

Zariadenie Dell Edge Gateway

Rad 5000

Návod na inštaláciu a obsluhu

Model počítača: Dell Edge Gateway 5000\5100
Regulačný model: N01G\N02G
Regulačný typ: N01G001\N02G001



Poznámky, upozornenia a výstrahy

-  **POZNÁMKA:** POZNÁMKA uvádza dôležité informácie, ktoré umožňujú lepšie využitie výrobku.
-  **VAROVANIE:** UPOZORNENIE označuje možné poškodenie hardvéru alebo stratu údajov a uvádza, ako sa vyhnúť problému.
-  **VÝSTRAHA:** VÝSTRAHA označuje možné poškodenie majetku, osobné zranenie alebo smrť.

Obsah

1 Prehľad.....	6
2 Zobrazenia systému.....	7
Systém – predná strana.....	7
Systém – predná strana (kontrolky LED).....	8
Systém – spodná strana.....	8
Priradenie konektorov sériového portu (RS232).....	9
Priradenie konektorov portov zbernice CAN.....	9
Priradenie konektorov RS485.....	10
Priradenie konektorov RS422/485.....	10
Systém – spodná strana (spínače DIP).....	10
Systém – horná strana.....	11
Priradenie konektora snímača vniknutia.....	11
Priradenie konektorov HDMI.....	12
Systém – ľavá strana.....	13
Napájací port, 24 V, stried./jednosm. prúd.....	13
Port napájacieho adaptéra 19,5 V stried./jednosm.....	14
Systém – pravá strana.....	15
3 Nastavenie zariadenia Dell Edge Gateway.....	16
Pokyny na odbornú inštaláciu.....	16
Instructions d'installation professionnelles.....	17
Vyhlásenie americkej Federálnej komisie pre komunikáciu (FCC) týkajúce sa rušení.....	17
Vyhlásenie ministerstva Industry Canada.....	18
Nastavenie zariadenia Edge Gateway.....	19
Napájanie zariadenia Edge Gateway.....	19
Montáž zariadenia Edge Gateway na stenu.....	22
Montáž zariadenia Edge Gateway na lištu DIN.....	24
Zasunutie karty micro-SIM a aktivácia mobilného širokopásmového pripojenia.....	26
4 Inštalácia operačného systému.....	30
Windows 10 IoT Enterprise LTSC.....	30
Prehľad.....	30
Spustenie a prihlásenie.....	30
Obnovenie systému 10 IoT Enterprise LTSC.....	30
Základné funkcie systému Windows 10 IOT Enterprise LTSC.....	30
Bežné priradenie portov.....	31
Snappy Ubuntu Core radu 15 a 16.....	32
Prehľad.....	32
Spustenie a prihlásenie.....	32
Obnovenie systému Ubuntu Snappy.....	33
Updating operating system and applications (Aktualizácia operačného systému a aplikácií).....	33

Základné funkcie operačného systému Ubuntu Core.....	34
Aktualizácia balíčkov UEFI capsule.....	36
Watchdog Timer.....	36
Security (Zabezpečenie).....	37
Prístup k obchodu Snappy Store/Snapweb.....	37
Zapnutie/vypnutie prijímača LED.....	38
Serial Port.....	39
Minicom.....	39
Rozšiřovací vstupno-výstupný modul	40
Zigbee.....	40
Controller Area Network.....	41
Network Manager – Ubuntu Core 15.....	41
Network Manager – Ubuntu Core 16.....	42
Inštalácia nového obrazu operačného systému.....	44
Aktualizácia systému BIOS.....	45
Wind River Linux.....	45
Prehľad.....	45
Spustenie a prihlásenie.....	45
Obnova systému Wind River Linux.....	46
Wind River Linux – základné funkcie.....	47

5 Technické údaje systému.....62

Typy komponentov.....	62
Operačné systémy.....	62
Procesor.....	62
Pamäť.....	63
Disky a pripojiteľný úložný priestor.....	63
Komunikačná anténa WLAN.....	63
Komunikačná anténa WWAN.....	65
Grafický ovládač.....	69
Externé porty a zásuvky.....	69
Rozmery a hmotnosť.....	70
Rozmery a hmotnosť produktu.....	70
Rozmery a hmotnosť balenia.....	71
Rozmery pre montáž.....	71
Prevádzkové podmienky a prostredie.....	71
Prevádzkové prostredie – Systém.....	71
Prevádzkové prostredie—Vstupno-výstupný modul.....	72
Prevádzkové prostredie – Modul napájania.....	73
Prevádzkové prostredie – Šasi.....	74
Prevádzkové podmienky.....	74
Napájanie.....	75
Napájací adaptér (voliteľný).....	75
Úroveň napätia konektorov GPIO.....	76
3,0 V gombíková batéria CMOS.....	76
Security (Zabezpečenie).....	76

Softvér.....	76
Požiadavky na prostredie.....	77
Služby a podpora.....	77
6 Prehľad vstupno-výstupného modulu.....	78
Zobrazenia vstupno-výstupného modulu (voliteľný).....	78
Vstupno-výstupný modul – predná strana.....	78
Vstupno-výstupný modul – horná strana.....	79
Vstupno-výstupný modul – spodná strana.....	80
Nastavenie vstupno-výstupného modulu.....	80
Inštalácia karty PCIe do vstupno-výstupného modulu.....	83
7 Prehľad napájacieho modulu.....	86
Zobrazenia napájacieho modulu (voliteľné).....	86
Napájací modul – predná strana.....	87
Napájací modul – spodná strana.....	88
Napájací modul – horná strana.....	90
Napájací modul – pravá strana.....	91
Nastavenie napájacieho modulu.....	91
Technické parametre – napájací modul.....	94
8 Prehľad puzdra.....	96
Zobrazenie puzdra (voliteľné).....	96
Puzdro – bočná strana.....	96
Nastavenie puzdra.....	97
9 Nastavenie hardvérového kľúča ZigBee	102
10 Predvolené nastavenia systému BIOS.....	103
Všeobecné.....	103
Systémovú konfiguráciu.....	103
Security (Zabezpečenie).....	103
Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	104
Performance (Výkon).....	104
Power Management (Správa napájania).....	105
POST Behavior (Správanie pri teste POST).....	105
Maintenance (Údržba).....	105
11 Iné potrebné dokumenty.....	106
12 Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	107
Súlad s regulačnými a environmentálnymi nariadeniami.....	107

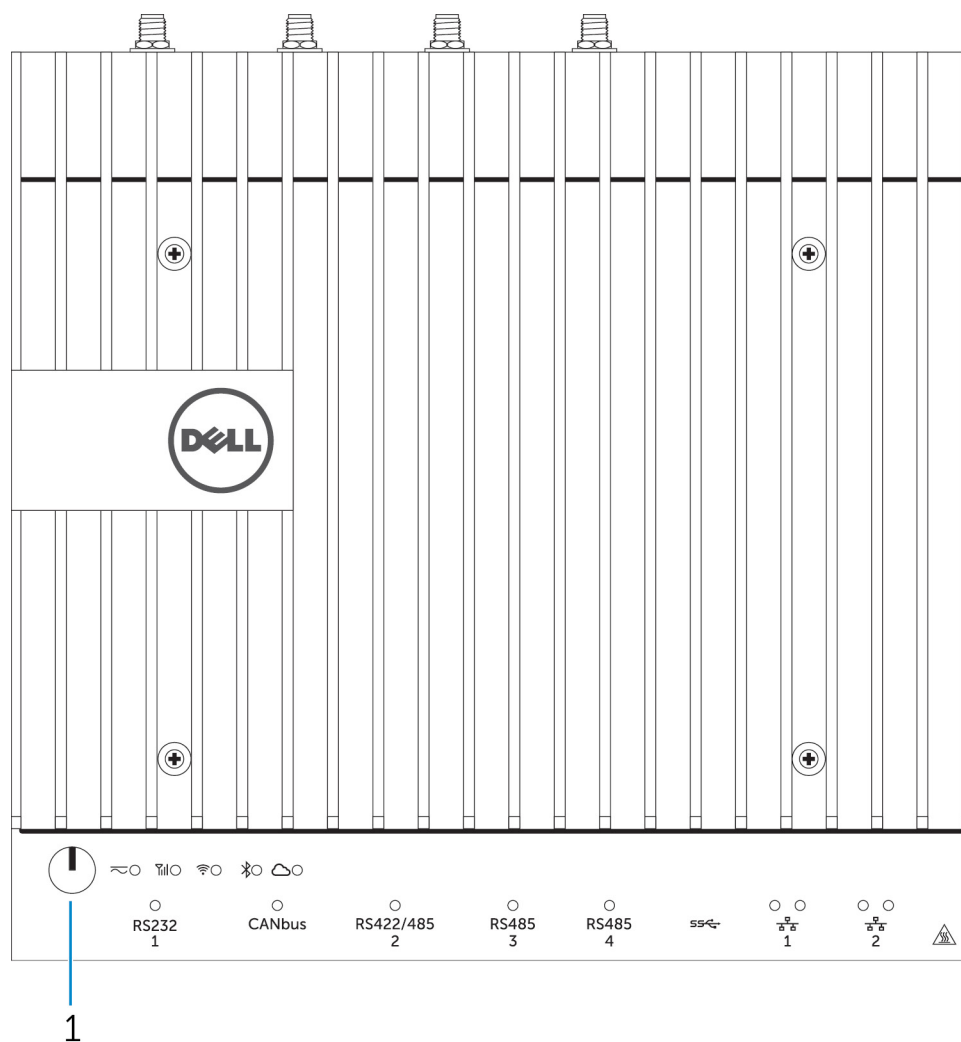
Prehľad

Zariadenie Dell Edge Gateway radu 5000/5100 vám umožňuje pripojiť sa pomocou kábla alebo bezdrôtovo k iným zariadeniam s podporou sieťového pripojenia a vzdialene ich spravovať v rámci vášho sieťového ekosystému. Zariadenie možno tiež namontovať na stenu pomocou montážnych konzol, ktoré schválila firma Dell, alebo do stojanov pomocou montážnych líšt. Systém používa operačný systém Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy alebo Wind River Linux. Ako súčasť kompletného spolupracujúceho systému budovania automatizácie poskytuje zariadenie Edge Gateway presný monitoring a riadenie pripojených zariadení. Rozširovací vstupno-výstupný modul poskytuje zariadeniu Edge Gateway modul pre ďalšie vstupy a výstupy. Rozširovací napájací modul poskytuje zariadeniu Edge Gateway dodatočné možnosti napájania tým, že umožňuje pripojenie k 24 V striedavému/jednosmernému prúdu a 19,5 V jednosmernému prúdu a súčasne pripojenie k záložnej batérii.

Ak je zariadenie Edge Gateway nastavené ako webový server, ponúka možnosť konfigurácie z webového prehliadača. Je možné konfigurovať vstupy/výstupy, nastavovať objekty a monitorovať aktuálne hodnoty cez prehliadač.

Zobrazenia systému

Systém – predná strana



Funkcie

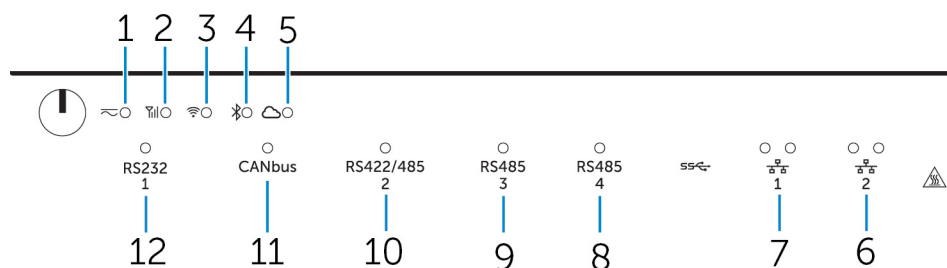
1 Tlačidlo napájania

Stlačením a podržaním na 2 sekundy sa systém vypne, ak je zapnutý.



POZNÁMKA: Ďalšie podrobnosti o kontrolkách LED na prednej strane systému si pozrite v časti [Kontrolky LED](#).

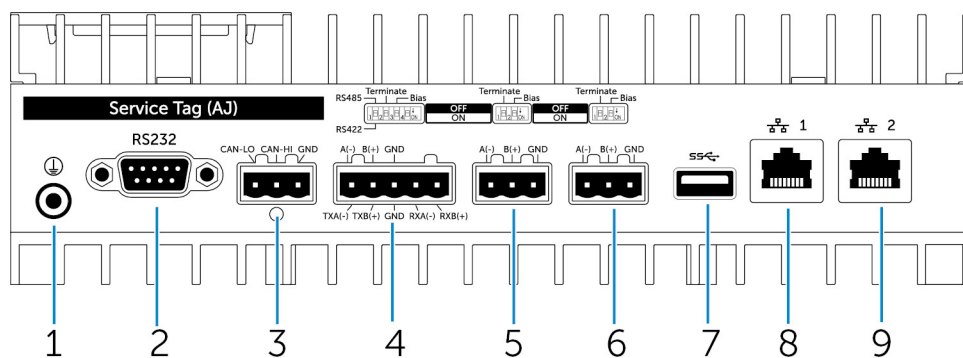
System – predná strana (kontrolky LED)



Funkcie

1	Stavová kontrolka LED napájania	Ukazuje stav napájania systému.
2	Stavová kontrolka LED širokopásmového mobilného pripojenia	Ukazuje stav širokopásmového mobilného pripojenia a aktivitu siete.
3	Kontrolka LED stavu bezdrôtového pripojenia	Ukazuje stav bezdrôtového pripojenia a aktivitu siete.
4	Kontrolka LED stavu rozhrania Bluetooth	Ukazuje stav a aktivitu rozhrania Bluetooth.
5	Stavová kontrolka LED pripojenia do cloudu	Ukazuje stav pripojenia do cloudu.
6	Stavová kontrolka LED siete	Ukazuje stav pripojenia a aktivitu siete.
7	Stavová kontrolka LED siete	Ukazuje stav pripojenia a aktivitu siete.
8	Stavová kontrolka LED portu RS485	Ukazuje stav pripojení portu RS485.
9	Stavová kontrolka LED portu RS485	Ukazuje stav pripojení portu RS485.
10	Stavová kontrolka LED portu RS422/485	Ukazuje stav pripojení portu RS422/485.
11	Stavová kontrolka LED zbernice CAN	Ukazuje stav pripojenia portu CAN.
12	Stavová kontrolka LED sériového portu	Ukazuje stav pripojenia sériového portu.

System – spodná strana



Funkcie

1	Uzemnenie	Pripojte uzemňovací kábel k systémovej doske.
2	Sériový port	Pripojte zariadenie pripojené pomocou sériového portu, napr. tlačiareň.

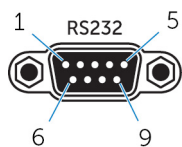
Funkcie		
3	Port CANbus	Pripojenie zariadenia s portom CANbus alebo hardvérového kľúča.
4	Port RS422/485	Pripojte zariadenie pomocou portu RS422/485.
5	Port RS485	Pripojte zariadenie pomocou portu RS485.
6	Port RS485	Pripojte zariadenie pomocou portu RS485.
7	Port USB 3.0	Pripojte zariadenie s portom USB 3.0.
8	Sieťový port	Slúži na pripojenie kábla Ethernet (RJ45) zo smerovača alebo širokopásmového modemu kvôli prístupu k sieti alebo internetu.
9	Sieťový port	Slúži na pripojenie kábla Ethernet (RJ45) zo smerovača alebo širokopásmového modemu kvôli prístupu k sieti alebo internetu.

POZNÁMKA: Ďalšie podrobnosti o spínačoch DIP na spodnej strane systému si pozrite v časti [Spínače DIP](#).

POZNÁMKA: V prípade portov RS422 a RS485:

- Bod prerušenia je 120 ohmov medzi členmi rozličných párov, keď je funkcia povolená.
- Predpätie je 4 700 smerom dnu (5 V)/smerom von (uzemnenie), keď je funkcia povolená.

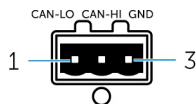
Priradenie konektorov sériového portu (RS232)



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

POZNÁMKA: Je to štandardný konektor sériového portu.

Priradenie konektorov portov zbernice CAN



Kolík	Signál
1	CAN-LO
2	CAN-HI
3	GND

Výrobné číslo dielu

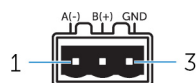
Molex 39530-5503

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Priradenie konektorov RS485



Kolík	Signál
1	A(-)
2	B(+)
3	GND

Výrobné číslo dielu

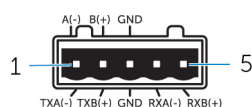
Molex 359530-5503

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Priradenie konektorov RS422/485



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

Výrobné číslo dielu

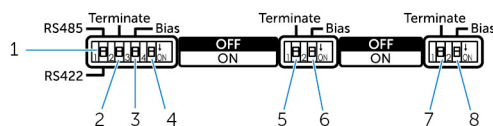
Molex 359530-5505

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

System – spodná strana (spínače DIP)

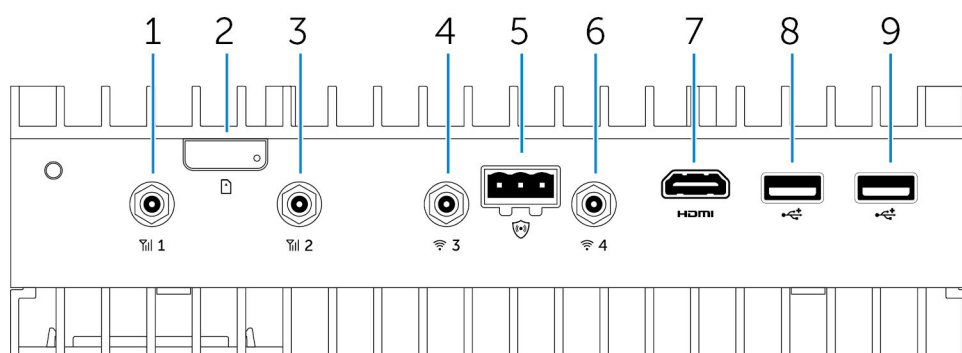


Vlastnosť		
1	Prepínač portu RS422/RS485	Slúži na prepínanie medzi štandardom RS422 alebo RS485.
2	Spínač odporu portu RS422/RS485	Povoľuje/zakáže koncový diferenciálny odpor.

Vlastnosť

3	Spínač odporu predpätia portu RS422/RS485	Povoľuje zakázať odpor predpätia pre port RS422/RS485.
4	Spínač diagnostiky ePSA	Keď sa poloha spínača zmení, systém spustí režim ePSA (Enhanced Preboot System Assessment) pri nasledujúcom spustení.
5	Spínač odporu portu RS485	Povoľuje/zakáže koncový diferenciálny odpor pre RS485.
6	Spínač odporu predpätia portu RS485	Povoľuje zakázať odpor predpätia pre port RS485.
7	Spínač odporu portu RS485	Povoľuje/zakáže koncový diferenciálny odpor pre RS485.
8	Spínač odporu predpätia portu RS485	Povoľuje zakázať odpor predpätia pre port RS485.

System – horná strana



Funkcie

1	Port antény na širokopásmové mobilné pripojenie (port č. 1)	Pripojením antény získate vyšší dosah a silu mobilného širokopásmového signálu.
2	Zásuvka na kartu micro-SIM	Umožňuje vloženie karty micro-SIM pre pripojenie k širokopásmovej mobilnej sieti.
3	Port antény na mobilné širokopásmové pripojenie (port č. 2)	Pripojením antény získate vyšší dosah a silu mobilného širokopásmového signálu.
4	Port antény Wi-Fi (port č. 3)	Pripojením antény získate vyšší dosah a silu signálov Wi-Fi.
5	Konektor snímača vniknutia	Pripojením spínača detekcie vniknutia získate možnosť detekcie vniknutia do voliteľného odolného krytu.
6	Port antény Wi-Fi (port č. 4)	Pripojením antény získate vyšší dosah a silu signálov Wi-Fi.
7	Port HDMI	Pripojte monitor alebo iné zariadenie s portom HDMI. Poskytuje výstup obrazu a zvuku. Okamžitá výmena komponentov je podporovaná iba v systémoch Windows 10 a Ubuntu.
8	Port USB 2.0	Možnosť pripojenia zariadenia s portom USB 2.0.
9	Port USB 2.0	Možnosť pripojenia zariadenia s portom USB 2.0.

POZNÁMKA: Anténa sa dodáva v samostatnej škatuli s príslušenstvom spolu so zariadením Edge Gateway.

Priradenie konektora snímača vniknutia



Kolík	Signál
1	GND
2	Detekcia vniknutia
3	Detekcia kábla

Výrobné číslo dielu

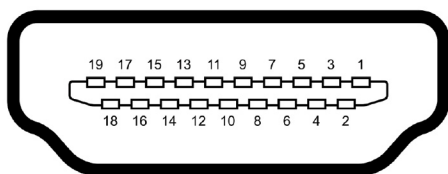
Molex 39530-5503

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



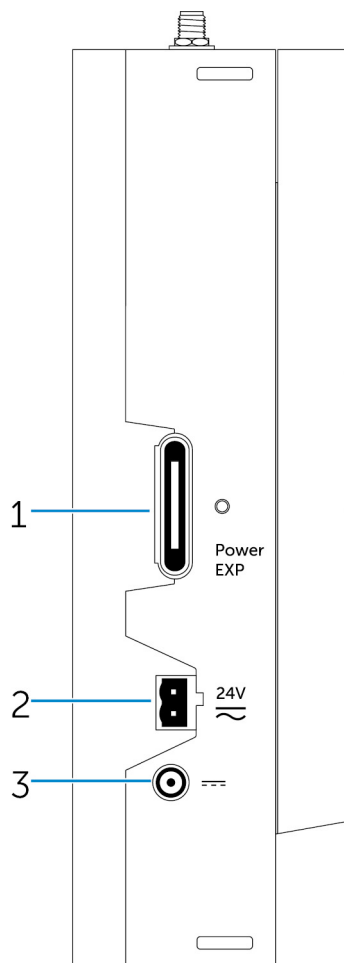
POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Priradenie konektorov HDMI



Kolík	Signál
1	TMDS Dáta2+
2	TMDS Dáta 2 štít
3	TMDS Data2–
4	TMDS Dáta1
5	TMDS Dáta 1 štít
6	TMDS Data1–
7	TMDS Dáta0
8	TMDS Dáta 0 štít
9	TMDS Data0–
10	TMDS hodiny+
11	TMDS hodinový štít
12	TMDS Hodiny–
13	(Rezervovaný)
14	(Rezervovaný)
15	SCL
16	SDA
17	Uzemnenie
18	+5 V
19	Detekcia výmeny za prevádzky

System – ľavá strana



Funkcie

1	Rozširujúci port napájacieho modulu	Pripojte rozširovací napájací modul pre rozšírené možnosti napájania.
2	Napájací konektor Phoenix, 24 V pre striedavý/ jednosmerný prúd	Slúži na napájanie systému striedavým/jednosmerným prúdom.
3	Port napájacieho adaptéra 19,5 V stried./ jednosm.	Slúži na pripojenie 19,5 V napájacieho adaptéra pre jednosm. prúd kvôli napájaniu systému.

Napájací port, 24 V, stried./jednosm. prúd



Kolík	Polarita
1	AC/DC-IN (Vstup napájania striedavým/jednosmerným prúdom)
2	Pozitívny/Negatívny

Výrobné číslo dielu

Molex 39530-0502

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Port napájacieho adaptéra 19,5 V stried./jednosm.



Kolík	Polarita
1	Jednosmerný prúd – Negatívne
2	Jednosmerný prúd – Pozitívne

Výrobné číslo dielu

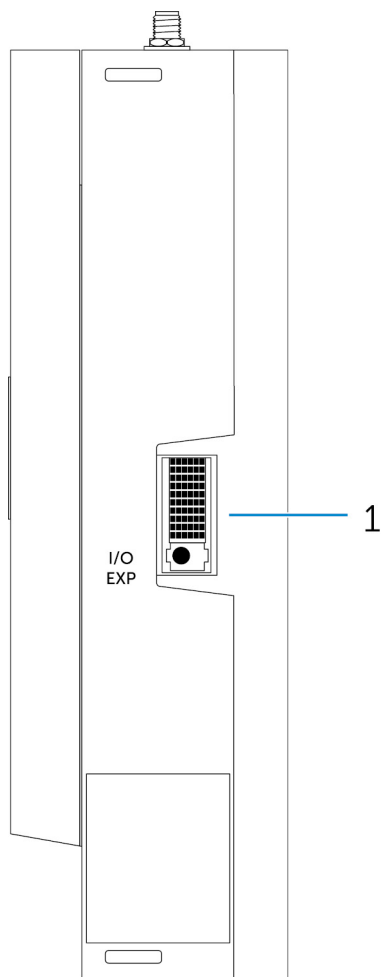
SINGATRON 2DC-S060-029F

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

System – pravá strana



Funkcie

1 Rozširujúci vstupno-výstupný port

Pripojte externý rozširujúci modul pre ďalšie vstupno-výstupné porty.

Nastavenie zariadenia Dell Edge Gateway

-  **VÝSTRAHA:** Skôr ako začnete ktorýmkoľvek postupom v tejto časti, osvojte si bezpečnostné pokyny, ktoré boli dodané s vašim systémom. Ďalšie informácie o overených postupoch nájdete na webovej adrese www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VÝSTRAHA:** Pri inštalácii zariadenia Gateway zodpovedná osoba alebo integrátor mal použiť napájací adaptér dodávaný so zariadením Dell Edge Gateway, prípadne ho pripojiť k zdroju napájania striedavým alebo jednosmerným prúdom 24 V, ktorý je už prítomný v rámci inštalácie klienta.
-  **VÝSTRAHA:** Napájací adaptér Dell (s dvojsmerným usmerňovačom a bez vstavaného transformátora izolácie) možno použiť pri teplotách okolia do 40 °C a ide o zdroj napájania SELV/s obmedzeným napájaním 2. triedy. Ak teplota prostredia inštalácie prekročí 40 °C, použite napájanie 24 V stried. alebo jednosmerným prúdom, ktoré je súčasťou inštalácie.
-  **VÝSTRAHA:** Vždy sa uistite, že dostupný zdroj napájania spĺňa požadované nároky na príkon pre zariadenie Dell Edge Gateway. Skontrolujte označenia príkonu vedľa konektora napájania pred pripojením. 24 V zdroj napájania musí byť v súlade s miestnymi kódexmi a nariadeniami týkajúcimi sa elektrických zariadení.
-  **VÝSTRAHA:** Nepoužívajte a neinštalujte Dell Edge Gateway iným spôsobom, než je to uvedené v tejto príručke, aby ste sa uistili, že ochrana poskytovaná zariadením Dell Edge Gateway zostáva neporušená.
-  **VÝSTRAHA:** Pri inštalácii zariadenia Gateway použite kábel určený pre zaťaženia prúdom: 3-jadrový kábel s menovitou min. hodnotou 5 A pri 90 °C (194 °F) minimum, ktorý je v súlade s normami IEC 60227 alebo IEC 60245. Systém umožňuje použitie káblov s hrúbkou od 0,8 do 2,5 mm (18 až 14 AWG).
-  **VÝSTRAHA:** Symbol  označuje horúcu plochu alebo susediacu horúcu plochu, ktorá môže počas bežnej prevádzky dosiahnuť teplotu, ktorá môže spôsobiť popálenie. Pri manipulácii nechajte zariadenie vychladnúť alebo použite ochranné rukavice, aby ste znížili riziko popálenia.
-  **VÝSTRAHA:** Ak je batérie súčasťou systému/siete, musí byť namontovaná s príslušným puzdrom v súlade s miestnymi protipožiarnymi nariadeniami a zákonmi týkajúcimi sa elektrických zariadení.
-  **VÝSTRAHA:** Pri inštalácii napájacieho modulu použite kábel určený pre zaťaženia prúdom: 3-jadrový kábel s menovitou min. hodnotou 15 A pri 90 °C (194 °F) minimum, ktorý je v súlade s normami IEC 60227 alebo IEC 60245. Zariadenie Gateway umožňuje použitie káblov s hodnotou minimálne 14 AWG.
-  **VÝSTRAHA:** Pred inštaláciou sa uistite, že všetky tri vstupy napájania (svorkovnica, napájacia koncovka, vstup batérie) v napájacom režime sú chránené 20 A poistkami alebo ističmi (zariadeniami na ochranu pred prepätím) pred týmto systémom.
-  **VÝSTRAHA:** Systém je určený na inštaláciu vo vhodnom priemyselnom puzdre (poskytuje elektrickú, mechanickú a protipožiarnu ochranu).
-  **VÝSTRAHA:** Jadro modulu možno namontovať iba na stenu (bez potreby použitia puzdra).
-  **VÝSTRAHA:** Je možné použiť iba utesnenú olovenú batériu s menovitou hodnotou 50 Ahod (alebo menej)

Pokyny na odbornú inštaláciu

Osoba inštalujúca zariadenie

Tento produkt má špecifické použitie a jeho inštaláciu musí vykonať kvalifikovaná osoba s odbornými znalosťami v oblasti RF žiarenia a príslušných regulačných nariadení. Bežný používateľ nesmie produkt v žiadnom prípade inštalovať ani meniť jeho umiestnenie.

Umiestnenie zariadenia

Produkt sa musí inštalovať na také miesto, kde bude vysielacia anténa počas bežnej prevádzky umiestnená vo vzdialenosti najmenej 20 cm od osôb v jej blízkosti, aby sa dodržali požiadavky predpisov o RF žiarení.

Externá anténa

Používajte iba antény, ktoré boli schválené žiadateľom. Neschválené antény môžu vytvárať neželanú rušivú alebo nadmernú úroveň RF žiarenia, čo môže viesť k porušeniu limitov FCC/IC, a sú zakázané.

Postup inštalácie

Podrobné informácie o postupe inštalácie nájdete v príručke zariadenia.



VÝSTRAHA: Miesto inštalácie zariadenia je potrebné starostlivo zvážiť a ubezpečiť sa, že výsledná úroveň žiarenia neprekračuje normy stanovené v príslušných pravidlách. Porušenie týchto pravidiel by mohlo viesť k vysokým pokutám.

