

Dell Edge Gateway




5000-serie

Håndbok for installering og drift

Datamaskinmodell: Dell Edge Gateway 5000\5100
Forskriftsmessig modell: N01G\N02G
Forskriftmessig type: N01G001\N02G001



Merknader, forholdsregler og advarsler

-  **MERK:** En merknad inneholder viktig informasjon som hjelper deg med å bruke ditt produkt mer effektivt.
-  **FORSIKTIG:** En FORHOLDSREGEL angir enten potensiell fare for maskinvaren eller for tap av data og forteller hvordan du kan unngå problemet.
-  **ADVARSEL:** En ADVARSEL angir potensiell fare for skade på eiendom, personskade eller død.

Innholdsfortegnelse

1 Oversikt.....	6
2 Systemvisninger.....	7
Systemet – foran.....	7
Systemet – foran (LED-indikatorer).....	8
System – bunnen.....	8
Serie port (RS232) koblingstilordning.....	9
CANbus portkoblingstilordning.....	9
RS485 koblingstilordning.....	10
RS422/485 koblingstilordning.....	10
System – bunn (DIP-brytere).....	10
System – toppen.....	11
Koblingstilordning for inntrengingsregistrering.....	12
HDMI koblingstilordning.....	12
System – venstre.....	13
24 V AC/DC strømport.....	13
19,5 V AC/DC strømadapterport.....	14
System – høyre.....	15
3 Konfigurere Dell Edge Gateway.....	16
Profesjonelle instruksjoner for installasjon.....	16
Instructions d'installation professionnelles.....	17
Interferenserklæring fra Federal Communications Commission (FCC).....	17
Erklæring om Industry Canada.....	18
Konfigurere Edge Gateway.....	19
Slå på Edge Gateway.....	19
Montere Edge Gateway på veggen.....	22
Montere Edge Gateway på en DIN-skinne.....	24
Sette inn et micro-SIM-kort og aktivere mobilt bredbånd.....	26
4 Konfigurere operativsystemet.....	30
Windows 10 IoT Enterprise LTSB.....	30
Oversikt.....	30
Oppstart og pålogging.....	30
Gjenopprette Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015.....	30
Grunnleggende funksjoner i Windows 10 IoT Enterprise LTSB.....	30
Vanlige porttilordninger.....	31
Snappy Ubuntu Core 15 og 16.....	32
Oversikt.....	32
Oppstart og pålogging.....	32
Gjenopprette Ubuntu Snappy.....	33
Oppdatere operativsystemet og applikasjonene.....	33

Ubuntu Core grunnleggende OS-funksjoner.....	34
Oppdatering av UEFI-kapsel.....	36
Watchdog Timer.....	36
Security (Sikkerhet).....	37
Tilgang til Snappy Store/Snapweb.....	37
Cloud-LED av/på.....	38
Serial Port.....	39
Minicom.....	39
I/O-utvidelsesmodul	40
Zigbee.....	40
CAN (Controller Area Network).....	40
Network Manager – Ubuntu Core 15.....	41
Network Manager – Ubuntu Core 16.....	42
Flashe et nytt OS-bilde.....	44
Flash-oppdaterer BIOS.....	44
Wind River Linux.....	45
Oversikt.....	45
Oppstart og pålogging.....	45
Gjenopprette Wind River Linux.....	46
Grunnleggende funksjoner i Wind River Linux.....	47

5 Systemspesifikasjoner.....62

Komponenttyper.....	62
Operativsystem.....	62
Prosesor.....	62
Minne.....	63
Stasjoner og flyttbar lagring.....	63
Kommunikasjon – WLAN-antenne.....	63
Kommunikasjon – WWAN-antenne.....	65
Grafikk-/videokontroll.....	69
Eksterne porter og tilkoblinger.....	69
Dimensjoner og vekt.....	70
Produktmål og vekt.....	70
Mål og vekt for emballasje.....	71
Monteringsmål.....	71
Miljø- og driftsforhold.....	71
Miljøforhold – systemet.....	71
Miljøforhold – I/O-modul.....	72
Miljøforhold – strømmodul.....	73
Miljøforhold – kabinett.....	74
Driftsforhold.....	75
Strøm.....	75
Strømadapter (tilleggsutstyr).....	75
GPIO-spenningsnivåer.....	76
3,0 V CMOS-knappcellebatteri.....	76
Security (Sikkerhet).....	76

Programvare.....	77
Omgivelser.....	77
Service og støtte.....	77
6 Oversikt over I/O-modulen.....	78
Visninger I/O-modulen (valgfritt).....	78
I/O-modulen – foran.....	78
I/O-modul – topp.....	79
I/O-modulen – bunn.....	80
Sette opp I/O-modulen.....	80
Installere PCIe-kortet i I/O-modulen.....	83
7 Oversikt over strømmodulen.....	86
Visning av strømmodul (tilleggsstyr).....	86
Strømmodulen – foran.....	87
Strømmodul – bunn.....	88
Strømmodul – topp.....	90
Strømmodul – høyre.....	91
Sette opp strømmodulen.....	91
Spesifikasjoner – strømmodul.....	94
8 Oversikt over kabinettet.....	96
Visning av kabinett (tilleggsstyr).....	96
Kabinett – side.....	96
Montering av kabinettet.....	97
9 Konfigurere ZigBee-dongle	102
10 Standarder for BIOS.....	103
General.....	103
Systemkonfigurasjon.....	103
Sikkerhet.....	103
Sikker oppstart.....	104
Performance.....	104
Power Management.....	104
POST Behavior.....	105
Vedlikehold.....	105
11 Andre dokumenter du kan trenge.....	106
12 Kontakte Dell.....	107
Forskrifts- og miljøsamsvaer.....	107

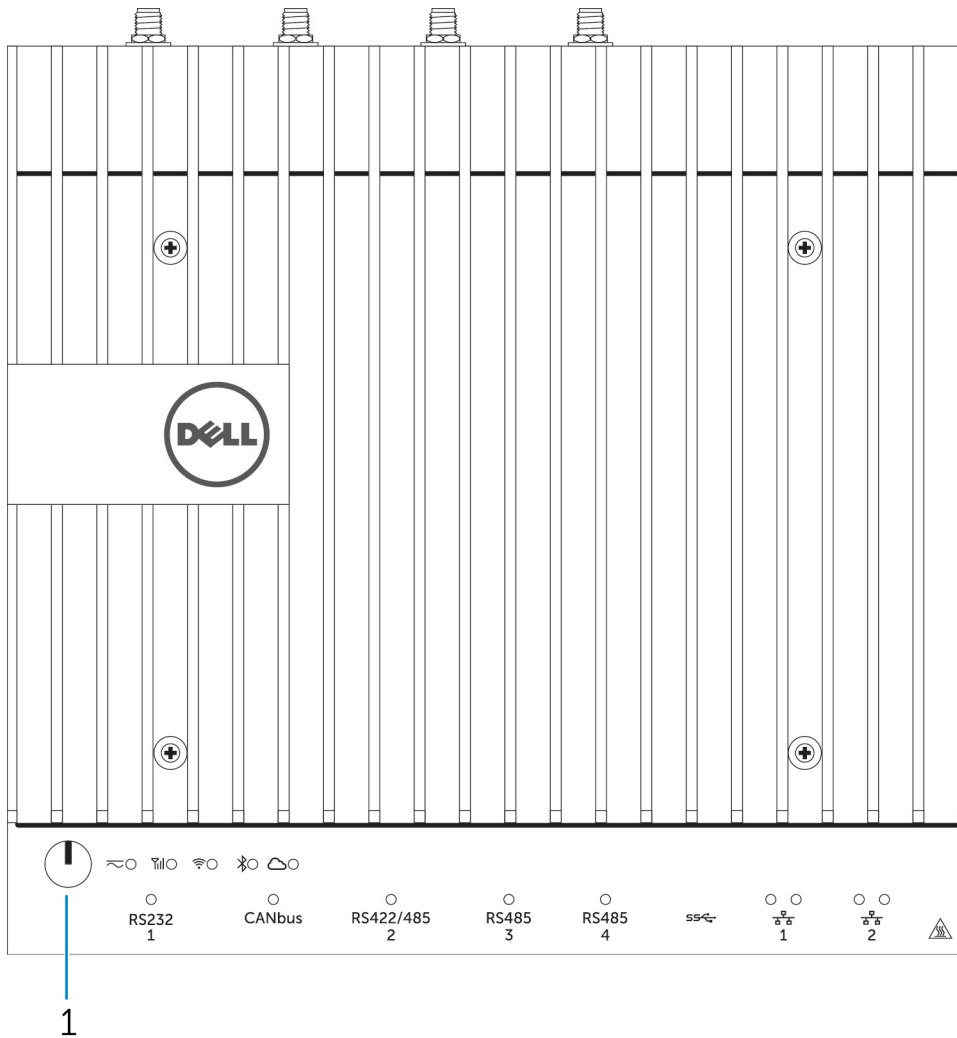
Oversikt

Dell Edge Gateway 5000/5100-serien gir deg muligheten til å koble til nettverksaktiverede enheter kablet eller trådløst, og administrere dem eksternt i ditt eksisterende nettverksøkosystem. Systemet kan også monteres på veggen ved hjelp av Dell-godkjent veggmonteringspakke eller monteres på din eksisterende rack-infrastruktur ved hjelp av festebraketten for DIN-skinne. Systemet kjører på operativsystemet Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy eller Wind River Linux. Som en del av et komplett interoperativt automatiseringssystem for bygging, får du med Edge Gateway presis overvåking og kontroll av tilkoblede punkter. I/O-utvidelsesmodulen gir Edge Gateway ekstra innganger og en utgangsmodul. Strømutvidelsesmodulen sørger for at Edge Gateway har strømoverskuddsalternativer ved at du kan koble til en 24 V AC/DC, en 19,5 V DC og en reservestrømforsyning samtidig.

Hvis Edge Gateway er satt opp som en webserver, kan den konfigureres fra en nettleser. Konfigurer I/O-er, konfigurer objekter og overvåk gjeldende verdier i en nettleser.

Systemvisninger

Systemet – foran



Funksjoner

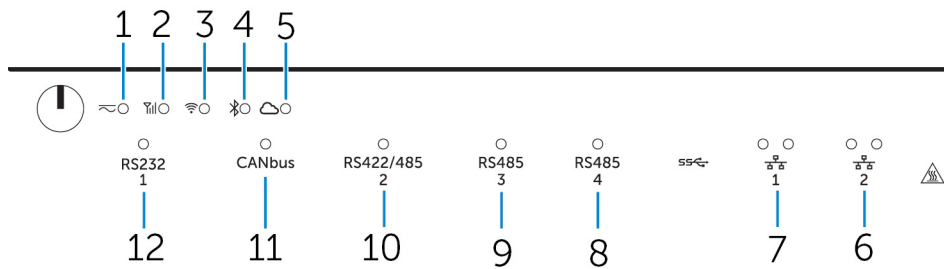
1 Av/på-knapp

Trykk og hold inne i 2 sekunder for å slå på systemet hvis det er slått av.



MERK: For mer informasjon om LED-indikatorene foran på systemet, se [LED indicators \(LED-indikatorer\)](#).

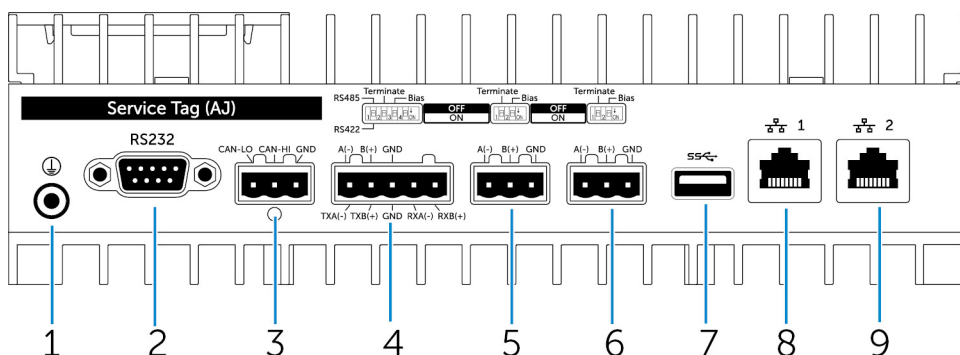
Systemet – foran (LED-indikatorer)



Funksjoner

1	Status-LED for strøm	Angir strømtilstanden for systemet.
2	Status-LED for mobilt bredbånd	Angir status for mobilt bredbånd og nettverksaktivitet.
3	Status-LED for trådløs tilkobling	Angir status for trådløs tilkobling og nettverksaktivitet.
4	Status-LED for Bluetooth	Angir status og aktivitet for Bluetooth.
5	Status-LED for skytilkobling	Angir status for skytilkobling.
6	Status-LED for nettverk	Angir status for tilkobling og nettverksaktivitet.
7	Status-LED for nettverk	Angir status for tilkobling og nettverksaktivitet.
8	Status-LED for RS485-port	Gir status for tilkoblingene til RS485-porten.
9	Status-LED for RS485-port	Gir status for tilkoblingene til RS485-porten.
10	Status-LED for RS422/485-porten	Gir status for tilkoblingene til RS422/485-porten.
11	Status-LED for CANbus-port	Gir status for tilkoblingen til CANbus-porten.
12	Status-LED for seriell port	Gir status for tilkoblingen til den serielle porten.

System – bunnen



Funksjoner

1	Jording	Koble jordingskabelen til hovedkortet.
2	Serieport	Koble til en seriell port-aktivert enhet, for eksempel en skriver.
3	CANbus-port	Koble til en CANbus-portaktivert enhet eller dongel.
4	RS422/485-port	Koble til en RS422/485-enhet.

Funksjoner

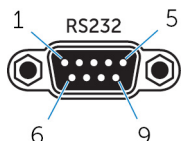
5	RS485-porter	Koble til en RS485-enhet.
6	RS485-porter	Koble til en RS485-enhet.
7	USB 3.0-port	Koble til en USB 3.0-enhet.
8	Nettverksport	Koble en Ethernet (RJ45)-kabel fra en ruter eller et bredbåndsmodem for nettverks- eller Internett-tilgang.
9	Nettverksport	Koble en Ethernet (RJ45)-kabel fra en ruter eller et bredbåndsmodem for nettverks- eller Internett-tilgang.

 **MERK:** For flere detaljer om vippebryterne på undersiden av systemet, se [Vippebrytere](#).

 **MERK:** For RS422 og RS485:

- Terminering er 120 ohm mellom medlemmer av differensialparet når det er aktivert.
- Bias er 4,7k pull-up (5V) / pull-down (GND) når det er aktivert.

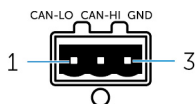
Seriell port (RS232) koblingstilordning



Pinn	Signal	Pinn	Signal
1	DCD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

 **MERK:** Dette er en standard seriell portkontakt.

CANbus portkoblingstilordning



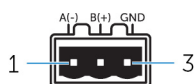
Pinn	Signal
1	CAN-LO
2	CAN-HI
3	GND

Produsentens artikkelnummer

Molex 39530-5503
<https://www.molex.com/>

 **MERK:** Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

RS485 koblingstilordning



Pinn	Signal
1	A(-)
2	B(+)
3	GND

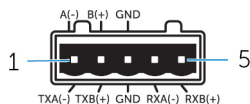
Produsentens artikkelnummer

Molex 359530-5503

<https://www.molex.com/>

 **MERK:** Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

RS422/485 koblingstilordning



Pinn	Signal
1	TXA(-) / A(-)
2	TXB(+) / B(+)
3	GND
4	RXA(-)
5	RXB(+)

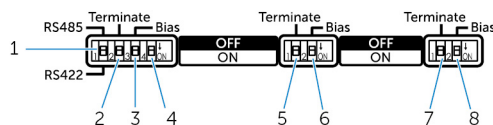
Produsentens artikkelnummer

Molex 359530-5505

<https://www.molex.com/>

 **MERK:** Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

System – bunn (DIP-brytere)

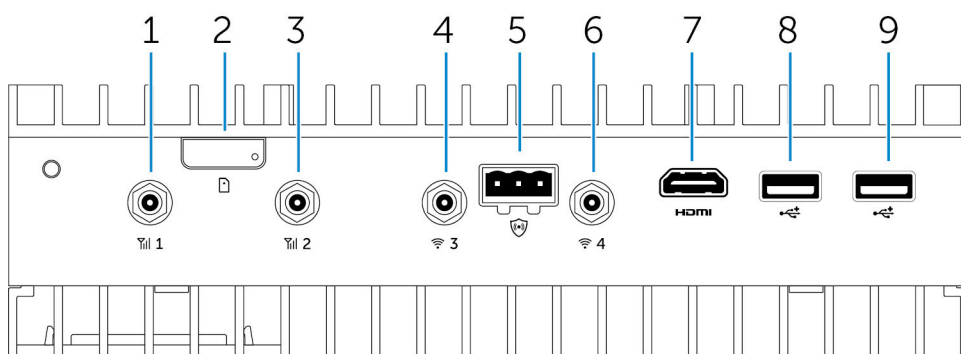


Funksjon		
1	RS422/RS485 port toggle switch	Veksle mellom standardene RS422 og RS485.
2	RS422/RS485 port resistor switch	Aktivere/deaktivere den differensiale termineringsmotstanden.
3	RS422/RS485 port bias resistor switch	Aktivere/deaktivere forspenningsmotstanden for RS422/RS485-porten.

Funksjon

4	ePSA diagnostic switch	Når bryterens stilling endres, starter systemet i ePSA (Enhanced Preboot System Assessment)-modus ved neste oppstart.
5	RS485 port resistor switch	Aktivere/deaktivere den differensiale termineringsmotstanden for RS485.
6	RS485 port bias resistor switch	Aktivere/deaktivere forspenningsmotstanden for RS485-porten.
7	RS485 port resistor switch	Aktivere/deaktivere den differensiale termineringsmotstanden for RS485.
8	RS485 port bias resistor switch	Aktivere/deaktivere forspenningsmotstanden for RS485-porten.

System – toppen



Funksjoner

1	Antenneport for mobilt bredbånd (port én)	Koble til en antenne for å øke rekkevidden og styrken på de mobile bredbåndssignalene.
2	micro-SIM-kort spor	Sett inn et micro-SIM-kort for å koble til et mobiltbredbånd nettverk.
3	Antenneport for mobilt bredbånd (port to)	Koble til en antenne for å øke rekkevidden og styrken på de mobile bredbåndssignalene.
4	Wi-Fi-antenneport (port tre)	Koble til en antenne for å øke rekkevidden og styrken på Wi-Fi-signalene.
5	Kobling for oppdaging av inntrenging	Koble til en bryter for oppdaging av inntrenging for å oppdage inntrenging i Rugged-kabinettet (tilleggsutstyr).
6	Wi-Fi-antenneport (port fire)	Koble til en antenne for å øke rekkevidden og styrken på Wi-Fi-signalene.
7	HDMI-port	Koble til en skjerm eller en annen HDMI-enhet. Gir video- og lydutgang. Hot-plugging støttes bare på Windows 10 og Ubuntu.
8	USB 2.0-port	Koble til en USB 2.0-enhet.
9	USB 2.0-port	Koble til en USB 2.0-enhet.



MERK: Antennen leveres i en egen eske med tilleggsutstyr sammen med Edge Gateway.

Koblingstilordning for inntrengingsregistrering

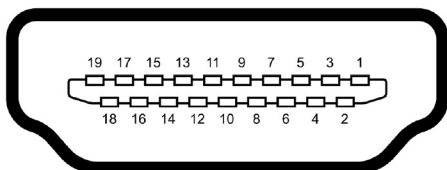


Pinn	Signal
1	GND
2	Inntrengingsregistrering
3	Kabelregistrering
Produsentens artikkelnummer	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/



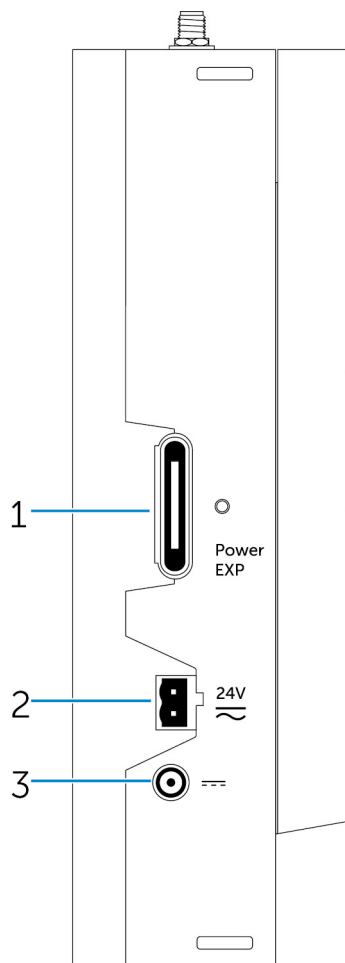
MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

HDMI koblingstilordning



Pinn	Signal
1	TMDS Data 2+
2	TMDS Data 2-skjerm
3	TMDS Data2-
4	TMDS Data 1+
5	TMDS Data 1-skjerm
6	TMDS Data1-
7	TMDS Data 0+
8	TMDS Data 0-skjerm
9	TMDS Data0-
10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield
12	TMDS-klokke
13	Reservert
14	Reservert
15	SCL
16	SDA
17	Jording
18	+5 V

System – venstre



Funksjoner

1	Strømmodul til utvidelsesport	Koble til en ekstern strømmodul for flere strømalternativer.
2	24 V AC/DC Phoenix-strømkontakt	Koble til en 24 V AC/DC-strømkontakt for å gi strøm til systemet.
3	19,5 V DC-strømadapterport	Koble til en 19,5 V AC/DC-strømadapterkontakt for å gi strøm til systemet.

24 V AC/DC strømport



Pinn	Polaritet
1	AC/DC-IN
2	Positiv/Negativ

Produsentens artikkelnummer

Molex 39530-0502

<https://www.molex.com/>



MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

19,5 V AC/DC strømadapterport



Pinn	Polaritet
1	DC Negativ
2	DC Positiv

Produsentens artikkelnummer

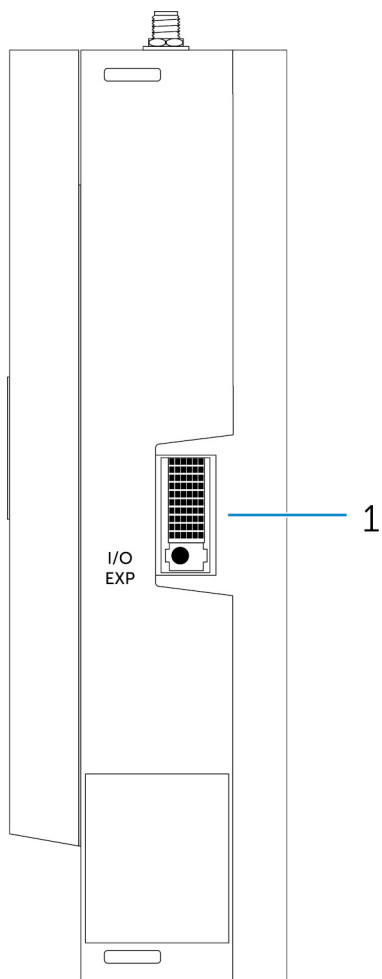
SINGATRON 2DC-S060-029F

<http://www.singatron.com/>



MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

System – høyre

















Funksjoner

1 I/O-utvidelsesport

Koble til en ekstern utvidelsesport for ekstra I/O-porter.

Konfigurere Dell Edge Gateway

-  **ADVARSEL:** Før du begynner på noen av prosedyrene i dette avsnittet, må du lese sikkerhetsinformasjonen som fulgte med systemet. Du finner mer informasjon om beste praksis på www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ADVARSEL:** Ved installasjon av gatewayen, skal den ansvarlig parten eller integratoren bruke AC-dapteren som fulgte med Dell Edge Gateway, eller koble til en 24 VAC eller 24 VDC strømkilde som allerede er på plass som en del av kundens installasjon.
-  **ADVARSEL:** AC-adapteren fra Dell ((helbølgelikerettet og uten innebygd isolasjonstransformator) kan brukes for omgivelsestemperatur opptil 40 °C og er en begrenset strømkilde; SELV/krets med begrenset energi, klasse 2-strømkilde. Hvis omgivelsestemperaturen til installasjonen overstiger 40 °C, må du bruke 24 VAC- eller 24 VDC-strømmen som er tilgjengelig som en del av installasjonen
-  **ADVARSEL:** Pass alltid på at den tilgjengelige strømkilden tilsvarer den nødvendige inngangseffekten til Dell Edge Gateway, og kontroller merkingene for inngangseffekt ved siden av strømkontakten(e) før du foretar tilkoblinger. 24 V-strømkilden må være i samsvar med lokale elektriske forskrifter og bestemmelser.
-  **ADVARSEL:** For å sikre at beskyttelsen som gis av Dell Edge Gateway ikke svekkes, skal du ikke bruke eller installere systemet på noen annen måte enn det som er spesifisert i denne håndboken.
-  **ADVARSEL:** Ved installasjon av gatewayen, må du bruke en kabel som er egnet for lastestrømmen: 3-kjernekabel med klassifisering 5 A ved minimum 90 °C (194 °F), som samsvarer med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Systemet godtar kabler fra 0,8 til 2,5 mm (18 til 14 AWG).
-  **ADVARSEL:** Symbolet  angir varm overflate eller nærliggende varm overflate som kan oppnå en temperatur under normal bruk som kan forårsake forbrenning. La utstyret kjøle seg ned eller bruk vernehansker ved håndtering for å redusere risikoen for forbrenning.
-  **ADVARSEL:** Hvis et batteri er inkludert som en del av systemet/nettverket, må batteriet være installert med riktig kabinett i henhold til lokale brann- og elektriske forskrifter og lover.
-  **ADVARSEL:** Ved installasjon av strømmoduleen må du bruke en kabel egnet for lastestrømmen: 3-kjernekabel med klassifisering 15 A ved minimum 90 °C (194 °F), som samsvarer med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Gatewayen godtar 14 AWG-kabler som et minimum.
-  **ADVARSEL:** Før installasjon må alle tre strøminngangene (rekkeklemme/strømkontakt/batteriinnang) i strømmoduleen beskyttes av 20 A-sikringene eller effektbryterne (overstrømsvern) foran dette systemet.
-  **ADVARSEL:** Systemet er for installasjon i et passende industrikabinett (beskytter mot elektriske, mekaniske og brannmessige farer).
-  **ADVARSEL:** Bare kjernemoduleen kan veggmonteres (uten behov for et ekstra kabinett)
-  **ADVARSEL:** Bare forseglede blybatteri (SLA) med klassifisering 50 Ah (eller mindre) skal brukes

Profesjonelle instruksjoner for installasjon

Installasjonspersonell

Dette produktet er utviklet for bestemte bruksområder og må installeres av kvalifisert personell med kunnskaper om RF og myndighetskrav. Vanlige brukere må ikke gjøre forsøk på installasjon eller endre innstillinger.

Installasjonssted

Produktet skal installeres på et sted der den utstrålende antennen befinner seg 20 cm fra personer i nærheten under vanlige driftsforhold for å oppfylle myndighetskrav til RF-eksponering.

Ekstern antenne

Bruk bare antenne(r) som er godkjent av søkeren. Ikke-godkjent antenne(r) kan gi en uønsket falsk eller høy RF-sendereffekt, som kan føre til et brudd på FCC/IC-grensene og er forbudt.

Installasjonsprosedyre

Se brukerhåndboken for detaljer.

 **ADVARSEL: Velg plasseringen for installasjonen nøye og påse at den endelige utgangseffekten ikke overstiger grensene stipulert i aktuelt regelverk. Brudd på disse reglene kan føre til alvorlige straffereaksjoner.**

Instructions d'installation professionnelles

Installasjonspersonell

Ce produit est conçu pour des applications spécifiques et doit être installé par un personnel qualifié avec RF et connaissances connexes réglementaire. L'utilisateur ne doit pas tenter générale d'installer ou de modifier le réglage.

Lieu d'installation

Le produit doit être installé à un endroit où l'antenne de rayonnement est maintenue à 20 cm de personnes à proximité dans son état de fonctionnement normal, afin de répondre aux exigences réglementaires d'exposition aux radiofréquences.

Antenne externe

Utilisez uniquement l'antenne(s) qui ont été approuvés par le demandeur. Antenne (s) peuvent produire de l'énergie RF parasite indésirable ou excessive transmission qui peut conduire à une violation des normes de la FCC / IC est interdite et non-approuvé.

Procédure d'installation

ATTENTION: S'il vous plaît choisir avec soin la position d'installation et assurez-vous que la puissance de sortie final ne dépasse pas les limites fixées dans les règles pertinentes. La violation de ces règles pourrait conduire à des sanctions fédérales graves.

Interferenserkjøring fra Federal Communications Commission (FCC)

Dette utstyret er i samsvar med del 15 av FCC-reglene. Driften er underlagt følgende to vilkår: (1) Denne enheten må ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må ta imot eventuell interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Dette utstyret er testet og funnet å være i samsvar med grensene for en digital enhet i klasse B i henhold til paragraf 15 i FCC-reglene. Disse grensene er beregnet på å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens i en installasjon i et boligområde. Dette utstyret genererer, bruker og skal stråle radiofrekvent energi, og hvis det ikke installeres og brukes iht. anvisningene, kan det forårsake skadelig interferens på radiokommunikasjon. Det finnes imidlertid ikke noen garanti for at det ikke skjer interferens i en best installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelig interferens med radio- eller TV-mottak, noe som kan fastslås ved å skru utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve å fjerne interferensen på en av følgende måter:

- Snu eller flytt på mottakerantennen.
- Øke avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til en stikkontakt på en annen krets enn den som mottakeren er koblet til.
- Søke hjelp hos forhandleren eller en erfaren radio/TV-tekniker.

Advarsel fra FCC:

- Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjente av parten som er ansvarlig for regeloverholdelse, kan ugyldiggjøre brukerens myndighet til å betjene dette utstyret.
- Denne senderen må ikke samlokaliseres eller brukes i forbindelse med eventuell annen antenne eller sender.

