkompatible moduler eller ugyldig konfigurasjon.
3	6	BIOS-tilstand 9	BIOS POST-feilkode (gammelt LED-mønster 1011) kombinerer "Annen førvideoaktivitet og ressurskonfigurasjonskoder. BIOS for å eliminere kode 1100.
3	7	BIOS-tilstand 10	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1110) annen aktivitet før POST, rutine etter videoinitialisering.

# Diagnosefeilmeldinger

#### Tabell 8. Diagnosefeilmeldinger

Feilmeldinger	Beskrivelse
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Det kan være feil med styreplaten eller den eksterne musen. Kontroller kabeltilkoblingen hvis du bruker ekstern mus. Aktiver alternativet <b>Pointing Device (Pekeenhet)</b> i systemkonfigurasjonsprogrammet.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Kontroller at du har skrevet kommandoen riktig, satt mellomrom på riktig sted og brukt riktig banenavn.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Feil med det primære hurtigminnet som er innebygd i mikroprosessoren. <b>Kontakt Dell</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Den optiske stasjonen reagerer ikke på kommandoer fra datamaskinen.
DATA ERROR	Harddisken kan ikke lese dataene.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Én eller flere minnemoduler kan være skadet eller feilplassert. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	lnitialisering av harddisken mislyktes. Kjør harddisktestene i <b>Dell</b> <b>Diagnostics</b> .
DRIVE NOT READY	Operasjonen krever at det er en harddisk i sporet før den kan fortsette. Installer en harddisk i harddisksporet.
ERROR READING PCMCIA CARD	Datamaskinen kan ikke identifisere ExpressCard. Sett i kortet på nytt, eller prøv et annet kort.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Minnemengden som er registrert i det faste minnet (NVRAM), samsvarer ikke med minnemodulen som er installert i datamaskinen. Start datamaskinen på nytt. K <b>ontakte Dell</b> hvis feilen oppstår på nytt

Feilmeldinger	Beskrivelse
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Filen du prøver å kopiere er for stor for disken, eller disken er full. Prøv å kopiere filen til en annen disk eller bruk en disk med større kapasitet.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: $\backslash$ / : * ? " < > $\mid$ -	lkke bruk disse tegnene i filnavn.
GATE A20 FAILURE	En minnemodul kan være løs. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan ikke fullføre kommandoen. Meldingen etterfølges vanligvis av spesifikk informasjon. For eksempel, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Datamaskinen kan ikke identifisere stasjonstypen. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Kjør harddisktestene <b>Hard Disk Drive</b> (Harddisk) i Dell Diagnostics.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra datamaskinen. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen stasjon hvis problemet ikke kan løses. Kjør harddisktestene <b>Hard Disk Drive (Harddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra datamaskinen. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen stasjon hvis problemet ikke kan løses. Kjør harddisktestene <b>Hard Disk Drive (Harddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Harddisken kan være defekt. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen stasjon hvis problemet ikke kan løses. Kjør harddisktestene <b>Hard Disk Drive (Harddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet prøver å starte opp til ikke-oppstartbare medier, for eksempel en optisk stasjon. Sett inn oppstartbare medier.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informasjonen for systemkonfigurasjon samsvarer ikke med maskinvarekonfigurasjonen. Meldingen vises mest sannsynlig etter at en minnemodul er installert. Korriger de aktuelle alternativene i systemkonfigurasjonsprogrammet.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til eksterne tastaturer. Kjør testen Keyboard Controller (Tastaturkontroller) i Dell Diagnostics.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til eksterne tastaturer. Start datamaskinen på nytt, og unngå å trykke på tastaturet eller musen under oppstartsrutinen. Kjør testen <b>Keyboard Controller</b> (Tastaturkontroller) i Dell Diagnostics.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til eksterne tastaturer. Kjør testen <b>Keyboard Controller (Tastaturkontroller)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen for eksterne tastaturer. Start datamaskinen på nytt, og unngå å trykke på tastaturet eller taster under oppstartsrutinen. Kjør testen <b>Stuck Key (Fast tast)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan ikke verifisere Digital Rights Management (DRM)-restriksjonene til filen. Filen kan derfor ikke spilles av.

