Dell Edge Gateway 5000-serien Installations- og betjeningsmanual



Bemærk, forsigtig og advarsel

BEMÆRK: En BEMÆRKNING angiver vigtige oplysninger om, hvordan du bruger produktet optimalt.

Source of the second se

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

© 2016-2018 Dell Inc. eller dets datterselskaber. Alle rettigheder forbeholdes. Dell, EMC, og andre varemærker er varemærker tilhørende Dell Inc. eller deres associerede selskaber. Andre varemærker kan være varemærker for deres respektive ejere.

2018 - 01

 $^{\prime}$

Λ

rev. A03

Indholdsfortegnelse

1 Oversigt	6
2 Systemvisninger	7
System – Front	7
System – Front (LED-indikatorer)	
System – Bund	8
Tilknytning af stik for seriel port (RS232)	9
Tilknytning af CANbus-stik	9
Afbildning af RS485-stik	
Tilknytning af RS422/485-stik	
System – Bund (DIP-switche)	
System – Top	11
Tilknytning af stik til indtrængingsregistrering	
Tilknytning af HDMI-stik	12
System – Venstre	13
24 V AC/DC-port	
19,5 V AC/DC-strømadapterport	14
System – Højre	
3 Opsætning af din Dell Edge Gateway	
Instruktioner til professionel installation	
Instructions d'installation professionnelles	17
Interferenserklæring fra Federal Communication Commission (FCC)	
Industry Canada-erklæring	
Opsætning af Edge Gateway	
Opstart af Edge Gateway	19
Montering af Edge Gateway på væggen	
Montering af Edge Gateway på en DIN-skinne	
Indsætning af et micro-SIM-kort og aktivering af dit mobilbredbånd	26
4 Sådan konfigureres dit operativsystem	
Windows 10 IoT Enterprise LTSB	
Oversigt	
Boot up og log ind	
Genoprettelse af Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015	
Grundlæggende funktioner i Windows 10 IOT Enterprise LTSB	
Almindelige porttilknytninger	
Snappy Ubuntu Core serie 15 og 16	
Oversigt	
Start op, og log ind	
Gendannelse Af Ubuntu Snappy	
Opdatering af operativsystem og applikationer	

	Ubuntu Kerne OS grundlæggende funktioner	34
	Opdatering for UEFI-kapsel	35
	Watchdog Timer	36
	Security (Sikkerhed)	37
	Anvendelse af Snappy Store/Snapweb	37
	Cloud-LED Til/Fra	. 38
	Seriel port	38
	Minicom	. 39
	IO-udvidelsesmodul	40
	ZigBee	40
	Controller Area Network	40
	Network Manager – Ubuntu Core 15	41
	Network Manager – Ubuntu Core 16	42
	Flashing af ny OS-afbildning-billede	44
	Sådan opdateres BIOS'en	45
Wi	nd River Linux	. 45
	Oversigt	. 45
	Opstart og login	. 45
	Gendannelse af Wind River Linux	46
	Grundlæggende funktioner i Wind River Linux	47

Komponenttyper	
Operativsystemer	62
Processor	62
Memory (Hukommelse)	63
Drev og flytbar hukommelse	63
Kommunikation – WLAN-antenne	63
Kommunikation – WWAN-antenne	65
Grafik-/skærmcontroller	69
Eksterne porte og stik	69
Mål og vægt	70
Produktets dimensioner og vægt	70
Emballage dimensioner og vægt	71
Monteringsmål	71
Miljø og driftsbetingelser	71
Miljøbetingelser – System	71
Miljøkrav IO modul	72
Miljøbetingelser – strømmodul	73
Miljøbetingelser – Kabinet	74
Driftsbetingelser	75
Strøm	75
Strømadapter (valgfri)	75
GPIO-spændingsniveauer	76
3,0 V CMOS møntcellebatteri	76
Security (Sikkerhed)	76

Miljø	Software	77
Service og support. 77 6 Oversigt over I/O-modul. 78 Visninger af IO-modul (valgfrit). 78 IO-modul – Top. 79 IO-modul – Top. 79 IO-modul – Top. 79 IO-modul – nop. 79 IO-modul – Top. 79 IO-modul – nop. 79 IO-modul – nop. 80 Installation af PCIe-kortet i IO-modulet. 80 7 Oversigt over strømforsyningsmodul. 86 Visninger af strømforsyningsmodul. 86 Strømforsyningsmodul – Front. 87 Strømforsyningsmodul – Fop. 89 Strømforsyningsmodul – Fop. 89 Strømforsyningsmodul – Fop. 90 Opsætning af strømforsyningsmodul. 90 Specifikationer - strømforsyningsmodul. 90 Specifikationer - strømforsyningsmodul. 95 Kabinet (velgfrit). 95 Kabinet (velgfrit). 95 Kabinet - Side. 96 Opsætning af kabinet. 96 Opsætning af kabinet. 102 Systemkonfiguration 102 Sikk	Miljø	77
6 Oversigt over I/O-modul 78 Visninger af IO-modul (valgfrit) 78 IO-modul – Top. 79 IO-modul – Top. 79 IO-modul – Top. 80 Opsætning af IO-modulet. 80 Installation af PCIe-kortet I IO-modulet. 81 7 Oversigt over stramforsyningsmodul. 86 Visninger af stramforsyningsmodul (valgfrit). 86 Stramforsyningsmodul – Front. 87 Stramforsyningsmodul – Pund. 88 Stramforsyningsmodul – Pund. 88 Stramforsyningsmodul – Pund. 89 Stramforsyningsmodul – Pund. 80 Specifikationer - stramforsyningsmodul. 90 Opsætning af stabinet. 90 <t< th=""><th>Service og support</th><th></th></t<>	Service og support	
Visninger af IO-modul (valgfrit).	6 Oversigt over I/O-modul	
IO-modul – Front.	Visninger af IO-modul (valgfrit)	
IO-modul – Top.	IO-modul – Front	
IO-modul – nederst. .80 Opsætning af IO-modulet. .80 Installation af PCIe-kortet i IO-modulet. .83 7 Oversigt over strømforsyningsmodul .86 Visninger af strømforsyningsmodul – Front. .86 Strømforsyningsmodul – Front. .87 Strømforsyningsmodul – Top. .89 Strømforsyningsmodul – Højre. .90 Opsæetning af strømforsyningsmodulet. .90 Opsæetning af strømforsyningsmodulet. .90 Specifikationer - strømforsyningsmodul. .93 8 Oversigt over kabinet. .95 Kabinet (valgrin). .95 Kabinet (valgrin). .95 Vabinet – Side. .95 Øpsætning af kobinet. .95 Øpsætning af kobinet. .95 Vabinet – Side. .95 Vabinet – Side. .95 Vabinet – Side. .95 Strømforgung af kabinet. .95 Systemkonfiguration af ZigBee-donglen .101 10 BIOS-standarder .102 Sikker start. .102 Sikker start. .103 Performance (Ydelse). <	IO-modul – Top	
Opsætning af IO-modulet. .80 Installation af PCle-kortet i IO-modulet. .83 7 Oversigt over stræmforsyningsmodul .86 Visninger af stræmforsyningsmodul .86 Stræmforsyningsmodul – Front. .87 Stræmforsyningsmodul – Elevan .88 Stræmforsyningsmodul – Top. .89 Stræmforsyningsmodul – Top. .89 Stræmforsyningsmodul – Højre. .90 Opsætning af stræmforsyningsmodulet. .90 Specifikationer - stræmforsyningsmodul. .93 8 Oversigt over kabinet. .95 Kabinet (valgrift). .95 Kabinet (valgrift). .95 Kabinet (valgrift). .95 Stælinet - Side. .95 Opsætning af kabinet. .95 Østernfiguration af ZigBee-donglen .101 10 BIOS-standarder. .102 Sikkerhed. .102 Sikker start. .103 Performance (Ydelse). .103 PoST Behavior. .104 Maintenence (Vedligeholdelse). .104 Maintenence (Vedligeholdelse). .104 Maintenence (Vedli	IO-modul – nederst	
Installation af PCIe-kortet i IO-modulet	Opsætning af IO-modulet	
7 Oversigt over strømforsyningsmodul. 86 Visninger af strømforsyningsmodul – Front. 87 Strømforsyningsmodul – Bund. 88 Strømforsyningsmodul – Top. 89 Strømforsyningsmodul – Top. 90 Opsætning af strømforsyningsmodulet. 90 Specifikationer - strømforsyningsmodulet. 90 Specifikationer - strømforsyningsmodul. 93 8 Oversigt over kabinet. 95 Kabinet (valgfrit). 95 Kabinet - Side. 95 Opsætning af kabinet. 96 9 Konfiguration af ZigBee-donglen 101 10 BIOS-standarder. 102 Systemkonfiguration. 102 Sikker start. 102 Systemkonfiguration. 102 Sikker start. 103 POST Behavior. 104 Maintenance (Vedligeholdelse) 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for. 105 12 Kontakt Dell. 106 Lov- og miljørnæssig overholdelse. 106	Installation af PCIe-kortet i IO-modulet	
Visninger af strømforsyningsmodul (valgfrit). 86 Strømforsyningsmodul – Front. 87 Strømforsyningsmodul – Bund. 88 Strømforsyningsmodul – Top. 89 Strømforsyningsmodul – Højre. 90 Opsætning af strømforsyningsmodulet. 90 Specifikationer - strømforsyningsmodulet. 93 8 Oversigt over kabinet. 95 Kabinet (valgfrit). 95 Kabinet (valgfrit). 95 Kabinet af ZigBee-donglen 96 9 Konfiguration af ZigBee-donglen 101 10 BIOS-standarder. 102 Generelt. 102 Sikker start. 103 Performance (Ydelse). 103 Performance (Vdelse). 104 Maintenance (Vedligeholdelse). 104 More dokumenter, du kan få brug for. 105	7 Oversigt over strømforsyningsmodul	
Strømforsyningsmodul – Front	Visninger af strømforsyningsmodul (valgfrit)	
Strømforsyningsmodul – Bund. 88 Strømforsyningsmodul – Top. 89 Strømforsyningsmodul – Højre. 90 Opsætning af strømforsyningsmodulet. 90 Specifikationer - strømforsyningsmodul. 93 8 Oversigt over kabinet. 95 Kabinet (valgfrit). 95 Kabinet - Side. 95 Opsætning af kabinet. 96 9 Konfiguration af ZigBee-donglen 101 10 BIOS-standarder. 102 Genereit. 102 Systemkonfiguration. 102 Sikker start. 103 Performance (Ydelse). 103 Strømstyring. 103 POST Behavior. 104 Maintenance (Vedligeholdelse). 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for. 105 12 Kontakt Dell. 106 Lov- og miljømæssig overholdelse. 106	Strømforsyningsmodul – Front	
Strømforsyningsmodul – Top.	Strømforsyningsmodul – Bund	
Strømforsyningsmodul – Højre	Strømforsyningsmodul – Top	
Opsætning af strømforsyningsmodulet 90 Specifikationer - strømforsyningsmodul 93 8 Oversigt over kabinet 95 Kabinet (valgfrit) 95 Kabinet - Side 95 Opsætning af kabinet 95 Opsætning af kabinet 96 9 Konfiguration af ZigBee-donglen 101 10 BIOS-standarder 102 Generelt 102 Systemkonfiguration 102 Sikkerhed 102 Sikkerhed 103 Performance (Ydelse) 103 Strømstyring 103 POST Behavior 104 Maintenance (Vedligeholdelse) 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for 105 12 Kontakt Dell 106 Lov- og miljørnæssig overholdelse 106	Strømforsyningsmodul – Højre	
Specifikationer - strømforsyningsmodul.	Opsætning af strømforsyningsmodulet	
8 Oversigt over kabinet	Specifikationer - strømforsyningsmodul	
Kabinet (valgfrit)	8 Oversigt over kabinet	95
Kabinet – Side.	Kabinet (valgfrit)	
Opsætning af kabinet.	Kabinet – Side	
9 Konfiguration af ZigBee-donglen 101 10 BIOS-standarder 102 Generelt. 102 Systemkonfiguration 102 Sikkerhed. 102 Sikker start. 103 Performance (Ydelse). 103 Strømstyring. 103 POST Behavior. 104 Maintenance (Vedligeholdelse). 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for. 105 12 Kontakt Dell. 106 Lov- og miljømæssig overholdelse. 106	Opsætning af kabinet	
10 BIOS-standarder. 102 Generelt. 102 Systemkonfiguration. 102 Sikkerhed. 102 Sikker start. 103 Performance (Ydelse). 103 Strømstyring. 103 POST Behavior. 104 Maintenance (Vedligeholdelse). 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for. 105 12 Kontakt Dell. 106 Lov- og miljømæssig overholdelse. 106	9 Konfiguration af ZigBee-donglen	
Generelt	10 BIOS-standarder	
Systemkonfiguration 102 Sikkerhed 102 Sikker start 103 Performance (Ydelse) 103 Strømstyring 103 POST Behavior 104 Maintenance (Vedligeholdelse) 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for 105 12 Kontakt Dell 106 Lov- og miljømæssig overholdelse 106	Generelt	
Sikkerhed	Systemkonfiguration	
Sikker start. 103 Performance (Ydelse) 103 Strømstyring. 103 POST Behavior. 104 Maintenance (Vedligeholdelse) 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for. 105 12 Kontakt Dell. 106 Lov- og miljømæssig overholdelse. 106	Sikkerhed	
Performance (Ydelse) 103 Strømstyring. 103 POST Behavior. 104 Maintenance (Vedligeholdelse) 104 11 Andre dokumenter, du kan få brug for. 105 12 Kontakt Dell. 106 Lov- og miljømæssig overholdelse. 106	Sikker start	
Strømstyring	Performance (Ydelse)	
POST Behavior	Strømstyring	
Maintenance (Vedligeholdelse)	POST Behavior	
11 Andre dokumenter, du kan få brug for	Maintenance (Vedligeholdelse)	
12 Kontakt Dell 106 Lov- og miljømæssig overholdelse 106	11 Andre dokumenter, du kan få brug for	
Lov- og miljømæssig overholdelse106	12 Kontakt Dell	
	Lov- og miljømæssig overholdelse	

Oversigt

Dell Edge Gateway 5000/5100-serien giver dig mulighed for at oprette forbindelse tilnetværksaktiverede enheder, enten kablet eller trådløst, og administrere dem eksternt i dit eksisterende netværkssystem. Systemet kan også monteres på væggen ved hjælp af det Dell-godkendte vægmonteringssæt eller i din eksisterende rack-infrastruktur ved hjælp DIN-skinne-monteringsbøjlen. Systemet kører med operativsystemerne Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy eller Wind River Linux. Som en del af en komplet automatiseringssystem med indbyrdes samarbejde giver Edge Gateway præcis overvågning og styring af tilsluttede enheder. I/O-udvidelsesmodulet giver Edge Gateway ekstra indgange og et udgangsmodul. Strømudvidelsesmodulet giver Edge Gateway muligheder for strømredundans ved tilslutning af 24 V AC/DC, 19,5 V DC, samt simultan batteri-backup.

Hvis Edge Gateway er sat op som en webserver, giver den mulighed for konfiguration fra en webbrowser. Konfigurer I/O'er, opsæt objekter, og overvåg aktuelle værdier fra en browser.

Systemvisninger

System – Front



Funktioner

1 Tænd/sluk-knap

Tryk på knappen, og hold den nede i 2 sekunder for at tænde for systemet, hvis det er slukket.

BEMÆRK: For yderligere oplysninger om LED-indikatorerne på forsiden af systemet, se LED-indikatorer.

2



System – Front (LED-indikatorer)

Funktioner

1 Status-LED for strømforsyning

- 2 Status-LED for mobilbredbånd
- 3 Status-LED for trådløs forbindelse
- 4 Status-LED for Bluetooth
- 5 Status-LED for cloud-forbindelse
- 6 Status-LED for netværk
- 7 Status-LED for netværk
- 8 Status-LED for RS485-port
- 9 Status-LED for RS485-port
- 10 Status-LED for RS422-/485-port
- 11 Status-LED for CANbus-port
- 12 Status-LED for seriel port

Viser systemets strømtilstand.

Viser status for mobilbredbånd og netværksaktivitet.

Viser status for trådløs forbindelse og netværksaktivitet.

Viser status og aktivitet for Bluetooth.

Viser status for cloud-forbindelse.

Viser status for forbindelse og netværksaktivitet.

Viser status for forbindelse og netværksaktivitet.

Viser status for RS485-portforbindelserne.

Viser status for RS485-portforbindelserne.

Viser status for RS422-/485-portforbindelserne.

Viser status for CANbus-portforbindelserne.

Viser status for den serielle portforbindelserne.

System - Bund



Funktioner

1	Jording	Forbind jordkablet til systemet.
2	Seriel port	Tilslut til en seriel port-aktiveret enhed, som en printer.
3	CANbus-port	Tilslut en CANbus-aktiveret enhed eller dongle.
4	RS422-/485-port	Tilslut en RS422/485-enhed.

Funktioner		
5	RS485-port	Tilslut en RS485-enhed.
6	RS485-port	Tilslut en RS485-enhed.
7	USB 3.0-port	Tilslut en USB 3.0-enhed.
8	Netværksport	Tilslut et Ethernet (RJ45)-kabel fra en router eller et bredbåndsmodem for at få adgang til netværk eller internet.
9	Netværksport	Tilslut et Ethernet (RJ45)-kabel fra en router eller et bredbåndsmodem for at få adgang til netværk eller internet.

BEMÆRK: For flere oplysninger DIP-kontakter på bunden af systemet, se DIP-kontakter.

BEMÆRK: For RS422 og RS485:

- Termineringen er 120 ohm imellem punkterne af differentialparret, når dette er aktiveret.
- Bias er 4,7k pull-up (5 V)/pull-down (GND), når dette er aktiveret.

Tilknytning af stik for seriel port (RS232)



IJ

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



BEMÆRK: Dette er et standardstik for en seriel port.

Tilknytning af CANbus-stik



PIN	Signal
1	CAN-LO
2	CAN-HI
3	GND
Producentens part nummer	Molex 39530-5503

https://www.molex.com/



BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

Afbildning af RS485-stik



Stikben	Signal
1	A(-)
2	B(+)
3	GND
Producentens part nummer	Molex 359530-5503

Producentens part nummer

IJ

https://www.molex.com/

BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

Tilknytning af RS422/485-stik



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

Producentens varenummer

Molex 359530-5505

https://www.molex.com/



BEMÆRK: Dette varenummer er kun til reference og kan ændres.

System – Bund (DIP-switche)



Funktion

- 1 Switch til skift af RS422-/RS485-port
- 2 Switch for RS422-/RS485-portmodstand
- 3 Switch for RS422-/RS485-portens bias-modstand
- 4 Switch for ePSA-diagnose

Skifter mellem RS422- og RS485-standard.

Aktivere/deaktivere differential afslutningsmodstand.

Aktivere/deaktivere bias-modstand for RS422-/RS485-porten.

Når switchens position ændres, starter systemet i tilstanden ePSA (Enhanced Preboot System Assessment) ved næste start.

Funktion

- 5 Switch for RS485-portmodstand
- 6 Switch for RS485-portens bias-modstand
- 7 Switch for RS485-portmodstand
- 8 Switch for RS485-portens bias-modstand

System – Top

Aktivere/deaktivere differential afslutningsmodstand for RS485. Aktivere/deaktivere bias-modstand for RS485-porten. Aktivere/deaktivere differential afslutningsmodstand for RS485. Aktivere/deaktivere bias-modstand for RS485-porten.