Erklæring om stråleeksponering:

Dette utstyret er i samsvar med FCCs stråleeksponeringsgrenser som gjelder et ukontrollert miljø. Dette utstyret bør installeres og betjenes med en minsteavstand på 20 cm mellom radiatoren og kroppen din.

 **MERK: Utvalget av landskoder gjelder kun modeller solgt utenfor USA og er ikke tilgjengelig på alle modeller solgt i USA. I henhold til FCCs regelverk må alle WiFi-produkter som markedsføres i USA, kun være tilknyttet driftskanaler i USA.**

Erklæring om Industry Canada

Dette utstyret er i samsvar med Industry Canadas lisensfritt(e) RSS-standard(er). Bruken er betinget av følgende to forhold:

1. Dette utstyret må ikke forårsake interferens, og
2. dette utstyret må ta imot eventuell interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Dette klasse B digitale apparatet samsvarer med kanadisk ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Dette utstyret er i samsvar med RSS-210 fra Industry Canada. Bruken er underlagt betingelsene for at dette apparatet ikke forårsaker skadelig interferens.

Cet appareil est conforme à la norme RSS-210 d'Industrie Canada. L'opération est soumise à la condition que cet appareil ne provoque aucune interférence nuisible.

Denne enheten og antennen(e) må ikke samkobles eller brukes i forbindelse med en annen antenne eller sender, unntatt innebygde radioer.

Cet appareil et son antenne ne doivent pas être situés ou fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur, exception faites des radios intégrées qui ont été testées.

Landskodevalg-funksjonen er deaktivert for produkter som er markedsført i USA/Canada.

La fonction de sélection de l'indicatif du pays est désactivée pour les produits commercialisés aux États-Unis et au Canada.

Erklæring om stråleeksponering: Dette utstyret er i samsvar med ICs stråleeksponeringsgrenser som gjelder et ukontrollert miljø. Dette utstyret bør installeres og betjenes med en minsteavstand på 20 cm mellom radiatoren og kroppen din.

Déclaration d'exposition aux radiations: Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

OBS!

1. Enheten som brukes i båndet 5150–5250 MHz, er kun til innendørs bruk for å redusere muligheten for skadelig interferens på mobile satellittsystemer med samme frekvens;

- Den maksimalt tillatte antenneforsterkningen for enheter i båndene 5250–5350 MHz og 5470–5725 MHz skal være i samsvar med EIRP-grensen; og
- Den maksimalt tillatte antenneforsterkningen for enheter i båndet 5725–5825 MHz skal være i samsvar med EIRP-grensene angitt for punkt-til-punkt- og ikke-punkt-til-punkt-drift slik det passer.
- De(n) dårligste hellingsvinkelen/-vinklene som kreves for å forbli i samsvar med kravene til EIRP-elevasjonsmaske beskrevet i del 6.2.2(3), skal være tydelig angitt.
- Brukere bør også merke seg at kraftige radarer er de primære brukerne (dvs. prioriterte brukerne) av båndene 5250–5350 MHz og 5650–5850 MHz, og at disse radarene kan forårsake interferens og/eller skade på LE-LAN-enheter.

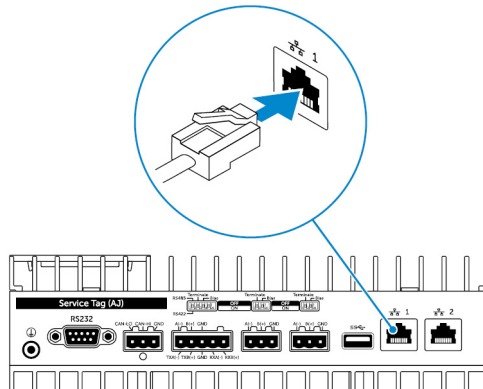
Avertisse:

- Les dispositifs fonctionnant dans la bande 5150-5250 MHz sont réservés uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux;
- Le gain maximal d'antenne permis pour les dispositifs utilisant les bandes 5250-5350 MHz et 5470-5725 MHz doit se conformer à la limite de p.i.r.e.;
- Le gain maximal d'antenne permis (pour les dispositifs utilisant la bande 5725-5825 MHz) doit se conformer à la limite de p.i.r.e. spécifiée pour l'exploitation point à point et non point à point, selon le cas.
- Les pires angles d'inclinaison nécessaires pour rester conforme à l'exigence de la p.i.r.e. applicable au masque d'élévation, et énoncée à la section 6.2.2 3), doivent être clairement indiqués.
- De plus, les utilisateurs devraient aussi être avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu'ils ont la priorité) pour les bandes 5250-5350 MHz et 5650-5850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Konfigurere Edge Gateway

Slå på Edge Gateway

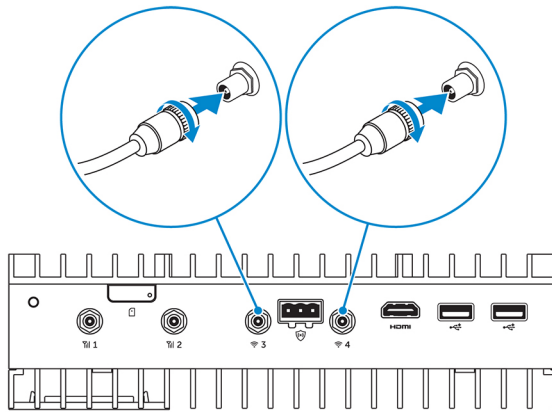
- Monter Edge Gateway på veggbraketten ved hjelp av et [veggmonteringssett](#).
eller
Monter Edge Gateway i rack-infrastrukturen ved hjelp av [monteringsbraketter for DIN-skinne](#).
- Koble til en nettverkskabel (tilleggsutstyr).



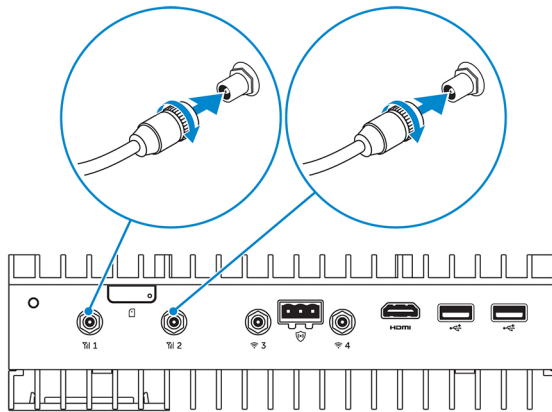
- Sett inn WLAN-antennen for å aktivere trådløse tilkoblinger (tilleggsutstyr).



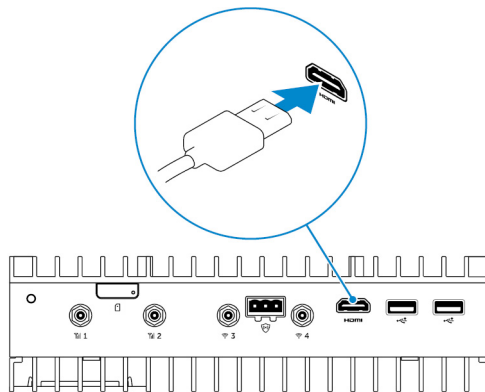
MERK: Antennen leveres i en egen eske med tilleggsutstyr sammen med Edge-Gateway.



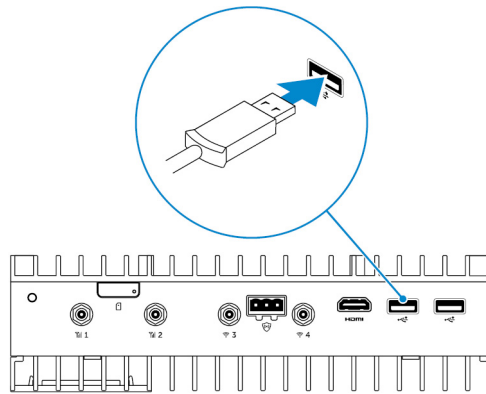
4. Sett inn WWAN-antennen for å aktivere trådløse tilkoblinger (tilleggsutstyr).



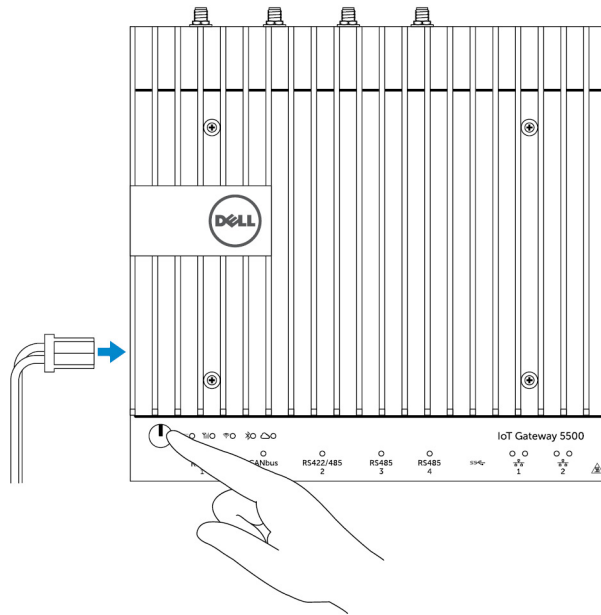
5. Koble en skjerm til Edge Gateway (hvis nødvendig).



6. Koble til tastatur og mus hvis du bruker Edge Gateway direkte.

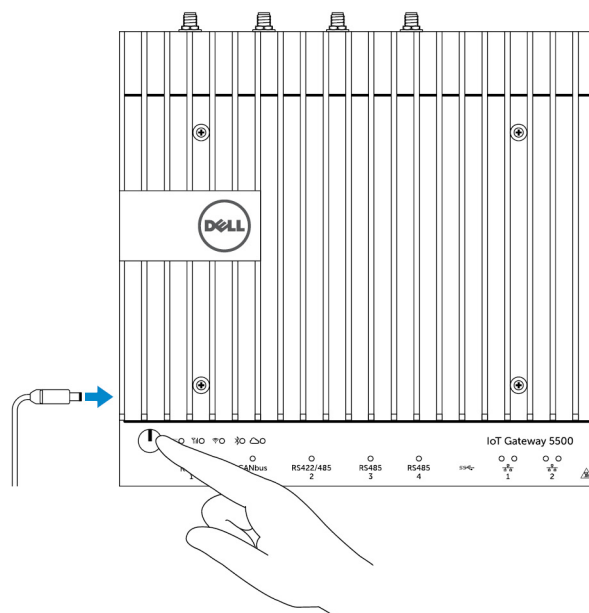


7. Koble en jordingskabel til Edge Gateway (hvis nødvendig).
 8. Koble en SELV / strømkilde med begrænset energikrets til Edge Gateway, og tryk på strømknappen for å slå den på.
- 24 V AC/DC**







eller



19,5 V DC



9. Hvis du konfigurerer Edge Gateway for første gang, må du fullføre konfigureringen av operativsystemet.

-  **MERK: Edge Gateway leveres enten med operativsystemet Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy eller Wind River Linux.**
-  **MERK: På Windows 10 OS velger du *Gjør dette senere* når du blir bedt om å angi produkt nøkkelen.**
-  **MERK: Standard brukernavn og passord for Ubuntu-Snappy-Core er *admin*.**
-  **MERK: Standard brukernavn og passord for Wind River er *root*.**

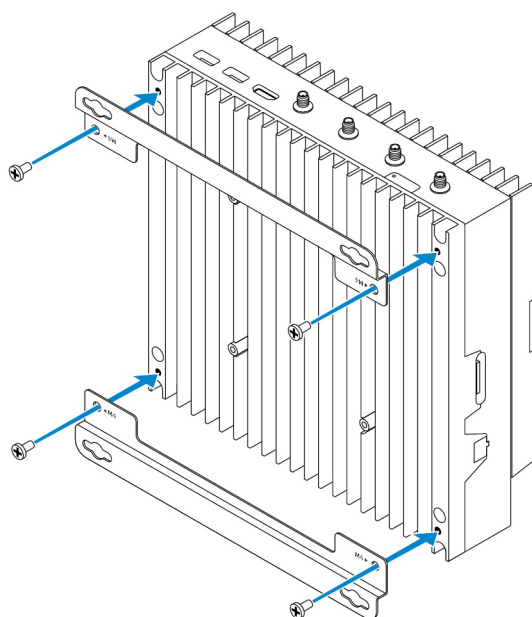
10. Koble til og konfigurere enheter ved hjelp av RS422/RS485-porter.

-  **MERK: Slå på de tilsvarende vippebryterne for å aktivere RS422/R485-portene.**
-  **MERK: Etter at Edge Gateway-oppsettet er konfigurert, kan du sette på støvdekslene for eventuelle ubrukte porter.**

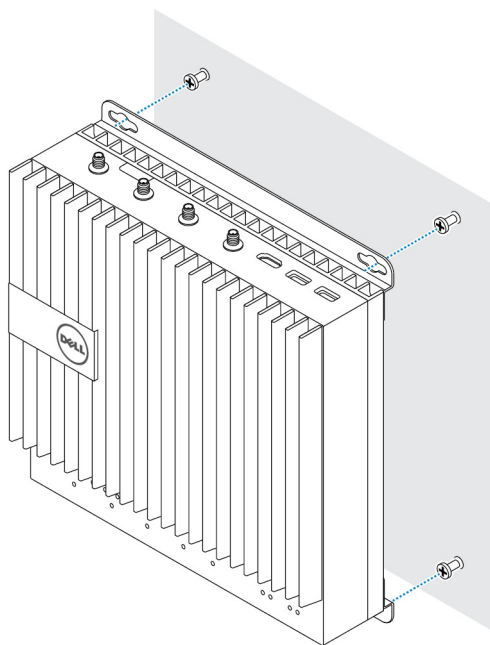
Montere Edge Gateway på veggen

Du kan montere Edge Gateway på en vegg ved hjelp av braketter.

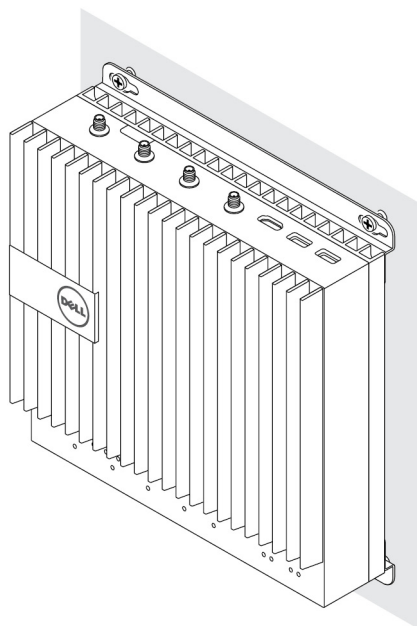
1. Fest de to monteringsbrakettene bak på Edge Gateway ved hjelp av fire skruer.



2. Bor fire hull i veggen som samsvarer med hullene i monteringsbraketten, og plasser deretter Edge Gateway mot veggen, og rett inn hullene i brakettene etter hullene i veggen.



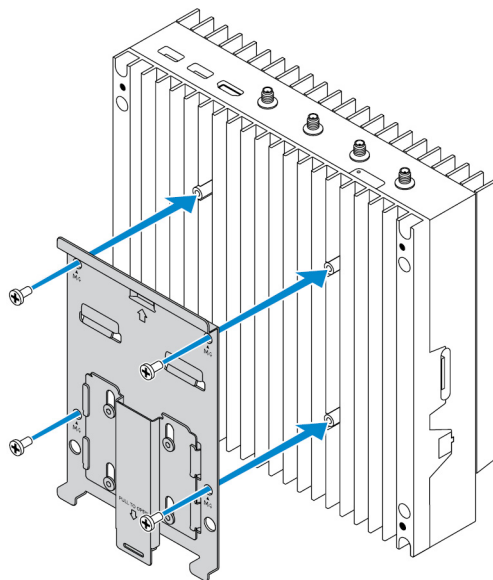
3. Stram skruene for å feste Edge Gateway på veggen.



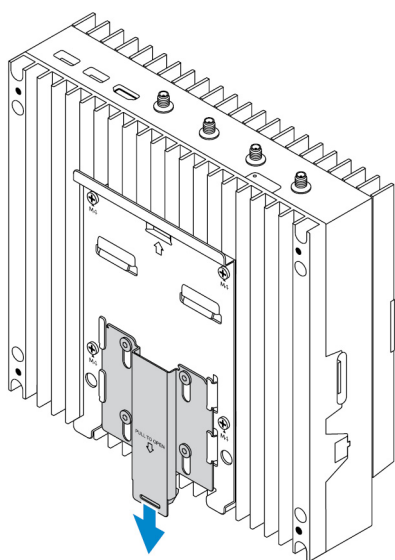
Montere Edge Gateway på en DIN-skinne

Edge Gateway kan monteres på et DIN-feste. DIN-skinnebraketten monteres bak på Edge Gateway.

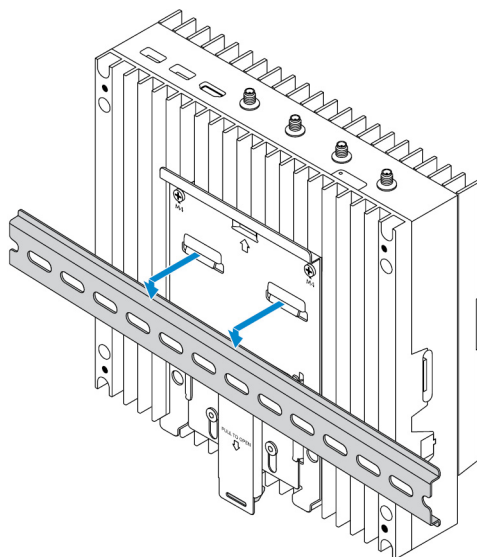
1. Juster skruehullene på DIN-skinnebraketten etter baksiden av Edge Gateway, plasser skruene på DIN-skinnebraketten og fest den til Edge Gateway.



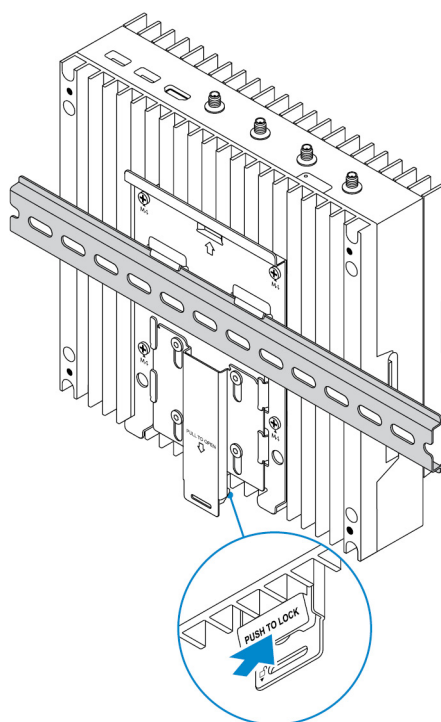
2. Trekk ned på tappen for å løsne låsen på DIN-skinnebraketten.



3. Montere Edge Gateway på en DIN-skinne



4. Feste Edge Gateway til DIN-skinnen ved å trykke på låsen.



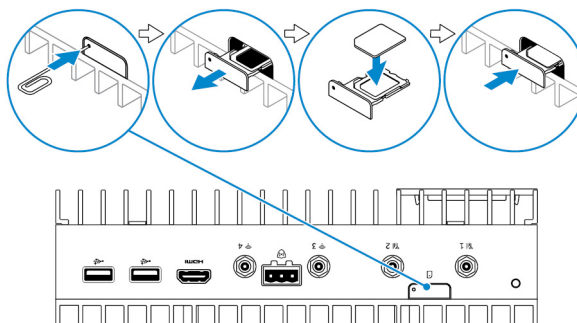
Sette inn et micro-SIM-kort og aktivere mobilt bredbånd.

⚠ FORSIKTIG: Dell anbefaler at du setter i micro-SIM-kortet før du slår på Edge Gateway.

1. Slå av Edge Gateway.
2. Finn sporet til micro-SIM-kortet.
3. Bruk en binders eller et SIM-utløserverktøy til å løse ut micro-SIM-kortholderen.
4. Sett SIM-kortet i holderen.

⚠ FORSIKTIG: Pass på at micro-SIM-kortet er justert som vist på bildet.

5. Lukk SIM-kortholderen.



6. Slå på Edge Gateway.
7. Koble til et mobilt nettverk.

Windows-operativsystem


Hvis Edge Gateway leveres med HSPA+ (DW5580) WWAN-kort:

- a. Start **Telit Mobile Broadband Manager**.

- b. Klikk på spill av-knappen  for å koble til HSPA+-nettverket.



MERK: Klikk på informasjonsknappen  for å vise informasjonen for International Mobile Equipment Identity (IMEI) og Integrated Circuit Card Identifier (ICCID) .

- Klikk på stoppknappen  for å koble fra HSPA+-nettverket.

Hvis Edge Gateway leveres med LTE Verizon (DW5812) WWAN- eller LTE AT&T (DW5813)-kort:

- Velg nettverksikonet fra oppgavelinjen, og klikk deretter på **Cellular** (Mobil).
- Velg **Mobile Broadband Carrier (Operatør for mobilt bredbånd) → Advanced Options (Avanserte alternativer)**.
- Merk av International Mobile Equipment Identity (IMEI) og integrert krets kort-ID (ICCID).

Ubuntu-operativsystem

- Åpne **Terminal**-vinduet.
- Gå til superbrukermodus ved å skrive: `$sudo su -`
- Konfigurer mobil bredbåndstilkoblingsprofil:

```
#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user  
<user name> password <password>
```
- Koble til det mobile nettverket: `#nmcli con up tilkoblingsnavn`



MERK: Du kan vise IMEI- og ICCID-nummeret ved hjelp av kommandoen `mmcli -m 0 --command=+CIMI`.

Koble fra det mobile nettverket: `#nmcli con downtilkoblingsnavn`.

Wind River-operativsystem

Hvis Edge Gateway leveres med HSPA+ (DW5580) WWAN-kort:

- Åpne **Terminal**-vinduet.
- Konfigurer APN-profil for mobilt bredbånd:

```
#uci set network.wwan.apn="<apn>"  
#uci commit network
```
- Koble til det mobile nettverket: `#ifup wwan`



MERK: Du kan vise IMEI- og ICCID-nummeret ved hjelp av kommandoen `AT+IMEISV`.

Koble fra det mobile nettverket: `#ifdown wwan`.

Hvis Edge Gateway leveres med LTE Verizon (DW5812) WWAN-kort:

Åpne **Terminal**-vinduet.

- I terminaltypen oppgir du `AT+IMEISV` for å åpne Minicom-terminalen.
Minicom-terminalen åpner med følgende tekst:

```
Welcome to minicom 2.7  
OPTIONS: I18n  
Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45.  
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05  
Press CTRL-A Z for help on special keys
```
- Skriv inn kommandoen `AT+cgdcont` med *PDP Context Identifier* (PDP-kontekstidentifikator), "*Packet Data Protocol type*" (Pakkedataprotokolltype) og "*Access Point Name*" (Tilgangspunktnavn)-parametrene, og trykk på Enter.

Eksempel: at+cgdcont=3,"IPV4V6","vzwinternet".

 **MERK: Hvis kommandoen kjøres uten problemer, vises meldingen OK.**

- c. Konfigurer nettverkskontrollmodusen med kommandoen at#ncm.

Eksempel: at#ncm=1,3.

- d. Aktivere pakke-dataprotokollen med kommandoen at+cgact.

Eksempel: at+cgact=1,3.

- e. Du kan vise PDP Context Read Dynamic Parameters, det vil si parametrene *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr* og *P-CSCF_sec_addr* ved å kjøre kommandoen at+cgcontrdp.

Eksempel: at+cgcontrdp=3

```
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.106.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.0.0"
```

- f. Avslutte Minicom-modulen.
- g. I Linux-terminalen konfigurerer du tilkoblingen med følgende kommandoer

```
root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 ip_addr netmask subnet_mask up
root@WR-IntelligentDevice:~# route add default gw gw_addr wwan0
root@WR-IntelligentDevice:~# echo nameserver DNS_prim_addr >>/etc/resolv.conf
```

Eksempel:

```
root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 100.106.47.7 netmask 255.0.0.0 up
root@WR-IntelligentDevice:~# route add default gw 100.106.47.8 wwan0
root@WR-IntelligentDevice:~# echo nameserver 198.224.157.135 >>/etc/resolv.conf
```

- h. Logg deg på Minicom-modulen ved hjelp av kommandoen minicom -D /dev/ttyACM0.
- i. Koble til det mobile nettverket ved hjelp av kommandoen at+cgdata.

Eksempel:at+cgdata="M-RAW_IP",3

 **MERK: Du kan vise IMEI- og ICCID-nummeret ved hjelp av kommandoen AT+IMEISV.**

Koble fra det mobile nettverket

- a. Åpne Minicom-terminalen.
- b. Skriv inn kommandoen at+cgdata="M-RAW_IP",3.
- c. Lukk Minicom-terminalen.
- d. Skriv inn kommandoen root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down.

Hvis Edge Gateway leveres med LTE AT&T (DW5813) WWAN-kort:

- a. Åpne **Terminal**-vinduet.
- b. I terminaltypen oppgir du minicom -D /dev/ttyACM0 for å åpne Minicom-terminalen.

Minicom-terminalen åpner med følgende tekst:

```
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
```

- c. Skriv inn kommandoen AT+cgdcont med *PDP Context Identifier* (PDP-kontekstidentifikator), "*Packet Data Protocol type*" (Pakke-dataprotokolltype) og "*Access Point Name*" (Tilgangspunktnavn)-parametrene, og trykk på Enter.

Eksempel: `at+cgdcont=3,"IPV4V6","broadband"`.

 **MERK: Hvis kommandoen kjøres uten problemer, vises meldingen OK.**

- d. Konfigurer nettverkskontrollmodusen med kommandoen `at#ncm`.

Eksempel: `at#ncm=1,3`.

- e. Aktivere pakke-dataprotokollen med kommandoen `at+cgact`.

Eksempel: `at+cgact=1,3`.

- f. Du kan vise PDP Context Read Dynamic Parameters, det vil si parametrene *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr* og *P-CSCF_sec_addr* ved å kjøre kommandoen `at+cgcontrdp`.

Eksempel: `at+cgcontrdp=3`

```
+CGCONTRDP: 3,7,"broadband.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.106.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.0.0"
```

- g. Avslutte Minicom-modulen.
- h. I Linux-terminalen konfigurerer du tilkoblingen med følgende kommandoer

```
root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 ip_addr netmask subnet_mask up
root@WR-IntelligentDevice:~# route add default gw gw_addr wwan0
root@WR-IntelligentDevice:~# echo nameserver DNS_prim_addr >>/etc/resolv.conf
```

Eksempel:

```
root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 100.106.47.7 netmask 255.0.0.0 up
root@WR-IntelligentDevice:~# route add default gw 100.106.47.8 wwan0
root@WR-IntelligentDevice:~# echo nameserver 198.224.157.135 >>/etc/resolv.conf
```

- i. Logg deg på Minicom-modulen ved hjelp av kommandoen `minicom -D /dev/ttyACM0`.
- j. Koble til det mobile nettverket ved hjelp av kommandoen `at+cgdata`.

Eksempel: `at+cgdata="M-RAW_IP",3`

Koble fra det mobile nettverket

- a. Åpne Minicom-terminalen.
- b. Skriv inn kommandoen `at+cgdata="M-RAW_IP",3`.
- c. Lukk Minicom-terminalen.
- d. Skriv inn kommandoen `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Sette inn micro-SIM-kortet

 **FORSIKTIG: Ved å ta ut micro-SIM-kortet mens den er i bruk, kan det føre til tap av data eller applikasjonsfeil.**

1. Bruk en binders eller et SIM-utløserverktøy til å løse ut micro-SIM-kortholderen.
2. Ta micro-SIM-kortet ut av SIM-kortholderen.
3. Sett micro-SIM-kortholderen inn i Edge Gateway.

Konfigurere operativsystemet

 **FORSIKTIG:** For å forhindre feil på operativsystemet som følge av plutselig strømbrydd, kan du bruke operativsystemet for å slå av Edge Gateway på en kontrollert måte.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Oversikt

Edge Gateway støtter både Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 og Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016. For mer informasjon om Windows 10-operativsystemet, se <https://support.microsoft.com/en-us>.

Oppstart og pålogging

1. Koble tastatur, mus og skjerm til Edge Gateway.
2. Slå på Edge Gateway.
Systemet starter til Windows 10 IoT Enterprise LTSB-operativsystemet.
3. Velg de regionale innstillingene.



MERK: Hvis du blir bedt om en produktnøkkel, og det allerede er angitt en, velger du **Gjør dette senere**.

4. Les og **godta** lisensavtalen for sluttbrukere
5. Koble til et tilgjengelig trådløst eller kablet nettverk
6. Opprette en brukerkonto.

Gjenopprette Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015

Du kan gjenopprette Windows 10 IoT Enterprise LTSB på Edge Gateway ved hjelp av OS-gjenoppretingsbildet på oppstartspartisjonen, som nullstiller kjølingsbildet tilbake til fabrikkbildet.

1. Koble tastatur, mus og skjerm til Edge Gateway.
2. Slå på Edge Gateway og start opp til skrivebordet for operativsystemet.
3. Klikk på startikonet, hold Shift-tasten nede og klikk på **Restart (Start på nytt)**.
4. Velg **Troubleshoot (Feilsøking)** → **Reset this PC (Tilbakestill denne PC-en)**.
5. Velg **Reset this PC (Tilbakestill denne PC-en)** → **Remove everything (Fjern alt)**.
6. Velg **Fully clean the drive (Tøm stasjonen)** → **Reset (Tilbakestill)**.

Grunnleggende funksjoner i Windows 10 IoT Enterprise LTSB

BIOS-oppdatering

BIOS-oppdateringer for Edge Gateway kan lastes ned fra www.dell.com/support. Nedlastingen inkluderer en kjørbart fil som kan kjøres fra den lokale maskinen.

Watchdog Timer

Watchdog Timer for Windows 10 IoT Enterprise LTSB styres med BIOS-innstillingen.

