

Dell Edge Gateway

5000-serien

Installations- och användarhandbok

Datormodell: Dell Edge Gateway 5000\5100
Regleringsmodell: N01G\N02G
Regleringstyp: N01G001\N02G001



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar



OBS: OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.



VIKTIGT!: VIKTIGT! Indikerar risk för skada på maskinvaran eller förlust av data, samt ger information om hur du undviker problemet.



VARNING: En varning signalerar risk för egendomsskada, personskada eller dödsfall.

Innehåll

1 Översikt.....	6
2 Systembilder.....	7
System – framsida.....	7
System – framsida (LED-indikatorer).....	8
System—undersida.....	8
Kontaktmappling för seriell port (RS232).....	9
Kontaktmappling för CANbus-port.....	9
RS485-kontaktmappling.....	10
RS422/485-kontakt.....	10
System – undersida (DIP-switchar).....	10
System—Överdel.....	11
Kontaktmappling för intrångsdetektering.....	11
HDMI-kontakt.....	12
System – vänstersida.....	13
Strömport på 24 V AC/DC.....	13
19,5 V AC/DC-nätadapterport.....	14
System – högersida.....	15
3 Installation av Dell Edge Gateway-enheten.....	16
Professionella installationsanvisningar.....	16
Instructions d'installation professionnelles.....	17
Interferensutlåtande från Federal Communication Commission.....	17
Utlåtande från Industry Canada.....	18
Installation av Dell Edge Gateway-enheten.....	19
Aktivering av Edge Gateway.....	19
Väggmontera Edge Gateway.....	22
Montera Edge Gateway på en DIN-skena.....	24
Sätta i ett micro-SIM-kort och aktivera det mobila bredbandskortet.....	26
4 Installera operativsystemet.....	30
Windows 10 IoT Enterprise LTSC.....	30
Översikt.....	30
Starta och logga in.....	30
Återställa Windows 10 IoT Enterprise LTSC.....	30
Grundläggande funktioner i Windows 10 IoT Enterprise LTSC.....	30
Vanliga portmapplingar.....	31
Snappy Ubuntu Core 15 och 16.....	32
Översikt.....	32
Starta och logga in.....	32
Återställa Ubuntu Snappy.....	33
Uppdatera operativsystem och program.....	33

Ubuntu Core OS grundläggande funktioner.....	34
Uppdatering UEFI capsule.....	35
Watchdog Timer.....	36
Security (säkerhet).....	37
Accessing Snappy Store/Snapweb.....	37
Statuslampa för molnanslutning på/av.....	38
Serial Port.....	38
Minicom.....	39
IO-expansionsmodul	40
Zigbee.....	40
Controller Area Network (CAN).....	40
Network Manager – Ubuntu Core 15.....	41
Network Manager - Ubuntu Core 16.....	42
Uppdatera en ny OS-avbildning.....	44
Flash-uppdatera BIOS.....	44
Wind River Linux.....	45
Översikt.....	45
Starta och logga in.....	45
Återställa Wind River Linux.....	46
Grundläggande funktioner Wind River Linux.....	47

5 Systemspecifikationer..... 61

Komponenttyper.....	61
Operativsystem.....	61
Processor.....	61
Minne.....	62
Hårddiskar och flyttbara lagringsenheter.....	62
Kommunikation – WLAN-antenn.....	62
Kommunikation – WWAN-antenn.....	64
Grafikkort/grafikstyrenhet.....	68
Externa portar och kontakter.....	68
Mått och vikt.....	69
Produktsens mått och vikt.....	69
Förpackningens mått och vikt.....	70
Monteringsdimensioner.....	70
Miljö- och driftsförhållanden.....	70
Miljöförhållanden för systemet.....	70
Miljöförhållanden för IO-modul.....	71
Miljöförhållanden - kraftmodul.....	72
Miljöförhållanden - kapsling.....	73
Driftsförhållanden.....	74
Ström.....	74
Nätadapter (tillval).....	74
GPIOs spänningsnivåer.....	75
3,0V CMOS-knappcells batteri.....	75
Security (säkerhet).....	75

Programvara.....	76
Miljö.....	76
Service och support.....	76
6 Översikt över I/O-modulen.....	77
Bilder av IO-modulen (tillval).....	77
IO-modul – framsida.....	77
IO-modul – översida.....	78
IO-modul – undersida.....	79
Installera IO-modulen.....	79
Installera PCIe-kortet i IO-modulen.....	82
7 Översikt över strömmodul.....	85
Bilder av strömmodulen (tillval).....	85
Strömmodul – framsida.....	86
Strömmodul – undersida.....	87
Strömmodul – översida.....	89
Strömmodul – högersida.....	90
Installera strömmodulen.....	90
Specifikationer – strömmodul.....	93
8 Översikt över höljet.....	95
Bild av hölje (tillval).....	95
Hölje – sida.....	95
Montering av höljet.....	96
9 Installera ZigBee-dongeln	101
10 BIOS-standardvärden.....	102
Allmänt.....	102
Systemkonfiguration.....	102
Security (säkerhet).....	102
Secure Boot (säker uppstart).....	103
Performance (prestanda).....	103
Power Manangement (strömhantering).....	103
POST Behavior (beteende efter start).....	104
Maintenance (underhåll).....	104
11 Övriga dokument du kan behöva.....	105
12 Kontakta Dell.....	106
Anpassning till föreskrifter och miljökrav.....	106

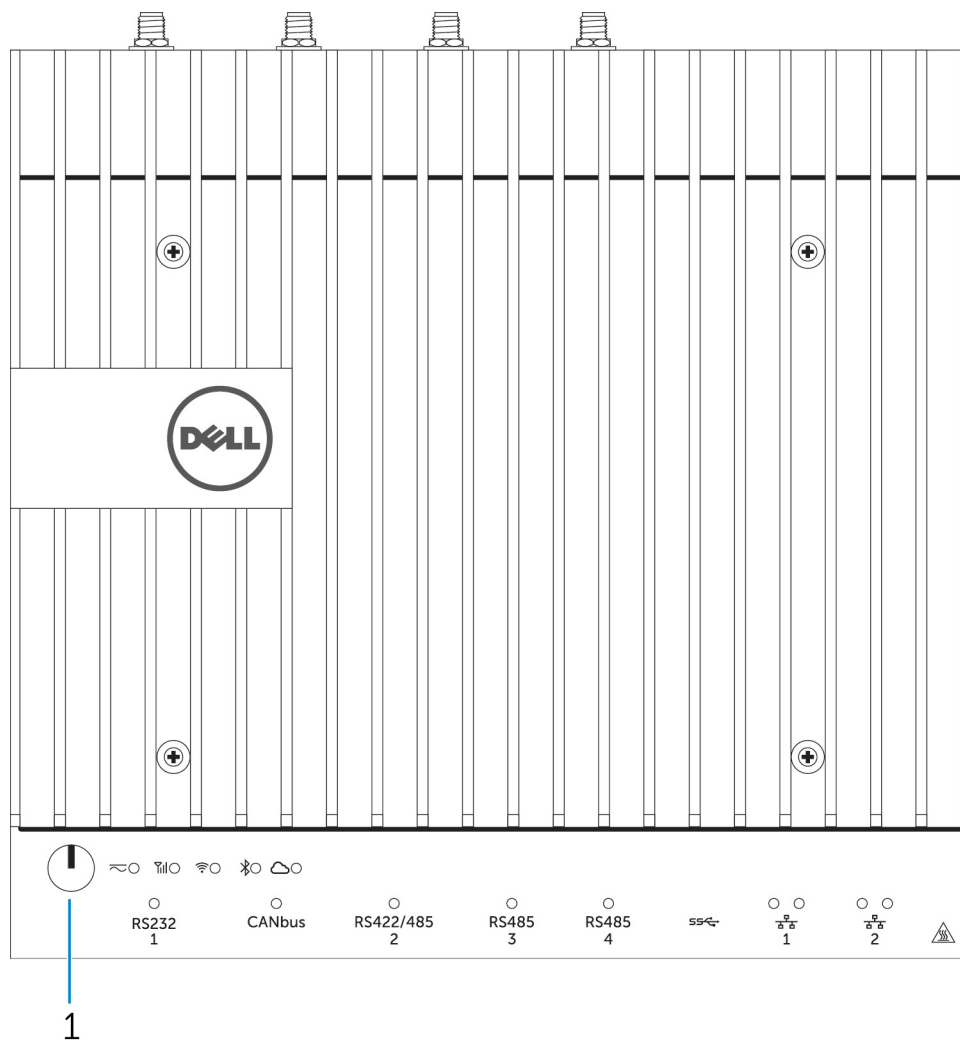
Översikt

På Dell Edge Gateway 5000/5100-serien är det möjligt för dig att ansluta till nätverksaktiverade enheter, via kabel eller trådlöst, och hantera dem i det befintliga nätverksekosystemet. Systemet kan även monteras på väggen med hjälp av Dell-godkända väggmonteringssatser eller monteras i en befintlig rackinfrastruktur med hjälp av DIN-skenfästet. Systemet kan köras på operativsystemen Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy eller Wind River Linux. Som en del av ett komplett samverkande byggnadsautomationssystem tillhandahåller Edge Gateway precis övervakning och styrning av anslutna punkter. I/O-expansionsmodulen förser Edge Gateway med extra ingångar och en utgångsmodul. Effektexpansionsmodulen förser Edge Gateway med redundansalternativ genom att du kan ansluta en 24 V AC/DC, en 19,5 V DC och en batterireserv samtidigt.

Om Edge Gateway har konfigurerats som en webbserver finns möjlighet för konfiguration från en webbläsare. Konfigurera I/O, ställ in objekt och övervaka förinställda värden från en webbläsare.

Systembilder

System – framsida



Funktioner

1

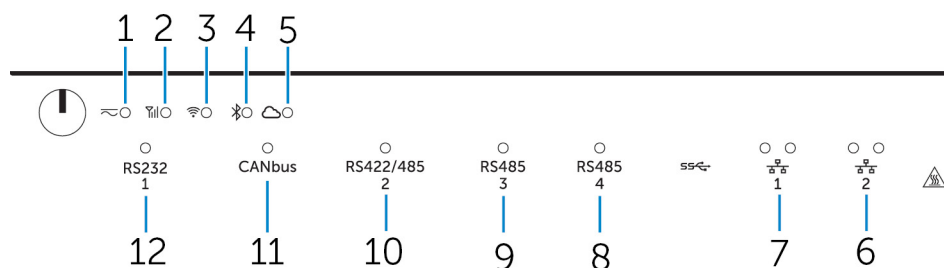
Strömbrytare

Håll intryckt i 2 sekunder för att slå på systemet om det är avstängt.



OBS: Mer information om LED-indikatorerna på systemets framsida finns i [LED-indikatorer](#).

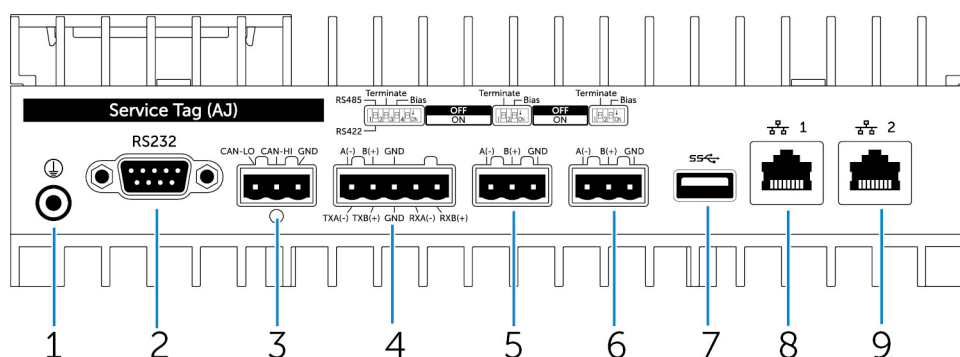
System – framsida (LED-indikatorer)



Funktioner

1	Strömstatuslampa	Anger strömstatus för systemet.
2	Statuslampa för mobilt bredband	Anger status för det mobila bredbandet och nätverksaktivitet.
3	Statuslampa för trådlös anslutning	Visar status för trådlös anslutning och nätverksaktivitet.
4	Statuslampa för Bluetooth	Anger Bluetooth-status och aktivitet.
5	Statuslampa för molnanslutning	Anger status för molnanslutning.
6	Nätverksstatuslampa	Visar anslutningens status och nätverksaktivitet.
7	Nätverksstatuslampa	Visar anslutningens status och nätverksaktivitet.
8	Statuslampa för RS485-port	Visar status för RS485-portanslutningarna.
9	Statuslampa för RS485-port	Visar status för RS485-portanslutningarna.
10	Statuslampa för RS422/485-port	Visar status för RS422/485-portanslutningarna.
11	Statuslampa för CANbus-port	Visar status för CANbus-portanslutningen.
12	Statuslampa för seriell port	Visar status för den seriella portanslutningen.

System—undersida



Funktioner

1	Jord	Anslut jordkabeln till systemet.
2	Seriell port	Anslut till en enhet som aktiveras med seriell port, till exempel en skrivare.
3	CANbus-port	Anslut till en CANbus-portkompatibel enhet eller dongel.

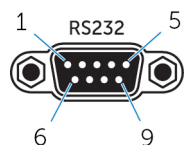
Funktioner		
4	RS422/485-port	Anslut en RS422/485-enhet.
5	RS485-port	Anslut en RS485-enhet.
6	RS485-port	Anslut en RS485-enhet.
7	USB 3.0-port	Anslut en USB 3.0-enhet.
8	Nätverksport	Anslut till en Ethernet-kabel (RJ45) från en router eller ett bredbandsmodem för åtkomst till nätverk och Internet.
9	Nätverksport	Anslut till en Ethernet-kabel (RJ45) från en router eller ett bredbandsmodem för åtkomst till nätverk och Internet.

 **OBS:** För mer information om DIP-omkopplarna på undersidan av systemet, se [DIP-omkopplare](#).

 **OBS:** För RS422 och RS485:

- Avslutning är 120 ohm mellan medlemmarna i olika par om aktiverad.
- Bias är 4,7 k dra-upp (5V) / dra-ned (Gnd) om aktiverad.

Kontaktmappning för seriell port (RS232)



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

 **OBS:** Detta är en standardkontakt för seriella portar.

Kontaktmappning för CANbus-port



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

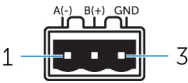
Tillverkarens artikelnummer

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



OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.

RS485-kontaktmappning



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

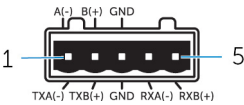
Tillverkarens artikelnummer

Molex 359530-5503
<https://www.molex.com/>



OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.

RS422/485-kontakt



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

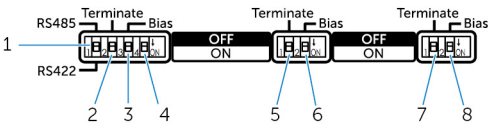
Tillverkarens artikelnummer

Molex 359530-5505
<https://www.molex.com/>



OBS: Det här artikelnumret är endast avsett som referens och kan ändras.

System – undersida (DIP-switchar)

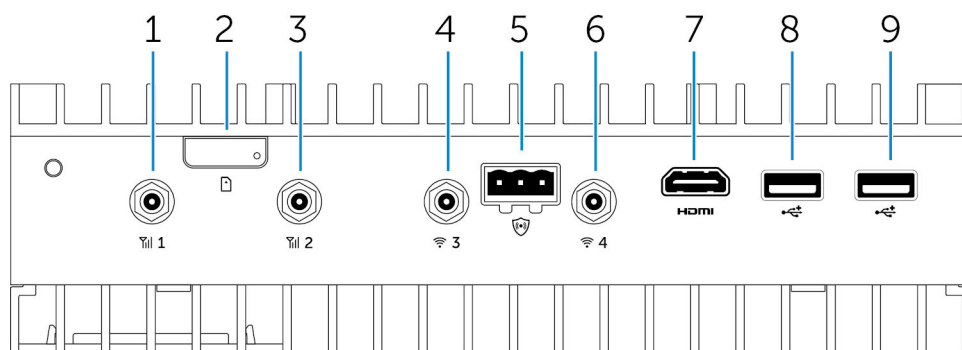


Funktion	
1	Vippbrytare för RS422/RS485-porten
2	Motståndsbrytare för RS422/RS485-porten
3	Biasmotståndsbrytare för RS422/RS485-porten

Växla mellan standarderna RS422 och RS485.
Aktivera/inaktivera differentialavslutningsmotståndet.
Aktivera/inaktivera biasmotståndet för RS422/RS485.

Funktion		
4	ePSA-diagnosbrytare	När brytarens position ändras startas systemet i ePSA-läge (Enhanced Preboot System Assessment) vid nästa starttillfälle.
5	Motståndsbrytare för RS485-porten	Aktivera/inaktivera differentialavslutningsmotståndet för RS485.
6	Biasmotståndsbrytare för RS485-porten	Aktivera/inaktivera biasmotståndet för RS485-porten.
7	Motståndsbrytare för RS485-porten	Aktivera/inaktivera differentialavslutningsmotståndet för RS485.
8	Biasmotståndsbrytare för RS485-porten	Aktivera/inaktivera biasmotståndet för RS485-porten.

System—Överdel



Funktioner		
1	Mobilt bredband antennport (port ett)	Anslut en antenn för att öka räckvidden och styrkan hos de mobila bredbandssignalerna.
2	Kortplats för micro-SIM-kort	Sätta i ett micro-SIM-kort för att ansluta till ett mobilt bredbandsnätverk.
3	Mobilt bredband antennport (port två)	Anslut en antenn för att öka räckvidden och styrkan hos de mobila bredbandssignalerna.
4	Wi-Fi-antennport (port tre)	Ansluta en antenn för att öka räckvidden och styrkan hos WiFi-signalerna.
5	Kontakt för inträngsavgkänning	Anslut en kontakt för inträngsavgkänning för att upptäcka eventuellt intrång i den robusta kapslingen.
6	Wi-Fi-antennport (port fyra)	Ansluta en antenn för att öka räckvidden och styrkan hos WiFi-signalerna.
7	HDMI-port	Anslut en bildskärm eller annan HDMI-enhet. Ger bild- och ljudutgång. Hot-plugging stöds endast på Windows 10 och Ubuntu.
8	USB 2.0-port	Anslut en USB 2.0-enhet.
9	USB 2.0-port	Anslut en USB 2.0-enhet.

OBS: Antennen levereras i en separat tillbehörslåda tillsammans med din Edge Gateway.

Kontaktmappning för inträngsdetektering



Stift	Signal
1	GND
2	Intrångsdetektering
3	Kabeldetektering

Tillverkarens artikelnummer

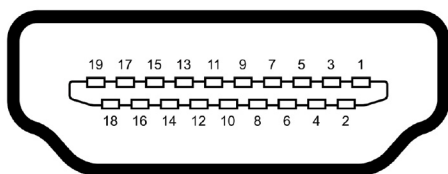
Molex 39530-5503

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



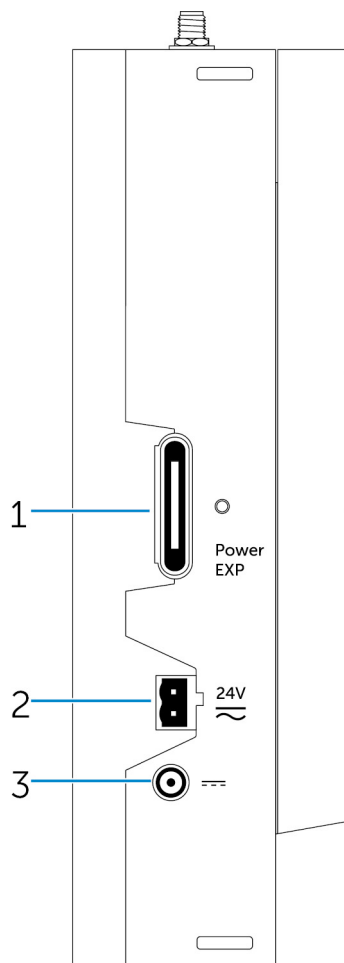
OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.

HDMI-kontakt



Stift	Signal
1	TMDS Data2+
2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2–
4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield
6	TMDS Data1–
7	TMDS Data0+
8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0–
10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield
12	TMDS Clock–
13	Reserverad
14	Reserverad
15	SCL
16	SDA
17	Jord
18	+5 V
19	Hot Plug Detect

System – vänstersida



Funktioner

1	Expansionsport för strömmodul	Anslut en extern strömmodul för fler energialternativ.
2	Phoenix-strömkontakt på 24 V AC/DC	Anslut en strömkontakt på 24 V AC/DC för att förse datorn med ström.
3	Nätadapterport på 19,5 V DC	Anslut en nätadapter på 19,5 V DC för att förse datorn med ström.

Strömport på 24 V AC/DC



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

Tillverkarens artikelnummer

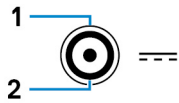
Molex 39530-0502

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



OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.

19,5 V AC/DC-nätadapterport



Stift	Polaritet
1	DC-negativ
2	DC-positiv

Tillverkarens artikelnummer

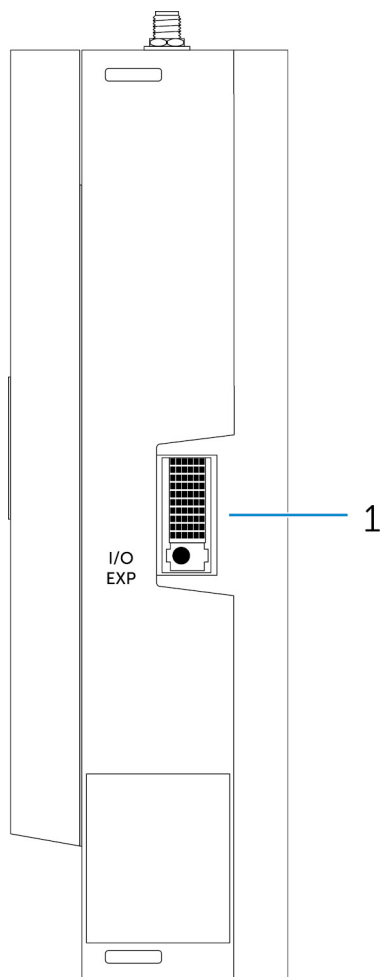
SINGATRON 2DC-S060-029F

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



OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.

System – högersida



Funktioner

1

IO-expansionskort

Anslut en extern expansionsmodul för att få extra IO-portar.

Installation av Dell Edge Gateway-enheten

-  **WARNING:** Innan du utför någon av åtgärderna i det här avsnittet ska du läsa igenom och följa säkerhetsinstruktionerna som medföljde systemet. Mer information om säker hantering finns på www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WARNING:** Vid installation av gatewayen ska ansvarig part eller integratör använda nätadaptern som medföljer Dell Edge Gateway, eller ansluta till en 24 Vac- eller 24 Vdc-strömkälla som redan finns som en del av klientens installation.
-  **WARNING:** Dells AC-nätadapter (rektifierad för fullständig våg och utan inbyggd isolationstransformator) är acceptabel för användning upp till omgivningstemperatur på 40 °C och är en begränsad strömkälla, SELV/begränsad energikrets, strömkälla av klass 2. Om den omgivande temperaturen för installationen överskrider 40 °C ska du använda den 24 Vac- eller 24 Vdc-ström finns tillgänglig som en del av installationen.
-  **WARNING:** Se alltid till att den tillgängliga strömkällan matchar den önskade ineffekten för Dell Edge Gateway, kontrollera märkning för ingående effekt bredvid kontakten(-erna) innan du gör några anslutningar. 24 V-strömkällan måste följa lokala elektricitetsbestämmelser och -förfordningar.
-  **WARNING:** För att säkerställa att det skydd som Dell Edge Gateway tillhandahåller inte har skadats ska du inte använda eller installera systemet på något annat sätt än vad som anges i den här bruksanvisningen.
-  **WARNING:** När du installerar gatewayen ska du använda en kabel som är lämplig för belastningsströmmen: 3-kärnig kabel märkt 5 A vid 90 °C (194 °F) som minimum, som överensstämmer med antingen IEC 60227 eller IEC 60245. Systemet godtar kablar från 0,8 till 2,5 mm (18 till 14 AWG).
-  **WARNING:** Symbolen  indikerar het yta eller intilliggande het yta som kan uppnå en temperatur under normal användning som kan orsaka brännskador. Låt utrustningen svalna eller använd skyddshandskar när du hanterar den för att minska risken för brännskador.
-  **WARNING:** Om batteriet ingår som en del av systemet/nätverket måste batteriet vara installerat i en lämplig inneslutning i enlighet med lokala regler och lagar gällande brand och elektricitet.
-  **WARNING:** När du installerar strömmodulen ska du använda en kabel som är lämplig för belastningsströmmen: 3-kärnig kabel märkt 15 A vid 90 °C (194 °F) som minimum, som överensstämmer med antingen IEC 60227 eller IEC 60245. Gatewayen godtar kablar med 14 AWG som minimum.
-  **WARNING:** Innan du installerar alla tre ingångar (kopplingsplint/strömuttag/batteriingång) ska modulen vara skyddad av säkringar på 20 A eller säkerhetsbrytare (skyddsanordning för överström) framför det här systemet.
-  **WARNING:** Systemet är avsett att installeras i en lämplig industriell inneslutning (tillhandahåller elektriskt, mekaniskt och brandskydd).
-  **WARNING:** Kärnmodulen endast kan monteras på väggen (utan att du behöver ytterligare ett hölje)
-  **WARNING:** Endast plomberat blysyrbatteri (SNA) märkt 50 Ah (eller mindre) får användas

Professionella installationsanvisningar

Installationspersonal

Den här produkten är avsedd för specifika tillämpningar och måste installeras av behörig personal med RF- och förordningsrelaterade kunskaper. Den vanliga användaren ska inte försöka installera eller ändra inställningen.

Installationsplats

Produkten ska installeras på en plats där den utstrålande antennen hålls på 20 cm avstånd från närliggande personer i normalt drifttillstånd för att uppfylla regelmässiga krav för RF-exponering.

Extern antenn

Använd endast antenn(er) som är godkända för apparaten. Icke-godkända antenn(er) kan producera oönskade ökta eller alltför hög RF-sändningseffekt vilket kan leda till en överträdelse av FCC/IC-gränser och är förbjudet.

Installationsförfarande

Läs i användarhandboken för närmare detaljer.



WARNING: Välj installationspositionen med omsorg och försäkra dig om att den slutgiltiga uteffekten inte överstiger de gränsvärden som anges i relevanta bestämmelser. Brott mot dessa regler skulle kunna leda till allvarliga federal påföljder.

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.

Interferensutlåtande från Federal Communication Commission

Denna enhet överensstämmer med kraven i del 15 av FCC-bestämmelserna. Användningen är underställd följande två villkor: (1) Denna enhet får inte orsaka skadliga störningar och (2) enheten måste klara av alla störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskade effekter.

Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla gränsvärdena för en digital enhet av klass B i enlighet med del 15 av FCC-föreskrifterna. De här gränserna är utformade för att ge acceptabelt skydd mot störningar när utrustningen installeras i hemmiljö. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte har installerats och används i enlighet anvisningarna, orsaka skadliga störningar i radiokommunikation. Det finns dock ingen garanti för att det inte uppstår störningar i enskilda fall. Om utrustningen orsakar störningar i radio- eller tv-mottagning, vilket fastställas genom att enheten stängs av och slås på igen, kan användaren försöka rätta till problemet genom att vidta någon av följande åtgärder:

- Vrid eller flytta mottagarantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Anslut utrustningen till ett uttag på en annan strömkrets än den som mottagaren är ansluten till.
- Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio/tv-tekniker för hjälp.

FCC-varning:

- Eventuella ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för överensstämmelsen kan upphäva användarens rätt att använda denna utrustning.
- Denna enhet får inte placeras eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.

Strålningsexponeringsutlåtande:

Denna utrustning uppfyller FCC:s strålningsgränser som anges för en okontrollerad miljö. Utrustningen bör installeras och användas med ett minsta avstånd om 20 cm mellan strålningskällan och din kropp.



OBS: Val av landskod gäller för endast för icke-amerikanska modeller och är inte tillgängligt för alla amerikanska modeller. Enligt FCC-bestämmelser får alla WiFi-produkter som marknadsförs i USA endast använda amerikanska driftskanaler.

Utlåtande från Industry Canada

Denna enhet uppfyller Industry Canada-licensundantaget för RSS-standarder. Den får endast användas under förutsättning att följande två villkor är uppfyllda:

1. denna enhet får inte orsaka störningar och
2. denna enhet måste klara av alla störningar, även störningar som kan orsaka oönskad funktion i enheten.

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.

Denna digitala utrustning är kompatibel med klass B enligt kanadensiska ICES-003.

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

This device complies with RSS-210 of Industry Canada. Användning sker på villkor att enheten inte orsakar skadliga störningar.

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.

Denna enhet och dess antenn(er) får inte placeras eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.

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.

Valfunktionen för landskod är inaktiverad för produkter som marknadsförs i USA och Kanada.

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

Strålningsexponeringsutlåtande: Den här utrustningen överensstämmer med gränserna för IC-strålningsexponering i en okontrollerad miljö. Utrustningen bör installeras och användas med ett minsta avstånd om 20 cm mellan strålningskällan och din kropp.