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.

Vyhlásenie americkej Federálnej komisie pre komunikáciu (FCC) týkajúce sa rušenia

Toto zariadenie vyhovuje časti 15 pravidiel FCC. Prevádzka zariadenia podlieha nasledujúcim dvom podmienkam: (1) Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) zariadenie musí zniesť akékoľvek prijaté rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť jeho nežiaducu prevádzku.

Toto zariadenie bolo preskúšané, pričom sa zistilo, že spĺňa limity pre digitálne zariadenie triedy B v súlade s časťou 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú navrhnuté takým spôsobom, aby sa zabezpečila primeraná ochrana pred škodlivým rušením v prípade inštalácie v domácnosti. Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať energiu v rádiovom spektre, a ak nie je inštalované v súlade s príslušnými pokynmi v návode na použitie od výrobcu, môže spôsobiť rušenie rozhlasového a televízneho príjmu. Neexistujú však žiadne záruky, že v prípade konkrétnej inštalácie nedôjde k rušeniu. Ak toto zariadenie ruší rozhlasový alebo televízny príjem, čo možno zistiť jeho zapnutím a vypnutím, pokúste sa rušenie odstrániť niektorým z týchto opatrení:

- Zmeňte smerovanie alebo umiestnenie prijímacej antény.
- Umiestnite zariadenie a prijímač ďalej od seba.

- Pripojte zariadenie do zásuvky napojenej na iný okruh, ako využíva prijímač.
- Obráťte sa na dileru zariadenia alebo skúseného odborníka na rádiá a TV a požiadajte ho o pomoc s riešením problému.

Výstraha vydaná komisiou FCC:

- Všetky zmeny alebo úpravy, ktoré výslovne neschváli strana zodpovedná za dodržiavanie regulačných noriem, môžu vyústiť do odobratia oprávnenia používateľovi na prevádzku tohto zariadenia.
- Tento vysielač nesmie byť umiestnený ani vysielať v blízkosti inej antény alebo vysielača.

Vyhlásenie o vystavení RF žiareniu:

Toto zariadenie spĺňa normy pre mieru vystavenia RF žiareniu, ktoré boli stanovené pre nekontrolované prostredia. Toto zariadenie musí byť umiestnené a prevádzkované tak, aby bola vzdialenosť vysielača najmenej 20 cm od vášho tela.



POZNÁMKA: Výber na základe kódu krajiny platí iba pre modely predávané mimo USA a nie je dostupný pre všetky americké modely. Na základe regulačných nariadení FCC musia všetky produkty, ktoré využívajú sieť WiFi a sú predávané na území USA, využívať iba americké prevádzkové kanály.

Vyhlásenie ministerstva Industry Canada

Toto zariadenie spĺňa bezlicenčné štandardy RSS ministerstva Industry Canada. Prevádzka podlieha nasledujúcim podmienkam:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať rušenie.
2. Toto zariadenie musí zniesť akékoľvek prijaté rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť jeho nežiaducu prevádzku.

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.

Tento digitálny prístroj triedy B je v súlade s kanadskou normou ICES-003.

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

Toto zariadenie je v súlade s normou RSS-210 kanadského ministerstva hospodárstva Industry Canada. Prevádzka podlieha podmienke, že toto zariadenie nebude spôsobovať škodlivé rušenie.

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.

Toto zariadenie a jeho antény sa nesmú nachádzať ani používať v kombinácii s inou anténou ani vysielačom okrem otestovaných vstavaných rádii.

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.

Funkcia výberu kódu krajiny je zakázaná pre produkty predávané v USA/Kanade.

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

Vyhlásenie o vystavení žiareniu: Toto zariadenie spĺňa normy pre mieru vystavenia RF žiareniu, ktoré boli stanovené pre nekontrolované prostredia. Toto zariadenie musí byť umiestnené a prevádzkované tak, aby bola vzdialenosť vysielača najmenej 20 cm od vášho tela.

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.

Upozornenie:

1. Zariadenie na prevádzku v pásme 5 150 až 5 250 MHz je určené iba na použitie v interiéroch na zníženie možného škodlivého rušenia mobilných satelitných systémov na rovnakom kanáli;
2. maximálny zisk antény povolený pre zariadenia v pásme 5 250 až 5 350 MHz a 5 470 až 5 725 MHz musí byť v súlade s limitmi EIRP a
3. maximálny zisk antény povolený pre zariadenia v pásme 5 725 až 5 825 MHz musí byť v súlade s limitmi EIRP uvádzanými pre prevádzku bod k bodu a inú než takúto prevádzku (podľa potreby).
4. Najhorší uhol naklonenia potrebný na dodržanie súladu s požiadavkou na elevačnú masku stanovenou v časti 6.2.2(3) musí byť zreteľne uvedený.
5. Je potrebné upozorniť používateľov, že vysoko výkonné radary majú na použitie primárne (prioritne) priradené pásma 5 250 až 5 350 MHz a 5 650 až 5 850 MHz a tieto radary môžu spôsobiť rušenie alebo poškodenie zariadení LE-LAN.

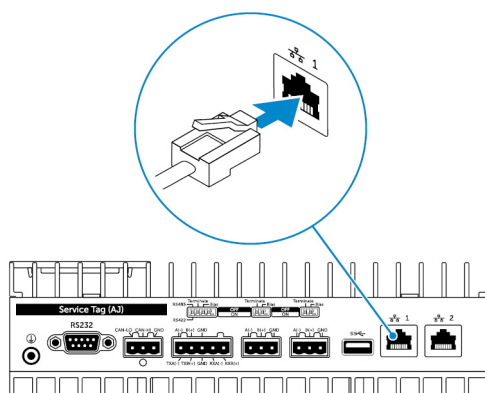
Avertissement:

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

Nastavenie zariadenia Edge Gateway

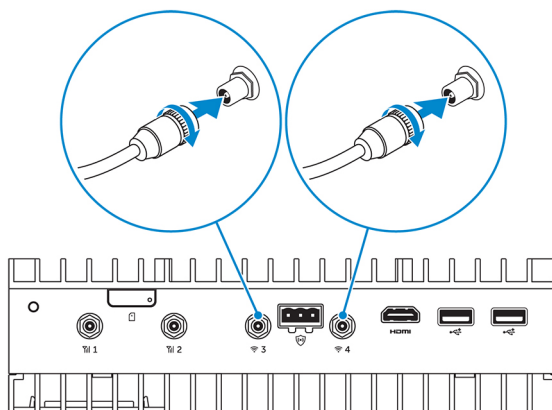
Napájanie zariadenia Edge Gateway

1. Namontujte zariadenie Edge Gateway na nástenný držiak pomocou [súpravy na montáž na stenu](#).
alebo
Namontujte zariadenie Edge Gateway na stojanovú infraštruktúru pomocou [montážnych konzol lišty DIN](#).
2. Pripojte sieťový kábel – voliteľný krok.

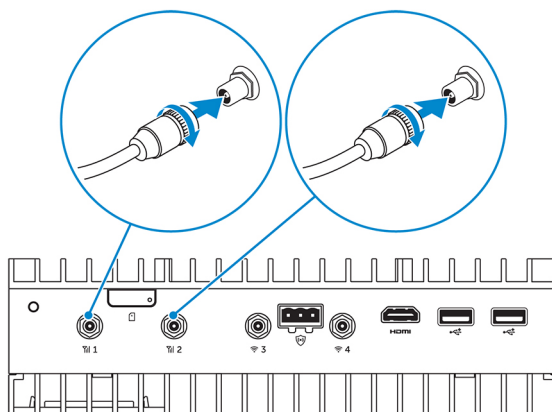


3. Namontujte anténu WLAN, aby ste umožnili bezdrôtové pripojenia – voliteľný krok.

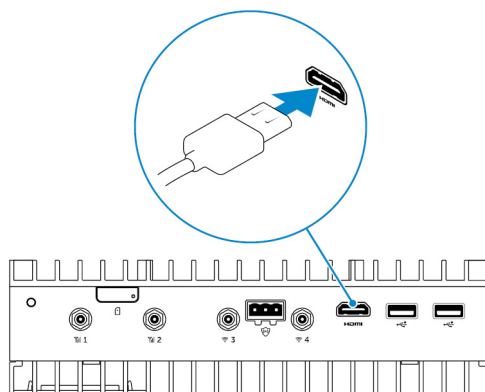
 **POZNÁMKA:** Anténa sa dodáva v samostatnej škatuli s príslušenstvom spolu so zariadením Edge Gateway.



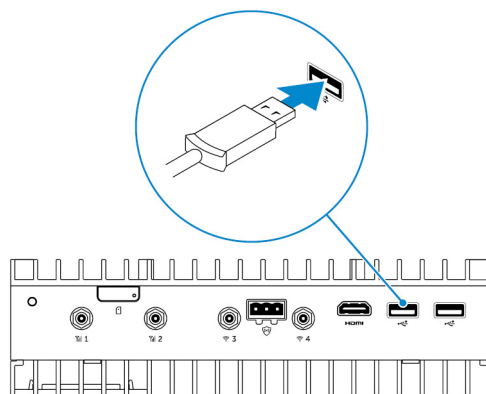
4. Namontujte anténu WWAN, aby ste umožnili bezdrôtové pripojenia – voliteľný krok.



5. Pripojte k zariadeniu Edge Gateway displej (ak je to potrebné).

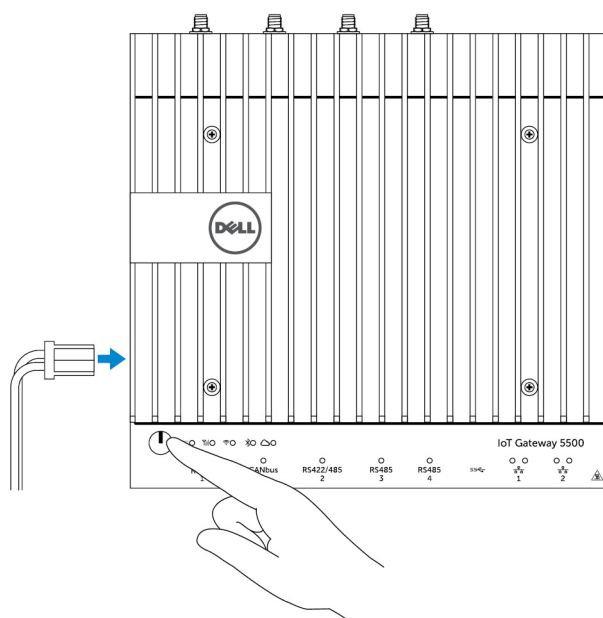


6. Pripojte klávesnicu a myš, ak používate zariadenie Edge Gateway priamo.



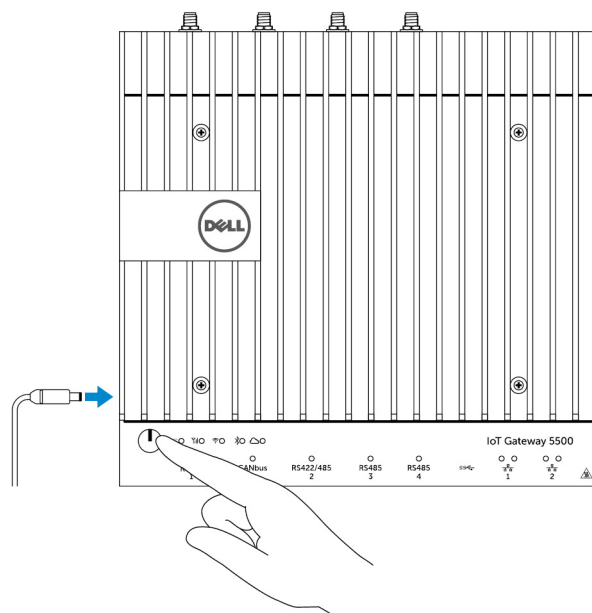
7. Pripojte uzemňovací kábel k zariadeniu Edge Gateway (ak je to potrebné).
8. Pripojte zdroj napájania SELV/s obmedzeným napájaním k zariadeniu Edge Gateway a zapnite ho stlačením tlačidla napájania.

24 V AC/DC



alebo

19,5 V DC



9. Ak nastavujete zariadenie Edge Gateway prvýkrát, dokončíte nastavenie operačného systému.

-  **POZNÁMKA:** Zariadenie Edge Gateway sa dodáva s operačným systémom Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy alebo Wind River Linux.
-  **POZNÁMKA:** V operačnom systéme Windows 10 vyberte možnosť *Vykonať tento krok neskôr*, keď sa zobrazí výzva na zadanie produktového kľúča.
-  **POZNÁMKA:** Predvolené používateľské meno a heslo pre systém Ubuntu-Snappy-Core je *admin*.
-  **POZNÁMKA:** Predvolené používateľské meno a heslo pre systém Wind River je *root*.

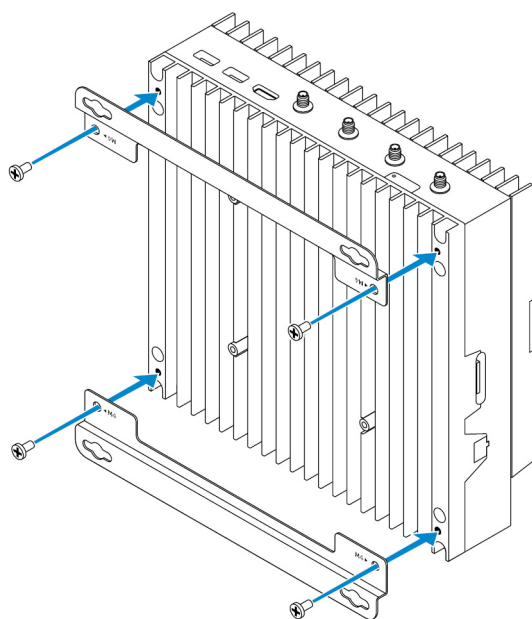
10. Pripojenie a konfigurácie zariadení pomocou portov RS422/RS485.

-  **POZNÁMKA:** Zapnite príslušné prepínače DIP tak, aby ste povolili porty RS422/R485.
-  **POZNÁMKA:** Po dokončení nastavenia zariadenia Edge Gateway zakryte nepoužívané porty krytmi proti prachu.

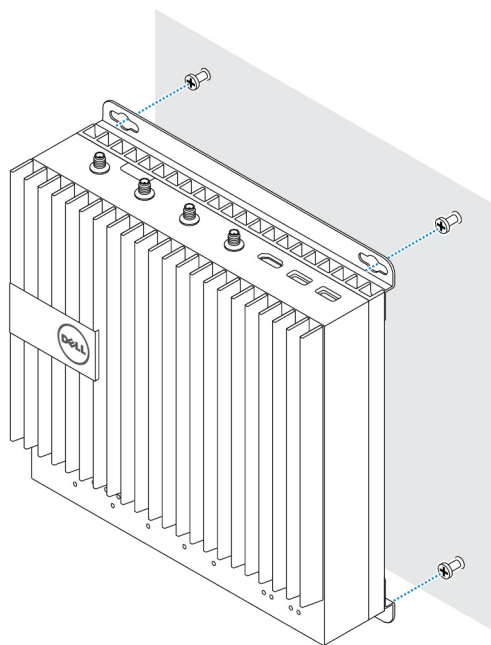
Montáž zariadenia Edge Gateway na stenu

Zariadenie Edge Gateway môžete namontovať na stenu použitím montážnych konzol.

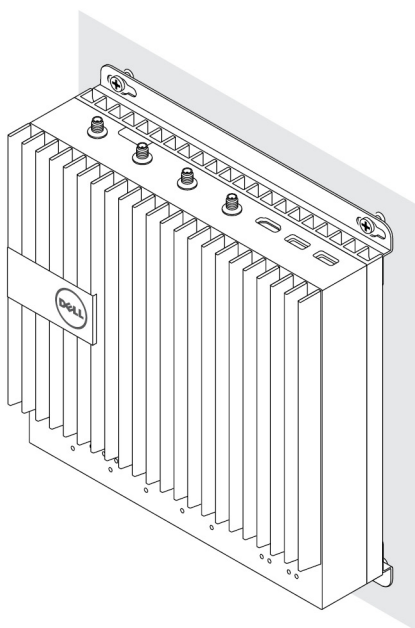
1. Pripevnite dve montážne konzoly k zadnej strane zariadenia Edge Gateway pomocou štyroch skrutiek.



2. Vyvrtajte štyri otvory do steny, ktoré zodpovedajú otvorom na montážnej konzole. Umiestnite zariadenie Edge Gateway na stenu a zarovnajte otvory na konzole s otvormi v stene.



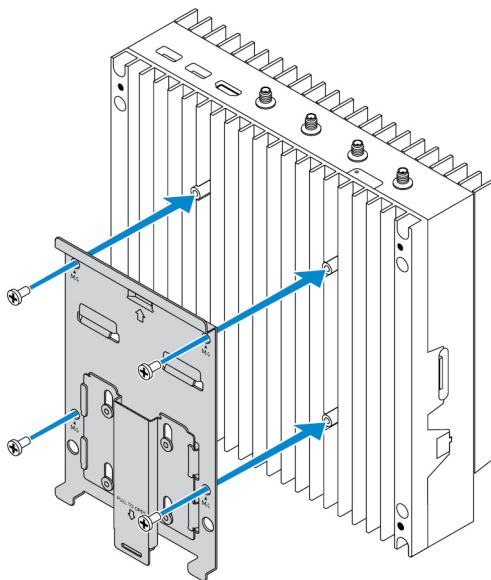
3. Uťahnite skrutky, aby ste pripevnili zariadenie Edge Gateway k stene.



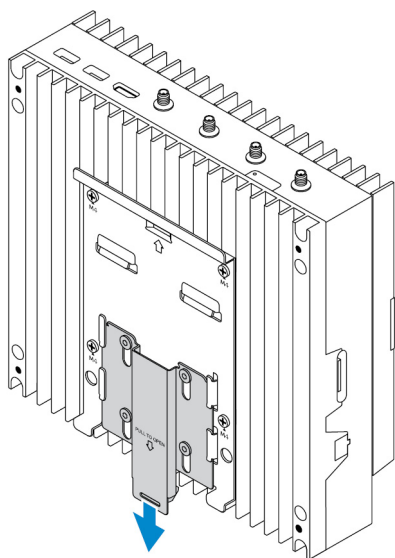
Montáž zariadenia Edge Gateway na lištu DIN

Zariadenie Edge Gateway možno namontovať na lištu DIN. Konzola lišty DIN sa montuje na zadnú stranu zariadenia Edge Gateway.

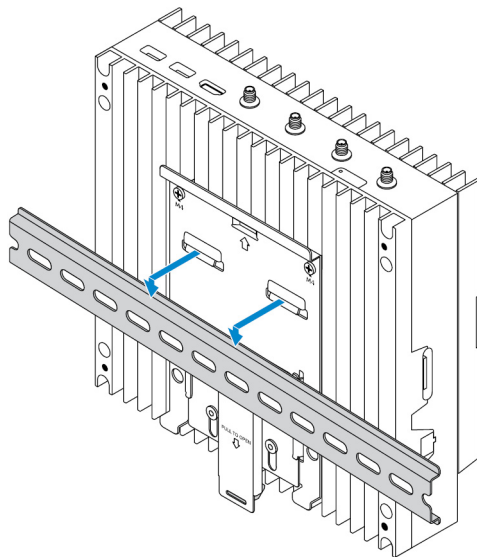
1. Zarovnajte otvory skrutiek držiaka lišty DIN na zadnej strane zariadenia Edge Gateway, umiestnite skrutky do držiaka lišty DIN a utiahnite ich, aby ste ich prichytili na zariadení Edge Gateway.



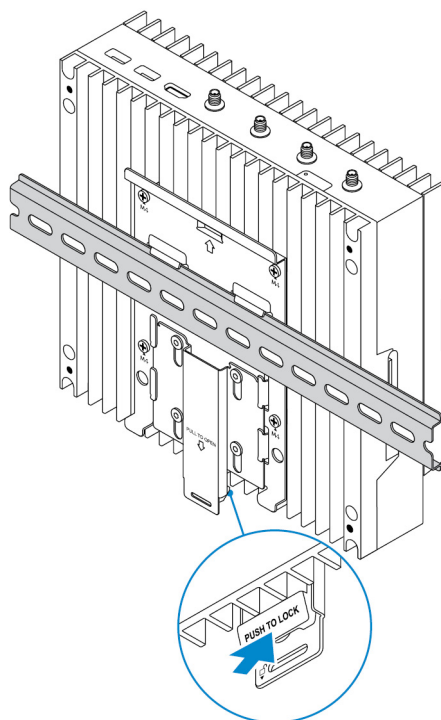
2. Potiahnite za uško, aby ste uvoľnili západku na držiaku lišty DIN.



- 3.** Namontujte zariadenie Edge Gateway na lištu DIN.



- 4.** Uchyťte zariadenie Edge Gateway na lište DIN stlačením západky.



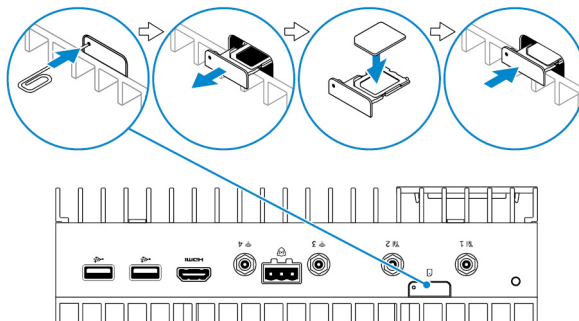
Zasunutie karty micro-SIM a aktivácia mobilného širokopásmového pripojenia

VAROVANIE: Spoločnosť Dell odporúča vložiť kartu micro-SIM ešte pred zapnutím zariadenia Edge Gateway.

1. Vypnite zariadenie Dell Edge Gateway.
2. Nájdite zásuvku na kartu micro-SIM.
3. Pomocou kancelárskej spinky alebo nástroja na vysunutie karty SIM vysuňte zásuvku na kartu micro-SIM.
4. Vložte kartu micro-SIM do zásuvky.

VAROVANIE: Uistite sa, že karta micro-SIM je zarovnaná podľa ilustrácie.

5. Zatvorte zásuvku na kartu micro-SIM.



6. Zapnite zariadenie Edge Gateway.
7. Pripojte sa k mobilnej sieti.

Operačný systém Windows

Ak sa zariadenie Edge Gateway dodáva s kartou HSPA+ (DW5580) WWAN:

- a. Spustíte nástroj **Telit Mobile Broadband Manager**.

- b. Kliknutím na tlačidlo prehrávania  sa pripojte k svojej sieti HSPA+.



POZNÁMKA: Kliknutím na tlačidlo informácií  zobrazíte informácie o čísle IMEI a ICCID.

- Kliknutím na tlačidlo zastavenia  sa odpojte od siete HSPA+.

Ak sa zariadenie Edge Gateway dodáva s kartou LTE Verizon (DW5812) WWAN alebo LTE AT&T (DW5813):

- Vyberte ikonu siete na paneli úloh a kliknite na možnosť **Cellular (Mobilné)**.
- Vyberte **Mobile Broadband Carrier (poskytovateľa mobilného širokopásmového pripojenia) → Advanced Options (Rozšírené možnosti)**.
- Poznačte kódy International Mobile Equipment Identity (IMEI) a Integrated Circuit Card Identifier (ICCID).

Operačný systém Ubuntu

- Otvorte okno **Terminal (Terminál)**.
- Vyberte režim superpoužívateľa zadáním výrazu: `$sudo su -`
- Nakonfigurujte profil mobilného širokopásmového pripojenia:

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

- Pripojte sa k mobilnej sieti: `#nmcli con up názov pripojenia`



POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť číslo IMEI a ICCID, použite tento príkaz: `mmcli -m 0 --command=+CIMI`.

Odpojenie od mobilnej siete: `#nmcli con down názov pripojenia`.

Operačný systém Wind River

Ak sa zariadenie Edge Gateway dodáva s kartou HSPA+ (DW5580) WWAN:

- Otvorte okno **Terminal (Terminál)**.
- Nakonfigurujte profil názvu prístupového bodu mobilného širokopásmového pripojenia:

```
#uci set network.wwan.apn="<apn>"  
#uci commit network
```

- Pripojenie k mobilnej sieti: `#ifup wwan`



POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť číslo IMEI a ICCID, použite tento príkaz: `AT+IMEISV`.

Odpojenie od mobilnej siete: `#ifdown wwan`.

Ak sa zariadenie Edge Gateway dodáva s kartou LTE Verizon (DW5812) WWAN:

Otvorte okno **Terminal (Terminál)**.

- Zadaním príkazu `AT+IMEISV` do terminálu otvoríte terminál Minicom.
Terminál Minicom sa otvorí a zobrazí nasledujúci 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
```

- Zadajte príkaz `AT+cgdcont` s parametrami *PDP Context Identifier (Identifikátor kontextu PDP)*, „*Packet Data Protocol type (Typ protokolu dát balíčka)*“ a „*Access Point Name (Názov prístupového bodu)*“ a stlačte Enter.

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



POZNÁMKA: Ak sa príkaz vykoná úspešne, zobrazí sa hlásenie OK.

- c. Nastavte režim Network Control Mode (režim ovládania siete) pomocou príkazu `at#ncm`.

Príklad: `at#ncm=1,3`.

- d. Aktivujte Packet Data Protocol (Protokol dát balíčka) pomocou príkazu `at+cgact`.

Príklad: `at+cgact=1,3`.

- e. Ak si chcete pozrieť dynamické parametre čítania kontextu PDP, teda *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr* a *P-CSCF_sec_addr*, zadajte príkaz `at+cgcontrdp`.

Príklad: `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","0.0.00"
```

- f. Ukončíte modul Minicom.

- g. V termináli systému Linux nastavte pripojenie pomocou nasledujúcich príkazov

```
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
```

Príklad:

```
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. Prihláste sa do modulu Minicom pomocou príkazu `minicom -D /dev/ttyACM0`.

- i. Pripojte sa k mobilnej sieti pomocou príkazu `at+cgdata`.

Príklad: `at+cgdata="M-Raw_IP",3`



POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť číslo IMEI a ICCID, použite tento príkaz: `AT+IMEISV`.

Odpojenie od mobilnej siete

- Otvorte terminál Minicom.
- Zadajte príkaz `at+cgdata="M-Raw_IP",3`.
- Zatvorte terminál Minicom.
- Zadajte príkaz `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Ak sa zariadenie Edge Gateway dodáva s kartou LTE AT&T (DW5813) WWAN:

- Otvorte okno **Terminal (Terminál)**.
- Zadaním príkazu `minicom -D /dev/ttyACM0` do terminálu otvoríte terminál Minicom.

Terminál Minicom sa otvorí a zobrazí nasledujúci 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. Zadajte príkaz `AT+cgdcont` s parametrami *PDP Context Identifier* (Identifikátor kontextu PDP), „*Packet Data Protocol type* (Typ protokolu dát balíčka)“ a „*Access Point Name* (Názov prístupového bodu)“ a stlačte Enter.

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



POZNÁMKA: Ak sa príkaz vykoná úspešne, zobrazí sa hlásenie OK.

- d. Nastavte režim Network Control Mode (režim ovládania siete) pomocou príkazu `at#ncm`.

Príklad: `at#ncm=1,3`.

- e. Aktivujte Packet Data Protocol (Protokol dát balíčka) pomocou príkazu `at+cgact`.

Príklad: `at+cgact=1,3`.

- f. Ak si chcete pozrieť dynamické parametre čítania kontextu PDP, teda *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr* a *P-CSCF_sec_addr*, zadajte príkaz `at+cgcontrdp`.

Príklad: `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. Ukončíte modul Minicom.

- h. V termináli systému Linux nastavte pripojenie pomocou nasledujúcich príkazov

```
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
```

Príklad:

```
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. Prihláste sa do modulu Minicom pomocou príkazu `minicom -D /dev/ttyACM0`.

- j. Pripojte sa k mobilnej sieti pomocou príkazu `at+cgdata`.

Príklad: `at+cgdata="M-RAW_IP",3`

Odpojenie od mobilnej siete

- Otvorte terminál Minicom.
- Zadajte príkaz `at+cgdata="M-RAW_IP",3`.
- Zatvorte terminál Minicom.
- Zadajte príkaz `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Výmena karty micro-SIM



VAROVANIE: Vybratie karty micro-SIM počas používania môže spôsobiť stratu údajov alebo chyby v aplikáciách.

- Pomocou kancelárskej spinky alebo nástroja na vysunutie karty SIM vysuňte zásuvku na kartu micro-SIM.
- Vyberte kartu micro-SIM zo zásuvky na kartu micro-SIM.
- Znova vložte zásuvku na kartu micro-SIM do zariadenia Edge Gateway.

Inštalácia operačného systému

 **VAROVANIE:** V snahe zabrániť poškodeniu operačného systému z dôvodu náhlej straty napájania používajte na správne vypnutie zariadenia Edge Gateway operačný systém.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Prehľad

Zariadenie Edge Gateway podporuje operačný systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 aj Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016. Viac informácií o operačnom systéme Windows 10 nájdete na adrese <https://support.microsoft.com/en-us>.

Spustenie a prihlásenie

1. Pripojte k zariadeniu Edge Gateway klávesnicu, myš a monitor.
2. Zapnite zariadenie Edge Gateway.
Spustí sa operačný systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB.
3. Vyberte si regionálne nastavenia.



POZNÁMKA: Ak sa zobrazí výzva na zadanie produktového kľúča a kľúč ste už predtým zadali, vyberte možnosť **Vykonať tento krok neskôr**.

4. Prečítajte si licenčnú zmluvu koncového používateľa a kliknite na možnosť **Prijat**.
5. Pripojte sa k dostupnej bezdrôtovej sieti alebo káblovej sieti.
6. Vytvorte používateľský účet.

Obnovenie systému 10 IoT Enterprise LTSB

Systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB môžete na zariadení Edge Gateway obnoviť použitím obrazu obnovenia operačného systému na spúšťačnej oblasti, ktorým sa obraz zresetuje na výrobné nastavenia.