1. Gå inn i BIOS under oppstart ved å trykke på F2.

2. Få tilgang til BIOS-innstillingen **Watchdog Timer** for å aktivere eller deaktivere Watchdog Timer.

TPM support (TPM-støtte)

Windows 10 IoT Enterprise LTSB støtter TPM 2.0. Du finner mer informasjon om TPM-ressurser på [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx)

Slå av og starte systemet på nytt

1. Klikk på Start-ikonet.
2. Klikk på **Strøm** og velg deretter **Start** eller **Slå av**.

Konfigurasjon av LAN/WLAN-nettverk

1. Klikk på Start-ikonet.
2. Skriv inn **Innstillinger**, og klikk på **Innstillinger**.
3. Velg **Nettverk og Internett**.

Konfigurasjon av WWAN-nettverk

Følg servicehåndboken for å installere og konfigurere WWAN-modulen og det samsvarende leverandør-SIM-kortet for systemet. Etter at WWAN-modulen og SIM-kortet er installert:

1. Klikk på Start-ikonet.
2. Skriv inn **Innstillinger**, og klikk på **Innstillinger**.
3. Velg **Nettverks- og Internett**
4. Finn WWAN-tilkoblingen i Wi-Fi-delen og velg avsnittet for å koble til og fra WWAN-adapteren.

Bluetooth-konfigurasjon

1. Klikk på Start-ikonet.
2. Skriv inn **Innstillinger**, og klikk på **Innstillinger**.
3. Velg **Enheter** i **Innstillinger**-menyen, og velg deretter **Bluetooth** i menyen på panelet til venstre.

Vanlige porttilordninger

Seriell porttilordning

Tabell 1. Seriell porttilordning

Nummer	Porttype	Kontakt	Enhetsnode
1	RS232	DB9	COM1
2	RS422/485	5-pinners terminal	COM2
3	RS485	3-pinners terminal	COM3
4	RS485	3-pinners terminal	COM4

GPIO-tilordning for I/O-modulen på Edge Gateway

GPIO-ene på den eksterne I/O-modulen for Edge Gateway er bak PIC-mikrokontrolleren. PIC-mikrokontrolleren eksponeres for vertssystemet og til vert-OS som en USB-HID-enhet. Programvare som er utviklet for å kommunisere med GPIO-er, kan bruke protokollen som er definert i referansesettet ovenfor for å kommunisere med GPIO-moduler.

PCIe-utvidelsestilordning for I/O-modulen på Edge Gateway

PCIe-sporet på den eksterne I/O-modulen for Edge Gateway drives direkte fra vertens PCIe-buss. Siden PCIe-utvidelse er generisk, finnes det ingen enhetsspesifikke drivere for PCIe integrert i Windows 10 IoT Enterprise LTSB OS-bilde. Hvis et bestemt PCIe-kort

skal brukes på denne sporet, må du kontakte forhandleren av PCIe-kortet for å finne ut om de har de nødvendige driverne for Windows 10 IoT Enterprise LTSC.

Snappy Ubuntu Core 15 og 16

Oversikt

Ubuntu Snappy Core er en Linux OS-distribusjon som er en helt ny mekanisme for administrasjon av et system og dets programmer.

Edge Gateway støtter følgende Ubuntu Snappy Linux OS-distribusjon:

- Ubuntu Core 15
- Ubuntu Core 16

For mer informasjon om Ubuntu Snappy Core OS, se

- www.ubuntu.com/cloud/snappy
- www.ubuntu.com/desktop/snappy
- www.ubuntu.com/internetofthings

Forutsetninger

Infrastruktur

En aktiv tilkobling til Internett er nødvendig for å oppdatere Ubuntu Snappy Core-operativsystemet og -programmene (snap-pakkene)

Forhåndskunnskaper

- Fortrolig med Unix/Linux-kommandoer
- Kunnskaper om bruk av den serielle kommunikasjonsprotokollen
- Kunnskaper om bruk av en terminalemulator (for eksempel PuTTY)
- Kunnskaper om nettverksinnstillingene (proxy-URL, porter, navneservere osv.)

Oppstart og pålogging

 **MERK: Ubuntu Core-operativsystemet har ikke noe grafisk brukergrensesnitt.**

Slå på Edge Gateway. Når du blir bedt om å logge på OS, angir du standard brukernavn/passord.

 **MERK: Standard brukernavn og passord for Ubuntu Core er *admin*.**

For eksempel (Ubuntu 15):

```
Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1
localhost login: admin
Password:
```

Trykk på Enter. Følgende tekst vises:

```
Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1
localhost login: admin
Password
Last login: Mon Nov 2 16:47:43 UTC 2015 on tty1
Welcome to snappy Ubuntu Core, a transactionally updated Ubuntu
* See http://ubuntu.com/snappy

It's a brave new world her in snappy Ubuntu Core! This machine
does not use apt-get or deb packages. Please see `snappy -help`
```

```
for app installation and transactional updates
(plano)ubuntu@localhost:~$
```

For eksempel (Ubuntu 16):

```
Ubuntu 16 on 127.0.0.1 (tty)
localhost login: admin
Password:
```

Gjenopprette Ubuntu Snappy

 **FORSIKTIG: Ved å følge trinnene sletts alle dataene på systemet.**

De følgende trinnene forklarer de ulike metodene som kan brukes for å gjenopprette Ubuntu Snappy Core-operativsystemet til fabrikkbildet.

Ekstern lagringsenhet

På støttede plattformer kan du laste ned fabrikkimaget fra www.dell.com for å gjenopprette Edge Gateway ved hjelp av en ekstern mediepakke. Du finner mer informasjon på <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN301761>.

OS-gjenopprettingsbilde, fabrikkinnstillinger

Du kan gjenopprette Ubuntu Snappy Core på Edge Gateway med gjenopprettings-OS-bilde på oppstartspartisjonen Tilbakestill systemet til gjenopprettingsbildet hvis du opplever noen av følgende situasjoner:

- Du kan ikke starte operativsystemet.
- Operativsystemet er skadet.

Koble til tastatur, mus og skjerm til Edge Gateway, eller koble til Edge Gateway gjennom en KVM-økt.

1. Slå på Edge Gateway.
2. Trykk på F12 når Dells vises på skjermen for å få tilgang til oppstartsmenyen.
3. Velg `Factory Restore` fra oppstartsmenyen.

 **FORSIKTIG: Det neste trinnet sletter alle dataene på systemet ditt.**

4. Trykk på Y når du blir bedt om `det Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N]`. Systemgjenopprettingen starter og reinstallerer OS på Edge-Gateway.

Oppdatere operativsystemet og applikasjonene

Når du har aktivert nettverkstilkoblingene og koblet deg til Internett, anbefales det at de nyeste OS-komponentene og applikasjonene er installert. Du kan oppdatere Ubuntu Snappy ved å kjøre kommandoen `(plano)ubuntu@localhost:~$ sudo snappy update`.

Visning av operativsystem og programversjoner

Kjør kommandoen

```
(plano)ubuntu@localhost:~$ sudo uname -a
```

Returer

```
Linux ubuntu.localdomain 3.19.0-47-generic #53-Ubuntu SMP Mon Jan 18 14:02:48 UTC 2016
x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

Kjør kommandoen

```
(plano)ubuntu@localhost:~$ sudo snappy info
```

Returer

```
Linux power5000.localdomain 3.19.0-47-generic #53-Ubuntu SMP Mon Jan 18 14:02:48 UTC 2016  
x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

Kjør kommandoen

```
(plano)ubuntu@localhost:~$ snappy list -v
```

Returer

Name	Date	Version	Developer
ubuntu-core	2015-10-13	7	ubuntu
bluez		2015-10-20	canonical*
network-manager	2015-10-20	0.2	canonical*
plano-uefi-fw-tools	2015-10-20	0.5	canonical*
webdm		2015-10-20	0.9.2
canonical*			
plano-webdm	2015-10-20	1.7	canonical*

 **MERK:** Kontroller om en nyere versjon av programvaren er tilgjengelig. For mer informasjon om hvordan du ser etter oppdateringer, se [Oppdatere operativsystemet og programmene](#).

Ubuntu Core grunnleggende OS-funksjoner

Grunnleggende kommandoer

 **MERK:** For mer informasjon om Ubuntu-kommandoer, se <https://snapcraft.io/>.

Tabell 2. Grunnleggende kommandoer

Handling	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Vise systemegenskaper	<code>#sudo snappy info</code>	<code>#sudo snap version</code>
Oppdatere bildet til den nyeste utgaven	<code>#sudo snappy update</code>	<code>#sudo snap update</code>
Vise en liste over alle snaps som for øyeblikket er installert	<code>#sudo snappy search</code>	<code>#sudo snap find</code>
Vise en liste over service-kommandoer som er tilgjengelige	<code>#sudo snappy service help</code>	N/A
Vise hvordan en attributt angis for en snap	N/A	<code>#sudo snap set <snap> <attribute>=<value></code>
Spørring på attributter fra en snap	N/A	<code>#sudo snap get <snap></code>
Omstart av systemet	<code>#sudo reboot</code>	Kjør kommandoen: <code>admin@localhost:\$ sudo reboot</code> returnerer: <code>System reboot successfully</code>
Avslutning av systemet	<code>#sudo poweroff</code>	Kjør kommandoen: <code>admin@localhost:\$ sudo poweroff</code> Systemet slås av.
Legg til en ny bruker hvis libnss-extrausers er forhåndsinstallert	<code>\$sudo adduser --extrausers testuser</code>	<code>\$sudo adduser --extrausers testuser</code>
Endre et brukerpasord	<code>\$sudo passwd <user-name></code>	<code>\$sudo passwd <user-name></code>

Handling	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Deaktivere eller fjerne cloud-init-tjenesten.	<pre>\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo /usr/bin/apt-get remove cloud- init</pre>	N/A
Juster grub-konfigurasjonen	<pre>\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo vi /boot/grub/grub.cfg</pre>	N/A
Sett inn Ubuntu Snappy 16-rotfilssystemet som skrivebeskyttet	N/A	Snappy 16 rootfs is Read-Only
Tilgang til enhetens innebygde hjelpesystem	N/A	admin@localhost:~\$ sudo snap --help
En liste over de installerte snaps	N/A	admin@localhost:~\$ sudo snap list
Oppdatere systemnavnet	N/A	admin@localhost:\$ network-manager.nmcli general hostname <NAME>
Endre tidssone	N/A	Når systemet kommer fra fabrikken, er operativsystemet vanligvis satt til UTC -tidssonen. Hvis du vil endre tidssonen til din plassering, kjører du kommandoen: admin@localhost:~\$ sudo timedatectl --help Hjelp-filen ovenfor inneholder kommandoene du trenger å vite.
Legitimasjon for rotbruker	N/A	Kjør kommandoen: admin@localhost:\$ sudo su - Returnerer: \$ admin@localhost:~# sudo su - \$ root@localhost:~#
Identifiserer systemservicekoden	N/A	Kjør kommandoen: admin@localhost:\$ cat /sys/class/dmi/id/product_serial Systemkoden skrives ut.
Identifisere systemleverandøren	N/A	Kjør kommandoen: admin@localhost:\$ cat /sys/class/dmi/id/board_vendor returnerer: Dell Inc. Systemkoden skrives ut.

Oppdatering av UEFI-kapsel

`fwupgmgr`-verktøyet eller -kommandoene brukes til å oppdatere UEFI BIOS på systemet. UEFI BIOS for denne plattformen er frigitt via online Linux Vendor File System (LVFS) baserte metoder

Det anbefales at du aktiverer UEFI-kapseloppdateringen som standard, slik at den kjører i bakgrunnen for å holde systemet BIOS-oppdatert.

 **MERK:** For mer informasjon om `fwupd` kommandoer, se www.fwupd.org/users.

Uten Internett-tilkobling

1. Last ned den nyeste CAB-filen fra secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist.
2. Kontroller gjeldende BIOS-detalljer.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
```
3. Kopier `firmware.cab`-filen til `/root/snap/uefi-fw-tools/common/`-mappen.

```
$ sudo cp firmware.cab /root/snap/uefi-fw-tools/common/
```
4. Kontroller detaljene for BIOS fra `.cab`-filen.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-details [Full path of firmware.cab]
```
5. Installer oppdateringen.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr install [Full path of firmware.cab] -v
```
6. Start systemet på nytt.

```
$ sudo reboot
```

Med en Internett-tilkobling

1. Koble til og logge på Edge Gateway.
2. Kontroller gjeldende BIOS-detalljer.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
```
3. Kontroller om oppdateringen er tilgjengelig fra LVFS-tjenesten.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr refresh
```
4. Last ned BIOS fra www.dell.com/support.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-updates
```
5. Installer oppdateringen.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v
```
6. Start systemet på nytt.

```
$ sudo reboot
```

Watchdog Timer

 **MERK:** For mer informasjon om Watchdog Timer (WDT)-kommandoene, se www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/Linux-Watchdog.html.

Det anbefales at du aktiverer WDT som standard for å aktivere feilsikkerkretsen. Snappy, et WDT-kompatibelt operativsystem som gir mulighet for å oppdage og gjenopprette systemet fra feilfunksjon eller uventede krasjer.

Hvis du vil kontrollere daemon-statusen, kjører du kommandoen:

```
admin@localhost:$ systemctl show | grep -i watchdog
```

Returnerer:

```
RuntimeWatchdogUsec=1min  
ShutdownWatchdogUsec=10min
```

 **MERK: Standardverdien er 10. Den faktiske verdien må være større enn 0.**

For å konfigurere timeren kjører du kommandoen:

```
admin@localhost:~$ sudo vi /etc/systemd/system.conf.d/watchdog.conf
```

Security (Sikkerhet)

TPM (Trusted Platform Module)

 **MERK: For mer informasjon om TPM, se <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-whitepaper/>.**

TPM støttes bare på enheter som har TPM-maskinvare som er installert på produkter med Snappy-forbedret sikkerhetsstøtte. Innstillingen for å slå TPM på/av kan konfigureres i BIOS og administreres i operativsystemet.

Hvis TPM er slått av, finnes ikke enhetsnoden (/dev/tpm0).

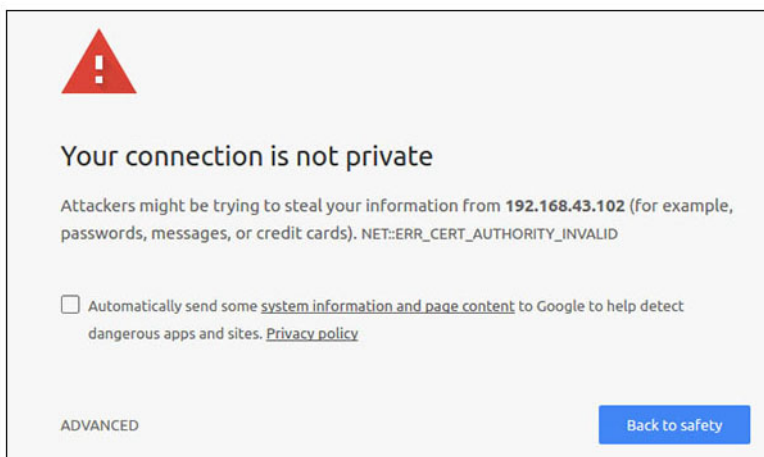
```
(plano)ubuntu@localhost:~$ ls /dev/tpm0
ls: cannot access /dev/tpm0: No such file or directory
```

Hvis TPM er slått av, finnes enhetsnoden (/dev/tpm0).

```
(plano)ubuntu@localhost:~$ ls /dev/tpm0
/dev/tpm0
```

Tilgang til Snappy Store/Snapweb

1. Angi IP-adresse: 4200 i en webleser.



2. Velg Avansert, og velg deretter gå videre til IP-adresse (usikker).
3. Ved hjelp av standard pålogging av 'admin' og med tomt passord, åpner du Terminal- og ssh-ekstern pålogging

```
lo@lo-latitude-E7470:~$ ssh admin@10.101.46.209
admin@10.101.46.209's password:
```

4. Mens du kjører `sudo snapweb.generate-token`, kopierer du brikken

```
lo@lo-latitude-E7470:~$ ssh admin@10.101.46.209
admin@10.101.46.209's password:
Welcome to Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-45-generic x86_64)
```

```
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management:   https://landscape.canonical.com
* Support:      https://ubuntu.com/advantage
Welcome to Snappy Ubuntu Core, a transactionally updated Ubuntu.
```

```
* See https://ubuntu.com/snappy
```

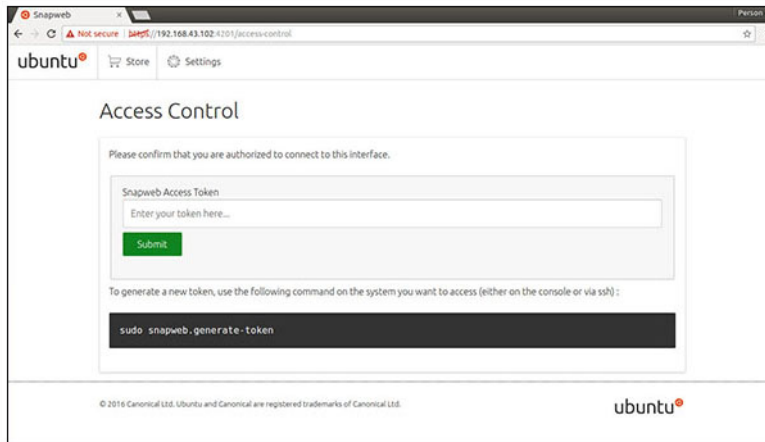
```
It's a brave new world here in Snappy Ubuntu Core! This machine does not use apt-get or
deb packages. Please see 'snap --hwlp' for app installation and transactional updates.
```

```
Last login: Tue Nov 01:10:12 2016 from 10.101.46.187
Admin@localhost:~$ sudo snapweb.generate-token
Snapweb Access Token:
```

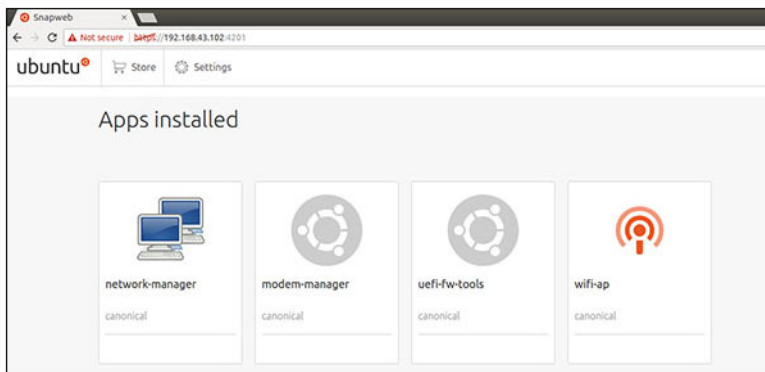
GtYaoevIodhTgHDyFWczWtYkEhDYROpX0pf27K62TtTOVooUwRuQ) IgBB7ECznCP

Use the above token in the Snapweb interface to be granted access.
admin@localhost:~\$

5. Lim inn brikken på websiden og klikk Submit.



Du får nå tilgang til snapweb.



Cloud-LED av/på

1. For å eksportere Cloud-LED-PIN, kjører du kommandoen:

```
#sudo su -
#echo 346 > /sys/class/gpio/export
#echo out > /sys/class/gpio/gpio346/direction
```

2. For å slå på Cloud-LED, kjører du kommandoen:

```
#echo 1 > /sys/class/gpio/gpio346/value
```

eller

For å slå av Cloud-LED, kjører du kommandoen:

```
#echo 0 > /sys/class/gpio/gpio346/value
```

Serial Port

Tilordning av noder for seriell enhet

Tabell 3. Tilordningstabell for noder for seriell enhet

Porttype	Kontakt	Enhetsnode
RS232	DB9	/dev/ttyS6
RS422_485	5-pinners terminal	/dev/ttyS4
RS485	3-pinners terminal	/dev/ttyS5
RS485	3-pinners terminal	/dev/ttyS2

Kjør `#sudo chmod 777 /dev/ttyS#`-kommandoen på to systemer, der `#` er portnummeret som tilsvarer porter som brukes.

- Kjør `#cat < /dev/ttyS#`-kommandoen på ett av systemene, dette setter system A i ventemodus for transmisjon.
- Kjør `#echo "test" > /dev/ttyS#`-kommandoen på det andre systemet, dette lar system B sende ut transmisjon.

Minicom

Minicom er et terminalemuleringsprogram som lar vertsmaskinen kommunisere med og korrigere serieporten på fjernadministrerte systemer, for eksempel Edge Gateway. Følgende trinn hjelper deg med å konfigurere Minicom.

1. Installere Minicom.

```
$ sudo snap install classic --devmode --beta
$ sudo classic.create
$ sudo classic
$ (classic) sudo apt-get update
$ (classic) sudo apt-get install minicom
```

2. Angi Minicom.

```
$ sudo minicom -s
```

3. Velg **Oppsett av seriell port**.

4. Trykk på A for å redigere den serielle enheten til **ttyUSB0**. Dette kan være en annen verdi hvis det er mer enn én USB-seriell kabel som er festet. Trykk deretter på Enter for å avslutte:

```
A - Serial Device : /dev/ttyUSB0
```

5. Trykk på F for å deaktivere **Flytkontroll for maskinvare** til **Ingen**.

6. Trykk E for å redigere overføringshastigheten/paritet/biter.

7. Trykk E for å konfigurere overføringshastigheten som 115200.

- a. Trykk på Q for å konfigurere Stopbits som 8-N-1. Trykk på Enter for å avslutte.

```
+-----[Comm Parameters]-----+
| Gjeldende: 115200 8N1
| Hastighet          Paritet          Data          |
| A: <next>          L: None (ingen)  S: 5          |
| B: <prev>          M: Even (lik)   T: 6          |
| C: 9600            N: Odd (ulik)   U: 7          |
| D: 38400           U: Mark (merke) V: 8          |
| E: 115200          P: Space (mellomrom)
```

```
|
| Stopbits
| W: 1          Q: 8-N-1
| X: 2          R: 7-E-1
|
| Valg, eller <Enter> for å avslutte?_
```

8. Trykk på Enter for å fullføre innstillingene.
9. Velg **Lagre setup som dfl**.
10. Velg **Gå ut av minicom**.

Start Minicom som et terminalprogram

```
$ sudo minicom
```

```
Welcome to minicom 2.7
```

```
OPTIONS: T18n
Compiled on Feb 7 2017, 13:37:27.
Port /dev/ttyUSB0, 15:06:26
```

```
Press CTRL-A Z for help on special keys
```

Avslutt Minicom

1. I terminal-modus trykker du på Ctrl+A.
En melding på statuslinjen vises nederst på terminalvinduet.
2. Trykk på X for å avslutte.

I/O-utvidelsesmodul

PCIe

PCIe-sporet på den eksterne I/O-modulen for Edge Gateway drives direkte fra PCIe-vertsbusen. Siden det er en generell PCIe-utvidelse, er det ingen PCIe-enhetsspesifikke drivere integrert i OS-bildet. Hvis det brukes et spesifikt PCIe-kort i dette sporet, kontakt forhandleren av PCIe-kortet for drivere.

GPIO

GPIO-ene på den eksterne I/O-modulen for Edge Gateway er bak PIC-mikrokontrolleren. PIC-mikrokontrolleren vises for vertssystemet og for vertsoperativsystemet som en USB-HID-enhet. Programvare utviklet for å kommunisere med GPIO-ene, kan bruke protokollen definert i følgende referansesett for å kommunisere med GPIO-modulene. Det finnes ingen original programvare på det fabrikkinstallerte OS-bildet som kommuniserer med GPIO-ene til I/O-modulen.

Zigbee

 **MERK: Denne funksjonen støttes bare hvis maskinvaremodulen er til stede.**

Operativsystemet gir mulighet for gjensidig kommunikasjon mellom applikasjonen på brukerområdet og den fysiske modulen. Hvis det er et spesielt programmeringsbehov for Zigbee av brukermodusapplikasjonen, må du kontakte maskinvareleverandøren av denne modulen for API-dokumentasjon.

CAN (Controller Area Network)

 **MERK: Denne funksjonen støttes bare hvis maskinvaremodulen er til stede.**

Operativsystemet gir mulighet for gjensidig kommunikasjon mellom applikasjonen på brukerområdet og den fysiske modulen. Hvis det er et spesielt programmeringsbehov for CAN-buss (Controller Area Network) av brukermodusapplikasjonen, må du kontakte maskinvareleverandøren av denne modulen for API-dokumentasjon.

Slik finner du iver dmesg for bussenheten (hvis maskinvaren er til stede):

- `#dmesg | grep -i microchip`
- `for i in /sys/class/hidraw/*; do udevadm info $i --attribute-walk | grep -q 'CANBus HID Device' && echo path: /dev/$(basename $i); done`

Network Manager – Ubuntu Core 15

Network Manager er et originalt administrasjonssystem for Ubuntu Snappy-tilkobling. Programmet håndterer flere nettverksenheter og har påvisning og konfigurasjon for at systemet skal koble til nettverk automatisk.

Kommandolinje-verktøyet **nmcli** leveres med Network Manager for å støtte ikke-grafiske brukergrensesnitt.

WWAN (nmcli-eksempel)

- Konfigurere tilkoblingsprofilen for mobilt bredbånd – `#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>`
- Koble til mobilnettverket – `#nmcli con up <connection name>`

WLAN (nmcli-eksempel)

- Konfigurere systemet for å koble til ukryptert Wi-Fi- nettverk –

```
#nmcli dev wifi connect $SSID ifname $WIFI_INTERFACE
#iw dev $WIFI_INTERFACE link
#nmcli dev disconnect $WIFI_INTERFACE
```
- Konfigurere systemet for å koble til WPA-kryptert Wi-Fi- nettverk –

```
#nmcli dev wifi connect $SSID password $PSK ifname $WIFI_INTERFACE
#iw dev $WIFI_INTERFACE link
#nmcli dev disconnect $WIFI_INTERFACE
```

Programvareaktivert tilgangspunkt (SoftAP)

Denne funksjonen avhenger av den trådløse modulen og dens tilknyttede driver for å fungere som et trådløst tilgangspunkt.

1. Logg på Ubuntu Snappy, pass på at systemet er koblet til Internett.
2. Kjør kommandoen `#sudo snappy seach softap` for å finne programmet i Ubuntu Snappy-butikken.
3. Kjør kommandoen `#sudo snappy install sw-access-point` for å installere programmet.

Etter at snap-pakken er installert, skal tjenesten kjøre i henhold til standard konfigurasjon under:

```
SSID: Ubuntu
Open-authentication
802.11n 2.4GHz (G mode)
IP Address: 10.0.60.1
DHCP Range: 10.0.60.3-20
DNS server: 10.0.60.1
Gateway: 10.0.60.1
```

Bluetooth

Slik gjør du for å koble til en Bluetooth-enhet, for eksempel et Bluetooth-tastatur:

1. Kjør kommandoen `#bluetoothctl -a` for å starte **bluetoothctl**-konsollen. Bluetoothctl-konsollen er åpnet.
2. Kjør kommandoen `$power on` for å slå på Bluetooth-enheten.
3. Registrere agenten for tastatur:

```
$agent KeyboardOnly
$default-agent
```
4. Kjør kommandoen `$pairable on` for å sette Bluetooth-kontrolleren i sammenkoblingsmodus.
5. Kjør kommandoen `$scan on` for å skanne nærliggende Bluetooth-enheter.
6. Kjør kommandoen `$scan off` for å stoppe skanning etter at Bluetooth-tastatur er funnet.

- Kjør kommandoen `$pair <MAC address of bluetooth keyboard>` for å koble sammen Bluetooth-tastaturet.
- Angi PIN-kode på Bluetooth-tastaturet om nødvendig.
- Kjør kommandoen `$trust <MAC address of bluetooth keyboard>` for å godkjenne Bluetooth-tastaturet.
- Kjør kommandoen `$connect <MAC address of bluetooth keyboard>` for å koble til Bluetooth-tastaturet.
- Kjør kommandoen `$quit` for å avslutte **bluetoothctl**-konsollen.

Network Manager – Ubuntu Core 16

Network-Manager er en native Ubuntu Snappy Connection Manager. Programmet håndterer flere nettverksenheter, og har oppdaging og konfigurering for at systemet automatisk skal kunne koble til nettverket.

Et kommandolinjeverktøy **nmcli** er inkludert med Network-Manager for å støtte ikke-grafisk brukergrensesnitt.

 **MERK:** For mer informasjon om Network-Manager, se <https://wiki.archlinux.org/index.php/NetworkManager>

Koble til via WWAN

 **MERK:** For mer informasjon om konfigurasjon og tilkobling gjennom WWAN, se <https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/network-manager/docs/configure-cellular-connections>.

- Kontroller om et modem finnes, og identifiser modemets indeksnummer.

```
$ sudo modem-manager.mmcli -L
```


- Kontroller modemstatusen og identifiser primærporten.

```
$ sudo modem-manager.mmcli -m <x>
```

 **MERK:** `<x>` viser til modemets indeksnummer. Bytt ut `<x>` med den faktiske modemindeksen etter kjøring av kommandoen i trinn 1.

- Opprette en profil.

```
$ sudo network-manager.nmcli c add con-name test type gsm ifname <primary port> apn internet
```

 **MERK:** Avhengig av resultatene fra trinn 2, bytter du ut `<primary port>` (primærport) etter `ifname` med det faktiske primære portnavnet.

- Kontroller WWAN-status.

```
$ network-manager.nmcli r wwan
```

- Slå på WWAN.

```
$ sudo network-manager.nmcli r wwan on
```

- Finn `wwan0` i grensesnittlisten.

```
$ ifconfig -a
```

- Aktivere tilkoblingsprofilen.

```
$ sudo network-manager.nmcli c up test
```

- Kontroller **Network Manager**-statusen.

```
$ network-manager.nmcli d
```

- Deaktivere tilkoblingsprofilen.

```
$ sudo network-manager.nmcli c down test
```

- Kontroller **Network Manager**-statusen.

```
$ network-manager.nmcli d
```

Koble til via WLAN

- Kjør kommandoen for å vise en liste over nettverksgrensesnitt som **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** og så videre:

```
$ network-manager.nmcli d
```

- Kjør kommandoen for å vise en liste over nettverksgrensesnitt som **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** og så videre:

```
$ network-manager.nmcli d
```

- Kjør kommandoen for å vise en liste over tilgjengelige trådløse tilgangspunkter.