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.

Viktigt:

1. Denna enhet för användning i bandet 5 150-5 250 MHz är endast avsedd för inomhusbruk för att minska risken för skadliga störningar till mobila satellitsystem på samma kanal.

- Den maximalt tillåtna antennförstärkningen för enheter i banden mellan 5 250-5 350 MHz och 5 470-5 725 MHz ska följa eirp-gränsen och
- Den maximalt tillåtna antennförstärkningen för enheter i bandet 5 725-5 825 MHz överensstämmer med eirp-gränserna angivna för punkt-till-punkt-drift och icke punkt-till-punkt-drift.
- Vinkel(-lar) för sämsta fall som krävs för att vara kompatibel med kraven på eirp-höjningsmasken som anges i avsnitt 6.2.2(3) skall vara tydligt markerade.
- Användarna ska vara medvetna om att högeffektsradarstationer är allokerade som primära användare (dvs. prioriterade användare) av banden 5 250-5 350 MHz och 5 650-5 850 MHz och att dessa radarstationer kan orsaka störningar och/eller skada på LE-LAN-enheter.

Avertissement:

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

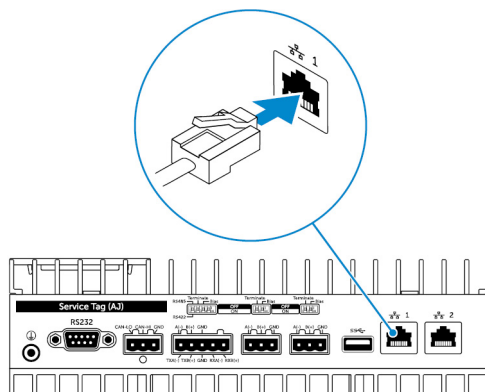
Installation av Dell Edge Gateway-enheten

Aktivering av Edge Gateway

- Installera Edge Gateway på väggfästet med hjälp av en [väggmonteringssats](#).
eller

Installera Edge Gateway på rackinfrastrukturen med [DIN-skenans monteringsfästen](#).

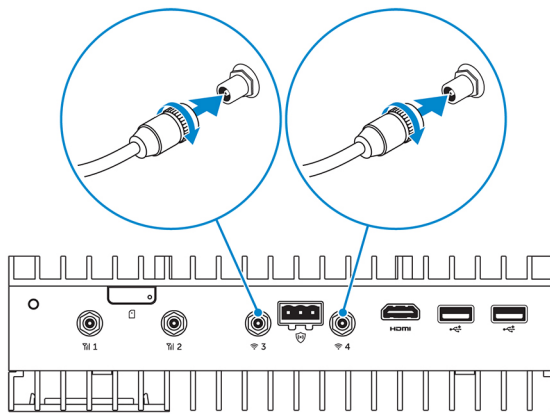
- Anslut en nätverkskabel — tillval.



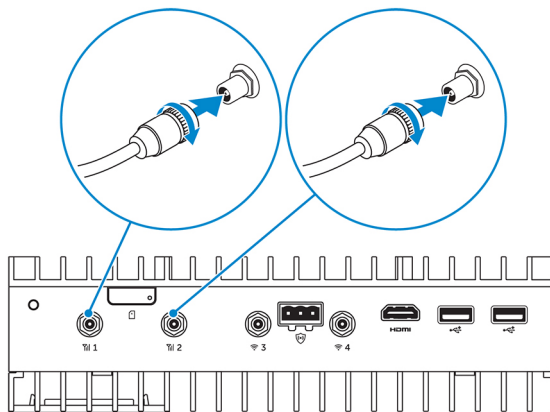
- Installera WLAN-antennen för att aktivera den trådlösa anslutningen — tillval.



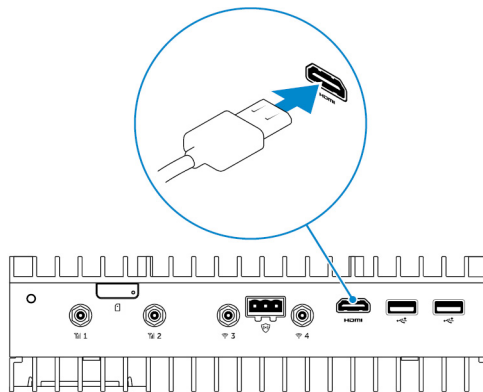
OBS: Antennen levereras i en separat tillbehörslåda tillsammans med din Edge Gateway.



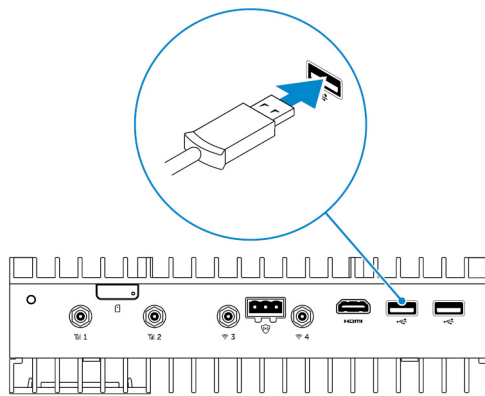
- 4.** Installera WWAN-antenn för att aktivera de trådlösa anslutningarna — tillval.



- 5.** Anslut en bildskärm till Edge Gateway (vid behov).

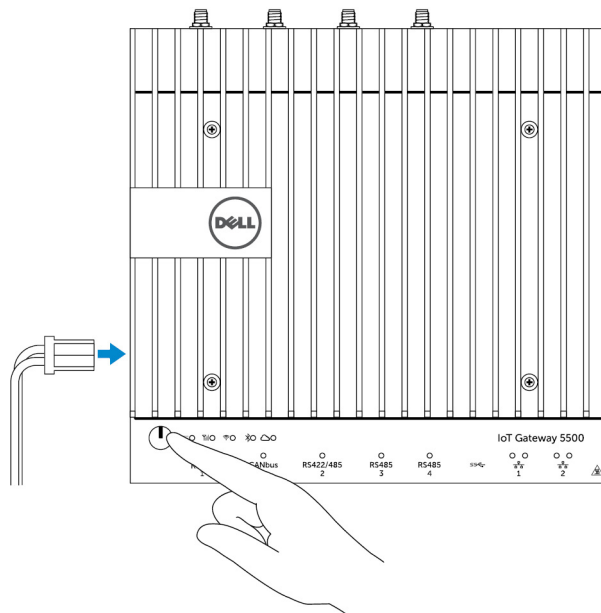


- 6.** Anslut ett tangentbord och mus för att komma åt Edge Gateway direkt.



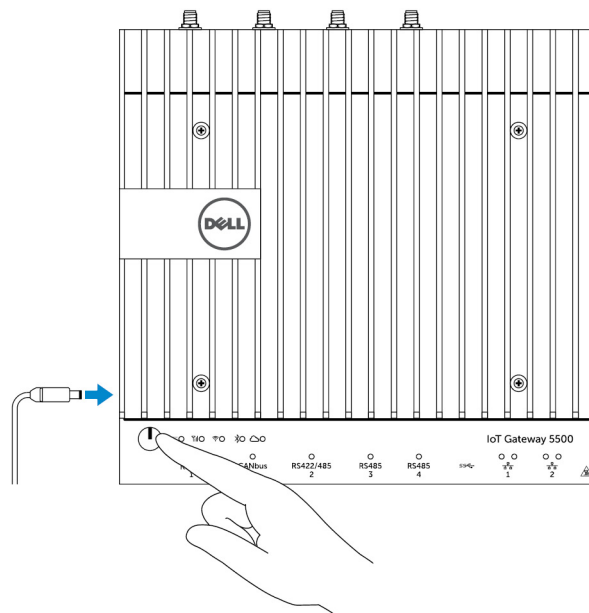
7. Anslut en jordkabel till Edge Gateway (vid behov).
8. Anslut en SELV/begränsad energikretsströmkälla till Edge Gateway och tryck på strömbrytaren för att slå på den.

24 V AC/DC



eller

19,5 V likström



9. Om du installerar Edge Gateway för första gången ska du slutföra installationen av operativsystemet.

-  **OBS: Edge Gateway levereras med något av operativsystemen Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy eller Wind River Linux.**
-  **OBS: På Windows 10 OS ska du välja *Gör detta senare* när du uppmanas att ange produktnyckeln.**
-  **OBS: Standardanvändarnamn och lösenord för Ubuntu-Snappy-Core är *admin*.**
-  **OBS: Standardanvändarnamn och lösenord för Wind River är *root*.**

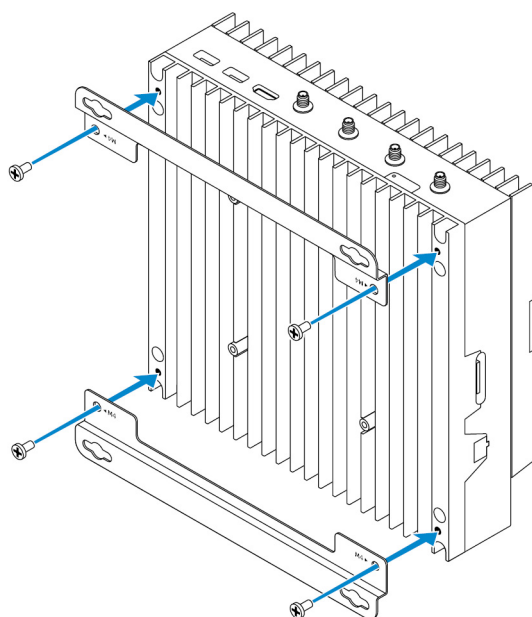
10. Anslut och konfigurera enheter med hjälp av RS422/RS485-portarna.

-  **OBS: Slå på motsvarande dip-brytare för att aktivera RS422/R485-portarna.**
-  **OBS: Efter att installationen av Edge Gateway har slutförts kan du montera dammskydden igen på oanvända portar.**

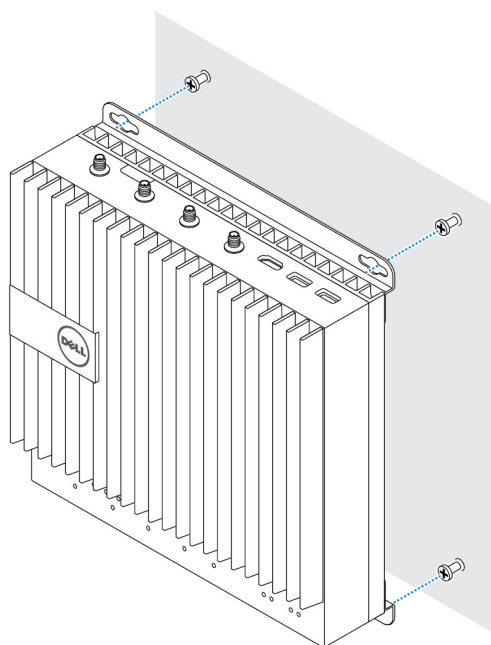
Väggmontera Edge Gateway

Du kan väggmontera Edge Gateway-enheten med hjälp av monteringsfästena.

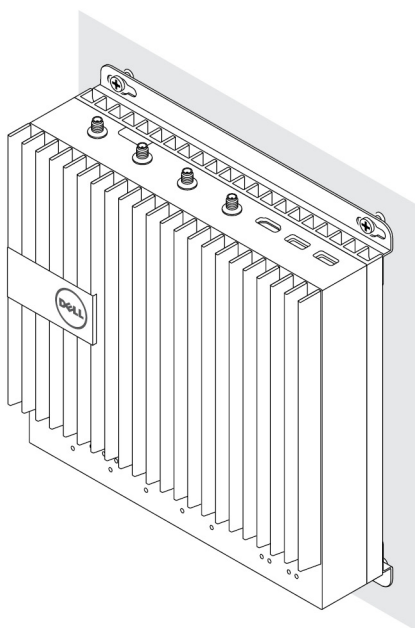
1. Fäst de bägge monteringsfästena på baksidan av Edge Gateway med fyra skruvar.



2. Borra fyra hål i väggen som motsvarar hålen i monteringsfästet. Placera sedan Edge Gateway mot väggen och rikta in skruvhålen i fästena med hålen i väggen.



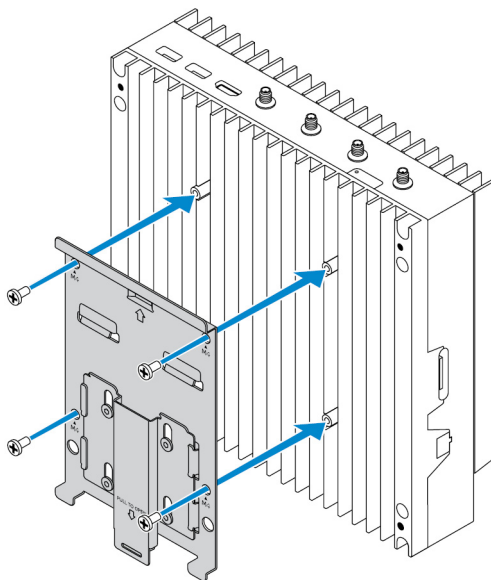
3. Dra åt skruvarna som håller fast Edge Gateway-enheten i väggen.



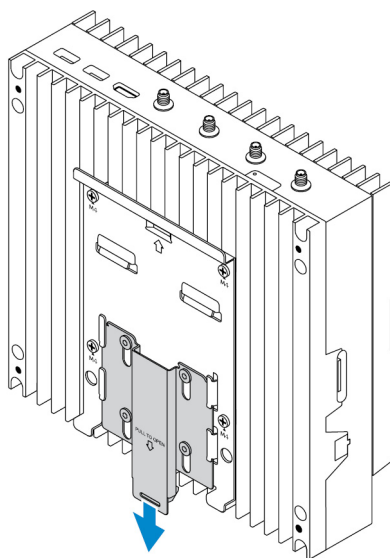
Montera Edge Gateway på en DIN-skena

Edge Gateway kan monteras på en DIN-skena. DIN-skenans fästen monteras på baksidan av Edge-gateway.

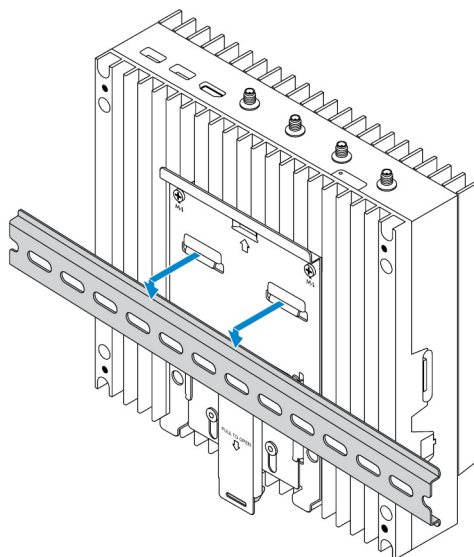
1. Rikta in skruvhålen på DIN-skenans montering till Edge-gateways baksida, placera skruvarna på DIN-skenans montering och fäst den till Edge Gateway.



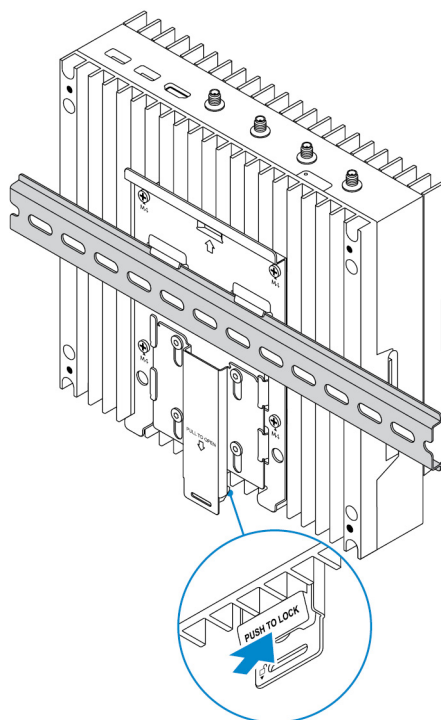
2. Dra ned på fliken för att lossa haken på DIN-skenans montering.



3. Montera Edge Gateway på en DIN-skena.



4. Håller Edge Gateway på DIN-skenan genom att trycka på spärren.



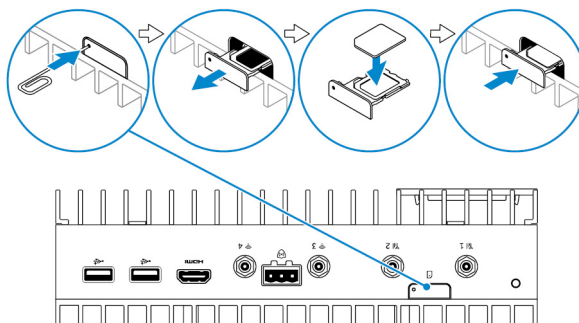
Sätta i ett micro-SIM-kort och aktivera det mobila bredbandskortet

VIKTIGT!: Dell rekommenderar att micro-SIM-kortet sätts i innan Dell Edge Gateway slås på.

1. Stäng av din Edge Gateway.
2. Leta upp micro-SIM-kortplatsen.
3. Använd ett gem eller SIM-kortverktyg för att skjuta ut micro-SIM-facket.
4. Sätt i micro-SIM-kortet i facket.

VIKTIGT!: Kontrollera att micro-SIM-kortet är inriktat enligt bilden.

5. Stäng micro-SIM-facket.



6. Slå på Edge Gateway-enheten.
7. Anslut till ett mobilt nätverk.

Windows operativsystem

Om Edge Gateway levereras med ett WWAN-kort av typen HSPA+ (DW5580):

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

- b. Klicka på uppspelningsknappen  för att ansluta till HSPA+-nätverket.



OBS: Klicka på informationsknappen  för att visa IMEI- (International Mobile Equipment) och ICCID- information (Integrated Circuit Card Identifier).



Klicka på stoppknappen för att koppla bort HSPA+-nätverket.

Om Edge Gateway levereras med något av korten LTE Verizon (DW5812) WWAN eller LTE AT&T (DW5813):

- Välj nätverksikonen i aktivitetsfältet och klicka sedan på **Cellular (mobiltelefon)**.
- Välj **Mobile Broadband Carrier (mobil bredbandsleverantör)** → **Advanced Options (avancerade alternativ)**.
- Notera IMEI-numret (International Mobile Equipment Identity) och ICCID-numret (Integrated Circuit Card Identifier).

Ubuntu operativsystem

- Öppna **Terminal (terminalfönster)**.
- Gå till superanvändarläge genom att ange: `$sudo su -`
- Konfigurera profilen för mobil bredbandsanslutning:

```
#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>
```
- Anslut till det mobila nätverket: `#nmcli con up anslutningsnamn`



OBS: Om du vill visa IMEI- och ICCID-numren använder du kommandot `mmcli -m 0 --command=+CIMI`.

Koppla från det mobila nätverket: `#nmcli con downanslutningsnamn`.

Wind River operativsystem

Om Edge Gateway levereras med ett WWAN-kort av typen HSPA+ (DW5580):

- Öppna **Terminal (terminalfönster)**.
- Konfigurera APN-profilen för mobilt bredband:

```
#uci set network.wwan.apn="<apn>"  
#uci commit network
```
- Anslut till det mobila nätverket: `#ifup wwan`



OBS: Om du vill visa IMEI- och ICCID-numren använder du kommandot `AT+IMEISV`.

Koppla från det mobila nätverket: `#ifdown wwan`.

Om Edge Gateway levereras med kortet LTE Verizon (DW5812) WWA:

Öppna **Terminal (terminalfönster)**.

- Skriv `AT+IMEISV` i terminalfönstret för att öppna Minicom-terminalen.
Minicom-terminalen öppnas och visar följande text:

```
Welcome to minicom 2.7  
OPTIONS: I18n  
Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45.  
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05  
Press CTRL-A Z for help on special keys
```
- Skriv kommandot `AT+cgdcont` med parametrarna *PDP Context Identifier (PDP-kontextidentifierare)*, *"Packet Data Protocol type (typ av paketdataprotokoll)"* och *"Access Point Name (åtkomstpunktnamn)"* och tryck på Retur.

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



OBS: Om kommandot har kunnat köras visas meddelandet OK.

- c. Konfigurera Network Control Mode (nätverksstyrningsläge) med kommandot `at#ncm`.

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

- d. Aktivera Packet Data Protocol (paketdataprotokoll) med kommandot `at+cgact`.

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

- e. Om du vill visa PDP Context Read Dynamic Parameters (PDP-kontextens dynamiska läsparametrar) – det vill säga parametrarna *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr* och *P-CSCF_sec_addr* – kör du kommandot `at+cgcontrdp`.

Exempel: `at+cgcontrdp=3`

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

- f. Avsluta Minicom-modulen.
- g. Konfigurera anslutningen med följande kommandon i Linux-terminalen

```
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
```

Exempel:

```
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. Logga in på Minicom-modulen med kommandot `minicom -D /dev/ttyACM0`.
- i. Anslut till det mobila nätverket med kommandot `at+cgdata`.

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



OBS: Om du vill visa IMEI- och ICCID-numren använder du kommandot `AT+IMEISV`.

Koppla från det mobila nätverket:

- a. Öppna Minicom-terminalen.
- b. Skriv in kommandot `at+cgdata="M-RAW_IP",3`.
- c. Stäng Minicom-terminalen.
- d. Skriv in kommandot `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Om Edge Gateway levereras med kortet LTE AT&T (DW5813) WWAN:

- a. Öppna **Terminal (terminalfönster)**.
- b. Skriv `minicom -D /dev/ttyACM0` i terminalfönstret för att öppna Minicom-terminalen.

Minicom-terminalen öppnas och visar följande text:

```
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 kommandot `AT+cgdcont` med parametrarna *PDP Context Identifier (PDP-kontextidentifikator)*, *"Packet Data Protocol type (typ av paketdataprotokoll)"* och *"Access Point Name (åtkomstpunktnamn)"* och tryck på Retur.

Exempel: `at+cgdcont=3,"IPv4V6","broadband".`



OBS: Om kommandot har kunnat köras visas meddelandet OK.

- d. Konfigurera Network Control Mode (nätverksstyrningsläge) med kommandot `at#ncm`.

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

- e. Aktivera Packet Data Protocol (paketdataprotokoll) med kommandot `at+cgact`.

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

- f. Om du vill visa PDP Context Read Dynamic Parameters (PDP-kontextens dynamiska läsparametrar) – det vill säga parametrarna *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr* och *P-CSCF_sec_addr* – kör du kommandot `at+cgcontrdp`.

Exempel: `at+cgcontrdp=3`

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

- g. Avsluta Minicom-modulen.
- h. Konfigurera anslutningen med följande kommandon i Linux-terminalen

```
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
```

Exempel:

```
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. Logga in på Minicom-modulen med kommandot `minicom -D /dev/ttyACM0`.
- j. Anslut till det mobila nätverket med kommandot `at+cgdata`.

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

Koppla från det mobila nätverket:

- a. Öppna Minicom-terminalen.
- b. Skriv in kommandot `at+cgdata="M-RAW_IP",3`.
- c. Stäng Minicom-terminalen.
- d. Skriv in kommandot `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Byt ut micro-SIM-kortet



VIKTIGT!: Om micro-SIM-kortet tas bort medan det används kan det orsaka dataförlust eller fel i programmet.

1. Använd ett gem eller SIM-kortverktyg för att skjuta ut micro-SIM-kortshållaren.
2. Ta bort micro-SIM-kortet från SIM-kortshållaren.
3. Sätt tillbaka micro-SIM-kortshållaren i Edge Gateway.

Installera operativsystemet



VIKTIGT!: För att förhindra att operativsystemet skadas vid plötsliga strömbavbrott kan du använda operativsystemet för kontrollerad avstängning av Edge Gateway.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Översikt

Edge Gateway har stöd för både Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 och Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016. Mer information om operativsystemet Windows 10 finns på <https://support.microsoft.com/en-us>.

Starta och logga in

1. Anslut ett tangentbord, mus och bildskärm till Edge Gateway.
2. Slå på Edge Gateway.
Systemet startar till operativsystemet Windows 10 IoT Enterprise LTSB.
3. Välj dina regionala inställningar.



OBS: Om du uppmanas att ange produktnyckeln och du redan har angett en väljer du **Gör detta senare**.

4. Läs igenom och **Samtyck** till licensavtalet för slutanvändare.
5. Anslut till ett tillgängligt trådlöst eller trådanslutet nätverk.
6. Skapa ett användarkonto.

Återställa Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Du kan återställa Windows 10 IoT Enterprise LTSB på Edge Gateway med operativsystemets återställningsbild på startpartition som återställer körtidsbilden till fabriksbilden.

1. Anslut ett tangentbord, en mus och bildskärm till Edge Gateway.
2. Slå på Edge Gateway och starta till operativsystemets skrivbord.
3. Klicka på Startikonen, håll ned Shift-tangenten och klicka på **Starta om**.
4. Välj **felsök** → **Återställ denna dator**.
5. Välj **Återställ denna datorn** → **Ta bort allt**.
6. Välj **Rensa hela enheten** → **Återställ**.

Grundläggande funktioner i Windows 10 IoT Enterprise LTSB

BIOS-uppdatering

BIOS-uppdateringar för Edge Gateway kan hämtas från www.dell.com/support. Hämtningen inbegriper en körbar fil som kan köras från en lokal dator.

Watchdog Timer

Watchdog Timern för Windows 10 IoT Enterprise LTSB manövreras från BIOS-inställningen.

1. Öppna BIOS vid start genom att trycka på F2.

2. Öppna BIOS-inställningen **Watchdog Timer** för att aktivera eller inaktivera Watchdog Timer.

TPM support (stöd för TPM)

Windows 10 IoT Enterprise LTSC stödjer TPM 2.0. Mer information om TPM-resurser finns på [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx)

Nedstängning och omstart av systemet

1. Klicka på Start-ikonen.
2. Klicka på **Ström** och välj sedan **Starta om** eller **Stäng av**.

LAN/WLAN-nätverkskonfiguration

1. Klicka på Start-ikonen.
2. Skriv **Inställningar** och klicka på **Inställningar**.
3. Välj **Nätverk och internet**.

WWAN-nätverkskonfiguration

Följ anvisningarna i servicehandboken för att installera och konfigurera WWAN-modulen och motsvarande SIM-kort för systemet. När WWAN-modulen och SIM-korten har installerats:

1. Klicka på Start-ikonen.
2. Skriv **Inställningar** och klicka på **Inställningar**.
3. Välj **Nätverk och internet**.
4. Leta reda på WWAN-anslutningen i Wi-Fi-sektionen och välj den post du vill ansluta och koppla bort WWAN-adaptern.

Bluetooth-konfigurationen

1. Klicka på Start-ikonen.
2. Skriv **Inställningar** och klicka på **Inställningar**.
3. Välj **Enheter** från menyn **Inställningar** och välj sedan **Bluetooth** från menyn på den vänstra panelen.

Vanliga portmappningar

Mappning av seriella portar

Tabell 1. Mappning av seriella portar

Number (nummer)	Porttyp	Anslutning	Enhetsnod
1	RS232	DB9	COM1
2	RS422/485	5-stiftsterminal	COM2
3	RS485	3-stiftsterminal	COM3
4	RS485	3-stiftsterminal	COM4

Edge Gateways I/O-moduls GPIO-mappning

GPIO:erna på den externa I/O-modulen för Edge Gateway ligger bakom mikrostyrenheten PIC. Mikrostyrenheten PIC exponeras för värdsystemet och värdoperativsystemet som en USB-HID-enhet. Program som utvecklats för att kommunicera med GPIO:er kan använda protokollet som definieras i ovanstående uppsättning av referenser för att kommunicera med GPIO-moduler.

Edge Gateways I/O-moduls PCIe-expansionsmappning

PCIe-kortplatsen på den externa I/O-modulen för Edge Gateway drivs direkt från värdens PCIe-buss. Eftersom PCIe-expansion är generisk finns inga PCIe-enhetsspecifika drivrutiner integrerade i operativsystemsbilden för Windows 10 IoT Enterprise LTSC. Om ett

specifikt PCIe-kort ska användas på den här platsen ska du kontakta återförsäljaren av PCIe-kortet för att kontrollera om de har de nödvändiga drivrutinerna för Windows 10 IoT Enterprise LTSB.

Snappy Ubuntu Core 15 och 16

Översikt

Ubuntu Snappy Core är en Linux OS-distribution som en helt ny mekanism för att hantera ett system och dess tillämpningar.

Edge Gateway stöder följande Ubuntu Snappy Linux OS-distribution:

- Ubuntu Core 15
- Ubuntu Core 16

För mer information om Ubuntu Snappy OS, se

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

Nödvändiga förhandsåtgärder

Infrastruktur

Du behöver en aktiv Internet-anslutning för att få uppdatera operativsystemet Ubuntu Snappy Core och alla program (snaps)

Förkunskaper

- Kunskap om Unix-/Linux-kommandon
- Kunskap om hur du använder det seriella kommunikationsprotokollet
- Kunskap om hur du använder en terminalemulator (t.ex. PuTTY)
- Kunskap om nätverksinställningarna (proxy-URL, portar, namnservrar o.s.v.)

Starta och logga in



OBS: Operativsystemet Ubuntu Core 16 har inget grafiskt användargränssnitt

Slå på Edge Gateway. När du uppmanas att logga in på operativsystemet ska du ange standardinloggningsuppgifterna.



OBS: Standardanvändarnamnet och -lösenordet för Ubuntu Core är *admin*.

Till exempel (Ubuntu 15):

```
Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1
```

```
localhost login: admin
Password:
```

Tryck på Enter så visas följande meddelande:

```
Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1
```

```
localhost login: admin
Password
Last login: Mon Nov 2 16:47:43 UTC 2015 on tty1
Welcome to snappy Ubuntu Core, a transactionally updated Ubuntu

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

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

```
(plano) ubuntu@localhost:~$
```

Till exempel (Ubuntu 16):

```
Ubuntu 16 on 127.0.0.1 (tty1)
```

```
localhost login: admin
Password:
```

Återställa Ubuntu Snappy

 **VIKTIGT!: Genom att följa stegen tas all data bort från ditt system.**

Följande steg hänvisar till olika metoder med vilka Ubuntu Snappy Core-operativsystemet kan återställas till fabriksinställningarna.