1. Pripojte k zariadeniu Edge Gateway klávesnicu, myš a monitor.
2. Zapnite zariadenie Edge Gateway a spustíte pracovnú plochu operačného systému.
3. Kliknite na ikonu Štart, podržte kláves Shift a kliknite na možnosť **Restart (Reštartovať)**.
4. Vyberte **Troubleshoot (Riešiť problémy)** → **Reset this PC (Obnoviť výrobné nastavenia počítača)**.
5. Vyberte **Reset this PC (Obnoviť výrobné nastavenia počítača)** → **Remove everything (Odstrániť všetko)**.
6. Vyberte možnosť **Fully clean the drive (Úplne vyčistiť jednotku)** → **Reset (Obnovenie pôvodných nastavení)**.

Základné funkcie systému Windows 10 IOT Enterprise LTSB

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácie systému BIOS pre zariadenie Edge Gateway možno stiahnuť z lokality www.dell.com/support. Stiahnutie zahŕňa spustiteľný súbor, ktorý možno spustiť na lokálnom počítači.

Watchdog Timer

Nástroj Watchdog Timer pre systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB sa ovláda cez nastavenie v systéme BIOS.

1. Prejdite počas spúšťania do systému BIOS stlačením klávesu F2.
2. Prejdite k nastaveniu **Watchdog Timer** v systéme BIOS a povoľte ho alebo zakážte.

TPM support

Windows 10 IoT Enterprise LTSC podporuje TPM 2.0. Ďalšie informácie o moduloch TPM nájdete na adrese [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx)

Vypnutie a reštart systému

1. Kliknite na ikonu Štart.
2. Kliknite na **Power** (Napájanie) a vyberte možnosť **Restart** (Reštartovať) alebo **Shut down** (Vypnúť).

Konfigurácie siete LAN/WLAN

1. Kliknite na ikonu Štart.
2. Napíšte **Settings** (Nastavenie) a kliknite na položku **Settings** (Nastavenie).
3. Vyberte položku **Sieť a internet**.

Konfigurácie siete WWAN

Pre nainštalovanie a konfiguráciu modulu WWAN a karty SIM príslušného operátora do systému postupujte podľa Servisnej príručky. Po nainštalovaní modulu WWAN a kariet SIM:

1. Kliknite na ikonu Štart.
2. Napíšte **Settings** (Nastavenie) a kliknite na položku **Settings** (Nastavenie).
3. Vyberte položku **Network & Internet** (Sieť a Internet)
4. Vyhľadajte pripojenie WWAN v časti Wi-Fi a vyberte položku na pripojenie a odpojenie adaptéra WWAN.

Konfigurácia rozhrania Bluetooth

1. Kliknite na ikonu Štart.
2. Napíšte **Settings** (Nastavenie) a kliknite na položku **Settings** (Nastavenie).
3. Z ponuky **Settings** (Nastavenia) vyberte možnosť **Devices** (Zariadenia) a potom z ponuky na ľavom paneli vyberte možnosť **Bluetooth**.

Bežné priradenie portov

Priradovanie sériových portov

Tabuľka 1. Priradovanie sériových portov

Number	Typ portu	Konektor	Uzol zariadenia
1	RS232	DB9	COM1
2	RS422/485	5-kolíkový terminál	COM2
3	RS485	3-kolíkový terminál	COM3
4	RS485	3-kolíkový terminál	COM4

Priradenie konektorov GPIO vstupno-výstupného modulu zariadenia Edge Gateway

Konektory GPIO na externom vstupno-výstupnom module pre zariadenie Edge Gateway sa nachádzajú za mikroovládačom PIC. Mikroovládač PIC je k dispozícii hosťujúcemu systému a hosťujúcemu operačnému systému ako zariadenie USB-HID. Softvérové aplikácie vytvorené na komunikáciu s konektormi GPIO môžu využiť protokol definovaný vo vyššie uvedenej súprave referencií na komunikáciu s modulmi GPIO.

Priradenie rozšírenia PCIe vstupno-výstupného modulu zariadenia Edge Gateway

Slot PCIe na externom vstupno-výstupnom module pre zariadenie Edge Gateway je napájaná priamo z hosťujúcej zbernice PCIe. Keďže rozšírenie PCIe je generické, na obraze operačného systému Windows 10 IoT Enterprise LTSC nie sú integrované žiadne

konkrétne ovládače pre zariadenia PCIe. Ak sa v tomto slotu má použiť špeciálna karta PCIe, zistite si u jej dodávateľa, či k nej majú ovládače pre systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB.

Snappy Ubuntu Core radu 15 a 16

Prehľad

Ubuntu Snappy Core je distribúciou operačného systému, ktorá predstavuje úplne nový mechanizmus správy systému a jeho aplikácií.

Zariadenie Edge Gateway podporuje nasledujúce distribúcie operačného systému Ubuntu Snappy Linux:

- Ubuntu Core 15
- Ubuntu Core 16

Podrobnejšie informácie o operačnom systéme Ubuntu Snappy Core nájdete na lokalitách

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

Požiadavky

Infraštruktúra

Na aktualizáciu operačného systému Ubuntu Snappy Core aj aplikácií sa vyžaduje aktívne pripojenie k internetu.

Predchádzajúce vedomosti

- Znalosť príkazov systému Unix/Linux
- Znalosť používania sériového komunikačného protokolu
- Znalosť používania emulátora terminálu (napríklad PuTTY)
- Znalosť sieťových nastavení (proxy URL, porty, názvy serverov a pod.)

Spustenie a prihlásenie



POZNÁMKA: Operačný systém Ubuntu Core nemá žiadne grafické používateľské rozhranie.

Zapnite zariadenie Edge Gateway. Po zobrazení výzvy na prihlásenie do systému zadajte predvolene nastavené prihlasovanie údaje.



POZNÁMKA: Predvolené používateľské meno a heslo pre systém Ubuntu Core je *admin*.

Napríklad (Ubuntu 15):

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

Stlačte kláves Enter, zobrazí sa tento text:

```
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:~$
```

Například (Ubuntu 16):

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

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

Obnovenie systému Ubuntu Snappy

 **VAROVANIE:** Vykonaním uvedených krokov sa vymažú všetky údaje v systéme.

Nasledujúce kroky odkazujú na rôzne spôsoby, ktorými možno obnoviť operačný systém Ubuntu Snappy Core na továrenský obraz.

Externý ukladací priestor

Na podporovaných platformách môžete stiahnuť obraz s výrobnými nastaveniami z lokality www.dell.com na obnovu zariadenia Edge Gateway pomocou externej súpravy médií. Ďalšie informácie nájdete na lokalite <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN301761>.

Obraz obnovenia výrobných nastavení operačného systému

Môžete obnoviť systém Ubuntu Snappy Core na zariadení Edge Gateway pomocou obrazu obnovenia operačného systému na spúšťačnej oblasti. Obnovte systém na výrobné nastavenia, keď zaznamenáte niektorú z nasledujúcich situácií:

- Nie je možné spustiť operačný systém.
- Operačný systém je poškodený.

Pripojte k zariadeniu Edge Gateway myš, klávesnicu a monitor alebo sa k zariadeniu Edge Gateway pripojte pomocou relácie KVM.

1. Zapnite zariadenie Edge Gateway.
2. Po zobrazení loga Dell na obrazovke stlačte tlačidlo F12, aby ste sa dostali do ponuky zavádzania systému.
3. Z ponuky zavádzania systému vyberte položku **Factory Restore** (Obnovenie na výrobné nastavenia).

 **VAROVANIE:** Nasledujúcim krokom sa vymažú všetky údaje v systéme.

4. Stlačte Y, keď sa zobrazí výzva **Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N]**. (Obnovením výrobných nastavení sa vymažú všetky používateľské údaje, naozaj chcete pokračovať? [Áno/Nie]).

Začne sa obnova systému, ktorá preinštaluje operačný systém na vašom zariadení Edge Gateway.

Updating operating system and applications (Aktualizácia operačného systému a aplikácií)

Po povolení sieťových pripojení a pripojení k internetu sa odporúča mať nainštalované najnovšie komponenty operačného systému a aplikácie. Ak chcete aktualizovať systém Ubuntu Snappy, zadajte príkaz `(plano) ubuntu@localhost:~$ sudo snappy update`.

Zobrazenie verzie operačného systému a aplikácií

Zadajte príkaz,

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

Vrátky

```
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
```

Zadajte príkaz,

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

Vrátky

```
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
```

Zadajte príkaz,

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

Vrátky

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*

 **POZNÁMKA:** Skontrolujte, či nie je dostupná novšia verzia softvéru. Podrobnejšie informácie o možnosti kontroly dostupnosti aktualizácií nájdete v časti [Aktualizácia operačného systému a aplikácií](#).

Základné funkcie operačného systému Ubuntu Core

Základné príkazy

 **POZNÁMKA:** Podrobnejšie informácie o príkazoch v systéme Ubuntu nájdete tu: <https://snapcraft.io/>.

Tabuľka 2. Základné príkazy

Činnosť	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Zobrazenie atribútov systému	#sudo snappy info	#sudo snap version
Aktualizácia obrazu na najnovšie vydanie	#sudo snappy update	#sudo snap update
Zobrazenie všetkých aplikácií, ktoré sú momentálne v systéme nainštalované	#sudo snappy search	#sudo snap find
Zobrazenie zoznamu dostupných servisných príkazov	#sudo snappy service help	N/A
Zobrazenie nastavenia atribútu pre aplikáciu	N/A	#sudo snap set <snap> <attribute>=<value>
Dopytovanie atribútov z aplikácie	N/A	#sudo snap get <snap>
Reštartovanie systému	#sudo reboot	Zadajte nasledujúci príkaz: admin@localhost:\$ sudo reboot Odpoveď systému: System reboot successfully
Vypnutie systému	#sudo poweroff	Zadajte nasledujúci príkaz: admin@localhost:\$ sudo poweroff Systém sa úspešne vypne.
Pridanie nového používateľa, ak je vopred nainštalovaný prvok libnss-extrausers	\$sudo adduser --extrausers testuser	\$sudo adduser --extrausers testuser
Zmena hesla používateľa	\$sudo passwd <user-name>	\$sudo passwd <user-name>

Činnosť	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Zakázanie alebo odstránenie služby cloud-init	<pre>\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo /usr/bin/apt-get remove cloud- init</pre>	N/A
Prispôsobenie konfigurácie prvku grub	<pre>\$sudo mount -o remount,rw / \$sudo vi /boot/grub/grub.cfg</pre>	N/A
Sprístupnenie koreňového súborového systému Ubuntu Snappy 16 v režime iba na čítanie	N/A	Snappy 16 rootfs is Read-Only
Otvorenie integrovaného pomocníka	N/A	admin@localhost:~\$ sudo snap --help
Zobrazenie zoznamu nainštalovaných aplikácií	N/A	admin@localhost:~\$ sudo snap list
Aktualizácia názvu systému	N/A	admin@localhost:\$ network- manager.nmcli general hostname <NAME>
Zmena časového pásma	N/A	Po dodaní zariadenia z výroby je väčšinou v operačnom systéme nastavené časové pásmo UTC. Ak ho chcete zmeniť tak, aby vyhovovalo vašej lokalite, zadajte tento príkaz: <pre>admin@localhost:~\$ sudo timedatectl --help</pre> Vyššie uvedený súbor s pomocou vám prezradí všetky potrebné príkazy.
Prihlasovacie údaje správcu	N/A	Zadajte nasledujúci príkaz: <pre>admin@localhost:\$ sudo su -</pre> Odpoveď systému: <pre>\$ admin@localhost:~# sudo su - \$ root@localhost:~#</pre>
Identifikácia servisného štítka systému	N/A	Zadajte nasledujúci príkaz: <pre>admin@localhost:\$ cat /sys/ class/dmi/id/product_serial</pre> Vytlačí sa servisný štítok systému.
Identifikácia predajcu systému	N/A	Zadajte nasledujúci príkaz: <pre>admin@localhost:\$ cat /sys/ class/dmi/id/board_vendor</pre> Odpoveď systému bude <pre>Dell Inc.</pre> Vytlačí sa servisný štítok systému.

Aktualizácia balíčkov UEFI capsule

Nástroj `fwupgmgr` a súvisiace príkazy sa používajú na aktualizáciu firmvéru systému UEFI BIOS v systéme. Systém UEFI BIOS pre tento systém je zverejňovaný online pomocou systému Linux Vendor File System (LVFS)

Odporúča sa, aby ste povolili aktualizácie pomocou balíčka UEFI capsule predvolene, vďaka čomu budú prebiehať na pozadí a váš systém BIOS bude vždy aktuálny.

 **POZNÁMKA:** Podrobnejšie informácie o príkazoch `fwupd` nájdete na webovej lokalite www.fwupd.org/users.

Ak zariadenie nie je pripojené na internet

1. Stiahnite si najnovší súbor vo formáte `.cab` z lokality secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist.

2. Skontrolujte aktuálnu verziu systému BIOS.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
```

3. Skopírujte súbor `firmware.cab` do priečinka `/root/snap/uefi-fw-tools/common/`.

```
$ sudo cp firmware.cab /root/snap/uefi-fw-tools/common/
```

4. Skontrolujte verziu systému BIOS v súbore `.cab`.

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

5. Aktualizujte systém BIOS.

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

6. Reštartujte systém.

```
$ sudo reboot
```

Ak zariadenie je pripojené na internet

1. Pripojte a prihláste sa k zariadeniu Edge Gateway.

2. Skontrolujte aktuálnu verziu systému BIOS.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
```

3. Na webovej lokalite LFVS (Linux Vendor Firmware Service) skontrolujte dostupnosť aktualizácií.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr refresh
```

4. Stiahnite si súbor so systémom BIOS z webovej lokality www.dell.com/support.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-updates
```

5. Aktualizujte systém BIOS.

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v
```

6. Reštartujte systém.

```
$ sudo reboot
```

Watchdog Timer

 **POZNÁMKA:** Podrobnejšie informácie o príkazoch pre program Watchdog Timer (WDT) nájdete na webovej stránke www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/Linux-Watchdog.html.

Odporúča sa, aby ste predvolene povolili nástroj WDT a aktivovali tak nastavenie umožňujúce minimalizovať následky prípadných porúch. Operačný systém Snappy, ktorý je kompatibilný s nástrojom WDT, umožňuje detegovať chyby systému a nečakané zlyhania, ako aj následnú obnovu systému.

Stav démona môžete skontrolovať zadáním tohto príkazu:

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

Odpoveď systému:

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

 **POZNÁMKA:** Predvolene nastavená hodnota je 10. Nastavená hodnota by mala byť väčšia ako 0.

Ak chcete nakonfigurovať časomer, zadajte tento príkaz:

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

Security (Zabezpečenie)

Modul TPM (Trusted Platform Module)

 **POZNÁMKA:** Viac informácií o module TPM nájdete na webovej lokalite <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-whitepaper/>.

Modul TPM možno používať iba na zariadeniach vybavených hardvérom TPM a na tých produktoch, ktoré podporujú vylepšené zabezpečenie systému Ubuntu Snappy. Nastavenie TPM on/off (Modul TPM vypnutý/zapnutý) možno nakonfigurovať v systéme BIOS a spravovať ho priamo v operačnom systéme.

Ak je modul TPM vypnutý, uzol zariadenia (/dev/tpm0) neexistuje.

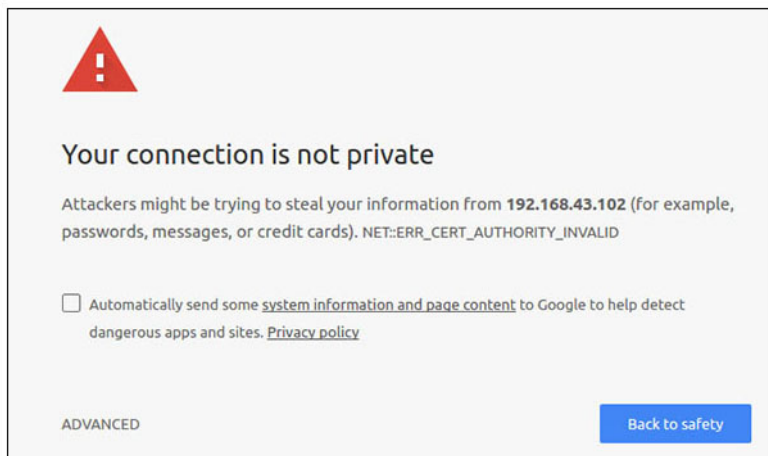
```
(plano)ubuntu@localhost:~$ ls /dev/tpm0
ls: cannot access /dev/tpm0: No such file or directory
```

Ak je modul TPM zapnutý, uzol zariadenia (/dev/tpm0) existuje.

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

Prístup k obchodu Snappy Store/Snapweb

1. Do webového prehliadača zadajte `ip_address:4200`.



2. Vyberte položku Advanced (Rozšírené nastavenia), potom vyberte položku proceed to the ip_address(unsafe) (pokračovať na zadanú adresu IP (nie je to bezpečné)).
3. Použite predvolené prihlasovacie meno „admin“, heslo ne zadávajte a otvorte terminál a nástroj SSH Remote Login
4. Keď sa zobrazí obrazovka s generovaním tokenu `sudo snapweb.generate-token`, skopírujte vygenerovaný 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-token

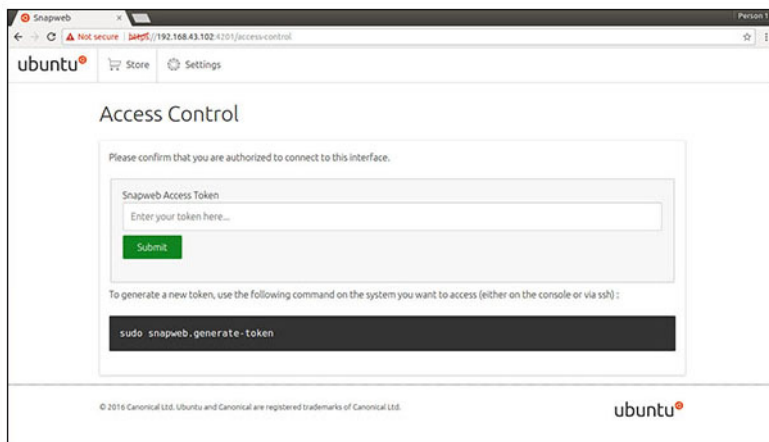
Snapweb Access Token:

GtYaoevIodhTgHDyFWczWtYkEhDYROpX0pf27K62TtTOVooUwRuQ) IgBB7ECznCP

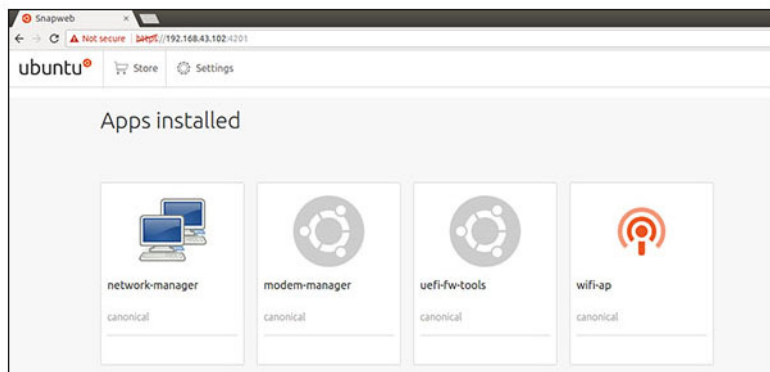
Use the above token in the Snapweb interface to be granted access.

admin@localhost:~\$

5. Token potom zadajte do príslušného poľa na webovej stránke a kliknite na tlačidlo Submit (Odoslať).



Teraz máte prístup k obchodu Snapweb.



Zapnutie/vypnutie prijímača LED

1. Ak chcete exportovať hodnotu kolíka PIN pre LED indikátor cloudu, zadajte tento príkaz:

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

2. Ak chcete zapnúť LED indikátor cloudu, zadajte tento príkaz:

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

alebo

Ak chcete vypnúť LED indikátor cloudu, zadajte tento príkaz:

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

Serial Port

Priradenie uzlov sériových zariadení.

Tabuľka 3. Tabuľka priradenia uzlov sériových zariadení.

Typ portu	Konektor	Uzol zariadenia
RS232	DB9	/dev/ttyS6
RS422_485	5-kolíkový terminál	/dev/ttyS4
RS485	3-kolíkový terminál	/dev/ttyS5
RS485	3-kolíkový terminál	/dev/ttyS2

Zadajte príkaz `#sudo chmod 777 /dev/ttyS#` na oboch systémoch, pričom `#` je číslo portu zodpovedajúce portom, ktoré sa používajú.

- Na jednom zo systémov zadajte príkaz `#cat < /dev/ttyS#`, čím sa systém A prepne do režimu čakania na prenos.
- Na druhom systéme zadajte príkaz `#echo "test" > /dev/ttyS#`, ktorý umožní systému B odoslať údaje.

Minicom

Minicom je program slúžiaci na emuláciu terminálu. Tento program umožňuje komunikáciu s hostiteľským zariadením a ladenie chýb cez sériový port na systémoch bez monitora a klávesnice, ako je napríklad aj zariadenie Edge Gateway. Tu je návod, ktorý vám pomôže Minicom nastaviť.

1. Nainštalujte Minicom.

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

2. Spustite Minicom.

```
$ sudo minicom -s
```

3. Vyberte položku **Serial port setup (Nastavenie sériového portu)**.

4. Stlačte kláves A, ktorým nastavíte zariadenie pripojené k sériovému portu **tttyUSB0**. Ak je k zariadeniu pripojených viac káblov s portom USB a sériovým portom, vyberte názov požadovaného portu. Potom konfiguráciu ukončíte stlačením klávesu Enter.

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

5. Stlačením klávesu F zakážete funkciu **Hardware Flow Control (Hardvérové riadenie dátového toku)** tak, že nastavíte hodnotu **No (Nie)**.

6. Stlačte kláves E, ktorým nastavíte baudovú rýchlosť/paritu/bity.

7. Stlačte kláves E a nastavte pre baudovú rýchlosť hodnotu 115200.

- a. Stlačte kláves Q a nastavte pre stop bity hodnotu 8-N-1. Ukončíte konfiguráciu stlačením klávesu Enter.

```
+-----[Comm Parameters]-----+
| Current: 115200 8N1
| Rýchlosť          Parita          Data          |
| A: <next>         L: None         S: 5           |
```

	B: <prev>	M: Even	T: 6	
	C: 9600	N: Odd	U: 7	
	D: 38400	O: Mark	V: 8	
	E: 115200	P: Space		
	Stop bity			
	W: 1	Q: 8-N-1		
	X: 2	R: 7-E-1		
	Choice, or <Enter> to exit?_			

8. Stlačením klávesu Enter dokončíte nastavenie.
9. Vyberte položku **Save setup as df1 (Uložiť konfiguráciu ako súbor vo formáte .df1)**.
10. Vyberte položku **Exit from minicom (Zavrieť Minicom)**.

Spustíte Minicom ako terminálový program

```
$ 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
```

Ukončíte Minicom

1. V režime terminálu stlačte kombináciu klávesov Ctrl+A.
Naspodku okna terminálu sa zobrazí lišta správ.
2. Terminál zavrite stlačením klávesu X.

Rozšiřovací vstupno-výstupný modul

PCIe

Zásuvka PCIe na externom vstupno-výstupnom module pre zariadenie Edge Gateway je napájaná priamo z hostujúcej zbernice PCIe. Keďže ide o generické rozšírenie PCIe, na obraze operačného systému nie sú integrované žiadne konkrétne ovládače pre zariadenia PCIe. Ak sa v tejto zásuvke použije konkrétne karta PCIe, obráťte sa na dodávateľa tejto karty PCIe a požiadajte o ovládače.

GPIO

Konektory GPIO na externom vstupno-výstupnom module pre zariadenie Edge Gateway sa nachádzajú za mikroovládačom PIC. Mikroovládač PIC je k dispozícii hostujúcejmu systému a hostujúcejmu operačnému systému ako zariadenie USB-HID. Softvérová aplikácia vytvorená na komunikáciu s konektormi GPIO môže využiť protokol definovaný v nasledujúcej súprave referencií na komunikáciu s modulmi GPIO. Na obraze operačného systému s továrenskými nastaveniami nie je k dispozícii žiadna natívny softvér, ktorý dokáže komunikovať s konektormi GPIO vstupno-výstupného modulu.

Zigbee



POZNÁMKA: Táto funkcia je podporovaná, iba ak je prítomný hardvérový modul.

Operačný systém ponúka možnosť vzájomnej komunikácie medzi aplikáciou používateľského priestoru a fyzickým modulom. Ak existuje konkrétna programovacia požiadavka Zigbee zo strany aplikácie používateľského modulu, obráťte sa na poskytovateľa hardvéru daného modulu kvôli dokumentácii API.

Controller Area Network

 **POZNÁMKA:** Táto funkcia je podporovaná, iba ak je prítomný hardvérový modul.

Operačný systém ponúka možnosť vzájomnej komunikácie medzi aplikáciou používateľského priestoru a fyzickým modulom. Ak existuje konkrétna programovacia požiadavka na zbernicu Controller Area Network (CAN) zo strany aplikácie používateľského modulu, obráťte sa na poskytovateľa hardvéru daného modulu kvôli dokumentácii API.

Ak chcete vyhľadať zbernicu zariadenia iver dmesg (ak je prítomný hardvér):

```
• #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 (sieťový manažér) je natívny nástroj na správu pripojenia systému Ubuntu Snappy. Aplikácia spravuje viacero sieťových zariadení, poskytuje detekciu a konfiguráciu pre systém, aby sa mohol automaticky pripojiť k sieti.

Nástroj príkazového riadka **nmcli** je súčasťou nástroja Network Manager na podporu negrafického používateľského rozhrania.

WWAN (príklad nmcli)

- Konfigurácia profilu mobilného širokopásmového pripojenia — `#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>`
- Pripojenie k mobilnej sieti — `#nmcli con up <connection name>`

WLAN (príklad nmcli)

- Nakonfigurujte systém na pripojenie nezašifrovanej siete Wi-Fi –

```
#nmcli dev wifi connect $SSID ifname $WIFI_INTERFACE
#iw dev $WIFI_INTERFACE link
#nmcli dev disconnect $WIFI_INTERFACE
```
- Nakonfigurujte systém na pripojenie siete Wi-Fi so šifrovaním WPA –

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

Software enabled Access Point (Softvérom povolený prístupový bod (SoftAP))

Táto funkcia závisí od bezdrôtového modulu a súvisí s ovládačom, ktorý funguje ako bezdrôtový prístupový bod.

1. Prihláste sa do systému Ubuntu Snappy. Uistite sa, že je systém pripojený k internetu.
2. Zadajte príkaz `#sudo snappy seach softap`, aby ste vyhľadali aplikáciu v obchode Ubuntu Snappy Store
3. Zadaním príkazu `#sudo snappy install sw-access-point` nainštalujete aplikáciu.

Po nainštalovaní tejto aplikácie by mala služba fungovať ako predvolená konfigurácia nižšie:

```
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

Ak chcete pripojiť zariadenie Bluetooth, ako napr. klávesnicu s rozhraním Bluetooth:

1. Zadaním príkazu `#bluetoothctl -a` spustíte konzolu **bluetoothctl**.
Otvorí sa konzola `bluetoothctl`.
2. Zadaním príkazu `$power on` zapnete zariadenie s rozhraním Bluetooth.
3. Registrácia agenta pre klávesnicu:

```
$agent KeyboardOnly
$default-agent
```
4. Zadaním príkazu `$pairable on` prepnete ovládač rozhrania Bluetooth do režimu s možnosťou spárovania.
5. Zadaním príkazu `$scan on` vyhladáte zariadenie s rozhraním Bluetooth v okolí.
6. Zadaním príkazu `$scan off` zastavíte vyhladávanie po tom, ako sa našla klávesnica s rozhraním Bluetooth.
7. Zadaním príkazu `$pair <MAC address of bluetooth keyboard>` spárujete zariadenie s klávesnicou s rozhraním Bluetooth.
8. Zadaťte kód PIN klávesnice s rozhraním Bluetooth, ak je to potrebné.
9. Zadaním príkazu `$trust <MAC address of bluetooth keyboard>` označíte klávesnicu s rozhraním Bluetooth ako dôveryhodnú.
10. Zadaním príkazu `$connect <MAC address of bluetooth keyboard>` sa pripojíte ku klávesnici s rozhraním Bluetooth.
11. Zadaním príkazu `$quit` vypnete konzolu **bluetoothctl**.

Network Manager – Ubuntu Core 16

Network-Manager (sieťový manažér) je natívny nástroj na správu pripojenia systému Ubuntu Snappy. Aplikácia spravuje viacero sieťových zariadení, poskytuje detekciu a konfiguráciu pre systém, aby sa mohol automaticky pripojiť k sieti.

Nástroj príkazového riadka **nmcli** je súčasťou nástroja Network Manager na podporu negrafického používateľského rozhrania.

 **POZNÁMKA:** Viac informácií o nástroji Network Manager nájdete tu: <https://wiki.archlinux.org/index.php/NetworkManager>

Pripojenie prostredníctvom adaptéra WWAN

 **POZNÁMKA:** Viac informácií o konfigurácii zariadenia a pripojení k sieti prostredníctvom adaptéra WWAN nájdete na webovej stránke <https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/network-manager/docs/configure-cellular-connections>.

1. Skontrolujte, či je k dispozícii modem a zistíte, aké má číslo.

```
$ sudo modem-manager.mmcli -L
```
2. Skontrolujte stav modemu a zistíte, ktorý port slúži ako primárny.

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

 **POZNÁMKA:** `<x>` označuje číslo modemu. Po zadaní príkazu uvedeného v kroku 1 nahraďte `<x>` zisteným číslom modemu.

3. Vytvorte profil.

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

 **POZNÁMKA:** Na základe odpovede z kroku 2 premennú `<primary port>` za výrazom `ifname` nahraďte názvom primárneho portu.

4. Skontrolujte stav adaptéra siete WWAN.

```
$ network-manager.nmcli r wwan
```
5. Zapnite adaptér WWAN.

```
$ sudo network-manager.nmcli r wwan on
```
6. V zozname rozhraní nájdite položku `wwan0`.