```
$ network-manager.nmcli device wifi list
```

4. Trådløs tilkobling med nmcli: Kjør følgende kommandoer og bytt ut, \$SSID\$PSK, og \$WIFI_INTERFACE i miljøet ditt.

- Koble til:

```
$ sudo network-manager.nmcli dev wifi connect $SSID password $PSK ifname  
$WIFI_INTERFACE
```

- Koble fra:

```
$ sudo network-manager.nmcli dev disconnect $WIFI_INTERFACE
```

Koble til via programvareaktivert tilgangspunkt (SoftAP)

Denne funksjonen avhenger av trådløsmodule og tilhørende driver for å fungere som et trådløst tilgangspunkt.

 **MERK:** For mer informasjon om SoftAP, se <https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/wifi-ap/docs/index>.

1. Pålogging for Ubuntu Snappy. Kontroller at systemet er koblet til Internett.
2. Kjør kommandoen for å finne programmet fra Ubuntu Snappy Store.

```
#sudo snap seach wifi-ap
```
3. Kjør kommandoen for å installere programmet.

```
#sudo snap install wifi-ap
```
4. Etter snap er installert, kjører du kommandoen for å angi nettverksgrensesnittet som tilgangspunktet skal brukes på.

```
$ sudo wifi-ap.config set wifi.interface mlan0
```
5. Kjør kommandoen for å aktivere tilgangspunktet og starte tjenesten på nytt.

```
$ wifi-ap.config set disabled=false
```

WiFi-AP standard SSID **Ubuntu** er nå synlig for klienter.

Bluetooth

Koble til en Bluetooth-enhet, for eksempel et Bluetooth-tastatur:

1. Kjør kommandoen for å starte **bluetoothctl**-konsollen.

```
#bluetoothctl -a
```

bluetoothctl-konsollen åpnes.
2. Kjør kommandoen for å slå på Bluetooth-enheten.

```
$power on
```
3. Registrer agenten for tastaturet:

```
$agent KeyboardOnly  
$default-agent
```
4. Kjør kommandoen for å sette Bluetooth-kontrolleren i tilkoblingsmodus.

```
$pairable on
```
5. Kjør kommandoen for å skanne Bluetooth-enheter i nærheten.

```
$scan on
```
6. Kjør kommandoen for å stoppe skanning etter at Bluetooth-tastaturet er funnet.

```
$scan off
```
7. Kjør kommandoen til å koble til Bluetooth-tastaturet.

```
$pair <MAC address of Bluetooth keyboard>
```
8. Angi PIN-koden på Bluetooth-tastaturet, om nødvendig.
9. Kjør kommandoen for å stole på Bluetooth-tastaturet.

```
$trust <MAC address of Bluetooth keyboard>
```
10. Kjør kommandoen for å koble til Bluetooth-tastaturet.

```
$connect <MAC address of Bluetooth keyboard>
```
11. Slik avslutter du **bluetoothctl**-konsollen.

```
$quit
```

Flashe et nytt OS-bilde

Før jobben



- USB 2.0 eller USB 3.0 flash-stasjon (4 GB minimum)
- Ubuntu Core 16.04 eller 15.04 ISO



MERK: Du kan laste ned den nyeste versjonen av Ubuntu ISO-fil fra <http://releases.ubuntu.com>.

- Et aktivert Ubuntu Core 16.04 eller 15.04 bilde fra Dell eller Canonical: <unik navn>.img.xz
- Maskinvare i Edge Gateway 5000-serien
- LCD-skjerm
- USB-tastatur
- USB-mus
- HDMI-kabel
- To Ethernet-kabler
- Ubuntu-arbeidsstasjon med Ubuntu 14.04-versjonen eller nyere.

Flashe nytt Ubuntu OS-bilde

1. Last ned det nyeste Ubuntu Core iso-bildet fra www.releases.ubuntu.com.
2. Sett inn en USB-flashstasjon i Ubuntu Workstation.
3. Skriv inn `Startup Disk Creator` i **Unity Dash**. Start programmet **Startup Disk Creator (Opprette oppstartsdisk)**.
 - a. Velg `ubuntu-16.04-desktop-amd64.iso` eller `ubuntu-15.04-desktop-amd64.iso`, i det øverste feltet **Source disk image (.iso) or CD**. Hvis `.iso`-filen ikke er oppført der, klikk på **Other (Annet)** for å finne og velge `.iso`-filen.
 **MERK:** Det er ikke nødvendig å slette USB-flashstasjonen, men det anbefales likevel at du gjør det.
 - b. Klikk på **Erase (Slett)**.
 - c. Velg den første oppstartbare partisjonen på USB-enheten som stasjonen som skal brukes.
 - d. Den oppstartbar partisjonen bør formateres enten som et **FAT16-** eller **FAT32-**filssystem. Dette er standard for de fleste USB-flash-stasjoner.
 - e. Klikk på **Make Startup Disk (Gjør til oppstartsstasjon)**.
Meldingen **USB drive created successfully (USB-stasjon opprettet)** vises.
4. Demonter ved å høyreklikke på USB-enhetsikonet på Unity launcher. Velg **Safely Remove (Sikker fjerning)** av USB-stasjonen, og ta ut USB-flash-stasjonen.
5. Ta ut USB-flash-stasjonen hvis den fortsatt står i, og sett den inn på nytt.
6. Kopier den nedlastede bildefilen <unik navn>.img.xz til rotkatalogen på USB-stasjonen.
7. Ta ut USB-flash-stasjonen fra Ubuntu Workstation.
8. Sett USB-flash-stasjonen inn i Edge Gateway.
9. Slå på og start opp Edge Gateway.
10. Velg ønsket språk og klikk på **Try Ubuntu (Prøv Ubuntu)**.
Ubuntu live desktop vises.
11. Flash Ubuntu Core Image til Edge Gateway:
 - a. Start **Terminal**-programmet. Det finner du ved å skrive inn `Terminal` i **Unity Dash**.
 **FORSIKTIG:** `dd`-kommandoen sletter innholdet i stasjonen den skriver til.
 - b. Skriv inn følgende kommando (`plano`)ubuntu@localhost:~\$ `sudo xzcat /cdrom/ stlouis-<version>.img.xz | sudo dd of=/dev/xyz bs=32M ; sync`, der "xyz" er navnet på stasjonen på systemet.
12. Start systemet på nytt, og fjern USB-stasjonen.
Ubuntu Core er nå installert på Edge Gateway.

Flash-oppdatere BIOS

Før jobben

- Last ned den nyeste BIOS-filen fra www.dell.com/support.
 - USB 2.0 eller USB 3.0 flash-stasjon (4 GB minimum)
 - Slå av Edge Gateway.
1. På en annen datamaskin kan du pakke ut BIOS-oppdateringsfilen som du har lastet ned fra www.dell.com.
 2. Åpne den utpakkede filmappen **Edge_Gateway5000_1.X.X**.
 3. Kopier BIOS-oppdateringsfilen merket som **Edge_Gateway5000_1.X.X.exe** til en USB-flash-stasjon.
 4. Sett inn USB-minnepinnen i en av de tilgjengelige USB-portene på Edge Gateway.
 5. Slå på Edge Gateway.
 6. Når Dellslogo vises på skjermen, trykker du på F12 for å åpne skjermen for engangsoppstart.
 7. På skjermen velger du **Flash the BIOS**.
 8. I det neste skjermbildet velger du BIOS-filen (**Edge_Gateway5000_1.X.X.exe**) på USB-nøkkelen.
 9. Start flash-prosessen.

Wind River Linux

Oversikt

Edge Gateway leveres med Wind River Linux IDP-XT versjon 3.1. For mer informasjon om Wind River-operativsystemet, se www.windriver.com/support.

For generelle detaljer og referanser for kjøring av Wind River Linux IDP 3.1 på et Edge Gateway-produkt, se www.intel.com/gatewaytraining.

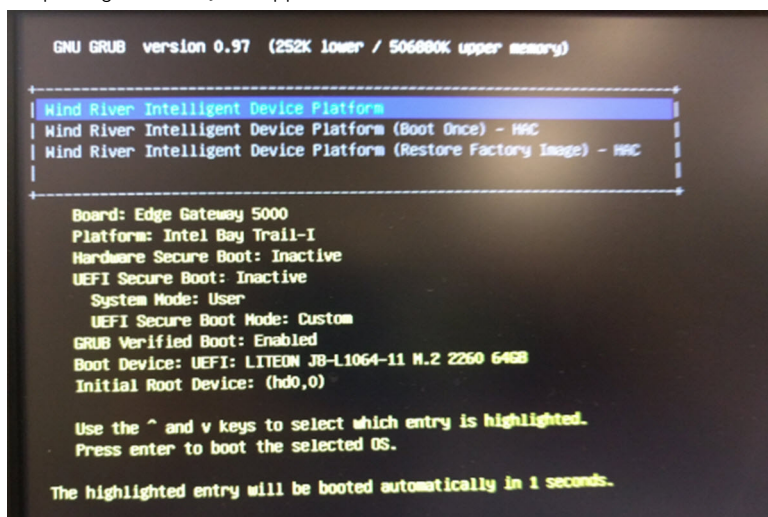
Oppstart og pålogging

Før konfigurering av Wind River OS, koble tastatur, mus og skjerm til Edge Gateway, eller koble til Edge Gateway gjennom en KVM-økt, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) eller Dell Command | Monitor (DCM).

 **MERK: Se CCM-dokumentasjonen som er tilgjengelig på www.cloudclientmanager.com for å finne mer informasjon om å bruke CCM.**

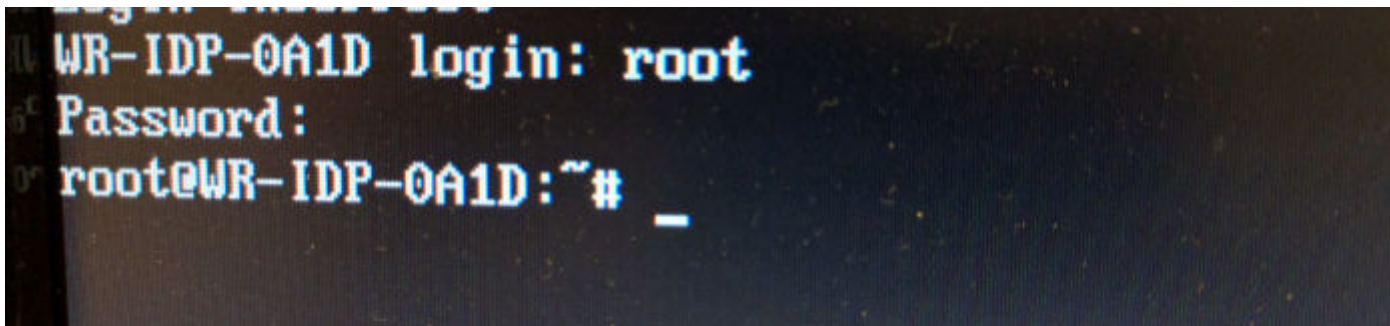
 **MERK: Se DCM-dokumentasjonen som er tilgjengelig på www.cloudclientmanager.com for å finne mer informasjon om å bruke DCM.**

Slå på Edge Gateway for oppstart i Wind River Linux OS. Wind River Linux har ikke et grafisk brukergrensesnitt (GUI).



Logg på operativsystemet på terminalen med følgende standardopplysninger.

- root@WR-IDP-xxxx login: root (der xxxx er versjonen av Wind River Linux)
- Passord: root



Gjenopprette Wind River Linux

⚠ FORSIKTIG: Ved å følge trinnene sletter du alle dataene på systemet.

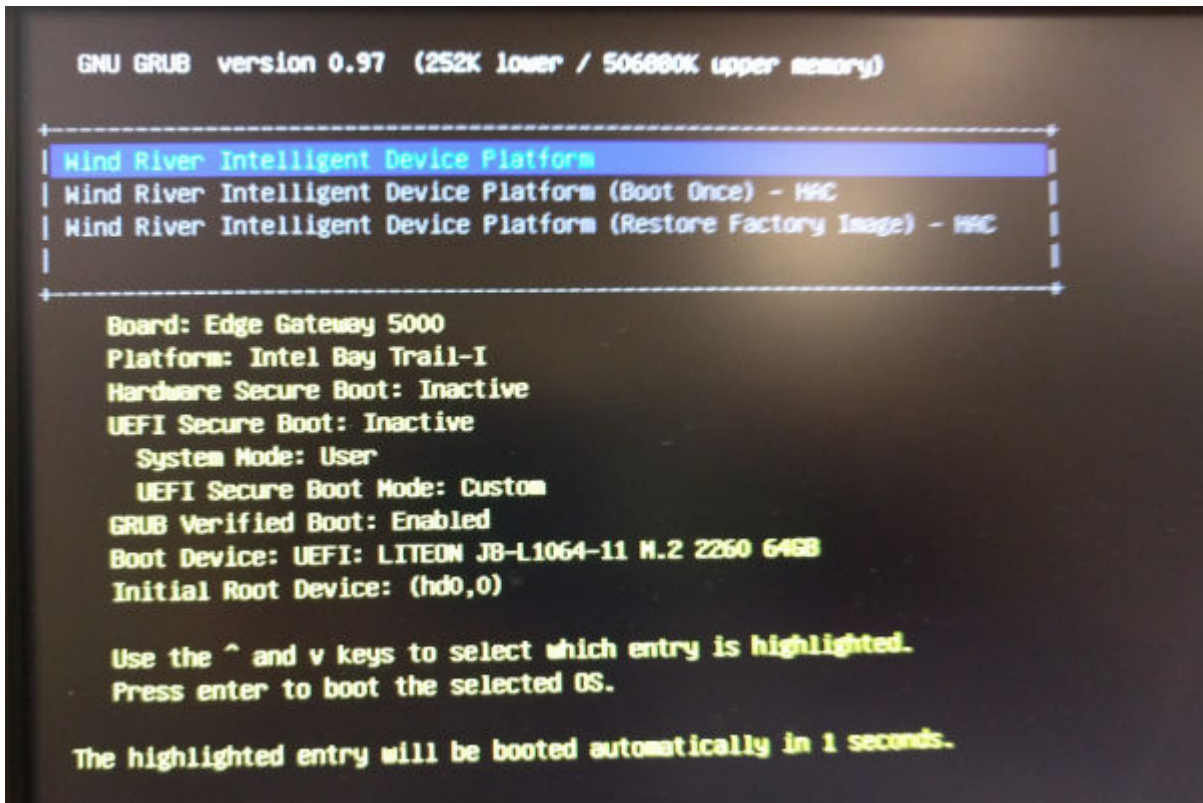
Du kan gjenopprette Wind River Linux på Edge Gateway ved hjelp av OS-gjenopprettingsbildet på oppstartspartisjonen, som nullstiller kjørbildet tilbake til fabrikkbildet hvis en av følgende situasjoner oppstår:

- Du kan ikke starte Wind River Linux
- Wind River Linux-operativsystemet er skadet

Koble tastatur, mus og skjerm til Edge Gateway, eller koble til Edge Gateway ved en KVM-økt, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) eller DCM (Dell Command | Monitor).

1. Start operativsystemet så oppstartsmenyen vises.
2. Velg alternativet Wind River Intelligent Device Platform (Restore Factory Image) og trykk på Enter.

Dette gjenoppretter kjørbildet tilbake til fabrikkbildet for operativsystemet.



Grunnleggende funksjoner i Wind River Linux

Forhåndsinstallerte pakker

Kjør `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa`-kommandoen for å liste alle pakkene som er installert på Wind River Linux OS.

 **MERK:** Hvis du leter etter en bestemt pakke, må du søke etter den i utdataene for `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa`-kommandoen.

Forventet resultat: Enhet: xxxx-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx

UEFI-kapseloppdatering

Kjør `fwupgmgr` verktøyet/kommandoer for å oppdatere UEFI BIOS-fastvaren på systemet. UEFI BIOS for dette systemet er aktivert via online **Linux Vendor File System**-baserte metoder.

Operasjonkommando: `root@WR-IDP-xxxx:~# fwupdmgr get-devices`

Forventet resultat: (Funnet enhet) Device: xxxx-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx

Watchdog Timer

Kjør kommandoen `root@WR-IDP-xxxx:~# systemctl status watchdog` for å vise status for **Watchdog** Timer-tjenesten.

Forventet resultat: eksempel på utdata vises nedenfor.

```
root@WR-IDP-B425:~# systemctl status watchdog
â watchdog.service - Software watchdog daemon
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/watchdog.service; enabled)
Active: active (running) since Fri 2016-10-14 15:27:51 UTC; 3 days ago
Process: 853 ExecStart=/usr/sbin/watchdog (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PID: 860 (watchdog)
CGroup: /system.slice/watchdog.service
        ââ860 /usr/sbin/watchdog

Warning: Journal has been rotated since unit was started. Log output is incomplete or unavailable.
root@WR-IDP-B425:~#
```

TPM-støtte (HW TPM-modulenavhengighet)

Kjør kommandoen `root@WR-IDP-xxxx:~# tpm_statistic` for å vise status for TPM-tjenesten.

Hvis TPM fungerer og er aktivert i BIOS, vil resultatene nedenfor være de forventede resultatene når kommandoen `tpm_statistic` kjøres.

Forventet resultat: Det forventede resultatet er for TPM Chip Presence: Normal. Eksempel på responsen på kommandoen ovenfor bør være lik utdataene som vises nedenfor.

```
root@WR-IDP-B425:~# tpm_statistic
TPM Statistic - Version 1.0

checking for awk ...           /usr/bin/awk
checking for cat ...           /bin/cat
checking for tpm_sanitycheck ... /usr/bin/tpm_sanitycheck

TPM Chip Presence:  Normal
Owned Status:      Owned
Cleared Status:    Not Cleared
Active Status:     Activated
Enabled Status:    Enabled

Manufacturer:      0x57454300
TCG version:       1.2
Firmware version:  5.81

Major Dev No:      10
Minor Dev No:      224
Device Node Name:  /dev/tpm0

root@WR-IDP-B425:~#
```

Omstart av systemet

For å starte systemet på nytt må du være rotbruker og logget på systemet. Skriv inn omstarten `root@WR-IDP-xxxx:~# reboot` når du får melding om det.

Forventet resultat: Systemet omstarter tilbake til meldingen om pålogging.

System PowerOff

Kjør kommandoen `root@WR-IDP-xxxx:~# shutdown now` for å slå av systemet.

Forventet resultat: Systemet slår seg av.

Nettverksgrensesnitt

Skriv inn `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig` når du blir bedt om å skrive inn kommando, for å fastslå standard støttet nettverksgrensesnitt.

Forventet resultat: Følgende standard nettverksgrensesnitt støttes.

- `br-lan`
- `eth0`

- eth1
- lo
- wlan0

Nettverkskonfigurasjon og standard konfigurasjon

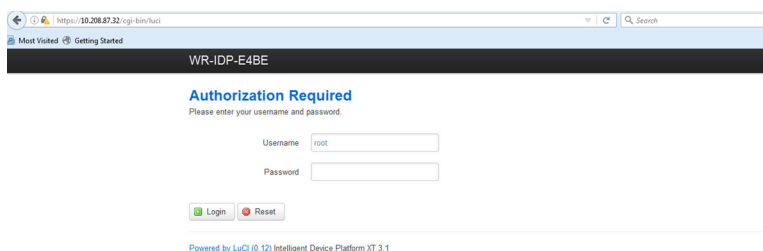
Følgende kommandoer kan brukes til å konfigurere ulike nettverksgrensesnitt på system som har Wind River Linux.

Nettverkskonfigurasjon i **Wind River Linux IDP 3.1**-miljø kan utføres gjennom **LuCi** webgrensesnittet.

MERK: LuCi webgrensesnittet støttet i standard OS-bilde.

Brukeren kan nå LuCi webgrensesnittet på systemet ved hjelp av ***https://< IP-Address-of-eth0-interface-of-the-gateway >*** den følgende nettadressen fra et annet system med en nettleser, og systemet skal være på samme nettverk eller koblet til systemets nettverk gjennom proxy.

Standard påloggingsinformasjon til LuCi-webgrensesnittet er `root/root`. IP-adressen til **eth0**-nettverksporten kan identifiseres ved å utføre `ifconfig`-kommandoen på Linux-terminalen.



Konfigurasjon av nettverkskort

Edge Gateway inneholder følgende standard nettverkskonfigurasjoner:

- **br-lan** – Bridged LAN-grensesnitt
- **eth0** – kablet LAN-grensesnitt 0
- **eth1** – kablet LAN-grensesnitt 1
- **lo** – Loop tilbake grensesnitt
- **wlan0** – trådløst LAN (eller Wi-Fi) grensesnittmodus

eth0 – kablet LAN-grensesnitt. Som standard er **eth0**-grensesnittet konfigurert til å være DHCP-klientgrensesnittet. Når denne Ethernet-porten er koblet til en DHCP-server, henter grensesnittet en IP-adresse fra DHCP-serveren.

Kjør kommandoen `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig eth0` for å identifisere IP-adressen. Informasjon om nettverkets IP-grensesnitt er tilgjengelig under `inet addr: x.x.x.x` der `x.x.x.x` er IP-adressen til systemet.

eth1 – kablet LAN-grensesnitt. Standardkonfigurasjonen for det andre kablede Ethernet-grensesnittet **eth1** fungerer som DHCP-server og leverer IP-adresser til alle enheter som ber om IP-adresse fra systemet. De enhetene som ber om DHCP-adresser, få IP-adresser innenfor området til delnettet `192.168.1.x`. Standard DHCP-server er på adressen `192.168.1.1`. For å rekonfigurere dette nettverksgrensesnittet ved å logge på **LuCi**-webgrensesnittet.

Wlan0 – trådløst LAN- (eller Wi-Fi) grensesnitt Standardkonfigurasjonen for **WLAN0**-grensesnittet på systemet med Wind River Linux er i tilgangspunktmodus (AP). Modusen kan endres til klientmodus via **LuCi**-webgrensesnittet.

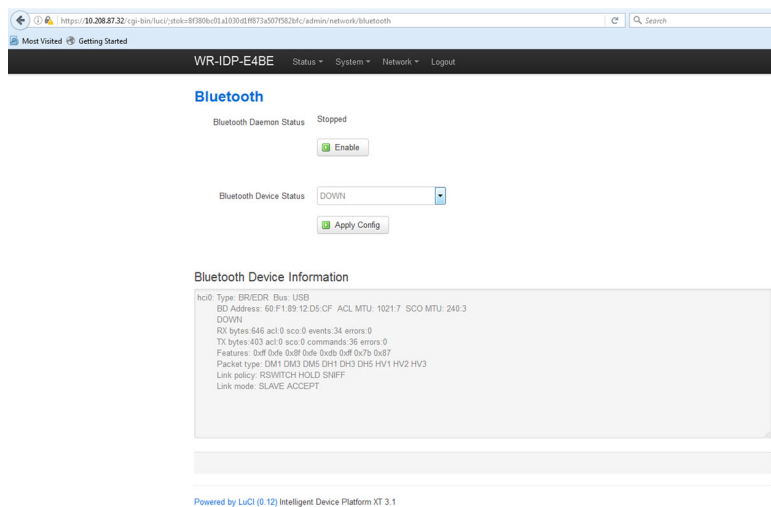
Br-lan – Bridged LAN-grensesnitt Som standard er bridge-grensesnittet konfigurert som bro mellom Ethernet **eth1** og **WLAN0**-grensesnittet, slik at eventuelle enheter som ønsker å koble til systemet i WiFi-modus eller via kablet **eth1**-modus, kan hente IP-

adresser via systemet. De hentede IP-adressene fra tilgangspunktet og **eth1**-grensesnittet finnes i 192.168.1.x-delnettet. Standard tilgangspunktet SSID for tilgangspunktet er **IDPDK-5591**. Bridge-konfigurasjonen kan endres ved hjelp av LuCi-webgrensesnittet. Følg dokumentasjon for Intel/Wind River for mer informasjon om konfigurering av nettverksgrensesnittene WAN, WLAN og br-LAN ved hjelp av LuCi-webgrensesnittet.

Bluetooth-konfigurasjon

Systemet støtter et integrert Bluetooth-nettverksgrensesnitt. Bluetooth-nettverk kan konfigureres ved hjelp av LuCi-webgrensesnittet på Wind River Linux OS. Slik konfigurerer du Bluetooth-grensesnitt på systemet med Wind River Linux OS.

1. Logg på LuCi-webgrensesnittet som identifiseres i trinnene som det henvises til i forrige avsnitt.
2. Bluetooth-konfigurasjon støttes under rullegardinmenyen **Bluetooth** på **Network (Nettverk)**-fanen i webgrensesnittet.



- Aktiver **Bluetooth**-grensesnittet på denne siden og trykk på **Scan (Skann)** for å identifisere andre Bluetooth-aktiverede enheter i nærheten.

Konfigurasjon av trådløs WAN-nettverksgrensesnitt

Tilleggsmoduler kan installeres på Edge Gateway-systemet å få trådløs WAN (WWAN)-tilkobling.

- 4G-LTE – grensesnitt som bruker Telit LE910-modulen for operatøren AT&T
- 4G-LTE – grensesnitt som bruker Telit LE910-modulen for operatøren Verizon
- HSPA+ – grensesnitt som bruker Telit HE910-modulen

LE910 WWAN-koblingskonfigurasjon

Følg *servicehåndboken* for å installere LE910-modulen og det samsvarende operatør-SIM-kortet for systemet. Etter at modulen og SIM-kortet er installert, kan du aktivere WWAN-tilkoblinger ved å:

 **MERK: Standardbildet for Wind River Linux OS bruker AT-kommandoer for å konfigurere WWAN-grensesnitt og LTE-tilkobling.**

 **MERK: LuCi-webgrensesnittet støtter foreløpig ikke konfigurasjon av WWAN-grensesnittet.**

Identifisere installert WWAN-modul og operatør

For å identifisere det serielle grensesnittet på den installerte LE910-modulens tty ACM-grensesnitt, bruk kommandoen `dmesg | grep -i ttyacm`

Systemet kan inneholde mer enn én USB ACM-enhet annet enn *Telit LE910* eller *Telit HE910*-modulen. Basert på utdataene for **dmesg-kommandoen**, identifiser **tttyacm-porter** som ble nummerert. Nedenfor er for eksempel utdata for kommandoen `dmesg | grep -i tttyacm` for mer enn én USB ACM-enhet på systemet.

```

root@WR-IDP-0A1D:~# dmesg | grep -i ttyacm
[ 1.471995] cdc_acm 1-2:1.0: ttyACM0: USB ACM device
[ 2.597928] cdc_acm 1-4.1:1.0: ttyACM1: USB ACM device
[ 2.608176] cdc_acm 1-4.1:1.2: ttyACM2: USB ACM device
[ 2.622803] cdc_acm 1-4.1:1.4: ttyACM3: USB ACM device
[ 2.643657] cdc_acm 1-4.1:1.6: ttyACM4: USB ACM device
[ 2.656324] cdc_acm 1-4.1:1.8: ttyACM5: USB ACM device
[ 2.660387] cdc_acm 1-4.1:1.10: ttyACM6: USB ACM device

```

Start **minicom** terminalverktøyet på systemet med én av USB ACM-enhetsportene for å identifisere at vi har riktig USB ACM-enhet for Telit LE910 enheten før du konfigurerer enheten. Nedenfor vises for eksempel hvordan du starter **minicom** med `ttyACM1` som grensesnitt:

- # `minicom -D /dev/ttyACM1`
- Inne i **minicom** skriver du inn følgende AT-kommando for å identifisere hvis det er "Telit"-enheten `AT+GMI`
- Hvis responsen på kommandoen ovenfor er Telit, har du identifisert riktig `ttyacm` port for enheten.
- Hvis utdataene ikke er Telit eller feil, må du gå ut av **minicom** og starte **minicom** med en annen port, for eksempel `/dev/ttyACM0` or `/dev/ttyACM3` osv.
- Eksempel på å starte **minicom** med `/dev/ttyACM1` som porten til kommunikasjon nedenfor.

```

root@WR-IDP-0A1D:~# root@WR-IDP-0A1D:~# minicom -D /dev/ttyACM1

```

Konfigurering av WWAN-transportørparametere

Inne i **minicom**-terminalen må følgende kommandoer legges inn i sekvens for å konfigurere LTE modulen. Linjen med **DESCRIPTION (beskrivelse)** er referanser til AT-kommandoer som skal angis, og skal ikke angis som en del av selve AT-kommandoene.

BESKRIVELSE: Kontrollerer at SIM-kortet er satt inn, og PIN er ulåst ved hjelp av kommandoen `at+cpin?`

BESKRIVELSE: Hvis SIM-kortet er låst med en PIN-kode, kan kommandoen `at+cpin="1234"` brukes til å låse opp SIM. Der PIN-koden for SIM er 1234, hvis PIN-koden er forskjellig, bruk riktig PIN-kode i kommandoen nedenfor.

BESKRIVELSE: Oppsett av APN. NCM kan aktiveres via hver tilgjengelige CID.

 **MERK: Hopp over dette trinnet for Verizon da den er forhåndsprogrammert (bruk `AT+CGDCONT?` til å identifisere om CID3 er vzwinternet).**

Kommandoen `at+cgdcont=3, "IP", "broadband"` må være lagt inn for AT&T-basert SIM. I kommandoen er 3 er CID (tilkoblings-ID), dette kan være mellom 1 og 5. 3 vises for å holde verdien konsistent mellom VZ- og ATT-basert løsning. `IP` i kommandoen indikerer TCP-IP-protokollen. `broadband` i kommandoen er navnet som er tildelt av AT&T som en nettverks-ID eller APN for å koble til på en logisk måte. Dette navnet er tildelt av operatøren.

BESKRIVELSE: Kontrollerer tilstanden til modemmet

```

at+cops?
at+cgatt?

```

BESKRIVELSE: Kjør kommandoen `at#ncm=1, 3` for å aktivere NCM på CID 3 (denne kommandoen må sendes på en USB-forekomst (i dette tilfellet USB0 eller USB3))

BESKRIVELSE: Kjør `at#ncm=1, 3` for å aktivere PDP-kontekst.

Beskrivelse: Les IP-adresse, gateway-adresse og DNS-adresse fra modulen

```

at+cgcontrdp=3
REPOSE:
+CGCONTRDP:
3, 6, "vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs", "100.176.244.64.255.255.255.0", "100.176.244.65", "10.133

```


Deaktivere WWAN0-tilkobling

Beskrivelse: Følgende metode kan brukes til å deaktivere eller slette WWAN-tilkobling som er konfigurert ved bruk av beskrivelsene som ble nevnt i de forrige avsnittene.

1. Start minicom som definert i de andre avsnittene, og velg ønsket ttyACM-port for Telit-modulen
2. Inne i minicom-terminalen sender du følgende AT-kommandoer

```
At+gmi (to make sure it is the Telit module)
At+cgatt=0 (Response should be NO CARRIER)
AT+cgatt=1
```
3. Gå ut av minicom-terminalen ved å trykke på Ctrl-A, Z og X.
4. I Linux-ledeteksten skriver du innkommandoen `# ifconfig wwan0 down` for å deaktivere wwan0.

Eksempeløkt for deaktivering av WWAN0-tilkobling:

```
root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
at+cgact=0,3
OK
^A X Y
root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down
```

Tilkoblingskonfigurasjon for HE910 (HSPA+) WWAN

Beskrivelse: Følg veiledningen for maskinvareinstallasjon for å installere HE910-modulen og det tilsvarende operatør-SIM-kortet i systemet. Når maskinvaremodulen og SIM er installert, følg instruksjonene nedenfor for å aktivere 3G HSPA+-tilkobling.

HSPA-tilkobling på Wind River Linux kan aktiveres ved hjelp av følgende UCI-kommandosett eller gjennom LuCi-webgrensesnittet. Nedenfor finnes eksempler på trinnene for å konfigurere 3G WWAN-grensesnitt:

1. Teste nettverkskonfigurasjonen.