Extern lagring

På de plattformar som stöds kan du hämta fabriksavbildningen från www.dell.com för att återställa Edge Gateway med hjälp av externa mediepaket. Mer informations finns på <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN301761>.

Fabriksåterställningsbild för operativsystemet

Du kan återställa Ubuntu Snappy Core på Edge Gateway med återställningsbild för operativsystemet på startpartitionen. Återställ systemet till fabriksbilden om du råkar ut för någon av följande situationer:

- Det går inte att starta operativsystemet.
- Operativsystemet är skadat.

Anslut ett tangentbord, mus och bildskärm till Edge Gateway, eller anslut till kanten på gatewayen genom en KVM-session.

1. Slå på Edge Gateway.
2. Tryck på F12 när logotypen för Dells visas på skärmen för att öppna startmenyn.
3. Välj `Factory Restore` från startmenyn.

 **VIKTIGT!: Nästa steg tar bort alla data på din dator.**

4. Tryck på `Y` när du uppmanas till `det Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N]`.
Systemåterställningen startar och ominstallerar operativsystemet på din Edge Gateway.

Uppdatera operativsystem och program

När du har aktiverat nätverksanslutningarna och anslutit till Internet rekommenderar vi att du skaffar de senaste versionerna av operativsystemskomponenterna och programmen. Om du vill uppdatera Ubuntu Snappy kör du kommandot
(plano)ubuntu@localhost:~\$ sudo snappy update.

Visa operativsystemet och programversioner

Kör kommandot,

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

Returer

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

Kör kommandot,

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

Returer

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

Kör kommandot,

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

Returer

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

 **OBS:** Kontrollera om en nyare version av programvaran finns tillgänglig. Se [Uppdatera operativsystemet och programmen](#) för mer information om hur man letar efter uppdateringar.

Ubuntu Core OS grundläggande funktioner

Grundläggande kommandon

 **OBS:** För mer information om Ubuntu-kommandon, se <https://snapcraft.io/>.

Tabell 2. Grundläggande kommandon

Åtgärd	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Visa systemattribut	#sudo snappy info	#sudo snap version
Uppdatera bilden till den senaste versionen	#sudo snappy update	#sudo snap update
Visa en lista med alla snaps som för närvarande är installerade	#sudo snappy search	#sudo snap find
Visa en lista över servicekommandon som är tillgängliga	#sudo snappy service help	e.t.
Visa en uppsättning attribut till en snap	e.t.	#sudo snap set <snap> <attribute>=<value>
Söka attribut från en snap	e.t.	#sudo snap get <snap>
Starta om systemet	#sudo reboot	Kör kommandot: admin@localhost:\$ sudo reboot returer: System reboot successfully
Stänga av systemet	#sudo poweroff	Kör kommandot: admin@localhost:\$ sudo poweroff Systemet stängs av korrekt.
Lägga till en ny användare om libnss-extrausers är förinstallerat	\$sudo adduser --extrausers testuser	\$sudo adduser --extrausers testuser
Ändra en användares lösenord	\$sudo passwd <user-name>	\$sudo passwd <user-name>
Avaktivera eller ta bort cloud-init service	\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo /usr/bin/apt-get remove cloud-init	e.t.

Åtgärd	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Justera fluglarvskonfiguration	<code>\$sudo mount -o remount,rw /</code> <code>\$sudo vi /boot/grub/grub.cfg</code>	e.t.
Återmontera Ubuntu Snappy 16 rotfilsystem som skrivskyddat	e.t.	Snappy 16 rootfs is Read-Only
Åtkomst till inbyggd hjälp	e.t.	<code>admin@localhost:~\$ sudo snap --help</code>
Lista installerade snaps	e.t.	<code>admin@localhost:~\$ sudo snap list</code>
Uppdatera systemnamnet	e.t.	<code>admin@localhost:\$ network-manager.nmcli general hostname <NAME></code>
Ändra tidszonen	e.t.	När systemet anländer från fabriken är operativsystemet vanligtvis inställt till UTC -tidszonen. Så här ändrar du tidszonen till din plats, kör kommandot: <code>admin@localhost:~\$ sudo timedatectl --help</code> hjälpfilen ovan talar om för dig vilka kommandon du behöver känna till.
Root-användaruppgifter	e.t.	Kör kommandot: <code>admin@localhost:\$ sudo su -</code> Returer: <code>\$ admin@localhost:~# sudo su -</code> <code>\$ root@localhost:~#</code>
Visar systemets serviceetikett	e.t.	Kör kommandot: <code>admin@localhost:\$ cat /sys/class/dmi/id/product_serial</code> Systemets serviceetikett skrivs ut.
Identifiera systemleverantören	e.t.	Kör kommandot: <code>admin@localhost:\$ cat /sys/class/dmi/id/board_vendor</code> returer Dell Inc. Systemets serviceetikett skrivs ut.

Uppdatering UEFI capsule

`fwupgmgr`-verktyget eller kommandon som används för att uppdatera UEFI BIOS på systemet. UEFI BIOS på den här plattformen släpps via metoder som baseras på online-Linux Vendor File System (LVFS)

Vi rekommenderar att du aktiverar uppdateringen av UEFI capsule som standard så att den körs i bakgrunden för att hålla system-BIOS uppdaterat.

 **OBS:** Mer information om fwupd-kommandon, se www.fwupd.org/users.

Utan en internet-anslutning

1. Hämta den senaste .cab-filen från secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist.
2. Kontrollera aktuell BIOS-information.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
```
3. Kopiera **firmware.cab**-filen till mappen **/root / fäst/uefi-fw-verktyg/gemensam/**.

```
$ sudo cp firmware.cab /root/snap/uefi-fw-tools/common/
```
4. Kontrollera informationen om BIOS från **.cab**-filen.

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

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

```
$ sudo reboot
```

Med en internetanslutning

1. Anslut och logga in på Edge Gateway.
2. Kontrollera aktuell BIOS-information.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
```
3. Kontrollera om uppdatering finns tillgänglig från LVFS tjänsten.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr refresh
```
4. Hämta BIOS från www.dell.com/support.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-updates
```
5. Installera uppdateringen.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v
```
6. Starta om systemet.

```
$ sudo reboot
```

Watchdog Timer

 **OBS:** För mer information om Watchdog Timer (WDT)-kommandon, se www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/Linux-Watchdog.html.

Vi rekommenderar att du aktiverar WDT som standard för att aktivera den felsäkra kretsen. Snappy, ett WDT-kompatibelt operativsystem ger dig möjlighet att upptäcka och återställa systemet från funktionsfel eller oväntade krascher.

För att kontrollera daemon-status kör du kommandot:

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

Returer:

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

 **OBS:** Standardvärdet är 10. Det faktiska värdet bör vara större än 0.

För att konfigurera timern kör du kommandot:

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

Security (säkerhet)

Trusted Platform Module (TPM)

 **OBS:** Mer information om TPM finns på <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-whitepaper/>.

TPM stöds endast på enheter som har TPM-maskinvara installerad på produkter med Snappy-förbättrat säkerhetsstöd. Inställningen för aktivering/inaktivering av TPM-enheten finns i BIOS och kan hanteras via operativsystemet.

Om TPM-enheten är inaktiverad visas inte enhetsnoden (/dev/tpm0).

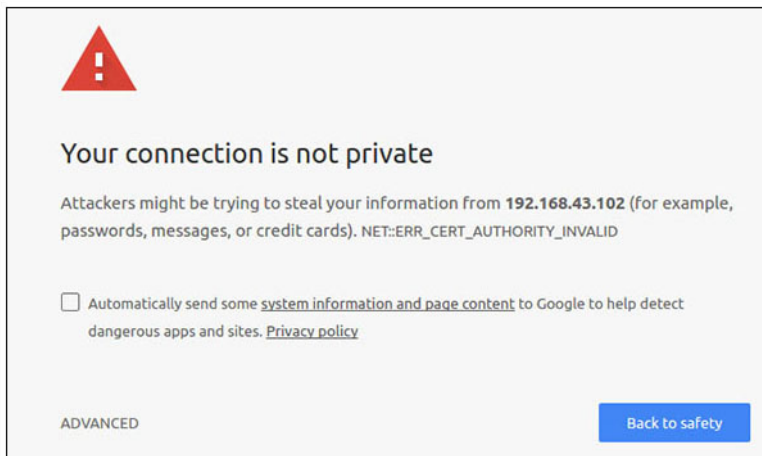
```
(plano)ubuntu@localhost:~$ ls /dev/tpm0
ls: cannot access /dev/tpm0: No such file or directory
```

Om TPM-enheten är aktiverad visas enhetsnoden (/dev/tpm0).

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

Accessing Snappy Store/Snapweb

1. Ange `ip_address:4200` i en webbläsare.



2. Välj Advanced (avancerat) och sedan `proceed to the ip_address(unsafe)` (fortsätt till ip-adressen [osäkert]).

3. Använd standardinloggningen `admin`, låt lösenordet vara tomt och öppna terminal- och ssh-fjärrinloggning

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

4. Kopiera tokenen medan du kör `sudo snapweb.generate-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
```

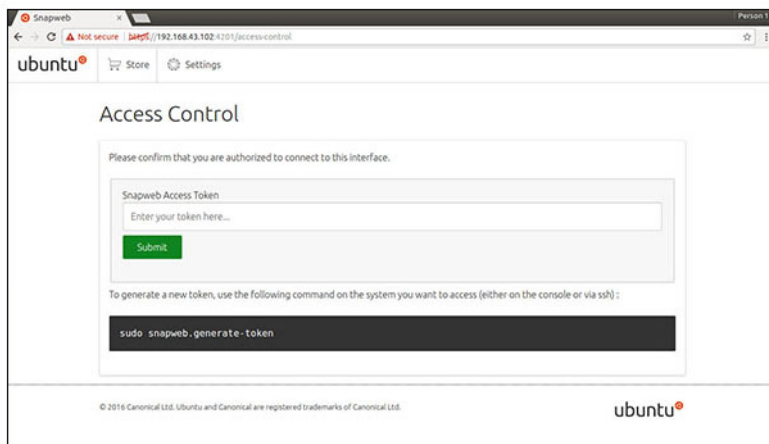
```
It's a brave new world here in Snappy Ubuntu Core! This machine does not use apt-get or
deb packages. Please see 'snap --hwlp' for app installation and transactional updates.
```

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

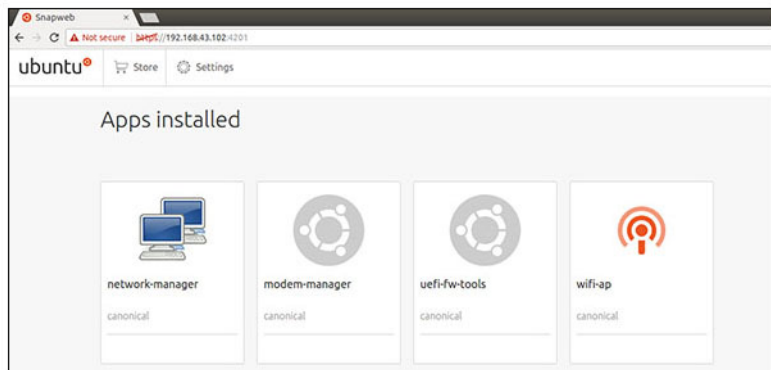
GtYaoevIodhTgHDyFWczWtYkEhDYROpX0pf27K62TtTOVooUwRuQ) IgBB7ECznCP

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

5. Klistra in tokenen på webbsidan och klicka på Skicka.



Du kan nu öppna snapweb.



Statuslampa för molnanslutning på/av

1. Kör kommandot för att exportera PIN-koden för molnstatus:

```
#sudo su -  
#echo 346 > /sys/class/gpio/export  
#echo out > /sys/class/gpio/gpio346/direction
```
2. Kör följande kommando för att aktivera molnanslutningslampan:

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

eller

Kör följande kommando för att inaktivera molnanslutningslampan:

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

Serial Port

Seriella enhetsnoder.

Tabell 3. Tabell seriella enhetsnoder.

Porttyp	Anslutning	Enhetsnod
RS232	DB9	/dev/ttyS6
RS422_485	Terminal med 5-stift	/dev/ttyS4
RS485	Terminal med 3-stift	/dev/ttyS5
RS485	Terminal med 3-stift	/dev/ttyS2

Exekvera `#sudo chmod 777 /dev/ttyS#`-kommandot på två system där # är portnumret som motsvarar portarna som används.

- På ett av systemen kör du `#cat < /dev/ttyS#`-kommandot för att låta system A vänta på överföring.
- På det andra systemet kör du `#echo "test" > /dev/ttyS#` kommandot, vilket låter system B skicka överföringen.

Minicom

Minicom är ett program för terminalemulering som gör att värddatorn kan kommunicera med och felsöka den seriella porten på fjärradministrerade system som Edge Gateway. Följande steg hjälper dig att konfigurera Minicom.

1. Installera Minicom.

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

2. Ange Minicom.

```
$ sudo minicom -s
```

3. Välj **Serial port setup (konfiguration av seriella portar)**.

4. Tryck på A för att ändra den seriella enheten till **ttUSB0**. Det kan vara ett annat värde om det finns mer än en seriell USB-kabel ansluten. Tryck sedan på Retur för att avsluta:

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

5. Tryck på F om du vill inaktivera **Hardware Flow Control (flödeskontroll för maskinvara)** till **No (nej)**.

6. Tryck på E för att ändra överföringshastighet/paritet/bitar.

7. Tryck på E för att konfigurera överföringshastighet som 115200.

- a. Tryck på Q för att konfigurera stoppbitar som 8-N-1. Tryck på Retur för att avsluta.

```
+-----[Kommunikationsparametrar]-----+
```

```
| Aktuell: 115200 8N1
```

```
| Hastighet          Paritet          Data          |
```

```
| A: <nästa>          L: Ingen          S: 5          |
```

```
| B: <föreg>          M: Jämn          T: 6          |
```

```
| C: 9600             N: Udda          U: 7          |
```

```
| D: 38400            O: Markering        V: 8          |
```

```
| E: 115200           P: Tom
```

```
|
```

```
| Stoppbitar
```

	W: 1	Q: 8-N-1	
	X: 2	R: 7-E-1	
	Val, eller avsluta med <Retur>?_		

8. Tryck på Retur för att slutföra inställningarna.
9. Välj **Save setup as dfl (Spara konfiguration som dfl)**.
10. Välj **Exit from minicom (Avsluta från minicom)**.

Starta Minicom som ett terminalprogram

```
$ sudo minicom

Welcome to minicom 2.7

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

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

Avsluta Minicom

1. Tryck på Ctrl+A i terminalläge.
Ett meddelande visas längst ned i terminalen.
2. Tryck på X för att avsluta.

IO-expansionsmodul

PCIe

PCIe-kortplatsen på den externa IO-modulen för Edge Gateway drivs direkt av PCIe-värdbussen. Eftersom det rör sig om en allmän PCIe-expansion finns det inga PCIe-enhetsspecifika drivrutiner integrerade i avbildningen av operativsystemet. Om ett särskilt PCIe-kort måste användas på den här kortplatsen måste du kontakta återförsäljaren som sålde kortet för att få tag i rätt drivrutiner.

GPIO

GPIO-portarna på den externa IO-modulen för Edge Gateway-enheten sitter bakom PIC-mikrokontrollern. PIC-mikrokontrollern visas för värdsystemet och värdoperativsystem som en USB-HID-enhet. Program som utvecklats för att kommunicera med GPIO kan använda protokollet som definieras i nedanstående uppsättning av referenser vid kommunikation med GPIO-modulerna. Det finns ingen inbyggd programvara i fabriksavbildningen av operativsystemet som klarar att kommunicera med IO-modulens GPIO-portar.

Zigbee

 **OBS: Den här funktionen är endast tillgänglig om det finns en maskinvarumodul.**

Operativsystemet möjliggör tvåvägskommunikation mellan program i användarutrymmet och den fysiska modulen. Om ett program i användarläget kräver någon särskild Zigbee-programmering ska du kontakta leverantören av modulen i fråga för att få tag i rätt API-dokumentation.

Controller Area Network (CAN)

 **OBS: Den här funktionen är endast tillgänglig om det finns en maskinvarumodul.**

Operativsystemet möjliggör tvåvägskommunikation mellan program i användarutrymmet och den fysiska modulen. Om ett program i användarläget kräver någon särskild CANBus-programmering ska du kontakta leverantören av modulen i fråga för att få tag i rätt API-dokumentation.

Gör så här för att hitta enhetsbussens iver dmesg (om maskinvaran presenteras):

- `#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 är en inbyggd anslutningshanterare för Ubuntu Snappy. Programmet kan hantera flera nätverksenheter och identifierar och konfigurerar system för automatisk anslutning till nätverket.

Kommandoradsverktyget **nmcli** medföljer Network-Manager när det inte finns något grafiskt användargränssnitt.

WWAN (exempel med nmcli)

- Konfigurera profilen för mobil bredbandsanslutning – `#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>`
- Anslut till det mobila nätverket – `#nmcli con up <connection name>`

WLAN (exempel med nmcli)

- Konfigurera systemet för att ansluta till ett okrypterat Wi-Fi-nätverk –

```
#nmcli dev wifi connect $SSID ifname $WIFI_INTERFACE
#iw dev $WIFI_INTERFACE link
#nmcli dev disconnect $WIFI_INTERFACE
```
- Konfigurera systemet för att ansluta till ett WPA-krypterat Wi-Fi-nätverk –

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

Programvarubaserad åtkomstpunkt (Software enabled Access Point, SoftAP)

Den här funktionen förutsätter att den trådlösa modulen och dess tillhörande drivrutin kan fungera som en trådlös åtkomstpunkt.

1. Logga in i Ubuntu Snappy och se till att datorn är ansluten till Internet.
2. Kör kommandot `#sudo snappy seach softap` för att hitta programmet i Ubuntu Snappy Store
3. Kör kommandot `#sudo snappy install sw-access-point` för att installera programmet.

När en snap har installerats ska tjänsten köras med standardkonfigurationen nedan:

```
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

Så här ansluter du en Bluetooth-enhet, t.ex. ett Bluetooth-tangentbord:

1. Kör kommandot `#bluetoothctl -a` för att starta konsolen **bluetoothctl**.
Konsolen `bluetoothctl` öppnas.
2. Kör kommandot `$power on` för att slå på Bluetooth-enheten.
3. Registrera agenten för tangentbordet:

```
$agent KeyboardOnly
$default-agent
```
4. Kör kommandot `$pairable on` för att försätta Bluetooth-styrenheten i parkopplingsläge.
5. Kör kommandot `$scan on` för att söka efter Bluetooth-enheter i närheten.
6. Kör kommandot `$scan off` för att avbryta sökningen efter att Bluetooth-tangentbordet har hittats.
7. Kör kommandot `$pair <MAC address of bluetooth keyboard>` för att parkoppla Bluetooth-tangentbordet.

- Ange PIN-koden på ett Bluetooth-tangentbord om det behövs.
- Kör kommandot `$trust <MAC address of bluetooth keyboard>` för att lita på Bluetooth-tangentbordet.
- Kör kommandot `$connect <MAC address of bluetooth keyboard>` för att ansluta till Bluetooth-tangentbordet.
- Kör kommandot `$quit` för att stänga konsolen **bluetoothctl**.

Network Manager - Ubuntu Core 16

Network-Manager är en inbyggd Ubuntu Snappy Connection Manager, programmet kan hantera flera nätverksenheter, ger identifiering och konfiguration så att systemet kan ansluta till nätverket automatiskt.

Ett kommandoradsverktyg **nmcli** ingår Network-Manager som stöd för icke-grafiska användargränssnitt.



OBS: Mer information om Network-Manager finns i avsnittet <https://wiki.archlinux.org/index.php/NetworkManager>

Anslutning via WWAN



OBS: Mer information om hur du konfigurerar och ansluter via WWAN finns i <https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/network-manager/docs/configure-cellular-connections>.

- Kontrollera om ett modem finns närvarande och identifiera modemets indexnummer:

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

- Kontrollera modemstatus och identifiera den primära porten.

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



OBS: `<x>` hänvisar till modemets indexnummer. Sätt tillbaka `<x>` med faktiskt modemindex efter körning av kommandot i steg 1.

- Skapa en profil.

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



OBS: Beroende på resultaten från steg 2, sätt tillbaka `<primära port >` efter `ifname` med det faktiska primära portnamnet.

- Kontrollera WWAN-status.

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

- Slå på WWAN.

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

- Sök efter `wwan0` i listan över gränssnitt.

```
$ ifconfig -a
```

- Aktivera anslutningsprofil.

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

- Kontrollera status för **Network Manager**.

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

- Inaktivera anslutningsprofil.

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

- Kontrollera status för **Network Manager**.

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

Anslutning via WLAN

- Kör kommandot för att visa en lista över nätverksgränssnitt som **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** och så vidare:

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

- Kör kommandot för att visa en lista över nätverksgränssnitt som **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** och så vidare:

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

- Kör kommandot för att visa en lista över tillgängliga trådlösa åtkomstpunkter.

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

- Trådlös anslutning med `nmcli`: kör följande kommandon och sätt tillbaka `$SSID`, `$PSK` och `$WIFI_INTERFACE` för din miljö.

- Anslut:

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

- Koppla bort:

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

Anslutning via programaktiverad åtkomstpunkt (SoftAP)

Den här funktionen beror på den trådlösa modulen och dess tillhörande drivrutin för att kunna fungera som en trådlös åtkomstpunkt.

 **OBS:** Mer information om SoftAP finns i <https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/wifi-ap/docs/index>.

1. Logga in på Ubuntu Snappy. Kontrollera att datorn är ansluten till internet.
2. Kör kommandot för att hitta programmet från Ubuntu Snappy Store.

```
#sudo snap search wifi-ap
```
3. Kör kommandot för att installera programmet.

```
#sudo snap install wifi-ap
```
4. Efter att snappen har installerats ska du köra kommandot för att ställa in nätverksgränssnittet som ska används för att sköta åtkomstpunkten.

```
$ sudo wifi-ap.config set wifi.interface mlan0
```
5. Kör kommandot för att aktivera åtkomstpunkten och starta om tjänsten.

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

WiFi-AP standard-SSID **Ubuntu** är nu synlig för klienter.

Bluetooth

Så här ansluter du till en Bluetooth-enhet, t.ex. ett Bluetooth-tangentbord:

1. Kör kommandot för att starta konsolen **bluetoothctl**.

```
#bluetoothctl -a
```


Konsolen **bluetoothctl** öppnas.
2. Kör kommandot för att slå på Bluetooth-enheten.

```
$power on
```
3. Registrera representanten för tangentbordet:

```
$agent KeyboardOnly  
$default-agent
```
4. Kör kommandot för att placera en Bluetooth-styrenheten i ihoppärningsbart läge.

```
$pairable on
```
5. Kör kommandot för att söka efter närliggande Bluetooth-enheter.

```
$scan on
```
6. Kör kommandot för att avbryta skanningen efter att Bluetooth-tangentbordet har hittats.

```
$scan off
```
7. Kör kommandot att para ihop Bluetooth-tangentbordet.

```
$pair <MAC address of Bluetooth keyboard>
```
8. Ange PIN-koden på Bluetooth-tangentbordet om det behövs.
9. Kör kommandot för att lita på Bluetooth-tangentbordet.

```
$trust <MAC address of Bluetooth keyboard>
```
10. Kör kommandot för att ansluta till Bluetooth-tangentbordet.

```
$connect <MAC address of Bluetooth keyboard>
```
11. Så här avslutar du konsolen **bluetoothctl**.

```
$quit
```

Uppdatera en ny OS-avbildning

Förutsättningar

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



OBS: Du kan hämta den senaste versionen av Ubuntu ISO-filen från <http://releases.ubuntu.com>.

- En frisläppt Ubuntu Core 16.04- eller 15.04-bild från Dell eller Canonical: <unik namn>.img.xz
- Maskinvara till Edge Gateway 5000-serien
- LCD-skärm
- USB-tangentbord
- USB-mus
- HDMI-kabel
- Två Ethernet-kablar
- Ubuntu-arbetsstation med Ubuntu 14.04 eller senare.

Uppdatera den nya Ubuntu OS-avbildningen

1. Ladda ned den senaste Ubuntu Core ISO-bilden från www.releases.ubuntu.com.
2. Sätt i en USB-flashenhet i Ubuntu-arbetsstationen.
3. Skriv **Startup Disk Creator** i **Unity Dash**. Starta programmet **Startup Disk Creator (gör till startdisk)**.
 - a. Välj **ubuntu-16.04-desktop-amd64.iso** eller **ubuntu-15.04-desktop-amd64.iso**, i den övre panelen **Källdiskavbildning (.iso) eller CD**. Om **.iso**-filen inte finns med på listan där klickar du på **Other (annat)** för att leta reda på och välja **.iso**-filen.

OBS: Du måste inte radera USB-flashenheten, men vi rekommenderar att du gör det.
 - b. Klicka på **Erase (radera)**.
 - c. Välj den första startbara partitionen på USB-enheten och ange att det är den disken som ska användas.
 - d. Den startbara partitionen ska vara formaterad som antingen ett **FAT16**- eller **FAT32**-filsystem. Det här är standardinställningen för de flesta USB-flashenheter.
 - e. Klicka på **Skapa startdisk**.

Meddelandet **USB drive created successfully (USB-enheten har skapats)** visas.
4. Montera loss USB-enheten genom att högerklicka på ikonen i Unity-startprogrammet. Välj **Safely Remove (säker borttagning)** för USB-enheten och ta bort USB-flashenheten.
5. Dra ur USB-flashenheten (om den fortfarande sitter i) och sätt tillbaka den igen.
6. Kopiera den hämtade avbildningsfilen <unik namn>.img.xz till USB-enhetens rotkatalog.
7. Montera loss och ta bort USB-flashenheten från Ubuntu-arbetsstationen.
8. Sätt i USB-flashenheten i Edge Gateway-enheten.
9. Slå på och starta Edge Gateway.
10. Välj önskat språk och klicka på **Try Ubuntu (prova Ubuntu)**.

Skrivbordet i Ubuntu bör nu visas.
11. Uppdatera Ubuntu Core-avbildningen på Edge Gateway:
 - a. Starta **Terminal (terminalprogrammet)**. Du hittar det genom att skriva **Terminal** i **Unity Dash**.

VIKTIGT!: Kommandot dd raderar innehållet på den enhet som kommandot skriver till.
 - b. Skriv följande kommando: `(plano)ubuntu@localhost:~$ sudo xzcat /cdrom/ stlouis-<version>.img.xz | sudo dd of=/dev/xyz bs=32M ; sync`—där "xyz" är namnet på enheten i systemet.
12. Starta om systemet och ta bort USB-enheten.

Ubuntu Core är nu installerat på Edge Gateway.

Flash-uppdatera BIOS

Nödvändiga förhandsåtgärder

- Hämta den senaste BIOS-filen från www.dell.com/support.
 - USB 2.0- eller USB 3.0-minne (4 GB minimum)
 - Stäng av Edge Gateway.
1. På en separat dator ska du packa upp BIOS-uppdateringsfilen som du har hämtat från www.dell.com.
 2. Öppna den extraherade filmappen **Edge_Gateway5000_1.X.X**.
 3. Kopiera BIOS-uppdateringsfilen som är märkt **Edge_Gateway5000_1.X.X.exe** till en USB-flashenhet.
 4. Anslut USB-flashenheten till en av de tillgängliga USB-portarna på Edge Gateway-enheten.
 5. Slå på Edge Gateway-enheten.
 6. När logotypen för Dells visas på skärmen ska du trycka på F12 för att gå till startskärmen.
 7. På startskärmen väljer du **Flash-uppdatera BIOS**.
 8. På nästa skärm väljer du BIOS-filen (**Edge_Gateway5000_1.X.X.exe**) på USB-enheten.
 9. Starta flash-uppdateringsprocessen.

Wind River Linux

Översikt

Edge Gateway levereras med Wind River Linux IDP-XT version 3.1. För mer information om Wind River-operativsystem, se www.windriver.com/support.

För allmän information och hänvisningar om hur man kör Wind River Linux IDP 3.1 på en Edge Gateway-produkt, se www.intel.com/gatewaytraining.