```
$ ifconfig -a
```
7. Povoľte profil pripojenia.

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

8. Skontrolujte stav v nástroji **Network Manager**.

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

9. Zakážte profil pripojenia.

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

10. Skontrolujte stav v nástroji **Network Manager**.

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

Pripojenie prostredníctvom adaptéra WLAN

1. Zadáte príkaz na zobrazenie zoznamu sieťových rozhraní ako **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** atď.

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

2. Zadáte príkaz na zobrazenie zoznamu sieťových rozhraní ako **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** atď.

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

3. Zadáte príkaz na zobrazenie dostupných bezdrôtových prístupových bodov.

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

4. Bezdrôtové pripojenie pomocou nmcli: Zadáte nasledujúce príkazy a nahradíte \$SSID, \$PSK, a \$WIFI_INTERFACE prostredia.

- Pripojte sa k sieti:

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

- Odpojte:

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

Pripojenie prostredníctvom funkcie SoftAP (softvérový prístupový bod)

Dostupnosť tejto funkcie a možnosť jej využitia na vytvorenie bezdrôtového prístupového bodu závisí od konkrétneho bezdrôtového modulu a jeho ovládača.



POZNÁMKA: Viac informácií o funkcii SoftAP nájdete na webovej stránke <https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/wifi-ap/docs/index>.

1. Prihláste sa do systému Ubuntu Snappy. Počas tejto konfigurácie musí byť systém pripojený na internet.

2. Zadáte príkaz na vyhľadanie aplikácie v obchode Ubuntu Snappy Store.

```
#sudo snap seach wifi-ap
```

3. Zadáte príkaz na inštaláciu aplikácie.

```
#sudo snap install wifi-ap
```

4. Po nainštalovaní aplikácie zadajte príkaz na nastavenie sieťového rozhrania na ovládanie prístupového bodu.

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

5. Zadáte príkaz na povolenie použitia prístupového bodu a reštartujete službu.

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

Predvolené číslo SSID prístupového bodu Wi-Fi systému **Ubuntu** sa teraz zobrazuje klientom.

Bluetooth

Ak chcete pripojiť zariadenie Bluetooth, ako napr. klávesnicu s rozhraním Bluetooth:

1. Zadáte nasledujúci príkaz na spustenie konzoly **bluetoothctl**.

```
#bluetoothctl -a
```

Otvorí sa konzola **bluetoothctl**.

2. Zadáte príkaz na zapnutie zariadenia Bluetooth.

```
$power on
```

3. Zaregistrujte agenta klávesnice.

```
$agent KeyboardOnly  
$default-agent
```

4. Zadáte príkaz na uvedenie radiča Bluetooth do režimu párovania.
`$pairable on`
5. Zadáte príkaz na vyhľadanie zariadenia Bluetooth v dosahu.
`$scan on`
6. Po nájdení klávesnice Bluetooth ukončíte vyhľadávanie zadáním tohto príkazu.
`$scan off`
7. Teraz zadajte príkaz na spárovanie zariadenia s klávesnicou Bluetooth.
`$pair <MAC address of Bluetooth keyboard>`
8. Ak sa zobrazí výzva, zadajte na klávesnici požadovaný kód PIN.
9. Zadáte príkaz na schválenie spárovania s klávesnicou Bluetooth.
`$trust <MAC address of Bluetooth keyboard>`
10. Zadáte príkaz na pripojenie ku klávesnici Bluetooth.
`$connect <MAC address of Bluetooth keyboard>`
11. Konzolu **bluetoothctl** zavriete zadáním tohto príkazu.
`$quit`

Inštalácia nového obrazu operačného systému

Požiadavky

- Jednotka USB flash 2.0 alebo USB 3.0 (minimálne 4 GB)
- Operačný systém Ubuntu Core 16.04 alebo 15.04 ISO
-  **POZNÁMKA:** Najnovšiu verziu súboru ISO systému Ubuntu si môžete stiahnuť na lokalite <http://releases.ubuntu.com>.
- Vydaný obraz systému Ubuntu Core 16.04 alebo 15.04 od spoločnosti Dell alebo Canonical: <jedinečný názov>.img.xz
- Hardvér zariadenia Edge Gateway radu 5000
- LCD Monitor
- USB klávesnica
- USB myš
- kábel HDMI
- Dva Ethernet káble
- Pracovná stanica Ubuntu s operačným systémom verzie Ubuntu 14.04 alebo vyššej.

Aktualizácia obrazu nového operačného systému Ubuntu

1. Stiahnite si najnovší obraz Ubuntu Core vo formáte .iso z lokality **www.releases.ubuntu.com**.
2. Zasuňte USB kľúč do pracovnej stanice Ubuntu.
3. V rozhraní **Unity Dash** napíšte **Startup Disk Creator**. Spustíte aplikáciu **Startup Disk Creator**.
 - a. Vyberte možnosť **ubuntu- 16.04-desktop-amd64.iso** alebo **ubuntu-15.04-desktop-amd64.iso**, v hornom paneli **Source disk image (.iso) or CD** (Zdrojový obraz disku (.iso) alebo CD). Ak tam súbor .iso nie je uvedený, kliknite na možnosť **Other** (Iné), aby ste ho vyhľadali. Potom súbor .iso vyberte.
 -  **POZNÁMKA:** Nie je potrebné vymazávať USB kľúč, tento krok však odporúčame.
 - b. Kliknite na možnosť **Erase** (Vymazať).
 - c. Vyberte prvú spustiteľnú oblasť zariadenia USB ako disk, ktorý chcete použiť.
 - d. Spustiteľná oblasť musí mať formát súborového systému **FAT16** alebo **FAT32**. Toto je predvolená možnosť pre väčšinu USB kľúčov.
 - e. Kliknite na možnosť **Make Startup Disk** (Vytvoriť spúšťač disk).
4. Zobrazí sa správa **USB drive created successfully** (Jednotka USB bola úspešne vytvorená).
5. Odpojte zariadenie kliknutím pravým tlačidlom na ikonu USB zariadenia v spúšťači Unity. Vyberte možnosť **Safely Remove** pre USB zariadenie a potom kľúč USB odpojte.
6. Vytiahnite kľúč USB (ak je stále zasunutý) a potom ho znova zasuňte.

6. Skopírujte stiahnutý súbor obrazu <unique name>.img.xz do koreňového adresára USB kľúča.
7. Odpojte a vytiahnite USB kľúč z pracovnej stanice Ubuntu.
8. Vložte USB kľúč do zariadenia Edge Gateway.
9. Zapnite zariadenie Edge Gateway a počkajte, kým sa spustí systém.
10. Vyberte preferovaný jazyk a kliknite na možnosť **Try Ubuntu** (Vyskúšať Ubuntu).
Mala by sa objaviť živá pracovná plocha Ubuntu.
11. Aktualizácia obrazu systému Ubuntu Core v zariadení Edge Gateway:
 - a. Spustíte aplikáciu **Terminal** (Terminál). Možno ju nájsť zadáním príkazu `Terminal` v rozhraní **Unity Dash**.
 **VAROVANIE: príkaz dd vymaže obsah jednotky, na ktorú sa bude zapisovať.**
 - b. Zadajte nasledujúci príkaz (`plano`)
`ubuntu@localhost:~$ sudo xzcat /cdrom/ stlouis-<version>.img.xz | sudo dd of=/dev/xyz bs=32M ; sync`, pričom „xyz“ je názov disku v systéme.
12. Reštartujte systém a odstráňte USB kľúč.
Ubuntu Core je teraz nainštalovaný v zariadení Edge Gateway.

Aktualizácia systému BIOS

Prípravné úkony

- Stiahnite najnovšiu verziu systému BIOS z lokality www.dell.com/support.
 - Jednotka USB flash 2.0 alebo USB 3.0 (minimálne 4 GB)
 - Vypnite zariadenie Edge Gateway.
1. Na samostatnom počítači rozbaľte aktualizčný súbor systému BIOS, ktorý ste si stiahli z lokality www.dell.com.
 2. Otvorte priečinok s rozbaleným súborom **Edge_Gateway5000_1.X.X**.
 3. Skopírujte aktualizčný súbor systému BIOS s označením **Edge_Gateway5000_1.X.X.exe** na jednotku flash USB.
 4. Vložte jednotku flash USB do jedného z dostupných portov na zariadení Edge Gateway.
 5. Zapnite zariadenie Edge Gateway.
 6. Po zobrazení loga Dell na obrazovke stlačte tlačidlo F12, aby ste sa dostali do jednorázovej ponuky zavádzania systému.
 7. Na jednorázovej obrazovke spustenia vyberte možnosť **Flash the BIOS** (Aktualizovať systém BIOS).
 8. Na nasledujúcej obrazovke vyberte súbor systému BIOS (**Edge_Gateway5000_1.X.X.exe**) na jednotke USB.
 9. Spustíte proces aktualizácie.

Wind River Linux

Prehľad

Zariadenie Edge Gateway sa dodáva s verziou 3.1 platformy Wind River Linux IDP-XT. Ďalšie informácie o operačnom systéme Wind River nájdete na lokalite www.windriver.com/support.

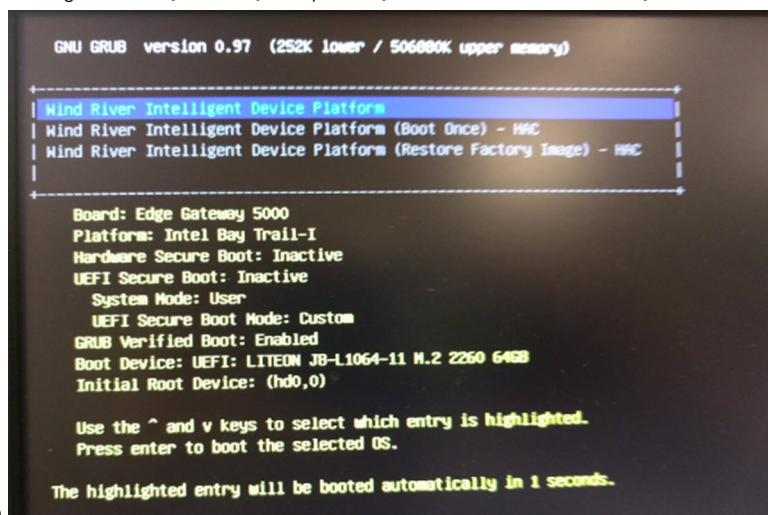
Všeobecnejšie podrobnosti a referencie o spustení systému Wind River Linux IDP 3.1 na zariadení Edge Gateway nájdete na lokalite www.intel.com/gatewaytraining.

Spustenie a prihlásenie

Pred konfiguráciou systému Wind River pripojte klávesnicu, myš a monitor k zariadeniu Edge Gateway alebo sa pripojte k zariadeniu Edge Gateway cez reláciu KVM, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) alebo Dell Command | Monitor (DCM).

-  **POZNÁMKA:** Ďalšie informácie o používaní CCM nájdete v dokumentácii CCM na adrese www.cloudclientmanager.com.
-  **POZNÁMKA:** Ďalšie informácie o používaní DCM nájdete v dokumentácii pre DCM na adrese www.dell.com/clientsystemsmanagement.

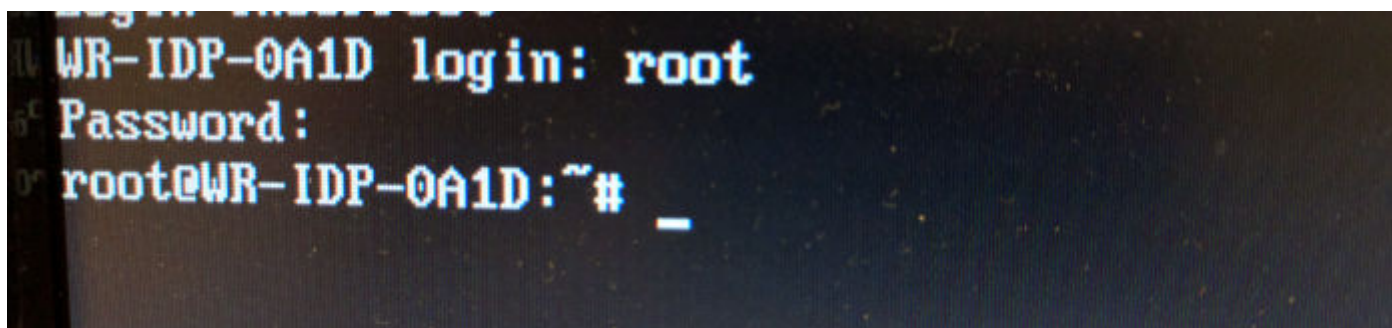
Zapnite zariadenie Edge Gateway tak, aby sa spustil systém Wind River Linux. Systém Wind River Linux nemá grafické používateľské



rozhranie (GUI).

Prihláste sa do operačného systému na termináli pomocou nasledujúcich predvolených poverení.

- Prihlasovacie meno root@WR-IDP-xxxx: root (pričom xxxx je verzia systému Wind River Linux)
- Heslo: root



Obnova systému Wind River Linux

VAROVANIE: Vykonaním uvedených krokov sa vymažú všetky údaje v systéme.

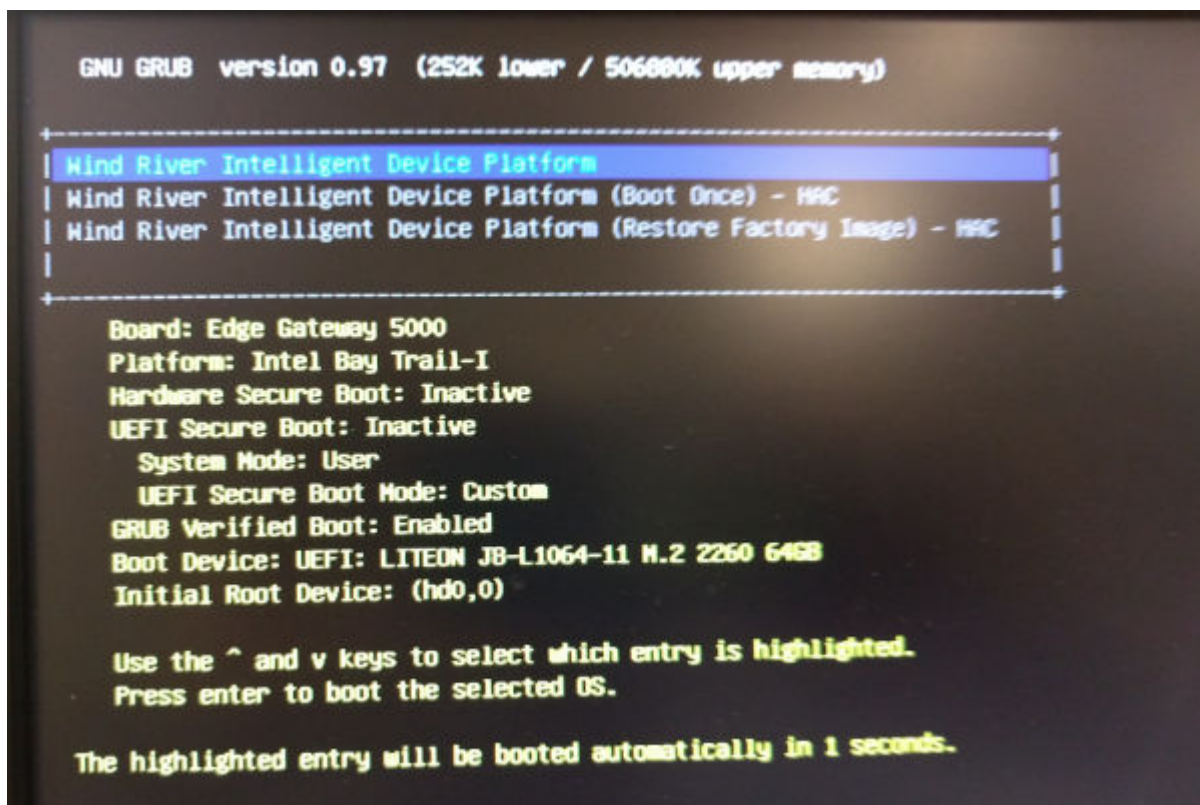
Systém Wind River Linux môžete na zariadení Edge Gateway obnoviť použitím obrazu obnovenia operačného systému na spúšťacej oblasti, čím sa obraz zresetuje na výrobné nastavenia. Toto obnovenie možno vykonať v jednej z nasledujúcich situácií:

- Nie je možné spustiť systém Wind River Linux
- Operačný systém Wind River Linux je poškodený.

Pripojte klávesnicu, myš a monitor k zariadeniu Edge Gateway alebo sa pripojte k zariadeniu Edge Gateway cez reláciu KVM, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) alebo Dell Command | Monitor (DCM).

1. Spustíte ponuku operačného systému
2. Vyberte možnosť Wind River Intelligent Device Platform (Restore Factory Image) (Obnoviť obraz s výrobnými nastaveniami) a stlačte Enter.

Týmto obnovíte obraz späť na výrobné nastavenia operačného systému.



Wind River Linux – základné funkcie

Predinštalované balíky

Spustíte príkaz `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa`, čím zobrazíte všetky balíky nainštalované v operačnom systéme Wind River Linux.

 **POZNÁMKA:** Ak hľadáte konkrétny balík, musíte prehľadať výstup príkazu `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa`, ak chcete vyhľadať konkrétny balík.

Očakávaný výsledok: Zariadenie: xxxx-xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx

Schopnosť aktualizácie – UEFI Capsule

Spustíte nástroj/príkazy `fwupgmgr`, ktoré sa používajú na aktualizáciu firmvéru systému UEFI BIOS v systéme. Systém UEFI BIOS pre tento systém je zverejňovaný online pomocou systému **Linux Vendor File System**.

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

Očakávaný výsledok: (Nájdené zariadenie) Device: xxxx-xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx

Watchdog Timer

Zadaním príkazu `root@WR-IDP-xxxx:~# systemctl status watchdog` sa zobrazí stav služby časovača **Watchdog**.

Očakávaný výsledok: Príklad výstupu je zobrazený nižšie.

```

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:~#

```

Podpora TPM (závislosť hardvérového modulu TPM)

Zadaním príkazu `root@WR-IDP-xxxx:~# tpm_statistic` zobrazíte stav služby TPM.

Ak je funkcia TPM funkčná a povolená v systéme BIOS, nižšie by sa zobrazili očakávané výsledky po zadaní príkazu `tpm_statistic`.

Očakávané výsledky: Očakávaný výsledok pre prítomnosť čipu TPM je: Normal (Normálne). Príklad reakcie na vyššie uvedený príkaz by mal byť podobný výstupu zobrazenému nižšie.

```

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

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

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

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

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

root@WR-IDP-B425:~#

```

Reštartovanie systému

Ak chcete reštartovať systém ako koreňový používateľ prihlásený do systému, prejdite v príkazovom riadku na reštartovanie `root@WR-IDP-xxxx:~# reboot`.

Očakávaný výsledok: Systém sa úspešne rešartuje na prihlasovaciu obrazovku.

Vypnutie systému

Zadaním príkazu `root@WR-IDP-xxxx:~# shutdown now` sa systém vypne.

Očakávaný výsledok: Systém sa úspešne vypne.

Sieťové rozhranie

Ak chcete určiť predvolené podporované sieťové rozhranie, zadajte do príkazového riadka príkaz `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig`.

Očakávaný výsledok: Nižšie sú uvedené predvolené sieťové rozhrania podporované v dodávanej verzii.

- br-lan
- eth0

- eth1
- lo
- wlan0

Konfigurácia siete a predvolené nastavenie

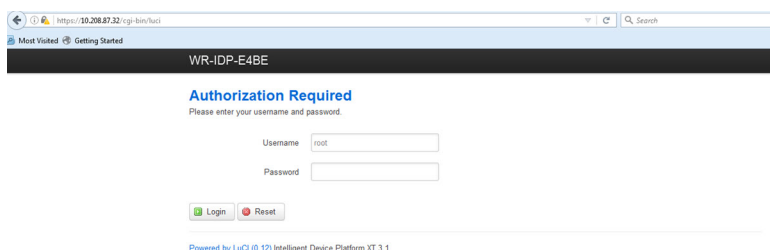
Nasledujúce príkazy možno použiť na nastavenie rôznych sieťových rozhraní v systéme, v ktorom je systém Wind River Linux.

Sieťovú konfiguráciu v prostredí **Wind River Linux IDP 3.1** možno vykonať prostredníctvom webového rozhrania **LuCi**.

 **POZNÁMKA: Webové rozhranie LuCi je podporované v predvolenom obraze operačného systému.**

Používateľ sa môže do webového rozhrania LuCi v systéme dostať pomocou lokality ***https://< IP-Address-of-eth0-interface-of-the-gateway >*** zadáním odkazu URL z iného systému s webovým prehliadačom. Systém musí byť v tej istej sieti alebo pripojený k sieti systému cez proxy.

Predvolené prihlasovacie údaje pre webové rozhranie LuCi sú `root/root`. Adresu IP sieťového portu **eth0** možno určiť zadáním príkazu `ifconfig` v termináli Linux.



Konfigurácia sieťového rozhrania

Zariadenie Edge Gateway obsahuje nasledujúce predvolené sieťové konfigurácie:

- **br-lan** — premostené rozhranie LAN
- **eth0** — káblové rozhranie LAN 0
- **eth1** — káblové rozhranie LAN 1
- **lo** — rozhranie spätnej slučky
- **wlan0** — režim rozhrania bezdrôtovej siete LAN (alebo Wi-Fi)

eth0 — káblové rozhranie LAN V predvolených nastaveniach je rozhranie **eth0** nakonfigurované ako klientske rozhranie DHCP. Keď sa tento ethernetový port pripojí k serveru DHCP, toto rozhranie získava adresu IP zo servera DHCP.

Zadáním príkazu `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig eth0` identifikujete adresu IP. Informácie o rozhraní IP siete sú k dispozícii v časti `inet addr: x.x.x.x`, kde reťazec `x.x.x.x` predstavuje adresu IP systému.

eth1 — káblové rozhranie LAN. Predvolená konfigurácia pre druhé káblové ethernetové rozhranie **eth1** slúži ako server DHCP a poskytuje adresy IP každému zariadeniu, ktoré požiada o adresu IP zo systému. Zariadenia požadujúce adresy DHCP získajú adresy IP v rozsahu podsiete `192.168.1.x`. Predvolený server DHCP je na adrese `192.168.1.1`. Na účely zmeny konfigurácie tohto sieťového rozhrania po prihlásení do webového rozhrania **LuCi**.

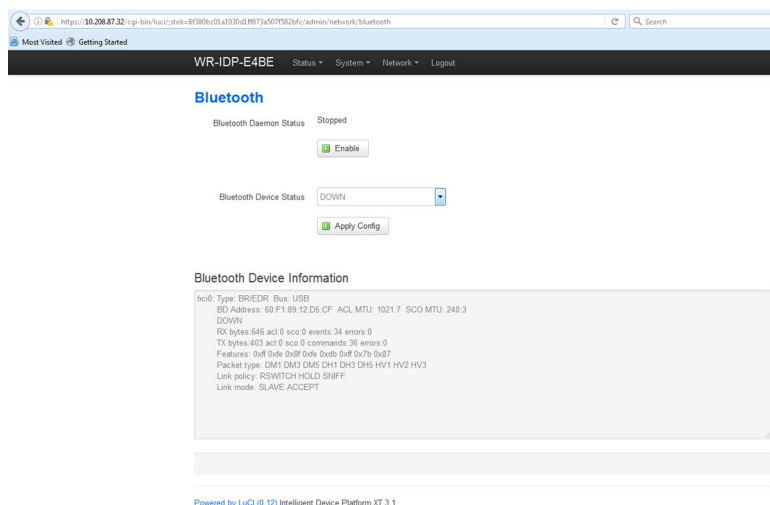
Wlan0 — režim rozhrania bezdrôtovej siete LAN alebo Wi-Fi. Predvolená konfigurácia pre rozhranie **WLAN0** v systéme so systémom Wind River Linux je režim prístupového bodu (AP). Tento režim možno zmeniť na klientsky režim prostredníctvom webového rozhrania **LuCi**.

Br-lan — premostené rozhranie LAN. Predvolene je premostené rozhranie nastavené na premostenie ethernetu **eth1** a rozhrania **WLAN0**, takže zariadenia, ktoré sa chcú pripojiť k systému v režime Wi-Fi alebo cez káblový režim **eth1** môžu získať adresy IP cez systém. Adresy IP priradené prístupovým bodom a rozhraním **eth1** sú v podsieti 192.168.1.x. Predvolené SSID prístupového bodu je **IDPDK-5591**. Konfiguráciu premostenia možno upraviť pomocou webového rozhrania LuCi. Viac informácií o konfigurácii, sieťových rozhraniach WAN, WLAN a br-LAN pomocou webového rozhrania LuCi nájdete v dokumentácii spoločností Intel, resp. Wind River.

Konfigurácia rozhrania Bluetooth

Systém podporuje integrované sieťové rozhranie Bluetooth. Sieť Bluetooth možno nakonfigurovať použitím webového rozhrania LuCi na operačnom systéme Wind River Linux. Ak chcete nakonfigurovať rozhranie Bluetooth v systéme s operačným systémom Wind River Linux.

1. Prihláste sa do webového rozhrania LuCi podľa postupu uvedeného v predchádzajúcich častiach.
2. Konfigurácia rozhrania Bluetooth je podporovaná na karte **Network** (Sieť) v rozbaľovacej ponuke **Bluetooth** webového rozhrania.



- Povoľte rozhranie **Bluetooth** na tejto stránke a stlačte možnosť **Scan**, aby ste identifikovali zariadenia v okolí so zapnutým rozhraním Bluetooth.

Konfigurácia rozhrania bezdrôtovej siete WAN

Do systému zariadenia Edge Gateway možno nainštalovať prídavné moduly na získanie pripojenia k bezdrôtovej sieti WAN (WWAN).

- 4G-LTE — rozhranie využívajúce modul Telit LE910 pre operátora AT&T
- 4G-LTE — rozhranie využívajúce modul Telit LE910 pre operátora Verizon
- HSPA+ — rozhranie využívajúce modul Telit HE910

Konfigurácia pripojenia LE910 WWAN

Pre nainštalovanie modulu LE910 a karty SIM príslušného operátora do systému postupujte podľa *Servisnej príručky*. Po nainštalovaní modulu a karty SIM aktivujte možnosť pripojenia cez WWAN nasledovne:

 **POZNÁMKA:** Predvolený obraz operačného systému Wind River Linux aktuálne používa príkazy AT na konfiguráciu rozhrania WWAN a možnosti pripojenia LTE.

 **POZNÁMKA:** Webové rozhranie LuCi v súčasnosti nepodporuje konfiguráciu rozhrania WWAN.

Identifikovanie nainštalovaného modulu a poskytovateľa WWAN

Ak chcete identifikovať sériové rozhranie v rozhraní tty ACM nainštalovaného modulu LE910, použite príkaz `dmesg | grep -i ttyacm`

Systém môže obsahovať viac než jedno zariadenie USB ACM okrem modulu *Telit LE910* alebo *Telit HE910*. Na základe výstupu príkazu **dmesg** identifikujte porty **tttyacm**, ktoré boli vymenované, napríklad nižšie je výstup pre príkaz `dmesg | grep -i tttyacm` pre viac než jedno zariadenie USB ACM v systéme.