```
root@WR-IDP-XXXX:~# cat /etc/config/network
...

config interface 'wwan'
    option ifname '3g-wwan'
    option proto '3g'
    option device '/dev/ttyACM0'
    option ppp_redial 'demand'
    option defaultroute '1'
    option peerdns '1'
    option service 'umts_first'
    option sconnservice 'UMTS'
    option dialnumber '*99***1#'

config device 'modem_cell'
    option name 'modem_cell'
    option present 'Yes'
    option protoall '3g'
    option pppddev '/dev/ttyACM0'
    option statedev '/dev/ttyACM3'
    option Manufacturer 'Telit'
    option Product 'HE910'
    option Vendor 'lbc7'
    option ProdID '0021'
    option SerialNumber '357164040868450'
    option Rev '12.00.004'

config device 'sim_card'
```

```
option name 'sim_card'  
option present 'No'
```

2. Legg til **apn** i henhold til SIM-kortet fra operatøren. For eksempel "3gnet" for China Unicom

```
root@WR-IDP-XXXX:~# uci set network.wwan.apn="3gnet"  
root@WR-IDP-XXXX:~# uci commit network  
root@WR-IDP-XXXX:~# uci get network.wwan.apn3gnet
```

3. Konfigurere WWAN-grensesnitt.

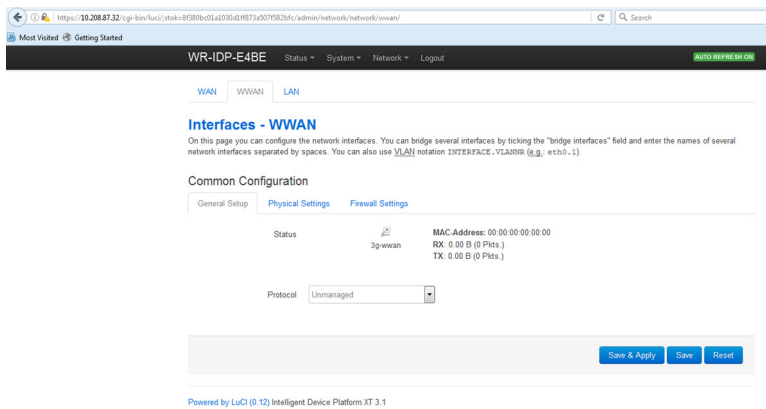
start wwan-grensesnitt på nytt `root@WR-IDP-XXXX:~# ifdown wwan ; ifup wwan`

eller

start alle grensesnitt på nytt: `root@WR-IDP-XXXX:~# systemctl restart netifd`

4. Trinn 2 og trinn 3 kan også utføres i **LuCI**-webgrensesnittet.

På **WWAN**-fanen. Angi APN først, og klikk deretter på **Save & Apply (Lagre og bruk)**-knappen for å iverksette endringene som vist i eksempelet med LuCi-webgrensesnittet.



5. Kontroller at 3g-wwan-grensesnittet er klart.

```
root@WR-IDP-XXXX:~# ifconfig 3g-wwan  
3g-wwanLink encap:Point-to-Point Protocol  
inet addr:10.3.203.207 P-t-P:10.3.203.207 Mask:255.255.255.255  
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1500 Metric:1  
RX packets:238 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
TX packets:322 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
collisions:0 txqueuelen:3  
RX bytes:35017 (34.1 KiB) TX bytes:35054 (34.2 KiB)
```

Registrere Edge Gateway på Intel Developer Hub

Edge Gateway 5000-serien med Wind River Linux IDP 3.1 støtter Developer Hub-portalen i Edge Gateway. Denne portalen kan brukes til å utføre forskjellige konfigureringsfunksjoner på Edge Gateway og til å utvikle programvarelagene oppå det grunnleggende Wind River Linux-operativsystembildet, integrering av sensorenheter i Edge Gateway og herding av det kombinerte program-/base-OS-bildet for distribusjon.

Utviklerportalen må brukes for registrering av Edge Gateway 5000 på Intel Marketplace for å hente legitimasjon for å koble til oppdateringsfilområdet for programvarepakken. Følgende er de to viktigste nettadressene som kreves for utviklerløsninger på Edge Gateway ved bruk av Wind River Linux IDP.

<http://shopiotmarketplace.com> : Dette er nettstedet for registrering av din Gateway-enhet med Wind River Linux og der du henter legitimasjon for tilgang til Windshare-filområdet for pakkeoppdateringer.

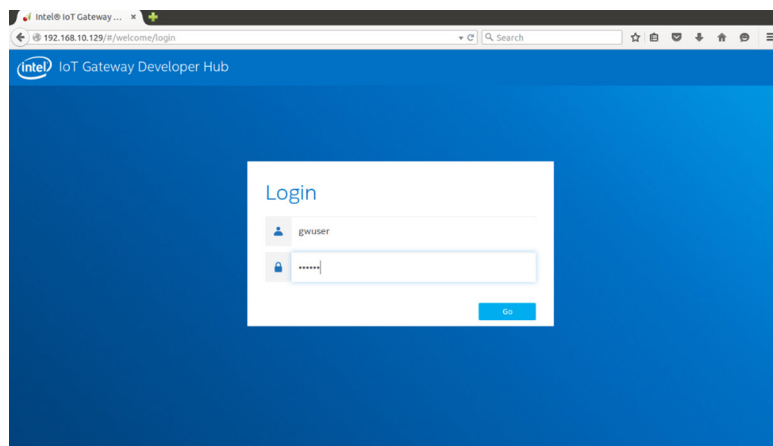
MERK: For løsningen Edge Gateway med Wind River Linux OS-bilde skal (kundens) kontaktpunkt allerede registrert din kontaktinformasjon på Intel IoT Marketplace og du skal ha mottatt melding fra Intel Marketplace om prosedyren for å hente påloggingsinformasjon til Windshare-filområdet der du får tilgang til programvarepakker og oppdateringer til Wind River Linux OS. Hvis du ikke har mottatt melding fra Intel IoT Marketplace, ta kontakt med din salgskontaktperson for å registrere deg.

Noen av den detaljerte dokumentasjonen for utvikling for Wind River Linux OS bildebasert Edge Gateway 5000-løsningen og hvordan du bruker den innebygde Developer Hub, er tilgjengelig på www.intel.com/gatewaytraining. Se flere detaljer på dette nettstedet.

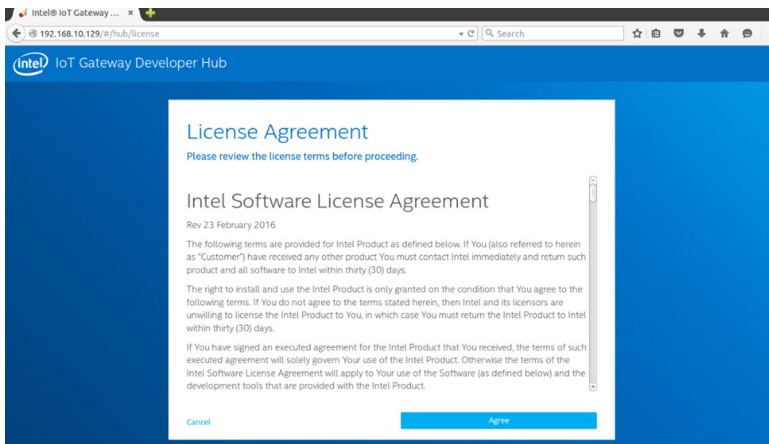
Følgende trinn gir deg grunnleggende retningslinjer du må følge når du mottar Edge Gateway 5000-produktet med Wind River Linux IDP 3.1 base OS-bilde.

Edge Gateway 5000-produktet med Wind River Linux IDP 3.1 base-bilde er fra fabrikken levert med en bestemt versjon av RCPL-pakken (RCPL 13) fra Wind River. RCPL-versjonene fra Wind River oppdateres periodisk av Wind River-teamet, og det anbefales at Edge Gateway-brukere/-kunder oppgraderer til den nyeste versjonen av RCPL ved å følge fremgangsmåtene/trinnene som er angitt nedenfor, før utvikling av programvarestack og middleware oppå OS-bildet. Det nyeste RCPL-bildet kommer med sikkerhetsoppdateringer og andre feilrettinger for programvarepakken.

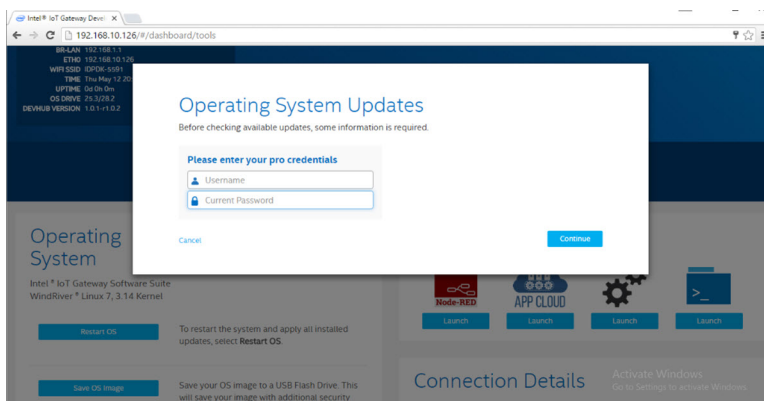
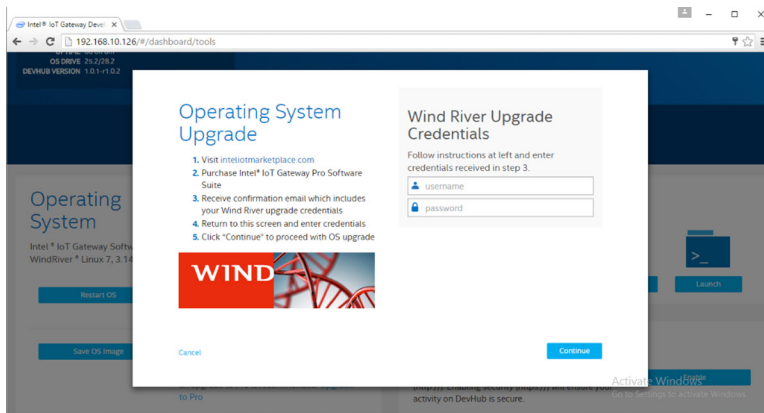
- Koble Ethernet WAN port ETH1 på plattformen for Edge Gateway 5000-serien som fulgte med det fabrikkinstallerte Wind River Linux OS-bildet til en Internett-tilkoblet ruter som kan tildele en DHCP-adresse til Gateways ETH1-grensesnitt. Sørg for at denne tilkoblingen har direkte Internett-tilgang utenfor brannmuren og proxy-tilkobling under den første konfigureringen.
- Logg på OS ved hjelp av standard rot/rotlegitimasjon på Edge Gateway. Finn ut hvilken IP-adresse for ETH1-grensesnittet som bruker ifconfig.
- I Linux-ledeteksten skriver du inn `root@WR-IDP-XXXX:~# smart update`-kommandoen for å oppdatere pakkehurtigbufferen og standard filområdekanal. Den smarte oppdateringskommandoen oppdaterer hurtigbufferen av allerede inkluderte oppdateringskanaler og filområde.
- Angi `root@WR-IDP-XXXX:~# smart channel --list` for å liste opp standardkanaler som støttes av fabrikkbildet på Edge Gateway.
- Ha et annet nettleseraktivert PC-system koblet til samme nettverk som Edge Gateway, og skriv inn IP-adressen til ETH1-grensesnittet i nettadressefeltet i nettleseren, det vil si `http://<IP-Address-ETH1-Interface>`. Standard evaluering av dette ble utført ved hjelp av Google Chrome-nettleseren, så bruk Chrome hvis du har den tilgjengelig.
- Et popup-vindu vises og krever at brukeren logger på. Logg på nettleservinduet ved å bruke "gwuser" som brukernavn og "gwuser" som passord.



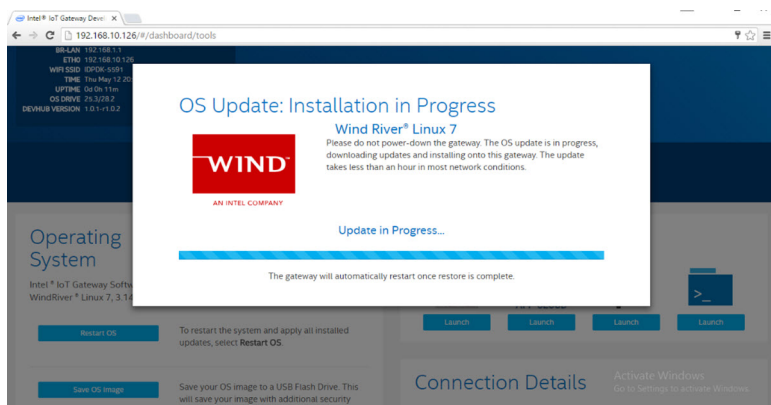
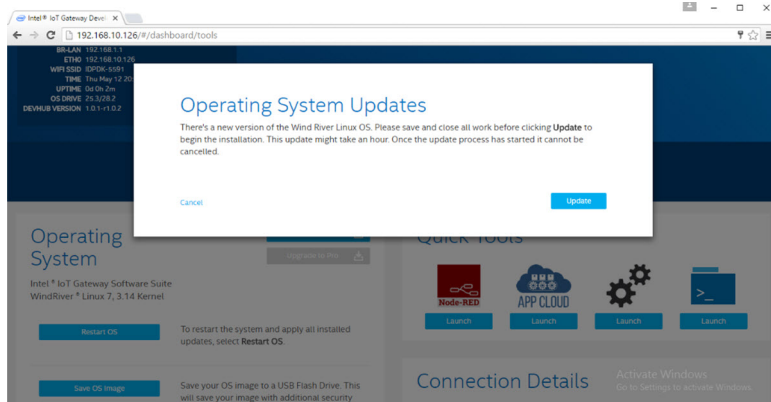
- Les lisensavtalen og følg instruksjonene for å fortsette.



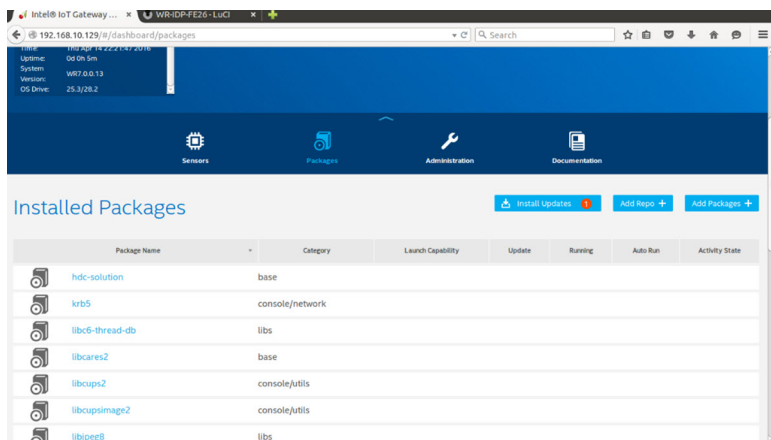
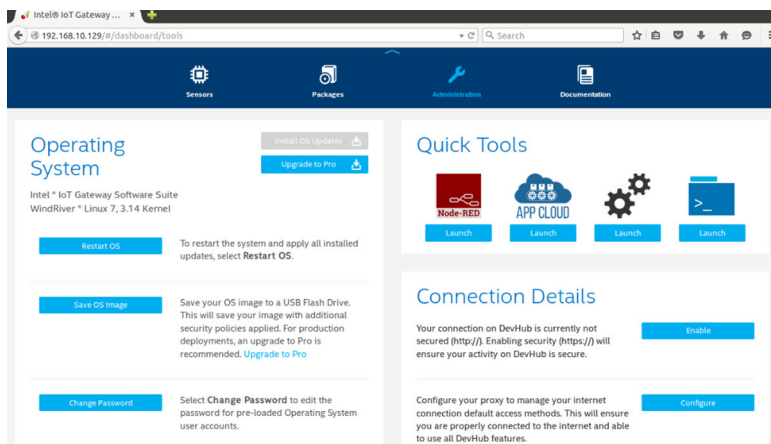
- Velg **packages (pakker)** inne i IoT Developer Hub, søk etter `iot-developer-hub`-pakken og velg å oppdatere bare denne pakken. Det er ikke nødvendig å oppdatere andre pakker på dette tidspunktet. Det kan ta noen minutter før pakken er lastet ned og oppdateringen er fullført.
- Hvis nettleserøkten avsluttes eller brukeren logges ut etter oppdateringen, følger du prosedyren ovenfor for å logge på webgrensesnittet på nytt. Det kan ta et par minutter før webgrensesnittet svarer hvis oppdateringen fortsatt pågår. Vent i så fall til grensesnittet tillater brukeren å logge på igjen.
- Når du er logget på Developer Hub igjen, går du til "Administration"-fanen (administrasjon) og velger alternativet "Upgrade to Pro" (oppgrader til Pro). Denne fanen oppdaterer alle Pro-pakkene fra Wind River som allerede er lisensiert og tilgjengelig gratis for installasjon med Edge Gateway 5000-serien med Wind River OS-lisensen.
 - Når Upgrade to Pro er valgt, blir brukeren bedt om å skrive inn legitimasjon for Wind River for Windshare-filområdet. Brukerens salgskontakt skal allerede har registrert din kontaktinformasjon hos Intel / Wind River, og brukeren skal ha mottatt en e-postvarsling fra Intel / Wind River som beskriver fremgangsmåten og prosessen for å hente legitimasjon for Windshare-filområdet fra Intel / Wind River.



- Hvis du ikke har fått e-postmeldingen, kan du kontakte salgsagenten for å registrere deg slik at du kan hente legitimasjon for Windshare-filområdet.
- Når Windshare-legitimasjonen er angitt, legges et ekstra sett med filområder der pakkene kan lastes ned fra, til i kanallisten. Det ekstra kanalsettet kan gjennomgås ved hjelp av smart-kommandoen i Linux-ledeteksten - `smart channel --list`.
- Når Wind River-legitimasjonen er angitt under pakkevalget Upgrade to Pro, skal oppdateringsprosessen fortsette. Det kan ta litt tid før den er fullført. Vent noen minutter for at oppgraderingen skal fullføres.
- Når Upgrade to Pro er fullført, lukker du nettleseren, sletter informasjonskapslene i nettleseren og bufferen, og logger deg på Developer Hub på nytt ved å bruke fremgangsmåten som er beskrevet ovenfor og velge "Install OS Updates (Installer OS-oppdateringer)" på "Administration"-fanen (Administrasjon). Hvis systemet ber om Windshare Pro-legitimasjon, angir du legitimasjon for Windshare-filområdet som du hentet i fremgangsmåten ovenfor.
- Nå skal systemet se etter tilgjengelige oppdateringer i Windshare-filområdet, og angir om det er tilgjengelige oppdateringer. Start i så fall oppdateringsprosessen ved å bruke Install OS Updates. Slike oppdateringer kan ta opptil en time eller mer, avhengig av nettverkstilkoblingen. La oppdateringen av systemet kjøre til den er fullført, og sørg for at du hele tiden har nettilgang.



- Når oppdateringen av OS er fullført, skal Edge Gateway startes på nytt, og systemet skal nå være oppgradert til den nyeste RCPL-versjonen som er tilgjengelig for Edge Gateway 5000-produktet i Windshare-filområdet. Nå skal brukeren ha et miljø som er klart for å utvikle andre lag av programmer opp på Edge Gateway 5000-systemet. Nedenfor ser du noen av eksempelskjerm bildene fra Developer Hub-webgrensesnittet som beskrevet i trinnene ovenfor.



- Pakkefanen inneholder de installerte pakkene på plattformen. Oppdateringer til pakkene kan utføres og ytterligere filområdekanaler kan legges til via Developer Hub-portalen.

Vanlige porttilordninger på Edge Gateway 5000 med Wind River OS

Seriell porttilordning

Beskrivelse: Tabellen nedenfor viser den serielle porttilordningen på Edge Gateway 5000-plattformen installert med fabrikkinstallert Dell Wind River Linux OS-bilde. For innstillinger for vippebryterne på Edge Gateway for RS422- og RS485-portene kan du se den aktuelle installasjonsveiledningen for maskinvare.

MERK: Enhetsnodene angis i rekkefølge etter portposisjoner, og starter med RS232-porten helt til venstre.

Tabell 4. Enhetsnoder i serielle porter for Edge Gateway 5000-serien

Nei	Porttype	Kontakt	Enhetsnode
1	RS232	DB9	/dev/ttyS0
2	RS422_485	5-pinners terminal	/dev/ttyS4
3	RS485	3-pinners terminal	/dev/ttyS5
4	RS485	3-pinners terminal	/dev/ttyS2

GPIO-tilordning for I/O-modulen på Edge Gateway

Beskrivelse: GPIO-ene på Edge Gateway administreres gjennom GPIO-driveren på OS. Nettsky-LED på Edge Gateway er knyttet til en av GPIO-ene, og nedenfor finner du fremgangsmåten for hvordan du kontrollerer nettsky-LED i Wind River Linux OS.

1. Eksporter PIN for nettsky-LED:

```
root@WR-IDP-XXXX:~# echo 346 > /sys/class/gpio/export
root@WR-IDP-XXXX:~# echo out > /sys/class/gpio/gpio346/direction
```

2. Slå på nettsky-LED:

```
root@WR-IDP-XXXX:~# echo 1 > /sys/class/gpio/gpio346/value
```

3. Slå av nettsky-LED:

```
root@WR-IDP-XXXX:~# echo 0 > /sys/class/gpio/gpio346/value
```

GPIO-tilordning basert på I/O-modulen på Edge Gateway

Beskrivelse: GPIO-ene på den eksterne I/O-modulen for Edge Gateway er bak PIC-mikrokontrolleren. PIC-mikrokontrolleren eksponeres for vertssystemet og til verts-OS som en USB-HID-enhet. Programvare som er utviklet for å kommunisere med GPIO-er, kan bruke protokollen som er definert i referansesettet nedenfor for å kommunisere med GPIO-moduler. Det finnes ingen original programvare tilgjengelig på fabrikk-OS-bildet som kommuniserer med I/O-modulens GPIO-er.

Tilordning av I/O-modulens GPIO og referanser for dette angis i et eget teknisk dokument som blir tilgjengelig på nettstedet for brukerstøtte.

PCIe-utvidelsestilordning for I/O-modulen på Edge Gateway

Beskrivelse: PCIe-sporet på den eksterne I/O-modulen for Edge Gateway drives direkte fra vertens PCIe-buss. Siden det er en generell PCIe-utvidelse, er det ingen PCIe-enhetsspesifikke drivere integrert i Wind River Linux OS-bildet. Hvis det er bestemte PCIe-kort som brukes på dette sporet, må du kontakte forhandleren av PCIe-kortet for å kontrollere om de har Linux-drivere. Hvis dette er en kernel-modusdriver, kan det hende at driveren må porteres til Wind River Linux OS-miljøet som bruker 3.14 Linux kernel-versjon på Wind River Linux OS-bilde levert fra fabrikk på Edge Gateway.

Funksjoner på Edge Gateway Zigbee-modulen

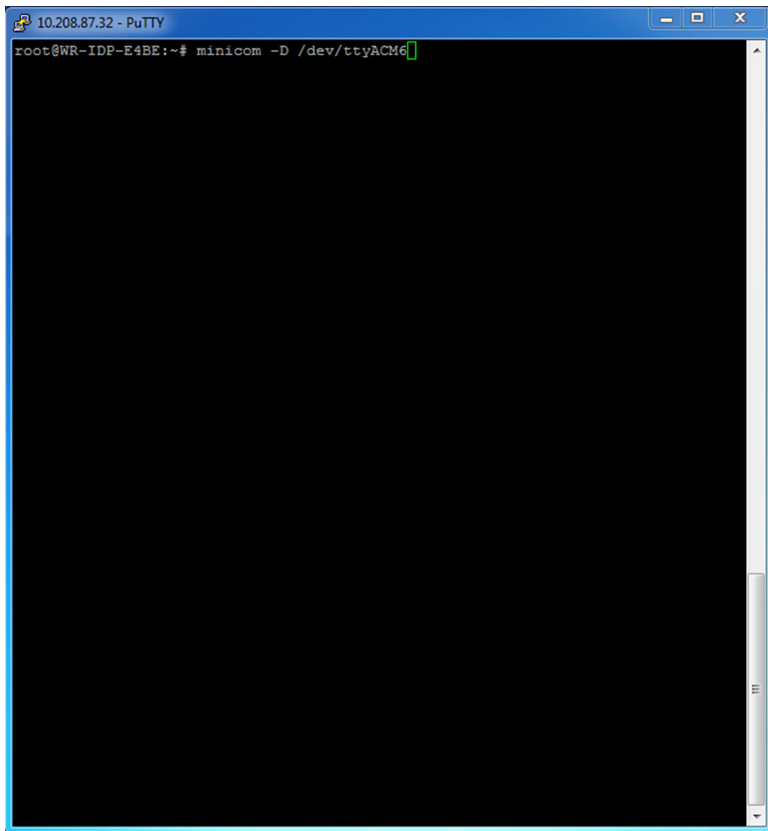
Beskrivelse: Edge Gateway støtter en USB-Zigbee-dongel som tilleggsstyr. Når Zigbee-dongelen er til stede i systemet, er den angitt som en USB-enhet i OS, og kan åpnes via cdc_acm kernel-driverlaget på Wind River Linux-verten. Det finnes ingen original programvare på fabrikkinstallert OS-bilde for å utføre Zigbee-protokoll for denne enheten. En grunnleggende kommunikasjon med Zigbee-modulen kan verifiseres ved bruk av minicom-terminalgrensesnittet, samt for å hente grunnleggende informasjon fra Zigbee-dongelen.

For eksempel: Følgende kommando må starte minicom med enheten /dev/ttyACM6 forutsatt at Zigbee-dongelen er regnet inn i /dev/ttyACM6-porten.

```
root@WR-IDP-XXXX:~# minicom -D /dev/ttyACM6
```

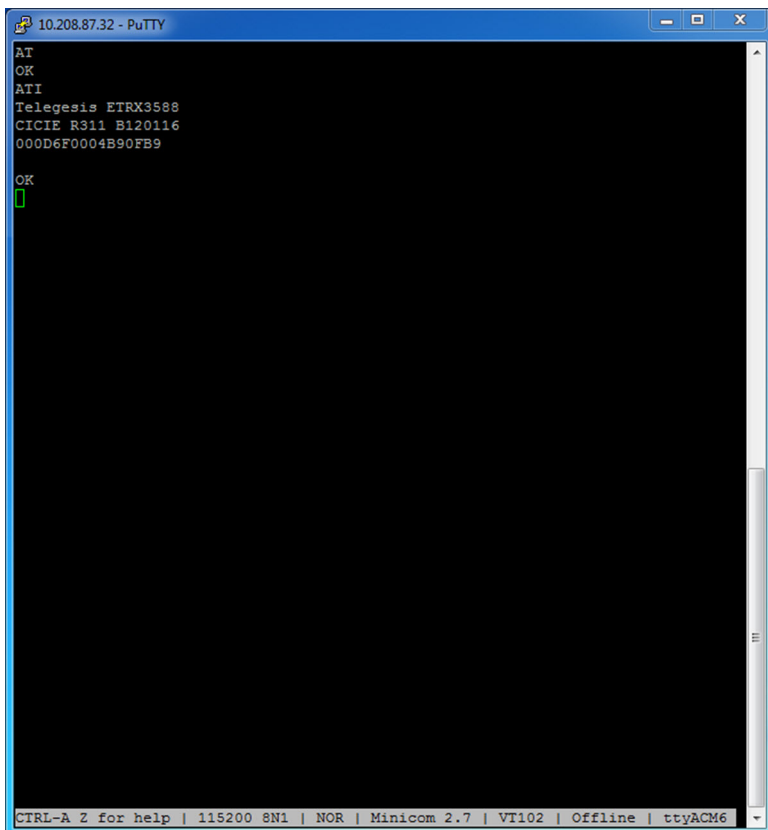
Skjermbildet nedenfor viser responsen fra Zigbee-dongelen når Zigbee USB-dongelen er regnet inn i /dev/ttyACM6-porten.

- Når du sender en AT kommando inne i minicom-økten, returneres en OK fra enheten.