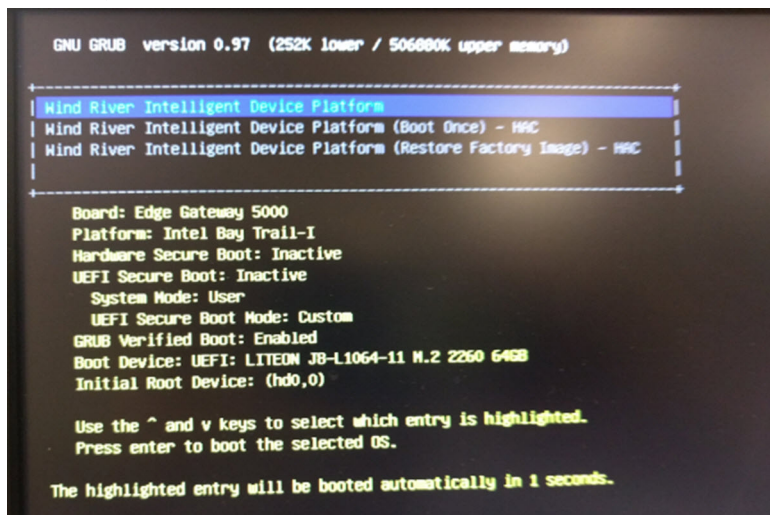
Starta och logga in

Innan du konfigurerar operativsystemet Wind River ska du ansluta ett tangentbord, en mus och en bildskärm till Edge Gateway eller ansluta till Edge Gateway via en KVM-session, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) eller Dell Command | Monitor (DCM).

 **OBS:** Mer information om hur du använder CCM finns i dokumentationen till CCM som finns på www.cloudclientmanager.com.

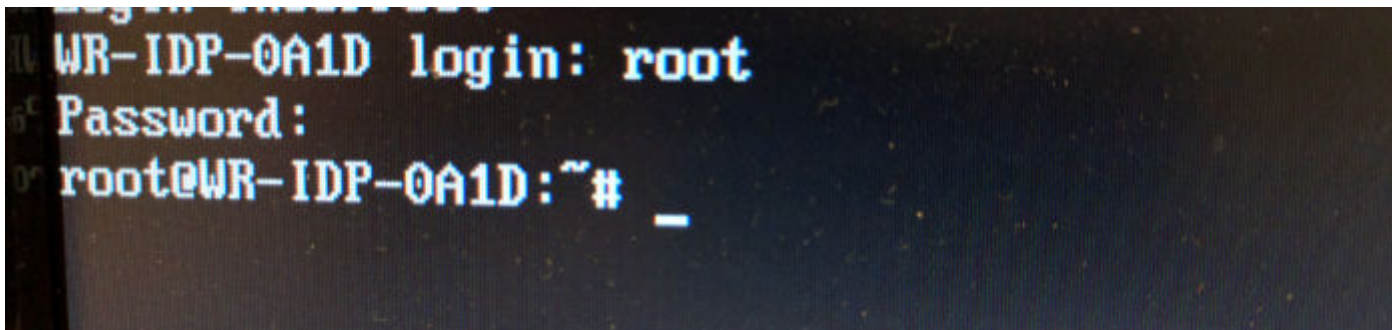
 **OBS:** Mer information om hur du använder DCM finns på DCM-dokumentationen som finns på www.dell.com/clientsystemsmanagement.

Slå på Edge Gateway och starta operativsystemet Wind River Linux. Wind River Linux har inget grafiskt användargränssnitt (GUI).



Logga in i operativsystemet med följande standardinloggningsuppgifter.

- `root@WR-IDP-xxxx-inloggning: root` (där xxxx motsvarar Wind River Linux-versionen)
- Lösenord: `root`



Återställa Wind River Linux

⚠ VIKTIGT!: Följande steg tar bort alla data på ditt system.

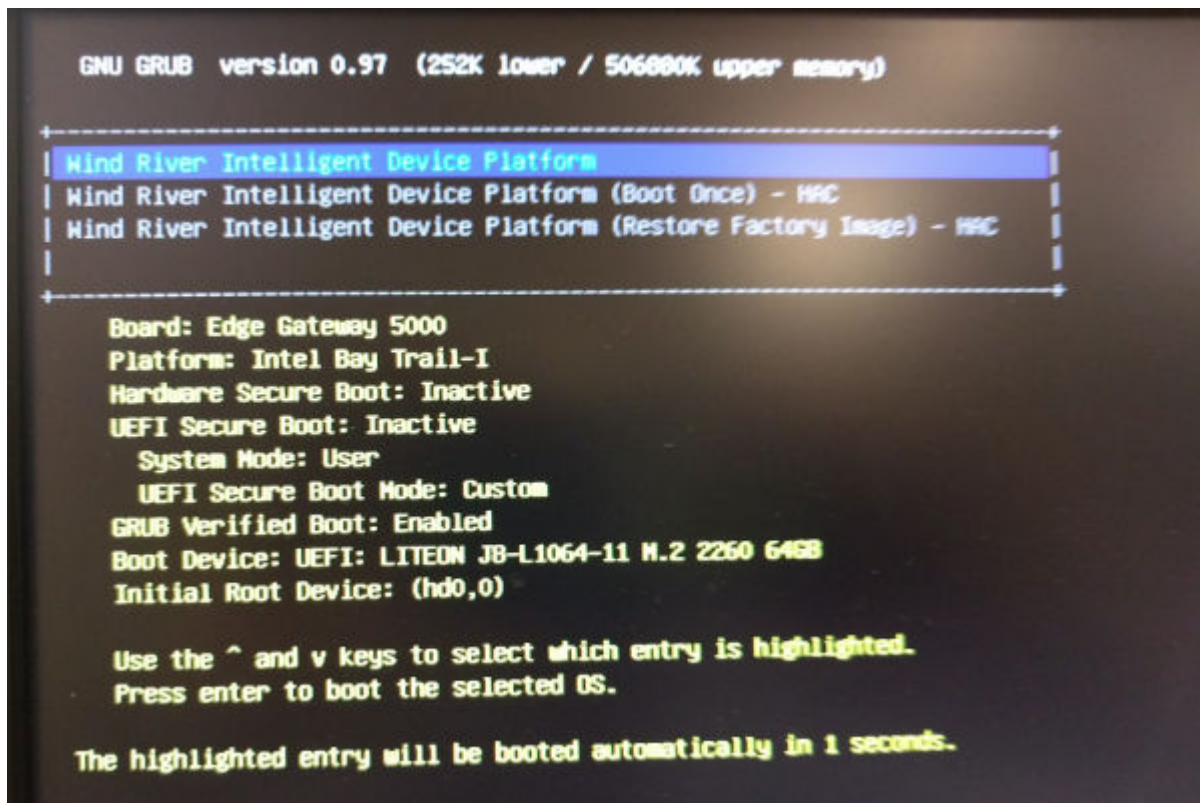
Du kan återställa Wind River Linux på Edge Gateway med hjälp av en avbildning för operativsystemsåterställning på startpartitionen. Använd den för att återställa den avbildning som körs till fabriksavbildningen om du stöter på något av följande problem:

- Det går inte att starta Wind River Linux.
- Operativsystemet Wind River Linux är skadat.

Anslut ett tangentbord, en mus och en bildskärm till Edge Gateway eller anslut till Edge Gateway via en KVM-session, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) eller Dell Command | Monitor (DCM).

1. Starta och vänta på att menyn för operativsystemet visas
2. Välj alternativet `Wind River Intelligent Device Platform (Restore Factory Image)` tryck på Retur.

Återställer den avbildning som körs till operativsystemets fabriksavbildning.



Grundläggande funktioner Wind River Linux

Förinstallerade paket

Kör `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa` kommandot för att lista alla paket som installeras på Wind River Linux OS.

 **OBS:** Om du letar efter ett specifikt paket måste du leda utdatan av `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa`-kommandot för att söka efter det specifika paketet.

Förväntat resultat: Enhet: xxxx-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx

UEFI-kapseln uppdateringskapacitet

Kör `fwupdmgr` verktyget/kommandona som används för att uppdatera UEFI BIOS firmware på systemet. UEFI BIOS för det här systemet släpps via metoder som baseras på **Linux Vendor File System**.

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

Förväntat resultat: (enheten hittades) Device: xxxx-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx

Watchdog Timer

När du kör `root@WR-IDP-xxxx:~# systemctl status watchdog` kommandot visas statusen för **Watchdog** timer-tjänsten.

Förväntat resultat: Exempel på utdatan visas nedan.

```

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

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

```

TPM-stöd (beroende av HW TPM-modulen)

När du kör `root@WR-IDP-xxxx:~# tpm_statistic` kommandot visas statusen för TPM-tjänsten.

Om TPM fungerar och är aktiverad i BIOS, skulle resultatet nedan vara förväntat när `tpm_statistic`-kommandot verkställs.

Förväntat resultat: Förväntat resultat är för TPM-chipets närvaro: Normal. Exempel på svar på ovanstående kommando ska likna utdatan som visas nedan.

```

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_sanitrycheck ... /usr/bin/tpm_sanitrycheck

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

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

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

root@WR-IDP-B425:~#

```

Omstart av systemet

För att starta om systemet anger du som inloggad rotanvändaren i systemet `root@WR-IDP-xxxx:~# reboot` omstart i kommandotolken.

Förväntat resultat: System återgår till inloggningstolken korrekt.

System PowerOff

Kör `root@WR-IDP-xxxx:~# shutdown now` kommandot för att stänga av systemet.

Förväntat resultat: Systemet stängs av korrekt.

Nätverksgränssnitt

För att fastställa standardnätverksgränssnittet som stöds skriver du `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig` i kommandotolken.

Förväntat resultat: Följande är standardnätverksgränssnitten som stöds direkt ur kartongen.

- br-lan
- eth0
- eth1
- lo

• wlan0

Nätverkskonfiguration och defaultinställning

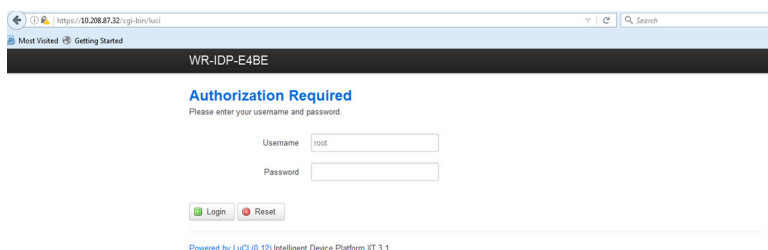
Följande kommandon kan användas för att konfigurera olika nätverksgränssnitt på systemet med Wind River Linux.

Nätverkskonfiguration i **Wind River Linux IDP 3.1**-miljön kan utföras genom **LuCi**-webbgränssnittet.

 **OBS: LuCi-webbgränssnittet stöds i standard OS-bilden.**

Användaren kan nå LuCi-webbgränssnittet på systemet med ***https://< IP-adress-of-eth0-gränssnitt--gateway >*** följande URL från ett annat system med en webbläsare och systemet bör vara på samma nätverk eller ansluten till systemets nätverk genom proxy.

Standard-inloggningsuppgifter till LuCi webbgränssnittet är `root/root`. IP-adressen för **eth0**-nätverksporten kan identifieras genom att köra `ifconfig`kommandot på Linux-terminalen.



Konfiguration nätverksgränssnitt

Edge Gateway innehåller följande standardnätverkskonfigurationer:

- **br-lan** - Överbryggt LAN-gränssnitt
- **eth0** - kabelanslutet LAN-gränssnitt 0
- **eth1** - kabelanslutet LAN-gränssnitt 1
- **lo** - Loopback-gränssnitt
- **wlan0** - Trådlöst LAN- (eller Wi-Fi)-gränssnittsläge

eth0 - kabelanslutet LAN-gränssnitt. Som standard har **eth0**-gränssnittet konfigurerats för att DHCP-klientgränssnittet. När den här ethernet-porten är ansluten till en DHCP-server, erhåller det här gränssnittet en IP-adress från DHCP-servern.

Kör `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig eth0`-kommandot för att identifiera IP-adressen. Nätverkets IP-gränssnittsinformation finns tillgänglig under `inet addr: x.x.x.x` där `x.x.x.x` är systemets IP-adress.

eth1 — kabelanslutet LAN-gränssnitt. Standardkonfigurationen för det andra trådbundna ethernet-gränssnitt **eth1** fungerar som DHCP-server och ger IP-adresser till enheter som begär IP-adress från systemet. Enheterna som begär DHCP-adresser får IP-adresser i subnåtsområdet `192.168.1.x`. Standard DHCP-servern finns på adressen `192.168.1.1`. För att omkonfigurera det här nätverketsgränssnittet genom att logga in på **LuCi**-webbgränssnittet.

Wlan0 - Trådlöst LAN- eller Wi-Fi-gränssnitt. Standardkonfigurationen för **WLAN0**-gränssnittet på systemet med Wind River Linux är i åtkomstpunktsläge (AP). Läget kan ändras till klientläge via **LuCi**-webbgränssnittet.

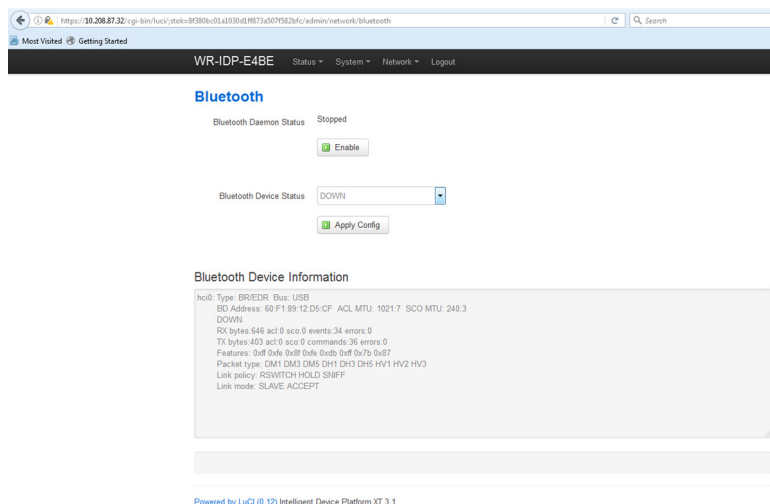
Br-lan — Det överbryggda LAN-gränssnittet. Som standard har brogränssnitt konfigurerats för att överbrygga ethernet **eth1** och **WLAN0**- gränssnittet, så alla enheter som vill ansluta till systemet i Wi-Fi-läge eller via **eth1** trådbundet läge kan erhålla IP-adresser genom systemet. Utfärdade IP-adresser av åtkomstpunkten och **eth1**gränssnitt är i subnätet `192.168.1.x`. Standard-åtkomstpunkten SSID för åtkomstpunkten är **IDPDK-5591**. Brokonfigurationen kan ändras med hjälp av LuCi-webbgränssnittet. Följ

Intel/Wind Rivers-dokumentationen för mer information om hur du konfigurerar, WAN-, WLAN-, och br-LAN-nätverksgränssnitt med LuCi-webbgränssnittet.

Bluetooth-konfiguration

Systemet stöder ett inbyggt Bluetooth-nätverksgränssnitt. Bluetooth-nätverket kan konfigureras med LuCi-webbgränssnittet på Wind River Linux-operativsystem. För att konfigurera Bluetooth-gränssnitt på system med Wind River Linux-operativsystem.

1. Logga in på LuCi-webbgränssnittet som identifieras i stegen som hänvisas till i föregående avsnitt.
2. Bluetooth-konfigurationen stöds under fliken **Nätverk** i kullgardinsmeny **Bluetooth** i webbgränssnittet.



- Aktivera **Bluetooth**-gränssnitt på den här sidan och klicka sedan på **Skanna** för att identifiera Bluetooth-aktiverade enheter i närheten.

Konfiguration trådlöst WAN-nätverksgränssnitt

Tilläggsmoduler kan installeras på Edge Gateway-system för att få trådlösa WAN- (WWAN)-anslutning.

- 4G-LTE - Gränssnitt som använder Telit LE910-modulen för AT&T-operatör
- 4G-LTE - Gränssnitt som använder Telit LE910-modulen för Verizon-operatör
- HSPA+ — Gränssnitt som använder Telit HE910-modulen

Konfiguration LE910 WWAN-anslutning

Följ anvisningarna i *servicehandboken* för att installera LE910-modulen och motsvarande SIM-kortsoperatör i systemet. Efter att modulen och SIM-kortet är installerat ska du aktivera WWAN-anslutningen genom:

 **OBS: Standard Wind River Linux OS-bilden använder för närvarande AT-kommandon för att konfigurera WWAN-gränssnitt och LTE-anslutning.**

 **OBS: LuCi webbgränssnittet stöder för närvarande inte konfiguration av WWAN-gränssnittet.**

Identifiera installerad WWAN-modul och bärare

För att identifiera det seriella gränssnittet på den installerade LE910-modulens tty ACM-gränssnitt, använd kommandot `dmesg | grep -i ttyacm`

Systemet kan innehålla mer än en USB ACM-enhet förutom *Telit LE910*- eller *Telit HE910*-modulen. Baserat på utdatan för **dmesg-kommandot**, identifiera **ttyacm-portarna** som räknades upp, till exempel, nedan är utdatan för `dmesg | grep -i ttyacm`-kommandot för mer än en USB ACM enhet på systemet.

```

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

```

Starta **minicom**-terminalens verktyg på systemet med en av USB ACM-enhetens portar för att identifiera att vi har korrekt USB-ACM-enhet för Telit LE910-enheten innan enheten konfigureras, nedan visas t.ex. hur man startar **minicom** ttyACM1 som gränssnitt:

- # minicom -D /dev/ttyACM1
 - I **minicom**, skriver du in följande på AT-kommando för att identifiera om det är "Telit"-enheten AT+GMI
 - Om svaret på ovanstående kommando är Telit har du identifierat rätt ttyacm-port.
 - Om utdatan inte är Telit eller fel måste du lämna **minicom** och starta **minicom** med en annan port som t.ex. /dev/ttyACM0 or /dev/ttyACM3 osv,
 - Exempel på att starta med **minicom** med /dev/ttyACM1 som port för kommunikation nedan.
- ```

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

```

### Konfigurera WWAN-operatörens parametrar

I **minicom** terminal måste följande AT-kommandon utföras sekventiellt för att konfigurera LTE-modulen, raden med **BESKRIVNING** är referenser till AT-kommandona som ska skrivas och ska inte anges som en del av själva AT-kommandona

BESKRIVNING: Kontrollera att SIM-kortet är isatt och att PIN-koden är upplåst med at+cpin?-kommandot

BESKRIVNING: Om SIM-kortet är låst med en PIN-kod kan at+cpin="1234" AT-kommandot användas för att låsa upp SIM-kortet. Där SIM-kortets PIN-kod är 1234, om PIN-koden är annorlunda, använd rätt PIN-nummer i kommandot nedan.

BESKRIVNING: Ställa in APN. NCM kan aktiveras genom användning av alla tillgängliga CID,

 **OBS: Hoppa över detta steg för Verizon eftersom det är förprogrammerat (använd AT+CGDCONT? för att identifiera om CID3 är vzwinternet).**

at+cgdcont=3,"IP","broadband"-kommandot måste utfärdas för AT&T-baserat SIM-kort. I kommandot 3 är CID (anslutnings-ID) kan detta vara mellan 1 och 5, 3 visas för att behålla ett oförändrat värde mellan VZ- och ATT-baserad lösning. IP i kommandot anger TCP-IP-protokollet. broadband i kommandot har namnet tilldelats av AT&T som en nätverks-ID eller APN för logisk anslutning, det här namnet tilldelas av operatören.

BESKRIVNING: Kontrollera modemets status

```

at+cops?
at+cgatt?

```

BESKRIVNING: Kör at#ncm=1, 3-kommandot för att aktivera NCM på CID 3 (det här kommandot måste skickas på en USB-instans (i det här fallet USB0 eller USB3)

BESKRIVNING: Kör at#ncm=1, 3 för att aktivera PDP-kontexten.

BESKRIVNING: Läs IP-adress, gatewayadress och DNS-adress från modulen

```

at+cgcontrdp=3
REPOSE:
+CGCONTRDP:
3,6,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.176.244.64.255.255.255.0","100.176.244.65","10.133.17.210","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.0.0"
OK

```

### Upprätta LTE WWAN-anslutning

För att kunna öppna ytterligare en Linux-terminal i Wind River Linux, trycker du på Alt-F2-tangenten, då kommer du till en annan Linux-inloggningstolk. Logga in med din rot/dina rotinloggningsuppgifter.

[illegible]

## 52

Beskrivning: Följande metod kan användas för att inaktivera eller ta bort WWAN-anslutningen som ställdes in med hjälp av beskrivningarna i föregående avsnitt.

1. Starta minicom enligt definitionen i de andra avsnitten och välj lämplig ttyACM-port för Telit-modulen
2. Skicka följande AT-kommandon 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. Lämna minicom-terminalen genom att trycka Ctrl-A, Z och X.
4. På Linux-tolken anger du # `ifconfig wwan0 down`-kommandot för att inaktivera wwan0.

Provsession för att inaktivera WWAN0-anslutning:

```
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 HE910 (HSPA+) WWAN-anslutning

Beskrivning: Följ hårdvarans installationsguide för att installera HE910-modulen och motsvarande SIM-kortsoperatör i systemet. När maskinvarans modul och SIM-kortet har installerats följer du anvisningarna nedan för att aktivera 3G HSPA+-anslutningen.

HSPA-anslutningen på Wind River Linux kan aktiveras med användning av UCI-kommandotset eller via LuCi-webbgränssnittet. Nedan finns exempelsteg för att konfigurera 3G WWAN-gränssnitt:

1. Kontrollerar nätverkskonfigurationen.

```
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 defaulttroute '1'
 option peerdns '1'
 option service 'umts_first'
 option sconnservice 'UMTS'
 option dialnumber '*99***1#'