Funktioner

1	1	Antenneport til mobilt bredbånd (port et)	Tilslut en antenne for at øge dækningsområdet og signalstyrken for mobilbredbåndssignalerne.
2	2	Micro-SIM-kortslot	Indsæt et micro-SIM-kort for tilslutning til et mobilt bredbåndsnetværk.
N	3	Antenneport til mobilt bredbånd (port to)	Tilslut en antenne for at øge dækningsområdet og signalstyrken for mobilbredbåndssignalerne.
Z	1	Port til Wi-Fi-antenne (port tre)	Tilslut en antenne for at øge dækningsområdet og signalstyrken af Wi-Fi-signalerne.
5	ō	Stik til indtrængningsdetektering	Tilslut en kontakt til indtrængingsdetektering for at registrere enhver indtrængen i det tilvalgte robuste kabinet.
6	6	Port til Wi-Fi-antenne (port fire)	Tilslut en antenne for at øge dækningsområdet og signalstyrken af Wi-Fi-signalerne.
7	7	HDMI-port	Forbind en monitor eller en anden HDMI-enhed. Giver video- og audio-output. Hot-plugging er kun understøttet af Windows-10 og Ubuntu.
8	3	USB 2.0-port	Tilslut en USB 2.0-enhed.
ç)	USB 2.0-port	Tilslut en USB 2.0-enhed.

BEMÆRK: Antennen leveres i en separat tilbehørskasse sammen med din Edge Gateway.

Tilknytning af stik til indtrængingsregistrering



Stikben	Signal
1	GND
2	Indtrængingsregistrering
3	Kabelregistrering
Producentens varenummer	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/



BEMÆRK: Dette varenummer er kun til reference og kan ændres.

Tilknytning af HDMI-stik



Stikben	Signal
1	TMDS Data 2+
2	TMDS Data 2 Shield
3	TMDS Data2-
4	TMDS Data 1+
5	TMDS Data 1 Shield
6	TMDS Data1-
7	TMDS Data 0+
8	TMDS Data 0 Shield
9	TMDS Data0-
10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield
12	TMDS Clock-
13	Reserveret
14	Reserveret
15	SCL
16	SDA
17	Jordforbindelse
18	+5 V
19	Hot Plug Detect

System – Venstre



Funktioner Port til strømforsyningsmodul-udvidelse

2 24 V AC/DC Phoenix strømstik

3 19,5 V DC-strømadapterport

Tilslut et eksternt strømforsyningsmodul med flere strømforsyningsmuligheder.

Tilslut et 24 V AC/DC strømstik til at strømforsyne systemet.

Tilslut et 19,5 V DC strømadapterstik til at strømforsyne systemet.

24 V AC/DC-port



StikbenPolaritet1AC/DC-IND2Positiv/negativ

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



BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

19,5 V AC/DC-strømadapterport



Stikben	Polaritet
1	DC Negativ
2	DC Positiv
Producentens part nummer	SINGATRON 2DC-S060-029F http://www.singatron.com/



BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

System – Højre



Funktioner

1 IO-udvidelsesport

Tilslut et eksternt udvidelsesmodul for at få flere IO-porte.

Opsætning af din Dell Edge Gateway

Δ	ADVARSEL: Inden du starter på nogen af fremgangsmåderne i dette afsnit, skal du læse den sikkerhedsinformation, der fulgte med dit system. Du kan finde yderligere information om best practice ved at gå til www.dell.com/ regulatory_compliance.
⚠	ADVARSEL: Ved installation af denne Gateway skal den ansvarlige part eller integrator anvende den AC.adapter, der følger med Dell Edge Gateway, eller tilslutte en 24 Vac- eller 24 Vdc-strømforsyning, der allerede indgår som en del af kundens installation.
⚠	ADVARSEL: Dell AC-adapteren (dobbeltrettet og uden indbygget isoleringstransformer) er acceptabel til anvendelse ved omgivelsestemperatur på op til 40 °C, og er en begrænset strømkilde, SELV/begrænset elektrisk kredsløb, klasse 2 strømkilde. Hvis installationstemperaturen overstiger 40 °C, skal du bruge den 24 Vac- eller 24 Vdc-strøm der er tilgængelig som en del af installationen.
⚠	ADVARSEL: Sørg altid for, at den ledige strømkilde svarer til den krævede indgangsstyrke på Dell Edge Gateway. Kontroller indgangseffektmærkerne ved siden af strømstikket, før du tilslutter. 24 V-strømkilden skal være i overensstemmelse med lokale love og forskrifter for elektricitet.
\wedge	ADVARSEL: For at sikre at beskyttelsen leveret af Dell Edge Gateway ikke forringes, må du ikke bruge eller installere systemet på nogen anden måde end den, der er angivet i denne vejledning.
⚠	ADVARSEL: Når du installerer gatewayen, skal du bruge et kabel der passer til belastningsstrømmen: trekernet kabel godkendt til 5 A ved 90 °C (194 °F), og som er i overensstemmelse med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Systemet accepterer kabler fra 0,8 til 2,5 mm (18 til 14 AWG).
Δ	ADVARSEL: Symbolet Agrice varm overflade eller tilstødende varme overflader, der under normal brug kan opnå temperaturer, der kan forårsage forbrænding. Lad enheden afkøle, eller brug beskyttelseshandsker under håndtering for at reducere risikoen for forbrænding.
\wedge	ADVARSEL: Symbolet Angiver varm overflade eller tilstødende varme overflader, der under normal brug kan opnå temperaturer, der kan forårsage forbrænding. Lad enheden afkøle, eller brug beskyttelseshandsker under håndtering for at reducere risikoen for forbrænding. ADVARSEL: Hvis et batteri er inkluderet som en del af systemet/netværket, skal batteriet være installeret med et passende kabinet i overensstemmelse med lokale love og regler for brand og elektricitet.
▲ ▲	ADVARSEL: Symbolet ADVARSEL: Symbolet ADVARSEL: Symbolet ADVARSEL: Symbolet ADVARSEL: Symbolet ADVARSEL: ADVARSEL: Hvis et batteri er inkluderet som en del af systemet/netværket, skal batteriet være installeret med et passende kabinet i overensstemmelse med lokale love og regler for brand og elektricitet. ADVARSEL: Når du installerer gatewayen skal du bruge et kabel der passer til belastningsstrømmen: trekernet kabel godkendt til 15 A ved 90 °C (194 °F), og som er i overensstemmelse med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Gateway kan anvendes sammen med kabler på mindst 14 AWG.
	ADVARSEL: Symbolet An oprå angiver varm overflade eller tilstødende varme overflader, der under normal brug kan opnå temperaturer, der kan forårsage forbrænding. Lad enheden afkøle, eller brug beskyttelseshandsker under håndtering for at reducere risikoen for forbrænding. ADVARSEL: Hvis et batteri er inkluderet som en del af systemet/netværket, skal batteriet være installeret med et passende kabinet i overensstemmelse med lokale love og regler for brand og elektricitet. ADVARSEL: Når du installerer gatewayen skal du bruge et kabel der passer til belastningsstrømmen: trekernet kabel godkendt til 15 A ved 90 °C (194 °F), og som er i overensstemmelse med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Gateway kan anvendes sammen med kabler på mindst 14 AWG. ADVARSEL: Før installation skal alle tre strømindgange (terminalblok/strømstik/batteriindgang) i strømmodulet beskyttes med 20 A-sikringer eller strømafbrydere (overstrømsbeskyttelsesenhed) foran dette system.
	ADVARSEL: Symbolet angiver varm overflade eller tilstødende varme overflader, der under normal brug kan opnå temperaturer, der kan forårsage forbrænding. Lad enheden afkøle, eller brug beskyttelseshandsker under håndtering for at reducere risikoen for forbrænding. ADVARSEL: Hvis et batteri er inkluderet som en del af systemet/netværket, skal batteriet være installeret med et passende kabinet i overensstemmelse med lokale love og regler for brand og elektricitet. ADVARSEL: Når du installerer gatewayen skal du bruge et kabel der passer til belastningsstrømmen: trekernet kabel godkendt til 15 A ved 90 °C (194 °F), og som er i overensstemmelse med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Gateway kan anvendes sammen med kabler på mindst 14 AWG. ADVARSEL: Før installation skal alle tre strømindgange (terminalblok/strømstik/batteriindgang) i strømmodulet beskyttes med 20 A-sikringer eller strømafbrydere (overstrømsbeskyttelsesenhed) foran dette system. ADVARSEL: Systemet er beregnet til installation i et egnet industrielt kabinet (der yder elektrisk, mekanisk og brandbeskyttelse).
	 ADVARSEL: Symbolet An oppå angiver varm overflade eller tilstødende varme overflader, der under normal brug kan oppå temperaturer, der kan forårsage forbrænding. Lad enheden afkøle, eller brug beskyttelseshandsker under håndtering for at reducere risikoen for forbrænding. ADVARSEL: Hvis et batteri er inkluderet som en del af systemet/netværket, skal batteriet være installeret med et passende kabinet i overensstemmelse med lokale love og regler for brand og elektricitet. ADVARSEL: Når du installerer gatewayen skal du bruge et kabel der passer til belastningsstrømmen: trekernet kabel godkendt til 15 A ved 90 °C (194 °F), og som er i overensstemmelse med enten IEC 60227 eller IEC 60245. Gateway kan anvendes sammen med kabler på mindst 14 AWG. ADVARSEL: Før installation skal alle tre strømindgange (terminalblok/strømstik/batteriindgang) i strømmodulet beskyttes med 20 A-sikringer eller strømafbrydere (overstrømsbeskyttelsesenhed) foran dette system. ADVARSEL: Systemet er beregnet til installation i et egnet industrielt kabinet (der yder elektrisk, mekanisk og brandbeskyttelse). ADVARSEL: Kernemodulet kan kun monteres på væggen (uden behov for et ekstra kabinet)

Instruktioner til professionel installation

Installationspersonale

Dette produkt er designet til specifikke formål, og skal derfor installeres af kvalificeret personale med kendskab til RF-regulativet. Den almindelige bruger må ikke installere eller ændre indstillingerne.

Installationssted

Dette produkt må kun installeres på steder hvor dets antenne er mindst 20 cm væk fra personer under normal driftstilstand for at opfylde strålingskravene i RF-regulativet.

Ekstern antenne

Brug kun antenner, der er godkendt af Dell. Ikke-godkendte antenner kan producere uønsket stråling eller for kraftig RF-stråling, hvilket kan medføre overskridelse af FCC/IC-grænserne.

Installationsprocedure

Du kan finde flere oplysninger i brugermanualen.

ADVARSEL: Vælg installationsstedet med omhu, og sørg for, at den endelige output-effekt ikke overskrider grænseværdierne i den gældende lovgivning. Overtrædelse af gældende lovgivning kan medføre retsforfølgelse.

Instructions d'installation professionnelles

Le personnel d'installation

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.

Interferenserklæring fra Federal Communication Commission (FCC)

Denne enhed overholder Afsnit 15 i FCC-reglerne. Enhedens funktion er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enhed må ikke forårsage skadelig interferens, og (2) denne enhed skal acceptere eventuel modtaget interferens, inklusiv interferens, som kan forårsage uønsket funktion.

Dette udstyr er testet og fundet i overensstemmelse med begrænsningerne for digitalt udstyr i Klasse B i henhold til kapitel 15 i FCCreglerne. Disse grænser er beregnet til at sikre en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens ved installation i hjemmet. Dette udstyr genererer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres i overensstemmelse med instruktionerne, kan det forårsage interferens med radiokommunikation. Der er imidlertid ingen garanti for, at der ikke vil finde interferens sted i en specifik installation. Hvis dette apparat forårsager skadelig interferens med radio- eller tv-modtagelse, hvilket kan konstateres ved at slukke apparatet og tænde det igen, anbefales det, at du prøver at løse problemet med interferens på en eller flere af følgende måder:

- · Indstil modtagerantennen.
- · Forøg afstanden mellem udstyr og modtager.
- · Tilslut udstyret til et stikkontakt på et andet kredsløb, end det modtageren er tilsluttet.
- · Søg råd hos forhandleren eller en erfaren radio/tv-tekniker.

FCC-advarsel:

- Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er godkendt af den part, der er ansvarlig for overensstemmelseserklæringen, kan ugyldiggøre brugerens tilladelse til at betjene dette udstyr.
- · Denne sender må ikke sammenstilles eller anvendes i forening med en anden antenne eller sender.

Erklæring om strålingsgrænser:

Dette udstyr opfylder de FCC-strålingsgrænseværdier, der er fastlagt for et ukontrolleret miljø. Dette udstyr skal installeres og betjenes med mindst 20 cm afstand mellem elementet og din krop.

BEMÆRK: Valg af landekode gælder kun for modeller uden for USA og er ikke tilgængelig for alle USA-modeller. I henhold til FCC-reglerne skal alle Wi-Fi-produkter, der markedsføres i USA, udelukkende være indstillet til amerikanske kanaler.

Industry Canada-erklæring

Denne enhed opfylder Industry Canadas RSS-standarder for licensfritagelse. Enhedens funktion er underlagt følgende to betingelser:

- 1. Denne enhed må ikke forårsage interferens, og
- 2. Denne enhed skal acceptere eventuel interferens, inklusiv interferens, som kan forårsage uønsket funktion for enheden.

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.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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

Denne enhed opfylder RSS-210 i Industry Canada. Betjening er tilladt under den betingelse, at enheden ikke forårsager 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 enhed og dens antenne(r) må ikke placeres samme sted eler betjenes i sammenhæng med enhver anden antenne eller sender, med undtagelse af testede og indbyggede radioenheder.

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.

Funktionen County Code Selection er deaktiveret for produkter, der markedsføres 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 eksponering af stråling: : Dette udstyr opfylder de FCC-strålingsgrænseværdier, der er fastlagt for et ukontrolleret miljø. Dette udstyr skal installeres og betjenes med mindst 20 cm afstand mellem elementet og din krop.

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.

Advarsel:

- 1. Enheder til brug i båndet 5150-5250 MHz er kun til indendørs brug, for at muligheden for skadelig interferens på mobile satellitsystemer reduceres.
- 2. Den maksimale antenneforstærkning tilladt for enheder i båndet 5250-5350 MHz og 5470-5725 MHz skal overholde eirpgrænsen, og
- 3. den maksimale antenneforstærkning tilladt for enheder i båndet 5725-5825 MHz skal overholde eirp-grænserne, der er angivet for point-to-point og ikke-point-to-point, alt efter hvad der er passende.
- 4. I Den/de værst tænkelige hældningsvinkel/-vinkler, der er nødvendig(e) for at forblive i overensstemmelse med eirp-højde dækningskravet fremsat i afsnit 6.2.2 (3) skal være tydeligt markeret.
- 5. Brugere skal også gøres opmærksomme på, at radarer med høj effekt er tildelt primære brugere (dvs. prioritetsbrugere) af frekvensbåndet 5350-5850 MHz, og disse radarer kan forårsage interferens og/eller skader på LE-LAN enheder.

Avertissement:

- 1. 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;
- 2. 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.;
- 3. 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.
- 4. 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.
- 5. 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.

Opsætning af Edge Gateway

Opstart af Edge Gateway

 Installer Edge Gateway på væggen ved brug af <u>vægmonteringssættet</u>. eller

Installer Edge Gateway i en rackinfrastruktur ved brug af beslag til DIN-skinnemontering.

2. Tilslut et netværkskablet - valgfrit tilbehør.



3. Installer WLAN-antennen for at aktivere de trådløse forbindelser – valgfrit tilbehør.

BEMÆRK: Antennen leveres i en separat tilbehørskasse sammen med din Edge Gateway.



4. Installer WWAN-antennen for at aktivere de trådløse forbindelser – valgfrit tilbehør.



5. Slut en skærm til Edge Gateway (hvis nødvendigt).



6. Tilslut et tastatur og en mus, hvis der skal være direkte adgang til Edge Gateway.



- 7. Slut et jordkabel til Edge Gateway (hvis nødvendigt).
- Slut en SELV-/lavspændingsstrømkilde til Edge Gateway, og tryk på tænd-/slukknappen for at tænde den.
 24 V AC/DC



eller

19,5 V DC



9. Hvis Edge Gateway bliver konfigureret for første gang, skal konfiguration af operativsystemet færdiggøres.

BEMÆRK: Edge Gateway bliver leveret med enten Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy eller Wind River Linux som operativsystem.

- BEMÆRK: Vælg *Do this later (Gør dette senere)*, når du på Windows 10 OS bliver bedt om at angive en produktnøgle.
- BEMÆRK: Standardbrugernavn og adgangskode til Ubuntu-Snappy-Core er admin.
- BEMÆRK: Standard brugernavn og adgangskode til Wind River er root.
- **10.** Tilslut og konfigurer enheder ved brug af RS422-/RS485-portene.
 - BEMÆRK: Tænd for de pågældende DIP-switche for at aktivere RS422-/R485-portene.

BEMÆRK: Genmonter støvhætterne på alle ubrugte porte, når konfigurationen af Edge Gateway er afsluttet.

Montering af Edge Gateway på væggen

Du kan montere Edge Gateway på en væg ved brug af monteringsbeslag.

1. Fastgør de to monteringsbeslag på bagsiden af Edge Gateway ved brug af fire skruer.



2. Bor fire huller i væggen, som passer til hullerne i monteringsbeslaget, og placer derefter Edge Gateway ind mod væggen med hullerne i monteringsbeslaget ud for hullerne i væggen.



3. Spænd skruerne for at fastgøre Edge Gateway på væggen.



Montering af Edge Gateway på en DIN-skinne.

Edge Gateway kan monteres på en DIN-skinne. DIN-skinne-bøjlen monteres på bagsiden af Edge-Gateway.

1. Ret skruehullerne på DIN-skinne-monteringen ind efter bagsiden af Edge Gateway. Placer skruerne på DIN-skinne-monteringen, og fastgør den til Edge Gateway.



2. Træk ned i tappen for at åbne låsen på DIN-skinne-monteringen.



3. Monter Edge Gateway på en DIN-skinne.



4. Fastgør Edge Gateway til DIN-skinnen ved at trykke på låsen.



Indsætning af et micro-SIM-kort og aktivering af dit mobilbredbånd

∧ FORSIGTIG: Dell anbefaler at indsætte micro-SIM-kortet, inden der tændes for Edge Gateway.

- 1. Luk ned for din Edge Gateway.
- 2. Find micro-SIM-kortslottet.
- **3.** Brug en papirclips eller et særligt værktøj til at skubbe SIM-kortbakken ud.
- **4.** Placer micro-SIM-kortet på bakken.

ig< FORSIGTIG: Sørg for at rette micro-SIM-kortet ind som vist på billedet.

5. Luk micro-SIM-kortbakken.



- 6. Tænd for din Edge Gateway.
- 7. Opret forbindelse til et mobilnetværk.

Windows-operativsystem

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

a. Start Telit Mobile Broadband Manager (Mobilbredbånds-manager fra Telit).

b. Klik på knappen Afspil for at oprette forbindelse til dit HSPA+ netværk.

BEMÆRK: Klik på knappen Info for at få vist oplysninger om International Mobile Equipment Identity (IMEI/telefonens serienummer) og Integrated Circuit Card Identifier (ICCID/SIM-kortnummer).



for at afbryde fra dit HSPA+ netværk.

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

- a. Vælg netværksikonet på værktøjslinjen, og klik på Cellular (Mobil).
- b. Vælg din Mobile Broadband Carrier (Bredbåndsoperatør) -> Advanced Options (Avancerede indstillinger).
- c. Lav et notat om IMEI (International Mobile Equipment Identity/telefonens serienummer) og ICCID (Integrated Circuit Card Identifier/SIM-kortnummer).