Feilmeldinger	Beskrivelse
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Det er uoverensstemmelse med programvaren du prøver å kjøre og operativsystemet, et annet program eller et verktøy. Slå av datamaskinen og vent i 30 sekunder før du starter den på nytt. Kjør programmet på nytt. Se dokumentasjonen for programvaren hvis feilmeldingen fremdeles vises.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Datamaskinen finner ikke harddisken. Hvis harddisken er oppstartsenheten, må du kontrollere at stasjonen er installert, sitter i på riktig måte og er partisjonert som en oppstartsenhet.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativsystemet kan være skadet, ta kontakt med Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør testene <b>System</b> Set (Systemkonfigurasjon) i Dell Diagnostics.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Det er for mange åpne programmer. Lukk alle vinduer og åpne programmet du ønsker å bruke.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Sett inn operativsystemet på nytt: <b>Kontakt Dell</b> hvis problemet vedvarer.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Feil med alternativ ROM. Kontakt Dell.
SECTOR NOT FOUND	Operativsystemet finner ikke en sektor på harddisken. Det kan være en defekt sektor eller ødelagt File Allocation Table (FAT) på harddisken. Kjør feilsjekkingsverktøyet i Windows, for å kontrollere filstrukturen på harddisken. Se <b>Windows Help and Support</b> (Hjelp og støtte i Windows) for instruksjoner (klikk på Start > Help and Support (Hjelp og støtte)). Hvis det er flere defekte sektorer, bør du sikkerhetskopiere data (hvis det er mulig) og deretter formatere harddisken på nytt.
SEEK ERROR	Operativsystemet finner ikke et bestemt spor på harddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør testene <b>System</b> <b>Set (Systemkonfigurasjon)</b> i <b>Dell Diagnostics. Kontakt Dell</b> hvis meldingen vises på nytt.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Systemets konfigurasjonsinnstillinger er korrupt. Koble datamaskinen til nettstrøm, for å lade batteriet. Hvis problemet vedvarer, kan du prøve å gjenopprette data ved å angi programmet for systemkonfigurasjon og deretter avslutte programmet umiddelbart. <b>Kontakt Dell</b> hvis meldingen vises på nytt.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Reservebatteriet som støtter systemets konfigurasjonsinnstillinger, må kanskje lades opp. Koble datamaskinen til nettstrøm, for å lade batteriet. <b>Kontakt Dell</b> hvis problemet vedvarer.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Klokkeslettet eller datoen som er lagret i systemkonfigurasjonsprogrammet, samsvarer ikke med systemklokken. Korriger innstillingene for alternativene <b>Date and</b> time (Dato og klokkeslett).

Feilmeldinger	Beskrivelse
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør testene <b>System</b> <b>Set (Systemkonfigurasjon)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Tastaturkontrolleren kan være ødelagt, eller en minnemodul kan være løs. Kjør testene <b>System Memory (Systemminne)</b> og <b>Keyboard Controller (Tastaturkontroller)</b> i <b>Dell Diagnostics</b> eller <b>kontakt Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sett en plate inn i stasjonen og prøv igjen.