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

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

- Lägg till **apn** i enlighet med SIM-kortets operatör. För t.ex. "3gnet" för 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
```

- Ställa in WWAN-gränssnittet.

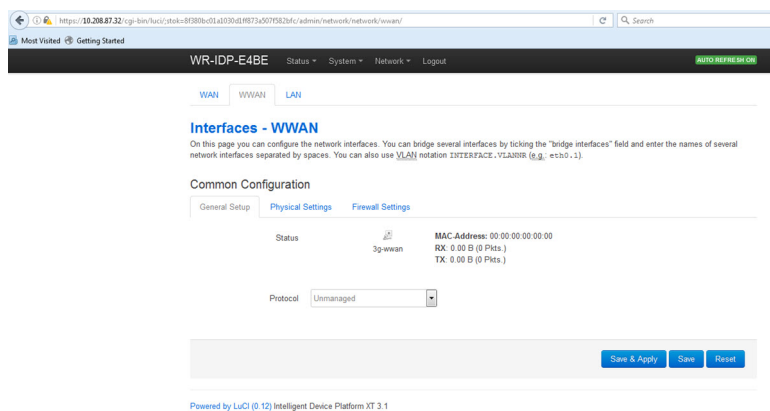
starta om wwan-gränssnitt: root@WR-IDP-XXXX:~# ifdown wwan ; ifup wwan

eller

starta om alla gränssnitt: root@WR-IDP-XXXX:~# systemctl restart netifd

- Steg 2 och 3 kan också utföras via **LuCi**-webbgränssnittet.

På **WWAN**-fliken. Ställ in APN först och klicka sedan på **Spara & tillämpa** för att tillämpa ändringarna som visas i exemplet LuCi webbgränssnitt.



- Kontrollera att 3g-wwan-gränssnittet är redo.

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

## Registrera Edge Gateway på Intel Developer Hub

Edge Gateway i 5000-serien med Wind River Linux IDP 3.1 stöder Developer Hub-portal inom Edge Gateway. Den här portalen kan användas för att utföra olika konfigurationsfunktioner på Edge Gateway tillsammans med att använda den för att utveckla mjukvarulager utöver den grundläggande Wind River Linux OS-bilden, integrering av sensorenheter till Edge Gateway och hårdning av den kombinerade ansökan/grundläggande OS-bild för driftsättning.

Utvecklarportalen måste användas för registrering av Edge Gateway 5000 i Intel Marketplace för att erhålla inloggningsuppgifter för att kunna ansluta till databasen för uppdatering av mjukvarupaket. Följande är de två viktigaste URLs som krävs för utvecklarlösningar på Edge Gateway med hjälp av Wind River Linux IDP.

<http://shopiotmarketplace.com>: Det här är en registreringssida för att registrera din Gateway-enhet med Wind River Linux och erhålla inloggningsuppgifter till Windshare för åtkomst till databasen för paketuppdateringar.



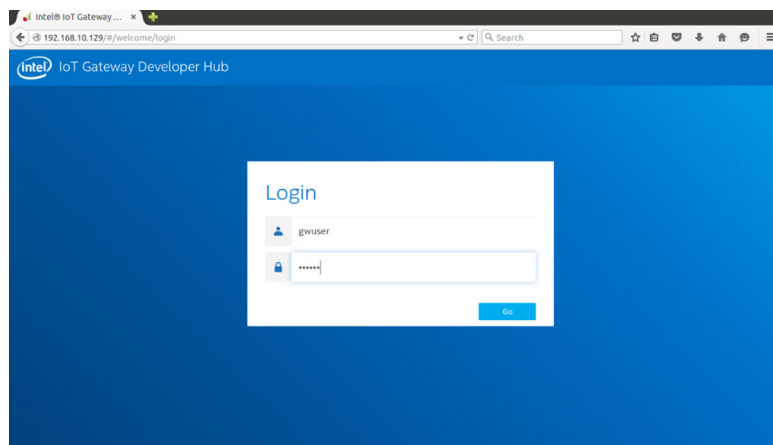
**OBS: För Edge Gateway med Wind River Linux OS-bildlösning, bör din (kundens) kontaktpunkt redan ha registrerat din kontaktinformation i Intel IoT Marketplace, och du bör ha fått ett meddelande från Intel marketplace om hur du ska göra för att få inloggningsuppgifter till Windshare-databasen där programvarupaket och uppdateringar till Wind River Linux OS kan erhållas. Om du inte har fått något meddelande från Intel IoT Marketplace kontaktar du återförsäljarens kontaktpunkt för att få dig registrerad.**

En del av den detaljerad dokumentation på hur man utvecklar Wind River Linux OS-bildbaserad Edge Gateway 5000-lösningen, och hur man använder inbyggt Developer Hub finns tillgängliga på [www.intel.com/gatewaytraining](http://www.intel.com/gatewaytraining), gå till den webbplatsen för mer information.

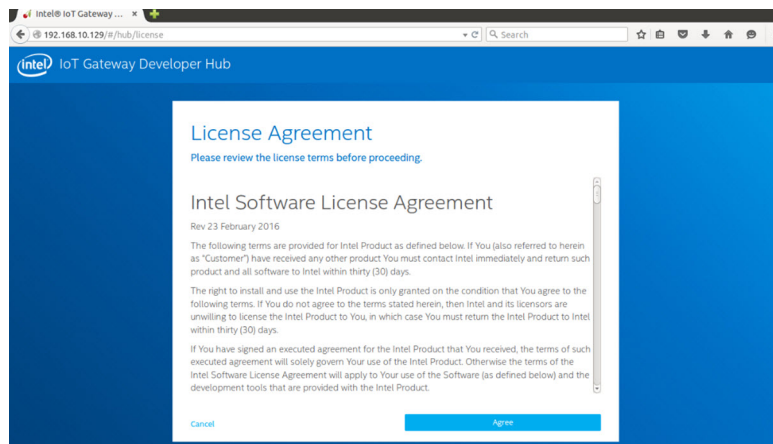
Följande steg ger grundläggande riktlinjer som ska följas när du får din Edge Gateway 5000-produkt med Wind River Linux IDP 3.1 OS-grundbild.

Edge Gateway 5000-produkten med Wind River Linux IDP 3.1-grundbild levereras från fabriken med en särskild version av RCPL-paketet (RCPL 13) från Wind River. RCPL-versionerna från Wind River uppdateras regelbundet av Wind River-teamet och vi rekommenderar att Edge Gateway-användare/kunder uppgraderar till den senaste versionen av RCPL genom att följa proceduren/stegen som visas nedan innan programvarustack och mellanvara utöver OS-bilden utvecklas. Den senaste RCPL-bilden tillhandahåller säkerhetsuppdateringar och andra felkorrigeringar för det programvarupaketet.

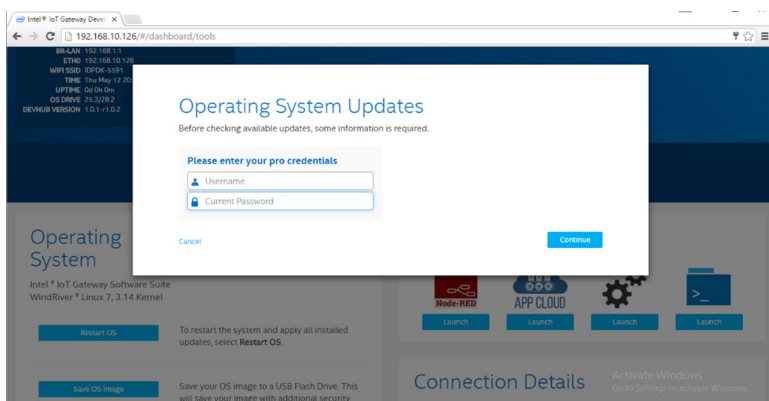
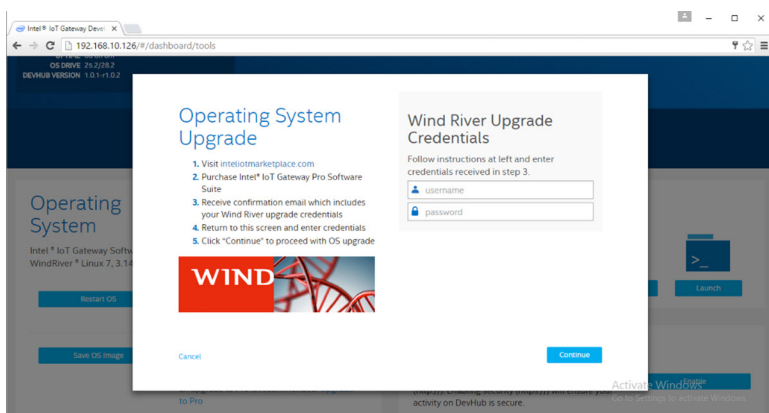
- Anslut Ethernet WAN-porten ETH1 på din Edge Gateway-plattform i 5000-serien som kom med fabriksinstallerad Wind River Linux OS-bild till en internetansluten router som kan tilldela en DHCP-adress till Gateway ETH1-gränssnittet. Kontrollera att anslutningen har direkt tillgång till internet utanför brandväggen och proxy-anslutning under den första installationen.
- Logga in på operativsystemet med standardrot/rootinloggningsuppgifter på Edge Gateway. Hitta IP-adressen för ETH1-gränssnittet genom att använda ifconfig.
- I Linux-tolken anger du `root@WR-IDP-XXXX:~# smart update`-kommandot för att uppdatera paket-cachen och standarddatabaskanal. Det smarta uppdateringskommandot uppdaterar cachen för redan uppdaterade kanaler och databas.
- Ange `root@WR-IDP-XXXX: smart channel --list` för att lista standardkanalerna som stöds av fabriksbilden på Edge Gateway.
- Vid den här punkten, med ett annat webbläsaraktiverat PC-system anslutet till samma nätverk som Edge Gateway, anger du IP-adressen för ETH1-gränssnittet i webbläsarens URL-adress, dvs. `http://<IP-Address-ETH1-Interface>`. Standardutvärderingen av detta utfördes med utfördes med webbläsaren Google Chrome, använd Chromes webbläsare om den är tillgänglig.
- Ett popup-fönster visas som kräver att användare loggar in. Logga in i webbläsarens fönster med "gwuser" som användarnamn och "gwuser" som lösenord.



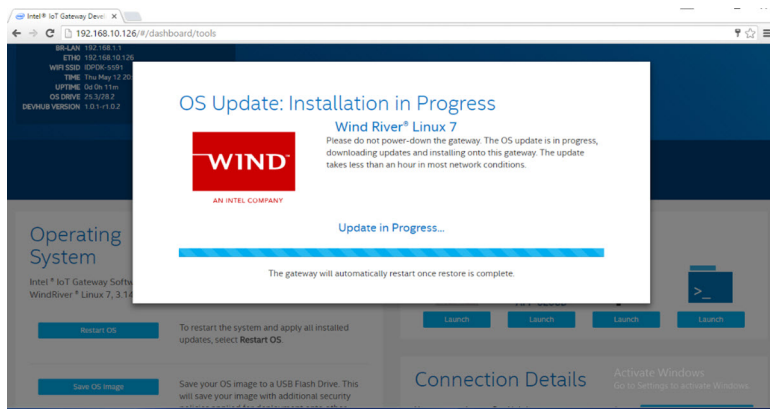
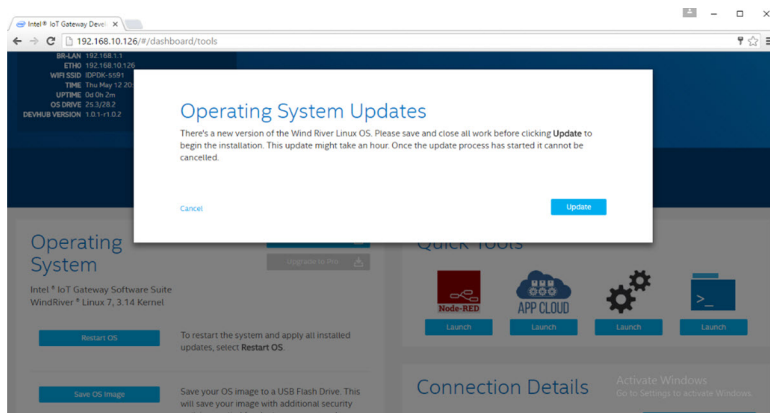
- Läs licensavtalet och följ instruktionerna för att fortsätta.



- Välj fliken **paket** i IoT Developer Hub, leta efter `iot-developer-hub-paketet` och välj att uppdatera endast det paketet, det är inte nödvändigt att uppdatera andra paket den här gången. Det tar några minuter att hämta och uppdatera paketet.
- Efter uppdatering, om webbläsarsessionen avslutas eller loggar ut användaren, följer du anvisningarna ovan för att logga in i webbgränssnittet igen. Eftersom uppdateringen kan pågå kan det ta några minuter innan webbgränssnittet svarar för återanslutning, vänta tills gränssnittet gör det möjligt att logga in igen.
- När du är inloggad i developer hub går du till "Administration" och väljer alternativet "uppgradera till Pro". Den här fliken uppdaterar alla Pro paket från Wind River som redan har licensierat och är fritt tillgängliga för installation med Edge Gateway 5000-serien med Wind River OS-licens.
  - När uppgradera till Pro har valts ombes användaren att ange Wind River-inloggningsuppgifterna för Windshare-databasen. Användarens säljkontakt ska redan ha registrerat din kontaktinformation med Intel/Wind River, och användaren bör ha fått ett e-postmeddelande från Intel / Wind River som beskriver proceduren och sättet att erhålla inloggningsuppgifter till Windshare-databasen från Intel/Wind River.

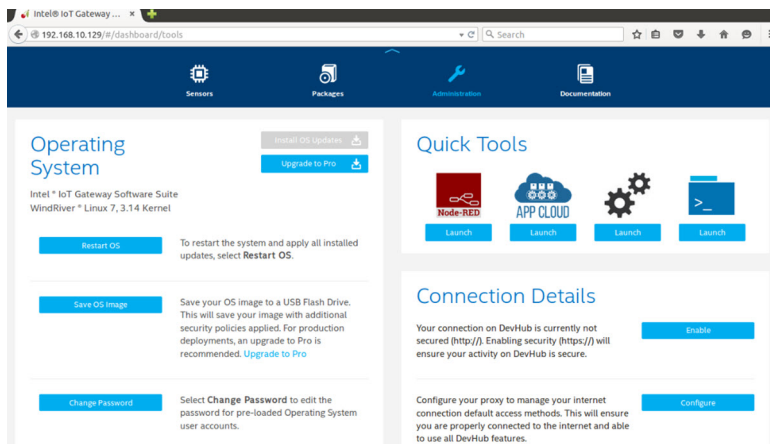


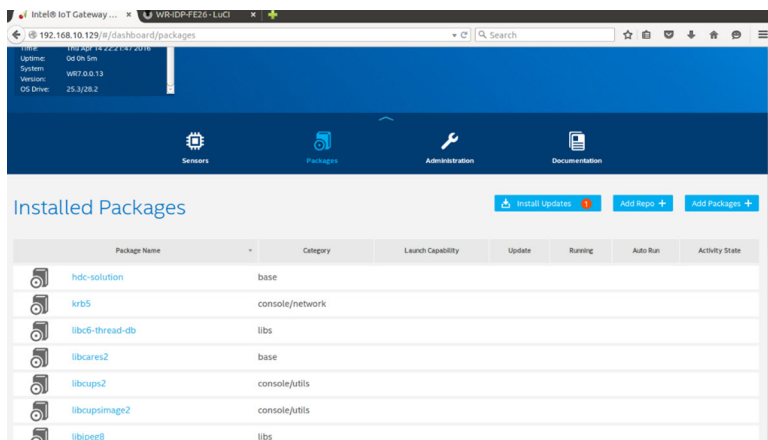
- Om du inte har fått ett sådant e-postmeddelande kontakter du din säljkontakt som tar dig genom registreringsprocessen för att erhålla inloggningsuppgifter till Windshare-databasen.
- När WindShares inloggningsuppgifter har matats in kan en extra uppsättning databaser läggas till i kanallistan varifrån paket laddas ned. Den extra uppsättningen av kanaler kan granskas med hjälp av smart-kommandot i Linux-förfrågan - `smart channel --list`.
- När inloggningsuppgifterna till Wind River har matats in för att välja paket för uppgradering till Pro, ska uppgraderingsprocessen fortsätta och den kan ta lite tid att slutföras. Vänta några minuter för att uppgraderingen ska slutföras.
- När uppgraderingen till Pro-paket är slutförd stänger du webbläsaren, rensar webbläsarens cookies och cache, loggar in på Developer Hub igen enligt proceduren som beskrivs ovan och väljer "Installera OS-uppdateringar" i fliken "Administration". Systemet kan be om inloggningsuppgifterna till Windshare Pro, mata in erhållna inloggningsuppgifter till Windshare-databasen enligt vad som beskrivs i stegen ovan.
- Vid den här punkten bör systemet söka efter tillgängliga uppdateringar i Windshare-databasen och bör indikera om det finns några tillgängliga uppdateringar, inled uppdateringsprocessen med användning av Installera OS-uppdateringar om sådana är tillgängliga. Sådana uppdateringar kan eventuellt ta upp till en timme eller mer beroende på din nätverksanslutning. Låta systemet uppdateras för att slutföra och se till att internetanslutningen är kontinuerlig.



- När uppdateringen av OS är klar ska Edge Gateway startas om, och nu bör systemet uppdateras till den nyaste RCPL-versionen som är tillgänglig för Edge Gateway 5000 i Windshare-databasen. Vid den här punkten bör användaren ha en miljö redo att utveckla andra lager på utöver Edge Gateway 5000.

Nedan följer några exempel på skärmbilder av Developer Hub-webbgränssnittet som beskrivs i stegen ovan.





- Fliken paket anger installerade paket på plattformen, paket kan uppdateras och ytterligare databaskanaler kan läggas till via developer hub-portalen.

## Vanliga port på Edge Gateway 5000 med Wind River OS

### Seriell port

Beskrivning: Följande tabell visar den seriella porten på Edge Gateway 5000-plattformen installerad med Dells fabriksinstallerade Wind River Linux OS-bild. Se lämplig guide för installation av hårdvara för att ställa in DIP-omkopplare på Edge Gateway för RS422- och RS485-portar.

**OBS: Enhetsnoder beställts efter portläge och börjar från port RS232 längst till vänster.**

**Tabell 4. Enhetsnoder på seriella portar i Edge Gateway 5000-serien**

| Nej. | Porttyp   | Anslutning           | Enhetsnod         |
|------|-----------|----------------------|-------------------|
| 1    | RS232     | DB9                  | <b>/dev/ttyS0</b> |
| 2    | RS422_485 | Terminal med 5-stift | <b>/dev/ttyS4</b> |
| 3    | RS485     | Terminal med 3-stift | <b>/dev/ttyS5</b> |
| 4    | RS485     | Terminal med 3-stift | <b>/dev/ttyS2</b> |

### Edge Gateway I/O-modul GPIO

Beskrivning: GPIOs på Edge Gateway hanteras via GPIO-drivrutinen i operativsystemet. Molnets LED-lampa sitter på en av GPIOs och nedan finns stegen för hur du styr molnets LED-lampa i Wind River Linux OS.

1. Exportera PIN till molnets LED-lampa:

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

2. Tänd molnets LED-lampa:

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

3. Släck molnets LED-lampa:

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

### Edge Gateway-I/O-modul som baseras på GPIO

Beskrivning: GPIOs på den externa I/O-modulen för Edge gatewayen ligger bakom PIC-mikrostyrenheten. PIC-mikrostyrenheten utsätts för värdsystemet och för värdoperativsystemet som en USB-HID-enhet. Mjukvaruprogram som har utvecklats för att kommunicera med GPIOs kan använda protokoll som är definierade i följande referensuppsättning för att kommunicera med GPIO-moduler. Inget originalmjukvaruprogram är tillgängliga fabriken OS-bild som kommunicerar med IO-modulen GPIOs.

I/O-modulen GPIO och referenser tillhandahålls som ett separat tekniskt datablad och artikel och kommer att släppas på supportens webbplats som användarens/kundens referens.

### Edge Gateway I/O-modul PCIe expansion

Beskrivning: PCIe-platsen på den externa I/O-modulen för Edge Gateway drivs direkt från värdens PCIe-buss. Eftersom det är en allmän PCIe-expansion är inga drivrutiner som är specifika för PCIe-enheter integrerade i Wind River Linux OS-bilden. Om särskilda PCIe-kort användas på den här platsen kontaktar du återförsäljaren för PCIe-kortet för att kontrollera om denne har Linux-drivrutiner, och om det är en kernellägesdrivrutin kan en sådan drivrutin behöva portas till Wind River Linux OS-miljön som använder 3.14 Linux-kernelversionen på Wind River Linux OS-bilden som levererades från Edge Gateway-fabriken.

### Edge Gateway Zigbee-modulens funktioner

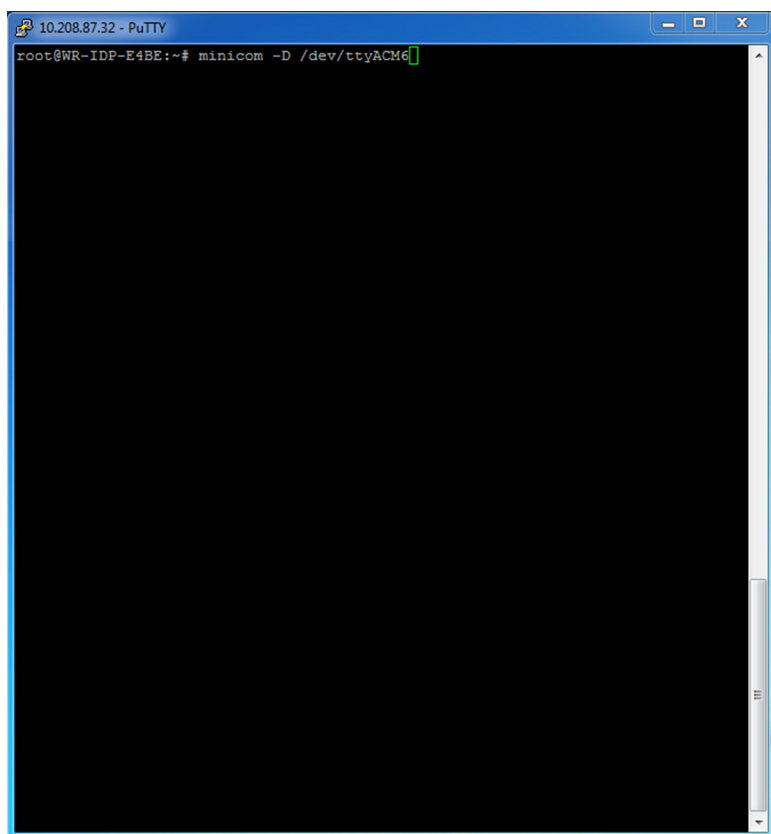
Beskrivning: Edge Gateway stöder en USB-Zigbee-dongel som en valfri tilläggshårdvara. När Zigbee-dongeln är installerad i systemet är den uppräknad till OS som en USB-enhet och öppnas via cdc\_acm kerneldrivrutinens lager på Wind River Linux-värden. Det finns inget originalmjukvaruprogram på den fabriksinstallerade OS-bilden för att utföra Zigbee-protokollet för denna enhet. En grundläggande kommunikation med Zigbee-modulen kan verifieras med minicom-terminalens gränssnittsapplikation samt för att få grundläggande information från Zigbee-dongeln.

Till exempel: Följande kommando skulle starta minicom med enheten /dev/ttyACM6 under förutsättning att Zigbee-dongeln är uppräknad i /dev/ttyACM6-porten.

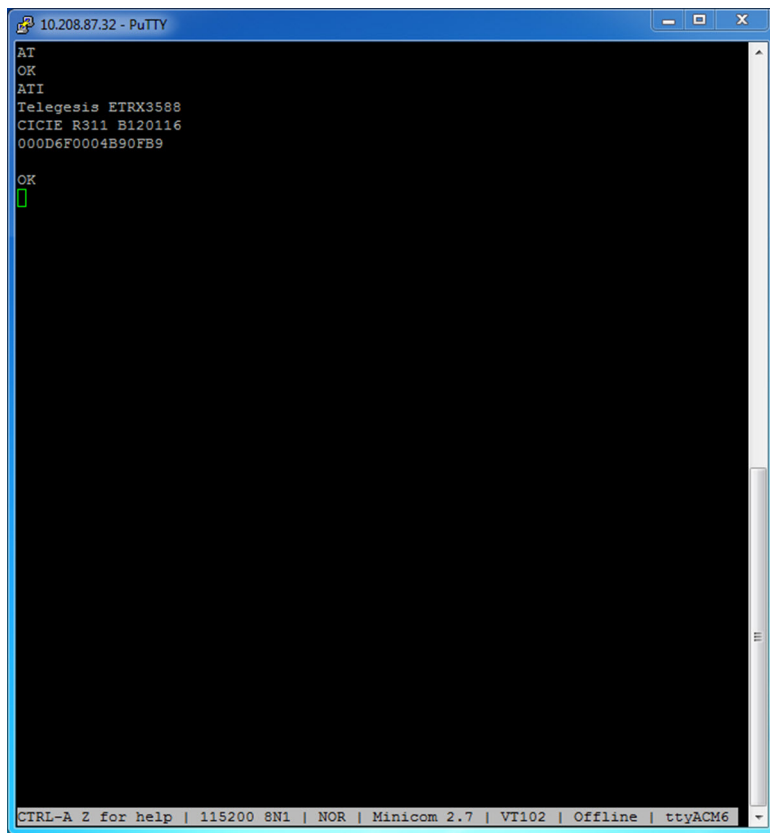
```
root@WR-IDP-XXXX:~# minicom -D /dev/ttyACM6
```

Skärmbilden nedan visar svaret från Zigbee-dongeln när Zigbee-dongeln är uppräknad under /dev/ttyACM6-porten.

- Skicka ett AT-kommando inom minicom-sessionen bör returnera ett OK från enheten.



- Skicka ett AT+I-kommando inom minicom-sessionen bör returnera modulinformation som t.ex. "Telegesis ETRX 3588" etc.



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

OK
█

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

### Edge Gateway CAN-modulsfunktioner

Beskrivning: Edge Gateway stöder ett valfri CAN-modul som är monterad inuti Edge Gateway själv. CAN-modulen är uppräknad till OS som en USB-enhet som USB HID-enhet till Linux-kernel drivrutinens lager på Wind River Linux-värden. Det finns inget originalmjukvaruprogram på den fabriksinstallerade OS-bilden för att utföra CAN-protokollet för denna enhet.

CAN-modulens närvaro på Edge Gateway kan identifieras genom utfärdande av "lsusb"-kommandot i Linux-tolken och söker efter "Microchip Technology Inc."-baserad enhet.

För CAN-kommunikationsprotokoll och programvara refererar API till en separat uppsättning referenser och artiklar kommer att tillhandahållas utanför det här dokumentet.

# Systemspecifikationer

 OBS: Erbjudanden kan variera beroende på land. Alla konfigurationer är inte tillgängliga i alla regioner.

## Komponenttyper

| Komponent          | 5000                                     | 5100                                     |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| PCB                | Standard FR4                             | Isola 370HR                              |
| Processor          | Intel E3B25/E3827                        | Intel E3B25/E3827                        |
| Minne              | Dell-hanterad                            | Dell-hanterad                            |
| BIOS-flash         | Dell-hanterad SPI-flashenhet på 128 MB   | Dell-hanterad SPI-flashenhet på 128 MB   |
| Super-I/O          | Fintek F81960D-I                         | Fintek F81960D-I                         |
| LAN på moderkortet | Realtek RTL81191-CG                      | Realtek RTL81191-CG                      |
| TPM                | Nuvoton NPCT6SO-serien                   | Nuvoton NPCT6S4-serien                   |
| SSD                | 60D3 LITEON                              | 60D3 LITEON                              |
| WLAN               | MURATA/LBEE5ZZ1EN                        | MURATA/LBEE5ZZ1EN                        |
| WWAN               | TELIT/HE910, TELIT/LE910-SV, TELIT/LE910 | TELIT/HE910, TELIT/LE910-SV, TELIT/LE910 |
| Knappcells batteri | CR2032                                   | BR2032                                   |

## Operativsystem

Operativsystem som stöds:

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

## Processor

|                  | 5000/5100 |
|------------------|-----------|
| Intel Atom E3825 | X         |
| Intel Atom E3827 | X         |

## Minne

|                    | 5000         | 5100         |
|--------------------|--------------|--------------|
| Typ                | DDR3L        | DDR3L        |
| Minneskanal        | Enkel/dubbel | Enkel/dubbel |
| Minsta minne       | 2 GB         | 2 GB         |
| Högsta systemminne | 8 GB         | 4 GB         |

## Hårddiskar och flyttbara lagringsenheter

|                                               | 5000/5100 |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Antal mSATA-hårddiskar som får användas (max) | 1         |
| M.2 SSD-enhet på 32 GB                        | X         |
| M.2 SSD-enhet på 64 GB                        | X         |

 **OBS: För hårddiskar betyder GB 1 miljard byte. Den faktiska kapaciteten är lägre och varierar beroende på förinstallerat material och operativmiljön.**

## Kommunikation – WLAN-antenn

| Allmänna specifikationer                       |                      |          |
|------------------------------------------------|----------------------|----------|
| Antenntyp                                      | PCB Dipole           |          |
| Antal portar                                   | 2                    |          |
| Frekvens (GHz)                                 | 2,4–2,5              | 4,9–5,9  |
| VSWR-förhållande (Voltage Standing Wave Ratio) | 2:1                  | 2:1      |
| Isolering (dB)                                 | > 20                 | > 20     |
| Toppförstärkning                               | 3,5 dBi              | 5,0 dBi  |
| Genomsnittlig förstärkning för sfär (3D)       | > -4 dBi             | > -5 dBi |
| Polarisering                                   | Linjär               |          |
| Effektivitet                                   | > 55 %               | > 55 %   |
| Mekaniska och miljömässiga specifikationer     |                      |          |
| Höjd                                           | 105,60 mm (4,16 tum) |          |
| Diameter                                       | 36,20 mm (1,43 tum)  |          |

---

**Mekaniska och miljömässiga specifikationer**

---

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| IPX-klassning                       | IP65                                    |
| Montering                           | Väggmontering                           |
| Anslutningstyp                      | SMA-hankontakt                          |
| Antennfärg                          | Vit                                     |
| Kabeltyp                            | Plenum-klassad, RG58 med låga förluster |
| Kabelfärg                           | Vit                                     |
| Monteringsfäste                     | Svängbar typ (plast)                    |
| Monteringsfäste, längd (ungefärlig) | 175 mm (6,89 tum)                       |
| Monteringsfäste, färg               | Svart                                   |
| Längd på fibersvans (pigtail)       | 500 mm ± 10 mm (19,69 tum ± 0,39 tum)   |

---

**Specifikation för koaxialkabel**

---

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impedans                                       | 50 ± 2,00 ohm                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Strukturell returförlust                       | -16 dB eller bättre från ett prov på 100–2 500 MHz utan avslut (direktbryggningsmetod)                                                                                                                                                                                                 |
| Nominell RTL-referens                          | -16 dB eller bättre till 6,0 GHz                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dielektriskt material                          | FEP-skum                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dielektriskt material (yttre diameter)         | 2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 tum ± 0,003 tum)                                                                                                                                                                                                                                             |
| Utbredningshastighet                           | 80 %                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mittledare                                     | Solid koppar, 0,94 ± 0,025 mm (0,037 ± 0,001 tum)                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sköld 1                                        | Folie, aluminium-/polytejp fäst på dielektriskt material                                                                                                                                                                                                                               |
| Diameter över folie                            | 3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 tum ± 0,003 tum)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sköld 2                                        | Fläta, 90 % 36-AWG av tenn/koppar                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yttre hölje                                    | Plenum PVDF, vit, blyfri och UV-beständig                                                                                                                                                                                                                                              |
| Yttre diameter                                 | 4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 tum ± 0,006 tum)                                                                                                                                                                                                                                              |
| PLENUM-klassning                               | CMP(ETL)C(ETL)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dämpning dB/100 fot (nominella referensvärden) | <ul style="list-style-type: none"><li>• 8,0 dB vid 450 MHz</li><li>• 12,5 dB vid 900 MHz</li><li>• 19,6 dB vid 1,8 GHz</li><li>• 23,6 dB vid 2,5 GHz</li><li>• 23,0 dB vid 3,0 GHz</li><li>• 27,5 dB vid 4,0 GHz</li><li>• 31,0 dB vid 5,0 GHz</li><li>• 35,0 dB vid 6,0 GHz</li></ul> |
| Installationstemperatur                        | -20 °C (-4 °F) till +65 °C (149 °F)                                                                                                                                                                                                                                                    |