Ubuntu-operativsystem

Ø

Klik på knappen Stop

- a. Åbn **Terminal**-vinduet.
- b. Gå til superbrugertilstand ved at indtaste: \$sudo su -
- c. Konfigurer profilen for mobilbredbåndsforbindelsen:

#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> **apn** <apn> **user** <user name> **password** <password>

d. Opret forbindelse til mobilnetværket: #nmcli con up forbindelsesnavn

BEMÆRK: Brug kommandoen mmcli -m 0 --command=+CIMI for at få vist IMEI- og ICCID-nummer.

For at frakoble mobilnetværket: #nmcli con downforbindelsesnavn.

Wind River-operativsystem

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

- a. Åbn **Terminal**-vinduet.
- b. Konfigurer APN-profilen for mobilbredbånd:
 - #uci set network.wwan.apn="<apn>"
 #uci commit network
- c. Opret forbindelse til mobilnetværket: #ifup wwan

BEMÆRK: Brug kommandoen AT+IMEISV for at få vist IMEI- og ICCID-nummer.

For at frakoble mobilnetværket: #ifdown wwan.

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

Åbn Terminal-vinduet.

a. Skriv AT+IMEISV i terminalen for at åbne Minicom-terminalen.

Minicom-terminalen åbner 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
```

b. Skriv kommandoen AT+cgdcont med parametrene PDP Context Identifier (PDP kontekst-id), "Packet Data Protocol type (Protokoltype for pakkedata)" og "Access Point Name (Navn på adgangspunkt)", og tryk på Enter.

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



BEMÆRK: Hvis kommandoen kører korrekt, vises meddelelsen OK.

c. Konfigurer Network Control med kommandoen at #ncm.

Eksempel: at#ncm=1, 3.

d. Aktiver protokollen for pakkedata med kommandoen at+cgact.

Eksempel: at+cgact=1, 3.

e. Du kan få vist PDP Context Read Dynamic Parameters, det vil sige 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 at køre kommandoen at +cgcontrdp.

Eksempel: at+cgcontrdp=3

+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.1 06.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.00"

- f. Luk Minicom-modulet.
- g. I Linux-terminalen konfigureres forbindelsen 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. Log ind på Minicom-modulet med kommandoen minicom -D /dev/ttyACMO.
- i. Opret forbindelse til mobilnetværket med kommandoen at+cgdata.

Eksempel:at+cgdata="M-RAW IP",3

BEMÆRK: Brug kommandoen AT+IMEISV for at få vist IMEI- og ICCID-nummer.

Sådan afbrydes fra mobilnetværket

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

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

a. Åbn **Terminal**-vinduet.

b. Skriv minicom -D /dev/ttyACM0 i terminalen for at åbne Minicom-terminalen.

Minicom-terminalen åbner 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 kommandoen AT+cgdcont med parametrene PDP Context Identifier (PDP kontekst-id), "Packet Data Protocol type (Protokoltype for pakkedata)" og "Access Point Name (Navn på adgangspunkt)", og tryk på Enter.

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

U

BEMÆRK: Hvis kommandoen kører korrekt, vises meddelelsen OK.

d. Konfigurer Network Control med kommandoen at #ncm.

Eksempel: at#ncm=1, 3.

e. Aktiver protokollen for pakkedata med kommandoen at+cgact.

Eksempel: at+cgact=1, 3.

f. Du kan få vist PDP Context Read Dynamic Parameters, det vil sige 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 at køre kommandoen at +cgcontrdp.

Eksempel: at+cgcontrdp=3

+CGCONTRDP: 3,7,"broadband.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.1 06.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.00"

- g. Luk Minicom-modulet.
- h. I Linux-terminalen konfigureres forbindelsen 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. Log ind på Minicom-modulet med kommandoen minicom -D /dev/ttyACMO.
- j. Opret forbindelse til mobilnetværket med kommandoen at+cgdata.

Eksempel:at+cgdata="M-RAW IP",3

Sådan afbrydes fra mobilnetværket

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

Genmontering af micro-SIM-kortet

∧ FORSIGTIG: Fjernelse af Micro-SIM-kortet mens det er i brug, kan forårsage tab af data, og resultere i programfejl.

- 1. Brug en papirclips eller et særligt værktøj til at skubbe SIM-kortbakken ud.
- 2. Fjern micro-SIM-kortet fra SIM-kortbakken.
- **3.** Genindsæt mikro-SIM kortbakken i Edge Gateway.

Sådan konfigureres dit operativsystem

FORSIGTIG: Brug operativsystemet til at lukke Edge Gateway ned på en skånsom måde for at beskytte operativsystemet mod beskadigelse på grund af strømafbrydelse.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Oversigt

Edge Gateway understøtter både Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 og Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016. Du kan få flere oplysninger om Windows 10-operativsystemet på <u>msdn.microsoft.com</u>.

Boot up og log ind

- 1. Slut et tastatur, en mus og en skærm til Edge Gateway.
- Tænd for Edge Gateway. Systemet starter op i Windows 10 IoT Enterprise LTSB operativsystem.
- **3.** Vælg indstillinger for dit område.

BEMÆRK: Vælg Do this later (Gør dette senere), hvis du bliver bedt om en produktnøgle, og du allerede har angivet en.

- 4. Læs og Accepter slutbrugerlicensaftalen.
- 5. Opret forbindelse til et tilgængeligt trådløst eller kabelbaseret netværk
- 6. Opret en brugerkonto.

Genoprettelse af Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015

Du kan gendanne Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 på Edge Gateway ved hjælp af imagefilen på bootpartitionen til gendannelse af operativsystemet, hvilket nulstiller run-timeimage til fabriksimage.

- 1. Slut et tastatur, en mus og en skærm til Edge Gateway.
- 2. Tænd for Edge Gateway, og start op til operativsystemets skrivebord.
- 3. Klik på startikonet, hold Shift-tasten nede og klik på **Restart**.
- 4. Vælg Troubleshoot \rightarrow Reset this PC.
- 5. Vælg Reset this $PC \rightarrow Remove everything$.
- 6. Vælg Fully clean the drive \rightarrow Reset.

Grundlæggende funktioner i Windows 10 IOT Enterprise LTSB

BIOS-opdatering

BIOS-opdateringer til Edge Gateway kan downloades fra <u>https://www.dell.com/support</u>. Download vil inkludere en eksekverbar fil, der kan køres på en lokal maskine.

Watchdog Timer

Watchdog Timer for Windows 10 IoT Enterprise LTSB bliver styret via BIOS-indstillingerne.

- 1. Åbn BIOS under opstart ved at trykke på F2.
- 2. Gå ind i BIOS-indstillingen Watchdog Timer for at aktivere eller deaktivere Watchdog Timer.

Undestøttelse af TPM

Windows 10 IoT Enterprise LTSB understøtter TPM 2.0. For yderligere information om TPM-ressourcer, se <u>https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx</u>

Nedlukning og genstart af systemet

- 1. Klik på Start-ikonet
- 2. Klik Power (Tænd), og vælg så Restart (Genstart) eller Shut down (Luk computeren).

LAN/WLAN netværkskonfiguration

- 1. Klik på Start-ikonet
- 2. Skriv Settings (Indstillinger), og klik på Settings (Indstillinger).
- 3. Vælg Network & Internet (Netværk og Internet).

WWAN netværkskonfiguration

Følg servicehåndbogen for at installere og konfigurere WWAN-modulet og det tilhørende operatør-SIM-kort for systemet. Når WWAN-modulet og SIM-kortene er installeret:

- 1. Klik på Start-ikonet
- 2. Skriv Settings (Indstillinger), og klik på Settings (Indstillinger).
- 3. Vælg Network & Internet (Netværk og Internet).
- 4. Find WWAN-tilslutningen i afsnittet Wi-Fi, og marker punktet for at tilslutte og afbryde fra WWAN-adapteren.

Bluetooth-konfiguration

- 1. Klik på Start-ikonet
- 2. Skriv Settings (Indstillinger), og klik på Settings (Indstillinger).
- 3. Vælg Devices (Enheder) under Settings (Indstillinger), og vælg Bluetooth i menuen på venstre side.

Almindelige porttilknytninger

Tilknytning af serielle porte

Tabel 1. Tilknytning af serielle porte

Number	Porttype	Stik	Enhedsnode
1	RS232	DB9	COM1
2	RS422/485	5-pin terminal	COM2
3	RS485	3-pin terminal	COM3
4	RS485	3-pin terminal	COM4

GPIO-tilknytning på Edge Gateway I/O-modul

BESKRIVELSE: GPIO'erne på det eksterne I/O modul til Edge Gateway er placeret bag på PIC-microcontrolleren. PICmicrocontrolleren vises for værtssystemet og for værtsoperativsystemet som en USB-HID-enhed. Softwareapplikationer, der er udviklet til at kommunikere med GPIO'erne, kan bruge den protokol, der er angivet i sættet af referencer ovenfor, til at kommunikere med GPIO-modulerne.

Tilknytning af PCIe-udvidelse på Edge Gateway I/O-modul

PCle-slottet på det eksterne I/O-modul til Edge Gateway bliver kørt direkte fra værtens PCle-bus. Da dette er almindelig PCleudvidelse, er der ikke enhedsspecifikke PCle-drivere integreret i afbildningen af Windows 10 IoT Enterprise LTSB OS. Hvis et bestemt PCle-kort skal bruges på dette slot, skal du kontakte forhandleren af det pågældende PCle-kort for at undersøge, om de har de nødvendige drivere til Windows 10 IoT Enterprise LTSB.

Snappy Ubuntu Core serie 15 og 16

Oversigt

Ubuntu Snappy Core er en Linux OS-distribution, der er en helt ny mekanisme til håndtering af et system og dets programmer.

Edge Gateway understøtter følgende Ubuntu Snappy Linux OS-distribution:

- Ubuntu Core 15
- Ubuntu Core 16

For mere information om Ubuntu Snappy Core OS, se

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

Forudsætninger

Infrastruktur

Der kræves en aktiv internetforbindelse for at opdatere operativsystemet Ubuntu Snappy Core samt applikationer (snaps).

Forudgående viden

- · Kendskab til Unix-\Linux-kommandoer
- · Viden om, hvordan man anvender den serielle kommunikationsprotokol
- · Viden om, hvordan man bruger en terminalemulator (for eksempel PuTTY)
- · Viden om dine netværksindstillinger (proxy URL, porte, navneservere og så videre)

Start op, og log ind

BEMÆRK: Operativsystemet Ubuntu Core har ingen grafisk brugergrænseflade

Tænd for Edge Gateway. Når du bliver bedt om at logge ind på operativsystemet, skal du indtaste standardlegitimationen.

BEMÆRK: Standardbrugernavn og adgangskode til Ubuntu-Snappy-Core er admin.

For eksempel (Ubuntu 15):

Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1

localhost login: admin
Password:

Tryk på Enter, så vises følgende tekst:

Ubuntu 15.04 localhost.localdomain ttyl

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 (tty1)
```

localhost login: admin Password:

Gendannelse Af Ubuntu Snappy

✓ FORSIGTIG: Med denne fremgangsmåde slettes alle data på dit system.

De følgende trin henviser til forskellige metoder, hvormed Ubuntu Snappy Core-operativsystemet kan gendannes til fabriksindstillingen.

Eksternt lager

På understøttede platforme kan du downloade fabriks-imagefilen fra <u>www.dell.com</u> for at gendanne din Edge Gateway via et eksternt mediesæt. Du kan se flere oplysninger på <u>http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN301761</u>.

Factory OS recovery image

Du kan gendanne Ubuntu Snappy Core på Edge Gateway ved hjælp af genoprettelse image filen på boot partitionen. Nulstil systemet tilbage til fabriksindstillinger, hvis du støder på en af følgende situationer:

- Du kan ikke starte operativsystemet.
- · Operativsystemet er beskadiget.

Tilslut et tastatur, en mus og en skærm til Edge Gateway, eller opret forbindelse til Edge Gateway via en KVM session.

- 1. Tænd for Edge Gateway.
- 2. Tryk på F12 når Dell logo vises på skærmen, for at åbne startmenuen.
- **3.** Vælg Factory Restore fra boot menu.

\bigwedge FORSIGTIG: Med denne fremgangsmåde slettes alle data på dit system.

4. Tryk på Y når du bliver spurt Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N]. Systemgendannelsen starter og geninstallerer operativsystemet på din Edge Gateway.

Opdatering af operativsystem og applikationer

Når netværksforbindelserne er aktiveret og der er etableret forbindelse til internettet, anbefales det at få installeret de nyeste operativsystemkomponenter og applikationer. Opdater Ubuntu Snappy ved at køre kommandoen (plano)ubuntu@localhost:~\$ sudo snappy update.

Visning af versioner af operativsystem og applikationer

Kør kommandoen,

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

Returneringer

```
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
```

Kør kommandoen,

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

Returneringer

```
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
```

Kør kommandoen,

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

Returneringer

Name]	Date	Ve	rsion	Developer
ubuntu-core	2015-10-	-13 7		ubuntu	
bluez		2015-10-2	0 5	5.34-2	canonical*
network-namager	2015-10-20	0.2		canonical*	
plano-uefi-fw-tools	2015-10-20	0.5	cano	nical*	
webdm		2015-10-2	0 0	.9.2	
canonical*					
plano-webdm	2015-	-10-20	1.7	ca	nonical*

BEMÆRK: Kontrollér, om en nyere version af softwaren er tilgængelig. For flere oplysninger om at kontrollere for opdateringer, se <u>Opdatering af operativsystem og applikationer</u>.

Ubuntu Kerne OS grundlæggende funktioner

Grundlæggende kommandoer

BEMÆRK: Yderligere oplysninger om Ubuntu-kommandoer finder du under https://snapcraft.io/.

Tabel 2. Grundlæggende kommandoer

Handling	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Visning af systemets egenskaber	#sudo snappy info	#sudo snap version
Opdatering af systemmet til den nyeste version	#sudo snappy update	#sudo snap update
Visning af en liste over alle de snaps, der i øjeblikket er installeret	#sudo snappy search	#sudo snap find
Visning af en liste over service- kommandoer, der er tilgængelige	#sudo snappy service help	I/R
Visning af et sæt/attribut til et snap	I/R	#sudo snap set <snap> <attribute>=<value></value></attribute></snap>
Forespørgende attributter fra et snap	I/R	#sudo snap get <snap></snap>
For genstart af systemet	#sudo reboot	Kørkommandoen: admin@localhost:\$ sudo reboot
		tilbagemeldinger:
		System reboot successfully
Systemmet lukker ned	#sudo poweroff	Kør kommandoen:
		admin@localhost:\$ sudo poweroff
		Systemet lukker korrekt.
Tilføj en ny bruger, hvis libnss-extrausers er forudinstallet	\$sudo adduserextrausers testuser	\$sudo adduserextrausers testuser
Ændr en brugers adgangskode	\$sudo passwd < <i>user-name></i>	\$sudo passwd <i><user-name></user-name></i>
Deaktiver eller fjern cloud-init service	<pre>\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo /usr/bin/apt-get remove cloud- init</pre>	I/R

Handling	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Juster grub konfiguration	\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo vi /boot/grub/grub.cfg	I/R
Genmonter Ubuntu Snappy 16 root- filsystemet som skrivebeskyttet	I/R	Snappy 16 rootfs is Read-Only
Adgang til den indbyggede hjælp	I/R	admin@localhost:~\$ sudo snap help
Liste over de installerede snaps	I/R	admin@localhost:~\$ sudo snap list
Opdatering af systemets navn	I/R	admin@localhost:\$ network- manager.nmcli general hostname <name></name>
Ændring af tidszonen	I/R	Når systemet leveres fra fabrikken, er operativsystemet normalt indstillet til tidszonen UTC .
		For at ændre tidszonen for din placering, skal du køre kommandoen:
		admin@localhost:~\$ sudo timedatectlhelp
		hjælpefilen ovenfor vil fortælle, hvilke kommandoer, der er nødvendige.
Rodbruger-legitimation	I/R	Kør kommandoen:
		admin@localhost:\$ sudo su -
		Tilbagemeldinger:
		\$ admin@localhost:~# sudo su
		<pre>\$ root@localhost:~#</pre>
Viser systemets servicekode.	I/R	Kør kommandoen:
		admin@localhost:\$ cat /sys/ class/dmi/id/product_serial
		Servicekoden printes.
Identificering af systemforhandler	I/R	Kør kommandoen:
		admin@localhost:\$ cat /sys/ class/dmi/id/board_vendor
		tilbagemeldinger
		Dell Inc.
		Servicekoden printes.

Opdatering for UEFI-kapsel

Kørsel af fwupgmgr-værktøj eller kommandoer bruges til at opdatere UEFI BIOS-firmware på systemet. UEFI BIOS til dette system bliver frigivet via Linux Vendor File System-baserede metoder (LVFS).

Det anbefales, at du aktiverer UEFI Capsule opdatering som standard, så det kører i baggrunden for at holde systemets BIOS opdateret.

BEMÆRK: For mere information om fwupd-kommandoer, se www.fwupd.org/users.

Uden en internetforbindelse

- 1. Download den nyeste .cab-fil fra <u>secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist</u>.
- 2. Tjek de nuværende BIOS-oplysninger.
 - \$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
- 3. Kopier filen firmware.cab til mappen /root/snap/uefi-fw-tools/common/.
 \$ sudo cp firmware.cab /root/snap/uefi-fw-tools/common/
- Kontrollér BIOS-oplysningerne fra .cab-filen.
 \$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-details [Full path of firmware.cab]
- 5. Anvend opdateringen. \$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr install [Full path of firmware.cab] -v
- Genstart systemet.
 \$ sudo reboot

Med en internetforbindelse

- 1. Opret forbindelsen til og log på Edge Gateway.
- Tjek de nuværende BIOS-oplysninger.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
- Kontroller, om en opdatering er tilgængelig fra LVFS-service.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr refresh
- Download BIOS fra <u>www.dell.com/support</u>.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-updates
- Anvend opdateringen.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v
- Genstart systemet.
 \$ sudo reboot

Watchdog Timer

BEMÆRK: For flere oplysninger om Watchdog Timer (WDT)-kommandoer, se <u>www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/</u> Linux-Watchdog.html.

Det anbefales, at du aktiverer WDT som standard for at aktivere fail-safe-kredsløbet. Snappy, et WDT-kompatibelt operativsystem, giver mulighed for at registrere og genoprette systemet fra funktionsfejl eller uventede nedbrud.

For at kontrollere daemon-status, skal du køre kommandoen:

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

Tilbagemeldinger:

```
RuntimeWatchdogUSec=1min
ShutdownWatchdogUSec=10min
```

BEMÆRK: Standardværdien er 10. Den faktiske værdi skal være større end 0.

For at konfigurere timeren, skal du køre kommandoen:

```
admin@localhost:$ sudo vi /etc/systemd/system.conf.d/watchdog.conf
```
Security (Sikkerhed)

Trusted Platform Module (TPM)



BEMÆRK: Du kan finde flere oplysninger om TPM på <u>https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-</u> whitepaper/.

TPM understøttes kun på enheder, hvor der er installeret TPM-hardware på produkter med udvidet Snappy-sikkerhedssupport. Indstillingen TPM til/fra kan konfigureres i BIOS og administreres i operativsystemet.

Hvis TPM er slået fra, findes enhedsnoden (/dev/tpm0) ikke.