# Feilmeldinger for system

you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a

potential hard drive problem

#### Tabell 9. Feilmeldinger for system

Systemmelding	Beskrivelse
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Datamaskinen kunne ikke fullføre oppstartsrutinen tre ganger etter hverandre for den samme feilen.
CMOS checksum error	RTC er tilbakestilt, <b>BIOS-oppsett</b> standard er lastet inn.
CPU fan failure	CPU-viften er defekt.
System fan failure	Systemviften er defekt.
Hard-disk drive failure	Mulig svikt på harddisken under POST.
Keyboard failure	Feil med tastatur eller løs kabel. Hvis problemet ikke løses med å sette inn kabelen på nytt, må tastaturet skiftes ut.
No boot device available	Ingen oppstartbar partisjon på harddisken, harddiskkabelen er løs eller ingen oppstartbar enhet eksisterer.
	<ul> <li>Hvis harddisken er oppstartsenheten din, må du sørge for at kablene er tilkoblet og at stasjonen er korrekt installert og partisjonert som en oppstartsenhet.</li> <li>Gå til systemkonfigurasjonen og kontroller at oppstartssekvensinformasjonen er korrekt.</li> </ul>
No timer tick interrupt	Mulig feil med en brikke på hovedkortet eller hovedkortfeil
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that	S.M.A.R.T-feil, mulig harddiskfeil.

# Få hjelp

6

#### Emner:

Kontakte Dell

# Kontakte Dell

# () MERK Hvis du ikke har en aktiv Internett-tilkobling, kan du finne kontaktinformasjon på fakturaen, følgeseddelen, regningen eller i Dells produktkatalog.

Dell tilbyr flere nettbaserte og telefonbaserte støtte- og servicealternativer. Tilgjengeligheten varierer etter land og produkt. Det kan hende at enkelte tjenester ikke er tilgjengelige i ditt område. For å kontakte Dell for spørsmål om salg, teknisk støtte eller kundeservice:

- 1. Gå til Dell.com/support.
- 2. Velg din støttekategori.
- 3. Kontroller at land eller område stemmer i nedtrekksmenyen Choose A Country/Region (Velg et land/område) nederst på siden.
- 4. Velg ønsket tjenestetype eller kundestøttetype basert på de behovene du har.



# Støv-filter for Dell Precision 3431 liten formfaktor

Støvfilteret for Dell Precision 3430 liten formfaktor hjelper til med å beskytte systemet mot fine støvpartikler. Etter at du har satt inn støvfilteret, kan BIOS aktiveres for å generere en påminnelse før oppstart om å rengjøre eller skifte ut støvfilteret basert på tidsintervallet som er angitt.

Følg disse trinnene for å sette inn støvfilteret:

1. Juster plasttappene for støvfilteret etter sporene på systemkabinettet, og trykk forsiktig for å sikre at støvfilteret passer godt til systemet.



- 2. Slik tar du ut støvfilteret:
  - a) Lirk forsiktig kanten fra bunnen for å løsne støvfilteret ved hjelp av en plastspiss [1].
  - b) Ta ut støvfilteret fra systemkabinettet [2].



- 3. Start systemet på nytt, og trykk på F2 for å angi konfigurasjonsmenyen for BIOS.
- 4. I konfigurasjonsmenyen for BIOS navigerer du til Systemkonfigurasjon > Vedlikehold av støvfilter, og velger fra én av følgende intervaller: 15, 30, 60, 90, 120, 150 eller 180 dager.
  - (i) MERK Standardinnstilling: Disabled (Deaktivert)

(i) MERK Varsler genereres bare under omstart av systemet, og ikke under normal drift av operativsystemet.

Når du skal rengjøre støvfilteret, børster eller støvsuger du forsiktig, og tørker deretter overflatene ved hjelp av en fuktig klut.

# Β

# Sette inn USB Type-C-kortet

- 1. Følg fremgangsmåten i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av sidedekselet:
  - a) Skyv utløserlåsen på bakpanelet av systemet til du hører en klikkelyd for å låse opp sidedekselet [1].
  - b) Skyv og løft sidedekselet fra systemet [2].



- 3. Ta av frontrammen:
  - a) Lirk festetappene for å løsne frontrammen fra systemet [1], og trekk for å løsne krokene på frontrammen fra sporene på frontpanelet [2].
  - b) Ta frontrammen fra systemet [3].



- 4. Løsne harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [1, 2].
  - b) Skyv utløsertappen for å låse opp harddisken og den optiske modulen [3].