```
root@WR-IDP-0A1D:~# dmesg | grep -i tttyacm
[ 1.471995] cdc_acm 1-2:1.0: tttyACM0: USB ACM device
[ 2.597928] cdc_acm 1-4.1:1.0: tttyACM1: USB ACM device
[ 2.608176] cdc_acm 1-4.1:1.2: tttyACM2: USB ACM device
[ 2.622803] cdc_acm 1-4.1:1.4: tttyACM3: USB ACM device
[ 2.643657] cdc_acm 1-4.1:1.6: tttyACM4: USB ACM device
[ 2.656324] cdc_acm 1-4.1:1.8: tttyACM5: USB ACM device
[ 2.660387] cdc_acm 1-4.1:1.10: tttyACM6: USB ACM device
```

Spustíte nástroj terminálu **minicom** v systéme s jedným z portov zariadenia USB ACM na identifikáciu správnosti zariadenia USB ACM pre zariadenie *Telit LE910* pred konfiguráciou zariadenia, napr. nižšie je zobrazený postup spustenia terminálu **minicom** s `tttyACM1` ako rozhraním:

- # `minicom -D /dev/tttyACM1`
- V termináli **minicom** zadajte nasledujúci príkaz AT na určenie, či ide o zariadenie „Telit“ AT+GMI
- Ak je odpoveď na vyššie uvedený príkaz Telit, určili ste správny port `tttyacm` zariadenia.
- Ak je odpoveď iná než Telit alebo sa zobrazí chybové hlásenie, je potrebné opustiť terminál **minicom** a spustiť terminál **minicom** s použitím iného portu, napr. `/dev/tttyACM0` or `/dev/tttyACM3` atď.
- Príklad spustenia terminálu **minicom** s `/dev/tttyACM1` vo funkcii komunikačného portu nižšie.
`root@WR-IDP-0A1D:~# root@WR-IDP-0A1D:~# minicom -D /dev/tttyACM1`

Konfigurácia parametrov poskytovateľa WWAN

V termináli **minicom** je potrebné postupne zadať nasledujúce príkazy AT na konfiguráciu modulu LTE, riadky s označením **POPIS** sú referencie pre príkazy AT na zadanie a nesmú sa zadávať ako súčasť samotných príkazov AT

POPIS: Skontrolujte, že je karta SIM vložená a kód PIN je odomknutý pomocou príkazu `at+cpin?`

POPIS: Ak je karta SIM zamknutá kódom PIN, na odomknutie karty SIM možno použiť príkaz AT `at+cpin="1234"`. V prípadoch kódu SIM PIN 1234, ak je kód PIN odlišný, použijete príslušné číslo PIN v príkaze nižšie.

POPIS: Nastavenie názvu prístupového bodu (APN). NCM možno aktivovať pomocou každého dostupného ID pripojenia,

 **POZNÁMKA: V prípade operátora Verizon tento krok preskočte, pretože je už vopred naprogramovaný (na určenie toho, či je ID pripojenia CID3 vzwinternet, použijete príkaz AT+CGDCONT?).**

V prípade kariet SIM operátora AT&T je potrebné zadať príkaz `at+cgdcont=3, "IP", "broadband"`. V tele príkazu je 3 ID pripojenia (CID), jeho číslo môže byť od 1 do 5, číslo 3 sa zobrazuje na uchovanie konzistentnej hodnoty medzi riešeniami VZ a ATT. IP v tele príkazu označuje protokol TCP-IP. broadband v tele príkazu označuje názov priradený spoločnosťou AT&T ako sieťové ID alebo názov prístupového bodu na logické pripojenie. Tento názov určuje operátor.

POPIS: Skontrolujte stav modemu

```
at+cops?
at+cgatt?
```

POPIS: Zadajte príkaz `at#ncm=1, 3` na povolenie NCM na ID pripojenia CID 3 (tento príkaz musí byť odoslaný na inštanciu USB (v tomto prípade USB0 alebo USB3))

POPIS: Zadaním príkazu `at#ncm=1, 3` aktivujete kontext PDP.

POPIS: Načítajte adresu IP, adresu brány a adresu DNS z modulu

```
at+cgcontrdp=3
REPOSNE:
```

```
+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
```

Aktivovanie pripojiteľnosti LTE WWAN

Popis: Ďalej sú uvedené snímky zo skúšobnej relácie, ktorá bola vykonaná na platforme Edge Gateway s predvoleným obrazom operačného systému Wind River Linux na aktivovanie pripojiteľnosti LTE pomocou modulu Verizon LE910 a karty SIM spoločnosti Verizon. Zvýraznené výrazy boli zadané, v druhom prípade ide o odpoveď zo systému. V prípade prostredia modulu AT&T LE910 a karty SIM AT&T nahraďte textom „broadband“ text „vzwinternet“ v nasledujúcej súprave príkazov.

Ak chcete otvoriť ďalší terminál systému Linux v systéme Wind River Linux, stlačte kláves Alt-F2, čím sa dostanete do ďalšieho prihlasovacieho okna systému Linux. Prihláste sa pomocou svojich koreňových prihlasovacích údajov.

Zadávanie príkazov je zvýraznené *kurzívou*

```

root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on 16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
at+cgdcont=3,"IPV4V6","vzwinternet"
OK
at+cgdcont?
+CGDCONT: 1,"IPV4V6","vzwims","",0,0
+CGDCONT: 2,"IPV4V6","vzwadmin","",0,0
+CGDCONT: 3,"IPV4V6","vzwinternet","",0,0
OK
at#ncm=1,3
OK
at+cgact=1,3
OK
at+cgcontrdp=3
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.1
06.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.0.0"
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","254.128.0.0.0.0.0.0.0.0.0.71.4
6.110.1.1.255.255.255.255.255.255.255.255.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0","0.0.0.0.0.0.0.0.0.0
0.0.0.0.0.0.0","198.224.157.135","0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0","0.0.0.0.0.0.0.0
0.0.0.0.0.0.0.0.0.0","0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0"
OK
^A X Y

root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 100.106.47.7 netmask 255.0.0.0 up
root@WR-IntelligentDevice:~# route add default gw 100.106.47.8 wwan0
root@WR-IntelligentDevice:~# echo nameserver 198.224.157.135 >>/etc/resolv.conf
root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
at+cgdata="M-RAW_IP",3
CONNECT
OK
^A X Y
root@WR-IntelligentDevice:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=52 time=36.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=52 time=33.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=52 time=31.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=52 time=32.6 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---

```

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

Zakázanie pripojenia WWAN0

Popis: Nasledujúci postup možno použiť na zakázanie alebo vymazanie pripojenia WWAN, ktoré bolo nastavené použitím popisov uvedených v predchádzajúcich častiach.

1. Spustíte terminál minicom podľa krokov uvedených v ostatných častiach a vyberte príslušný port ttyACM pre modul Telit
2. V termináli minicom zadajte nasledujúce príkazy AT

```
At+gmi (to make sure it is the Telit module)
At+cgatt=0 (Response should be NO CARRIER)
AT+cgatt=1
```
3. Opustíte terminál minicom stlačením klávesov Ctrl-A, Z a X.
4. V príkazovom riadku systému Linux zadajte príkaz `# ifconfig wwan0 down`, čím zakázate wwan0.

Skúšobná relácia na zakázanie pripojenia WWAN0:

```
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
```

Konfigurácia pripojenia HE910 (HSPA+) WWAN

Popis: Pre nainštalovanie modulu HE910 a kartu SIM príslušného poskytovateľa v systéme postupujte podľa príručky inštalácie hardvéru. Po nainštalovaní hardvérového modulu a karty SIM postupujte podľa pokynov nižšie, aby ste aktivovali možnosť pripojenia 3G HSPA+.

Pripojenie HSPA v systéme Wind River Linux možno aktivovať pomocou nasledujúcej súpravy príkazov UCI alebo cez webové rozhranie LuCi. Nižšie sú uvedené vzorové kroky na nastavenie rozhrania 3G WWAN:

1. Kontrola sieťovej konfigurácie.

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

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

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

```
option SerialNumber '357164040868450'
option Rev '12.00.004'

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

2. Pridajte názov prístupového bodu **apn** podľa operátora karty SIM. Napríklad „3gnet“ pre operátora China Unicom

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

3. Nastavte rozhranie WWAN.

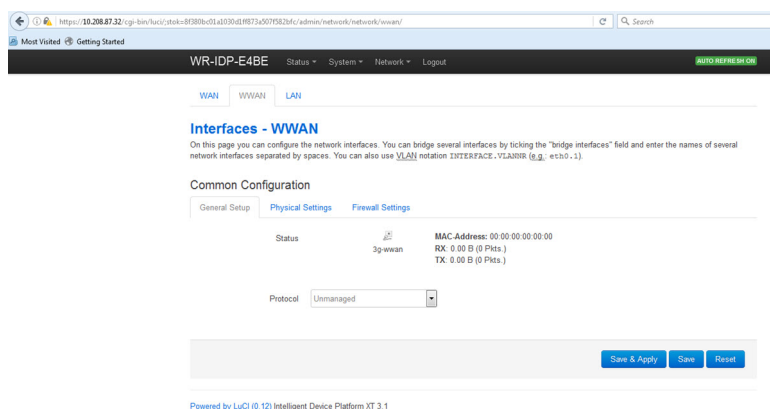
reštartujte rozhranie wwan: root@WR-IDP-XXXX:~# ifdown wwan ; ifup wwan

alebo

reštartujte všetky rozhrania: root@WR-IDP-XXXX:~# systemctl restart netifd

4. Kroky 2 a 3 možno tiež vykonať cez webové rozhranie **LuCi**.

Na karte **WWAN**. Najprv nastavte názov prístupového a potom kliknutím na tlačidlo **Save & Apply** (Uložiť a použiť) použite znázornené zmeny v skúšobnom webovom rozhraní LuCi.



5. Skontrolujte, či je rozhranie 3g-wwan pripravené.

```
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)
```

Registrácia zariadenia Edge Gateway na portáli Intel Developer Hub

Edge Gateway radu 5000 s operačným systémom Wind River Linux IDP 3.1 podporuje portál Developer Hub v rámci zariadenia Edge Gateway. Tento portál možno použiť na vykonanie rôznych funkcií konfigurácie na zariadení Edge Gateway a na vývoj softvérových vrstiev na základnom obraze systému Wind River Linux, integráciu snímacích zariadení na zariadení Edge Gateway a posilnenie kombinovanej aplikácie/základného obrazu operačného systému pre nasadenie.

Portál pre vývojárov je potrebné použiť na registráciu zariadenia Edge Gateway 5000 v rámci Intel Marketplace na získanie poverení na pripojenie depozitára aktualizácií softvérových balíkov. Nižšie uvádzame dve kľúčové adresy URL vyžadované pre vývojárske riešenia na zariadení Edge Gateway využívajúcom IDP Wind River Linux.

<http://shopiotmarketplace.com> : Ide o registračnú lokalitu na registráciu vášho zariadenia Gateway so systémom Wind River Linux a získanie poverení pre prístup do depozitára Windshare, ktorý obsahuje aktualizácie balíkov.

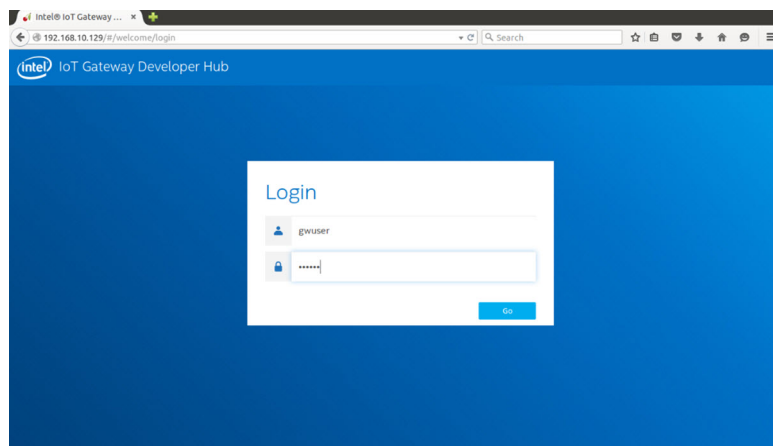
POZNÁMKA: Pre riešenie Edge Gateway s obrazom operačného systému Wind River Linux mala už vaša (zákazníková) kontaktná osoba registrovať vaše kontaktné údaje v obchode Intel IoT Marketplace a mali ste dostať oznámenie z obchodu Intel týkajúce sa postupu pri získavaní prihlasovacích poverení pre depozitár Windshare, kde môžete získať softvérové balíky a aktualizácie operačného systému Wind River Linux. Ak ste oznámenie z obchodu Intel IoT Marketplace nedostali, obráťte sa na svojho predajcu a požiadajte o registráciu.

Niektoré dokumenty s podrobnými návodmi na rozvoj obrazu operačného systému Wind River Linux OS na základe riešenia Edge Gateway 5000 a návodmi na využitie zabudovaného portálu Developer Hub sú k dispozícii na lokalite www.intel.com/gatewaytraining. Ďalšie podrobnosti nájdete na lokalite.

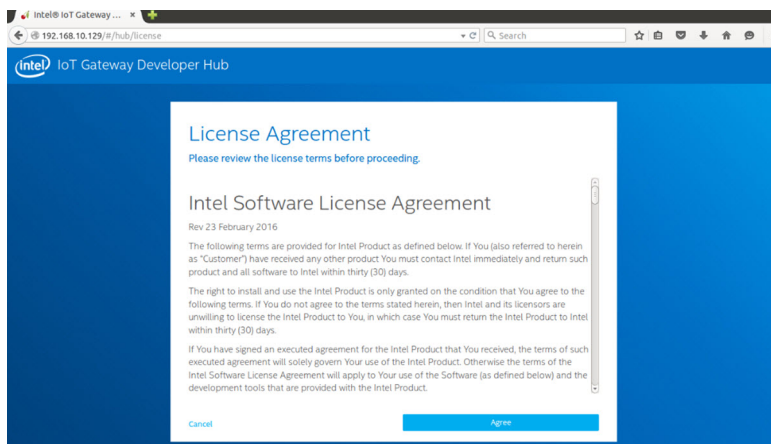
Nasledujúce kroky predstavujú základné usmernenia, ktoré je potrebné dodržať po prijatí produktu Edge Gateway 5000 s obrazom základného operačného systému Wind River Linux IDP 3.1.

Produkt Edge Gateway 5000 s obrazom základného operačného systému Wind River Linux IDP 3.1 z výroby sa dodáva s konkrétnou verziou balíka RCPL (RCPL 13) od spoločnosti Wind River. Verzie RCPL od spoločnosti Wind River pravidelne aktualizuje tím spoločnosti Wind River a zákaznikom/používateľom produktu Edge Gateway odporúčame pred vývojom softvérového balíku a middleware na obraze operačného systému aktualizovať RCPL na najnovšiu verziu vykonaním krokov uvedených nižšie. Najnovší obraz RCPL poskytuje bezpečnostné aktualizácie a ďalšie opravy chýb pre softvérové balíky.

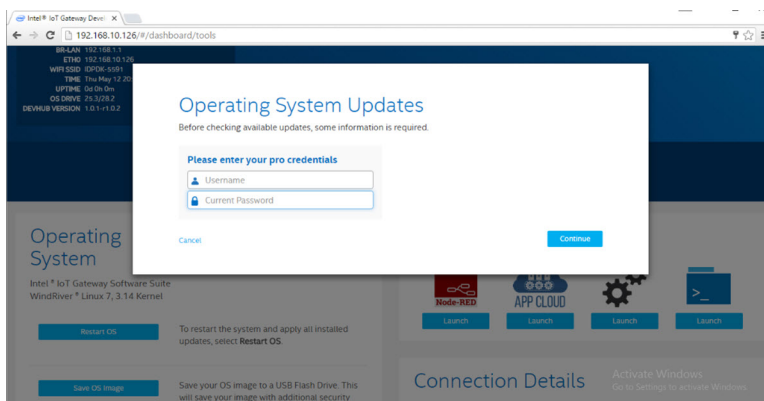
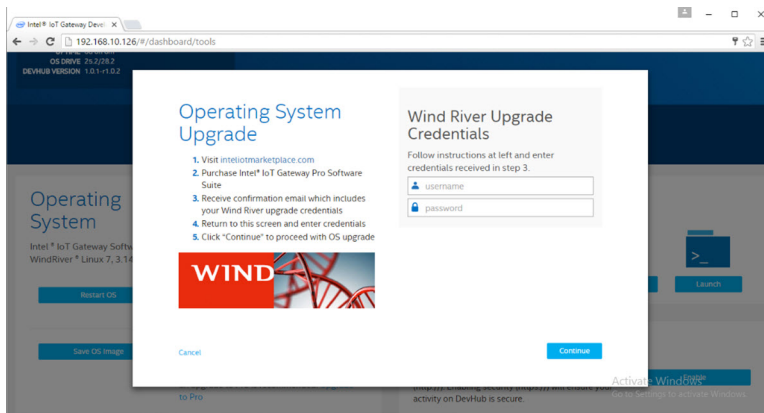
- Pripojte port Ethernet WAN ETH1 platformy Edge Gateway radu 5000, ktorá bola dodaná s obrazom operačného systému Wind River Linux nainštalovaným vo výrobe k smerovaču s pripojením k internetu, ktorý dokáže priradiť adresu DHCP rozhraniu ETH1 zariadenia Gateway. Uistite sa, že má toto pripojenie priamy prístup na internet mimo firewallu a pripojenie proxy počas úvodného nastavenia.
- Prihláste sa do operačného systému pomocou predvolených koreňových poverení pre zariadenie Edge Gateway. Vyhľadajte IP adresu rozhrania ETH1 pomocou príkazu `ifconfig`.
- V príkazovom riadku systému Linux zadajte príkaz `root@WR-IDP-XXXX:~# smart update`, aby ste aktualizovali vyrovnávaciu pamäť balíka a kanál predvoleného depozitára. Inteligentný príkaz na aktualizáciu aktualizuje vyrovnávaciu pamäť už zahrnutých kanálov aktualizácie a depozitára.
- Zadajte `root@WR-IDP-XXXX:~# smart channel --list` do zoznamu predvolených kanálov s podporou továrenského obrazu na zariadení Edge Gateway.
- V tejto chvíli s ďalším počítačovým systémom s prehliadačom pripojeným k tej istej sieti ako zariadenie Edge Gateway zadajte adresu IP rozhrania ETH1 do panela s adresou URL, teda `http://<IP-Address-ETH1-Interface>`. Predvolené vyhodnotenie tohto kroku bolo vykonané pomocou prehliadača Google Chrome. Ak je tento prehliadač k dispozícii, použite ho.
- Zobrazí sa kontextové okno so žiadosťou o prihlásenie používateľa. Prihláste sa v okne prehliadača. Použite „gwuser“ ako používateľské meno a „gwuser“ ako heslo.



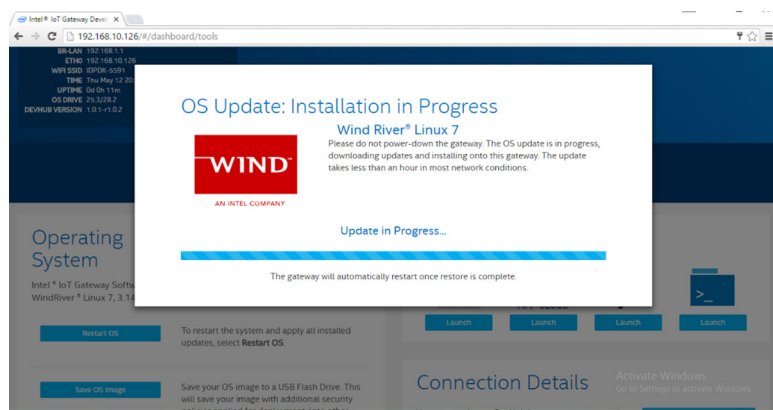
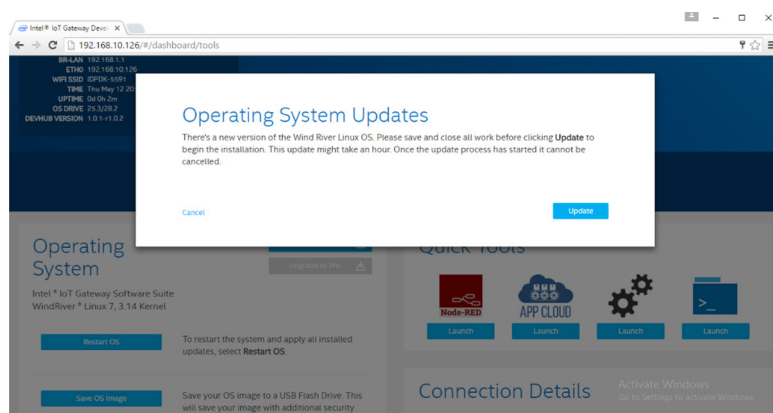
- Prečítajte si licenčnú zmluvu a pokračujte vykonaním ďalších krokov.



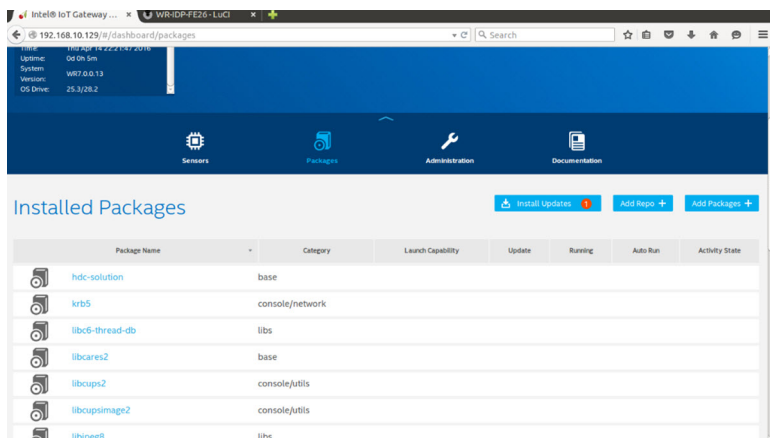
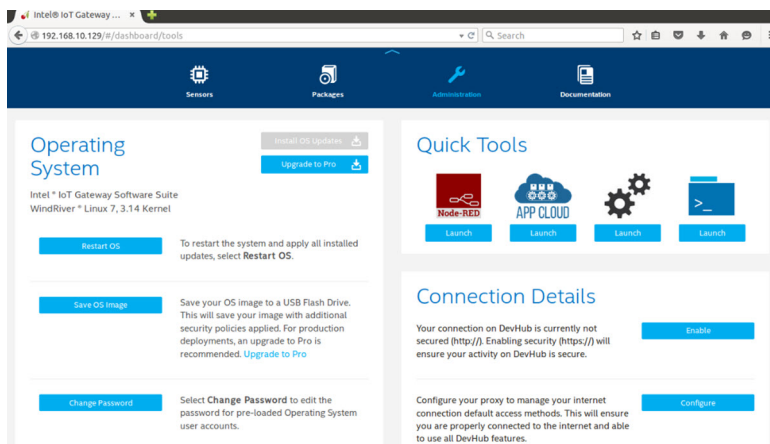
- Na portáli IoT Developer Hub vyberte kartu **packages** (balíky), vyhľadajte balík `iot-developer-hub` a vyberte možnosť aktualizovať iba tento balík. V tejto chvíli nie je potrebné aktualizovať ostatné balíky. Počkajte niekoľko minút, kým sa balík stiahne a aktualizuje.
- Ak sa po aktualizovaní relácia prehliadača ukončí alebo odhlási používateľa, podľa vyššie uvedených krokov sa znova prihláste do webového rozhrania. Keďže môže prebiehať aktualizácia, môže trvať niekoľko minút, kým sa podarí znova pripojiť k webovému rozhraniu. Počkajte, kým rozhranie bude reagovať a umožní opätovné prihlásenie používateľa.
- Po opätovnom prihlásení do centra pre vývojárov prejdite na kartu „Správa“ a vyberte možnosť „Inovovať na verziu Pro“. Táto karta aktualizuje všetky balíky Pro od spoločnosti Wind River, ktoré už majú licenciu a sú bezplatne k dispozícii na inštaláciu v produktoch Edge Gateway radu 5000 s licenciou operačného systému Wind River.
 - Keď vyberiete možnosť Inovovať na verziu Pro, zobrazí sa výzva na zadanie poverení spoločnosti Wind River pre depozitár Windshare. Predajca používateľa už mal registrovať vaše kontaktné údaje v spoločnosti Intel/Wind River a používateľ mal dostať e-mailové oznámenie od spoločnosti Intel/Wind River s opisom postupu na získanie poverení depozitára Windshare od spoločnosti Intel/Wind River.



- Ak ste takýto e-mail nedostali, obráťte sa na svoj predajný kontakt, aby vás previedol procesom registrácie na získanie poverení pre depozitár Windshare.
- Po zadaní poverení pre depozitár WindShare sa do zoznamu kanála pridá dodatočná súprava depozitárov, z ktorých možno stiahnuť balíky. Dodatočnú súpravu kanálov si môžete pozrieť zadaním inteligentného príkazu v príkazovom riadku systému Linux – smart channel --list.
- Po zadaní poverení spoločnosti Wind River počas výberu balíka Inovovať na verziu Pro by mal proces inovácie pokračovať. Ukončenie celého procesu môže trvať istú dobu. Počkajte niekoľko minút, kým sa inovácia dokončí.
- Po dokončení inovácie na balíky Pro opustíte prehliadač a odstránite súbory cookie a vyrovnávaciu pamäť prehliadača, znova sa prihlásite do portálu Developer Hub pomocou krokov uvedených vyššie a na karte „Správa“ vyberte možnosť „Inštalovať aktualizácie OS“. Systém môže požiadať o zadanie poverení Windshare Pro, znova zadajte poverenia depozitára Windshare, ktoré ste získali pomocou postupu uvedeného vyššie.
- V tomto momente by mal systém skontrolovať dostupnosť aktualizácie v depozitári Windshare a upozorniť, ak nejaké aktualizácie sú k dispozícii. Ak sú k dispozícii, spustíte proces aktualizácie pomocou možnosti Inštalovať aktualizácie OS. Takéto aktualizácie môžu trvať aj viac než hodinu v závislosti od vášho internetového pripojenia. Počkajte, kým aktualizácia systému prebehne a uistite sa, že je pripojenie nepretržité.



- Po dokončení aktualizácie operačného systému by sa malo zariadenie Edge Gateway reštartovať a systém inovovať na najnovšie vydanie RCPL dostupné pre produkt Gateway 5000 v depozitári Windshare. V tejto chvíli by mal mať používateľ prostredie pripravené na vývoj ďalších vrstiev aplikácií v systéme Edge Gateway 5000.
- Nižšie uvádzame niekoľko ukázkových snímok obrazovky webového rozhrania Developer Hub opísaného v postupe vyššie.



- Karta balíka zobrazuje balíky nainštalované na platforme. Aktualizáciu balíkov možno vykonať a dodatočné kanály depozitára možno pridať cez portál centra pre vývojárov.

Bežné priradenie portov na zariadení Edge Gateway 5000 s operačným systémom Wind River OS

Priradenie sériových portov

Popis: Nasledujúca tabuľka ukazuje priradenie sériových portov platformy Edge Gateway 5000 nainštalovanej vo výrobe spoločnosti Dell s nainštalovaným obrazom operačného systému Wind River Linux. Ak si chcete pozrieť informácie o prepínači DIP na zariadení Edge Gateway pre porty RS422 a RS485, pozrite si príslušnú príručku inštalácie hardvéru.

POZNÁMKA: Uzly zariadenia sú zoradené podľa pozície portu od portu RS232 umiestneného najviac vľavo.

Tabuľka 4. Uzly zariadenia sériových portov na zariadení Edge Gateway radu 5000

Počet	Typ portu	Konektor	Uzol zariadenia
1	RS232	DB9	/dev/ttyS0
2	RS422_485	5-kolíkový terminál	/dev/ttyS4
3	RS485	3-kolíkový terminál	/dev/ttyS5
4	RS485	3-kolíkový terminál	/dev/ttyS2

Priradenie konektorov GPIO vstupno-výstupného modulu zariadenia Edge Gateway

Popis: Konektory GPIO na zariadení Edge Gateway sa spravujú cez ovládač GPIO v operačnom systéme. Prijímač LED cloudu na zariadení Edge Gateway je pripojený k jednému z konektorov GPIO a nižšie sú uvedené kroky na ovládanie prijímača LED cloudu v operačnom systéme Wind River Linux.

1. Exportovanie kódu PIN prijímača LED cloudu:

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

2. Zapnite prijímač LED cloudu:

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

3. Vypnite prijímač LED cloudu:

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

Priradenie konektorov GPIO na vstupno-výstupnom module zariadenia Edge Gateway

Popis: Konektory GPIO na externom vstupno-výstupnom module pre zariadenie Edge Gateway sa nachádzajú za mikroovládačom PIC. Mikroovládač PIC je k dispozícii hosťujúcemu systému a hosťujúcemu operačnému systému ako zariadenie USB-HID. Softvérová aplikácia vytvorená na komunikáciu s konektormi GPIO môže využiť protokol definovaný v nasledujúcej súprave referencií na komunikáciu s modulmi GPIO. Na obraze operačného systému s továrenskými nastaveniami nie je k dispozícii žiadny natívny softvér, ktorý dokáže komunikovať s konektormi GPIO vstupno-výstupného modulu.

Priradenie konektorov GPIO vstupno-výstupného modulu a referencie budú poskytnuté ako samostatný technický údajový hárok a na webovom portáli podpory bude sprístupnený článok pre používateľov/zákazníkov.

Priradenie rozšírenia PCIe vstupno-výstupného modulu zariadenia Edge Gateway

Popis: Zásuvka PCIe na externom vstupno-výstupnom module pre zariadenie Edge Gateway je napájaná priamo z hosťujúcej zbernice PCIe. Keďže ide o generické rozšírenie PCIe, na obraze operačného systému Wind River Linux nie sú integrované žiadne konkrétne ovládače pre zariadenia PCIe. Ak sa v tomto slotе použije konkrétne karta PCIe, obráťte sa na dodávateľa tejto karty PCIe a overte, či má ovládače pre systém Linux a či ide o ovládač v režime kernel. Takýto ovládač možno bude potrebné preniesť do operačného systému Wind River Linux, ktorý využíva kernelovú verziu 3.14 Linux na obraze systému Wind River Linux na zariadení Edge Gateway dodávanom vo výrobe.

Funkcie modulu Edge Gateway Zigbee

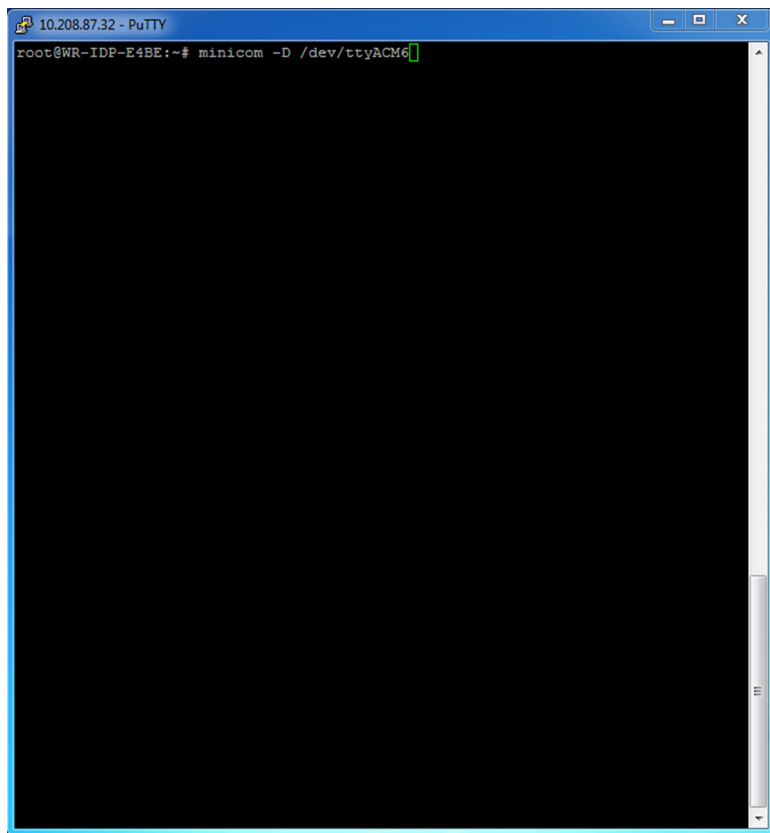
Popis: Zariadenie Edge Gateway podporuje hardvérový kľúč USB Zigbee ako voliteľný prídavný hardvér. Keď je hardvérový kľúč Zigbee prítomný v systéme, objaví sa v operačnom systéme ako zariadenie USB a prístup k nemu je možný cez vrstvu kernelového ovládača cdc_acm na hosťujúcom zariadení so systémom Wind River Linux. Vo výrobných nastaveniach obrazu operačného systému nie sú k dispozícii žiadne natívne aplikácie na vykonanie protokolu zariadenia Zigbee pre toto zariadenie. Základnú komunikáciu s modulom Zigbee možno overiť použitím aplikácie rozhrania terminálu minicom. Týmto spôsobom tiež možno získať základné informácie z hardvérového kľúča Zigbee.