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

Hvis TPM er slået til, findes enhedsnoden (/dev/tpm0).

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

Anvendelse af Snappy Store/Snapweb

1. Indtast ip address: 4200 i en browser.



- Vælg Advanced (Avanceret) og derefter proceed to the ip_address(unsafe) (fortsætt til ipadressen (usikker)).
- 3. Brug standardbrugernavnet 'admin', og lad adgangskodefeltet stå tomt, åbn Terminal og udfør ssh remote login lo@lo-latitude-E7470:~\$ ssh admin@10.101.46.209 admin@10.101.46.209's password:
- 4. Mens du udfører kommandoen sudo snapweb.generate-token, skal du kopiere din token.

```
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-toen
Snapweb Access Token:
```

GtYaoevIodhTgHDyFWczWtYkEhDYROpX0pf27K62TtTOVooUwRuQ) IgBB7ECznCP

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

5. Kopiér din token til webstedet, og klik på Submit (Send).

secure batts://	192.168.43.102.4201/access-control	\$ I
⇒ Store	Settings	
Access	s Control	
Please conf	irm that you are authorized to connect to this interface.	
Snapwel	b Access Token	
Enter	your token here	
Subr	R.	
To generate	a new token, use the following command on the system you want to access (either	on the console or via ssh) :
sudo sr	apweb.generate-token	
	Please confi Snapwet Entery Subor To generate	Access Control Please confirm that you are authorized to connect to this interface. Snapweb Access Token Enter your token here Submit To generate a new token, use the following command on the system you want to access (either sudo snapweb.generate-token

Du har nu adgang til snapweb.



Cloud-LED Til/Fra

1. Udfør denne kommando for at eksportere Cloud LED PIN:

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

2. Udfør denne kommando for at tænde Cloud-LED:

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

eller

Udfør denne kommando for at slukke Cloud-LED:

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

Seriel port

Tilknytning af noder for seriel enhed.

Tabel 3. Tabel for tilknytning af noder for seriel enhed.

Porttype	Stik	Enhedsnode
RS232	DB9	/dev/ttyS6
RS422_485	Terminal med 5 ben	/dev/ttyS4
RS485	Terminal med 3 ben	/dev/ttyS5
RS485	Terminal med 3 ben	/dev/ttyS2

Udfør kommandoen #sudo chmod 777 /dev/ttys# på to systemer, hvor # er port nummer, der svarer til de porte, der er i brug.

- På et af systemerne skal du udføre kommandoen #cat < /dev/ttyS#, dette vil sætte system A i ventetilstand for transmission..
- På det andet system, skal du udføre kommandoen #echo "test" > /dev/ttyS#, dette vil lade system B udsende transmission.

Minicom

Minicom er et terminalemuleringsprogram, som lader værtsmaskinen kommunikere med og fejlsøge på den serielle port på ubemandede systemer som f.eks. Edge Gateway. Følg disse trin for at konfigurere Minicom.

1. Installer Minicom.

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

2. Indstil Minicom.

\$ sudo minicom -s

- 3. Vælg Serial port setup (opsætning af seriel port).
- 4. Tryk på A for at redigere Serial Device til **ttyUSB0**. Det kan også være en anden værdi, hvis der er tilsluttet mere end ét serielt USB-kabel. Tryk derefter på Enter for at afslutte:

A - Serial Device : /dev/ttyUSB0

- 5. Tryk på F for at deaktivere Hardware Flow Control (Hardwareflow-styring) til No (Nej).
- 6. Tryk på E for at redigere baudrate/paritet/bit.
- 7. Tryk på E for at indstille baudraten til 115200.
 - a. Tryk på Q for at indstille stopbit til 8-N-1. Tryk på Enter for at afslutte.

+-----[Comm Parametrer]-----+ Aktuelt: 115200 8N1 Hastighed data Parity A: <next> L: None s: B: <prev> M: Even T: 6 C: 9600 N: Odd U: 7 D: 38400 O: Mark V: 8 E: 115200 P: Space

I

1

| Stopbit
| W: 1 Q: 8-N-1
| X: R: 7-E-1
|
| Choice, or <Enter> to exit?_

- 8. Tryk på Enter for at færdiggøre indstillingerne.
- 9. Vælg Save setup as dfl (Gem opsætningen som dfl).
- 10. Vælg Exit from minicom (Afslut 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/ttylUSB0, 15:06:26

Press CTRL-A Z for help on special keys

Afslut Minicom

- Tryk Ctrl+A i terminaltilstand. Nederst i terminalvinduet vises et meddelelsesfelt.
- 2. Tryk på X for at afslutte.

IO-udvidelsesmodul

PCle

PCle-slottet på det eksterne IO-modul til Edge Gateway køres direkte fra værtens PCle-bus. Da det er almindelig PCle-udvidelse, er der ikke enhedsspecifikke PCle-drivere integreret i OS-imagefilen. Hvis der anvendes et specifikt PCle-kort i dette slot, skal du kontakte kortproducenten vedrørende drivere.

GPIO

GPIO'erne på det eksterne IO-modul til Edge Gateway er placeret bag på PIC-microcontrolleren. PIC-microcontrolleren vises for værtssystemet og for værtsoperativsystemet som en USB-HID-enhed. Softwareapplikationer, der er udviklet til at kommunikere med GPIO'erne, kan bruge den definerede protokol i følgende sæt af referencer til at kommunikere med GPIO-modulerne. Der er findes ingen indeholdt applikationssoftware på fabriks-OS-imagefilen, der kommunikerer med IO-modulets GPIO'er.

ZigBee

BEMÆRK: Denne funktion er kun understøttet, hvis hardwaremodulet præsenteres.

Operativsystemet giver mulighed for gensidig kommunikation mellem brugerrumsprogram og fysisk modul. Kontakt hardwareleverandøren af det pågældende modul vedrørende API-dokumentation, hvis der er et specifikt krav om Zigbeeprogrammering til brugertilstandsprogram.

Controller Area Network

BEMÆRK: Denne funktion er kun understøttet, hvis hardwaremodulet præsenteres.

Operativsystemet giver mulighed for gensidig kommunikation mellem brugerrumsprogram og fysisk modul. Kontakt hardwareleverandøren af det pågældende modul vedrørende API-dokumentation, hvis der er et specifikt krav om Controller Area Network (CAN)-busprogrammering til brugertilstandsprogram. Sådan findes enhedsbussen iver dmesg (hvis hardware er præsenteret):

#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 en indbygget Ubuntu Snappy Connection Manager, og applikationen håndterer flere netværksenheder, giver detektion og konfiguration for system til automatisk oprettelse af forbindelse til netværk.

Et kommandolinjeværktøj nmcli er inkluderet med Network-Manager til understøttelse af ikke-grafisk brugergrænseflade.

WWAN (eksempel med nmcli)

- Konfigurer profilen for mobilbredbåndsforbindelsen #nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name
 <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>
- · Opret forbindelse til mobilnetværket #nmcli con up <connection name>

WLAN (eksempel med nmcli)

· Konfigurer systemet til at oprette forbindelse til ikke-krypteret Wi-Fi-netværk -

```
#nmcli dev wifi connect $SSID ifname $WIFI_INTERFACE
#iw dev $WIFI_INTERFACE link
#nmcli dev disconnect $WIFI INTERFACE
```

```
    Konfigurer systemet til at oprette forbindelse til WPA-krypteret Wi-Fi-netværk –
```

#nmcli dev wifi connect \$SSID password \$PSK ifname \$WIFI_INTERFACE
#iw dev \$WIFI_INTERFACE link
#nmcli dev disconnect \$WIFI INTERFACE

Softwareaktiveret adgangspunkt (SoftAP)

Denne funktion afhænger af det trådløse modul og dets tilknyttede driver for at fungere som et trådløst adgangspunkt.

- 1. Log ind på Ubuntu Snappy, og sørg for, at systemet har internetforbindelse.
- 2. Kør kommandoen #sudo snappy seach softap for at finde applikationen i Ubuntu Snappy Store.
- 3. Ker kommandoen #sudo snappy install sw-access-point for at installere applikationen.

Når snap'en er installeret, skal tjenesten køre som standardkonfiguration herunder:

```
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

Tilslutning af en Bluetooth-enhed som for eksempel et Bluetooth-tastatur:

- Kør kommandoen #bluetoothctl -a for at starte konsollen bluetoothctl. Konsollen bluetoothctl bliver åbnet.
- 2. Kør kommandoen \$power on for at tænde for Bluetooth-enheden.
- Registrer agenten for tastatur: \$agent KeyboardOnly \$default-agent
- 4. Kør kommandoen \$pairable on for at sætte Bluetooth-controlleren i parringstilstand.
- 5. Kør kommandoen \$scan on for at søge efter Bluetooth-enhed i nærheden.
- 6. Kør kommandoen \$scan off for at stoppe søgningen, når Bluetooth-tastaturet er fundet.

- 7. Kør kommandoen \$pair <MAC address of bluetooth keyboard> for at parre Bluetooth-tastaturet.
- 8. Indtast om nødvendigt PIN-kode på Bluetooth-tastaturet.
- 9. Kør kommandoen \$trust <MAC address of bluetooth keyboard> for at acceptere Bluetooth-tastaturet.
- 10. Kør kommandoen \$connect <MAC address of bluetooth keyboard> for at oprette forbindelse til Bluetoothtastaturet.
- 11. Kør kommandoen \$quit for at lukke konsollen bluetoothctl.

Network Manager – Ubuntu Core 16

Network Manager er en indbygget Ubuntu Snappy Connection Manager. Programmet håndterer flere netværksenheder og leverer giver registrerings- og konfigurationsmuligheder, for at systemet automatisk kan oprette forbindelse til netværket.

En kommandolinjefunktion **nmcli** er inkluderet iNetwork Manager for at understøtte ikke-grafisk brugergrænseflade.

BEMÆRK: Yderligere oplysninger om Network Manager finder du under <u>https://wiki.archlinux.org/index.php/</u> NetworkManager

Tilslutning via WWAN



BEMÆRK: For yderligere oplysninger om konfiguration og tilslutning via WWAN, se <u>https://docs.ubuntu.com/core/en/</u> stacks/network/network-manager/docs/configure-cellular-connections.

Kontrollér, om et modem er tilsluttet, og identificér modemets indeksnummer.
 \$ sudo modem-manager.mmcli -L

2. Kontrollér modemets status, og identificér den primære port.

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

BEMÆRK: <X> refererer til modemmets indeksnummer. Udskift <x> med det faktiske modemindeks efter at have kørt kommandoen under trin 1.

3. Opret en profil.

 $\$ sudo network-manager.nmcli c add con-name test type gsm if name $\$ primary port> apn internet

BEMÆRK: Afhængigt af returresultaterne fra trin 2, udskift *<primary port >* efter ifname med navnet for den aktuelle primære port.

4. Kontrollér WWAN-status.

\$ network-manager.nmcli r wwan

5. Tænd for WWAN.

\$ sudo network-manager.nmcli r wwan on

6. Find wwan0 i listen over brugergrænseflader.

\$ ifconfig -a

- 7. Aktivér forbindelsesprofilen. \$ sudo network-manager.nmcli c up test
- Kontrollér Network Manager status.
 \$ network-manager.nmcli d
- Deaktivér forbindelsesprofilen.
 \$ sudo network-manager.nmcli c down test
- 10. Kontrollér **Network Manager** status.

\$ network-manager.nmcli d

Tilslutning via WLAN

- Kør kommandoen for at få vist en liste over netværksenheder som eth0, eth1, wlan0, mlan0 og så videre: \$ network-manager.nmcli d
- Kør kommandoen for at få vist en liste over netværksenheder som eth0, eth1, wlan0, mlan0 og så videre:
 \$ network-manager.nmcli d

- Kør kommandoen for at få vist en liste over tilgængelige trådløse adgangspunkter.
 \$ network-manager.nmcli device wifi list
- 4. Trådløs forbindelse med nmcli: Kør følgende kommandoer, og erstat \$SSID, \$PSK og \$WIFI INTERFACE i dit netværk.
 - Tilslut:
 \$ sudo network-manager.nmcli dev wifi connect \$SSID password \$PSK ifname \$WIFI_INTERFACE
 - Frakobl:

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

Tilslutning via et softwareaktiveret adgangspunkt (SoftAP)

Denne funktion afhænger af det trådløse modul samt den tilhørende driver for at fungere som et trådløst adgangspunkt.

BEMÆRK: For flere oplysninger om SoftAP, se https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/wifi-ap/docs/index.

- 1. Log ind på Ubuntu Snappy. Sørg for, at systemet har forbindelse til internettet.
- Kør kommandoen for at finde programmet fra Ubuntu Snappy Store.
 #sudo snap seach wifi-ap
- Kør kommandoen for at installere programmet.
 #sudo snap install wifi-ap
- 4. Efter at snap er installeret, skal du køre kommandoen for at indstille den netværksinterface, der bruges til at styre adgangspunktet.

\$ sudo wifi-ap.config set wifi.interface mlan0

Kør kommandoen for at aktivere adgangspunktet, og genstart tjenesten.
 \$ wifi-ap.config set disabled=false

WiFi-AP default SSID **Ubuntu** er nu synlig for klienter.

Bluetooth

For at oprette forbindelse til en Bluetooth-enhed som for eksempel et Bluetooth-tastatur:

Kør kommandoen for at starte **bluetoothctl**-konsollen.
 #bluetoothctl -a

bluetoothctl-konsollen åbnes.

- Kør kommandoen for at starte Bluetooth-enheden.
 \$power on
- Registrer agenten til tastaturet: \$agent KeyboardOnly \$default-agent
- 4. Kør kommandoen for at sætte Bluetooth-controlleren i parrings-tilstand. \$pairable on
- 5. Kør kommandoen for at scanne efter Bluetooth-enheder i nærheden. \$scan on
- 6. Kør kommandoen for at stoppe scanning, når Bluetooth-tastaturet er fundet. \$scan off
- Kør kommandoen for at parre Bluetooth-tastaturet.
 \$pair <MAC address of Bluetooth keyboard>
- 8. Indtast PIN-koden på Bluetooth-tastaturet, hvis dette er påkrævet.
- 9. Kør kommandoen for at registrere Bluetooth-tastaturet som pålideligt. \$trust <MAC address of Bluetooth keyboard>
- Kør kommandoen for at oprette forbindelse til Bluetooth-tastaturet.
 \$connect <MAC address of Bluetooth keyboard>

11. Forlad **bluetoothctl**-konsollen. \$quit

Flashing af ny OS-afbildning-billede

Forudsætninger

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

BEMÆRK: Du kan downloade den nyeste Ubuntu ISO-fil fra http://releases.ubuntu.com. U

- En afbildning af Ubuntu Core 16.04 eller 15.04 fra Dell eller Canonical: <unique name>.img.xz
- Edge Gateway 5000 seriens hardware
- LCD-monitor
- USB-tastatur
- USB-mus
- HDMI-kabel
- To Ethernet-kabler
- Ubuntu-arbejdsstation med Ubuntu 14.04 eller højere.

Flashing af den nye Ubuntu OS-afbildning

- 1. Download den nyeste Ubuntu Core iso-afbildning fra www.releases.ubuntu.com.
- 2. Indsæt et USB-flash-drev i Ubuntu Arbeidsstationen.
- Skriv Startup Disk Creator i Unity Dash. Start applikationen Startup Disk Creator. 3
 - a. Vælg ubuntu-16.04-desktop-amd64.iso eller ubuntu-15.04-desktop-amd64.iso, i den øverste rude Source disk image (.iso) or CD. Hvis .iso-filen ikke er med på listen, klik på Other for at finde og vælge .iso-filen.

BEMÆRK: Det er ikke nødvendigt at slette USB-flashdrevet, det anbefales dog at gøre dette.

- b. Klik på Erase.
- c. Vælg den første bootbare partition på USB-enheden som den disk, der skal bruges.
- d. Den bootbare partition skal være formateret som enten FAT16- eller FAT32-filsystem. Dette er standard for de fleste USBflash-drev.
- e. Klik på Make Startup Disk.

Beskeden USB drive created successfully vises.

- 4. Afmonter ved at højreklikke på ikonet for USB-enheden på Unity-launcheren. Vælg Safely Remove for USB-drevet, og fjern USB-drevet.
- 5. Fjern USB-flashdrevet (hvis det stadig indsat), og indsæt det igen.
- 6. Kopier den hentede billedfil <unique name>.img.xz til USB-drevets rodmappe.
- 7. Afmonter og fjerneUSB-flashdrevet fra Ubuntu Workstation.
- 8. Indsæt USB-flashdrevet i Edge Gateway.
- 9. Tænd og boot-up Edge Gateway.
- 10. Vælg dit foretrukne sprog, og klik på Try Ubuntu. Ubuntu live-skrivebordet skal nu vises.
- 11. Opret Ubuntu Core Image på Edge Gateway:

a. Start the Terminal-applikationen. Denne kan findes ved at skrive Terminal i Unity Dash.

∧ FORSIGTIG: dd command sletter indholdet for det drev, den skrives til.

- b. Tast følgende kommando (plano)ubuntu@localhost:~\$ sudo xzcat /cdrom/ stlouis-<version >.img.xz | sudo dd of=/dev/xyz bs=32M ; sync - hvor "xyz" er navnet på drevet på systemet.
- 12. Genstart systemet, og fjern USB-drevet.

Ubuntu Core er nu installeret på din Edge Gateway.

Sådan opdateres BIOS'en

Forudsætninger

- Download filen fra <u>www.dell.com/support</u>.
- USB 2.0 eller USB 3.0 flashdrev (4 GB min)
- Tænd for Edge Gateway.
- 1. Udpak BIOS opdateringsfilen, du downloadede fra <u>www.dell.com/support</u>, på en anden computer.
- 2. Åbn den udpakkede filmappe Edge_Gateway5000_1.X.X.
- 3. Kopiér BIOS opdateringsfilen med navnet Edge_Gateway5000_1.X.X.exe til et USB-flashdrev.
- 4. Sæt USB-flashdrevet i en af de ledige USB-porte på Edge Gateway.
- 5. Tænd for Edge Gateway.
- 6. Når Dell logo vises på skærmen, skal du trykke på F12 for at åbne engangs-boot-skærmen.
- 7. Vælg Flash the BIOS på engangs-boot-skærmen.
- 8. På det næste skærmbillede vælger du BIOS-filen (Edge_Gateway5000_1.X.X.exe) på USB-hukommelsen.
- 9. Start flash-processen.

Wind River Linux

Oversigt

Edge Gateway leveres med Wind River Linux IDP-XT version 3.1. For mere information om Wind River operativsystem, se <u>www.windriver.com/support</u>.

For generelle oplysninger og henvisninger til brug af Wind River Linux IDP 3.1 på et Edge Gateway-produkt, se <u>www.intel.com/</u><u>gatewaytraining</u>.

Opstart og login

Slut et tastatur, en mus og en skærm til din Edge Gateway, eller opret forbindelse til Edge Gateway via en KVM-session, CCM (Dell Wyse Cloud Client Manager) eller DCM (Dell Command | Monitor), inden du konfigurerer Wind River OS.

BEMÆRK: For flere oplysninger om brugen af CCM, se CCM-dokumentationen på <u>www.cloudclientmanager.com</u>.



BEMÆRK: For flere oplysninger om brugen af DCM, se DCM-dokumentationen på <u>www.dell.com/</u> <u>clientsystemsmanagement</u>. Tænd for Edge Gateway for at starte op i Wind River Linux OS. Wind River Linux har ikke en grafisk brugergrænseflade (GUI).



Log ind på operativsystemet med følgende standard loginoplysninger.

- root@WR-IDP-xxxx login: root (hvor xxxx er versionen af Wind River Linux)
- · Adgangskode: root



Gendannelse af Wind River Linux

FORSIGTIG: Med denne fremgangsmåde slettes alle data på dit system.

Du kan gendanne Wind River Linux på Edge Gateway ved hjælp af en gendannelses-OS-imagefil på bootpartitionen, der nulstiller dit run-time-image til fabriks-image, hvis du kommer ud for en af de følgende situationer:

- Du kan ikke starte Wind River Linux
- · Operativsystemet Wind River Linux er beskadiget.

Slut et tastatur, en mus og en skærm til din Edge Gateway, eller opret forbindelse til Edge Gateway via en KVM-session, CCM (Dell Wyse Cloud Client Manager) eller DCM (Dell Command | Monitor).

- 1. Star op til OS-menuen
- 2. Vælg Wind River Intelligent Device Platform (Restore Factory Image), og tryk på Enter.

Dette gendanner dit run-time-image til fabriks-OS-imagetilstanden.



Grundlæggende funktioner i Wind River Linux

Forinstallerede pakker

Kør kommandoen root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa for at se en liste over alle installerede pakker på Wind River Linux OS.

BEMÆRK: Hvis du leder efter en specifik pakke, skal du omdirigere resultatet af kommandoen root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa for at søge efter den pågældende pakke.

Opdateringsfunktion for UEFI-kapsel

Kørsel af funktionen/kommandoerne fwupgmgr bruges til at opdatere UEFI BIOS-firmware på systemet. UEFI BIOS til dette system bliver frigivet via **Linux Vendor File System**-baserede metoder.

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

Watchdog Timer

Kørsel af kommandoen root@WR-IDP-xxxx:~# systemctl status watchdog viser status for tjenesten Watchdog timer.

Forventet resultat: Eksempel på resultat er vist herunder.



TPM-understøttelse (HW TPM modulafhængighed)

Kørsel af kommandoen root@WR-IDP-xxxx:~# tpm statistic viser status for TPM-tjenesten.

Hvis TPM fungerer og er aktiveret i BIOS, vil nedenstående være de forventede resultater, når kommandoen tpm_statistic bliver kørt.

Forventet resultat: Det forventede resultat for tilstedeværelse af TPM-chip er: Normal. Eksempel på resultatet af den ovenstående kommando skal være tilsvarende det viste resultat herunder.