---

**Specifikation för koaxialkabel**

---

|                               |                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Driftstemperatur              | -30 °C (-22 °F) till +65 °C (149 °F)                                                     |
| Utdragningskraft, CC          | Minst 6 pund-kraft, högst 16 pund-kraft                                                  |
| Utdragningskraft, kabelmantel | Minst 4,5 pund-kraft på vid avsnittet på 76,2 mm (3 tum) vid 12,7 mm (0,5 tum) per minut |
| Minsta böjningsradie          | Statisk böjning på 12,7 mm (0,5 tum)                                                     |
| Läckage                       | -90 dB                                                                                   |

## Kommunikation – WWAN-antenn

---

**Allmänna specifikationer**

---

Antenntyp PCB Dipole

Antal portar 2

|                |         |         |         |         |             |             |             |             |             |
|----------------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Frekvens (MHz) | 698–803 | 791–862 | 824–894 | 880–960 | 1 710–1 880 | 1 850–1 990 | 1 710–2 155 | 1 920–2 170 | 2 500–2 690 |
|----------------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

VSWR 2:1

Isolering (dB) > 15

|                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Toppförstärkning | < 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 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Genomsnittlig förstärkning för sfär (3D) > -3 dBi

Polarisering Linjär

Effektivitet > 40 %

---

**Mekaniska och miljömässiga specifikationer**

---

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| Höjd           | 254 mm (10 tum)             |
| Diameter       | 41 mm (1,61 tum)            |
| Vikt           | 820 g (med monteringsfäste) |
| IPX-klassning  | IP65                        |
| Montering      | Väggmontering               |
| Anslutningstyp | SMA-hankontakt              |
| Antennfärg     | Vit                         |

---

**Mekaniska och miljömässiga specifikationer**

---

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kabeltyp                            | Plenum-klassad, RG58 med låga förluster |
| Kabelfärg                           | Vit                                     |
| Monteringsfäste                     | Svängbar typ (plast)                    |
| Monteringsfäste, längd (ungefärlig) | 175 mm (6,89 tum)                       |
| Monteringsfäste, färg               | Svart                                   |
| Längd på fibersvans (pigtail)       | 1 000 mm (39,37 tum)                    |

---

**Specifikation för koaxialkabel**

---

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impedans                                       | 50 ± 2,0 ohm                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Strukturell returförlust                       | -16 dB eller bättre från ett prov på 100–2 500 MHz utan avslut (direktbryggningsmetod)                                                                                                                                                                                                 |
| Nominell RTL-referens                          | -16 dB eller bättre till 6,0 GHz                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dielektriskt material                          | FEP-skum                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dielektriskt material (yttre diameter)         | 2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 tum ± 0,003 tum)                                                                                                                                                                                                                                             |
| Utbredningshastighet                           | 80 %                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mittledare                                     | Solid koppar, 0,94 ± 0,025 mm (0,037 ± 0,001 tum)                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sköld 1                                        | Folie, aluminium-/polytejp fäst på dielektriskt material                                                                                                                                                                                                                               |
| Diameter över folie                            | 3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 tum ± 0,003 tum)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sköld 2                                        | Fläta, 90 % 36-AWG av tenn/koppar                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yttre hölje                                    | Plenum PVDF, vit, blyfri och UV-beständig                                                                                                                                                                                                                                              |
| Yttre diameter                                 | 4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 tum ± 0,006 tum)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Yttre hölje                                    | Plenum PVDF, vit, blyfri och UV-beständig                                                                                                                                                                                                                                              |
| Yttre diameter                                 | 4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 tum ± 0,006 tum)                                                                                                                                                                                                                                              |
| PLENUM-klassning                               | CMP(ETL)C(ETL)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dämpning dB/100 fot (nominella referensvärden) | <ul style="list-style-type: none"><li>• 8,0 dB vid 450 MHz</li><li>• 12,5 dB vid 900 MHz</li><li>• 19,6 dB vid 1,8 GHz</li><li>• 23,6 dB vid 2,5 GHz</li><li>• 23,0 dB vid 3,0 GHz</li><li>• 27,5 dB vid 4,0 GHz</li><li>• 31,0 dB vid 5,0 GHz</li><li>• 35,0 dB vid 6,0 GHz</li></ul> |
| Installationstemperatur                        | -20 °C (-4 °F) till +65 °C (149 °F)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Driftstemperatur                               | -30 °C (-22 °F) till +65 °C (149 °F)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Utdragningskraft, CC                           | Minst 6 pund-kraft, högst 16 pund-kraft                                                                                                                                                                                                                                                |
| Utdragningskraft, kabelmantel                  | Minst 4,5 pund-kraft på vid avsnittet på 76,2 mm (3 tum) vid 12,7 mm (0,5 tum) per minut                                                                                                                                                                                               |

---

**Specifikation för koaxialkabel**

---

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Minsta böjningsradie | Statisk böjning på 12,7 mm (0,5 tum) |
| Läckage              | -90 dB                               |

---

**Uppmätt toppförstärkning för antenn (endast antenn)**

---

| Frekvens (MHz) | Huvudantenn        |                 | Sekundär antenn    |                 |
|----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|                | Horisontellt (dBi) | Vertikalt (dBi) | Horisontellt (dBi) | Vertikalt (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            |

| Uppmätt toppförstärkning för antenn (endast antenn) |       |      |       |      |
|-----------------------------------------------------|-------|------|-------|------|
| 869                                                 | 1,60  | 1,26 | 2,07  | 1,04 |
| 880                                                 | 1,72  | 1,24 | 2,16  | 1,09 |
| 894                                                 | 1,69  | 1,06 | 2,15  | 0,96 |
| 900                                                 | 1,71  | 1,00 | 2,13  | 0,94 |
| 915                                                 | 1,65  | 1,03 | 1,87  | 0,82 |
| 925                                                 | 1,57  | 1,16 | 1,61  | 0,74 |
| 940                                                 | 1,30  | 1,36 | 1,24  | 0,60 |
| 960                                                 | 1,43  | 1,31 | 0,98  | 0,69 |
| 1710                                                | 2,19  | 2,18 | 1,83  | 2,39 |
| 1730                                                | 2,25  | 2,29 | 1,66  | 2,36 |
| 1750                                                | 1,90  | 2,15 | 1,39  | 2,29 |
| 1770                                                | 1,33  | 1,91 | 0,97  | 1,83 |
| 1785                                                | 0,88  | 1,76 | 0,66  | 1,50 |
| 1805                                                | 0,40  | 1,59 | 0,34  | 1,26 |
| 1840                                                | -0,12 | 1,49 | -0,01 | 1,18 |
| 1850                                                | -0,06 | 1,58 | 0,04  | 1,18 |
| 1880                                                | 0,36  | 1,65 | 0,51  | 1,49 |
| 1910                                                | 0,72  | 1,76 | 0,90  | 1,81 |
| 1920                                                | 0,86  | 1,85 | 0,91  | 1,99 |
| 1930                                                | 1,01  | 1,89 | 0,95  | 2,15 |
| 1950                                                | 1,29  | 2,16 | 0,99  | 2,28 |
| 1960                                                | 1,23  | 2,32 | 0,91  | 2,29 |
| 1980                                                | 0,98  | 2,43 | 0,95  | 2,19 |
| 1995                                                | 0,35  | 2,22 | 0,74  | 1,80 |
| 2110                                                | 0,72  | 1,06 | 1,37  | 1,28 |
| 2140                                                | 0,82  | 1,08 | 1,58  | 1,31 |
| 2170                                                | 1,15  | 1,22 | 1,85  | 1,18 |
| 2300                                                | 2,23  | 2,40 | 2,97  | 1,63 |

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

## Grafikkort/grafikstyrenhet

### 5000/5100

Intel inbyggd grafik

## Externa portar och kontakter

 **OBS:** För placering av portar och kontakter, se [Systemvyer](#).

 **OBS:** För RS422 och RS485:

- Avslutning är 120 ohm mellan medlemmarna i olika par om aktiverad.
- Bias är 4,7 k dra-upp (5V) / dra-ned (GND) om aktiverad.

|        | Antal portar | Tillverkarens artikelnummer |
|--------|--------------|-----------------------------|
| RS-232 | 1            | Inget                       |
| RS-485 | 2            | Molex 39530-5503            |

| Antal portar                                                    |       | Tillverkarens artikelnummer                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |       | <a href="https://www.molex.com/">https://www.molex.com/</a>                                                                                                          |
|                                                                 |       |  <b>OBS: Det här artikelnumret är endast avsett som referens och kan ändras.</b>  |
| RS-422/RS-485-kombination (kan konfigureras via DIP-omkopplare) | 1     | Molex 39530-5505<br><a href="https://www.molex.com/">https://www.molex.com/</a>                                                                                      |
|                                                                 |       |  <b>OBS: Det här artikelnumret är endast avsett som referens och kan ändras.</b>  |
| Nätverkkontakt (RJ-45)-dubbel gigabit ethernet                  | 2     | Inget                                                                                                                                                                |
| HDMI-port 1.4                                                   | 1     | Inget                                                                                                                                                                |
| Linjeutgång för hörlurar eller högtalare                        | Inget | Inget                                                                                                                                                                |
| Universellt ljuduttag                                           | Inget | Inget                                                                                                                                                                |
| USB 2.0                                                         | 2     | Inget                                                                                                                                                                |
| USB 3.0                                                         | 1     | Inget                                                                                                                                                                |
| CANBus (Phoenix-kontakt med 3 stift)                            | 1     | Molex 39530-5503<br><a href="https://www.molex.com/">https://www.molex.com/</a>                                                                                      |
|                                                                 |       |  <b>OBS: Det här artikelnumret är endast avsett som referens och kan ändras.</b> |

## Mått och vikt

 **OBS: Systemets vikt och leveransvikt baseras på en typisk konfiguration och kan variera beroende på datorns konfiguration. En typisk konfiguration inkluderar: integrerad grafik, en hårddisk och en optisk enhet.**

### Produktens mått och vikt

|               | 5000                | 5100                | IO-modul             | Strömmodul           | IP65 robust kapsling |
|---------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Volym (liter) | 3,167 L             | 3,675 L             | 2,14 L               | 1,634 L              | 13,62 L              |
| Vikt          | 3,0 kg (6,6 pund)   | 3,3 kg (7,3 pund)   | 1,2 kg (2,6 pund)    | 1,4 kg (3,1 pund)    | 6,3 kg (13,9 pund)   |
| Höjd          | 228,4 mm (8,99 tum) | 228,4 mm (8,99 tum) | 207,60 mm (8,17 tum) | 117,80 mm (4,64 tum) | 388 mm (15,28 tum)   |
| Bredd         | 216 mm (8,50 tum)   | 216 mm (8,50 tum)   | 216 mm (8,50 tum)    | 216 mm (8,50 tum)    | 440 mm (17,46 tum)   |
| Djup          | 64,20 mm (2,52 tum) | 74,50 mm (2,93 tum) | 47,70 mm (1,88 tum)  | 64,20 mm (2,53 tum)  | 79,80 mm (3,14 tum)  |

 **OBS: Höljets dimensioner innefattar inte spärrarna och väggfästet på inkapslingens insida. Väggfästet lägger till 5 mm (0,04 tum) till djupet.**

## Förpackningens mått och vikt

|                                                            | 5000                | 5100                | IO-modul            | Strömmodul          | IP65 robust kapsling |
|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Höjd                                                       | 34,4 cm (13,56 tum) | 34,4 cm (13,56 tum) | 25,4 cm (10 tum)    | 25,4 cm (10 tum)    | 52,7 cm (20,75 tum)  |
| Bredd                                                      | 29,5 cm (11,63 tum) | 29,5 cm (11,63 tum) | 13,2 cm (5,2 tum)   | 11,4 cm (4,49 tum)  | 15,9 cm (6,26 tum)   |
| Djup                                                       | 15,6 cm (6,13 tum)  | 15,6 cm (6,13 tum)  | 18,1 cm (7,12 tum)  | 18,1 cm (7,12 tum)  | 52 cm (20,47 tum)    |
| Leveransvikt<br>(inkluderar<br>förpackningsmaterial)<br>l) | 3,8 kg (8,38 pund)  | 3,8 kg (8,38 pund)  | 1,48 kg (3,26 pund) | 1,63 kg (3,59 pund) | 7,79 kg (17,17 pund) |

 **OBS: Antennen levereras i en separat tillbehörslåda tillsammans med din Edge Gateway.**

## Monteringsdimensioner

|       | 5000                | 5100                | IO-modul            | Strömmodul          | IP65 robust kapsling |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Höjd  | 246 mm (9,69 tum)   | 246 mm (9,69 tum)   | 246 mm (9,69 tum)   | 246 mm (9,69 tum)   | 458,2 mm (18,04 tum) |
| Bredd | 228,4 mm (8,99 tum) | 228,4 mm (8,99 tum) | 228,2 mm (8,98 tum) | 130,8 mm (5,15 tum) | 405,6 mm (15,97 tum) |
| Djup  | 72,7 mm (2,86 tum)  | 83 mm (3,27 tum)    | 56,2 mm (2,21 tum)  | 72,7 mm (2,86 tum)  | 91,8 mm (3,61 tum)   |

## Miljö- och driftsförhållanden

### Miljöförhållanden för systemet

| Miljökrav                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intrångsskyddsmärkning                                     | IP50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperaturintervall:                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Drift (med en maximal temperaturökning på 15 °C per timme) | <b>Edge Gateway 5000</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F) när den är ansluten till en 24 V AC/DC-strömkälla.</li><li>0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F) när den är ansluten till en nätadapter eller ett batteri.</li></ul> <b>Edge Gateway 5100</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-30°C till 70°C (-22°F till 158°F) när den är ansluten till en 24 V AC/DC-strömkälla.</li><li>0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F) när den är ansluten till en nätadapter eller ett batteri.</li></ul>  <b>OBS: Den maximala driftstemperaturen korrigeras med 1 °C/305 m (1 000 fot) höjd över havsnivå.</b> |

---

## Miljökrav

---

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ej i drift                                                     | -40 °C till 85 °C (-40 °F till 185 °F)                                                                                                                                                                                                    |
| Relativ luftfuktighet (maximal):                               |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Drift (med en maximal fuktighetsökning på 10 % per timme)      | 10 % till 90 % (icke-kondenserande)                                                                                                                                                                                                       |
| Ej i drift (med en maximal fuktighetsökning på 10 % per timme) | 5–95 % (icke-kondenserande)                                                                                                                                                                                                               |
| Altitud (max, ej trycksatt):                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Drift                                                          | -15,2 m till 5 000 m (-50 fot till 16 404 fot)<br> <b>OBS: Den maximala driftstemperaturen korrigeras med 1 °C/305 m (1 000 fot) höjd över havsnivå.</b> |
| Förvaring                                                      | -15,2 m till 10 668 m (-50 fot till 35 000 fot)                                                                                                                                                                                           |

## Miljöförhållanden för IO-modul

---

### Miljökrav

---

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intrångsskyddsmärkning                                         | IP50<br> <b>OBS: Hållare uppfyller IP50 med det tomma förinstallerade PCIe-fästet. Systemets IP-klassificeringen beror på PCIe-kortets IP-klassificering.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperaturintervall:                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Drift (med en maximal temperaturökning på 15 °C per timme)     | -30 °C till 70 °C (-22 °F till 158 °F)<br> <b>OBS: Den maximala driftstemperaturen korrigeras med 1 °C/305 m (1 000 fot) höjd över havsnivå.</b><br> <b>OBS: Höljet uppfyller denna specifikation utan ett PCIe-kort. Driftstemperaturen kan ändras om ett PCIe-kort installeras.</b><br> <b>OBS: Komponenter som ska installeras i IO-modulen ska ha en temperaturklassning för stillastående luft som är lika med eller högre än PCIe-kortets temperaturklassning. För I/O-moduler utan PCIe-kort använder du en omgivande temperatur på +3 °C (+37,4 °F) för att bestämma invändig temperatur.</b> |
| Ej i drift                                                     | -40°C till 85°C (-40°F till 185 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Relativ luftfuktighet (maximal):                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Drift (med en maximal fuktighetsökning på 10 % per timme)      | 10 % till 90 % (icke-kondenserande)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ej i drift (med en maximal fuktighetsökning på 10 % per timme) | 5–95 % (icke-kondenserande)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Altitud (max, ej trycksatt):                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Drift                                                          | -15,2 m till 5 000 m (-50 fot till 16 404 fot)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Miljökrav