Napríklad: Nasledujúci príkaz spustí terminál minicom so zariadením /dev/ttyACM6 za predpokladu, že hardvérový kľúč Zigbee je započítaný do portu /dev/ttyACM6.

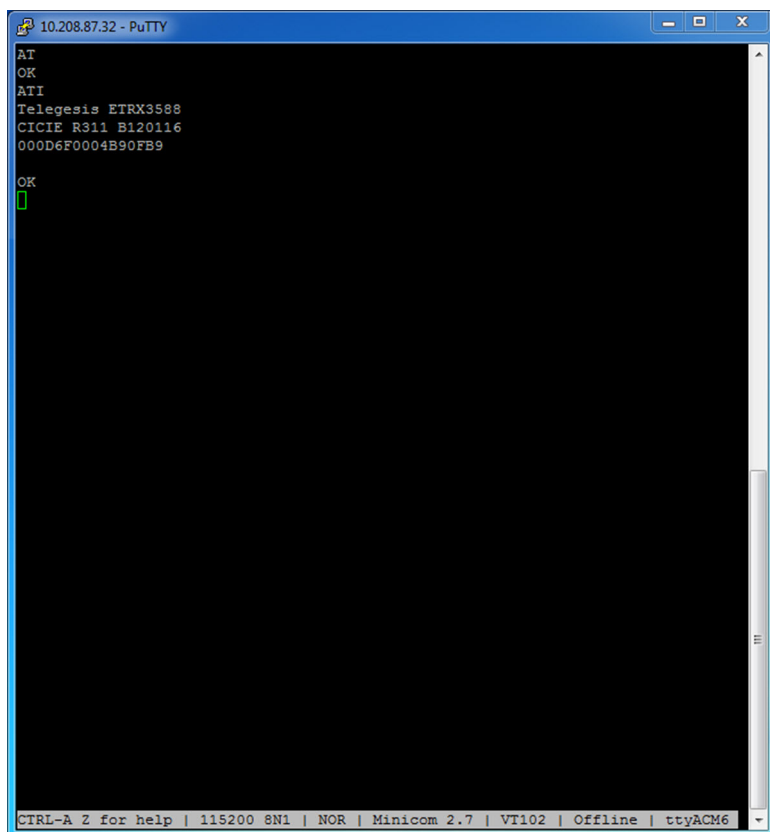
```
root@WR-IDP-XXXX:~# minicom -D /dev/ttyACM6
```

Snímka obrazovky nižšie znázorňuje odpoveď hardvérového kľúča Zigbee, keď je hardvérový kľúč USB Zigbee započítaný do portu /dev/ttyACM6.

- Po zadaní príkazu AT v relácii terminálu minicom by mala zo zariadenia prísť odpoveď OK.



- Odoslaním príkazu `ATI` v relácii terminálu minicom by sa mali získať informácie o module, ako napr. „Telegesis ETRX 3588“ atď’.



Funkcie modulu CAN zariadenia Edge Gateway

Popis: Zariadenie Edge Gateway podporuje voliteľný modul CAN, ktorý sa zapája vnútri zariadenia Edge Gateway. Modul CAN je v operačnom systéme uvádzaný ako zariadenie USB HID na vrstve kernelového reťazca systému Linux na hostujúcom zariadení so systémom River Linux. Vo výrobných nastaveniach obrazu operačného systému nie sú k dispozícii žiadne natívne aplikácie na vykonanie protokolu modulu CAN pre toto zariadenie.

Prítomnosť modulu CAN v zariadení Edge Gateway možno overiť zadáním príkazu „lsusb“ do príkazového riadka systému Linux a vyhľadaním zariadenia od spoločnosti „Microchip Technology Inc.“.

V prípade komunikačných protokolov CAN a referencií softvérového API bude mimo tohto dokumentu k dispozícii samostatná súprava článkov a odkazov.

Technické údaje systému



POZNÁMKA: Ponuky sa môžu líšiť v závislosti od krajiny, nie všetky konfigurácie sú k dispozícii vo všetkých oblastiach.

Typy komponentov

Komponentový	5000	5100
Doska plošných spojov	Standard FR4	Isola 370HR
CPU	Intel E3B25/E3827	Intel E3B25/E3827
Pamäť	Spravuje spoločnosť Dell	Spravuje spoločnosť Dell
Aktualizácia systému BIOS	Aktualizácia 128 MB SPI FLASH so správou spoločnosti Dell	Aktualizácia 128 MB SPI FLASH so správou spoločnosti Dell
Super I/O	Fintek F81960D-I	Fintek F81960D-I
LAN na systémovej doske	Realtek RTL81191-CG	Realtek RTL81191-CG
TPM	Typový rad Nuvoton NPCT6SO	Typový rad Nuvoton NPCT6S4
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
Gombíková batéria	CR2032	BR2032

Operačné systémy

Podporované operačné systémy:

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

Processor

	5000/5100
Intel Atom E3825	X
Intel Atom E3827	X

Pamäť

	5000	5100
Typ	DDR3L	DDR3L
Kanál pamäte	Jeden/dva	Jeden/dva
Minimálna pamäť	2 GB	2 GB
Maximálna systémová pamäť	8 GB	4 GB

Disky a pripojiteľný úložný priestor

	5000/5100
Podporovaný počet pevných diskov mSATA (maximálne)	1
Disk SSD M.2, 32 GB	X
Disk SSD M.2, 64GB	X

 **POZNÁMKA:** V prípade pevných diskov znamená „GB“ 1 miliardu bajtov; skutočná kapacita sa líši na základe vopred uložených materiálov a operačného prostredia a bude menšia.

Komunikačná anténa WLAN

Všeobecné parametre		
Typ antény	Dipól dosky plošných spojov	
Počet portov	2	
Frekvencia (GHz)	2,4 až 2,5	4,9 až 5,9
Napäťový činiteľ stojatej vlny (VSWR)	2:1	2:1
Izolácia (dB)	> 20	> 20
Maximálny zisk	3,5 dBi	5,0 dBi
Priemerný zisk na poli (3D)	> -4 dBi	> -5 dBi
Polarizácia	Linearna	
Účinnosť	> 55 %	> 55 %

Mechanické a environmentálne parametre	
Výška	105,60 mm (4,16")
Priemer	36,20 mm (1,43")
Trieda IPX	IP65

Mechanické a environmentálne parametre

Montáž	Na stenu
Typ konektora	zástrčka SMA
Farba antény	Biela
Typ kábla	Kábel s menovitou nízkou stratou RG58 pre použitie v rozvodoch
Farba kábla	Biela
Montážna konzola	Typ otočného kľúbu (plast)
Dĺžka montážnej konzoly (pribl.)	175 mm (6,89 palca)
Farba montážnej konzoly	Čierna
Dĺžka kábla pig tail	500 mm $\pm$ 10 mm (19,69 palca $\pm$ 0,39 palca)

Parametre koaxiálneho kábla

Impedancia	50 $\pm$ 2,00 ohmov
Štrukturálna strata odrazom	-16 dB alebo lepšia zo vzorky neukončenej vzorky 100 až 2 500 MHz (spôsob priameho premostenia)
Nominálna referencia RTL	-16 dB alebo lepšie na 6,0 GHz
Dielektrická vrstva	Penové FEP
Dielektrická vrstva (vonkajší priemer)	2,79 mm $\pm$ 0,076 mm (0,110 palca $\pm$ 0,003 palca)
Rýchlosť propagácie	80%
Stredový vodič	meď, 0,94 mm $\pm$ 0,025 mm (0,037 palca $\pm$ 0,001 palca)
Izolácia č. 1	Fólia, hliník/poly páska, prilepená na dielektrickej vrstve
Priemer na fólii	3,02 mm $\pm$ 0,07 mm (0,119 palca $\pm$ 0,003 palca)
Izolácia č. 2	Opletenie kábla, 90 % 36-AWG cín/meď
Vonkajší plášť	rozvodový PVDF, biely, bez olova, stabilita UV
Vonkajší priemer	4,52 mm $\pm$ 0,15 mm (0,178 palca $\pm$ 0,006 palca)
ROZVODOVÉ hodnotenie	CMP(ETL)C(ETL)
Tlmenie dB/100 stôp (nominálne referenčné hodnoty)	• 8,0 dB pri 450 MHz • 12,5 db pri 900 MHz • 19,6 dB pri 1,8 GHz • 23,6 dB pri 2,5 GHz • 23,0 dB pri 3,0 GHz • 27,5 dB pri 4,0 GHz • 31,0 dB pri 5,0 GHz • 35,0 dB pri 6,0 GHz
Montážna teplota	-20 °C (-4 °F) až +65 °C (149 °F)
Prevádzková teplota	-30°C (-22 °F) až +65 °C (149 °F)

Parametre koaxiálneho kábla

Ťažnosť kábla	Minimálne 6 libier, max. 16 libier
Ťažnosť plášťa	Min. 4,5 libry na časť s dĺžkou 76,2 mm (3 palce) pri 12,7 mm (0,5 palca) za minútu
Minimálny polomer ohnutia	12,7 mm (0,5 palca) – statické ohnutie
Rozptyl	-90 dB

Komunikačná anténa WWAN

Všeobecné parametre

Typ antény	Dipól dosky plošných spojov								
Počet portov	2								
Frekvencia (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								
Izolácia (dB)	> 15								
Maximálny zisk	< 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
Priemerný zisk na poli (3D)	> -3 dBi								
Polarizácia	Linearna								
Účinnosť	> 40 %								

Mechanické a environmentálne parametre

Výška	254 mm (10")
Priemer	41 mm (1,61")
Hmotnosť	820 g (s montážnym držiakom)
Trieda IPX	IP65
Montáž	Na stenu
Typ konektora	zástrčka SMA
Farba antény	Biela
Typ kábla	Kábel s menovitou nízkou stratou RG58 pre použitie v rozvodoch

Mechanické a environmentálne parametre

Farba kábla	Biela
Montážna konzola	Typ otočného kľbu (plast)
Dĺžka montážnej konzoly (pribl.)	175 mm (6,89 palca)
Farba montážnej konzoly	Čierna
Dĺžka kábla pig tail	1 000 mm (39,37")

Parametre koaxiálneho kábla

Impedancia	50 ± 2,0 ohmov
Štrukturálna strata odrazom	-16 dB alebo lepšia zo vzorky neukončenej vzorky 100 až 2 500 MHz (spôsob priameho premostenia)
Nominálna referencia RTL	-16 dB alebo lepšie na 6,0 GHz
Dielektrická vrstva	Penové FEP
Dielektrická vrstva (vonkajší priemer)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 palca ± 0,003 palca)
Rýchlosť propagácie	80%
Stredový vodič	med', 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 palca ± 0,001 palca)
Izolácia č. 1	Fólia, hliník/poly páska, prilepená na dielektrickej vrstve
Priemer na fólii	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 palca ± 0,003 palca)
Izolácia č. 2	Opletenie kábla, 90 % 36-AWG cín/med'
Vonkajší plášť	rozvodový PVDF, biely, bez olova, stabilita UV
Vonkajší priemer	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 palca ± 0,006 palca)
Vonkajší plášť	rozvodový PVDF, biely, bez olova, stabilita UV
Vonkajší priemer	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 palca ± 0,006 palca)
ROZVODOVÉ hodnotenie	CMP(ETL)C(ETL)
Tlmenie dB/100 stôp (nominálne referenčné hodnoty)	• 8,0 dB pri 450 MHz • 12,5 dB pri 900 MHz • 19,6 dB pri 1,8 GHz • 23,6 dB pri 2,5 GHz • 23,0 dB pri 3,0 GHz • 27,5 dB pri 4,0 GHz • 31,0 dB pri 5,0 GHz • 35,0 dB pri 6,0 GHz
Montážna teplota	-20 °C (-4 °F) až +65 °C (149 °F)
Prevádzková teplota	-30°C (-22 °F) až +65 °C (149 °F)
Ťažnosť kábla	Minimálne 6 libier, max. 16 libier
Ťažnosť plášťa	Min. 4,5 libry na časť s dĺžkou 76,2 mm (3 palce) pri 12,7 mm (0,5 palca) za minútu
Minimálny polomer ohnutia	12,7 mm (0,5 palca) – statické ohnutie

Parametre koaxiálneho kábla

Rozptyl

-90 dB

Meraný maximálny zisk antény (iba anténa)

Frekvencia (MHz)	Hlavná anténa		Pomocná anténa	
	Horizontálne (dBi)	Vertikálne (dBi)	Horizontálne (dBi)	Vertikálne (dBi)
698	0,09	0,63	1,19	1,12
704	-0,11	0,66	0,89	0,91
710	-0,27	0,60	0,51	0,78
716	-0,08	0,55	0,42	0,86
734	0,17	0,57	0,68	0,97
740	0,35	0,60	0,86	0,99
746	0,38	0,92	1,00	1,03
734	0,49	1,12	1,16	1,10
740	0,67	1,42	1,39	1,11
746	0,95	1,56	1,51	1,20
756	1,48	2,10	1,63	1,53
765	1,81	2,42	1,64	1,63
772	1,93	2,47	1,40	1,57
777	2,00	2,50	1,33	1,60
782	1,85	2,36	1,02	1,48
787	1,67	2,25	0,73	1,43
791	1,62	2,21	0,90	1,37
806	1,69	2,34	1,68	1,61
821	1,70	2,02	1,97	1,91
824	1,63	1,93	1,91	1,91
836	1,65	1,65	1,80	1,71
849	1,63	1,46	1,79	1,40
862	1,65	1,34	2,01	1,19
869	1,60	1,26	2,07	1,04

Meraný maximálny zisk antény (iba anténa)				
880	1,72	1,24	2,16	1,09
894	1,69	1,06	2,15	0,96
900	1,71	1,00	2,13	0,94
915	1,65	1,03	1,87	0,82
925	1,57	1,16	1,61	0,74
940	1,30	1,36	1,24	0,60
960	1,43	1,31	0,98	0,69
1710	2,19	2,18	1,83	2,39
1730	2,25	2,29	1,66	2,36
1750	1,90	2,15	1,39	2,29
1770	1,33	1,91	0,97	1,83
1785	0,88	1,76	0,66	1,50
1805	0,40	1,59	0,34	1,26
1840	-0,12	1,49	-0,01	1,18
1850	-0,06	1,58	0,04	1,18
1880	0,36	1,65	0,51	1,49
1910	0,72	1,76	0,90	1,81
1920	0,86	1,85	0,91	1,99
1930	1,01	1,89	0,95	2,15
1950	1,29	2,16	0,99	2,28
1960	1,23	2,32	0,91	2,29
1980	0,98	2,43	0,95	2,19
1995	0,35	2,22	0,74	1,80
2110	0,72	1,06	1,37	1,28
2140	0,82	1,08	1,58	1,31
2170	1,15	1,22	1,85	1,18
2300	2,23	2,40	2,97	1,63
2325	1,76	2,18	2,48	1,74

Meraný maximálny zisk antény (iba anténa)				
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

Grafický ovládač

5000/5100

Integrovaná grafika Intel

Externé porty a zásuvky

 **POZNÁMKA:** Umiestnenia portov a konektorov nájdete v časti [Zobrazenia systému](#).

 **POZNÁMKA:** V prípade portov RS422 a RS485:

- Bod prerušenia je 120 ohmov medzi členmi rozličných párov, keď je funkcia povolená.
- Predpätie je 4 700 smerom dnu (5 V)/smerom von (GND), keď je funkcia povolená.

	Počet portov	Výrobné číslo dielu
RS-232	1	Nie je
RS-485	2	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/

	Počet portov	Výrobné číslo dielu
		 POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.
Kombinácia portov RS-422/RS-485 (možnosť konfigurácie cez spínače DIP)	1	Molex 39530-5505 https://www.molex.com/
		 POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.
Sieťový konektor (RJ-45) – duálny konektor Gigabit Ethernet	2	Nie je
Port HDMI 1.4	1	Nie je
Zvukový výstup pre slúchadlá alebo reproduktory	Nie je	Nie je
Univerzálny zvukový konektor	Nie je	Nie je
USB 2.0	2	Nie je
USB 3.0	1	Nie je
Zbernica CAN (3–kolíkový konektor Phoenix)	1	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/
		 POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Rozmery a hmotnosť:

 **POZNÁMKA:** Hmotnosť systému a jeho prepravná hmotnosť vychádza z typickej konfigurácie a môže sa líšiť v závislosti od konkrétnej konfigurácie PC. Typická konfigurácia zahŕňa integrovanú grafickú kartu, jeden pevný disk a jednu optickú jednotku.

Rozmery a hmotnosť produktu

	5000	5100	Vstupno-výstupný modul	Modul napájania	Odolný kryt IP65
Objem (v litroch)	3,167 l	3,675 l	2,14 l	1,634 l	13,62 l
Hmotnosť	3,0 kg (6,6 lb)	3,3 kg (7,3 lb)	1,2 kg (2,6 lb)	1,4 kg (3,1 lb)	6,3 kg (13,9 lb)
Výška	228,4 mm (8,99")	228,4 mm (8,99")	207,60 mm (8,17")	117,80 mm (4,64")	388 mm (15,28")
Šírka	216 mm (8,50")	216 mm (8,50")	216 mm (8,50")	216 mm (8,50")	440 mm (17,46")
Hĺbka	64,20 mm (2,52")	74,50 mm (2,93")	47,70 mm (1,88")	64,20 mm (2,53")	79,80 mm (3,14")

 **POZNÁMKA:** Rozmery krytu nezahŕňajú západky a nástennú konzolu na zadnej strane krytu. Nástenná konzola pridáva 5 mm (0,04") hĺbky.

Rozmery a hmotnosť balenia

	5000	5100	Vstupno-výstupný modul	Modul napájania	Odolný kryt IP65
Výška	34,4 cm (13,56")	34,4 cm (13,56")	25,4 cm (10")	25,4 cm (10")	52,7 cm (20,75")
Šírka	29,5 cm (11,63")	29,5 cm (11,63")	13,2 cm (5,2")	11,4 cm (4,49")	15,9 cm (6,26")
Hĺbka	15,6 cm (6,13")	15,6 cm (6,13")	18,1 cm (7,12")	18,1 cm (7,12")	52 cm (20,47")
Prepravná hmotnosť (zahŕňa obaly)	3,8 kg (8,38 lb)	3,8 kg (8,38 lb)	1,48 kg (3,26 lb)	1,63 kg (3,59 lb)	7,79 kg (17,17 lb)

 **POZNÁMKA:** Anténa sa dodáva v samostatnej škatuli s príslušenstvom spolu so zariadením Edge Gateway.

Rozmery pre montáž

	5000	5100	Vstupno-výstupný modul	Modul napájania	Odolný kryt IP65
Výška	246 mm (9,69")	246 mm (9,69")	246 mm (9,69")	246 mm (9,69")	458,2 mm (18,04")
Šírka	228,4 mm (8,99")	228,4 mm (8,99")	228,2 mm (8,98")	130,8 mm (5,15")	405,6 mm (15,97")
Hĺbka	72,7 mm (2,86")	83 mm (3,27")	56,2 mm (2,21")	72,7 mm (2,86")	91,8 mm (3,61")

Prevádzkové podmienky a prostredie

Prevádzkové prostredie – Systém

Požiadavky na okolie	
Ochrana pred vniknutím	IP50
Teplotný rozsah:	
Prevádzka (s maximálnym prírastkom teploty 15 °C za hodinu)	Edge Gateway 5000 0 °C až 50 °C (32 °F až 122 °F) pri pripojení k 24 V str./jehn. zdroju napájania. 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) pri pripojení k napájacíemu adaptéru alebo batérii.
	Edge Gateway 5100 –30 °C až 70 °C (–22 °F až 158 °F) pri pripojení k 24 V str./jehn. zdroju napájania. 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) pri pripojení k napájacíemu adaptéru alebo batérii.
	 POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.
Mimo prevádzky	–40 °C až 85 °C (–40 °F až 185 °F)
Relatívna vlhkosť (maximálna):	

Požiadavky na okolie

Prevádzka (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)	10 % až 90 % (nekondenzujúca)
Mimo prevádzky (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)	5 % až 95 % (nekondenzujúca)
Nadmorská výška (maximálna, netlakovaná):	
V prevádzke	-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16 404 stôp)
	 POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.
Skladovanie	-15,2 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)

Prevádzkové prostredie—Vstupno-výstupný modul

Požiadavky na okolie

Ochrana pred vniknutím	IP50
	 POZNÁMKA: Kryt vyhovuje IP50 s predinštalovanou prázdnu konzolu PCIe. IP hodnotenie systému závisí od IP hodnotenia karty PCIe.
Teplotný rozsah:	
Prevádzka (s maximálnym prírastkom teploty 15 °C za hodinu)	-30 °C až 70 °C (-22 °F až 158 °F)
	 POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.
	 POZNÁMKA: Kryt vyhovuje tejto špecifikácii bez karty PCIe. Prevádzková teplota sa môže po inštalácii karty PCIe zmeniť.
	 POZNÁMKA: Akýkoľvek komponent inštalovaný do vstupno-výstupného modulu musí mať hodnotu teploty pre nehybný vzduch, ktorá je rovnaká alebo vyššia ako hodnota teploty karty PCIe. Pre vstupno-výstupné moduly bez kariet PCIe použite teplotu okolia systému +3 °C (+37,4 °F) na určenie teploty vzduchu vo vnútri.
Mimo prevádzky	-40 °C až 85 °C (-40 °F až 185 °F)
Relatívna vlhkosť (maximálna):	
Prevádzka (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)	10 % až 90 % (nekondenzujúca)
Mimo prevádzky (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)	5 % až 95 % (nekondenzujúca)
Nadmorská výška (maximálna, netlakovaná):	
V prevádzke	-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16 404 stôp)
	 POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.
Skladovanie	-15,20 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)

Podporovaný výkon karty PCIe – Teploty a výkon karty PCIe musia spĺňať tieto systémové požiadavky:

Teplota okolia systému po znížení podľa nadmorskej výšky (°C/°F)	Maximálny povolený rozptyl výkonu (W) pre hodnotu teploty nehybného vzduchu pre PCIe karty 85 °C (185 °F) alebo vyššiu	Maximálny povolený rozptyl výkonu (W) pre hodnotu teploty nehybného vzduchu pre PCIe karty 70 °C (158 °F)	Maximálny povolený rozptyl výkonu (W) pre hodnotu teploty nehybného vzduchu pre PCIe karty 55 °C (131 °F)
20/68	15	12	8
25/77	14	10	6
30/86	13	9	5
35/95	12	8	4
40/104	10	6	3
45/113	9	5	2
50/122	8	4	1
55/131	6	3	Nepodporované
60/140	5	2	Nepodporované
65/149	4	1	Nepodporované
70/158	3	Nepodporované	Nepodporované

-  **POZNÁMKA:** Karty PCIe musia podporovať prostredie nehybného vzduchu a nesmú vyžadovať aktívne chladenie.
-  **POZNÁMKA:** Karty PCIe s hodnotou nad 25 W nie sú podporované nezávisle od ich teplotných hodnôt.
-  **POZNÁMKA:** Ak hodnota teploty karty PCIe nie je v tabuľke, maximálny podporovaný výkon vypočítajte interpoláciou.
-  **POZNÁMKA:** Ak je hodnota teploty karty PCIe vyššia ako 85 °C (185 °F), podporovaný výkon sa určuje rovnako, ako pri kartách s hodnotou 85 °C (185 °F).

Prevádzkové prostredie – Modul napájania

Požiadavky na okolie	
Ochrana pred vniknutím	IP50
Teplotný rozsah:	
Prevádzka (s maximálnym prírastkom teploty 15 °C za hodinu)	–30 °C až 70 °C (–22 °F až 158 °F) pri pripojení k 24 V str./jedin. zdroju napájania. 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) pri pripojení k napájacímu adaptéru alebo batérii.
Mimo prevádzky	–40 °C až 85 °C (–40 °F až 185 °F)
Relatívna vlhkosť (maximálna):	
Prevádzka (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)	10 % až 90 % (nekondenzujúca)
Mimo prevádzky (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)	5 % až 95 % (nekondenzujúca)
Nadmorská výška (maximálna, netlakovaná):	

 **POZNÁMKA:** Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.

Požiadavky na okolie

V prevádzke

-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16 404 stôp)



POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.

Skladovanie

-15,20 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)

Prevádzkové prostredie – Šasi

Požiadavky na okolie

Ochrana pred vniknutím

IP65



POZNÁMKA: Vyžadujte pripojenie kanála úrovne minimálne IP65.

Teplotný rozsah:

Prevádzka (s maximálnym prírastkom teploty 15 °C za hodinu)

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



POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.



POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa na priamom slnku znižuje o 18 °C (64,4 °F).

Mimo prevádzky (s maximálnym prírastkom teploty 15 °C za hodinu)

-40 °C až 85 °C (-40 °F až 185 °F)

Relatívna vlhkosť (maximálna):

Prevádzka (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)

10 % až 90 % (nekondenzujúca)

Mimo prevádzky (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)

5 % až 95 % (nekondenzujúca)

Nadmorská výška (maximálna, netlakovaná):

V prevádzke

-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16 404 stôp)



POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.

Skladovanie

-15,2 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)

Prevádzkové podmienky

Maximálne vibrácie

	5000	5100
Prevádzkové hodnoty	1,54 Grms, 15 min/strana	1,54 Grms, 60 min/strana

Maximálny náraz

	5000	5100
Prevádzkové hodnoty	40 G/2 ms	40 G/2 ms
Non-operational	160 g, polovičný sínusový impulz 2 ms	160 g, polovičný sínusový impulz 2 ms

Maximálna nadmorská výška

	5000	5100
Prevádzkové hodnoty	-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16 404 stôp)	-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16 404 stôp)
Non-operational	-15,2 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)	-15,2 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)

Napájanie

Napájací adaptér (voliteľný)

Všeobecné parametre	
Napájací zdroj	Externý zdroj napájania – úroveň V
Príkon	65 W
Rozsah vstupu striedavého napätia	90 – 264 V striedavého prúdu
Vstupný striedavý prúd (nízky str. rozsah/vysoký str. rozsah)	1,7 A/1,0 A
Vstupná str. frekvencia	47 Hz/63 Hz
Priemerná efektívnosť (vyhovuje ESTAR 5.2)	87%
Technické údaje jednosmerného prúdu	
+19,5 v výstup	19,50 V/3,34 A
Celkový výkon (maximálny)	65 W
BTUs/h (vychádza z maximálneho výkonu napájacieho zdroja)	222 BTU
Odolnosť napájacieho vstupu	
24V AC/DC	+10 % až –25 % (26,4 V až 18,0 V)
Modul napájania – konektor batérie	- Nabíjanie – Ak napätie batérie dosiahne 14 V, nabíjanie sa zastaví. - Napájanie systému – Ak napätie batérie klesne pod 10 V, systém sa vypne.

Úrovně napětia konektorov GPIO

Úrovně napětia konektorov GPIO		
GPIO 2~9	Obojsmerný vstupno-výstupný analógový vstup 3,3 V vstup Schmittovho preklápacieho obvodu 3,3 V dvojčinný výstup	
	Minimálne	Maximálne
Nízke vstupné napätie (V_{il})	0,00 V	0,66 V
Vysoké vstupné napätie (V_{ih})	2,15 V	3,30 V
Nízke výstupné napätie (V_{ol})	0,00 V	0,40 V
Vysoké výstupné napätie (V_{oh})	2,40 V	3,30 V
Výstupný prúd odvodu/zdroja	-9 mA (odvod 9mA)	10 mA (zdroj 10mA)

3,0 V gombíková batéria CMOS

	Typ	Brand	Napätie	Zloženie
Edge Gateway 5000	CR2032	Jhih Hong	3 V	Lítium
		Panasonic	3 V	Lítium
		Mitsubitshi	3 V	Lítium
		Shun Wo & KTS	3 V	Lítium
Edge Gateway 5100	BR2032	Panasonic	3 V	Lítium

 **POZNÁMKA:** Ak bol systém odpojený od zdroja napájania dlhšie ako dva roky, spoločnosť Dell odporúča pred použitím skontrolovať alebo vymeniť gombíkovú batériu.

Security (Zabezpečenie)

	5000/5100
Modul TPM (Trusted Platform Module)	- TPM 1.2 - TPM 2.0 (iba pre Windows 10)
Spínač vniknutia do skrinky	K dispozícii, keď je systém namontovaný v puzdre (voliteľné). Po otvorení dvierok puzdra sa zobrazí v systéme BIOS počas testu POST hlásenie, ktoré upozorní, že sú dvierka otvorené. Vytvorí sa tiež denník.

 **POZNÁMKA:** TPM nie je k dispozícii vo všetkých krajinách. V závislosti od nariadení vašej krajiny nemusia byť systémové dosky TPM k dispozícii.

Softvér

	5000/5100
Dell Edge Device Manager (správa systémov)	Voliteľné

Požiadavky na prostredie

 **POZNÁMKA:** Ďalšie podrobnosti o environmentálnych vlastnostiach výrobkov spoločnosti Dell si môžete pozrieť v časti [Dodržiavanie environmentálnych noriem spoločnosťou Dell](#)

5000/5100	
Bez BFR/PVC	Nie

Služby a podpora

 **POZNÁMKA:** Ďalšie podrobnosti o servisných programoch spoločnosti Dell si môžete pozrieť v časti [Servisné programy spoločnosti Dell](#)

5000/5100	
Ročná základná záruka na hardvér so službou zaslania poštou	Zahrnuté
Základné rozšírenia až na päť rokov so službou zaslania poštou	K dispozícii
Rozšírenia služby ProSupport až na päť rokov so servisom na mieste v nasledujúci pracovný deň	K dispozícii

 **POZNÁMKA:** Ak chcete získať kópiu záruky alebo obmedzenej záruky, napíšte na adresu Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682. Ďalšie informácie získate na lokalite www.dell.com/warranty.