```
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:
                  Actived
Enabled Status:
                   Enabled
                   0x57454300
Manufacturer:
TCG version:
firmware version:
                    5.81
                   10
Major Dev No:
Minor Dev No:
                   224
Device Node Name:
                    /dev/tpm0
root@WR-IDP-B425:~#
```

Genstart af system

Som rodbruger, der er logget ind på systemet, kan du genstarte systemet ved at skrive root@WR-IDP-xxxx:~# reboot reboot ved kommandoprompten.

Forventet resultat: Systemet genstarter til login-prompten uden problemer.

Nedlukning af systemet

Kør kommandoen root@WR-IDP-xxxx:~# shutdown now for at lukke systemet ned.

Forventet resultat: Systemet lukker ned uden problemer.

Netværksgrænseflade

Skriv root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig ved kommandoprompten for at få vist den netværksgrænseflade, der understøttes som standard.

Forventet resultat: Følgende er de standard understøttede netværksgrænseflader i deres originale tilstand.

- br-lan
- eth0

- eth1
- · lo
- wlan0

Netværkskonfiguration og standardopsætning

De følgende kommandoer kan bruges til at konfigurere forskellige netværksgrænseflader på systemet, hvor Wind River Linux er installeret.

Netværkskonfiguration på miljøet Wind River Linux IDP 3.1 kan udføres via webgrænsefladen LuCi.

BEMÆRK: Webgrænsefladen LuCi er understøttet i det standard OS-image.

Brugeren har adgang til webgrænsefladen LuCi på systemet ved at bruge URL-adressen *https://< IP-Address-of-ethO-interface-of-the-gateway >* fra et andet system med en webbrowser, og systemet skal være på samme netværk eller have forbindelse til systemets netværk via proxy.

Standard-loginoplysninger til webgrænsefladen LuCi er root/root. IP-adressen på netværksporten **eth0** kan blive vist ved kørsel af kommandoen ifconfig på Linux-terminalen.

< 🛈 🚯 https://10.208.87.32/cgi-bin/luci			r C	Q. Search
A Most Visited 🛞 Getting Started				
W	/R-IDP-E4BE			
A	uthorization Rec	uired		
	Username	root		
	Password			
	3 Login 🛛 🕲 Reset			
Po	wered by LuCI (0.12) Intelligent E	Device Platform XT 3.1		

Konfiguration af netværksgrænseflade

Edge Gateway indeholder følgende standard netværkskonfigurationer:

- **br-lan** Broforbundet LAN-grænseflade
- eth0 Kabelbaseret LAN-grænseflade 0
- eth1 Kabelbaseret LAN-grænseflade 1
- · Io Loopback grænseflade
- wlan0 Trådløst LAN (eller Wi-Fi) grænsefladetilstand

eth0 — Kabelbaseret LAN-grænseflade. Grænsefladen **eth0** er som standard konfigureret til at være DHCP-klientgrænseflade. Når denne ethernetport er sluttet til en DHCP-server, får grænsefladen en IP-adresse fra DHCP-serveren.

Kør kommandoen root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig eth0 for at finde IP-adressen. Grænsefladeoplysninger om netværks-IP kan ses under inet addr: x.x.x.x, hvor x.x.x er systemets IP-adresse.

eth1 — Kabelbaseret LAN-grænseflade. Standardkonfigurationen for den anden kabelbaserede ethernet-grænseflade **eth1** fungerer som DHCP-server og tildeler IP-adresser til de enheder, der anmoder om IP-adresse fra systemet. De enheder, der anmoder om DHCP-adresse, får IP-adresser i subnettet 192.168.1.x. Standard-DHCP-serveren er på adressen 192.168.1.1. Denne netværksgrænseflade kan omkonfigureres ved at logge ind på webgrænsefladen **LuCi**.

Wlan0 — Trådløst LAN- eller Wi-Fi-grænseflade. Standardkonfigurationen for grænsefladen **WLAN0** på systemet med Wind River Linux er i adgangspunkttilstand (AP). Tilstanden kan ændres til klienttilstand via webgrænsefladen **LuCi**.

Br-lan — Den broforbundne LAN-grænseflade. Brogrænsefladen er som standard konfigureret til at broforbinde ethernetgrænsefladen **eth1** og **WLANO**, så alle enheder, der ønsker at oprette forbindelse til systemet i Wi-Fi-tilstand eller via den kabelbaserede tilstand med **eth1**, kan få tildelt IP-adresser gennem systemet. De tildelte IP-adresser via adgangspunktet og grænsefladen **eth1** findes i subnettet 192.168.1.x. Standard adgangspunkt-SSID for adgangspunktet er **IDPDK-5591**. Brokonfigurationen kan redigeres ved hjælp af webgrænsefladen LuCi. Følg dokumentationen til Intel/Wind River, hvor der er flere oplysninger om konfiguration af netværksgrænsefladerne WAN, WLAN og br-LAN ved brug af webgrænsefladen LuCi.

Bluetooth-konfiguration

Systemet understøtter en integreret Bluetooth-netværksgrænseflade. Bluetooth-netværket kan konfigureres ved brug af webgrænsefladen LuCI på Wind River Linux OS. Konfiguration af Bluetooth-grænseflade på systemet med Wind River Linux OS.

- 1. Log ind på webgrænsefladen LuCl som angivet i de trin, der blev henvist til i de foregående afsnit.
- 2. Bluetooth-konfiguration er understøttet under fanen Network (Netværk) på rullemenuen Bluetooth i webgrænsefladen.

ps://10.208.87.32/cgi-bin/luci/;stok=8f380bc01a1030d1ff873a507f582bfc/a	min/network/bluetooth	C	Q. Search
Getting Started			
WR-IDP-E4BE Statu			
See Division Contraction Contraction	andreas distance administra		
Bluetooth			
Riveteeth Deemen Status	Stopped		
Direction Datmon Status			
	C Enable		
Bluetonth Device Status	DOWN		
	Apply Config		
Bluetooth Device Infor	mation		
hci0: Type: BR/EDR Bus: USB			
BD Address: 60:F1:89:12:1	J5:CF ACL MTU: 1021:7 SCO MTU: 240:3		
RX bytes:646 acl:0 sco:0 e	wents:34 errors:0		
TX bytes:403 acl:0 sco:0 c Features: 0vff 0vfe 0v8f 0v	ommands:36 errors:0 fe 0xdb 0xff 0x7b 0x87		
Packet type: DM1 DM3 DF	A5 DH1 DH3 DH5 HV1 HV2 HV3		
Link policy: RSWITCH HO Link mode: SLAVE ACCER	.D SNIFF		
Powered by LuCI (0.12) Intelligen	Device Platform XT 3.1		

· Aktivér Bluetooth-grænsefladen på denne side, og tryk på Scan for at finde Bluetooth-enheder i nærheden.

Konfiguration af trådløst WAN-netværksgrænseflade

Der kan installeres tilføjelsesmoduler på Edge Gateway-systemet for at oprette forbindelse via trådløst WAN (WWAN).

- · 4G-LTE Grænseflade med Telit LE910-modul for operatør AT&T
- · 4G-LTE Grænseflade med Telit LE910-modul for operatør Verizon
- · HSPA+ Grænseflade med Telit HE910-modul

Konfiguration af LE910 WWAN-forbindelse

Følg servicehåndbogen for at installere LE910-modulet og det tilhørende operatør-SIM-kort i systemet. Når modulet og SIM-kortet er installeret, kan du aktivere WWAN-forbindelsen på denne måde:

BEMÆRK: Standard Wind River Linux OS-image bruger på nuværende tidspunkt AT-kommandoer til konfiguration af WWAN-grænseflade og LTE-forbindelse.

BEMÆRK: Webgrænsefladen LuCi understøtter ikke konfiguration af WWAN-grænsefladen på nuværende tidspunkt.

Sådan findes oplysninger om installeret WWAN-modul og operatør

Du kan få vist den serielle grænseflade på det installerede LE910-moduls tty ACM-grænseflade med kommandoen dmesg: # dmesg | grep -i ttyacm Systemet kan indeholde flere end én USB ACM-enhed foruden *Telit LE910-* eller *Telit HE910*-modulet. Baseret på resultatet af **dmesg-kommandoen** kan du identificere de anførte **ttyacm-porte**. Herunder ses som eksempel resultatet af kommandoen dmesg

grep -i ttypacm for flere end en USB ACM-enhed pa syster	net.
--	------

roo	ot@WR-IDP-OA:	1D:~# dmesg grep -i ttyacm
Ι	1.471995]	cdc_acm 1-2:1.0: ttyACM0: USB ACM device
I	2.597928]	cdc_acm 1-4.1:1.0: ttyACM1: USB ACM device
Ι	2.608176]	cdc_acm 1-4.1:1.2: ttyACM2: USB ACM device
Ι	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
Ι	2.656324]	cdc_acm 1-4.1:1.8: ttyACM5: USB ACM device
I	2.660387]	cdc_acm 1-4.1:1.10: ttyACM6: USB ACM device

Start terminalen **minicom** på systemet med en af USB ACM-enhedsportene for at identificere, at den korrekte USB ACM-enhed er til stede for Telit LE910-enheden, inden konfiguration af enheden. I eksemplet herunder vises, hvordan man starter **minicom** med ttyACM1 som grænseflade:

- # minicom -D /dev/ttyACM1
- · Skriv den følgende AT-kommando inde i minicom for at se, om det er "Telit"-enheden AT+GMI
- · Hvis resultatet af ovenstående kommando er Telit, har du identificeret den korrekte enheds-ttyacm-port.
- Hvis resultatet ikke er Telit, eller det er Error (Fejl), skal du lukke minicom og starte minicom med en anden port, som for eksempel /dev/ttyACM0 or /dev/ttyACM3 osv.
- Eksempel på start af minicom med /dev/ttyACM1 som port til kommunikation herunder.
 root@WR-IDP-0A1D:~# root@WR-IDP-0A1D:~# minicom -D /dev/ttyACM1

Konfiguration af parametre for WWAN-operatør

Inde i **minicom**-terminalen skal følgende AT-kommandoer gives i rækkefølge for at konfigurere LTE-modulet. Linjen med **BESKRIVELSE** er referencer til de AT-kommandoer, der skal skrives, og de skal ikke skrives som en del af selve AT-kommandoerne.

BESKRIVELSE: Kontrollér, at SIM-kortet er sat i, og at PIN er låst op ved hjælp af kommandoen at+cpin?

BESKRIVELSE: Hvis SIM-kortet er låst med PIN, kan AT-kommandoen at+cpin="1234" bruges til at låse SIM-kortet op med. Hvis PIN ikke er 1234, skal du bruge det pågældende PIN-nummer i kommandoen herunder.

BESKRIVELSE: Opsætning af APN. NCM kan aktiveres med ethvert tilgængeligt CID,

BEMÆRK: Spring dette trin over for Verizon, da det er forprogrammeret (brug AT+CGDCONT? til at se, om CID3 er vzwinternet).

Kommandoen at+cgdcont=3, "IP", "broadband" skal bruges for AT&T-baseret SIM. I kommandoen findes 3 CID'et (Connection ID). Dette kan være fra 1 til 5. 3 er vist for at holde værdien konstant mellem VZ- og ATT-baseret løsning. IP i kommandoen angiver TCP-IP-protokollen. broadband i kommandoen er det tildelte navn fra AT&T som et netværks-id eller APN, der skal oprettes forbindelse til. Dette navn tildeles af operatøren.

BESKRIVELSE: Kontroller modemmets tilstand.

at+cops? at+cgatt?

BESKRIVELSE: Kør kommandoen at#ncm=1, 3 for at aktivere NCM på CID 3 (denne kommando skal sendes på en USB-forekomst (i dette tilfælde USB0 eller USB3)).

BESKRIVELSE: Kør kommandoen at #ncm=1, 3 for at aktivere PDP-konteksten.

BESKRIVELSE: Læs IP-adresse, Gateway-adresse og DNS-adresse fra modulet.

at+cgcontrdp=3 REPONSE:

```
+CGCONTRDP:
3,6,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.176.244.64.255.255.255.0","100.176.244.65","10.133
.17.210","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.0.0"
OK
```

Etablering af LTE WWAN-forbindelse

BESKRIVELSE: Det følgende er kopieret fra en prøvesession, der blev udført på en Dell Edge Gateway-platform med standard Wind River Linux OS-afbildning for at etablere LTE-forbindelse ved hjælp af Verizon LE910-modul og Verizon SIM-kort. De fremhævede kommandoer blev skrevet, og resten er svar fra systemet. I et AT&T LE910-modul og AT&T-SIM-miljø skal du bruge "*broadband*" i stedet for "*vzwinternet*" i den følgende række af kommandoer.

Hvis du vil åbne endnu en Linux-terminal i Wind River Linux, skal du trykke på Alt-F2, og dette vil åbne en anden Linux-login-prompt. Log ind med loginoplysningerne root/root.

Skrevne kommandoer er fremhævet med kursiv.

```
root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on 16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
at+cqdcont=3,"IPV4V6","vzwinternet"
OK
at+cqdcont?
+CGDCONT: 1,"IPV4V6","vzwims","",0,0
+CGDCONT: 2,"IPV4V6","vzwadmin","",0,0
+CGDCONT: 3, "IPV4V6", "vzwinternet", "",0,0
OK
at#ncm=1,3
OK
at+cgact=1,3
OK
at+cqcontrdp=3
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.1
06.47.8", "198.224.157.135", "0.0.0.0", "0.0.0.0", "0.0.0.0"
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","254.128.0.0.0.0.0.0.0.0.0.71.4
0.0.0.0.0.0.0.0", "0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0"
OK
^A X Y
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
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+cgdata="M-RAW IP",3
CONNECT
OK
^{A}XY
root@WR-IntelligentDevice:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp seq=1 ttl=52 time=36.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp seq=3 ttl=52 time=33.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=52 time=31.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp seq=5 ttl=52 time=32.6 ms
^{C}
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
```

5 packets transmitted, 4 received, 20% packet loss, time 4004ms rtt min/avg/max/mdev = 31.276/33.585/36.903/2.078 ms

Deaktivér WWAN0-forbindelse

BESKRIVELSE: Den følgende metode kan bruges til at deaktivere eller slette den WWAN-forbindelse, der blev konfigureret ved brug af de nævnte beskrivelser i de foregående afsnit.

- 1. Start minicom som angivet i de andre afsnit, og vælg den pågældende ttyACM-port for Telit-modulet.
- 2. Send de følgende AT-kommandoer inde i minicom-terminalen

```
At+gmi (to make sure it is the Telit module)
At+cgatt=0 (Response should be NO CARRIER)
AT+cgatt=1
```

- 3. Luk minicom-terminalen ved at trykke på Ctrl-A, Z og X.
- 4. Skriv kommandoen # ifconfig wwan0 down på Linux-prompten for at deaktivere wwan0.

Prøvesession for at deaktivere WWAN0-forbindelse:

```
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
```

Konfiguration af HE910 (HSPA+) WWAN-forbindelse

BESKRIVELSE: Følg hardwarens installationsvejledning for at installere HE910-modulet og det pågældende operatør-SIM-kort i systemet. Følg anvisningerne herunder for at aktivere 3G HSPA+ forbindelse, når hardwaremodulet og SIM-kortet er installeret.

HSPA-forbindelsen på Wind River Linux kan aktiveres med følgende UCI-kommandorække eller via webgrænsefladen LuCi. Herunder er eksempler på trin til konfiguration af 3G WWAN-grænseflade:

```
1. Kontrol af netværkskonfigurationen.
```

```
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 '1bc7'
    option ProdID '0021'
    option SerialNumber '357164040868450'
```

```
option Rev '12.00.004'
```

```
config device 'sim_card'
option name 'sim_card'
option present 'No
```

2. Tilføj apn i henhold til operatør-SIM-kortet. 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. Opsætning af WWAN-grænseflade

```
Genstart wwan-grænseflade: root@WR-IDP-XXXX:~# ifdown wwan ; ifup wwan
```

eller

Genstart alle grænseflader: root@WR-IDP-XXXX:~# systemctl restart netifd

4. Trin 2 og 3 kan også udføres i webgrænsefladen LuCi.

På fanen **WWAN**. Angiv først APN, og klik derefter på knappen **Save & Apply** (Gem og anvend) for at anvende ændringerne i eksemplet med webgrænsefladen LuCi.

WR-IDP-E4B	E Statu	s * System * Network *	Logout		AUTO REFRESH
WAN WWA	N LAN				
Interfaces	- 10/10/0	N			
On this page you ca	n configure ti	ne network interfaces. You can I	ridge several interfaces by ticking the "brid	dge interfaces" fie	Id and enter the names of several
network interfaces s	eparated by :	spaces. You can also use <u>VLAN</u>	notation INTERFACE.VLANNR (e.g.: eth	10.1).	
Common Cor	figuratio	n			
General Setup	Physical S	Settings Firewall Settings			
General Setup	Physical Status	Settings Firewall Settings	MAC-Address: 00:00:00:00:00:00		
General Setup	Physical Status	Settings Firewall Settings	MAC-Address: 00:00:00:00:00 RX: 0.00 B (0 Pkts.) TX: 0.00 B (0 Pkts.)		
General Setup	Physical Status	Settings Firewall Settings	MAC-Address: 00 00:00:00:00:00 RX: 0:00 B (0 Pkts.) TX: 0:00 B (0 Pkts.)		
General Setup	Physical Status Protocol	Settings Firewall Settings	MAC-Address: 00.00.00.00.00.00 RX: 0.00 B (0 Pkts.) TX: 0.00 B (0 Pkts.)		
General Setup	Physical Status Status Protocol	Settings Firewall Settings	MAC-Address: 00.00 00 00 00 00 RX. 0.00 B (0 Pkts.) TX: 0.00 B (0 Pkts.)		
General Setup	Physical 3 Status Protocol	Settings Firewall Settings	MAC Address: 00 00 00 00 00 00 00 RX 0 00 B (0 Pits.) RX 0.00 B (0 Pits.) TX 0.00 B (0 Pits.)		

5. Kontroller, at 3g-wwan-grænsefladen er klar.