- c) Ta ut kablene for harddisken [1] og den optiske stasjonen [2] gjennom festeklemmen og HDD-ODD-utløsertappen.
- d) Løft harddisken og den optiske modulen [3].



- 5. Ta ut harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjon fra kontaktene på den optiske stasjonen [1, 2].
  - b) Skyv og løft hard disken og den optiske stasjonsmodulen fra systemet [3].



- 6. Ta ut varmeavlederen med viften:
  - a) Koble kabelen for varmeavlederviften fra hovedkortet [1].
  - b) Løsne de fire festeskruene som fester varmeavlederen [2], og løft den fra systemet [3].

(i) MERK Fest skruene i nummerrekkefølgen (1,2,3,4) som er avmerket på hovedkortet.



- 7. Slik setter du inn USB Type-C-kortet:
  - a) Ta ut støtteplaten ved hjelp av en Philips skrutrekker.



- b) Koble USB Type-C-kortkabelen til kontakten på hovedkortet [1].
- c) Juster og sett USB Type-C-kortet inn i sporet på systemkabinettet [2].



- d) Koble USB Type-C-kortkabelen til kontakten på hovedkortet [1].
- e) Festskruene som fester USB Type-C-kortet til systemkabinettet [2].



- 8. Slik setter du inn varmeavlederen:
  - a) Juster varmeavlederen på prosessoren [1].
  - b) Stram de fire festeskruene som fester varmeavlederenheten til hovedkortet [2].

### (i) MERK Fest skruene i nummerrekkefølge (1,2,3,4) som er angitt på hovedkortet.

c) Koble kabelen for varmelederviften til sporet på hovedkortet [3].



- 9. Slik setter du inn harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Sett tappene på harddisken og den optiske stasjonsmodulen inn i sporet på systemet i en vinkel på 30 grader [1].
  - b) Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen til kontaktene på den optiske stasjonen [2, 3].
  - c) Senk harddisken og den optiske stasjonsmodulen til den er satt inn i sporet [4].



- d) Før datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen gjennom festeklemmene [1].
- e) Før datakablene og strømkablene for harddisken gjennom HDD-ODD-utløsertappen [2].


- f) Skyv utløsertappen for å låse modulen [1].
- g) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [2, 3].



**10.** Slik setter du på frontrammen:

- a) Juster rammen, og sett festetappene på rammen inn i sporene på systemet.
- b) Trykk på rammen til tappene klikker på plass.



### **11.** Slik setter du inn sidedekselet:

- a) Sett dekselet på systemet, og skyv dekselet til det klikker på plass.
- b) Utløserlåsen låser automatisk sidedekselet til systemet.



## Sette inn VGA-kortet

- 1. Følg fremgangsmåten i Før du arbeider inne i datamaskinen.
- 2. Ta av sidedekselet:
  - a) Skyv utløserlåsen på bakpanelet av systemet til du hører en klikkelyd for å låse opp sidedekselet [1].
  - b) Skyv og løft sidedekselet fra systemet [2].



- 3. Ta av frontrammen:
  - a) Lirk festetappene for å løsne frontrammen fra systemet [1], og trekk for å løsne krokene på frontrammen fra sporene på frontpanelet [2].
  - b) Ta frontrammen fra systemet [3].



- 4. Løsne harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [1, 2].
  - b) Skyv utløsertappen for å låse opp harddisken og den optiske modulen [3].



- c) Ta ut kablene for harddisken [1] og den optiske stasjonen [2] gjennom festeklemmen og HDD-ODD-utløsertappen.
- d) Løft harddisken og den optiske modulen [3].



- 5. Ta ut harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjon fra kontaktene på den optiske stasjonen [1, 2].
  - b) Skyv og løft hard disken og den optiske stasjonsmodulen fra systemet [3].