**OBS:** Den maximala driftstemperaturen korrigeras med 1 °C/305 m (1 000 fot) höjd över havsnivå.

Förvaring

–15,20 m till 10 668 m (–50 fot till 35 000 fot)

**Stödd PCIe-korteffekt** PCIe-kortets temperaturer och effektklassificering måste uppfylla följande krav:

| Systemets omgivande temperatur efter höjdkorrigerig (°C/°F) | Maximalt stödd effektdissipation (W) för 85 °C (185 °F) eller högre för PCIe-kort som är klassificerade för stillastående luft | Maximalt stödd effektdissipation (W) för 70 °C (158 °F) eller högre för PCIe-kort som är klassificerade för stillastående luft | Maximalt stödd effektdissipation (W) för 55°C (131°F) eller högre för PCIe-kort som är klassificerade för stillastående 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                                                                                                                              | Stöds inte                                                                                                                   |
| 60/140                                                      | 5                                                                                                                              | 2                                                                                                                              | Stöds inte                                                                                                                   |
| 65/149                                                      | 4                                                                                                                              | 1                                                                                                                              | Stöds inte                                                                                                                   |
| 70/158                                                      | 3                                                                                                                              | Stöds inte                                                                                                                     | Stöds inte                                                                                                                   |



**OBS:** PCIe-korten måste stödja miljö med stillastående luft och får inte kräva för aktiv kylning.



**OBS:** PCIe-kort som är klassade över 25 W stöds inte oavsett temperaturklassificering.



**OBS:** Om ett PCIe-kort är klassificerat för en temperatur som inte visas i tabellen, ska du använda interpolering för att beräkna den maximalt stödda effekten.



**OBS:** Om ett PCIe-kort är klassificerat för en temperatur högre än 85 °C (185 °F), skall det behandlas som ett kort som är klassificerat för 85 °C (185 °F) vid bestämning av vilken effekt som stöds.

## Miljöförhållanden - kraftmodul

### Miljökrav

Kapslingsklass

IP50

Temperaturintervall:

Drift (med en maximal temperaturgradering på 15°C per timme)

- –30°C till 70°C (–22 °F till 158 °F) när den är ansluten till en 24 V AC/DC-strömkälla.
- 0°C till 40°C (32 °F till 104°F) när den är ansluten till en nätadapter eller batteri.



**OBS:** Den maximala driftstemperaturen reduceras med 1°C/305 m (1 000 ft) över havet.

Ej i drift

–40°C till 85°C (–40°F till 185 °F)

---

## Miljökrav

---

Relativ luftfuktighet (maximal):

I drift (med en maximal fuktighetsgradering på 10 % per timme) 10 % till 90 % (icke-kondenserande)

Ej i drift (med en maximal fuktighetsgradning på 10 % per timme) 5–95 % (icke-kondenserande)

Altitud (max, ej trycksatt):

Drift -15,2 m till 5 000 m (-50 ft till 16 404 ft)

 **OBS: Den maximala driftstemperaturen reduceras med 1°C/305 m (1 000 ft) över havet.**

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

## Miljöförhållanden - kapsling

---

### Miljökrav

---

Kapslingsklass IP65

 **OBS: Ledningsanslutning kräver IP65 eller högre.**

Temperaturintervall:

Drift (med en maximal temperaturgradering på 15°C per timme)

- Edge Gateway 5000: 0°C till 45°C (32°F till 113°F)
- Edge Gateway 5100: -30°C till 70°C (-22°F till 158°F)

 **OBS: Den maximala driftstemperaturen reduceras med 1°C/305 m (1 000 ft) över havet.**

 **OBS: Den maximala driftstemperaturen reduceras med 18°C (64,4°F) under direkt solvärmebelastning.**

Ej i drift (med en maximal temperaturgradering på 15°C per timme) -40°C till 85°C (-40°F till 185 °F)

Relativ luftfuktighet (maximal):

I drift (med en maximal fuktighetsgradering på 10 % per timme) 10 % till 90 % (icke-kondenserande)

Ej i drift (med en maximal fuktighetsgradning på 10 % per timme) 5–95 % (icke-kondenserande)

Altitud (max, ej trycksatt):

Drift -15,2 m till 5 000 m (-50 ft till 16 404 ft)

 **OBS: Den maximala driftstemperaturen reduceras med 1°C/305 m (1 000 ft) över havet.**

Förvaring -15,2 m till 10 668 m (-50 ft till 35 000 ft)

## Driftsförhållanden

### Maximal vibration

|              | 5000                   | 5100                   |
|--------------|------------------------|------------------------|
| Operationell | 1,54 Grms, 15 min/sida | 1,54 Grms, 60 min/sida |

### Maximal stöt

|                 | 5000                       | 5100                       |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| Operationell    | 40 G, 2 ms                 | 40 G, 2 ms                 |
| Non-operational | 160 g, 2 ms Halv sinusstöt | 160 g, 2 ms Halv sinusstöt |

### Max. altitud

|                 | 5000                                          | 5100                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Operationell    | -15,2 m till 5 000 m (-50 ft till 16 404 ft)  | -15,2 m till 5 000 m (-50 ft till 16 404 ft)  |
| Non-operational | -15,2 m till 10 668 m (-50 ft till 35 000 ft) | -15,2 m till 10 668 m (-50 ft till 35 000 ft) |

## Ström

### Nätadapter (tillval)

| Allmänna parametrar                                    |                                                               |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Strömförsörjning                                       | EPS-Nivå V                                                    |
| Effekt                                                 | 65 W                                                          |
| AC-inspänningsomfång                                   | 90–264 Vac                                                    |
| AC ingångsström (lågt AC-intervall/hög AC-intervall)   | 1,7 A/1,0 A                                                   |
| AC-ingångsfrekvens                                     | 47 Hz/63 Hz                                                   |
| Genomsnittlig kapacitet (överensstämmer med ESTAR 5.2) | 87 %                                                          |
| DC-parametrar                                          |                                                               |
| +19,5 v uteffekt                                       | 19,50 V/3,34 A                                                |
| Total effekt (maximal)                                 | 65 W                                                          |
| BTUs/h (baserat på PSU max wattal)                     | 222 BTU                                                       |
| Ineffektstoleranser                                    |                                                               |
| 24 V AC/DC                                             | +10% till -25 % (26,4 V till 18,0 V)                          |
| Strömmodul-batterikontakt                              | • Laddning—Laddning stängs av när batterispänningen når 14 V. |

## Ineffektstoleranser

- Driver systemet —Systemet ska stängas är batterispänningen är under 10 V.

## GPIOs spänningsnivåer

### GPIO spänningsnivåer

|                                      |                                                                                           |                     |  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| GPIO 2~9                             | Dubbelriktad I/O, analog ingång<br>3,3 V Schmitt-trigger ingång<br>3,3 V tryck-dra utgång |                     |  |
|                                      | <b>Minimum</b>                                                                            | <b>Maximum</b>      |  |
| Ingång låg spänning ( $V_{il}$ )     | 0,00 V                                                                                    | 0,66 V              |  |
| Ingång hög spänning ( $V_{ih}$ )     | 2,15 V                                                                                    | 3,30 V              |  |
| Utgång låg spänning ( $V_{ol}$ )     | 0,00 V                                                                                    | 0,40 V              |  |
| Utgång hög spänning ( $V_{pålägg}$ ) | 2,40 V                                                                                    | 3,30 V              |  |
| Utgång kylfläns/strömkälla           | -9 mA (kylfläns 9mA)                                                                      | 10 mA (källa 10 mA) |  |

## 3,0V CMOS-knappcells batteri

|                   | Typ    | Brand         | Spänning | Sammanställning |
|-------------------|--------|---------------|----------|-----------------|
| Edge Gateway 5000 | CR2032 | Jhih Hong     | 3 V      | Litium          |
|                   |        | Panasonic     | 3 V      | Litium          |
|                   |        | Mitsubitshi   | 3 V      | Litium          |
|                   |        | Shun Ao & KTS | 3 V      | Litium          |
| Edge Gateway 5100 | BR2032 | Panasonic     | 3 V      | Litium          |

 **OBS: Dell rekommenderar att du kontrollerar eller byter knappcells batteriet innan användning om systemet har varit fränkopplad från en strömkälla i mer än två år.**

## Security (säkerhet)

|                               | 5000/5100                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trusted Platform Module (TPM) | <ul style="list-style-type: none"><li>• TPM 1.2</li><li>• TPM 2.0 (endast för Windows 10)</li></ul>                                                                                                                                   |
| Chassiintrångsbrytare         | Tillgänglig när systemet har monterats i ett hölje (tillval). När höljets lucka öppnas visas ett meddelande i BIOS under Power-On Self-Test (POST (självtest vid strömtillslag)) som anger att luckan är öppen. En logg skapas också. |

 **OBS: TPM är inte tillgänglig i alla länder. Moderkort med TPM är kanske inte tillåtna i alla länder och regleras av respektive lands lagstiftning.**

## Programvara

| 5000/5100                                  |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Dell Edge Device Manager (systemhantering) | Tillval |

## Miljö

 **OBS:** För mer information om Dell miljövänliga funktioner finns i [Dells efterlevnad av miljökrav](#).

| 5000/5100   |     |
|-------------|-----|
| BFR/PVC-fri | Nej |

## Service och support

 **OBS:** För mer information om Dells serviceplaner, se [Dells serviceplaner](#)

| 5000/5100                                                                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Ett års basgaranti för maskinvara, med insändningsservice                         | Ingår       |
| Basic-förlängningar på upp till fem år, med insändningsservice                    | Tillgänglig |
| ProSupport-förlängningar på upp till fem år, med service på plats nästa arbetsdag | Tillgänglig |

 **OBS:** För att få en kopia på dina garantier eller begränsade garantier ska du skriva till "Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682". För mer information, gå till [www.dell.com/warranty](http://www.dell.com/warranty).

 **OBS:** Service kan utföras av tredje part. En tekniker kan vid behov skickas ut efter telefonbaserad felsökning. Med reservation för tillgänglighet för reservdelar, geografiska begränsningar och villkoren i serviceavtalet. Servicetiden beror på vilken tid på dygnet samtalet kommer in till Dell U.S.

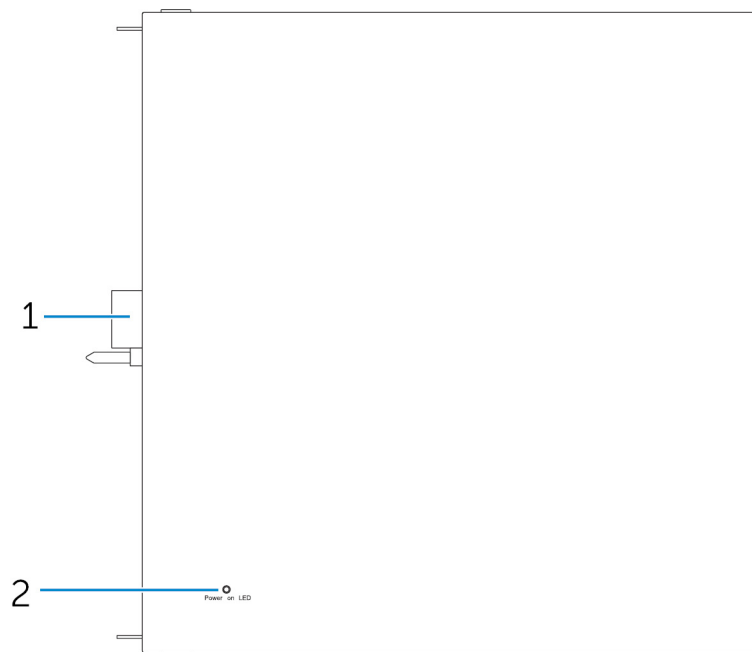
# Översikt över I/O-modulen

Tack vare I/O-modulen kan du installera ett PCIe x1-kort och lägga till extra portar till din Edge Gateway.

 **OBS: Strömmodulen måste installeras med Dell Edge Gateway för att aktivera och använda I/O-expansionsmodulen.**

## Bilder av IO-modulen (tillval)

### IO-modul – framsida



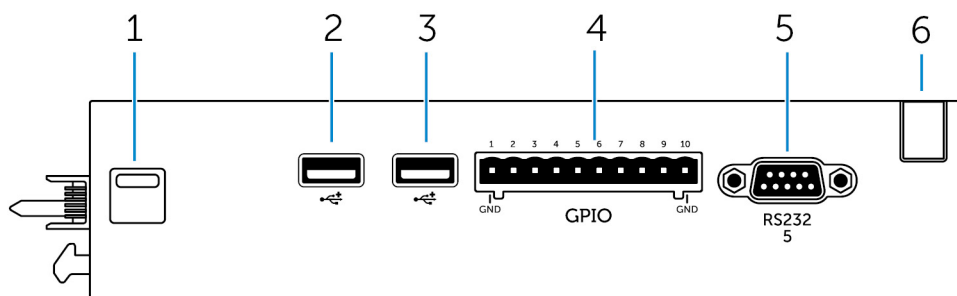
---

#### Funktioner

---

|   |                                          |                                                            |
|---|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 | I/O-modulexpansionskontakt och styrpinne | Anslut IO-modulen till Edge Gateway-enheten.               |
| 2 | Strömstatuslampa                         | Anger strömstatus för IO-modulen och Edge Gateway-enheten. |

## IO-modul – översida



### Funktioner

|   |                       |                                                                                                          |
|---|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Övre lås              | Tryck in både övre och nedre spärrhake för att frigöra strömmodulen från Edge Gateway-enheten.           |
| 2 | USB 2.0-port          | För USB 2.0-enheter.                                                                                     |
| 3 | USB 2.0-port          | För USB 2.0-enheter.                                                                                     |
| 4 | GPIO-port             | Anslut en GPIO-kabel med 8 stift.                                                                        |
| 5 | RS232-port            | Anslut en RS232-kabel.                                                                                   |
| 6 | Kabeldragningsöppning | Används för att dra kablar som eventuellt ska anslutas till PCI-kortet som är installerat på IO-modulen. |

### GPIO-kontaktmappning



| Stift | Signal | PIC-stift | Fullständigt stiftnamn        |
|-------|--------|-----------|-------------------------------|
| 1     | GND    |           |                               |
| 2     | GPIO   | 1         | En22/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    |           |                               |

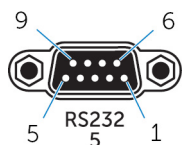
Tillverkarens artikelnummer

Molex 39530-5510



OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.

### RS232-port på I/O-expansionsmodulens kontakt

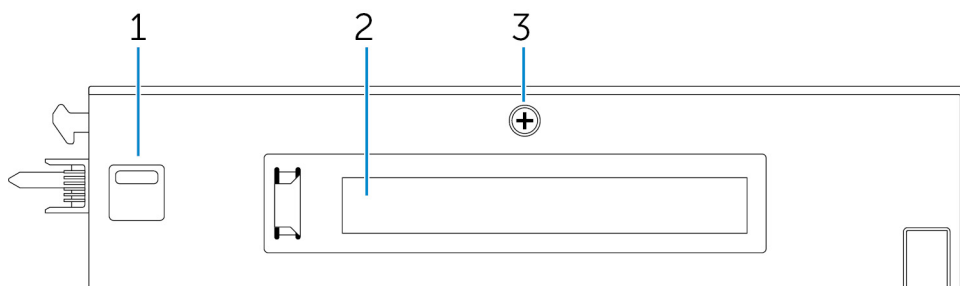


| Stift | Signal | Stift | Signal |
|-------|--------|-------|--------|
| 1     | DCD    | 6     | DSR    |
| 2     | RXD    | 7     | RTS    |
| 3     | TXD    | 8     | CTS    |
| 4     | DTR    | 9     | RI     |
| 5     | GND    |       |        |



OBS: Detta är en standard seriell portkontakt.

### IO-modul – undersida



| Funktioner |                                       |                                                                                                |
|------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Nedre spärrhake                       | Tryck in både övre och nedre spärrhake för att frigöra strömmodulen från Edge Gateway-enheten. |
| 2          | PCIe x1-kortplats                     | Installera PCIe x1-kortet på IO-modulen.                                                       |
| 3          | Skruv för bortmontering av IO-modulen | Ta bort skruven för att öppna lådan och installera PCIe-kortet.                                |

## Installera IO-modulen

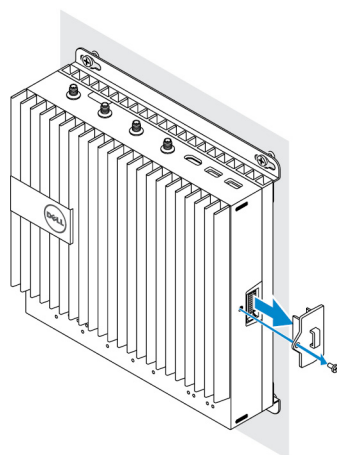


**VIKTIGT!:** Jorda dig genom att röra vid en omålad metallyta innan du rör vid någonting inuti systemet. Medan du arbetar bör du med jämna mellanrum röra vid en omålad metallyta för att avleda statisk elektricitet, som kan skada de inbyggda komponenterna.

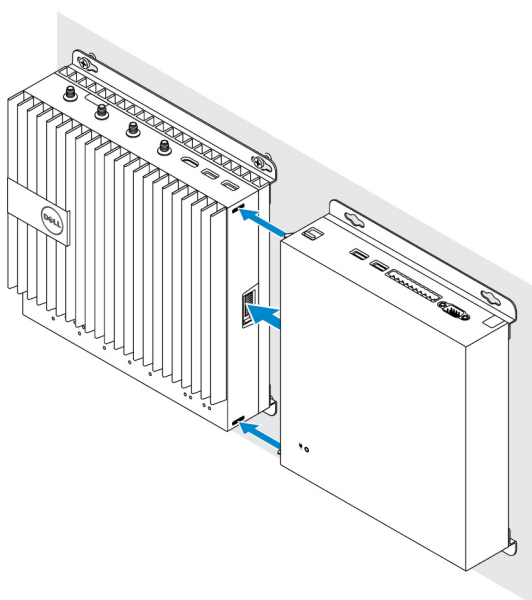


OBS: Installera PCIe-expansionskortet i IO-expansionsmodulen före väggmontering eller montering på DIN-skenan.

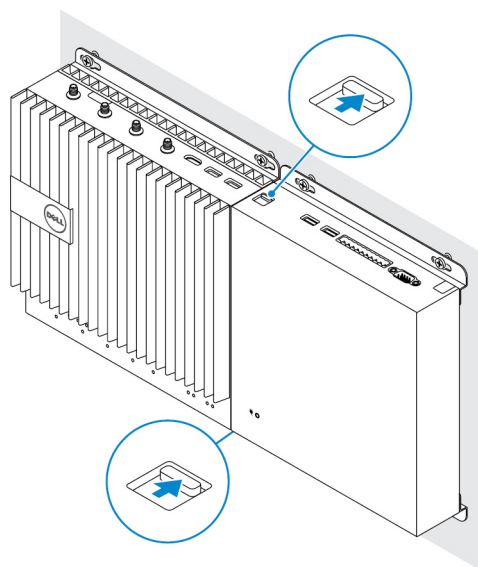
1. Installera PCIe-expansionskortet i I/O-expansionsmodulen (valfritt).  
För mer information, se [Installera PCIe-kortet i IO-modulen](#).
2. Anslut antingen väggmonteringsfästen eller en DIN-monteringsskena till strömmodulen vid behov.
3. Ta bort skruven och dammlocket som täcker strömmodulens expansionsport på Edge Gateway-kontakten.



4. Rikta in styrestiften på strömmodulen mot porten på Edge Gateway och skjut in strömmodulen i Edge Gateway-enheten tills den sitter ordentligt.

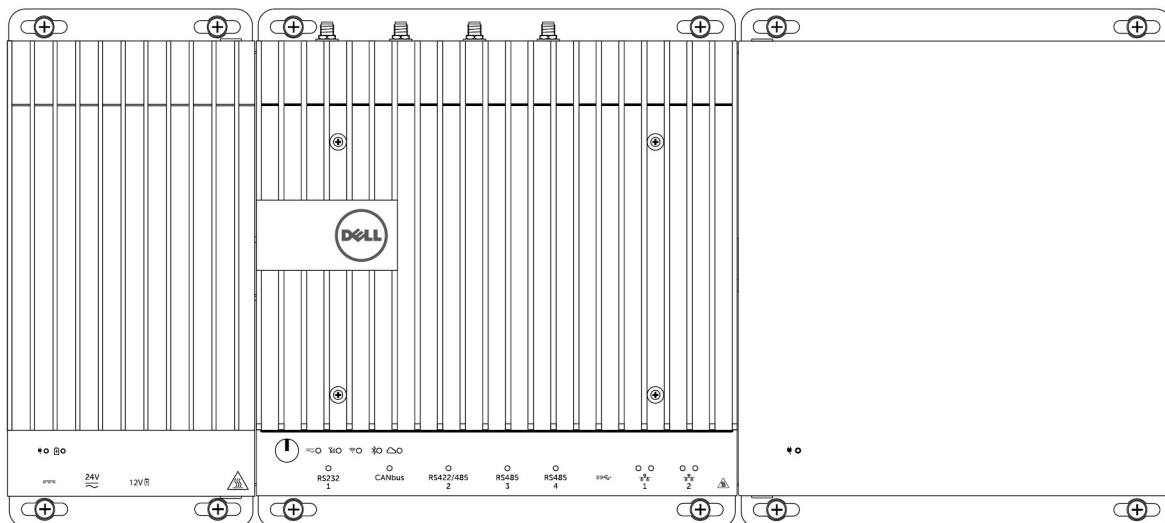


5. Se till att de övre och nedre spärrarna är låsta för att fästa modulen på Edge Gateway.

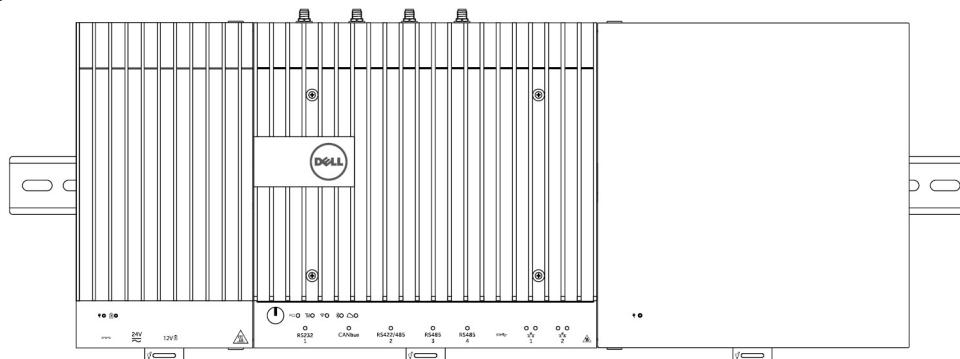


6. Installera Edge Gateway och IO-modulen med strömmodulen på önskad plats med hjälp av väggmonteringsfästet eller DIN-monteringsskenan.

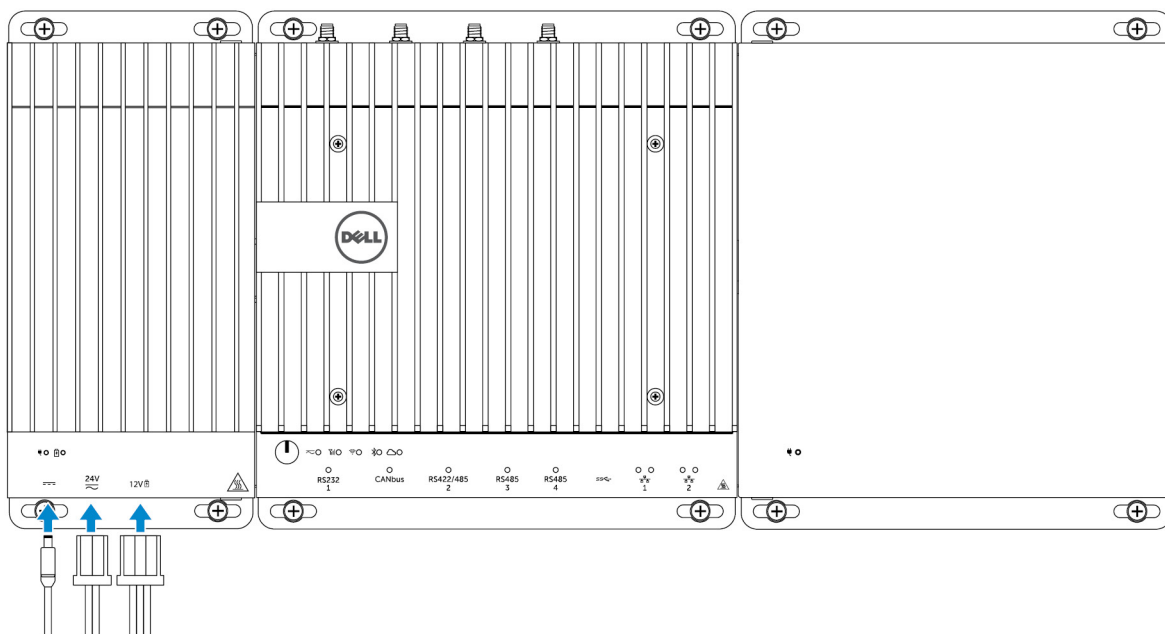
#### Fäste för väggmontering



#### DIN-monteringsskena



7. Anslut till en strömkälla och tryck på strömbrytaren.



-  **OBS:** Du kan ansluta strömkabeln till nätadapterporten på 24 V AC/DC eller 19,5 V DC på strömmodulen.
-  **OBS:** Nätadaptern och förseglat blybatteri säljs separat.
-  **OBS:** Om du ska kunna aktivera och använda IO-expansionsmodulen måste du även installera strömmodulen.

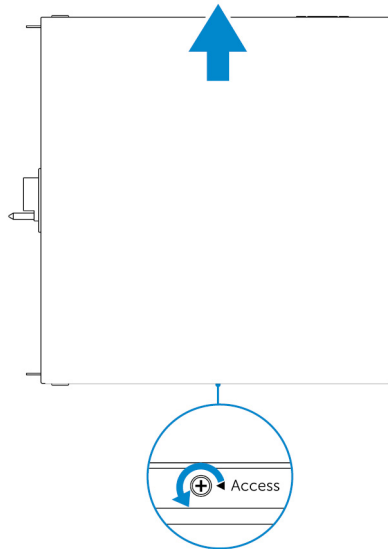
## Installera PCIe-kortet i IO-modulen

 **VIKTIGT!:** Elektriska och elektroniska enheter är känsliga för elektrostatiska urladdningar (ESD). Elektrostatiska urladdningar kan orsaka skador på din enhet och leda till felfunktion. Se till att du är ordentligt jordad innan du hanterar kortet för mobilt bredband.

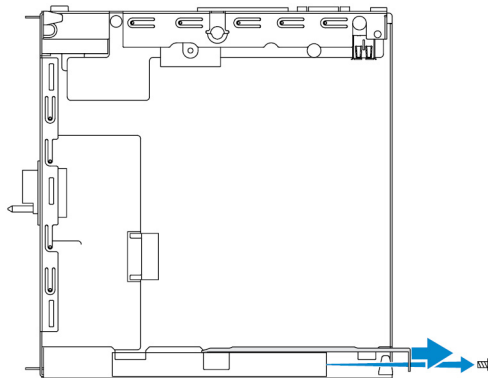
 **OBS:** Installera PCIe-expansionskortet i IO-expansionsmodulen innan du monterar det på väggmonteringen eller DIN-skenan.

1. Öppna IO-modulen.
  - a. Ta bort dammlocken och lossa skruven på åtkomstluckan som fäster IO-expansionsmodulen vid kåpan.
  - b. Skjut försiktigt modulen i den riktning som visas och lyft sedan försiktigt upp topphöljet från modulen.

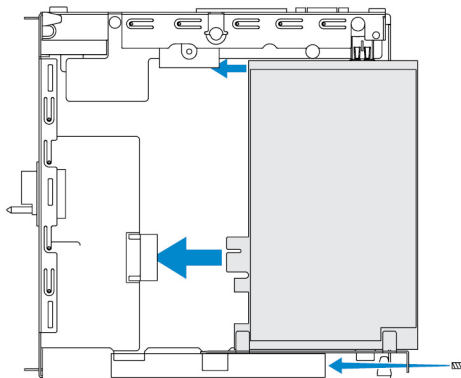
 **VIKTIGT!:** Var försiktig när du tar bort kåpan så att du inte skadar kabeln till LED-lampan som är monterad på undersidan av kåpan.



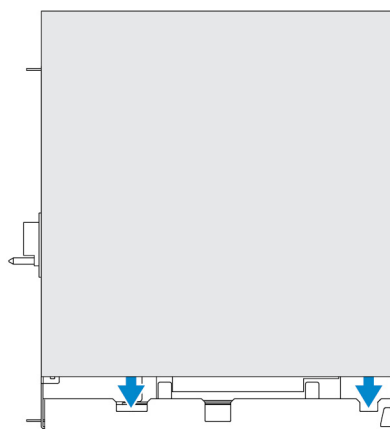
2. Ta bort skyddet för PCIe-expansionskortplatsen.



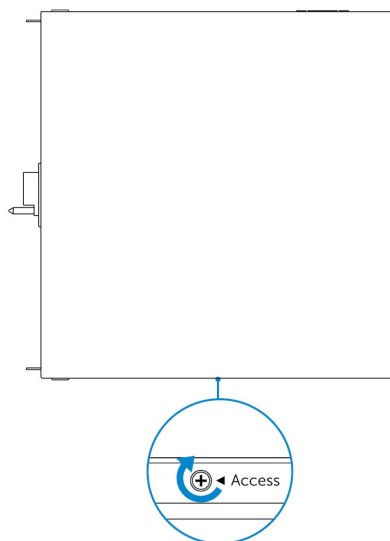
3. Installera PCIe-kortet i PCIe-kortplatsen på IO-expansionsmodulen och skruva fast det med en skruv.



4. Sätt tillbaka höljet på IO-expansionsmodulen.



5. Dra åt skruven som håller fast kåpan på IO-expansionsmodulen.



 **OBS: Sätt tillbaka dammlocken på portarna och kontakterna.**

## Översikt över strömmodul

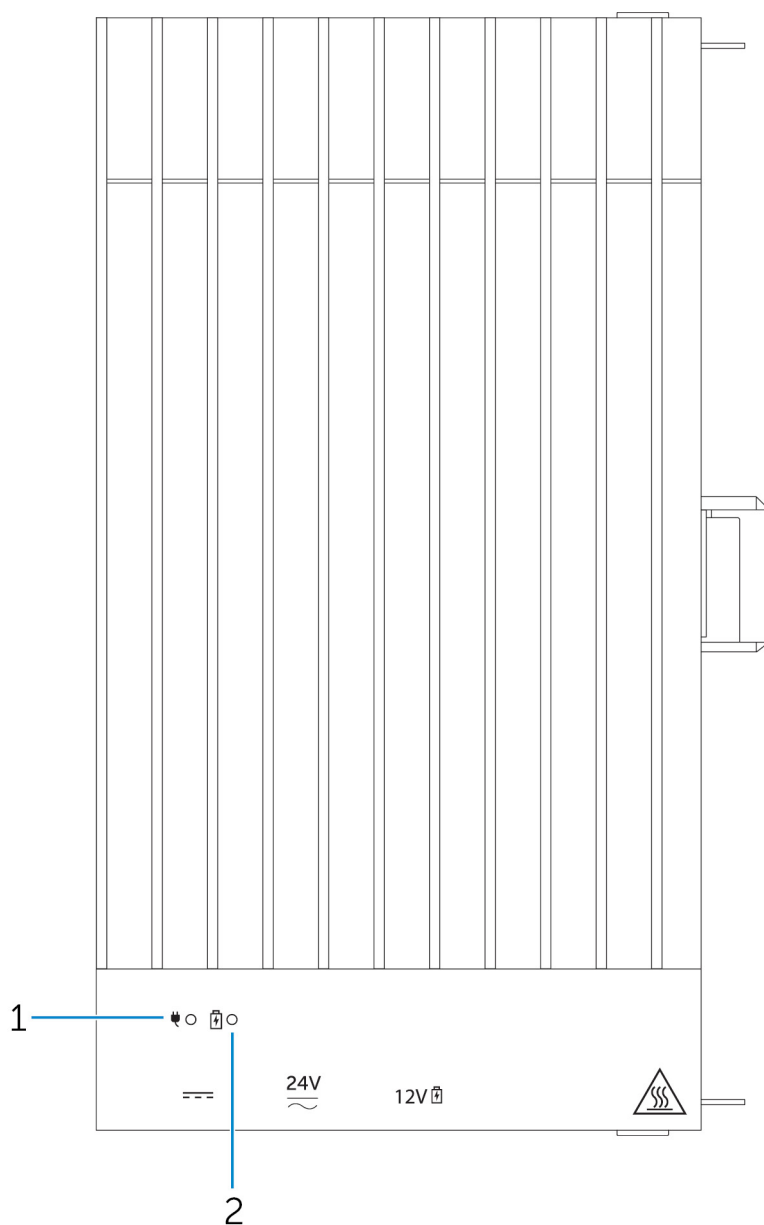
Med hjälp av strömmodulen kan du ansluta ytterligare strömkällor till din Dell Edge Gateway-enhet. Med hjälp av strömmodulen kan du ansluta till alla tre strömkällorna, det vill säga 24 V AC/DC, 19,5 V DC och ett batteri.



**OBS: Strömmodulen måste installeras med Dell Edge Gateway för att aktivera och använda I/O-expansionsmodulen.**

### Bilder av strömmodulen (tillval)

## Strömmodul – framsida



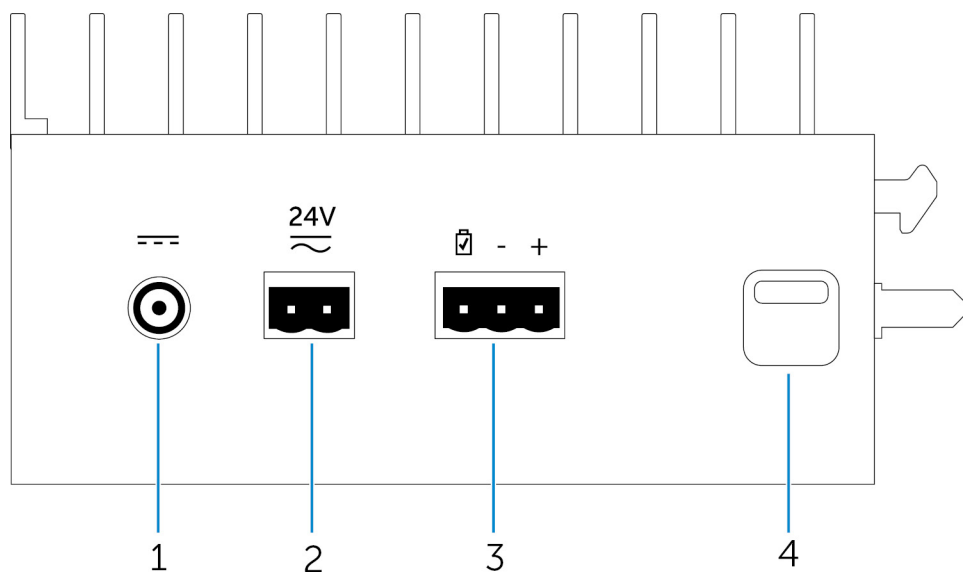
---

### Funktioner

---

|   |                    |                                                              |
|---|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 | Strömstatuslampa   | Anger strömstatus för strömmodulen och Edge Gateway-enheten. |
| 2 | Batteristatuslampa | Anger strömstatus för det medföljande batteriet.             |

## Strömmodul – undersida



### Funktioner

|   |                                     |                                                                                                                |
|---|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nätadapterport på 19,5 V DC         | Anslut en nätadapter på 19,5 V DC för att förse Edge Gateway med ström.                                        |
| 2 | Strömförsörjningsport på 24 V AC/DC | Anslut en strömkälla på 24 V AC/DC för att förse Edge Gateway med ström.                                       |
| 3 | Port för förseglat blybatteri       | Anslut ett externt batteri till strömmodulen som kan fungera som reservnätaggregat i händelse av strömavbrott. |
| 4 | Nedre frigöringshake                | Tryck in både övre och nedre spärrhake för att frigöra strömmodulen från Edge Gateway-enheten.                 |

### 19,5 V AC/DC-nätadapterport



| Stift | Polaritet  |
|-------|------------|
| 1     | DC-negativ |
| 2     | DC-positiv |

Tillverkarens artikelnummer

SINGATRON 2DC-S060-029F

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



**OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.**

### Strömport på 24 V AC/DC



| Stift | Polaritet       |
|-------|-----------------|
| 1     | AC/DC-IN        |
| 2     | Positiv/Negativ |

Tillverkarens artikelnummer

Molex 39530-0502

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



**OBS: Det här artikelnumret är endast för referens och kan komma att ändras.**

### Port på förseglat blybatteri



| Stift | Polaritet     |
|-------|---------------|
| 1     | Batteristatus |
| 2     | Negativ       |
| 3     | Positiv       |

Tillverkarens artikelnummer

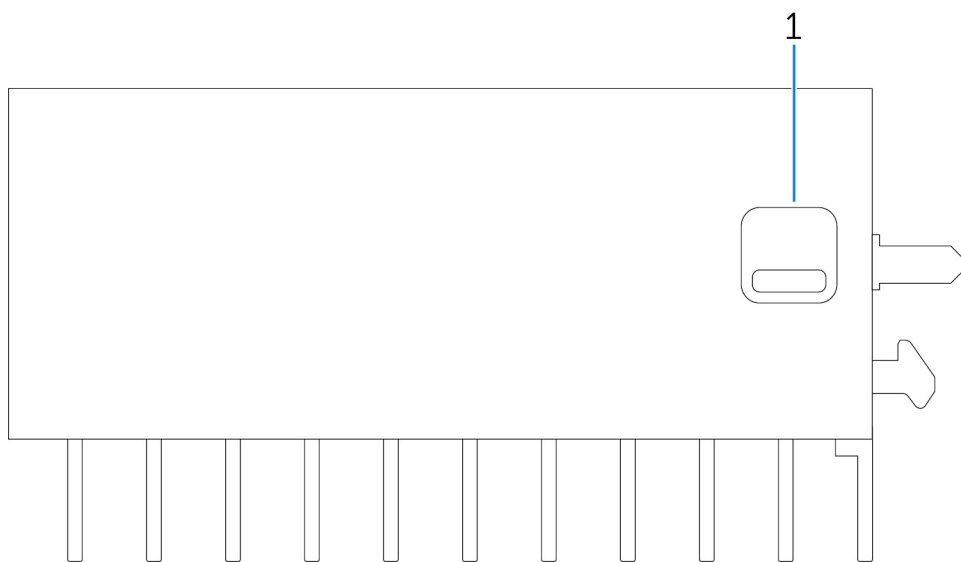
Molex 39530-0503

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