```
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
    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)
```

Registrer Edge Gateway på Intel Developer Hub

Dell Edge Gateway 5000-serien med Wind River Linux IDP 3.1 understøtter Developer Hub-portalen inden for Edge Gateway. Denne portal kan bruges til at udføre forskellige konfigurationsfunktioner på Edge Gateway samt til at udvikle softwarelag oven på standard Wind River Linux OS-afbildning, sensorenheders integration med Edge Gateway og til at styrke kombinationen af applikation/ standard-OS-afbildning til implemtering.

Udviklerportalen skal bruges til registrering af Edge Gateway 5000 på Intel Marketplace for at få loginoplysninger til at oprette forbindelse til softwarepakkens opdateringslager. De følgende er de to overordnede, URL-adresser, der kræves for udviklerløsninger på Edge Gateway med Wind River Linux IDP.

<u>http://shopiotmarketplace.com</u> : Dette er registreringsstedet til registrering af din gateway-enhed med Wind River Linux og til tildeling af loginoplysninger for at få adgang til Windshare-lageret med pakkeopdateringer.

BEMÆRK: For Dell Edge Gateway med Wind River Linux OS-image skal din (kundens) Dell-kontakt allerede have registreret dine kontaktoplysninger hos Intel IoT Marketplace, og du bør have modtaget meddelelse fra Intel marketplace om, hvordan du får loginoplysninger til Windshare-lageret, hvorfra du kan hente softwarepakker og opdateringer til Wind River Linux OS. Kontakt din Dell-forhandler for at blive registreret, hvis du ikke har fået meddelelse fra Intel IoT Marketplace.

Noget af den detaljerede dokumentation om, hvordan man udvikler for den Wind River Linux OS-baserede Gateway 5000-løsning, og hvordan man anvender den indbyggede Developer Hub, kan findes på <u>www.intel.com/gatewaytraining</u>. Du kan finde flere oplysninger på dette websted.

De følgende trin giver grundlæggende retningslinjer, der skal følges, når du modtager dit Dell Edge Gateway 5000-produkt med standard Wind River Linux IDP 3.1 OS-afbildning.

Dell Edge Gateway 5000-produktet med standard Wind River Linux IDP 3.1-afbildning fra fabrikken leveres med en specifik version af RCPL-pakken (RCPL 13) fra Wind River. RCPL-versioner fra Wind River bliver regelmæssigt opdateret af Wind River-teamet, og det anbefales for Edge Gateway-brugere/-kunder at opgradere til den nyeste version af RCPL ved at følge fremgangsmåden/trinnene herunder, inden der udvikles softwarestak og middleware oven på OS-image'et. Det nyeste RCPL-image har sikkerhedsopdateringer og andre fejlrettelser til softwarepakkerne.

- Slut Ethernet WAN-porten ETH1 på platformen for dit Dell Edge Gateway 5000-produkt, der blev leveret med fabriksinstalleret Wind River Linux OS-image, til en internetforbundet router, der kan tildele en DHCP-adresse til gateway'ens ETH1-grænseflade. Sør for, at denne forbindelse giver direkte internetadgang uden om firewall og proxy-forbindelse under den første opsætning.
- Log ind på operativsystemet med standardrod/rod-loginoplysninger på Edge Gateway. Find IP-adressen på den ETH1grænseflade, der bruger ifconfig.
- Skriv kommandoen root@WR-IDP-XXXX:~# smart update i Linux-prompten for at opdatere pakke-cachen og standardlagerkanal. Smart-opdateringskommandoen opdaterer cachen med allerede inkluderede opdateringskanaler og lagre.
- Skriv root@WR-IDP-XXXX: smart channel --list for at se en liste over standardkanaler, der understøttes af den installerede fabriksafbildning på Edge Gateway.
- På dette tidspunkt skal du på et andet browseraktiveret pc-system på det samme netværk som Edge Gateway skrive IPadressen på ETH1-grænsefladen i browserens URL-adresselinje; dvs. http://<IP-Address-ETH1-Interface>. Standardevaluering af dette blev udført med Google Chrome browser, så brug om muligt Chrome-browseren.
- Der vises et pop-up-vindue, hvor brugeren bliver bedt om at logge ind. Log ind på browservinduet med "gwuser" som brugernavn og "gwuser" som adgangskode.

3 192.168.10.129/#/welcome/login		+ C Q Search	☆白 ♥ ♣ ♠ ₱
IoT Gateway Developer Hub			
	Login		
	📥 gwuser		
	a		
		00	

· Læs licensaftalen, og følg anvisningerne for at fortsætte.



- Vælg fanen packages inde i loT Developer Hub'en, søg efter pakken iot-developer-hub, og vælg at opdatere kun denne pakke. Det er ikke nødvendigt at opdatere andre pakker på dette tidspunkt. Vent nogle minutter på, at pakken bliver downloadet og installeret.
- Følg fremgangsmåden ovenfor for at logge ind på webgrænsefladen igen, hvis browsersessionen efter opdateringen er afsluttet, eller brugeren er logget ud. Da opdateringen kan være i gang, kan det tage nogle minutter at genoprette forbindelse og for webgrænsefladen at svare. Vent, indtil grænsefladen giver mulighed for at logge brugeren ind igen.
- Gå til fanen "Administration", når du er logget ind på udvikler-hub'en igen, og vælg "Upgrade to Pro" (Opgrader til Pro). Denne fane opdaterer alle de Pro-pakker fra Wind River, der allerede er licenseret og gratis tilgængelige til at installere med Edge Gateway 5000-seriens produkt med Wind River OS-licens.
 - Når opgradering til Pro bliver valgt, vil brugeren blive bedt om at angive Wind River-loginoplysninger til Windshare-lager.
 Brugerens salgskontakt skal allerede have registreret dine kontaktoplysninger hos Intel/Wind River, og brugeren bør have modtaget en e-mail-meddelelse fra Intel/Wind River med beskrivelse af fremgangsmåde til og proces med at få tildelt loginoplysninger til Windshare-lageret fra Intel/Wind River.





- Hvis du ikke har modtaget en s\u00e5dan e-mail, bedes du kontakte din salgskontakt for at gennemf\u00e9re registreringsprocessen og f\u00e5 tildelt loginoplysninger til Windshare-lageret.
- Når loginoplysningerne til WindShare bliver angivet, føjes der yderligere sæt af lagre til kanallisten, hvorfra der kan downloades pakker. Det tilføjede sæt af kanaler kan gennemses ved at bruge smart-kommandoen i Linux-prompten – smart channel --list.
- Når loginoplysningerne til Wind River er angivet under opgraderingen til Pro-pakken, vil opgraderingsprocessen fortsætte, og det vil tage et stykke tid, før den er fuldført. Vent nogle minutter på, at opgraderingen bliver fuldført.
- Afslut browsersessionen, og ryd browser-cookies og cache, når opgradering til Pro-pakker er fuldført, log ind igen på Developer Hub med den fremgangsmåde, der er beskrevet ovenfor, og under fanen "Administration " vælger du "Install OS Updates" (Installer opdateringer til OS). Systemet kan bede om loginoplysninger til Windshare Pro, og i det tilfælde angiver du de loginoplysninger til Windshare-lageret, du har fået tildelt som beskrevet ovenfor.
- På dette tidspunkt skal systemet søge efter tilgængelige opdateringer i Windshare-lageret, og det vil i givet fald angive, om der er tilgængelige opdateringer. Hvis der er, starter du opdateringsprocessen med funktionen Install OS Updates (Installer opdateringer til OS). Disse opdateringer kan muligvis tage op til en time eller mere afhængigt af din netværksforbindelse. Lad systemet fuldføre opdateringen, og sørg for, at internetforbindelsen ikke bliver afbrudt.



BR-LAN 192-168.1.1 ETH0 192-168.10.126 WH 55D IDD0/k-5591 TBME Thu May 12.20 UPTIME 0d 0h 11m OS DRVVE 25.3/28.2 DEVMUB VERSION 1.0.1-/1.0.2	OS Update: Installation	in Progress	
	WIND WIND AN INTEL COMMANY	er [®] Linux 7 wer-down the gateway. The OS update is in progress, dates and installing onto this gateway. The update hour in most network conditions.	
Operating	Update in	Progress	
System Intel [®] IoT Gateway Softw WindRiver [®] Linux 7, 3.14	The gateway will automatically i	estart once restore is complete.	>_
Restart OS	To restart the system and apply all installed updates, select Restart OS.	Launch Launch Launch	Launch
Save OS Image	Save your OS image to a USB Flash Drive. This will save your image with additional security	Connection Details Activate V	Windows gs to activate Windows

Når opdateringen af OS er fuldført, skal Edge Gateway genstarte, og derefter skal systemet være opgraderet til den nyeste tilgængelige RCPL-version til Gateway 5000-produktet på Windshare-lageret. På dette tidspunkt skal brugeren have et miljø klar til at udvikle andre lag af applikationer oven på Edge Gateway 5000-systemet.

Herunder er nogle af de eksempler på screenshots af webgrænsefladen Developer Hub, der er beskrevet i trinnene ovenfor.



• Fanen med pakker angiver installerede pakker på platformen, opdatering af pakkerne kan udføres og yderligere lagerkanaler kan tilføjes via udvikler-hub-portalen.

Almindelige porttilknytninger på Edge Gateway 5000 med Wind River OS

Tilknytning af serielle porte

BESKRIVELSE: Den følgende tabel viser tilknytning af serielle porte på Edge Gateway 5000-platformen installeret med Dellfabriksinstalleret Wind River Linux OS-image. Oplysninger om indstilling af DIP-omskiftere på Edge Gateway for RS422- og RS485porte kan findes i det pågældende dokument med hardwarens installationsvejledning.

BEMÆRK: Enhedsnoder bestilles efter portposition startende med RS232-porten længst til venstre.

Tabel 4. Serielle portes enhedsnoder på Edge Gateway 5000-serien

Nr.	Porttype	Stik	Enhedsnode
1	RS232	DB9	/dev/ttyS0
2	RS422_485	Terminal med 5 ben	/dev/ttyS4
3	RS485	Terminal med 3 ben	/dev/ttyS5
4	RS485	Terminal med 3 ben	/dev/ttyS2

GPIO-tilknytning på Edge Gateway I/O-modul

Beskrivelse: GPIO'erne på Edge Gateway styres via GPIO-driveren på operativsystemet. Cloud-LED'en på Edge Gateway er monteret på en af GPIO'erne, og herunder ses fremgangsmåden til, hvordan man styrer cloud-LED'en i Wind River Linux OS.

- Eksporter Cloud-LED-PIN: root@WR-IDP-XXXX:~# echo 346 > /sys/class/gpio/export root@WR-IDP-XXXX:~# echo out > /sys/class/gpio/gpio346/direction
 Tænd Cloud-LED: root@WR-IDP-XXXX:~# echo 1 > /sys/class/gpio/gpio346/value
- 3. Sluk Cloud-LED: root@WR-IDP-XXXX:~# echo 0 > /sys/class/gpio/gpio346/value

Tilknytning af Edge Gateway I/O-baserede GPIO'er

BESKRIVELSE: GPIO'erne på det eksterne I/O modul til Edge Gateway er placeret bag på PIC-microcontrolleren. PICmicrocontrolleren vises for værtssystemet og for værtsoperativsystemet som en USB-HID-enhed. Softwareapplikationer, der er udviklet til at kommunikere med GPIO'erne, kan bruge den definerede protokol i følgende sæt af referencer til at kommunikere med GPIO-modulerne. Der er findes ingen indeholdt applikationssoftware på fabriks-OS-imagefilen, der kommunikerer med IO-modulets GPIO'er.

I/O-modulets GPIO-tilknytning og referencer bliver udarbejdet som separat teknisk ark og artikel, og den bliver udgivet på supportwebportalen til bruger-/kundereference.

PCIe-tilknytning på Edge Gateway I/O-udvidelsesmodul

BESKRIVELSE: PCIe-slottet på det eksterne I/O-modul til Edge Gateway bliver kørt direkte fra værtens PCIe-bus. Da det er almindelig PCIe-udvidelse, er der ikke enhedsspecifikke PCIe-drivere integreret i Wind River Linux OS-image. Hvis der bruges et specifikt PCIe-kort i dette slot, kan du kontakte forhandleren af det pågældende PCIe-kort for at få bekræftet, at det har Linux-drivere, og om det er en kernel mode-driver. En sådan driver skal muligvis overføres til Wind River Linux OS-miljøet, der bruger Linux kernel version 3.14 på det fabriksleverede Wind River Linux OS-image på Edge Gateway.

Edge Gateway Zigbee-modulets funktioner

BESKRIVELSE: Edge Gateway understøtter en USB Zigbee-dongle som valgfri tilføjelseshardware. Når Zigbee-donglen er til stede i systemet, bliver den anført i operativsystemet som en USB-enhed, og der er adgang til den via cdc_acm kernel-driverlaget på Wind River Linux-værten. Der er ingen indeholdt applikationssoftware på det fabriksinstallerede OS-image til at udføre Zigbee-protokol for denne enhed. En basiskommunikation med Zigbee-modulet kan verificeres ved hjælp af minicom-terminalens grænsefladeapplikation, der også kan hente grundlæggende oplysninger fra Zigbee-donglen.

Eksempel: Den følgende kommando vil starte minicom med enheden /dev/ttyACM6 under forudsætning af, at Zigbee-donglen er anført i /dev/ttyACM6-porten.

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

Skærmbillederne herunder viser resultatet fra Zigbee-donglen, når Zigbee USB-dongle er anført under /dev/ttyACM6-porten.

· Afsendelse af en AT-kommando i minicom-sessionen skal resultere i et OK fra enheden.



• Afsendelse af en ATI-kommando i minicom-sessionen skal give et svar med moduloplysninger som "Telegesis ETRX 3588" osv.



Edge Gateway CAN-modulets funktioner

Beskrivelse: Edge Gateway understøtter et valgfrit CAN-modul, der kan monteres inde i selve Edge Gateway. CAN-modulet bliver præsenteret i operativsystemet som en USB-enhed og som en USB HID-enhed i Linux kernel-driverlaget på Wind River Linuxværten. Der er ingen indeholdt applikationssoftware på det fabriksinstallerede OS-image til at udføre CAN-protokol for denne enhed.

CAN-modulets tilstedeværelse på Edge Gateway kan identificeres ved at give kommandoen "Isusb" i Linux-prompten og søge efter en "Microchip Technology Inc.,"-baseret enhed.

Oplysninger om CAN-kommunikationsprotokoller og software-API-referencer bliver gjort tilgængelige som et separat sæt af referencer og artikler uden for dette dokument.

Systemspecifikationer

BEMÆRK: Tilbud kan variere fra land til land. Ikke alle konfigurationer er tilgængelige i alle områder.

Komponenttyper

Komponent	5000	5100
РСВ	Standard FR4	Isola 370HR
CPU	Intel E3B25/E3827	Intel E3B25/E3827
Memory (Hukommelse)	Dell-administreret	Dell-administreret
BIOS flash	Dell-administreret 128 MB SPI FLASH	Dell-administreret 128 MB SPI FLASH
Super I/O	Fintek F81960D-I	Fintek F81960D-I
LAN på systemkort	Realtek RTL81191-CG	Realtek RTL81191-CG
ТРМ	Nuvoton NPCT6SO-serien	Nuvoton NPCT6S4-serien
SSD	60D3 LITEON	60D3 LITEON
WLAN	MURATA/ LBEE5ZZ1EN	MURATA/LBEE5ZZ1EN
Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)	TELIT/HE910, TELIT/LE910-SV, TELIT/ LE910	TELIT/HE910, TELIT/LE910-SV, TELIT/ LE910
Møntcellebatteri	CR2032	BR2032

Operativsystemer

Understøttede operativsystemer:

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

Processor

	5000/5100
Intel Atom E3825	X
Intel Atom E3827	X

Memory (Hukommelse)

	5000	5100
Туре	DDR3L	DDR3L
Hukommelseskanal	Enkelt/dobbelt	Enkelt/dobbelt
Hukommelse (minimum)	2 GB	2 GB
Maksimal systemhukommelse	8 GB	4 GB

Drev og flytbar hukommelse

	5000/5100
Understøttet antal mSATA-harddiske (maksimum)	1
32 GB M.2 Solid State Drive	X
64 GB M.2 Solid State Drive	X

BEMÆRK: For harddiske betyder "GB" 1 milliard bytes, men den faktiske kapacitet varierer afhængigt af forindlæst materiale og driftsmiljø, og vil være lavere.

Kommunikation – WLAN-antenne

Generelle specifikationer				
Antennetype	PCB dipol			
Antal porte	2			
Frekvens (GHz)	2,4 til 2,5	4,9 til 5,9		
Spændingens standbølgeforhold (VSWR)	2:1	2:1		
Isolation (dB)	> 20	> 20		
Spidsforstærkning	3,5 dBi	5,0 dBi		
Gennemsnitlig forstærkning på sfære (3D)	> -4 dBi	> -5 dBi		
Polarisering	Lineær			
Effektivitet	> 55 %	> 55 %		

Mekaniske og miljømæssige specifikationer		
Højde	105,60 mm (4,16")	
Diameter	36,20 mm (1,43")	
IPX-klasse	IP65	

Mekaniske og miljømæssige specifikationer		
Montering	Vægmonteret	
Stiktype	SMA han	
Antennefarve	Hvid	
Kabeltype	Plenum-klassificeret lavt tab RG58	
Kabelfarve	Hvid	
Monteringsbeslag	Drejeledstype (plastik)	
Monteringsbeslagets længde (ca.)	175 mm (6,89")	
Monteringsbeslagets farve	Sort	
Pigtail-længde	500 mm ± 10 mm (19,69" ± 0,39")	

Koaksialkabelspecif	fikation
---------------------	----------

Impedans	50 ± 2,00 ohm
Strukturelt returtab	-16 dB eller bedre fra 100-2500 MHz ikke-termineret prøve (direkte bro-metode)
Nominel RTL-reference	-16 dB eller bedre til 6,0 GHz
Dielektrisk leder	Skum FEP
Dielektrisk leder (ydre diameter)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110" ± 0,003")
Udbredelseshastighed	80 %
Centerleder	Massiv kobber, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037" ± 0,001")
Skærm #1	Folie, aluminium/polytape, klæbet på dielektrisk leder
Diameter uden på folie	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119" ± 0,003")
Skærm #2	Flettet, 90 % 36-AWG tin/kobber
Yderkappe	Plenum PVDF, off-white, blyfri og UV-bestandig
Ydre diameter	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178" ± 0,006")
PLENUM-klasse	CMP(ETL)C(ETL)
Dæmpning dB/100 fod (nominelle referenceværdier)	 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
Installationstemperatur	-20 °C (-4 °F) til +65 °C (149 °F)
Driftstemperatur	-30 °C (-22 °F) til +65 °C (149 °F)

CC udtrækning

6 pund-kraft minimum, 16 pund-kraft maksimum

Koaksialkabelspecifikation	
Kappeudtrækning	4,5 pund-kraft minimum på 76,2 mm (3") afsnit ved 12,7 mm (0,5") pr. minut
Minimum bøjeradius	12,7 mm (0,5") statisk bøjning
Læk	-90 dB

Kommunikation – WWAN-antenne

Generelle sp	pecifikatione	r							