 **POZNÁMKA:** Službu môže zabezpečovať tretia strana. V prípade potreby vám po telefonickom riešení problému zabezpečíme servisného technika. V závislosti od dostupnosti náhradných súčastí, geografických obmedzení a podmienok servisnej zmluvy. Naplánovanie opravy závisí od času, kedy zatelefonujete spoločnosti Dell v USA so svojou požiadavkou.

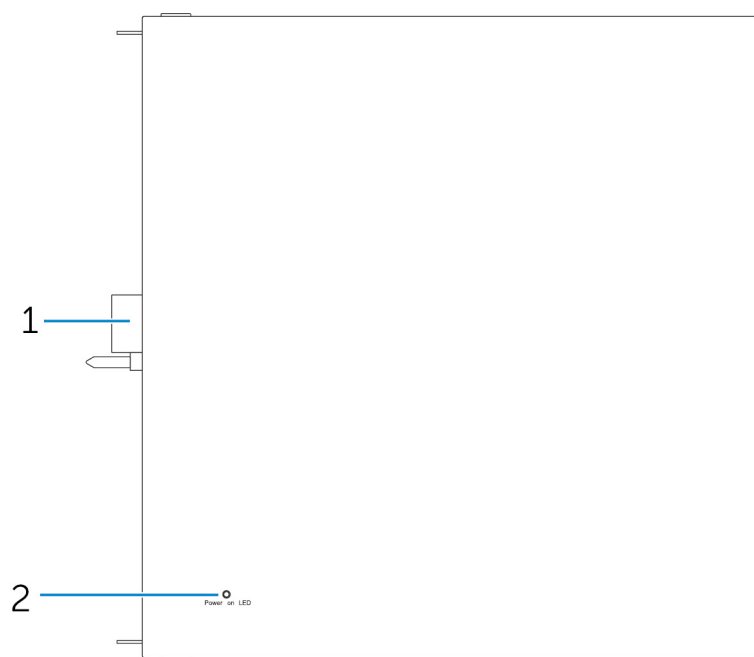
Prehľad vstupno-výstupného modulu

Vstupno-výstupný modul umožňuje namontovať 1 kartu PCIe a pridáva ďalšie porty pre zariadenie Dell Edge Gateway.

 **POZNÁMKA:** Pre zapnutie a používanie rozširujúceho vstupno-výstupného modulu musí byť Dell Edge Gateway nainštalovaný napájací modul.

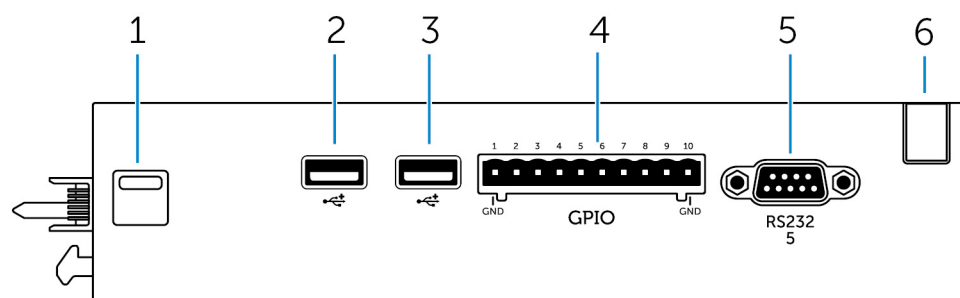
Zobrazenia vstupno-výstupného modulu (voliteľný)

Vstupno-výstupný modul – predná strana



Funkcie		
1	Konektor rozširujúceho vstupno-výstupného modulu a vodiaci čap	Pripojte vstupno-výstupný modul k zariadeniu Edge Gateway.
2	Stavová kontrolka napájania	Označuje stav napájania vstupno-výstupného modulu zariadenia Edge Gateway.

Vstupno-výstupný modul – horná strana



Funkcie

1	Vrchná uvoľňovacia poistka	Zatlačením hornej a spodnej západky možno uvoľniť napájací modul zo zariadenia Edge Gateway.
2	Port USB 2.0	Pre zariadenia s pripojením cez USB 2.0.
3	Port USB 2.0	Pre zariadenia s pripojením cez USB 2.0.
4	Port GPIO	Pripojenie 8-kolíkového kábla GPIO.
5	Port RS232	Pripojenie kábla RS232.
6	Otvor na vedenie kábla	Zaved'te káble, ktoré je potrebné pripojiť ku karte PCI namontovanej na vstupno-výstupnom module.

Priradenie konektorov GPIO



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

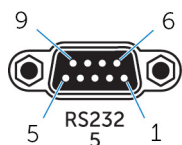
Výrobné číslo dielu

Molex 39530-5510



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Priradenie konektorov RS232 na rozširujúcom vstupno-výstupnom module

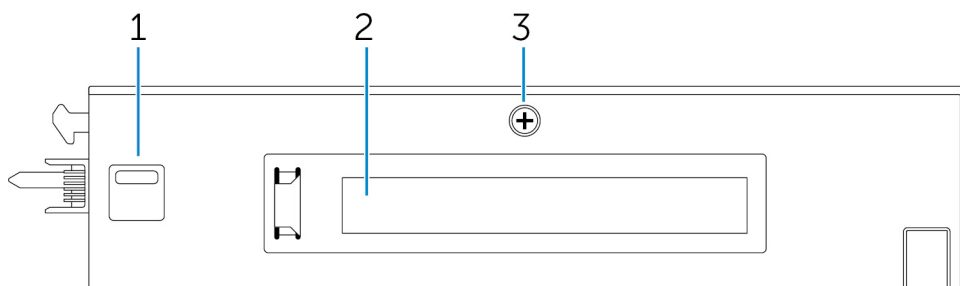


Kolík	Signál	Kolík	Signál
1	DCD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		



POZNÁMKA: Je to štandardný konektor sériového portu.

Vstupno-výstupný modul – spodná strana



Funkcie		
1	Spodná uvoľňovacia poistka	Zatlačením hornej a spodnej západky možno uvoľniť napájací modul zo zariadenia Edge Gateway.
2	slot karty PCIe x1	Nainštalujte 1 kartu PCIe na vstupno-výstupnom module.
3	Skrutka na odobratie krytu vstupno-výstupného modulu	Odstránením skrutky otvoríte box a namontujete kartu PCIe.

Nastavenie vstupno-výstupného modulu



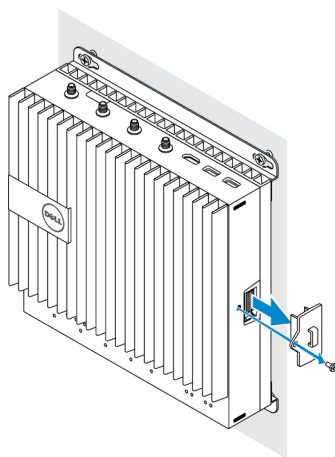
VAROVANIE: Než sa dotknete akéhokoľvek komponentu vo vnútri systému, uzemnite sa dotykom nenatretého kovového povrchu. Počas práce sa opakovane dotýkajte nenatreného kovového povrchu, aby sa rozptýlila statická elektrina, ktorá by mohla poškodiť vnútorné súčiastky.



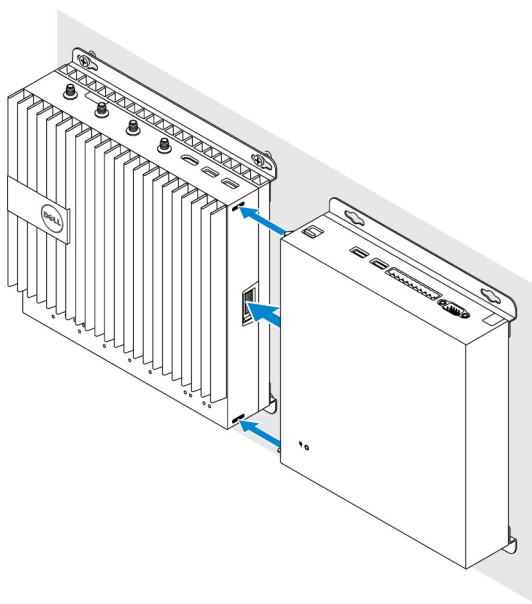
POZNÁMKA: Pred namontovaním rozširujúceho vstupno-výstupného modulu na nástenný držiak alebo montážnu lištu DIN doňho nainštalujte rozširujúcu kartu PCIe.

1. Nainštalujte rozširujúcu kartu PCIe do rozširujúceho vstupno-výstupného modulu – voliteľné
Ďalšie informácie nájdete v časti [Inštalácia karty PCIe do vstupno-výstupného modulu](#).
2. Pripojte jednu z konzol na montáž na stenu alebo držiakov lišty DIN k napájacímu modulu podľa potreby.

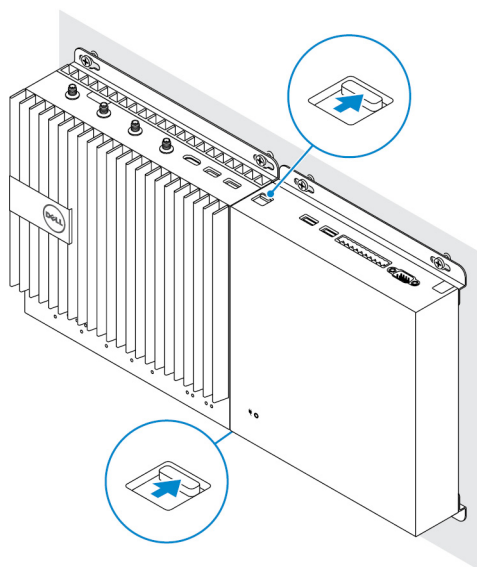
- 3.** Odnímte skrutku a protiprachový kryt zakrývajúce rozširujúci port napájacieho modulu na konektore Dell Gateway.



- 4.** Zarovnajte vodiace kolíky napájacieho modulu s portom napájacieho modulu na zariadení Edge Gateway a nasuňte napájací modul smerom k zariadeniu, kým nie je úplne na svojom mieste.

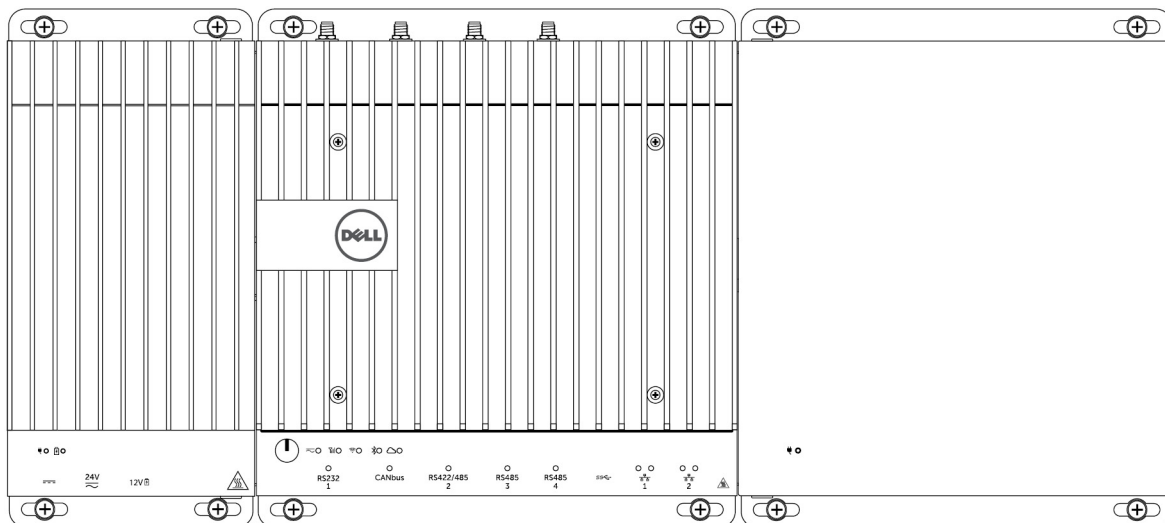


- 5.** Uistite sa, že horná a dolná poistka je zaistená, aby bol modul uchytený na zariadení Edge Gateway.

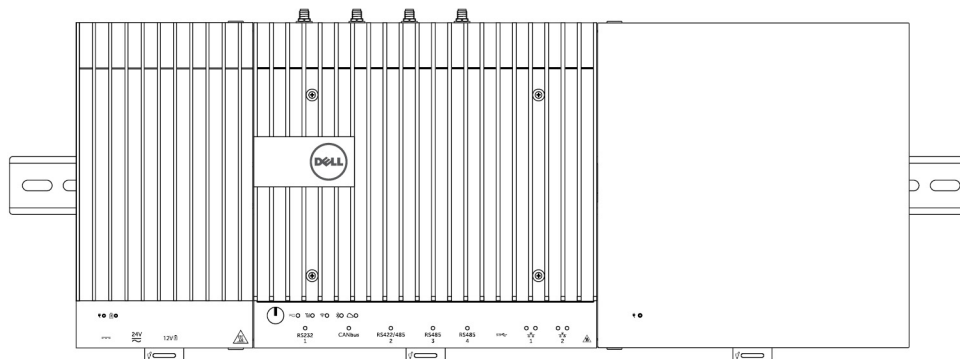


6. Nainštalujte zariadenie Edge Gateway a vstupno-výstupný modul spolu s napájacím modulom na želané miesto pomocou nástennej konzoly alebo montážnej lišty DIN.

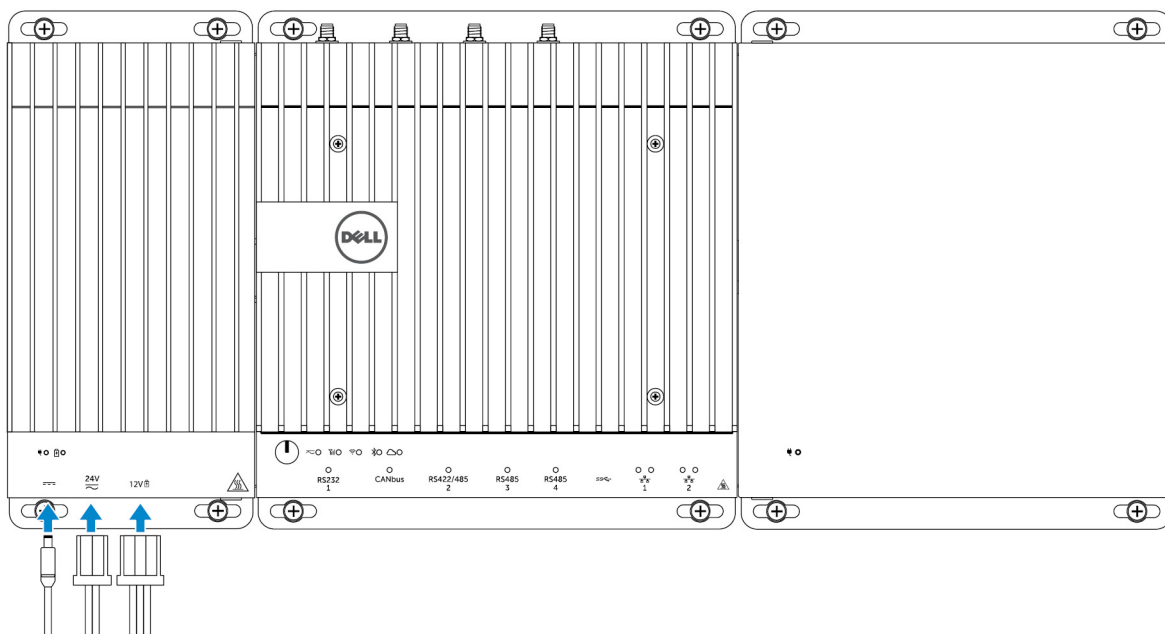
Montážna konzola na stenu



Držiak na lištu DIN



7. Pripojte napájací zdroj a stlačte vypínač.



-  **POZNÁMKA:** Pripojte napájací kábel k portu napájacieho adaptéra 24 V stried./jednosm. alebo +19,5 V= na napájacom module.
-  **POZNÁMKA:** Napájací adaptér a utesnená olovená batéria sa predávajú samostatne.
-  **POZNÁMKA:** Ak chcete povoliť a používať rozširujúci vstupno-výstupný modul, musíte tiež nainštalovať napájací modul.

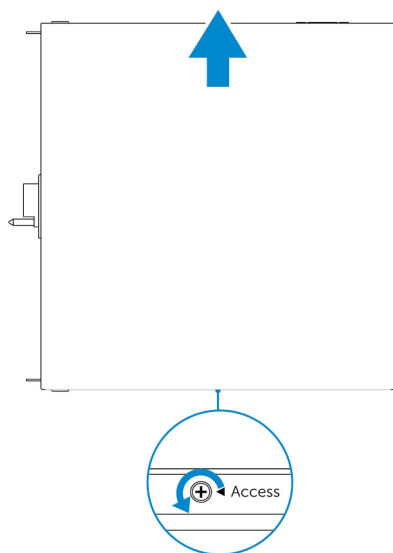
Inštalácia karty PCIe do vstupno-výstupného modulu

 **VAROVANIE:** Elektrické a elektronické zariadenia sú citlivé na elektrostatické výboje (ESD). Vystavenie elektrostatickým výbojom môže poškodiť vaše zariadenie a dokonca spôsobiť, že nebude pracovať správne. Pred manipuláciou s mobilnou širokopásmovou kartou sa uistite, že ste riadne uzemnení.

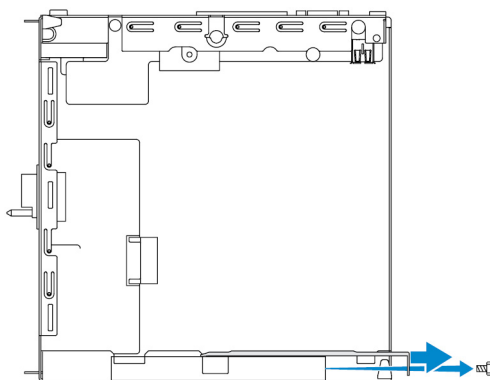
 **POZNÁMKA:** Pred namontovaním rozširujúceho vstupno-výstupného modulu na nástenný držiak alebo montážnu lištu DIN doňho nainštalujte rozširujúcu kartu PCIe.

1. Otvorte vstupno-výstupný modul.
 - a. Odstráňte protiprachové kryty a uvoľnite skrutku prístupového krytu, ktorá zaisťuje rozširujúci vstupno-výstupný modul ku krytu.
 - b. Posuňte modul v znázornenom smere a potom opatrne nadvihnite vrchný kryt z modulu.

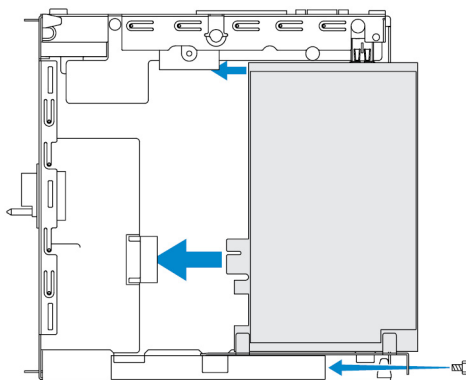
 **VAROVANIE:** Opatrne odstráňte kryt, aby ste sa vyhli poškodeniu kábla diódy LED, ktorý je nasadený na spodnej časti krytu.



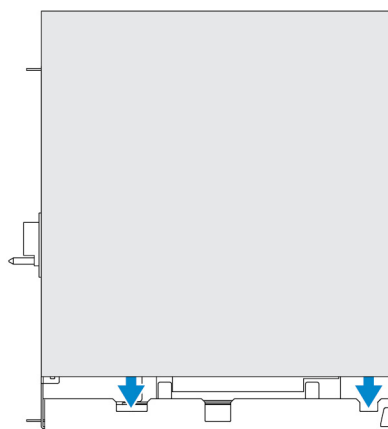
2. Vyberte kryt zásuvky rozšiřující karty PCIe.



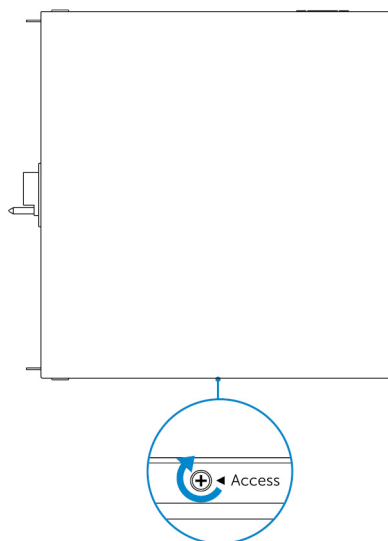
3. Namontujte kartu PCIe do zásuvky na rozšiřující kartu PCIe na rozšiřujícím vstupno-výstupném module a zaistíte skrutkou.



4. Znova namontujte kryt na rozšiřující vstupno-výstupný modul.



5. Uťahnite skrutku, ktorá drží kryt na rozširujúcom vstupno-výstupnom module.



 **POZNÁMKA:** Znova nasadíte protiprachové kryty na nepoužívané porty a konektory.

Prehľad napájacieho modulu

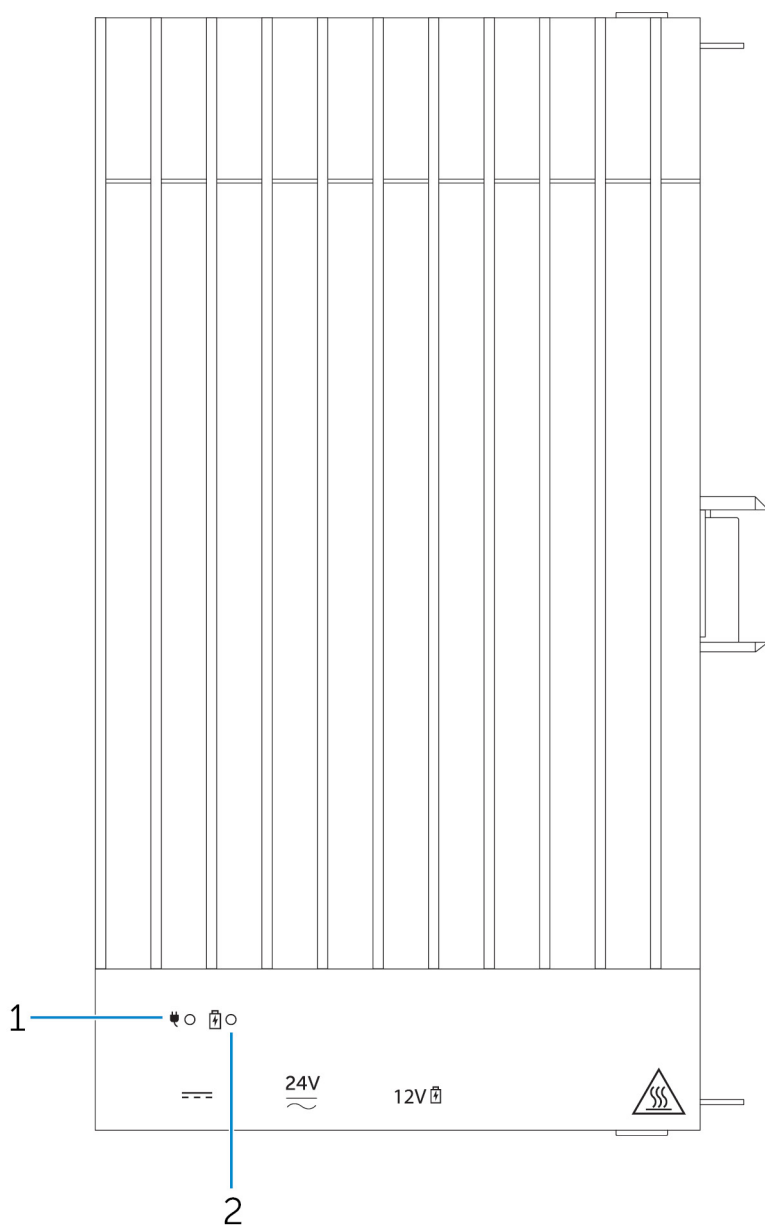
Napájací modul umožňuje pripojiť k zariadeniu Dell Edge Gateway ďalšie zdroje napájania. Napájací modul umožňuje pripojiť všetky tri zdroje napájania, teda striedavý/jednosmerný 24 V prúd, 19,5 V jednosmerný prúd a batéria.



POZNÁMKA: Pre zapnutie a používanie rozširujúceho vstupno-výstupného modulu musí byť k Dell Edge Gateway nainštalovaný napájací modul.

Zobrazenia napájacieho modulu (voliteľné)

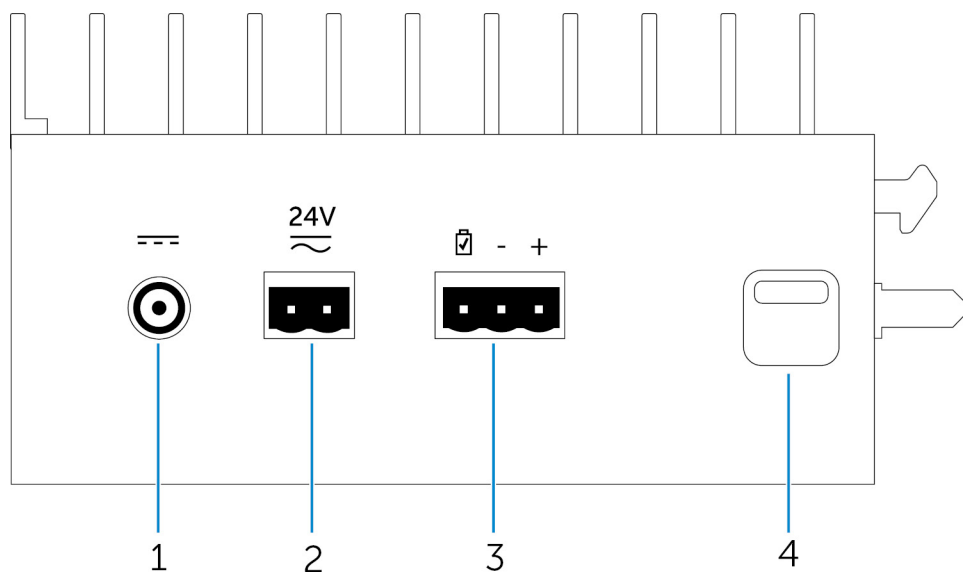
Napájací modul – predná strana



Funkcie

1	Stavová kontrolka LED napájania	Označuje stav napájania napájacieho modulu zariadenia Edge Gateway.
2	Kontrolka LED stavu batérie	Ukazuje stav napájania pripojenej batérie.

Napájací modul – spodná strana



Funkcie		
1	Port napájacieho adaptéra 19,5 V stried./jednosm.	Slúži na pripojenie napájacieho adaptéra kvôli napájaniu zariadenia Edge Gateway.
2	Napájací port, 24 V, stried./jednosm. prúd	Slúži na pripojenie zdroja napájania pre 24 V stried./jednosm. prúd k zariadeniu Edge Gateway.
3	Port utesnenej olovenej batérie	Pripojenie externej batérie k napájacímu modulu na účely záložného napájania v prípade výpadku elektrického prúdu.
4	Dolná uvoľňovacia poistka	Zatlačením hornej a spodnej západky možno uvoľniť napájací modul zo zariadenia Edge Gateway.

Port napájacieho adaptéra 19,5 V stried./jednosm.



Kolík	Polarita
1	Jednosmerný prúd – Negatívne
2	Jednosmerný prúd – Pozitívne

Výrobné číslo dielu

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

 **POZNÁMKA:** Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Napájací port, 24 V, stried./jednosm. prúd



Kolík	Polarita
1	AC/DC-IN (Vstup napájania striedavým/jednosmerným prúdom)
2	Pozitívny/Negatívny

Výrobné číslo dielu

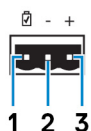
Molex 39530-0502

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Port utesnenej olovenej batérie



Kolík	Polarita
1	Stav batérie
2	Negatívny
3	Pozitívny

Výrobné číslo dielu

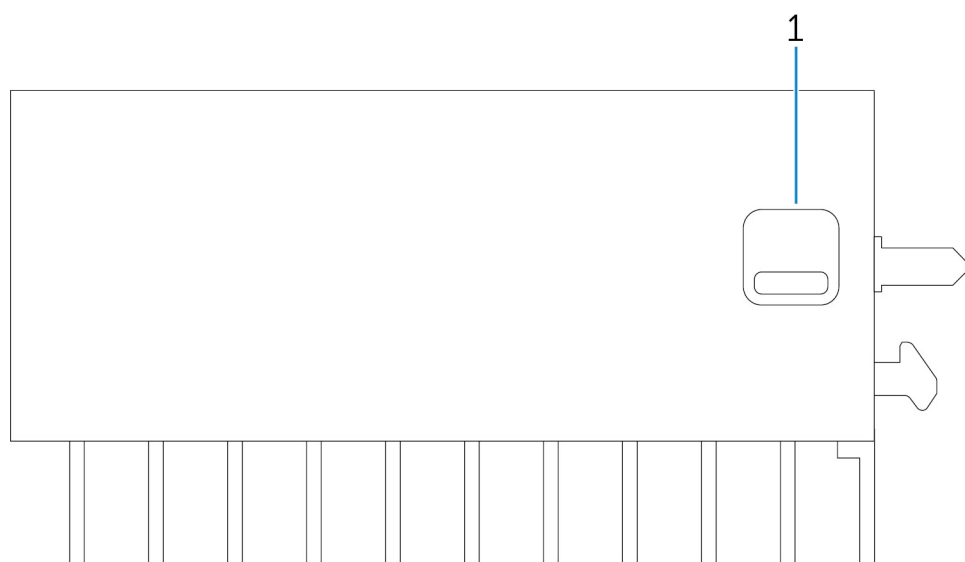
Molex 39530-0503

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



POZNÁMKA: Toto číslo dielu slúži len na informatívne účely a môže sa zmeniť.