```
10.208.87.32 - PuTTY
root@WR-IDP-E4BE:~# minicom -D /dev/ttyACM6
```

- Når du sender en AT+I kommando inne i minicom-økten, returneres modulinformasjon, f.eks. "Telegesis-ETRX 3588" osv.



```
10.208.87.32 - PuTTY
AT
OK
ATI
Telegesis ETRX3588
CICIE R311 B120116
000D6F0004B90FB9

OK

```

CTRL-A Z for help | 115200 8N1 | NOR | Minicom 2.7 | VT102 | Offline | ttyACM6

Funksjoner på Edge Gateway CAN-modulen

Beskrivelse: Edge Gateway støtter en valgfritt CAN-modul som er montert inne i selve Edge Gateway. CAN-modulen er regnet inn i OS som en USB-enhet som og som en USB HID-enhet i Linux- kernel-driverlaget på Wind River Linux-verten. Det finnes ingen original programvare på fabrikkinstallert OS-bilde for å utføre CAN-protokoll for denne enheten.

CAN-modulen på Edge Gateway kan identifiseres ved å utstede "lsusb"-kommandoen i Linux-ledeteksten og se etter "Microchip Technology Inc.,"-basert enhet.

For CAN-kommunikasjonsprotokoller og programvare-API-referanser er et separat sett med referanser og artikler tilgjengelig utenfor dette dokumentet.

Systemspesifikasjoner

 **MERK:** Utvalget kan variere fra land til land. Ikke alle konfigurasjoner er tilgjengelig i alle regioner.

Komponenttyper

Komponent	5000	5100
PCB	Standard FR4	Isola 370HR
CPU	Intel E3B25/E3827	Intel E3B25/E3827
Minne	Dell-administrert	Dell-administrert
BIOS Flash	Dell-administrerte 128 MB SPI FLASH	Dell-administrerte 128 MB SPI FLASH
Super I/O	Fintek F81960D-I	Fintek F81960D-I
LAN på hovedkortet	Realtek RTL81191-CG	Realtek RTL81191-CG
TPM	Nuvoton NPCT6SO-serien	Nuvoton NPCT6S4-serien
SSD	60D3 LITEON	60D3 LITEON
WLAN	MURATA/ LBEE5ZZ1EN	MURATA/LBEE5ZZ1EN
WWAN	TELIT/HE910, TELIT/LE910-SV, TELIT/LE910	TELIT/HE910, TELIT/LE910-SV, TELIT/LE910
Klokkebatteri	CR2032	BR2032

Operativsystem

Støttede operativsystemer:

- Microsoft Windows 10 IoT Enterprise LTSC
- Ubuntu Core 16.04 og 15.04
- Wind River Linux IDP-XT 3.1

Proseszor

	5000/5100
Intel Atom E3825	X
Intel Atom E3827	X

Minne

	5000	5100
Type	DDR3L	DDR3L
Minnekanal	Enkel/dobbel	Enkel/dobbel
Minimumsminne	2 GB	2 GB
Maks. systemminne	8 GB	4 GB

Stasjoner og flyttbar lagring

	5000/5100
Støttet antall mSATA-harddisker (maks)	1
32GB M.2 Solid State Drive	X
64GB M.2 Solid State Drive	X

 **MERK:** For harddisker betyr «GB» 1 milliard byte. Faktisk kapasitet varierer med forhåndslestet materiale og driftsmiljø, og vil være lavere.

Kommunikasjon – WLAN-antenne

Generelle spesifikasjoner		
Antennetype	PCB-dipol	
Antall porter	2	
Frekvens (GHz)	2,4 til 2,5	4,9 til 5,9
Spenning standbølgeforhold (VSWR)	2:1	2:1
Isolasjon (dB)	> 20	> 20
Maks forsterkning	3,5 dBi	5,0 dBi
Gjennomsnittlig forsterkning på sphere (3D)	> -4 dBi	> -5 dBi
Polarisering	Lineær	
Effektivitet	> 55 %	> 55 %

Mekaniske og miljømessige spesifikasjoner	
Høyde	105,60 mm (4,16 tommer)
Diameter	36,20 mm (1,43 tommer)

Mekaniske og miljømessige spesifikasjoner

IPX-klasse	IP65
Montering	Veggmontert
Tilkoblingstype	SMA-hann
Antennefarge	Hvit
Kabeltype	Plenumgodkjent RG58-lavtapskabel
Kabelfarge	Hvit
Monteringsbrakett	Sviveltype (plast)
Lengde festebralett (omtrentlig)	175 mm (6,89 tommer)
Farge monteringsbrakett	Svart
Pigtail-lengde	500 mm ± 10 mm (19,69 tommer ± 0,39 tommer)

Spesifikasjoner koaksialkabel

Impedans	50 ± 2,00 ohm
Strukturelt returtap	-16 dB eller bedre fra 100–2500 MHz uterminert eksempel (direktekoblet)
Nominell RTL-referanse	-16 dB eller bedre til 6,0 GHz
Dielektrikum	FEP-skum
Dielektrikum (ytre diameter)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 tommer ± 0,003 tommer)
Propageringshastighet	80 %
Senterleder	Solid kobber, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 tommer ± 0,001 tommer)
Skjerm nr. 1	Folie, aluminiums-/polytape, festet til dielektrikum
Diameter inkludert folie	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 tommer ± 0,003 tommer)
Skjerm nr. 2	Lederkordel, 90 % 36-AWG tinn/kobber
Ytterkappe	Plenum PVDF, off-white, blyfri og UV-stabil
Ytre diameter	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 tommer ± 0,006 tommer)
Plenumklassifisering	CMP(ETL)C(ETL)
Demping dB/100 fot (nominelle referanseverdier)	<ul style="list-style-type: none">• 8,0 dB @ 450 MHz• 12,5 dB @ 900 MHz• 19,6 dB @ 1,8 GHz• 23,6 dB @ 2,5 GHz• 23,0 dB @ 3,0 GHz• 27,5 dB @ 4,0 GHz• 31,0 dB @ 5,0 GHz• 35,0 dB @ 6,0 GHz
Installasjonstemperatur	-20 °C (-4 °F) til +65 °C (149 °F)

Spesifikasjoner koaksialkabel

Driftstemperatur	-30°C (-22°F) til +65 °C (149 °F)
Uttrekksspenning for CC	6 pound-force minimum, 16 pound-force maksimum
Uttrekksspenning for kappe	4,5 pound-force minimum på 76,2 mm (3 tommer) del ved 12,7 mm (0,5 tommer) per minutt
Minimum bøyeradius	12,7 mm (0,5 tommer) statisk bøying
Lekkasje	-90 dB

Kommunikasjon – WWAN-antenne

Generelle spesifikasjoner

Antennetyper	PCB-dipole								
Antall porter	2								
Frekvens (MHz)	698–803	791–862	824–894	880–960	1710–1880	1850–1990	1710–2155	1920–2170	2500–2690
VSWR	2:1								
Isolasjon (dB)	>15								
Maks forsterkning	<5,0 dBi	<5,0 dBi	<5,0 dBi	<3,7 dBi	<5,0 dBi	<3,3 dBi	<3,3 dBi	<5,0 dBi	<5,0 dBi
Gjennomsnittlig forsterkning på sphere (3D)	>-3 dBi								
Polarisering	Lineær								
Effektivitet	>40 %								

Mekaniske og miljømessige spesifikasjoner

Høyde	254 mm (10 tommer)
Diameter	41 mm (1,61 tommer)
Vekt	820 g (med monteringsfeste)
IPX-klasse	IP65
Montering	Veggmontert
Tilkoblingstype	SMA-hann

Mekaniske og miljømessige spesifikasjoner

Antennefarge	Hvit
Kabeltype	Plenumgodkjent RG58-lavtapskabel
Kabelfarge	Hvit
Monteringsbrakett	Sviveltype (plast)
Lengde festebrakett (omtrentlig)	175 mm (6,89 tommer)
Farge monteringsbrakett	Svart
Pigtail-lengde	1000 mm (39,37 tommer)

Spesifikasjoner koaksialkabel

Impedans	50 ± 2,0 ohm
Strukturelt returtap	-16 dB eller bedre fra 100–2500 MHz uterminert eksempel (direktekoblet)
Nominell RTL-referanse	-16 dB eller bedre til 6,0 GHz
Dielektrikum	FEP-skum
Dielektrikum (ytre diameter)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 tommer ± 0,003 tommer)
Propageringshastighet	80 %
Senterleder	Solid kobber, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 tommer ± 0,001 tommer)
Skjerm nr. 1	Folie, aluminiums-/polytape, festet til dielektrikum
Diameter inkludert folie	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 tommer ± 0,003 tommer)
Skjerm nr. 2	Lederkordel, 90 % 36-AWG tinn/kobber
Ytterkappe	Plenum PVDF, off-white, blyfri og UV-stabil
Ytre diameter	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 tommer ± 0,006 tommer)
Ytterkappe	Plenum PVDF, off-white, blyfri og UV-stabil
Ytre diameter	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 tommer ± 0,006 tommer)
Plenumklassifisering	CMP(ETL)C(ETL)
Demping dB/100 fot (nominelle referanseverdier)	<ul style="list-style-type: none">• 8,0 dB ved 450 MHz• 12,5 dB ved 900 MHz• 19,6 dB ved 1,8 GHz• 23,6 dB ved 2,5 GHz• 23,0 dB ved 3,0 GHz• 27,5 dB ved 4,0 GHz• 31,0 dB ved 5,0 GHz• 35,0 dB ved 6,0 GHz
Installasjonstemperatur	-20 °C (-4 °F) til +65 °C (149 °F)
Driftstemperatur	-30 °C (-22 °F) til +65 °C (149 °F)
Uttrekksspennning for CC	6 pound-force minimum, 16 pound-force maksimum

Spesifikasjoner koaksialkabel

Uttrekkspenning for kappe	4,5 pound-force minimum på 76,2 mm (3 tommer) del ved 12,7 mm (0,5 tommer) per minutt
Minimum bøyeradius	12,7 mm (0,5 tommer) statisk bøying
Lekkasje	-90 dB

Målt maks. antenneforsterkning (bare antenne)

Frekvens (MHz)	Hovedantenne		Hjelpeantenne	
	Horisontal (dBi)	Vertikal (dBi)	Horisontal (dBi)	Vertikal (dBi)
698	0,09	0,63	1,19	1,12
704	-0,11	0,66	0,89	0,91
710	-0,27	0,60	0,51	0,78
716	-0,08	0,55	0,42	0,86
734	0,17	0,57	0,68	0,97
740	0,35	0,60	0,86	0,99
746	0,38	0,92	1,00	1,03
734	0,49	1,12	1,16	1,10
740	0,67	1,42	1,39	1,11
746	0,95	1,56	1,51	1,20
756	1,48	2,10	1,63	1,53
765	1,81	2,42	1,64	1,63
772	1,93	2,47	1,40	1,57
777	2,00	2,50	1,33	1,60
782	1,85	2,36	1,02	1,48
787	1,67	2,25	0,73	1,43
791	1,62	2,21	0,90	1,37
806	1,69	2,34	1,68	1,61
821	1,70	2,02	1,97	1,91
824	1,63	1,93	1,91	1,91
836	1,65	1,65	1,80	1,71
849	1,63	1,46	1,79	1,40

Målt maks. antenneforsterkning (bare antenne)

862	1,65	1,34	2,01	1,19
869	1,60	1,26	2,07	1,04
880	1,72	1,24	2,16	1,09
894	1,69	1,06	2,15	0,96
900	1,71	1,00	2,13	0,94
915	1,65	1,03	1,87	0,82
925	1,57	1,16	1,61	0,74
940	1,30	1,36	1,24	0,60
960	1,43	1,31	0,98	0,69
1710	2,19	2,18	1,83	2,39
1730	2,25	2,29	1,66	2,36
1750	1,90	2,15	1,39	2,29
1770	1,33	1,91	0,97	1,83
1785	0,88	1,76	0,66	1,50
1805	0,40	1,59	0,34	1,26
1840	-0,12	1,49	-0,01	1,18
1850	-0,06	1,58	0,04	1,18
1880	0,36	1,65	0,51	1,49
1910	0,72	1,76	0,90	1,81
1920	0,86	1,85	0,91	1,99
1930	1,01	1,89	0,95	2,15
1950	1,29	2,16	0,99	2,28
1960	1,23	2,32	0,91	2,29
1980	0,98	2,43	0,95	2,19
1995	0,35	2,22	0,74	1,80
2110	0,72	1,06	1,37	1,28
2140	0,82	1,08	1,58	1,31
2170	1,15	1,22	1,85	1,18

Målt maks. antenneforsterkning (bare antenne)

2300	2,23	2,40	2,97	1,63
2325	1,76	2,18	2,48	1,74
2350	1,44	1,74	2,08	1,66
2375	1,26	1,59	1,84	1,46
2400	1,29	1,91	1,85	1,63
2500	3,17	2,75	2,94	2,47
2515	3,11	2,62	2,78	2,47
2535	2,88	2,42	2,55	2,48
2555	2,51	2,09	2,18	2,46
2570	2,21	1,91	1,92	2,46
2570	2,21	1,91	1,92	2,46
2595	1,89	1,65	1,56	2,45
2620	1,69	1,68	1,44	2,35
2620	1,69	1,68	1,44	2,35
2630	1,80	1,76	1,43	2,41
2655	1,78	1,82	1,63	2,60
2680	1,98	2,20	2,02	2,59
2690	2,07	2,38	2,17	2,55

Grafikk-/videokontroll

5000/5100




Intel integrert grafikk

Eksterne porter og tilkoblinger

 **MERK:** For plasseringer for porter og kontakter, se [systemvisninger](#).

 **MERK:** For RS422 og RS485:

- Terminering er 120 ohm mellom medlemmer av differensialparet når det er aktivert.
- Bias er 4,7k pull-up (5V) / pull-down (GND) når det er aktivert.

	Antall porter	Produsentens artikkelnummer
RS-232	1	Ingen
RS-485	2	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/
		 MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.
RS-422/RS-485-kombinasjon (kan konfigureres via vippebrytere)	1	Molex 39530-5505 https://www.molex.com/
		 MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.
Nettverkskontakt (RJ-45)-Dual gigabit Ethernet	2	Ingen
HDMI-port 1.4	1	Ingen
Linje ut for hodetelefoner eller høyttalere	Ingen	Ingen
Universell lydkontakt	Ingen	Ingen
USB 2.0	2	Ingen
USB 3.0	1	Ingen
CANBus (3-pinner Phoenix-kontakt)	1	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/
		 MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

Dimensjoner og vekt

 **MERK: Systemvekt og transportvekt er basert på en typisk konfigurasjon og kan variere avhengig av PC-ens konfigurasjon. En typisk konfigurasjon omfatter: integrert grafikk, én harddisk, og én optisk stasjon.**

Produktmål og vekt

	5000	5100	I/O-modul	Strømmodul	IP65 rugged-kabinett
Volum (liter)	3,167 L	3,675 L	2,14 L	1,634 L	13,62 L
Vekt	3,0 kg (6,6 lb)	3,3 kg (7,3 lb)	1,2 kg (2,6 lb)	1,4 kg (3,1 lb)	6,3 kg (13,9 lb)
Høyde	228,4 mm (8,99 tommer)	228,4 mm (8,99 tommer)	207,60 mm (8,17 tommer)	117,80 mm (4,64 tommer)	388 mm (15,28 tommer)
Bredde	216 mm (8,50 tommer)	216 mm (8,50 tommer)	216 mm (8,50 tommer)	216 mm (8,50 tommer)	440 mm (17,46 tommer)
Dybde	64,20 mm (2,52 tommer)	74,50 mm (2,93 tommer)	47,70 mm (1,88 tommer)	64,20 mm (2,53 tommer)	79,80 mm (3,14 tommer)

 **MERK: Målene for kabinettet inkluderer ikke låsene og veggbraketten på baksiden av kabinettet. Veggbraketten legger til 5 mm (0,04 tommer) til dybden.**

Mål og vekt for emballasje

	5000	5100	I/O-modul	Strømmodul	IP65 rugged-kabinett
Høyde	34,4 cm (13,56 tommer)	34,4 cm (13,56 tommer)	25,4 cm (10 tommer)	25,4 cm (10 tommer)	52,7 cm (20,75 tommer)
Bredde	29,5 cm (11,63 tommer)	29,5 cm (11,63 tommer)	13,2 cm (5,2 tommer)	11,4 cm (4,49 tommer)	15,9 cm (6,26 tommer)
Dybde	15,6 cm (6,13 tommer)	15,6 cm (6,13 tommer)	18,1 cm (7,12 tommer)	18,1 cm (7,12 tommer)	52 cm (20,47 tommer)
Fraktvekt (inkluderer emballasje)	3,8 kg (8,38 lb)	3,8 kg (8,38 lb)	1,48 kg (3,26 lb)	1,63 kg (3,59 lb)	7,79 kg (17,17 lb)

 **MERK: Antennen leveres i en egen eske med tilleggsutstyr sammen med Edge-Gateway.**

Monteringsmål



	5000	5100	I/O-modul	Strømmodul	IP65 rugged-kabinett
Høyde	246 mm (9,69 tommer)	246 mm (9,69 tommer)	246 mm (9,69 tommer)	246 mm (9,69 tommer)	458,2 mm (18,04 tommer)
Bredde	228,4 mm (8,99 tommer)	228,4 mm (8,99 tommer)	228,2 mm (8,98 tommer)	130,8 mm (5,15 tommer)	405,6 mm (15,97 tommer)
Dybde	72,7 mm (2,86 tommer)	83 mm (3,27 tommer)	56,2 mm (2,21 tommer)	72,7 mm (2,86 tommer)	91,8 mm (3,61 tommer)

Miljø- og driftsforhold

Miljøforhold – systemet





Krav til omgivelsene	
Klassifisering for inntrengingsbeskyttelse	IP50
Temperaturområde:	
Drift (med en maksimal temperaturgradient på 15 °C per time)	Edge Gateway 5000 <ul style="list-style-type: none">0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F) når du er koblet til en 24 V AC/DC-strømkilde.0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) når du er koblet til en strømadapter eller batteriet. Edge Gateway 5100 <ul style="list-style-type: none">-30°C til 70°C (-22°F til 158°F) når du er koblet til en 24 V AC/DC-strømkilde.

Krav til omgivelsene

	<ul style="list-style-type: none">0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) når du er koblet til en strømadapter eller batteriet.
Ikke i bruk	 MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.
Relativ luftfuktighet (maks.):	-40 °C til 85 °C (-40 °F til 185 °F)
Drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	10 % til 90 % (ikke-kondenserende)
Utenom drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	5 % til 95 % (ikke-kondenserende)
Høyde (maksimum, trykløst):	
Ved bruk	-15,2 m til 5000 m (-50 ft til 16 404 ft)
	 MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.