- 6. Ta ut varmeavlederen med viften:
  - a) Koble kabelen for varmeavlederviften fra hovedkortet [1].
  - b) Løsne de fire festeskruene som fester varmeavlederen [2], og løft den fra systemet [3].

(i) MERK Fest skruene i nummerrekkefølgen (1,2,3,4) som er avmerket på hovedkortet.



- 7. Slik setter du inn VGA-kortet:
  - a) Ta ut støttebraketten ved hjelp av en Philips skrutrekker.



- b) Koble VGA-kortkabelen til kontakten på hovedkortet [1].
- c) Juster og sett VGA-kortet inn i sporet på systemkabinettet [2].



d) Fest de to skruene som fester VGA-kortet til systemkabinettet [1].



- 8. Slik setter du inn varmeavlederen:
  - a) Juster varmeavlederen på prosessoren [1].
  - b) Stram de fire festeskruene som fester varmeavlederenheten til hovedkortet [2].

#### (i) MERK Fest skruene i nummerrekkefølge (1,2,3,4) som er angitt på hovedkortet.

c) Koble kabelen for varmelederviften til sporet på hovedkortet [3].



- 9. Slik setter du inn harddisken og den optiske stasjonsmodulen:
  - a) Sett tappene på harddisken og den optiske stasjonsmodulen inn i sporet på systemet i en vinkel på 30 grader [1].
  - b) Koble datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen til kontaktene på den optiske stasjonen [2, 3].
  - c) Senk harddisken og den optiske stasjonsmodulen til den er satt inn i sporet [4].



- d) Før datakabelen og strømkabelen for den optiske stasjonen gjennom festeklemmene [1].
- e) Før datakablene og strømkablene for harddisken gjennom HDD-ODD-utløsertappen [2].



- f) Skyv utløsertappen for å låse modulen [1].
- g) Koble datakabelen og strømkabelen for harddisken fra kontaktene på harddisken [2, 3].



**10.** Slik setter du på frontrammen:

- a) Juster rammen, og sett festetappene på rammen inn i sporene på systemet.
- b) Trykk på rammen til tappene klikker på plass.



### **11.** Slik setter du inn sidedekselet:

- a) Sett dekselet på systemet, og skyv dekselet til det klikker på plass.
- b) Utløserlåsen låser automatisk sidedekselet til systemet.



### D

# Kabeldeksel for Dell Precision 3431 liten form faktor

Kabeldekselet for Dell Precision 3430 liten formfaktor hjelper til med å beskytte porter og kabler som er koblet til systemet.

Følg disse trinnene for å sette på kabeldekselet på systemkabinettet.

#### (i) MERK Bildene nedenfor er bare symboler, og kan variere avhengig av systemkonfigurasjon.

- 1. Skyv låsen fra kabinettet for å låse opp kabeldekselet.
- 2. Trekk i tappen på kabelutløserlåsen, og løft låsen fra kabeldekselet.



3. Løft tappen [1] for å løsne, og trekk kabelstroppen fra sporet på kabelutløserlåsen [2].



4. Juster kabelutløserlåsen etter sporet på systemkabinettet [1]. Stram skruen som fester kabelutløserlåsen til systemkabinettet [2].



5. Før kablene gjennom sporet på kabeldekselet [1], og koble kablene til sine respektive porter på systemet (2). Fest kabelen med kabelstroppen, og lås tappen på plass [3]. Juster plastkrokene for kabeldekselet etter sporene på systemet [4].

FORSIKTIG Vær forsiktig så du ikke brekker eller bøyer de skjøre plastkrokene.



6. Trykk forsiktig på kabeldekselet til det klikker på plass [1]. Skyv låsen mot kabinettet [2] for å låse kabeldekselet.



### (i) MERK Bruk hengelåsringen for å feste systemet for ekstra sikkerhet.

- 7. Slik fjerner du dekselet:
  - a) Skyv låsen fra kabinettet for å låse opp kabeldekselet [1].
  - b) Løft kabeldekselet fra systemkabinettet [2].