**OBS: Det här artikelnumret är endast avsett som referens och kan ändras.**

## Strömmodul – översida



---

### Funktioner

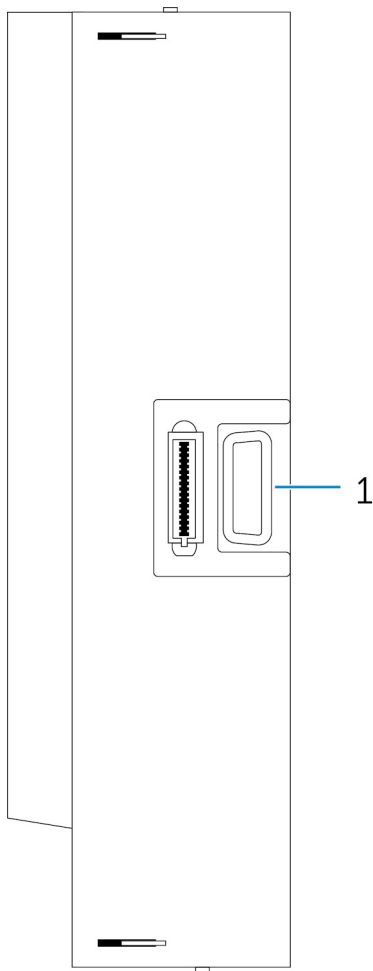
---

1

Övre lås

Tryck in både övre och nedre spärrhake för att frigöra strömmodulen från Edge Gateway-enheten.

## Strömmodul – högersida



---

### Funktioner

---

1

Expansionsport på Dell Edge Gateway

Anslut strömmodulen till Edge Gateway för att få fler energialternativ och driva IO-expansionsmodulen med ström.

## Installera strömmodulen

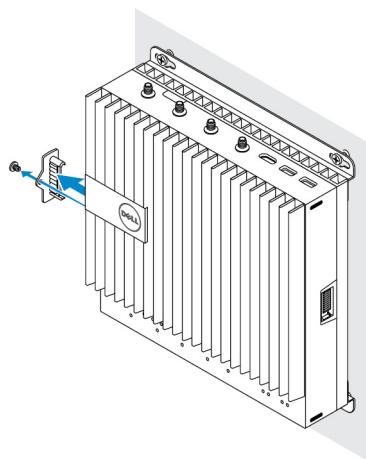


**WARNING:** Innan du installerar strömmodulen ska du stänga av Edge Gateway och koppla ur strömkabeln.

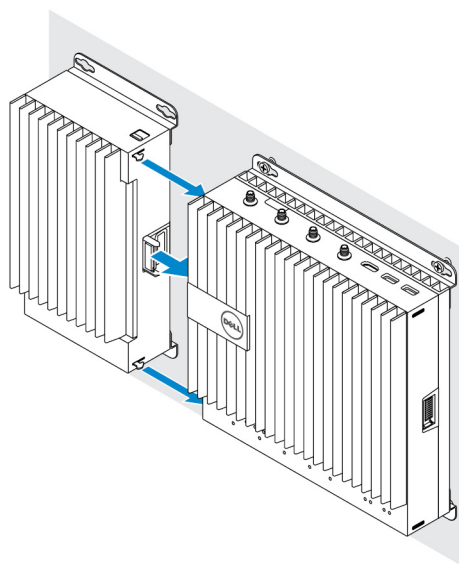


**OBS:** Om du ska kunna aktivera och använda IO-expansionsmodulen måste du även installera strömmodulen.

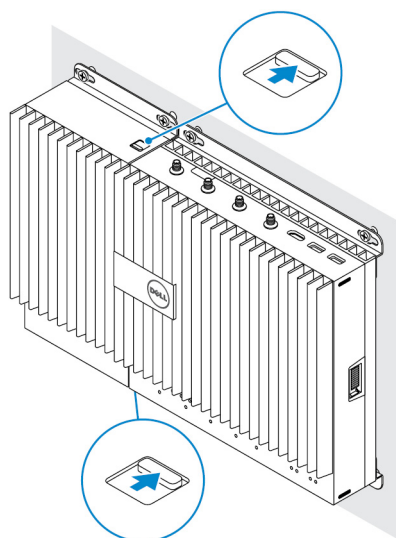
1. Anslut antingen väggmonteringsfästen eller en DIN-monteringsskena till strömmodulen vid behov.
2. Ta bort skruven och dammlocket som täcker strömmodulens expansionsport på Edge Gateway-kontakten.



3. Rikta in styrestiften på strömmodulen mot porten på Edge Gateway och skjut in strömmodulen i Edge Gateway-enheten tills den sitter ordentligt.

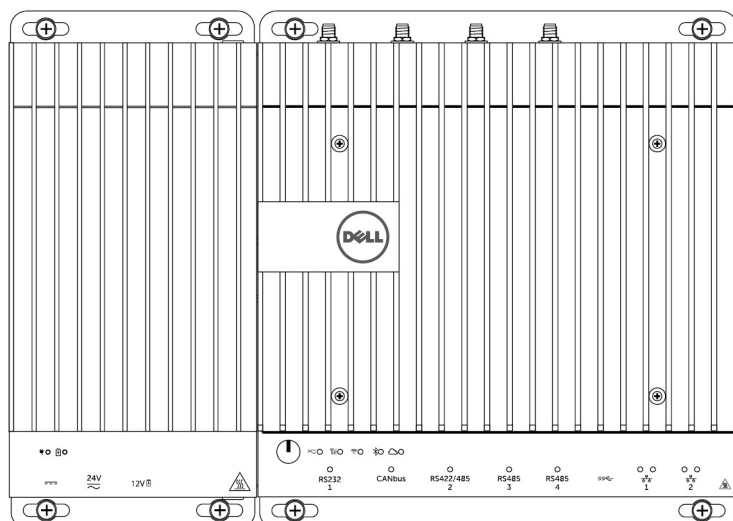


4. Se till att de övre och nedre spärrarna är låsta för att fästa modulen på Edge Gateway.

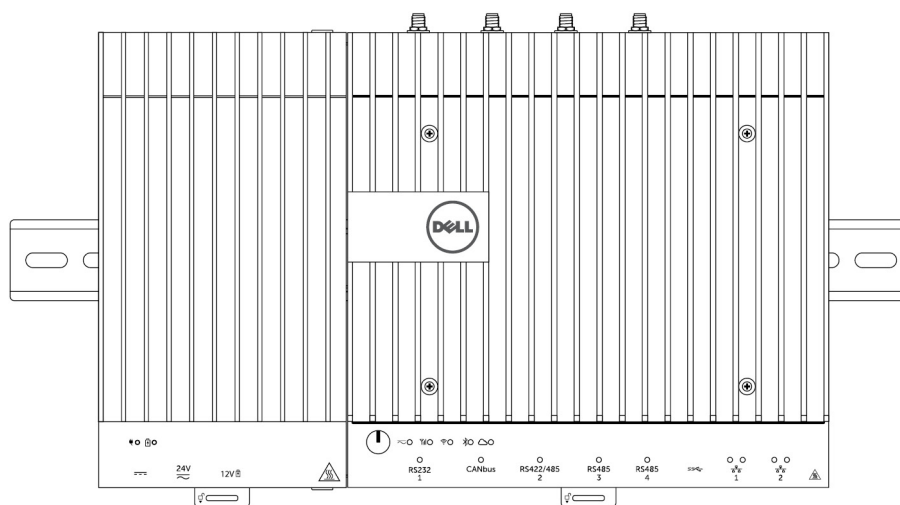


5. Fäst strömmodulen på väggen eller i DIN-skenan.

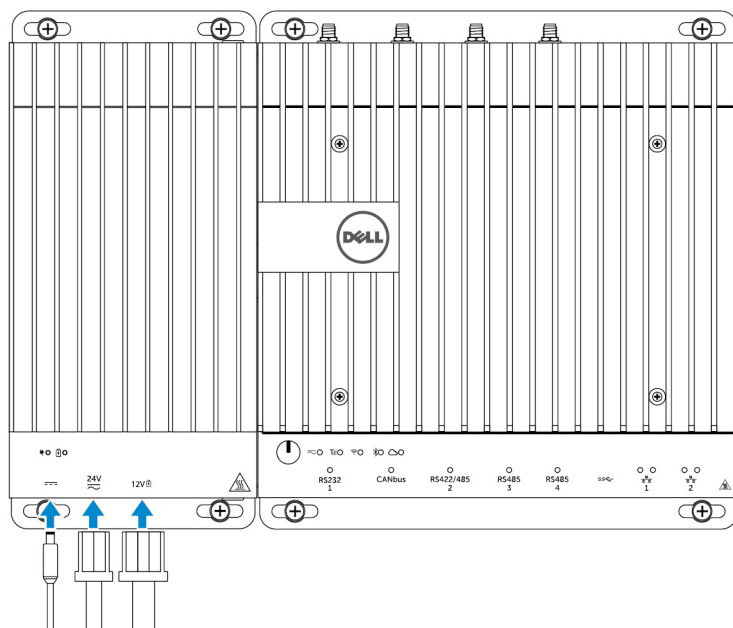
## Fäste för väggmontering



## DIN-skena



- 6.** Anslut strömkällorna och tryck på strömknappen på Edge Gateway.



-  **OBS:** Du kan ansluta strömkabeln till 24 V AC/DC-, 19 V DC- och batteripacken samtidigt.
-  **OBS:** Nätadaptern och förseglat blybatteri säljs separat.
-  **OBS:** Installationen av batteriet är valfritt. Dell rekommenderar att du ansluter ett förseglat blybatteri på 12 V till strömmodulen.
-  **OBS:** 12V blybatteriet säljs inte av Dell.

## Specifikationer – strömmodul

| Mått                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Höjd                                                              | 117,80 mm (4,64 tum)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bredd                                                             | 216 mm (8,50 tum)                                                                                                                                                                                                                                        |
| Djup                                                              | 64,20 mm (2,53 tum)                                                                                                                                                                                                                                      |
| Strömförsörjningskrav                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inspänning/-ström för kopplingsplintens uttag                     | 24 V AC (50–60 Hz) eller 24 V DC/15 A                                                                                                                                                                                                                    |
| Inspänning/-ström för nätadapter                                  | 19,5 V DC/6,67 A                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kontaktport för batteri                                           | 12 V DC/15 A                                                                                                                                                                                                                                             |
| Miljökrav                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kapslingsklassning                                                | IP50                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Temperaturintervall:                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Vid drift (med en maximal temperaturvariation på 15 °C per timme) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• -30 °C till 70 °C (-22 °F till 158 °F) när den är ansluten till en strömkälla på 24 V AC/DC.</li> <li>• -30 °C till 40 °C (-22 °F till 104 °F) när den är ansluten till en nätadapter eller batteri.</li> </ul> |



**OBS: Den maximala drifttemperaturen sänks med 1 °C per 305 m (1 000 fot) över havet.**

Ej i drift

- 40 °C till 70 °C (- 40 °F till 158 °F)

Relativ luftfuktighet (maximal):

Vid drift (med maximal fuktighetsförändring på 10 % per timme)

10 % till 90 % (icke-kondenserande)

Ej i drift (med maximal fuktighetsförändring på 10 % per timme)

5–95 % (icke-kondenserande)

Altitud (max, ej trycksatt):

Drift

-15,2 till 5 000 m (-50 fot till 16 404 fot)



**OBS: Den maximala drifttemperaturen sänks med 1 °C per 305 m (1 000 fot) över havet.**

Förvaring

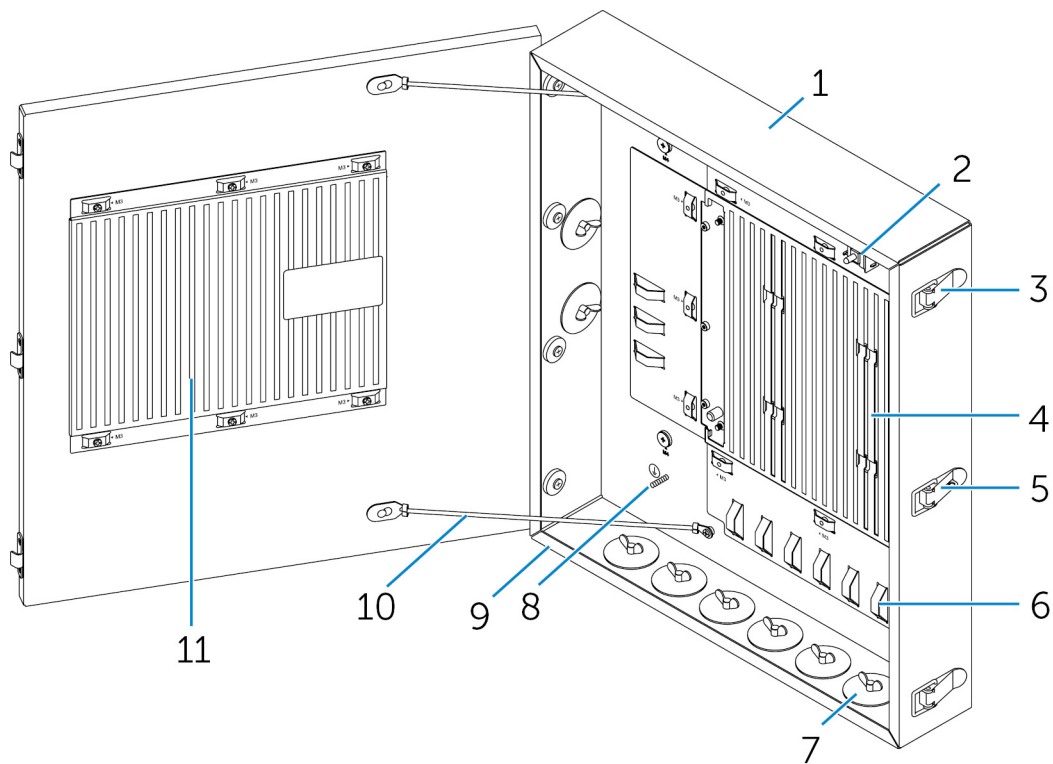
-15,20 m till 10 668 m (-50 fot till 35 000 fot)

# Översikt över höljet

Tack vare det tåliga höljet kan du även installera Dell Edge Gateway i miljöer med svåra förhållanden, t.ex. platser som utsätts för stora temperaturvariationer, dammpartiklar och fukt.

## Bild av hölje (tillval)

### Hölje – sida



#### Funktioner

|   |                        |                                                                                                               |
|---|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tåligt hölje           | Installera Edge Gateway-enheten i ett tåligt hölje när enheten ska användas i miljöer med svåra förhållanden. |
| 2 | Intrångsdetektor       | Upptäcker obehörig systemåtkomst.                                                                             |
| 3 | Spärrhake på lucka (3) | Fäster luckan vid höljet.                                                                                     |
| 4 | Termiska ribbor        | Avleder den värme som genereras av systemet.                                                                  |
| 5 | Låsbar hake            | Lås systemet med ett hänglås.                                                                                 |

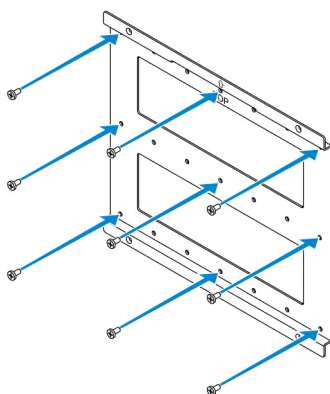
| Funktioner |                                  |                                                                                                         |
|------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6          | Hållare för buntband (17)        | Fäst alla kablar vid hållaren för buntband. Detta görs för att undvika att kablarna dras ur av misstag. |
| 7          | Öppningar för kabelledningar (8) | Dra kablarna genom kabelledningarna (1 tum och 0,75 tum i diameter).                                    |
| 8          | Primär jord (intern)             | Anslut jordkabeln till systemet.                                                                        |
| 9          | Primär jord (extern)             | Anslut jordkabeln till systemet.                                                                        |
| 10         | Dörrstoppskablar (2)             | Styr hur mycket luckan kan öppnas.                                                                      |
| 11         | Lucka till de termiska ribborna  | Avleder den värme som genereras av systemet.                                                            |

## Montering av höljet

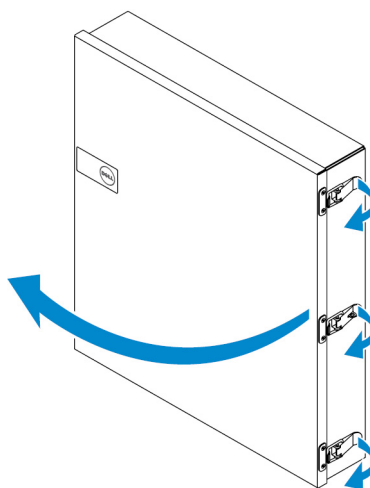
1. Installera väggmonteringsfästet för höljet på önskad plats och fäst det på önskad plats med användning av väggmonteringsskruvarna.

 **OBS: Se till att skåran på fästet är på ovansidan.**

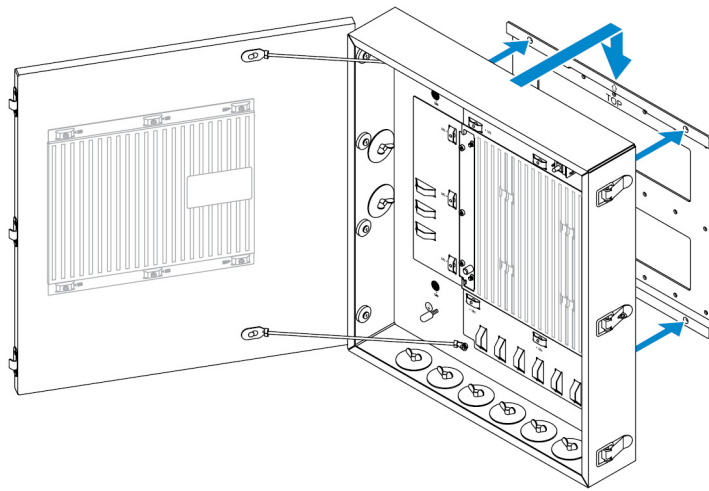
 **OBS: Väggmonteringsskruvarna medföljer inte höljet.**



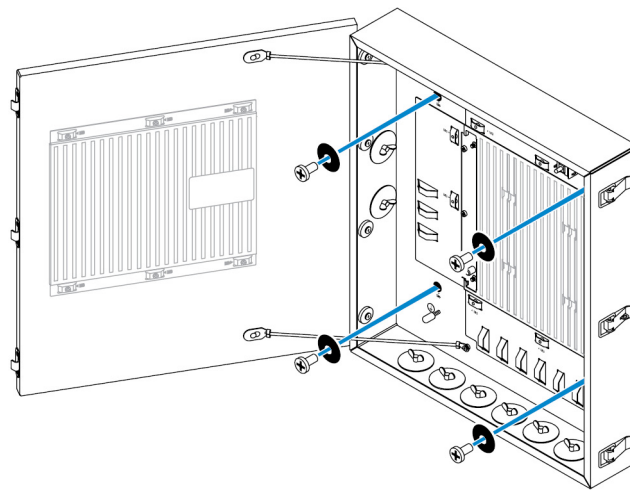
2. Öppna höljet.



3. Placera höljet på väggmonteringsfästet och rikta in fliken på höljets baksida så att den passar in med skåran på väggfästet.



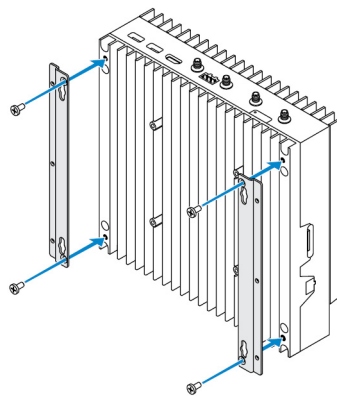
4. Skruva fast höljet på väggfästet med gummibrickor och skruvar.



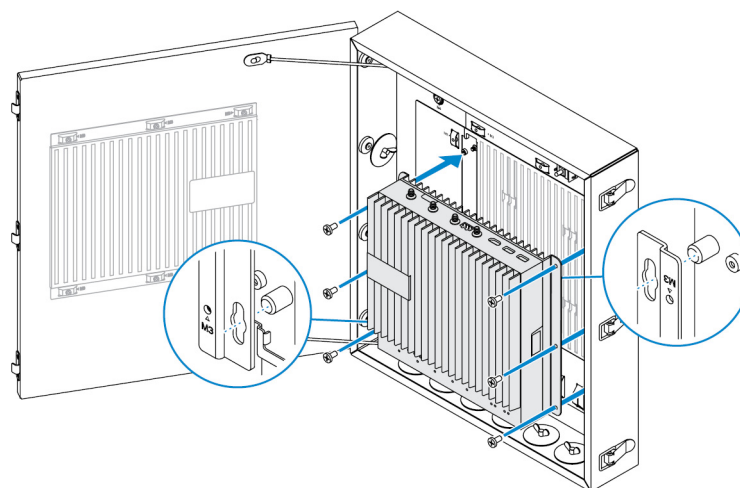
5. Skruva fast höljets monteringsfästen i Edge Gateway-enheten med hjälp av skruvarna.



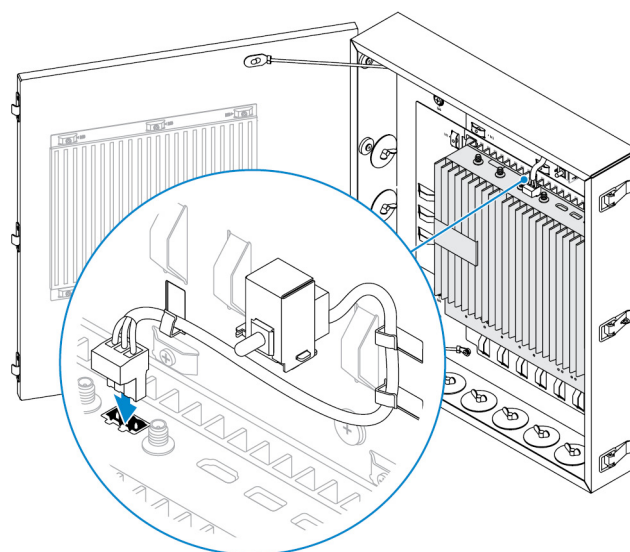
**OBS: Innan du skruvar fast fästena i Edge Gateway bör du kontrollera fästenas korrekta orientering.**



6. Placera Edge Gateway-enheten på de bägge två styrestiften i höljet, sätt i skruvarna och dra åt dem för att skruva fast Edge Gateway-enheten i höljet.



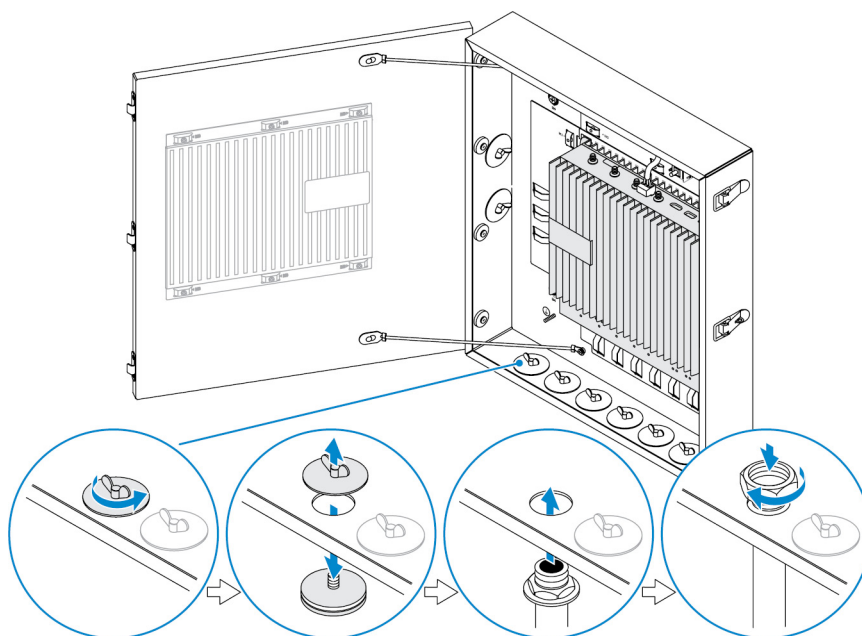
7. Anslut intrångsbrytaren till systemet.



8. Ta bort öppningspluggarna för önskad ledning på botten eller vänster sida av höljet och installera ledningsrören.

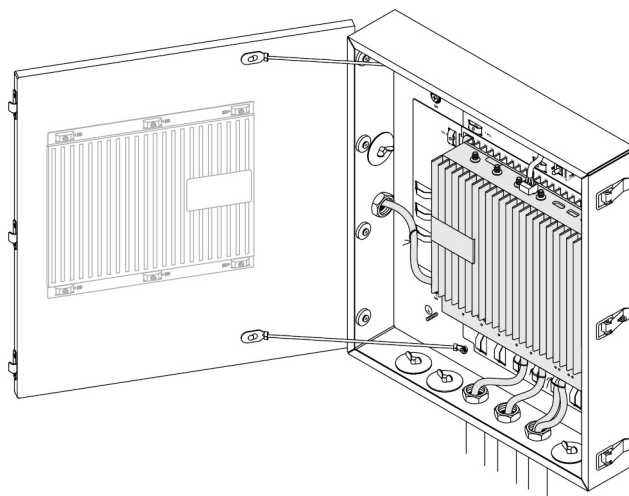


**OBS:** Om du vill vara säker på att inget damm eller vatten tränger in i höljet bör du installera ledningsrör med intrångsklassning IP65.

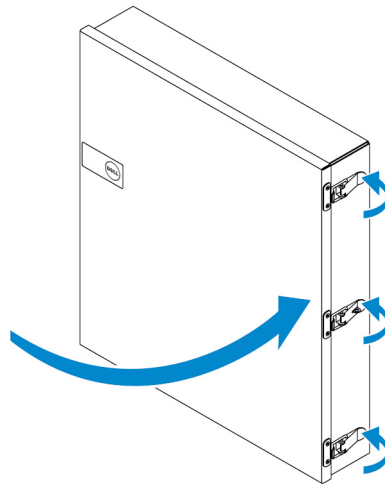


9. Dra kablar genom ledningsrören och anslut kablar till önskade kontakter.

 **OBS: Fäst alla kablar vid hållaren för buntband. Detta görs för att minska risken för att kablar dras ur av misstag.**



10. Stäng och spär luckan på höljet.

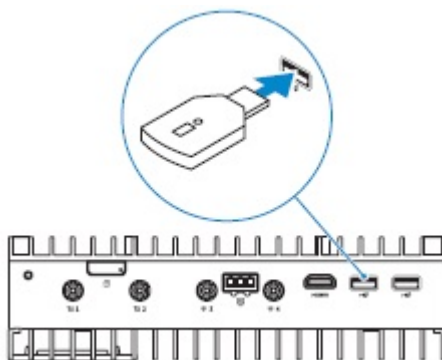


# Installera ZigBee-dongeln

**△ VIKTIGT!:** Anslut inte ZigBee-dongeln om Edge Gateway är installerad inuti höljet.

**✎ OBS:** Anslut inte ZigBee-dongeln till den interna USB-porten på IO-expansionsmodulen.

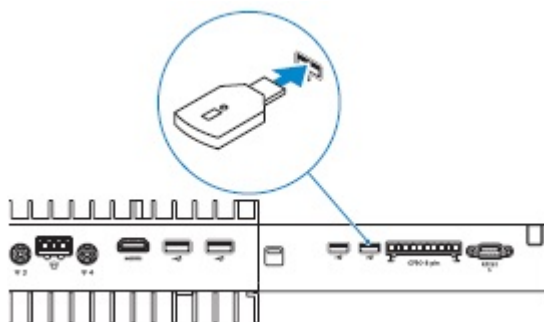
1. Stäng av din Edge Gateway.
2. Anslut ZigBee-dongeln till en extern USB-port på Edge Gateway-enheten.



eller

Anslut ZigBee-dongeln till en extern USB-port på IO-modulen (om en sådan finns).

**✎ OBS:** Anslut inte ZigBee-dongeln till den interna USB-porten på IO-expansionsmodulen.



3. Slå på Edge Gateway-enheten och slutför konfigurationen.

**✎ OBS:** Utvecklarinformation om ZigBee finns på [www.silabs.com/](http://www.silabs.com/).

# BIOS-standardvärden

## Allmänt

Dessa inställningar görs på fabriken och kan inte konfigureras.

## Systemkonfiguration

|                        | 5000                                                       | 5100                                                       |
|------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Integrated NIC         | Enabled w/PXE (aktiverad med PXE)                          | Enabled w/PXE (aktiverad med PXE)                          |
| Integrated NIC 2       | Inaktivera                                                 | Inaktivera                                                 |
| Seriell port           | Aktiverad                                                  | Aktiverad                                                  |
| I/O-modul              | Aktiverad                                                  | Aktiverad                                                  |
| SATA Operation         | AHCI                                                       | AHCI                                                       |
| Drives                 | Aktiverad (SSD-1)                                          | Aktiverad (SSD-1)                                          |
| SMART Reporting        | Inaktivera                                                 | Inaktivera                                                 |
| USB Configuration      | Aktiverad (Startstöd, främre USB-portar, bakre USB-portar) | Aktiverad (Startstöd, främre USB-portar, bakre USB-portar) |
| Miscellaneous Devices  | Aktiverad (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)                  | Aktiverad (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)                  |
| Strömbrytare           | Inaktivera                                                 | Inaktivera                                                 |
| Watchdog Timer Support | Inaktivera                                                 | Inaktivera                                                 |

## Security (säkerhet)

|                        | 5000              | 5100              |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| Admin Password         | Inte inställt     | Inte inställt     |
| System Password        | Inte inställt     | Inte inställt     |
| Internal HDD password  | Inte inställt     | Inte inställt     |
| Strong Password        | Inaktivera        | Inaktivera        |
| Password Configuration | 4~32 tecken långt | 4~32 tecken långt |

|                      | 5000                                                                                                                                                         | 5100                                                                                                                                                         |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Password Bypass      | Inaktivera                                                                                                                                                   | Inaktivera                                                                                                                                                   |
| Password Change      | Aktiverad                                                                                                                                                    | Aktiverad                                                                                                                                                    |
| TPM 1.2 Security     | Aktiverad                                                                                                                                                    | Aktiverad                                                                                                                                                    |
|                      | Inaktiverad (PPI Bypass för Aktivera kommandon, PPI Bypass för Inaktivera kommandon, rensa)                                                                  | Inaktiverad (PPI Bypass för Aktivera kommandon, PPI Bypass för Inaktivera kommandon, rensa)                                                                  |
| TPM 2.0 Security     | Aktiverad                                                                                                                                                    | Aktiverad                                                                                                                                                    |
|                      | Inaktiverad (PPI Bypass för Aktivera kommandon, PPI Bypass för Inaktivera kommandon, Aktivering av attestering, Aktivering av nyckellagring, SHA-256, rensa) | Inaktiverad (PPI Bypass för Aktivera kommandon, PPI Bypass för Inaktivera kommandon, Aktivering av attestering, Aktivering av nyckellagring, SHA-256, rensa) |
| Chassis Intrusion    | Inaktivera                                                                                                                                                   | Inaktivera                                                                                                                                                   |
| CPU XD Support       | Aktiverad                                                                                                                                                    | Aktiverad                                                                                                                                                    |
| OROM Keyboard Access | Aktiverad                                                                                                                                                    | Aktiverad                                                                                                                                                    |
| Admin Setup Lockout  | Inaktivera                                                                                                                                                   | Inaktivera                                                                                                                                                   |

## Secure Boot (säker uppstart)

|                       | 5000       | 5100       |
|-----------------------|------------|------------|
| Secure Boot Enable    | Inaktivera | Inaktivera |
| Expert Key Management | Inaktivera | Inaktivera |

## Performance (prestanda)

|                   | 5000       | 5100       |
|-------------------|------------|------------|
| Intel SpeedStep   | Aktiverad  | Aktiverad  |
| C-States Control  | Aktiverad  | Aktiverad  |
| Limit CPUID Value | Inaktivera | Inaktivera |

## Power Manangement (strömhantering)

|                               | 5000                 | 5100                 |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| AC Recovery (stationär dator) | Power Off (ström av) | Power Off (ström av) |
| Auto On Time                  | Inaktivera           | Inaktivera           |

|                  | 5000                                                                      | 5100                                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Wake on LAN/WLAN | Inaktiverad: aktiverar systemet från viloläge (S4) och avstängt läge (S5) | Inaktiverad: aktiverar systemet från viloläge (S4) och avstängt läge (S5) |

 **OBS: Med USB wake support från avstängt läge (S5) kan ett kabelanslutet tangentbordet eller musen väcka systemet om du är ansluten till den utsedda USB-porten (märkt med Smart Power On-ikonen). För trådlösa tangentbord och möss, om båda enheterna har samma USB-dongel och dongeln sätts i den utsedda USB-port, kan både tangentbord och mus väcka systemet. Om du bara har trådlöst tangentbord eller trådlös mus kan du väcka systemet så länge dongeln sätts i den utsedda USB-porten.**

## POST Behavior (beteende efter start)

|                       | 5000                          | 5100                          |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Keyboard Errors       | Aktiverad                     | Aktiverad                     |
| Fastboot              | Thorough (grundlig)           | Thorough (grundlig)           |
| Numlock LED           | Aktiverad                     | Aktiverad                     |
| Extend BIOS POST Time | 0 seconds (0 sekunder)        | 0 seconds (0 sekunder)        |
| Warnings and Errors   | Prompt on Warnings and Errors | Prompt on Warnings and Errors |

## Maintenance (underhåll)

|                                  | 5000                     | 5100                     |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Servicenummer                    | Ställs in på fabriken    | Ställs in på fabriken    |
| Asset Tag (inventariebeteckning) | Valfri användarinmatning | Valfri användarinmatning |
| SERR-meddelande                  | Aktiverad                | Aktiverad                |
| BIOS Downgrade                   | Aktiverad                | Aktiverad                |
| Data Wipe                        | Inaktivera               | Inaktivera               |
| BIOS Recovery                    | Aktiverad                | Aktiverad                |

## Övriga dokument du kan behöva

Utöver denna *installations- och användarhandbok* kan du även ha nytta av följande handböcker som finns tillgängliga på <https://www.dell.com/support/manuals>.

- *Dell Edge Device Manager Getting Started Guide* (starthandbok för Dell Edge Device Manager)
- *Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials Quick Start Guide* (snabbstartsguide för Dell SupportAssist för Dell OpenManage Essentials)
- *Dell Command | Monitor User's Guide* (användarhandbok för Dell Command | Monitor)

Ytterligare information om hur du använder **Dell Data Protection | Encryption** finns i dokumentationen för programvaran på <https://www.dell.com/support/manuals>.

## Kontakta Dell

Om du vill kontakta Dell för försäljning, teknisk support eller kundtjänstfrågor:

1. Gå till [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
2. Välj land eller region i listrutan längst ner på sidan.
3. Välj lämplig tjänst- eller supportlänk utifrån dina behov eller välj den metod för att kontakta Dell som passar dig.  
Dell tillhandahåller fler online- och telefonbaserade support- och servicealternativ. Tillgänglighet varierar efter land och produkt och en del tjänster kanske inte finns tillgängliga i ditt område.



**OBS: Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.**

## Anpassning till föreskrifter och miljökrav

Produktrelaterad bedömning av överensstämmelse och standardkrav som produktsäkerhet, elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), ergonomi och kommunikationsutrustning som är relevant för denna produkt samt datablad för den här produkten finns på [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

Information om Dells miljöförvaltningsprogram för att hålla nere energiförbrukningen, reducera eller eliminera material som kasseras, förlänga produktlivslängden och tillhandahålla effektiv och praktiska lösningar för återvinning av utrustning finns på [www.dell.com/environment](http://www.dell.com/environment). Produktrelaterad bedömning av överensstämmelse, standardkrav och miljöinformation, energiförbrukning, ljudutsläpp, produktmaterialinformation, förpackningsmaterial, batterier och återvinningsinformation som är relevant för den här produkten hittar du om du klickar på länken Design for Environment på webbsidan.