Antennetyp e	PCB dipol								
Antal porte	2								
Frekvens (MHz)	698-803	791-862	824-894	880-960	1710-1880	1850-1990	1710-2155	1920-2170	2500-2690
VSWR	2:1								
lsolation (dB)	> 15								
Spidsforst ærkning	< 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
Gennemsni tlig forstærknin g på sfære (3D)	> -3 dBi								
Polarisering	Lineær								
Effektivitet	> 40 %								

Mekaniske og miljømæssige specifikationer	
Højde	254 mm (10")
Diameter	41 mm (1,61")
Vægt	820 g (med monteringsholder)
IPX-klasse	IP65
Montering	Vægmonteret
Stiktype	SMA han
Antennefarve	Hvid
Kabeltype	Plenum-klassificeret lavt tab RG58

Mekaniske og miljømæssige specifikationer		
Kabelfarve	Hvid	
Monteringsbeslag	Drejeledstype (plastik)	
Monteringsbeslagets længde (ca.)	175 mm (6,89")	
Monteringsbeslagets farve	Sort	
Pigtail-længde	1000 mm (39,37")	

Koaksialkabelspecifikation

Impedans	$50 \pm 2,0 \text{ ohm}$
Strukturelt returtab	-16 dB eller bedre fra 100-2500 MHZ ikke-termineret prøve (direkte bro- metode)
Nominel RTL-reference	-16 dB eller bedre til 6,0 GHz
Dielektrisk leder	Skum FEP
Dielektrisk leder (ydre diameter)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110" ± 0,003")
Udbredelseshastighed	80 %
Centerleder	Massiv kobber, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037" ± 0,001")
Skærm #1	Folie, aluminium/polytape, klæbet på dielektrisk leder
Diameter uden på folie	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119" ± 0,003")
Skærm #2	Flettet, 90 % 36-AWG tin/kobber
Yderkappe	Plenum PVDF, off-white, blyfri og UV-bestandig
Ydre diameter	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178" ± 0,006")
Yderkappe	Plenum PVDF, off-white, blyfri og UV-bestandig
Ydre diameter	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178" ± 0,006")
PLENUM-klasse	CMP(ETL)C(ETL)
Dæmpning dB/100 fod (nominelle referenceværdier)	 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
Installationstemperatur	-20 °C (-4 °F) til +65 °C (149 °F)
Driftstemperatur	-30 °C (-22 °F) til +65 °C (149 °F)
CC udtrækning	6 pund-kraft minimum, 16 pund-kraft maksimum
Kappeudtrækning	4,5 pund-kraft minimum på 76,2 mm (3") afsnit ved 12,7 mm (0,5") pr. minut
Minimum bøjeradius	12,7 mm (0,5") statisk bøjning

Koaksialkabelspecifika	tion			
Læk		-90 dB		
Målt antennespidsfors	tærkning (kun antenne)			
	Hovedantenne		Hjælpeantenne	
Frekvens (MHz)	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
862	1,65	1,34	2,01	1,19
869	1,60	1,26	2,07	1,04

Målt antennespidsforstærkning (kun antenne)				
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
2300	2,23	2,40	2,97	1,63
2325	1,76	2,18	2,48	1,74

Målt antennespidsforstærkning (kun antenne)					
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	

Grafik-/skærmcontroller

5000/5100

Intel integreret grafik

Eksterne porte og stik

BEMÆRK: For placering af porte og stik, se Visninger af systemet.

BEMÆRK: For RS422 og RS485:

- Termineringen er 120 ohm imellem punkterne af differentialparret, når dette er aktiveret.
- Bias er 4,7k pull-up (5V) / pull-down (GND), når den er aktiveret.

	Antallet af porte	Producentens varenummer
RS-232	1	Ingen
RS-485	2	Molex 39530-5503
		https://www.molex.com/

	Antallet af porte	Producentens varenummer
		BEMÆRK: Dette varenummer er kun til reference og kan ændres.
RS-422/RS-485 combo (indstilles via DIP-	1	Molex 39530-5505
kontakter)		https://www.molex.com/
		BEMÆRK: Dette varenummer er kun til reference og kan ændres.
Netværksstik (RJ-45)–Dual gigabit ethernet	2	Ingen
HDMI-Port 1.4	1	Ingen
Linjeudgang til hovedtelefoner eller højttalere	Ingen	Ingen
Universelt audio-jackstik	Ingen	Ingen
USB 2.0	2	Ingen
USB 3.0	1	Ingen
CANBus (3–polet Phoenix-stik)	1	Molex 39530-5503
		https://www.molex.com/
		BEMÆRK: Dette varenummer er kun til reference og kan

Mål og vægt

BEMÆRK: Systemvægt og leveringsvægt er baseret på en typisk konfiguration og kan variere baseret på den aktuelle konfiguration. En typisk konfiguration inkludere: integreret grafik, en harddisk og et optisk drev.

ændres.

Produktets dimensioner og vægt

	5000	5100	IO modul	Strømmodul	IP65 robust kabinet
Volume (Liter)	3.167 L	3.675 L	2.14 L	1.634 L	13.62 L
Vægt	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)
Højde	228.4 mm (8.99 in)	228.4 mm (8.99 in)	207.60 mm (8.17 in)	117.80 mm (4.64 in)	388 mm (15.28 in)
Bredde	216 mm (8,50")	216 mm (8,50")	216 mm (8,50")	216 mm (8,50")	440 mm (17.46 in)
Dybde	64,20 mm (2.52 in)	74.50 mm (2.93 in)	47.70 mm (1.88 in)	64,20 mm (2.53 in)	79.80 mm (3.14 in)

BEMÆRK: Dimensionerne for kabinettet inkluderer ikke låse og vægbeslag på bagsiden af kabinettet. Vægbeslaget øger 5 mm (0,04 tommer) til dybden.

Emballage dimensioner og vægt

	5000	5100	IO Modul	Strømmodul	IP65 robust kabinet
Højde	34,4 cm (13,56")	34,4 cm (13,56")	25,4 cm (10")	25,4 cm (10")	52,7 cm (20,75")
Bredde	29,5 cm (11,63")	29,5 cm (11,63")	13,2 cm (5,2")	11,4 cm (4,49")	15,9 cm (6,26")
Dybde	15,6 cm (6,13")	15,6 cm (6,13")	18,1 cm (7,12")	18,1 cm (7,12")	52 cm (20,47")
Forsendelsesvægt (inkl. emballagematerialer	3,8 kg (8,38 lb)	3,8 kg (8,38 lb)	1,48 kg	1,63 kg (3,59 lb)	7,79 kg (17,17 lb)

)

BEMÆRK: Antennen leveres i en separat tilbehørskasse sammen med din Edge Gateway.

Monteringsmål

	5000	5100	IO modul	Strømmodul	IP65 robust kabinet
Højde	246 mm (9,69")	246 mm (9,69")	246 mm (9,69")	246 mm (9,69")	458,2 mm (18.04 in)
Bredde	228,4 mm (8.99 in)	228.4 mm (8.99 in)	228.2 mm (8.98 in)	130.8 mm (5.15 in)	405.6 mm (15.97 in)
Dybde	72,7 mm (2.86 in)	83 mm (3.27 in)	56.2 mm (2.21 in)	72,7 mm (2.86 in)	91.8 mm (3.61 in)

Miljø og driftsbetingelser

Miljøbetingelser – System

Krav til omgivelser	
Beskyttelse mod indtrængning	IP50
Temperaturområde:	
l drift (med en maksimal temperaturgradering på 15 °C pr. time)	 Edge Gateway 5000 0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F) når forbundet til 24 V AC/DC strømkilde. 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) når forbundet til en strømadapter eller et batteri. Edge Gateway 5100 -30 °C til 70 °C (-22 °F til 158 °F) når forbundet til 24 V AC/DC strømkilde. 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) når forbundet til 24 V AC/DC strømkilde. 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) når forbundet til en strømadapter eller et batteri. BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur bliver nedsat ved 1 °C/305 m (1000 ft) over havets overflade.
lkke i drift	-40 °C til 85 °C (-40 °F til 185 °F)

Krav til omgivelser	
Relativ luftfugtighed (maksimum):	
l drift (med en maksimal fugtighedsgradering på 10 % pr. time)	10% til 90% (ikke-kondenserende)
lkke i drift (med maksimal luftfugtighed på 10 % pr. time)	5% til 95% (ikke-kondenserende)
Højde (maksimum, ikke-trykreguleret):	
Drift	-15,2 m til 5000 m (-50 fod til 16.404 fod)
	BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur bliver nedsa ved 1 °C/305 m (1000 ft) over havets overflade.
Opbevaring	-15,2 m til 10,668 m (-50 fod til 35.000 fod)
Beskyttelse mod indtrængning	IP50 BEMÆRK: Kabinet opfylder IP50 med de forud monterede PCIe beslag. System IP rating afhænger af PCIe kort IP rating
Temperaturområde:	
l drift (med en maksimal temperaturgradering på 15 $^{ m oC}$	-30°C til 70°C (-22°F til 158°F)
pr. time)	BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur bliver nedsa ved 1°C/305 m (1000 fod) over havets overflade.
	BEMÆRK: Kabinettet opfylder disse specifikationer uden PCIe-kort. Driftstemperaturen kan ændre sig, hvis der er installeret et PCIe-kort.
	BEMÆRK: Enhver komponent der installeres i IO- modulet, skal have en stilstående lufttemperatur rating, der er lig med eller højere end PCIe-kortets temperaturvurdering. For IO-moduler uden PCIe-kort

skal du bruge en omgivelses temperatur på +3°C (+37.4°F) for at bestemme den indvendige

	lufttemperatur.
lkke i drift	-40 °C til 85 °C (-40 °F til 185 °F)
Relativ luftfugtighed (maksimum):	
l drift (med en maksimal fugtighedsgradering på 10 % pr. time)	10% til 90% (ikke-kondenserende)
lkke i drift (med maksimal luftfugtighed på 10% pr. Time)	5% til 95% (ikke-kondenserende)
Højde (maksimum, ikke-trykreguleret):	
Drift	-15,2 m til 5000 m (-50 fod til 16.404 fod)
Krav til omgivelser

BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur bliver nedsat ved 1 °C/305 m (1000 fod) over havets overflade.

Opbevaring

-15,20 m til 10.668 m (-50 ft til 35.000 ft)

Supporteret PCIe-kortstrøm – Temperaturer og effekt for PCIe-kortet skal opfylde følgende krav:

Systemomgivelser efter højdereduktion (°C/°F)	Maksimalt supporteret effekttab (W) til 85 °C (185 °F) eller over PCle-kort med stillestående luft	Maksimalt supporteret effekttab (W) til 70 °C (158 °F) for PCle-kort med stillestående luft	Maksimalt supporteret effekttab (W) til 55°C (131°F) for PCIe-kort med stillestående luft
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	lkke understøttet
60/140	5	2	lkke understøttet
65/149	4	1	lkke understøttet
70/158	3	lkke understøttet	lkke understøttet

BEMÆRK: PCIe-kort skal understøtte stillestående luft og må ikke kræve aktiv køling.

BEMÆRK: PCIe-kort med en effekt på over 25 W understøttes ikke, uanset nominel temperatur.

BEMÆRK: Hvis et PCle-kort har en nominel temperatur, der ikke vises i tabellen, skal der anvendes interpolering til at beregne den maksimalt understøttede effekt.

BEMÆRK: Hvis et PCle-kort har en nominel temperatur på over 85 °C, skal det behandles som et kort med nominel temperatur på 85 °C (185 °F) ved bestemmelse af den understøttede effekt.

Miljøbetingelser – strømmodul

Krav til omgivelser			
Klassificering af indtræningsbeskyttelse	IP50		
Temperaturområde:			
l drift (med en maksimal temperaturgraduering på 15 °C pr. time)	 -30 °C til 70 °C (-22 °F til 158 °F), når den er sluttet til en 24 V AC/DC strømkilde. 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F), når den er sluttet til en strømadapter eller et batteri. 		
	BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er nedklassificeret 1 °C/305 m (1000 ft) over havets overflade		
lkke i drift	–40 °C til 85 °C (–40 °F til 185 °F)		

Krav til omgivelser

Relativ luftfugtighed (maksimum): l drift (med maksimal fugtighedsgradering på 10 % pr. 10% til 90% (ikke-kondenserende) time) lkke i drift (med en maksimal fugtighedsgraduering på 5% til 95% (ikke-kondenserende) 10 % pr. time) Højde (maksimum, ikke-trykreguleret):

Drift

-15,2m til 5000m (-50ft til 16.404ft)

-15,20 m til 10.668 m (-50 ft til 35.000 ft)

nedklassificeret 1 °C/305 m (1000 ft) over havets overflade

BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er

Opbevaring

Miljøbetingelser - Kabinet

Krav til omgivelser Klassificering af indtrængningsbeskyttelse IP65 BEMÆRK: Kræver IP65 eller derover for U ledningsforbindelser. Temperaturområde: l drift (med en maksimal temperaturgraduering på Edge Gateway 5000: 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F) 15 °C pr. time) Edge Gateway 5100: -30 °C til 70 °C (-22 °F til 158 °F) BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er nedklassificeret 1 °C/305 m (1000 ft) over havets overflade BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er nedbragt U 18 °C (64,4 °F) under direkte solar termisk belastning. -40 °C til 85 °C (-40 °F til 185 °F) Ikke i drift (med en maksimal temperaturgraduering på 15 °C pr. time) Relativ luftfugtighed (maksimum): l drift (med maksimal fugtighedsgradering på 10 % pr. 10 % til 90 % (ikke-kondenserende) time) Ikke i drift (med en maksimal fugtighedsgraduering på 5 % til 95 % (ikke-kondenserende) 10 % pr. time) Højde (maksimum, ikke-trykreguleret): l drift -15,2 m til 5.000 m (-50 ft til 16.404 ft) BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er Ø nedklassificeret 1 °C/305 m (1000 ft) over havets overflade Opbevaring

-15,2 m til 10.668 m (-50 ft til 35.000 ft)

Driftsbetingelser

Maksimal vibration

	5000	5100
l drift	1,54 Grms, 15 min/side	1,54 Grms, 60 min/side
Maksimalt stød		
	5000	5100
l drift	40 G, 2 ms	40 G, 2 ms
Non-operational	160 g, 2 ms halv-sinus-chok	160 g, 2 ms halv-sinus-chok
Maksimal højde		
	5000	5100
l drift	-15,2 m til 5.000 m (-50 ft til 16.404 ft)	-15,2 m til 5.000 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 (valgfri)

Generelle parametre	
Strømforsyning	EPS Niveau V
Watt	65 W
AC-indgangsspænding	90-264 Vac
AC inputstrøm (lavt AC-interval/højt AC-interval)	1,7 A/1,0 A
AC-indgangsfrekvens	47 Hz/63 Hz
Gennemsnitlig effektivitet (ESTAR 5.2 kompatibel)	87 %
DC parametre	
+19,5 v-udgang	19,50 V/3,34 A
Samlet effekt (maksimum)	65 W
BTU/time (baseret på PSU maks. watt)	222 BTU
Indgangseffekt tolerancer	
24 V AC/DC	+10 % -25 % (26,4 V-18,0 V)
Strømmodul – Batteristik	 Opladning – Opladning slukker, når batterispændingen når 14 V

 Strømtilførsel til systemet – Systemet vil lukke ned, når spændingen fra batteriet er under 10 V.

GPIO-spændingsniveauer

GPIO-spændingsniveauer		
GPIO 2~9	Dobbeltrettet I/O, analog indgang 3,3 V Schmitt-trigger-indgang	
	3,3 V push-pull-udgang	
	Minimum	Maksimum
Indgang la∨ spænding (V _{il})	0,00 V	0,66 V
Indgang høj spænding (V _{ih})	2,15 V	3,30 V
Udgang lav spænding (V _{ol})	0,00 V	0,40 V
Udgang høj spænding (V _{oh})	2,40 V	3,30 V
Udgangsstrøm sænk/optræk	-9 mA (sænk 9 mA)	10 mA (kilde 10 mA)

3,0 V CMOS møntcellebatteri

	Туре	Brand	Spænding	Sammensætning
Edge Gateway 5000	CR2032	Jhih Hong	3 V	Lithium
		Panasonic	3 V	Lithium
		Mitsubitshi	3 V	Lithium
		Shun Wo & KTS	3 V	Lithium
Edge Gateway 5100	BR2032	Panasonic	3 V	Lithium

IJ

BEMÆRK: Dell anbefaler kontrol eller udskiftning af møntcellebatteriet inden brug, hvis systemet har været frakoblet en strømkilde i over to år.

Security (Sikkerhed)

	5000/5100
Trusted Platform Module (TPM)	TPM 1.2TPM 2.0 (kun til Windows 10)
Kabinettets indtrængningskontakt	Tilgængelig, når systemet er installeret i (valgfrit) kabinet. Når kabinettets dør er åbnet, vises en meddelelse i BIOS under selvtest ved opstart (POST) med angivelse af, at døren er åben. Der oprettes også en log.

BEMÆRK: TPM er ikke tilgængelig i alle lande. Afhængigt af lovgivningen i dit land er TPM-systemkort muligvis ikke tilgængelige.

IJ

Software

 5000/5100

 Dell Edge Device Manager (systemstyring)
 (valgfrit tilbehør)

Miljø

BEMÆRK: Du kan finde flere oplysninger i Dells miljøoverensstemmelse.

	5000/5100
BFR/PVC-fri	Nej

Service og support

BEMÆRK: For yderligere oplysninger om Dell's serviceplaner, se Dell service plans

	5000/5100
Et års basis hardware garanti, med indsendelses service	Inkluderet
Basic udvidelser op til fem år med indsendelses service	Tilgængelige
ProSupport udvidelser op til fem år, med næste arbejdsdag on- site service	Tilgængelige

BEMÆRK: For en kopi af vores garantier eller garanti begrænsninger, skriv til 'Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682'. For mere information, besøg <u>www.dell.com/warranty</u>.

BEMÆRK: Service kan blive udført af tredjepart. En tekniker sendes om nødvendigt efter fejlfinding over telefonen. Med forbehold for tilgængelige dele, geografiske begrænsninger og servicekontrakter. Servicetidspunktet afhænger af tid på dagen Dell U.S blev kontaktet.

Oversigt over I/O-modul

I/O-modulet giver dig mulighed for at installere et PCle x1-kort, og det føjer ekstra porte til din Dell Edge Gateway.

BEMÆRK: Det er nødvendigt, at strømforsyningsmodulet installeres med Dell Edge Gateway for at kunne bruge I/Oudvidelsesmodulet.

Visninger af IO-modul (valgfrit)

IO-modul - Front



Funktioner		
1	IO-moduludvidelsesstik og styrestift	Slut strømforsyningsmodulet til Edge Gateway.
2	Statusindikator for strømforsyning	Viser strømtilstand for IO-modulet og Edge Gateway.

IO-modul – Top



Funktioner

1	Øverste udløserlås	Tryk på både den øverste og nederste udløserlås for at koble strømforsyningsmodulet fra Edge Gateway.
2	USB 2.0-port	For USB 2.0-enheder.
3	USB 2.0-port	For USB 2.0-enheder.
4	GPIO-port	Tilslut et GPIO-kabel med 8 stikben.
5	RS232-port	Tilslut et RS232-kabel.
6	Kabelføringsslot	Før kabler, der skal sluttes til det installerede PCI-kort i IO- modulet.

Tilknytning af GPIO-stik



Stikben	Signal	PIC-pin	Komplet 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		

Producentens komponentnummer

Molex 39530-5510

https://www.molex.com/



BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

RS232-port på IO-udvidelsesmodul - stikoversigt



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



BEMÆRK: Dette er et standard seriel port-stik.

IO-modul - nederst



Funktioner

1	Nederste udløserlås	Tryk på både den øverste og nederste udløserlås for at koble strømforsyningsmodulet fra Edge Gateway.
2	PCIe x1 kortslot	Installer PCIe x1-kort på IO-modulet.
3	Skrue til fjernelse af IO-moduldæksel	Fjern skruen for at åbne boksen og installere PCIe-kortet.

Opsætning af IO-modulet