Oppbevaring	-15,2 m til 10 668 m (-50 ft til 35 000 ft)

Miljøforhold – I/O-modul

Krav til omgivelsene

Klassifisering for inntrengingsbeskyttelse	IP50
	 MERK: Kabinettet oppfyller IP50 med forhåndsinstallert tom PCIe-brakett. Systemets IP-klassifisering avhenger av PCIe-kortets IP-klassifisering.
Temperaturområde:	
Drift (med en maksimal temperaturgradient på 15 °C per time)	-30°C til 70°C (-22°F til 158°F)
	 MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.
	 MERK: Kabinettet oppfyller denne spesifikasjonen uten et PCIe-kort. Driftstemperatur kan endre seg hvis et PCIe-kort er installert.
	 MERK: Enhver komponent som skal installeres i I/O-modulen, må ha et lufttemperaturområde som er lik eller høyere enn temperaturområdet for PCIe-kortet. For I/O moduler uten PCIe-kort kan en omgivelsestemperatur for systemet på +3 °C (+37,4 °F) brukes for å bestemme innelufttemperatur.
Ikke i bruk	-40°C til 85°C (-40°F til 185 °F)
Relativ luftfuktighet (maks.):	
Drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	10 % til 90 % (ikke-kondenserende)
Utenom drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	5 % til 95 % (ikke-kondenserende)

Krav til omgivelsene

Høyde (maksimum, trykkløst):

Ved bruk

-15,2 m til 5000 m (-50 ft til 16 404 ft)

 **MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.**

Oppbevaring

-15,20 m til 10 668 m (-50 fot til 35 000 fot)

Støttet PCIe-kortstrøm – PCIe-korttemperaturer og -strømstyrke må oppfylle følgende krav:

Systemetomgivelser etter belastningsreduksjon (°C/°F)	Maksimum støttet energitap (W) for lufttemperaturmålte PCIe-kort for 85 °C (185 °F) eller over.	Maksimum støttet energitap (W) for lufttemperaturmålte PCIe-kort for 70°C (158°F).	Maksimum støttet energitap (W) for lufttemperaturmålte PCIe-kort for 55°C (131°F).
20/68	15	12	8
25/77	14	10	6
30/86	13	9	5
35/95	12	8	4
40/104	10	6	3
45/113	9	5	2
50/122	8	4	1
55/131	6	3	Ikke støttet
60/140	5	2	Ikke støttet
65/149	4	1	Ikke støttet
70/158	3	Ikke støttet	Ikke støttet

 **MERK: PCIe-kort må støtte luftbaserte miljø og må ikke kreve aktiv kjøling.**

 **MERK: PCIe-kort over 25 W støttes ikke uavhengig av temperaturområdet.**

 **MERK: Hvis et PCIe-kort er beregnet på en temperatur som ikke er vist i tabellen, kan interpolering brukes for å beregne maksimalt støttet strøm.**

 **MERK: Hvis et PCIe-kort er beregnet på en temperatur høyere enn 85 °C (185 °F), skal det håndteres som et kort beregnet på 85 °C (185 °F) ved fastsettelse av støttet strøm.**

Miljøforhold – strømmodul

Krav til omgivelsene

Klassifisering for inntrengingsbeskyttelse

IP50


Temperaturområde:

Drift (med en maksimal temperaturgradient på 15 °C per time)

- -30 °C til 70 °C (-22 °F til 158 °F) når koblet til en 24 V AC/DC-strømkilde.
- 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) når koblet til en strømadapter eller batteriet.

 **MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.**

Krav til omgivelsene

Ikke i bruk	-40°C til 85°C (-40°F til 185 °F)
Relativ luftfuktighet (maks.):	
Drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	10 % til 90 % (ikke-kondenserende)
Utenom drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	5 % til 95 % (ikke-kondenserende)
Høyde (maksimum, trykløst):	
Ved bruk	-15,2 m til 5000 m (-50 ft til 16 404 ft)  MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.
Oppbevaring	-15,20 m til 10 668 m (-50 fot til 35 000 fot)

Miljøforhold – kabinett

Krav til omgivelsene

Klassifisering for inntrengingsbeskyttelse	IP65  MERK: Krever kanaltilkobling ved IP65 eller over.
Temperaturområde:	
Drift (med en maksimal temperaturgradient på 15 °C per time)	<ul style="list-style-type: none">• Edge Gateway 5000: 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F)• Edge Gateway 5100: -30°C til 70°C (-22°F til 158°F)  MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.  MERK: Maksimal driftstemperatur 18 °C (64,4 °F) under direkte sol-termisk belastning.
Utenom drift (med en maksimal temperaturgradient på 15 °C per time)	-40°C til 85°C (-40°F til 185 °F)
Relativ luftfuktighet (maks.):	
Drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	10 % til 90 % (ikke-kondenserende)
Utenom drift (med en maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time)	5 % til 95 % (ikke-kondenserende)
Høyde (maksimum, trykløst):	
Ved bruk	-15,2 m til 5000 m (-50 ft til 16 404 ft)  MERK: Maksimal driftstemperatur med 1 °C / 305 m (1000 fot) over havet.
Oppbevaring	-15,2 m til 10 668 m (-50 ft til 35 000 ft)

Driftsforhold

Maksimal vibrasjon

	5000	5100
Drift	1,54 Grms, 15 min/side	1,54 Grms, 60 min/side

Maksimumsstøt

	5000	5100
Drift	40 G/2 ms	40 G/2 ms
Non-operational	160 g, 2 ms Halvsinusstøt	160 g, 2 ms Halvsinusstøt

Maks høyde over havet

	5000	5100
Drift	-15,2 m til 5000 m (-50 ft til 16 404 ft)	-15,2 m til 5000 m (-50 ft til 16 404 ft)
Non-operational	-15,2 m til 10 668 m (-50 ft til 35 000 ft)	-15,2 m til 10 668 m (-50 ft til 35 000 ft)

Strøm

Strømadapter (tilleggsutstyr)

Generelle parametere	
Strømforsyning	EPS-Nivå V
Wattstyrke	65 W
AC-inngangsspenning	90–264 VAC
AC-inngangsstrøm (lavt AC-område/høyt AC-område)	1,7 A / 1,0 A
AC-inngangsfrekvens	47 Hz / 63 Hz
Gjennomsnittlig effektivitet (ESTAR 5.2-kompatibel)	87 %

DC-parametere	
+19,5 V utgang	19,50 V / 3,34 A
Total effekt (maks.)	65 W
BTUs/t (basert på PSU maks. watt)	222 BTU

Strøm-inndatoleranser	
24 V AC/DC	+10 % til - 25 % (26,4 V til 18,0 V)
Strømodul – batterikontakt	· Lading: Avsluttes når batterispenningen kommer ned i 14 V.

Strøm-inndatatoleranser

- Strømtilførsel: Systemet slås av hvis spenningen fra batteriet er under 10 V.

GPIO-spenningsnivåer

GPIO-spenningsnivåer

GPIO 2~9	Toveis I/O, analog inngang 3,3 V Schmitt-trigger inndata 3,3 V push-pull-utdata		
	Minimum		Maksimum
Inngang lav spenning (V_{il})	0,00 V		0,66 V
Inngang høy spenning (V_{ih})	2,15 V		3,30 V
Utgang lav spenning (V_{ol})	0,00 V		0,40 V
Utgang høy spenning (V_{oh})	2,40 V		3,30 V
Utdata sink/kilde spenning	-9 mA (sink 9 mA)		10 mA (kilde 10 mA)

3,0 V CMOS-knappcellebatteri

	Type	Brand	Spenning	Sammensetning
Edge Gateway 5000	CR2032	Jihh Hong	3 V	Litium
		Panasonic	3 V	Litium
		Mitsubitshi	3 V	Litium
		Shun Wo & KTS	3 V	Litium
Edge Gateway 5100	BR2032	Panasonic	3 V	Litium

 **MERK: Dell anbefaler at du kontrollerer eller skifter ut knappcellebatteriet før drift, hvis systemet har vært frakoblet en strømkilde i mer enn to år.**

Security (Sikkerhet)


	5000/5100
TPM (Trusted Platform Module)	<ul style="list-style-type: none">• TPM 1.2• TPM 2.0 (bare for Windows 10)
Kabinettinnbruddsbryter	Tilgjengelig når systemet er installert i kabinett (tilleggsutstyr). Når døren til kabinettet åpnes, vises en melding i BIOS under Power-On Self-Test (POST), som viser at døren er åpen. Det opprettes også en loggfil.

 **MERK: TPM er ikke tilgjengelig i alle land. Avhengig av landets forskrifter kan det være at TPM-hovedkortet ikke er tilgjengelig.**

Programvare

5000/5100	
Dell Edge Device Manager (systemadministrering)	Valgfritt

Omgivelser

 **MERK:** For mer informasjon om Dells miljøfunksjoner, se [Dell's Environmental Compliance \(Dells miljøoverholdelse\)](#).

5000/5100	
Uten BFR/PVC	Nei

Service og støtte

 **MERK:** For mer informasjon om Dell-serviceplanene, se [Dell-serviceplaner](#)

5000/5100	
Ett års grunnleggende maskinwareservice, med innsendingstjeneste	Inkludert
Grunnleggende utvidelser i opptil fem år, med innsendingstjeneste	Tilgjengelig
ProSupport-utvidelser i opptil fem år, med neste arbeidsdag på stedet-service	Tilgjengelig

 **MERK:** En kopi av våre servicer eller begrensede servicer fås ved å skrive til "Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682". For mer informasjon, gå til www.dell.com/warranty.

 **MERK:** Service kan leveres av tredjepart. En tekniker blir om nødvendig sendt ut etter at telefonbasert feilsøking er gjennomført. Avhenger av tilgjengelighet av deler, geografiske restriksjoner og betingelser i servicekontrakten. Servicetidspunktet avhenger av når på dagen Dell U.S. mottok henvendelsen.

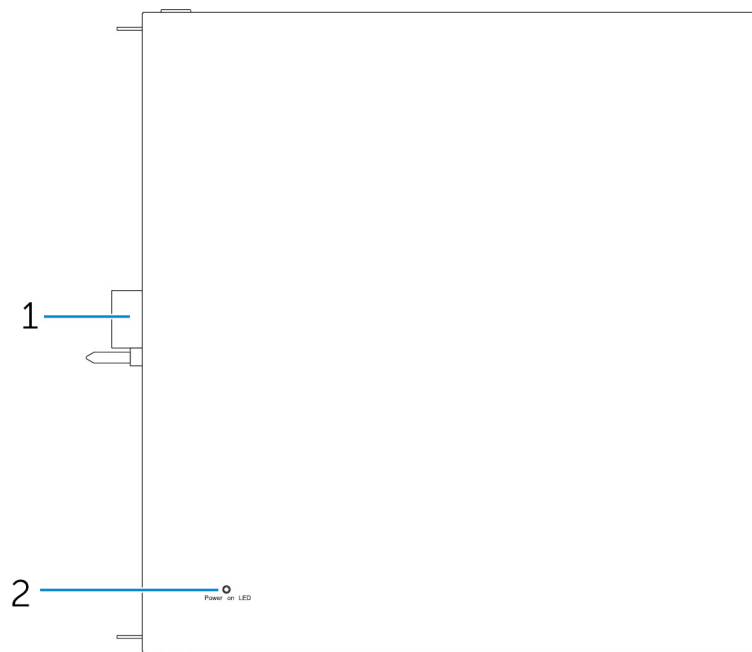
Oversikt over I/O-modulen

I/O-modulen gir deg muligheten til å installere et PCIe x1-kort og legger ekstra porter til din Dell Edge Gateway.

 **MERK: Strømmodulen må installeres med Dell Edge Gateway for at I/O-utvidelsesmodulen skal kunne brukes.**

Visninger I/O-modulen (valgfritt)

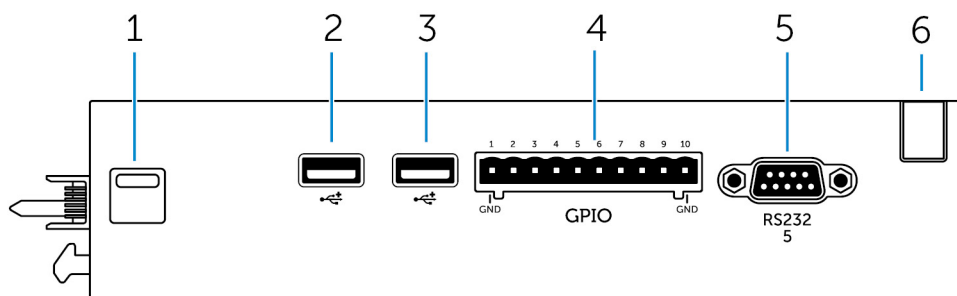
I/O-modulen – foran



Funksjoner

1	I/O-modulutvidelseskontakt og styrepinne	Koble I/O-modulen til Edge Gateway.
2	Statuslys for strøm	Angir strømtilstanden for I/O-modulen og Edge Gateway.

I/O-modul – topp



Funksjoner

1	Låsutløser øverst	Trykk på låsutløserne øverst og nederst for å koble strømmodulen fra Edge Gateway.
2	USB 2.0-port	For USB 2.0-enheter.
3	USB 2.0-port	For USB 2.0-enheter.
4	GPIO-port	Koble til en GPIO 8-pinner kabel.
5	RS232-port	Koble til en RS232-kabel.
6	Kabelføringsspor	Før eventuelle kabler som må være koblet til PCI-kortet som er installert i I/O-modulen, i sporet.

GPIO-koblingstilordning



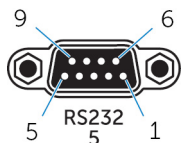
Pinn	Signal	PIC-Pin	Fullt Pin-navn
1	GND		
2	GPIO	1	AN22/RPE5/PMD5/RE5
3	GPIO	2	AN23/PMD6/RE6
4	GPIO	3	AN27/PMD7/RE7
5	GPIO	4	AN16/C1IND/RPG6/SCK2/PMA5/RG6
6	GPIO	5	AN17/C1INC/RPG7/PMA4/RG7
7	GPIO	6	AN18/C2IND/RPG8/PMA3/RG8
8	GPIO	21	AN8/RPB8/CTED10/RB8
9	GPIO	22	AN9/RPB9/CTED4/PMA7/RB9
10	GND		

Produsentens artikkelnummer

Molex 39530-5510

 **MERK:** Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.

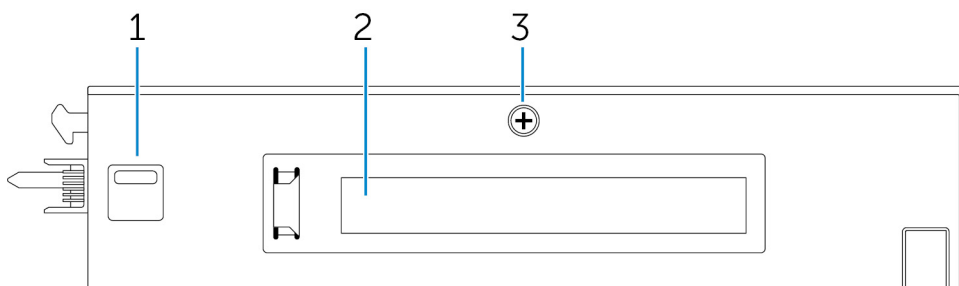
RS232-porten på kontaktilordningen for I/O-tilleggsmodulen



Pinn	Signal	Pinn	Signal
1	DCD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

 **MERK:** Dette er en standard seriell portkontakt.


I/O-modulen – bunn



Funksjoner

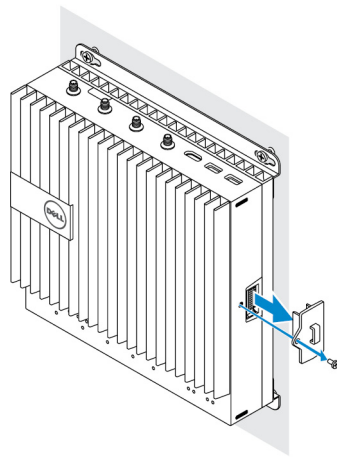
1	Låsutløser nederst	Trykk på låsutløserne øverst og nederst for å koble strømmodulen fra Edge Gateway.
2	PCIe x1-kortspor	Sette inn PCIe x1-kort i I/O-modulen.
3	Skrue for å fjerne dekselet til I/O-modulen	Fjern skruen for å åpne boksen og sette inn PCIe-kortet.

Sette opp I/O-modulen

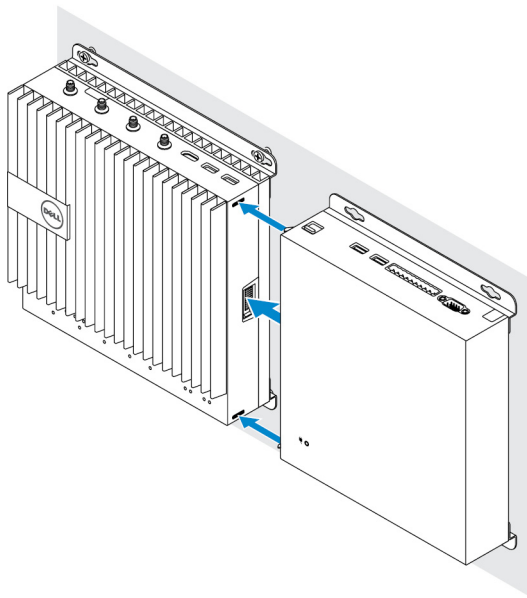
 **FORSIKTIG:** Foreta jording av deg selv ved å berøre en umalt metallflate før du berører noe inne i systemet. Under arbeidet må du med jevne mellomrom berøre en umalt metallflate for å lade ut statisk elektrisitet som kan skade de interne komponentene.

 **MERK:** Sett PCIe-utvidelseskortet inn i I/O-utvidelsesmodulen før den festes på veggmonteringen eller DIN-skinnen.

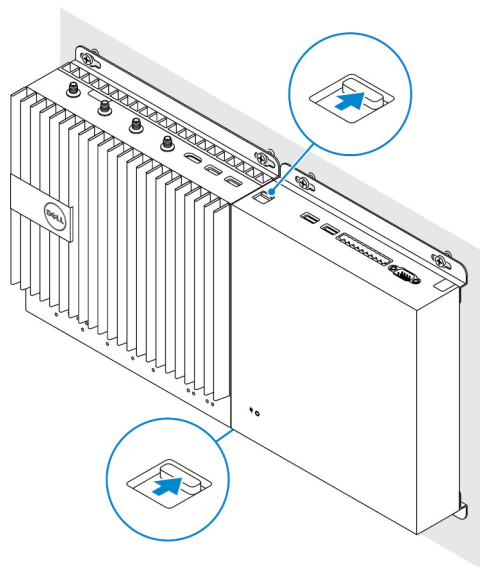
1. Sett PCIe-utvidelseskortet inn i I/O-utvidelsesmodulen – valgfritt.
For mer informasjon, se [Installing the PCIe card into the IO module \(Sette PCIe-kortet inn i I/O-modulen\)](#).
2. Fest enten veggmonteringsbraketter eller et DIN-skinnefeste til strømmodulen etter behov.
3. Fjern skruen og støvhetten som dekker strømmodulutvidelsesporten på Edge Gateway-kontakten.



4. Juster styrepinnene til strømodulen etter strømodulporten på Edge Gateway og skyv strømodulen mot Edge Gateway til den sitter helt på plass.

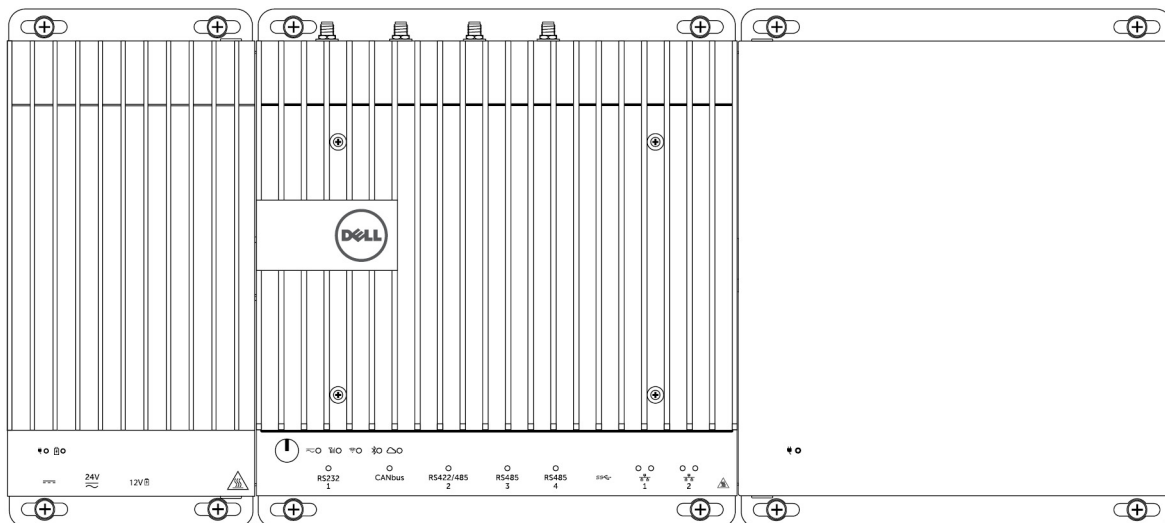


5. Kontroller at topp- og bunnlåsen er låst for å feste modulen til Edge Gateway.

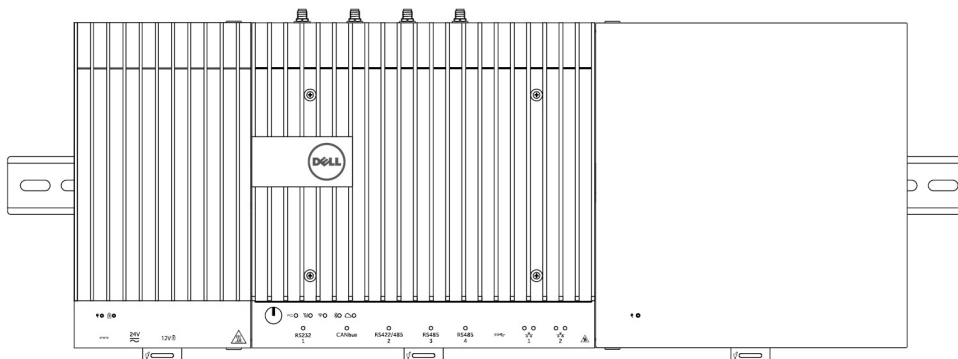


6. Monter Edge Gateway og I/O-modulen sammen med strømmodulen på ønsket sted ved bruk av veggmonteringsbrakett eller DIN-skinnefestet.

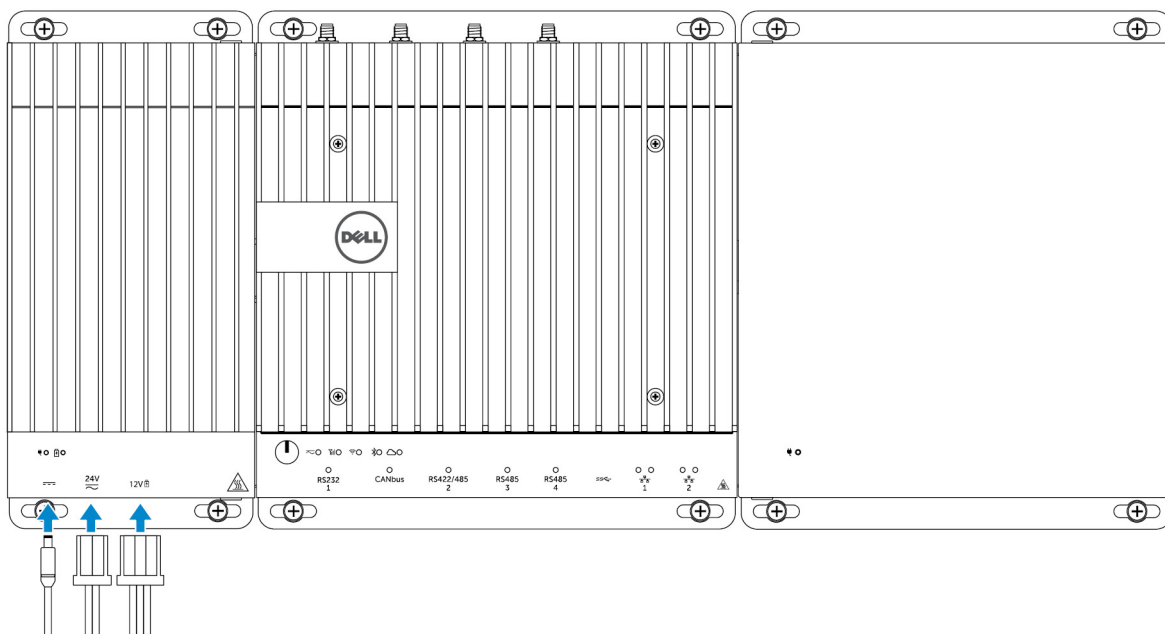
Veggmonteringsbrakett






DIN-skinnefeste




7. Koble til en strømkilde og trykk på strømknappen.



-  **MERK:** Koble en strømkabel til 24 V AC/DC- eller 19,5 V DC-strømadapterporten på strømmodulen.
-  **MERK:** Strømadapter og forseglet blybatteri selges separat.
-  **MERK:** For å aktivere og bruke I/O-utvidelsesmodulen må du også installere strømmodulen.

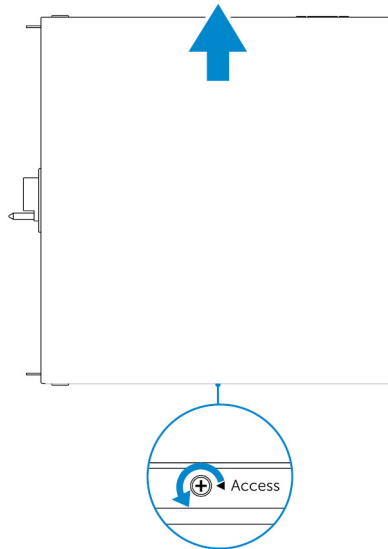
Installere PCIe-kortet i I/O-modulen

 **FORSIKTIG:** Elektriske og elektroniske enheter er følsomme for elektrostatisk utladning (ESD). Eksponering for ESD kan skade enheten og potensielt føre til at den ikke fungerer som den skal. Sørg for at du er jordet før du håndterer kortet for mobilt bredbånd.

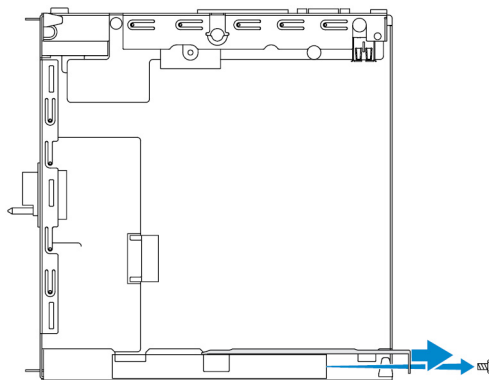
 **MERK:** Sett PCIe-utvideskortet inn i I/O-utvidelsesmodulen før den monteres på veggfestet eller på DIN-skinnen.

1. Åpne I/O-modulen.
 - a. Fjern støvhettene og løsne skruen til tilgangsluken som fester I/O-utvidelsesmodulen til dekslet.
 - b. Skyv modulen i retningen som vises, og løft deretter forsiktig av toppdekslet fra modulen.

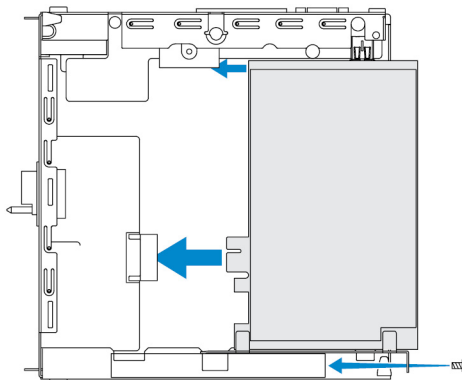
 **FORSIKTIG:** Fjern dekslet forsiktig for å unngå skade på LED-lyskabelen som er montert på bunnen på dekslet.



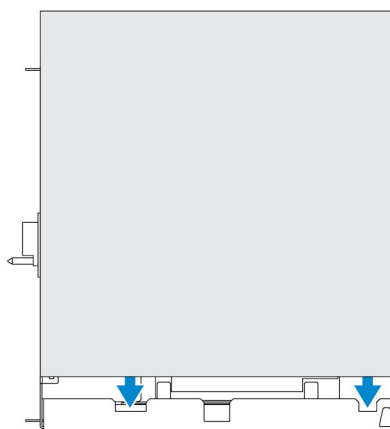
2. Fjern dekslet til PCIe-utvidelseskortet.



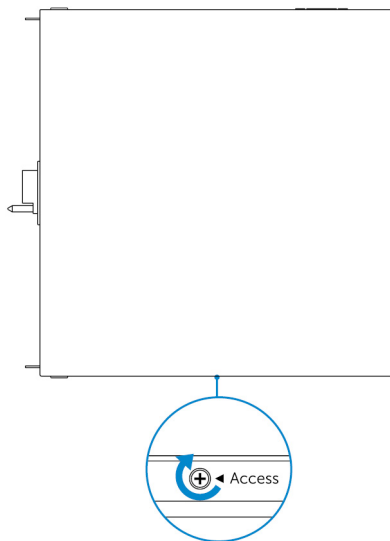
3. Sett inn PCIe-kortet i PCIe-utvidelseskortsporet på I/O-utvidelsesmodulen, og fest med en skrue.



4. Sett på dekslet på I/O-utvidelsesmodulen.



5. Stram skruen som fester dekslet til I/O-utvidelsesmodulen.



 **MERK: Sett støvhetten på de ubrukte portene og kontaktene.**

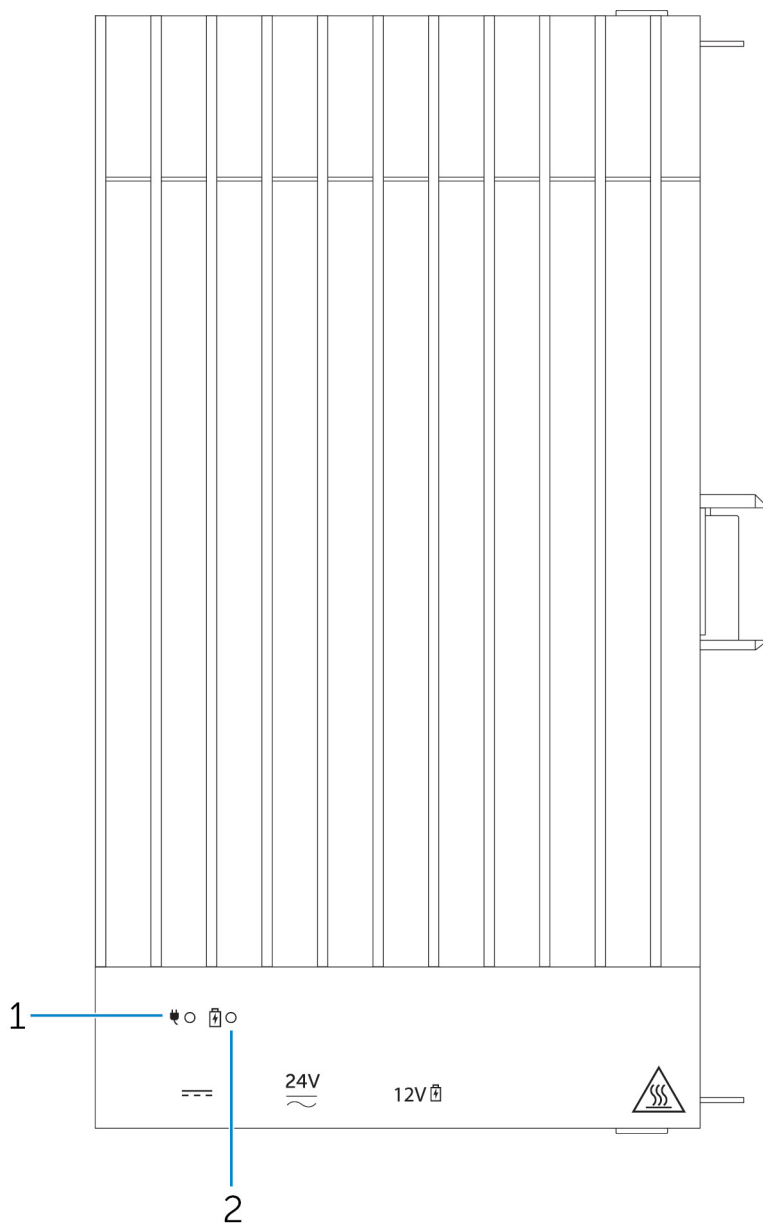
Oversikt over strømmodulen

Strømmodulen gjør det mulig for deg å koble ekstra strømkilder til din Dell Edge Gateway. Strømmodulen gir deg anledning til å koble til alle tre strømkildene, med andre ord 24V AC/DC, 19,5 VDC og et batteri.

 **MERK: Strømmodulen må installeres med Dell Edge Gateway for at I/O-utvidelsesmodulen skal kunne aktiveres og brukes.**

Visning av strømmodul (tilleggsutstyr)