Y FORSIGTIG: Inden du rører noget inde i systemet, skal du "jorde" dig selv ved at berøre en umalet metaloverflade. Mens du arbejder, skal du med jævne mellemrum røre en umalet metaloverflade for på den måde at fjerne statisk elektricitet, der kan skade de interne komponenter.

BEMÆRK: Monter PCIe-udvidelseskortet i I/O-udvidelsesmodulet inden montering på væg eller i en DIN-skinne.

- Monter PCle-udvidelseskortet i I/O-udvidelsesmodulet valgfrit tilbehør. Du kan se flere oplysninger under <u>Installation af PCle-kortet i IO-modulet</u>.
- 2. Fastgør enten vægmonteringsbeslag eller en DIN-skinnemontering som ønsket.
- 3. Fjern skruen og støvhætten over strømforsyningsmodulets udvidelsesport på Edge Gateway-stikket.



4. Hold strømforsyningsmodulets styrestifter ud for strømforsyningsmodulets port på Edge Gateway, og skub strømforsyningsmodulet ind mod Edge Gateway, til det er skubbet helt ind.



5. Kontroller, at top- og bundlåsene er låst, så modulet er fastgjort til Edge Gateway.



6. Installer Edge Gateway'en og IO-modulet sammen med strømforsyningsmodulet på den ønskede placering ved brug af et vægmonteringsbeslag eller DIN-skinnemonteringen.



DIN-skinnemontering



7. Tilslut en strømforsyning, og tryk på tænd/sluk-knappen.



BEMÆRK: Slut strømkablet til 24 V AC/DC- eller 19,5 VDC-strømadapterporten på strømforsyningsmodulet.

BEMÆRK: Strømadapteren og det forseglede bly-syrebatteri sælges separat.

BEMÆRK: Du skal også installere strømforsyningsmodulet for at aktivere og bruge IO-udvidelsesmodulet.

Installation af PCIe-kortet i IO-modulet

FORSIGTIG: Elektriske og elektroniske enheder er følsomme overfor elektrostatisk afladning (ESD). Eksponering for ESD kan beskadige dit udstyr og muligvis forårsage, at det ikke fungerer korrekt. Sørg for, at du er korrekt jordet, inden du håndterer mobilbredbåndskortet.

BEMÆRK: Monter PCIe-udvidelseskortet i I/O-udvidelsesmodulet inden montering på en væg eller i en DIN-skinne.

1. Åbn IO-modulet.

U

- a. Fjern støvhætterne, og løsn adgangsdækslets skrue, der holder IO/udvidelsesmodulet fast på dækslet.
- b. Skub modulet i den viste retning, og løft derefter forsigtigt topdækslet af modulet.



2. Fjern PCle-udvidelseskortslottets dæksel.



3. Installer PCIe-kortet iPCIe-udvidelseskortslottet på IO-udvidelsesmodulet, og fastgør med en skrue.



4. Genmonter dækslet på IO-udvidelsesmodulet.



5. Spænd skruen, der fastgør dækslet til IO-udvidelsesmodulet.





BEMÆRK: Genmonter støvhætterne på ikke anvendte porte og stik.

Oversigt over strømforsyningsmodul

Strømforsyningsmodulet giver mulighed for tilslutning af supplerende strømkilder til din Dell Edge Gateway. Strømforsyningsmodulet giver mulighed for tilslutning af alle tre strømkilder; det vil sige 24 V AC/DC, 19,5 VDC og et batteri.



BEMÆRK: Det er nødvendigt, at strømforsyningsmodulet installeres med Dell Edge Gateway for at kunne bruge I/Oudvidelsesmodulet.

Visninger af strømforsyningsmodul (valgfrit)

Strømforsyningsmodul – Front



Funktioner

1	Status-LED for strømforsyning	Viser strømtilstand for strømforsynings Gateway.
2	Status-LED for batteri	Viser strømtilstand for det tilsluttede b

smodulet og Edge

Viser strømtilstand for det tilsluttede batteri.

Strømforsyningsmodul – Bund



Funktioner

1	19,5 V DC-strømadapterport	Tilslut en 19,5 V DC-strømadapter for at strømforsyne din Edge Gateway.
2	24 V AC/DC-strømport	Slut en 24 V AC/DC strømkilde til din Edge Gateway.
3	Port til forseglet bly-syrebatteri	Slut et eksternt batteri til strømforsyningsmodulet som nødstrømforsyning i tilfælde af strømafbrydelse.
4	Udløserlås, bund	Tryk på både den øverste og nederste udløserlås for at koble strømforsyningsmodulet fra Edge Gateway.

19,5 V AC/DC-strømadapterport



Stikben	Polaritet	
1	DC Negativ	
2	DC Positiv	
Producentens part nummer	SINGATRON 2DC-S060-029F	
	http://www.singatron.com/	

U

BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

24 V AC/DC-port



Stikben	Polaritet
1	AC/DC-IND
2	Positiv/negativ
Producentens komponentnummer	Molex 39530-0502 https://www.molex.com/
	BEMÆRK: Dette komponentnummer er kun til reference og kan ændres.

Forseglet bly-syre-batteriport



Stikben	Polaritet
1	Batteristatus
2	Negativ
3	Positiv
Producentens varenummer	Molex 39530-0503 https://www.molex.com/
	BEMÆRK: Dette varenummer er kun til reference og kan

Ø

ændres.

Strømforsyningsmodul – Top



1 Øverste udløserlås Tryk på både den øverste og nederste udløserlås for at koble strømforsyningsmodulet fra Edge Gateway.

Strømforsyningsmodul – Højre



Funktioner

1

Edge Gateway-udvidelsesport

Slut strømforsyningsmodulet til Edge Gateway for at få flere strømforsyningsmuligheder og for at strømforsyne IO-udvidelsesmodulet.

Opsætning af strømforsyningsmodulet

ADVARSEL: Luk Edge Gateway ned, og frakobl strømkablet inden installation af strømforsyningsmodulet.

BEMÆRK: Du skal også installere strømforsyningsmodulet for at aktivere og bruge IO-udvidelsesmodulet.

- 1. Fastgør enten vægmonteringsbeslag eller en DIN-skinnemontering som ønsket.
- 2. Fjern skruen og støvhætten over strømforsyningsmodulets udvidelsesport på Edge Gateway-stikket.



3. Hold strømforsyningsmodulets styrestifter ud for strømforsyningsmodulets port på Edge Gateway, og skub strømforsyningsmodulet helt ind.



4. Kontroller, at top- og bundlåsene er låst, så modulet er fastgjort til Edge Gateway.



5. Fastgør strømforsyningsmodulet på væggen eller på DIN-skinnen.

Vægmonteringsbeslag



DIN-skinne



6. Tilslut strømkilderne, og tryk på tænd-/slukknappen på Edge Gateway.



BEMÆRK: Du kan slutte strømkablet til 24 V AC/DC-, 19 VDC og et batteri samtidigt.

BEMÆRK: Strømadapteren og det forseglede bly-syrebatteri sælges separat.

- BEMÆRK: Installation af batteriet er valgfrit Dell anbefaler, at du slutter et forseglet 12 V bly-syrebatteri til strømforsyningsmodulet.
- BEMÆRK: 12 V bly-syrebatteriet sælges ikke af Dell.

Specifikationer - strømforsyningsmodul

Mål		
Højde	117,80 mm (4,64")	
Bredde	216 mm (8,50")	
Dybde	64,20 mm (2,53")	
Strømforsyningskrav		
Indgangsspænding/-strøm på terminalblokstik	24 VAC (50 Hz–60 Hz) eller 24 VDC/15 A	
Indgangsspænding/-strøm på strømadapter	19,5 VDC/6,67 A	
Batteristikport	12 VDC/15 A	
Krav til omgivelser		
Indkapslingsklasse	IP50	
Temperaturområde:		
Drift (med et maksimalt temperaturudsving på 15 °C pr. time)	 -30 °C til 70 °C (-22 °F til 158 °F) når der er tilsluttet en 24 V AC/DC-strømkilde. 	
	 -30 °C til 40 °C (-22 °F til 104 °F) når der er tilsluttet en strømadapter eller et batteri. 	

Krav til omgivelser

		IJ	BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er reduceret med 1 °C/305 m (1000 fod) over havets overflade.
	lkke i drift	-409	PC til 70 °C (–40°F til 158°F)
Relativ I	uftfugtighed (maksimum):		
	Drift (med maksimalt udsving i luftfugtighed på 10 % pr. time)	10%	til 90% (ikke-kondenserende)
	lkke-drift (med maksimalt udsving i luftfugtighed på 10 % pr. time)	5% t	il 95% (ikke-kondenserende)
Højde (r	naksimum, ikke-trykreguleret):		
	Drift	-15,2	m til 5000 m (-50 fod til 16,404 fod)
		U	BEMÆRK: Den maksimale driftstemperatur er reduceret med 1 °C/305 m (1000 fod) over havets overflade.
	Opbevaring	-15,2	0 m til 10.668 m (-50 ft til 35.000 ft)

Oversigt over kabinet

Det robuste kabinet giver dig mulighed for at installere Dell Edge Gateway i barske omgivelser, som for eksempel steder, der er udsat for store temperaturudsving, støvpartikler og luftfugtighed.

Kabinet (valgfrit)





Funktioner		
1	Robust kabinet	Installer Edge Gateway i det robuste kabinet, når den skal bruges i barske omgivelser.
2	Indtrængningsdetekteringskontakt	Detekterer uautoriseret systemadgang.
3	Dørens sikkerhedslås (3)	Låser kabinettet.
4	Køleribber	Bortleder den varme, systemet genererer.
5	Låsebeslag	Til sikring af systemet med en hængelås.

Funktioner		
6	Kabelaflastninger (17)	Bind alle kabler fast på styrene til kabelaflastning for at forhindre utilsigtet frakobling af kabler.
7	Kabelgennemføringer (8)	Før kablerne gennem åbningerne (1" og 0,75" i diameter).
8	Primær jord (intern)	Slut jordkablet til systemet.
9	Primær jord (ekstern)	Slut jordkablet til systemet.
10	Dørstopkabler (2)	Forhindrer døren i at blive åbnet.
11	Køleribber på døren	Bortleder den varme, der udvikles af systemet.

Opsætning af kabinet

1. Installer kabinettets vægmonteringsbeslag på det ønskede sted, og fastgør det med vægmonteringsskruerne.



BEMÆRK: Kontroller, at indhakket i beslaget er øverst.



BEMÆRK: Vægmonteringsskruerne er ikke inkluderet med kabinettet.



Åbn kabinettet. 2.



Placer kabinettet på vægmonteringsbeslaget, og hold tappen på bagsiden af kabinettet, så den passer i indhakket på 3. vægbeslaget.



4. Fastgør kabinettet til vægbeslaget ved brug af gummiskiverne og skruerne.



5. Fastgør kabinettets monteringsbeslag på Edge Gateway med skruerne.





6. Placér Edge Gateway på kabinettets to styretappe, og placér og spænd derefter skruerne for at fastgøre Edge Gateway i kabinettet.



7. Slut indtrængningskontakten til systemet.



8. Fjern de ønskede gennemføringspropper i bunden eller i venstre side af kabinettet, og montér kabelgennemføringerne.

BEMÆRK: Montér gennemføringer i klasse IP65 for at sikre, at støv og vand ikke trænger ind i kabinettet.



- 9. Før kablerne gennem gennemføringerne, og slut kablerne til de ønskede stik.
 - BEMÆRK: Bind alle kabler fast på styrene til kabelaflastning for at reducere risikoen for utilsigtet frakobling af kabler.



10. Luk og lås kabinettets dør.



Konfiguration af ZigBee-donglen

FORSIGTIG: Tilslut ikke ZigBee-donglen, hvis Edge Gateway'en er installeret inde i kabinettet.

BEMÆRK: Slut ikke ZigBee-donglen til den interne USB-port på IO-udvidelsesmodulet. U

- 1. Luk ned for din Edge Gateway.
- 2. Slut ZigBee-donglen til en hvilken som helst ekstern USB-port på din Edge Gateway.



eller

Slut ZigBee-donglen til en hvilken som helst ekstern USB-port på IO-modulet.



BEMÆRK: Slut ikke ZigBee-donglen til den interne USB-port på IO-udvidelsesmodulet.



3. Tænd for Dell Edge Gateway, og færdiggør konfigurationen.

BEMÆRK: Du kan se oplysninger om ZigBee-udvikling på www.silabs.com/.

BIOS-standarder

Generelt

Disse indstillinger er foretaget på fabrikken og kan ikke konfigureres.

Systemkonfiguration

	5000	5100
Integrated NIC	Enabled w/PXE (Aktiveret w/PXE)	Enabled w/PXE (Aktiveret w/PXE)
Integrated NIC 2	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
Seriel port	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
I/O-modul	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
SATA Operation	AHCI	AHCI
Drives	Aktiveret (SSD-1)	Aktiveret (SSD-1)
SMART Reporting	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
USB Configuration	Aktiveret (boot-support USB-porte for, USB-porte bag)	Aktiveret (boot-support USB-porte for, USB-porte bag)
Miscellaneous Devices	Aktiveret (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)	Aktiveret (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)
Tænd/sluk-knap	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
Understøttelse af Watchdog Timer	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)

Sikkerhed

	5000	5100
Admin Password	Not set (lkke indstillet)	Not set (Ikke indstillet)
System Password	Not set (Ikke indstillet)	Not set (Ikke indstillet)
Internal HDD password (Intern harddisk- adgangskode)	Not set (lkke indstillet)	Not set (Ikke indstillet)
Strong Password	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)

	5000	5100
Password Configuration	4~32 tegn	4~32 tegn
Password Bypass	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
Password Change	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
TPM 1.2 Security	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
	Deaktiveret (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Clear)	Deaktiveret (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Clear)
TPM 2.0 Security	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
	Deaktiveret (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Attestation Enable, Key Storage Enable, SHA-256, Clear)	Deaktiveret (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Attestation Enable, Key Storage Enable, SHA-256, Clear)
Chassis Intrusion	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
CPU XD Support	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
OROM Keyboard Access	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
Admin Setup Lockout	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)

Sikker start

	5000	5100
Secure Boot Enable	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
Expert Key Management	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)

Performance (Ydelse)

	5000	5100
Intel SpeedStep	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
C-States Control	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
Limit CPUID Value	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)

Strømstyring

	5000	5100
AC-genoprettelse (stationær)	Power off (Sluk)	Power off (Sluk)
Auto On Time	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)

	5000	5100
Wake on LAN/WLAN	Deaktiveret: Starter systemet fra dvale (S4) og slukket (S5) tilstand	Deaktiveret: Starter systemet fra dvale (S4) og slukket (S5) tilstand

BEMÆRK: Med understøttelse af USB-vækning fra slukket (S5), kan et kabeltilsluttet tastatur eller en mus vække systemet, hvis de er sluttet til den designerede USB-port (markeret med ikonet Smart Power On). Hvis et trådløst tastatur og en trådløs mus deler samme USB-dongle, og donglen er indsat i den designerede USB-port, kan både tastatur og mus vække systemet. Med et trådløst tastatur eller en trådløs mus alene kan begge vække systemet, hvis donglen er indsat i den designerede USB-port.

POST Behavior

	5000	5100
Keyboard Errors	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
Fastboot	Thorough (Grundig)	Thorough (Grundig)
Numlock LED	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
Extend BIOS POST Time	0 seconds (0 sekunder)	0 seconds (0 sekunder)
Warnings and Errors	Prompt on Warnings and Errors (Spørg ved advarsler og fejl)	Prompt on Warnings and Errors (Spørg ved advarsler og fejl)

Maintenance (Vedligeholdelse)

	5000	5100
Servicemærke	Set by the factory (Indstillet af fabrikken)	Set by the factory (Indstillet af fabrikken)
Asset tag (Aktivkode)	Optional user entry (Valgfri brugerangivelse)	Optional user entry (Valgfri brugerangivelse)
SERR message (SERR-meddelelse)	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
BIOS Downgrade	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)
Data Wipe	Disabled (Deaktiveret)	Disabled (Deaktiveret)
BIOS Recovery	Enabled (Aktiveret)	Enabled (Aktiveret)

Andre dokumenter, du kan få brug for

Foruden denne *Installations- og betjeningsmanual*, kan du få brug for at se de følgende vejledninger, der kan findes på <u>https://</u> www.dell.com/support/manuals.

- Dell Edge Device Manager Getting Started Guide (Introduktionsguide til Dell Edge Device Manager)
- Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials Quick Start Guide (Hurtig startguide til Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials)
- · Dell Command | Monitor User's Guide (Brugervejledning til Dell Command | Monitor)

Du kan finde flere supplerende oplysninger om brug af **Dell Databeskyttelse | Kryptering** i dokumentationen til softwaren på <u>https://www.dell.com/support/manuals</u>.

Kontakt Dell

Sådan kontakter du Dell omkring salg, teknisk assistance eller kundeservice:

- 1. Gå til <u>www.dell.com/contactdell</u>.
- 2. Bekræft dit land eller område i rullemenuen i neders på siden.
- 3. Vælg den passende service- eller support-link, afhængig af dine behov, eller vælg den måde at kontakte Dell på der er bekvem for dig.

Dell giver adgang til flere muligheder for online- og telefonbaseret support og service. Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande og produkter, og nogle tjenester findes muligvis ikke i dit område.



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

Lov- og miljømæssig overholdelse

Produktrelateret overholdelsesvurdering og lovgodkendelser inklusive produktsikkerhed, elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), ergonomi og kommunikationsenheder, der er relevante for dette produkt, såvel som databladet for dette produkt kan findes på <u>dell.com/regulatory_compliance</u>.

Detaljer om Dells miljøforvaltningsprogram til reducering af produkters energiforbrug, reducering eller eliminering af materialer til bortskaffelse, forlængelse produkters levetid og til effektive og bekvemme løsninger til genoprettelse af udstyr kan ses på <u>www.dell.com/environment</u>. Produktrelateret overensstemmelsesvurdering, lovgodkendelser og informationer om miljø, energiforbrug, støjemissioner, produktmaterialeoplysninger, emballage, batterier og genbrug, der er relevant for dette produkt, kan ses ved at klikke på linket Design for Environment på websiden.