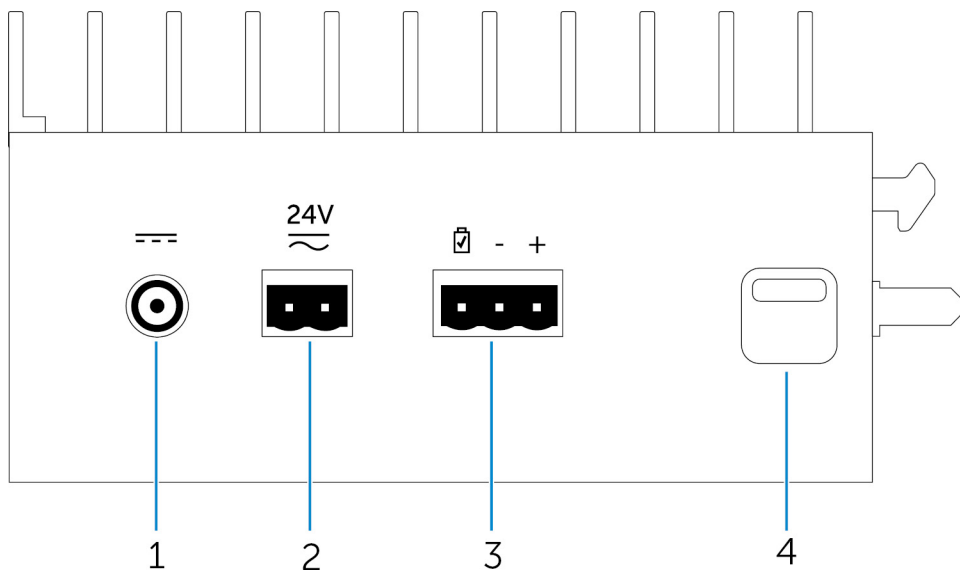
Strømmodulen – foran



Funksjoner

- | | | |
|---|------------------------|---|
| 1 | Status-LED for strøm | Angir strømtilstanden for strømmodulen og Edge Gateway. |
| 2 | Status-LED for batteri | Angir strømtilstanden for det tilkoblede batteriet. |

Strømmodul – bunn



Funksjoner

1	19,5 V DC-strømadapterport	Koble til en 19,5 V DC-strømadapter for å gi strøm til Edge Gateway.
2	24 V AC/DC-strømport	Koble til en 24 V AC/DC-strømadapter for å gi strøm til Edge Gateway.
3	Forseglet blysyrebatteriport	Koble til et eksternt batteri til strømmodulen slik at du fortsatt har strøm i tilfelle strømbrydd.
4	Utløserlås på bunnen	Trykk på låsutløserne øverst og nederst for å koble strømmodulen fra Edge Gateway.

19,5 V AC/DC strømadapterport



Pinn	Polaritet
1	DC Negativ
2	DC Positiv

Produsentens artikkelnummer

SINGATRON 2DC-S060-029F
<http://www.singatron.com/>

 **MERK:** Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.


24 V AC/DC strømport



Pinn	Polaritet
1	AC/DC-IN
2	Positiv/Negativ

Produsentens artikkelnummer

Molex 39530-0502
<https://www.molex.com/>

 **MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.**


Forseglet port for blyakkumulatorbatteri



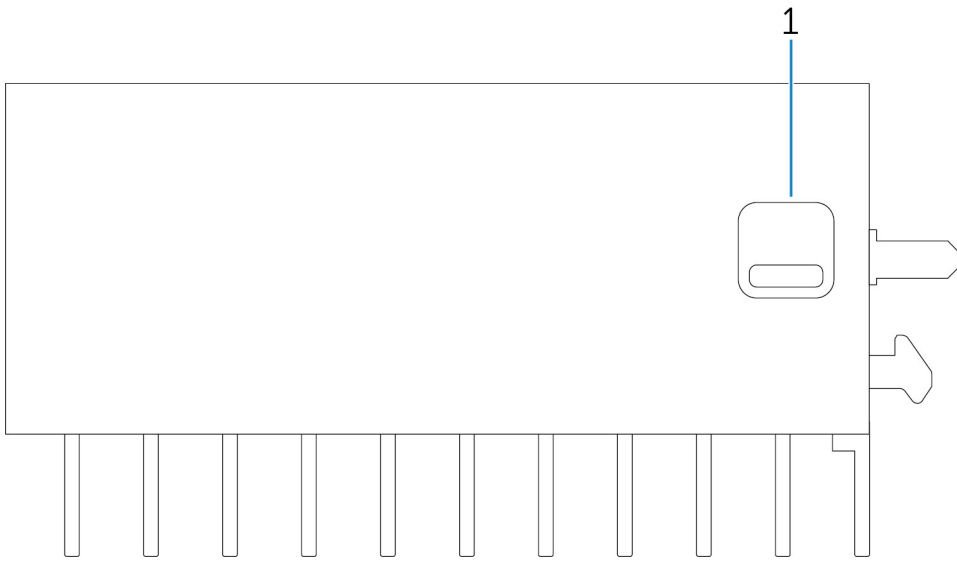
Pinn	Polaritet
1	Batteristatus
2	Negativ
3	Positiv

Produsentens artikkelnummer

Kople molex 39530-0503
<https://www.molex.com/>

 **MERK: Dette artikkelnummeret er kun ment som referanse og kan endres.**

Strømmodul – topp



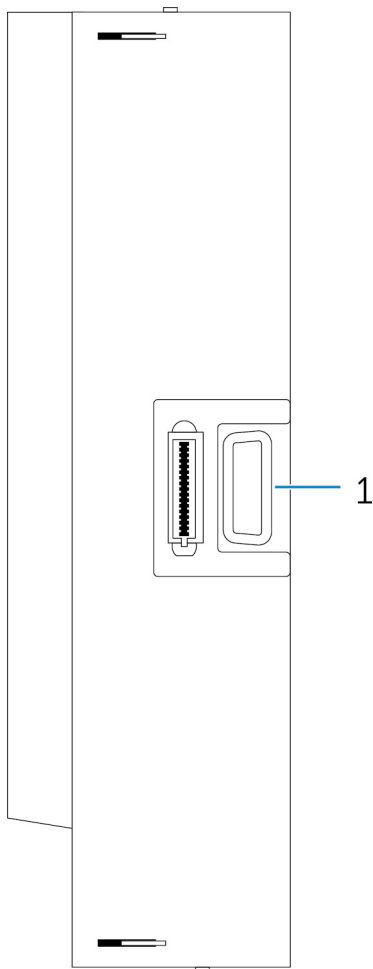
Funksjoner

1

Låsutløser øverst

Trykk på låsutløserne øverst og nederst for å koble strømmodulen fra Edge Gateway.

Strømmodul – høyre



Funksjoner

1	Edge Gateway-utvidelsesport	Koble strømmodulen til Edge Gateway for flere strømalternativer og for å gi strøm til I/O-utvidelsesmodulen.
---	-----------------------------	--

Sette opp strømmodulen

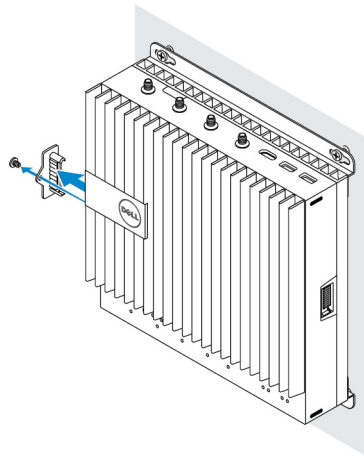


ADVARSEL: Slå av Edge Gateway før strømmodulen installeres, og koble fra strømkabelen.

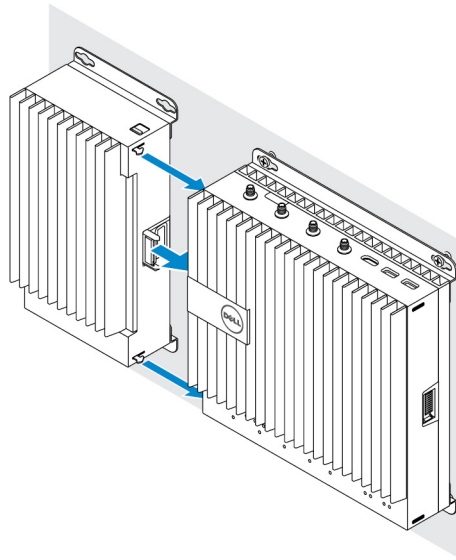


MERK: For å aktivere og bruke I/O-utvidelsesmodulen må du også installere strømmodulen.

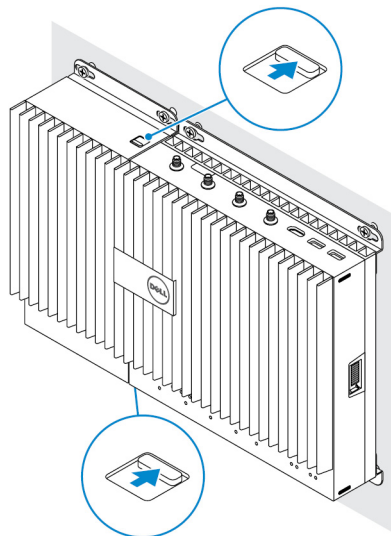
1. Fest enten veggmonteringsbraketter eller et DIN-skinnefeste til strømmodulen etter behov.
2. Fjern skruen og støvhetten som dekker strømmodulutvidelsesporten på Edge Gateway-kontakten.



- 3.** Juster styrepinnene til strømodulen etter strømodulporten på Edge Gateway og skyv strømodulen helt på plass.

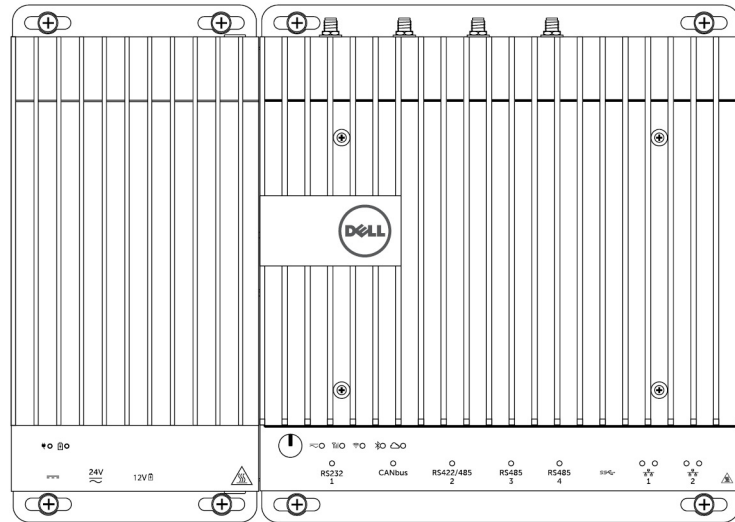


- 4.** Kontroller at topp- og bunnlåsen er låst for å feste modulen til Edge Gateway.

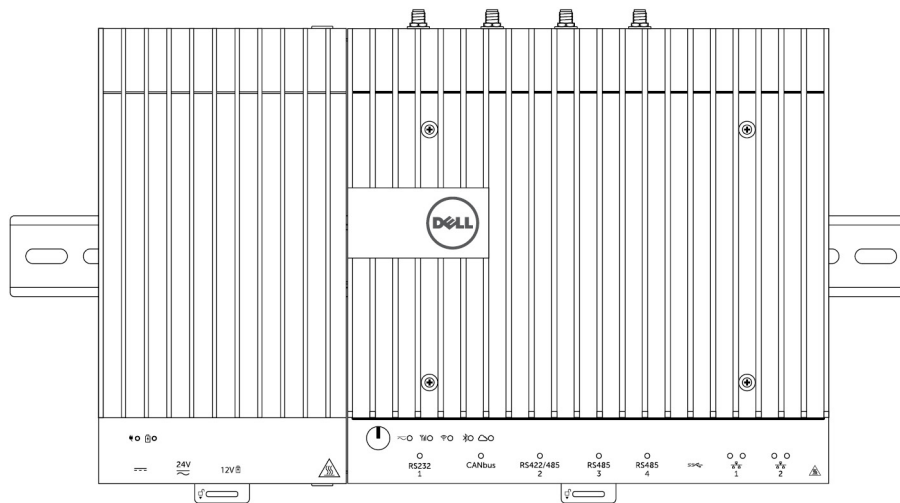


- 5.** Fest strømodulen til veggen eller til DIN-skinnen.

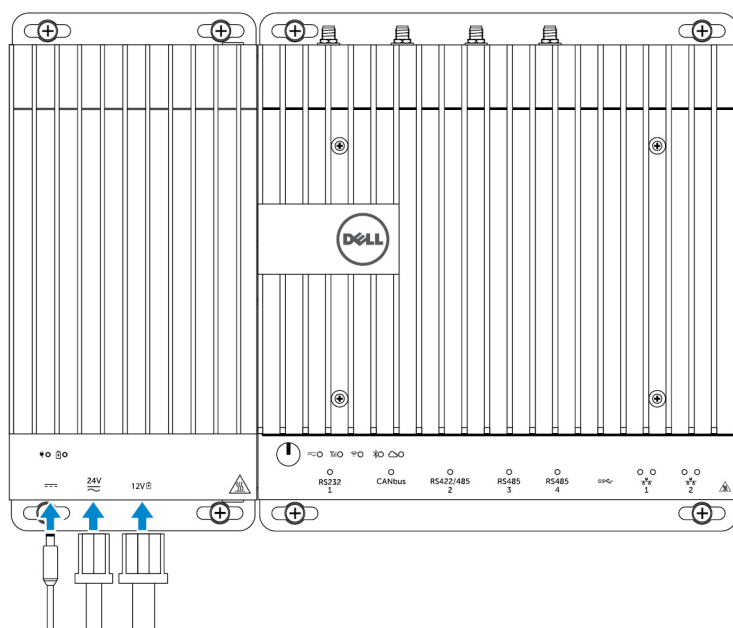
Veggmonteringsbrakett







DIN-skinne



6. Koble til strømkildene og trykk på strømknappen på Edge Gateway.



-  **MERK: Strømkabelen kan kobles til 24V AC/DC, 19 VDC og et batteri samtidig.**
-  **MERK: Strømadapter og forseglet blybatteri selges separat.**
-  **MERK: Det er valgfritt å sette inn batteriet. Dell anbefaler at du kobler et forseglet 12V blybatteri til strømodulen.**
-  **MERK: 12 V blybatteri selges ikke av Dell.**

Spesifikasjoner – strømodul

Dimensjoner

Høyde	117,80 mm (4,64 tommer)
Bredde	216 mm (8,50 tommer)
Dybde	64,20 mm (2,53 tommer)

Strømbehov

Rekkeklemmekontakt inngangsspenning/-strøm	24 VAC (50 Hz–60 Hz) eller 24 VDC / 15A
Strømadapter inngangsspenning/-strøm	19,5 VDC / 6,67A
Kontaktport batteri	12 VDC / 15A

Krav til omgivelsene

Klassifisering for inntrengingsbeskyttelse	IP50
--	------

Temperaturområde:

Ved drift (med en maksimal temperaturgradient på 15 °C per time)

- -30 °C til 70 °C (-22 °F til 158 °F) når koblet til en 24V AC/DC-strømkilde.
- -30 °C til 40 °C (-22 °F til 104 °F) når koblet til strømadapter eller batteri.

-  **MERK: Maksimal driftstemperatur er redusert til 1 °C / 305 m (1000 fot) høyde over havet.**

Krav til omgivelsene

Ikke i bruk -40°C til 70 °C (-40°F til 158 °F)

Relativ luftfuktighet (maks.):

Ved drift (med maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time) 10 % til 90 % (ikke-kondenserende)

Ikke i bruk (med maksimal fuktighetsgradient på 10 % per time) 5 % til 95 % (ikke-kondenserende)

Høyde (maksimum, trykløst):

Ved bruk -15,2m til 5000m (-50ft til 16,404ft)

 **MERK: Maksimal driftstemperatur er redusert til 1 °C / 305 m (1000 fot) høyde over havet.**

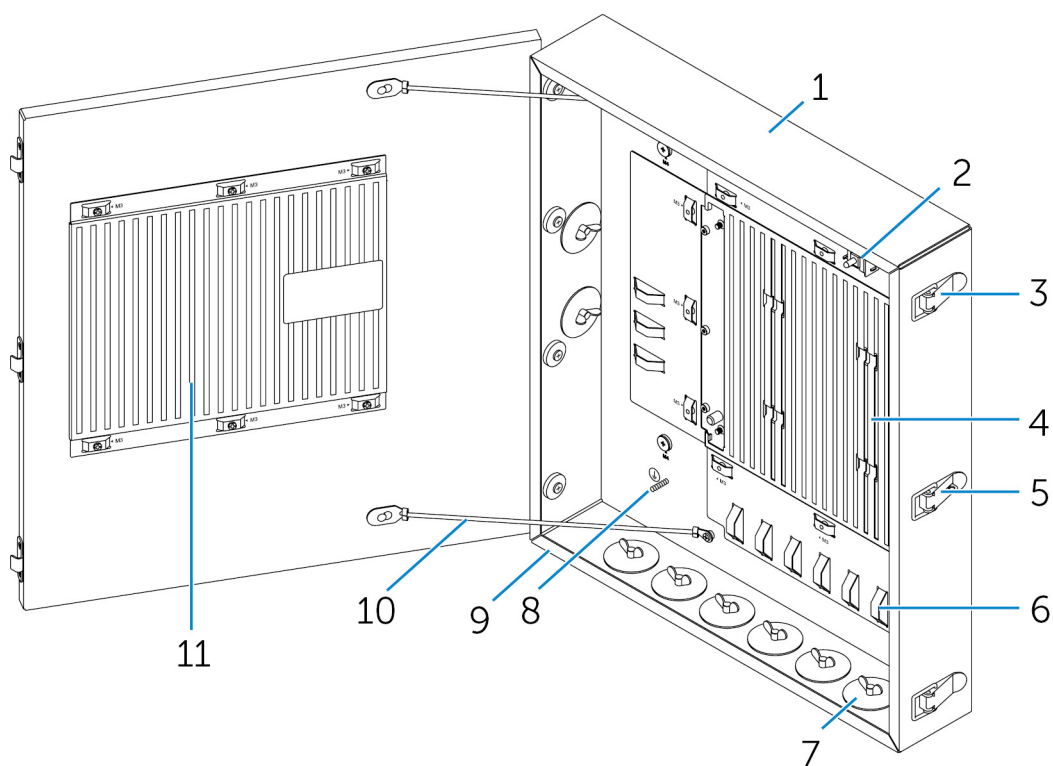
Oppbevaring -15,20 m til 10 668 m (-50 fot til 35 000 fot)

Oversikt over kabinettet

Det solide kabinettet gir deg muligheten til å installere Dell Edge Gateway i tøffe miljøer, for eksempel på steder som utsettes for store temperaturforskjeller, støvpartikler og fuktighet.

Visning av kabinett (tilleggsutstyr)

Kabinett – side



Funksjoner

1	Robust kabinett	Monter Edge Gateway i det robuste kabinettet når det brukes under tøffe forhold.
2	Inntrengingsbryter	Oppdager uautorisert tilgang til systemet.
3	Dørlås (3)	Sikrer kabinettet.
4	Termiske ribber	Avleder varmen som genereres av systemet.
5	Lås	Sikre systemet med en hengelås.

Funksjoner

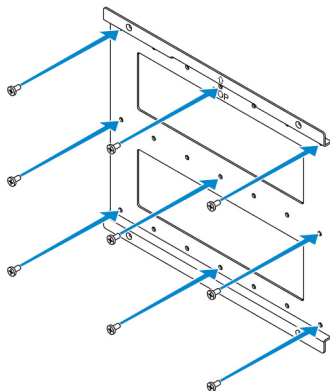
6	Kabelfester (17)	Hindre at kablene kobles fra ved et uhell ved å binde alle kablene til kabelstyringsfestene.
7	Ledningsrøråpninger (8)	Før kablene gjennom ledningsrørene (1 tommer og 0,75 tommer i diameter).
8	Hovedjording (intern)	Koble jordingskabelen til systemet.
9	Hovedjording (ekstern)	Koble jordingskabelen til systemet.
10	Dørstopkabler (2)	Hindrer at døren åpner seg.
11	Termiske ribber i døren	Avleder varmen som genereres av systemet.

Montering av kabinettet

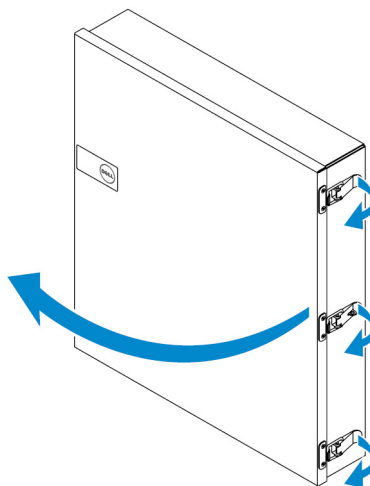
1. Monter braketten til kabinettets veggmontering på ønsket sted, og fest den til veggen med veggmonteringsskruer.

 **MERK: Kontroller at hakket på braketten er på toppen.**

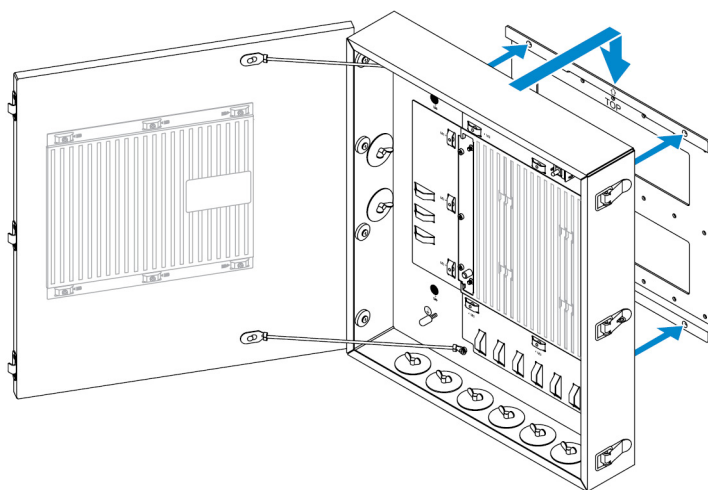
 **MERK: Veggmonteringsskruene leveres ikke med kabinettet.**



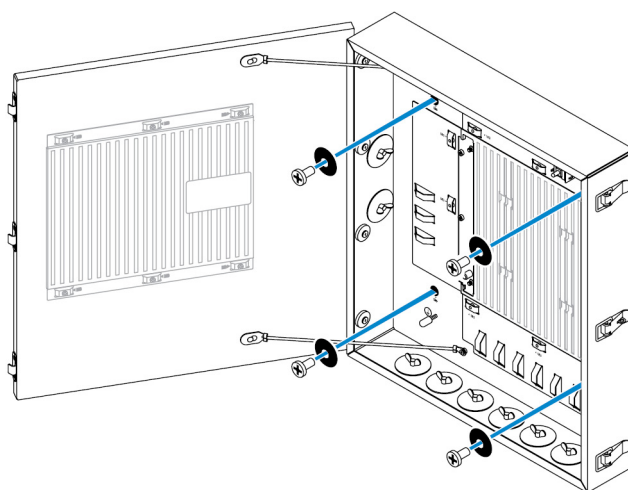
2. Åpne kabinettet.



3. Plasser kabinettet på veggmonteringsbraketten, og rett inn tappen på baksiden av kabinettet slik at den passer inn i hakket på veggbraketten.

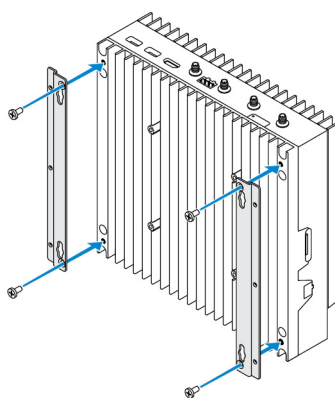


4. Fest kabinettet til veggbraketten ved hjelp av gummiskiver og skruer.

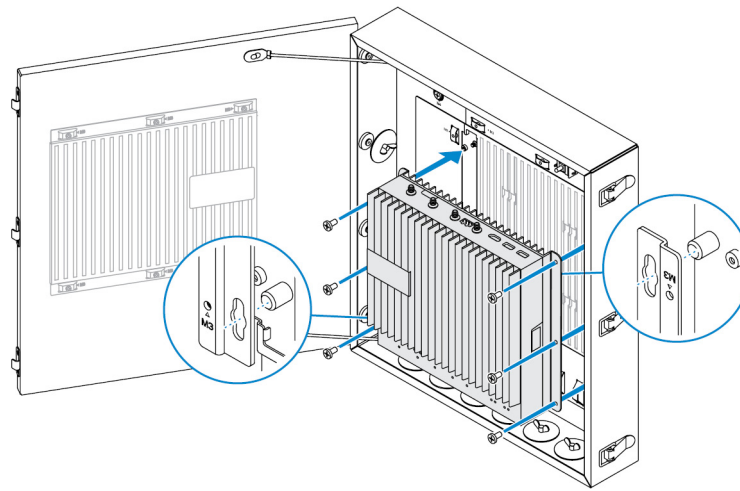


5. Fest monteringsbrakettene til kabinettet på Edge Gateway ved hjelp av skruene.

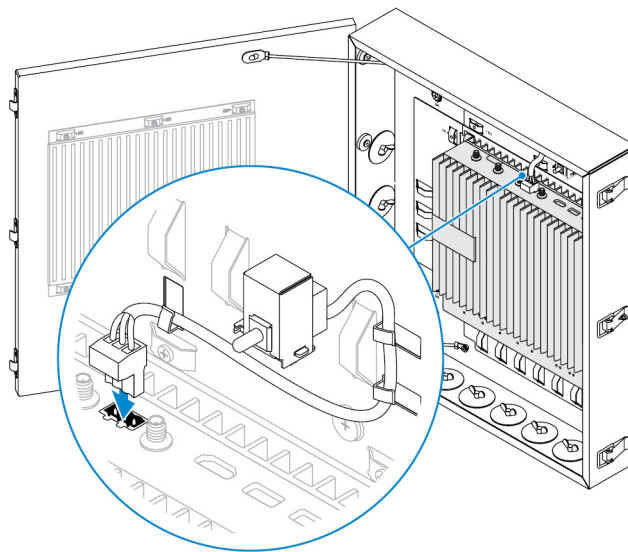
MERK: Før du fester brakettene til Edge Gateway, må du sjekke at retningen på brakettene er riktig.



6. Plasser Edge Gateway på de to indikatorpinnene på kabinettet, og sett deretter i og stram skruene for å feste Edge Gateway til kabinettet.

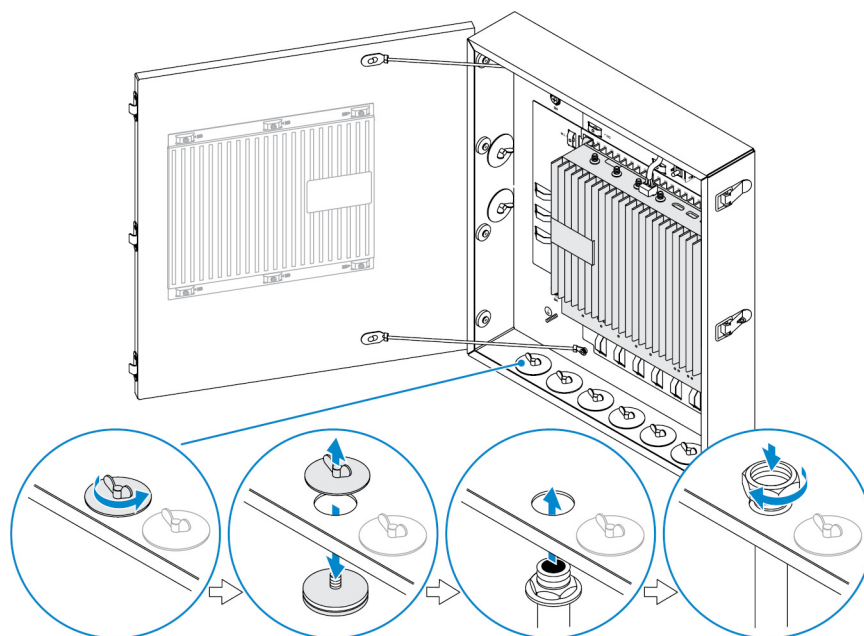


7. Koble inntrengingsbryteren til systemet.



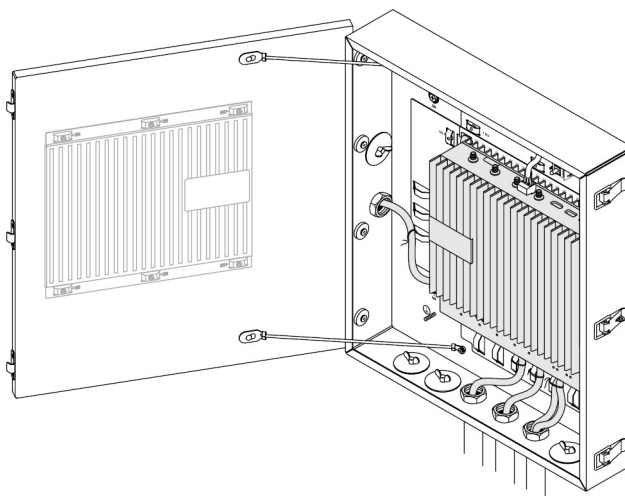
8. Fjern de ønskede rørpluggene på bunnen eller på venstre side av kabinettet, og monter ledningsrørene.

 **MERK: Sikre at støv og vann ikke kommer inn i kabinettet ved å installere et ledningsrør som er klassifisert som IP65.**

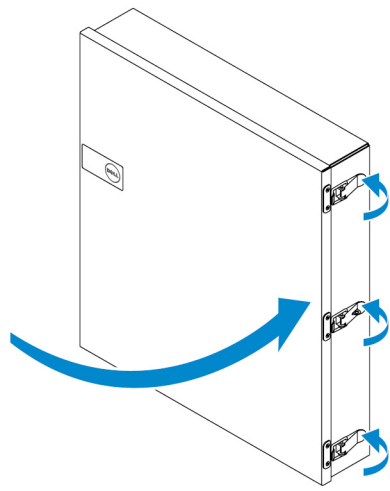


9. Før kablene gjennom ledningsrørene, og koble kablene til ønskede kontakter.

MERK: Du kan redusere faren for at kablene kobles fra ved et uhell ved å binde alle kablene til kabelstyringsfestene.



10. Lukk og lås kabinett døren.

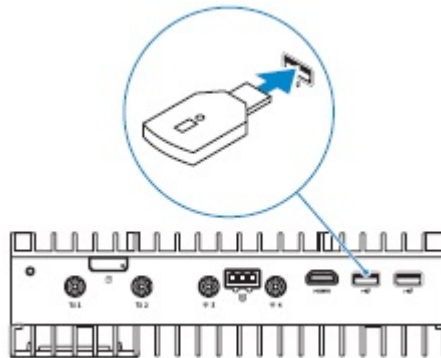


Konfigurere ZigBee-dongle

⚠ FORSIKTIG: Ikke koble til ZigBee-dongle hvis Edge Gateway er montert inne i kabinettet.

✍ MERK: Ikke koble ZigBee-dongle til den interne USB-porten på I/O-utvidelsesmodulen.

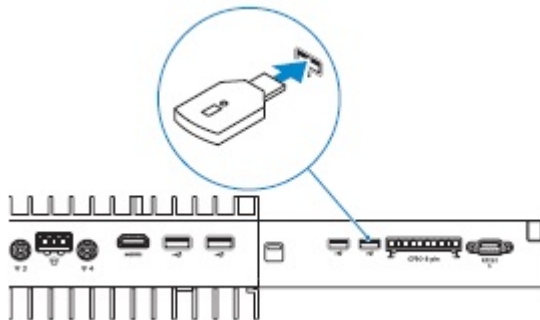
1. Slå av Edge Gateway.
2. Koble ZigBee-dongle til en hvilken som helst ekstern USB-port på Edge Gateway.



eller

Koble ZigBee-dongle til en hvilken som helst ekstern USB-port på I/O-modulen.

✍ MERK: Ikke koble ZigBee-dongle til den interne USB-porten på I/O-utvidelsesmodulen.



3. Slå på Edge Gateway og fullfør oppsettet.

✍ MERK: For informasjon om utviklingen av ZigBee, gå til www.silabs.com/.

Standarder for BIOS

General

Disse innstillingene er stilt inn på fabrikken og kan ikke konfigureres.

Systemkonfigurasjon

	5000	5100
Integrated NIC	Enabled w/PXE (Aktivert m//PXE)	Enabled w/PXE (Aktivert m//PXE)
Integrated NIC 2	Disabled	Disabled
Serieport	Enabled	Enabled
I/O-modulen	Enabled	Enabled
SATA Operation	AHCI	AHCI
Drives	Aktivert (SSD-1)	Aktivert (SSD-1)
SMART Reporting	Disabled	Disabled
USB Configuration	Aktivert (oppstartsstøtte, fremre USB-porter, bakre USB-porter)	Aktivert (oppstartsstøtte, fremre USB-porter, bakre USB-porter)
Miscellaneous Devices	Aktivert (WWAN/WLAN/Bluetooth)	Aktivert (WWAN/WLAN/Bluetooth)
Av/på-knapp	Disabled	Disabled
Watchdog Timer-støtte	Disabled	Disabled

Sikkerhet

	5000	5100
Admin Password	Ikke angitt	Ikke angitt
System Password	Ikke angitt	Ikke angitt
Internt HDD-passord	Ikke angitt	Ikke angitt
Strong Password	Disabled	Disabled
Password Configuration	4~32 tegnlangde	4~32 tegnlangde

	5000	5100
Password Bypass	Disabled	Disabled
Password Change	Enabled	Enabled
TPM 1.2 Security	Enabled	Enabled
	Deaktivert (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Clear)	Deaktivert (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Clear)
TPM 2.0 Security	Enabled	Enabled
	Deaktivert (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Attestation Enable, Key Storage Enable, SHA-256, Clear)	Deaktivert (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Attestation Enable, Key Storage Enable, SHA-256, Clear)
Chassis Intrusion	Disabled	Disabled
CPU XD Support	Enabled	Enabled
OROM Keyboard Access	Enabled	Enabled
Admin Setup Lockout	Disabled	Disabled

Sikker oppstart


	5000	5100
Secure Boot Enable	Disabled	Disabled
Expert Key Management	Disabled	Disabled

Performance

	5000	5100
Intel SpeedStep	Enabled	Enabled
C-States Control	Enabled	Enabled
Limit CUID Value	Disabled	Disabled

Power Management

	5000	5100
Strømgjenoppretting (skrivebord)	Strøm av	Strøm av
Auto On Time	Disabled	Disabled
Wake on LAN/WLAN	Deaktivert: Slår på systemet fra dvalemodus (S4) og avslått (S5) tilstand	Deaktivert: Slår på systemet fra dvalemodus (S4) og avslått (S5) tilstand

 **MERK:** Med støtte for USB-vekking fra avslått tilstand (S5) kan et kablet tastatur eller mus vekke systemet hvis det/den er koblet til den utpekte USB-porten (merket med Smart Power On-ikonet). Ved trådløst tastatur og mus, hvis begge enhetene deler samme USB-dongle og donglen er satt inn i den utpekte USB-porten, kan både tastaturet og musen vekke systemet. Ved kun trådløst tastatur eller kun mus kan hver av enhetene vekke systemet så lenge donglen er satt inn i den utpekte USB-porten.

POST Behavior

	5000	5100
Keyboard Errors	Enabled	Enabled
Fastboot	Thorough	Thorough
Numlock LED	Enabled	Enabled
Extend BIOS POST Time	0 seconds	0 seconds
Warnings and Errors	Prompt on Warnings and Errors (Spør ved advarsler og feil)	Prompt on Warnings and Errors (Spør ved advarsler og feil)

Vedlikehold

	5000	5100
Service-ID	Fabrikkinnstilling	Fabrikkinnstilling
Gjenstandsmerke	Valgfri brukertilgang	Valgfri brukertilgang
SERR-melding	Enabled	Enabled
BIOS Downgrade	Enabled	Enabled
Data Wipe	Disabled	Disabled
BIOS Recovery	Enabled	Enabled

Andre dokumenter du kan trenge

I tillegg til denne *håndboken for installasjon og drift* kan det være nødvendig å se følgende veiledninger som kan hentes fra <https://www.dell.com/support/manuals>.

- *Dell Edge Device Manager Getting Started Guide (Veiledning for å komme i gang med Dell Edge Device Manager)*
- *Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials Quick Start Guide (Veiledning for å komme raskt i gang med Dell SupportAssist for Dell OpenManage Essentials)*
- *Dell Command | Monitor User's Guide (Brukerveiledning for Dell Command | Monitor)*

Du finner i tillegg mer informasjon om bruk av **Dell Data Protection | Encryption** i dokumentasjonen for programvaren på <https://www.dell.com/support/manuals>.

Kontakte Dell

For å kontakte Dell om spørsmål vedrørende salg, teknisk støtte eller kundeservice:

1. Gå til www.dell.com/contactdell.
2. Kontroller at land eller område stemmer i nedtrekksmenyen nederst på siden.
3. Velg ønsket tjeneste eller støtt kobling etter dine behov, eller velg den måten å kontakte Dell på som passer best for deg.
Dell tilbyr flere elektroniske og telefonbaserte støtte- og servicealternativer. Tilgjengelighet varierer etter land og produkt, og noen tjenester er kanskje ikke tilgjengelig der du er.



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

Forskrifts- og miljøsamsvar

Produktrelatert samsvarsvurdering og forskriftsmessige godkjenninger vedrørende produktsikkerhet, elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), ergonomi og kommunikasjonsenheter som gjelder dette produktet, så vel som dataarket for dette produktet, er tilgjengelig på dell.com/regulatory_compliance.

Detaljer om Dells miljøforvaltningsprogram, som har som formål å spare energiforbruk, redusere eller eliminere behovet for kassering av materialer, forlengelse av produktenes levetid samt å sørge for effektive og praktiske løsninger for gjenvinning, kan leses på www.dell.com/environment. Du kan lese produktrelatert samsvarsvurdering, forskriftsmessige godkjenninger og informasjon om blant annet miljø sikkerhet, energiforbruk, støyutsendelse, produktmaterialer, emballasje, batterier og kildesortering som gjelder dette produktet ved å klikke på koblingen Design for Environment (Miljø sikker utforming) på nettsiden.