Napájací modul – horná strana



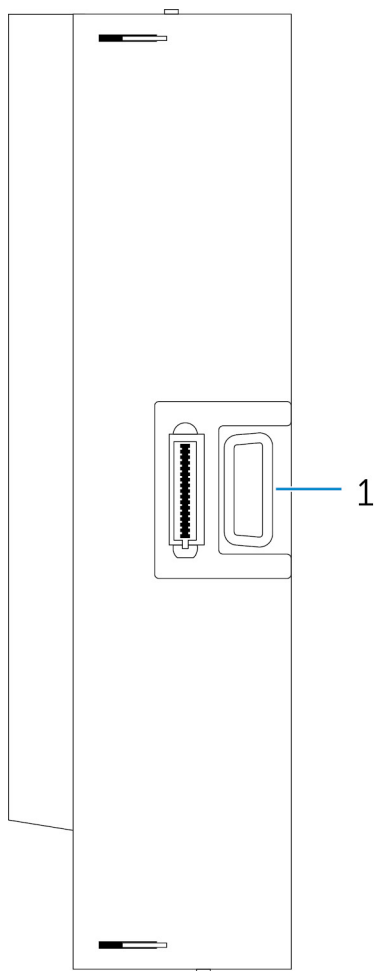
Funkcie

1

Vrchná uvoľňovacia poistka

Zatlačením hornej a spodnej západky možno uvoľniť napájací modul zo zariadenia Edge Gateway.

Napájací modul – pravá strana



Funkcie

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Rozšiřujúci port zariadenia Dell Edge Gateway | Pripojte napájací modul zariadenia Edge Gateway a získajte rozšírené možnosti napájania a možnosť napájania rozšiřujúceho vstupno-výstupného modulu. |
|---|---|--|

Nastavenie napájacieho modulu

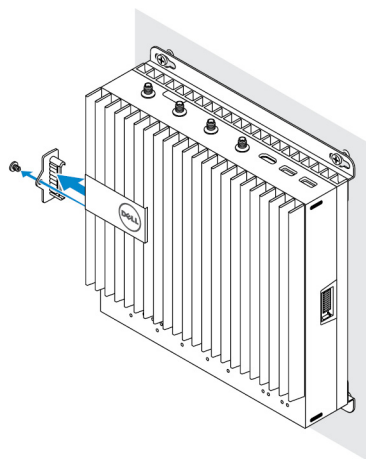


VÝSTRAHA: Pred nainštalovaním napájacieho modulu vypnite Dell Edge Gateway a odpojte napájací kábel.

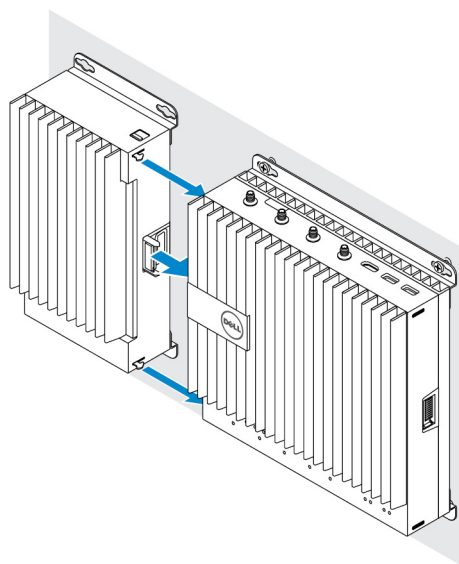


POZNÁMKA: Ak chcete povoliť a používať rozšiřujúci vstupno-výstupný modul, musíte tiež nainštalovať napájací modul.

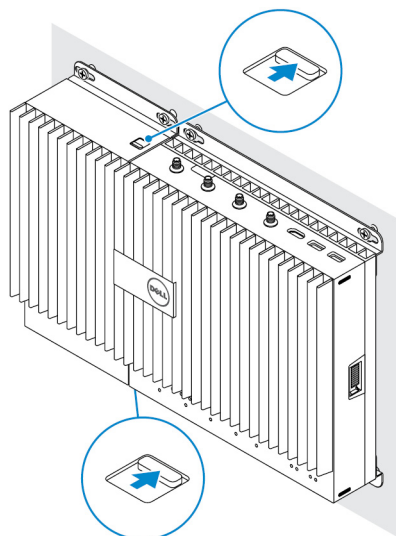
1. Pripojte jednu z konzol na montáž na stenu alebo držiakov lišty DIN k napájacímu modulu podľa potreby.
2. Odnímte skrutku a protiprachový kryt zakrývajúcce rozšiřujúci port napájacieho modulu na konektore Dell Gateway.



3. Zarovnajte vodiace kolíky napájacieho modulu s portom napájacieho modulu na zariadení Edge Gateway a nasuňte napájací modul, kým nie je úplne na svojom mieste.

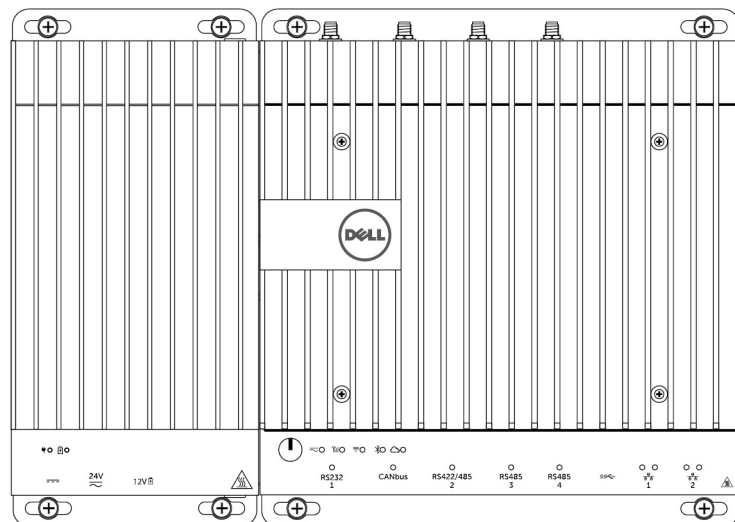


4. Uistite sa, že horná a dolná poistka je zaistená, aby bol modul uchytený na zariadení Edge Gateway.

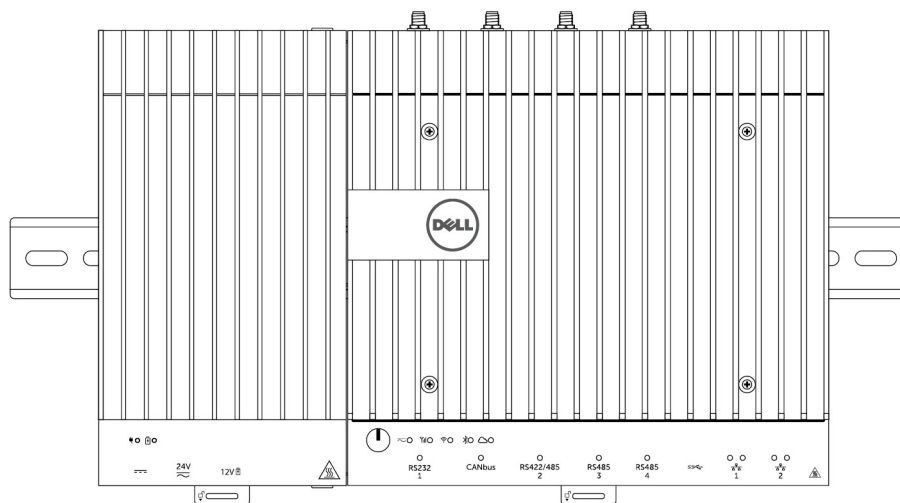


5. Zaistite napájací modul k stene alebo lište DIN.

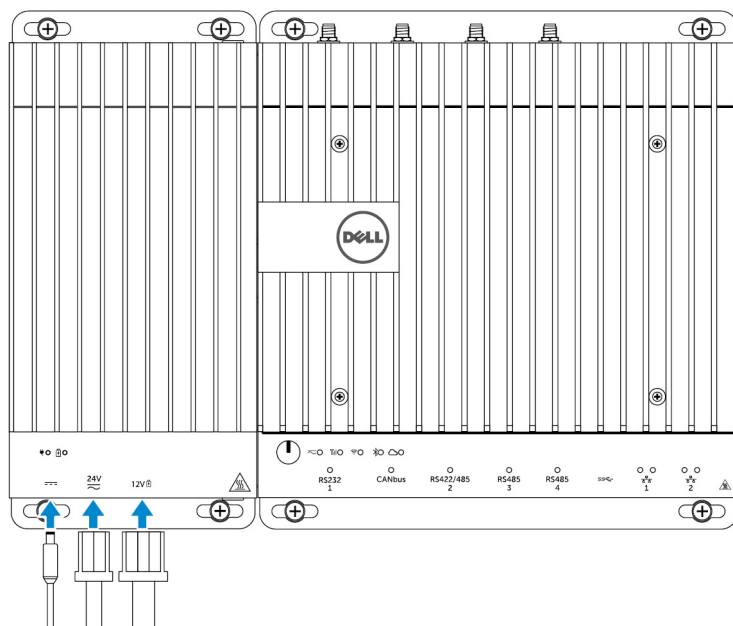
Montážna konzola na stenu



Lišta DIN



6. Zapojte napájacie zdroje a stlačte spínač napájania na zariadení Edge Gateway.



-  **POZNÁMKA:** Napájací kábel môžete pripojiť súčasne k napätiu 24 V stried./jednosm. alebo +19 V jednosm. aj k batérii.
-  **POZNÁMKA:** Napájací adaptér a utesnená olovená batéria sa predávajú samostatne.
-  **POZNÁMKA:** Inštalácia batérie je voliteľná. Spoločnosť Dell odporúča pripojiť utesnenú 12 V olovenú batériu k napájacímu modulu.
-  **POZNÁMKA:** Dell nepredáva 12 V olovenú batériu.

Technické parametre – napájací modul

Rozmery	
Výška	117,80 mm (4,64")
Šírka	216 mm (8,50")
Hĺbka	64,20 mm (2,53")
Požiadavky na napájanie	
Vstupné napätie/prúd konektora svorkovnice	24 V str.(50 Hz až 60 Hz) alebo 24 V jedn./15 A
Vstupné napätie/prúd napájania napájacieho adaptéra	19,5 V jedn./6,67 A
Port konektora batérie	12 V jedn./15 A
Požiadavky na okolie	
Ochrana pred vniknutím	IP50
Teplotný rozsah:	
Prevádzka (s maximálnym prírastkom teploty 15 °C za hodinu)	• –30 °C až 70 °C (–22 °F až 158 °F) pri pripojení k 24 V str./jedn. zdroju napájania. • –30 °C až 40 °C (–22 °F až 104 °F) pri pripojení k napájacímu adaptéru alebo batérii.

Požiadavky na okolie



POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.

Mimo prevádzky

-40°C až 70 °C (-40°F až 158 °F)

Relatívna vlhkosť (maximálna):

Prevádzka (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)

10 % až 90 % (nekondenzujúca)

Mimo prevádzky (s maximálnym prírastkom vlhkosti 10 % za hodinu)

5 % až 95 % (nekondenzujúca)

Nadmorská výška (maximálna, netlakovaná):

V prevádzke

-15,2 m až 5 000 m (-50 stôp až 16,404 stopy)



POZNÁMKA: Maximálna prevádzková teplota sa znižuje o 1 °C/305 m (1 000 stôp) nadmorskej výšky.

Skladovanie

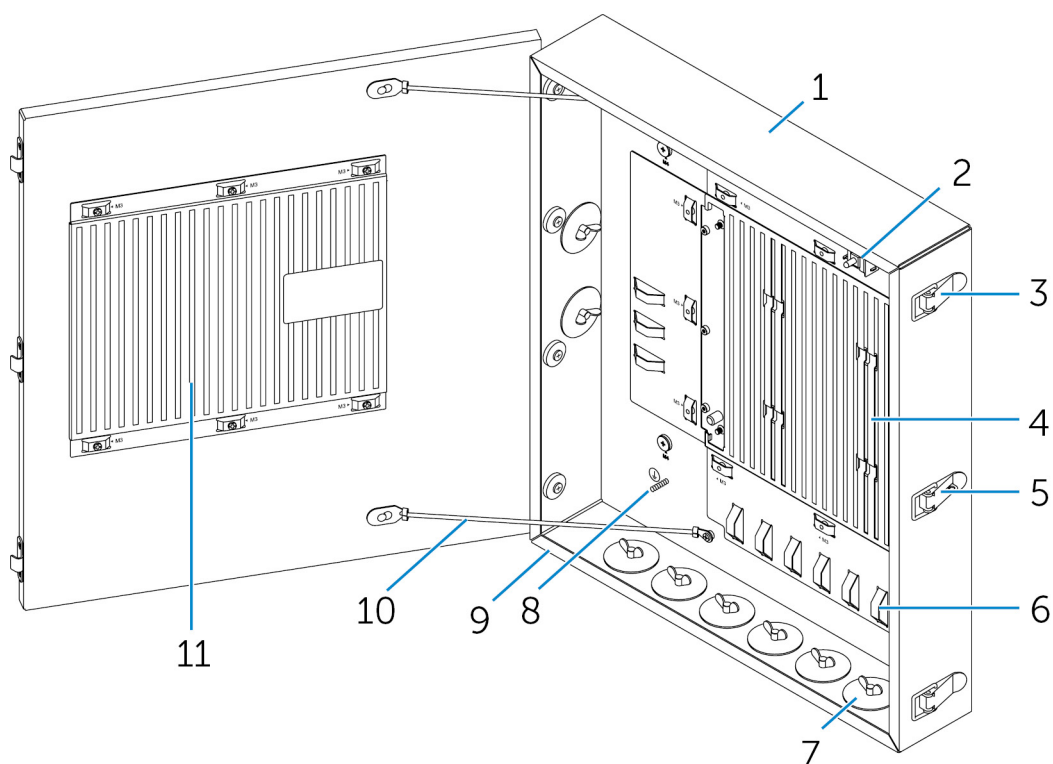
-15,20 m až 10 668 m (-50 stôp až 35 000 stôp)

Prehľad puzdra

Odolné puzdro umožňuje namontovať zariadenie Dell Edge Gateway do náročných podmienok, ako sú miesta vystavené výraznému kolísaniu teplôt, časticiam prachu a vlhkosti.

Zobrazenie puzdra (voliteľné)

Puzdro – bočná strana



Funkcie		
1	Odolné puzdro	V prípade používania v nepriaznivých podmienkach namontujte zariadenie Edge Gateway do odolného puzdra.
2	Spínač detekcie vniknutia	Rozpoznáva nepovolené vniknutie do systému.
3	Poistka dvierok (3)	Zaistuje puzdro.
4	Tepelné rebrá	Rozvádza teplo produkované systémom.
5	Uzamykacia západka	Umožňuje zaistiť systém pomocou visiaceho zámku.

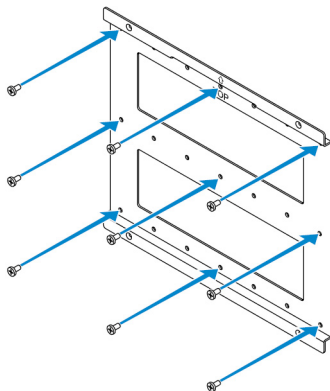
Funkcie		
6	Viazacia úchytka káblov (17)	Slúži na zabránenie náhodnému odpojeniu káblov, môžete všetky káble zviazať a uchytiť na úchytke káblov.
7	Otvory káblových kanálov (8)	Preved'te káble cez kanály (priemer 2,54 cm (1 palec) a 1,9 cm (0,75 palca)).
8	Primárne uzemnenie (interné)	Pripojte uzemňovací kábel k systémovej doske.
9	Primárne uzemnenie (externé)	Pripojte uzemňovací kábel k systémovej doske.
10	Istiace káble dvierok (2)	Zabraňujú otvoreniu dvierok.
11	Tepelné rebrá dvierok	Rozvádza teplo produkované systémom.

Nastavenie puzdra

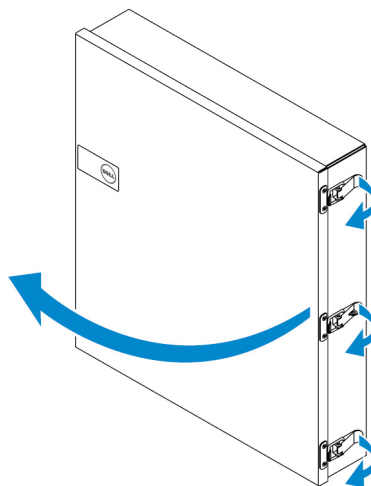
1. Nainštalujte nástennú konzolu puzdra na želané miesto a prichyťte ho na stenu pomocou skrutiek nástennej konzoly.

 **POZNÁMKA:** Uistite sa, že zárez na konzole je hore.

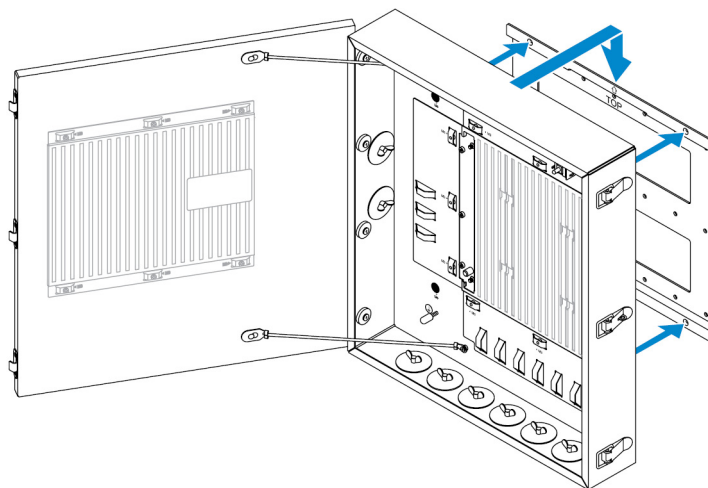
 **POZNÁMKA:** Skrutky držiaka na stenu nie sú súčasťou puzdra.



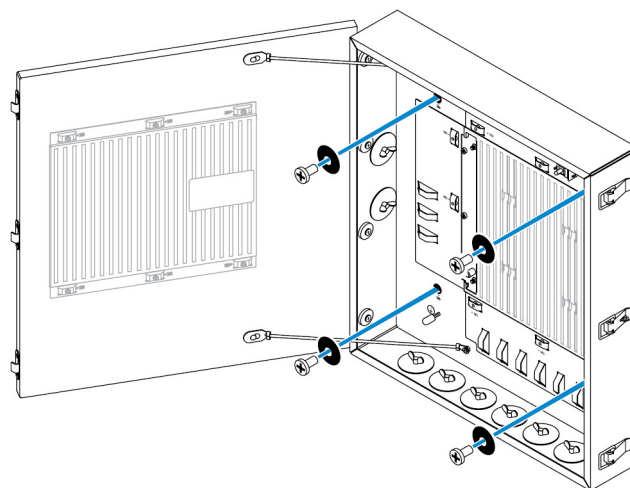
2. Otvorte puzdro.



3. Umiestnite puzdro na nástennú konzolu a zarovnajte výstupok na zadnej strane puzdra tak, aby zapadol do zárezu na nástennej konzole.



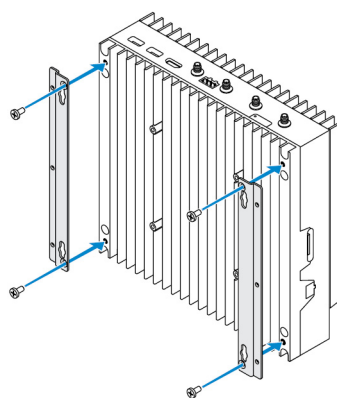
4. Prichyťte puzdro k nástennej konzole pomocou gumených podložiek a skrutiek.



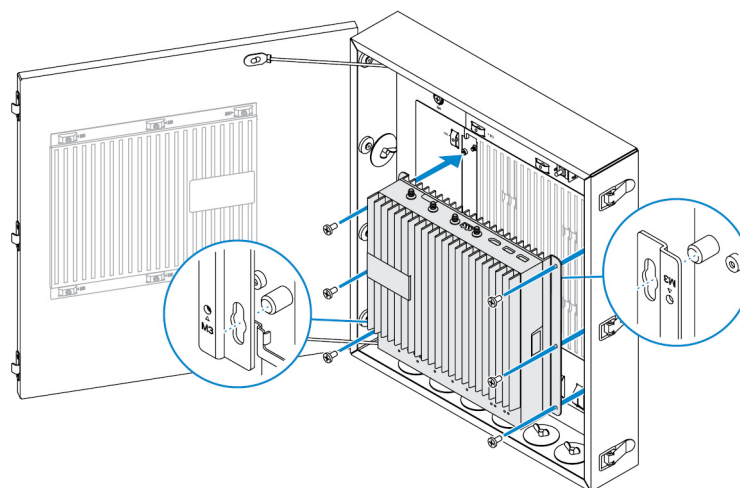
5. Prichyťte montážne konzoly puzdra k zariadeniu Edge Gateway pomocou skrutiek.



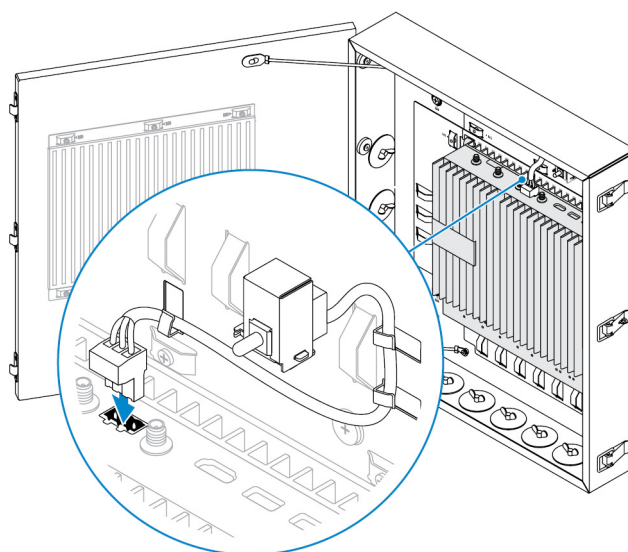
POZNÁMKA: Pred prichytením konzol k zariadeniu Edge Gateway si všimnite správnu orientáciu konzol.



6. Umiestnite zariadenie Edge Gateway na dva lokalizačné kolíky puzdra a potom vložte a utiahnite skrutky, aby ste zariadenie Edge Gateway prichytili k puzdru.



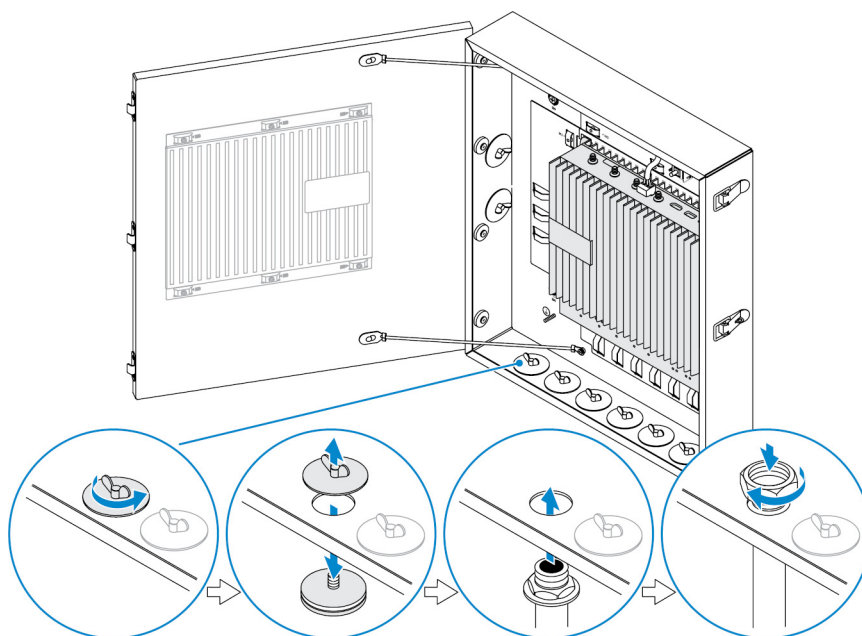
7. Pripojte spínač vniknutia k systémovej doske.



8. Odstráňte zátky zo želaných kanálov na spodnej alebo ľavej strane puzdra a namontujte kanály vodičov.

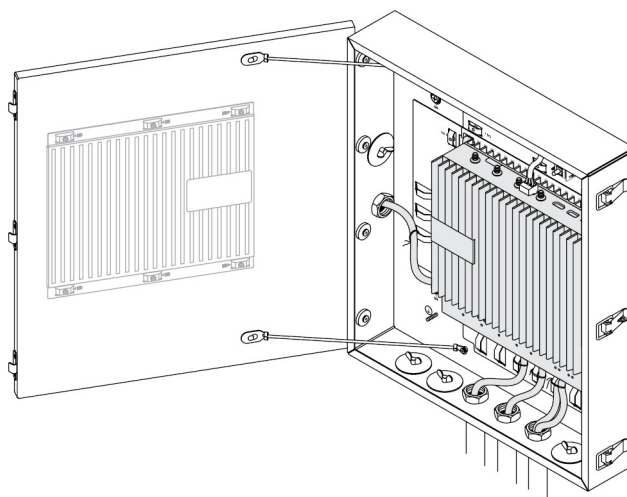


POZNÁMKA: Ak chcete zabrániť vniknutiu prachu a vody do puzdra, namontujte vodiče so stupňom ochrany IP65.

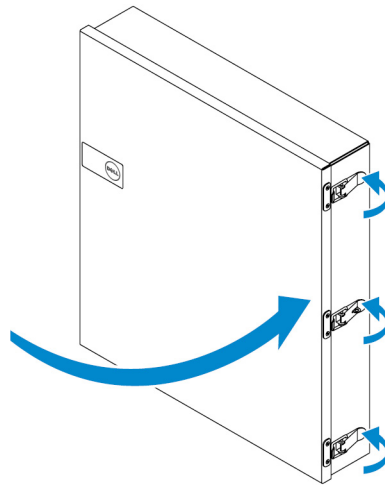


9. Preved'te káble cez kanály a pripojte káble k požadovaným konektorom.

 **POZNÁMKA:** Ak chcete znížiť riziko náhodného odpojenia káblov, zviažte všetky káble a uchyťte ich na úchytkách káblov.



10. Zatvorte a zaistite dverka puzdra.



Predvolené nastavenia systému BIOS

Všeobecné

Tieto nastavenia sa generujú počas výroby a nedajú sa zmeniť.

Systémovú konfiguráciu

	5000	5100
Integrated NIC	Enabled w/PXE (Povolené s protokolom PXE)	Enabled w/PXE (Povolené s protokolom PXE)
Integrated NIC 2	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
Sériový port	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
Vstupno-výstupný modul	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
SATA Operation	AHCI	AHCI
Drives	Povolený (SSD-1)	Povolený (SSD-1)
SMART Reporting	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
USB Configuration	Povolené (Podpora zavádzania systému, predné porty USB, zadné porty USB)	Povolené (Podpora zavádzania systému, predné porty USB, zadné porty USB)
Miscellaneous Devices	Povolené (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)	Povolené (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)
Tlačidlo napájania	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
Watchdog Timer Support (Podpora nástroja Watchdog Timer)	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)

Security (Zabezpečenie)

	5000	5100
Admin Password	Nie je nastavené	Nie je nastavené
System Password	Nie je nastavené	Nie je nastavené
Internal HDD password (Heslo interného pevného disku)	Nie je nastavené	Nie je nastavené

	5000	5100
Strong Password	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
Password Configuration	Dĺžka 4 – 32 znakov	Dĺžka 4 – 32 znakov
Password Bypass	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
Password Change	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
TPM 1.2 Security	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
	Zakázané (PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia), PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania), Clear (Vyčistiť))	Zakázané (PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia), PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania), Clear (Vyčistiť))
TPM 2.0 Security	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
	Zakázané (PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia), PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania), Attestation Enable (Povolit' atestáciu), Key Storage Enable (Povolit' úložisko kľúčov), SHA-256, Clear (Vyčistiť))	Zakázané (PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia), PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania), Attestation Enable (Povolit' atestáciu), Key Storage Enable (Povolit' úložisko kľúčov), SHA-256, Clear (Vyčistiť))
Chassis Intrusion	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
CPU XD Support	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
OROM Keyboard Access	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
Admin Setup Lockout	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)

Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

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

Performance (Výkon)

	5000	5100
Intel SpeedStep	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
C-States Control	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
Limit CPUID Value	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)

Power Management (Správa napájania)

	5000	5100
AC Recovery (Desktop) (Obnova AC – Stolový počítač)	Vypnutie	Vypnutie
Auto On Time	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
Wake on LAN/WLAN	Zakázané: Zapnutie systému zo stavu dlhodobého spánku (S4) a stavu vypnutia (S5)	Zakázané: Zapnutie systému zo stavu dlhodobého spánku (S4) a stavu vypnutia (S5)

 **POZNÁMKA:** S podporou prebudenia portu USB zo stavu vypnutia (S5) dokáže káblová klávesnica alebo myš prebudiť systém, ak je pripojená k určenému portu USB (je označený ikonou Smart Power On (Inteligentné napájanie zapnuté)). V prípade bezdrôtovej klávesnice a myši platí, že ak obe zariadenia zdieľajú ten istý hardvérový kľúč USB a tento kľúč je zasunutý v určenom porte USB, dokáže systém prebudiť klávesnica aj myš. V prípade samostatnej bezdrôtovej klávesnice alebo myši dokáže každá z nich prebudiť systém, ak je hardvérový kľúč zasunutý do určeného portu USB.

POST Behavior (Správanie pri teste POST)

	5000	5100
Keyboard Errors	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
Fastboot	Thorough (Podrobne)	Thorough (Podrobne)
Numlock LED	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
Extend BIOS POST Time	0 seconds (0 sekúnd)	0 seconds (0 sekúnd)
Warnings and Errors	Continue on Warnings and Errors (Pri výstrahách a chybách sa opýtať)	Continue on Warnings and Errors (Pri výstrahách a chybách sa opýtať)

Maintenance (Údržba)

	5000	5100
Servisný štítok	Nastavené vo výrobe	Nastavené vo výrobe
Asset tag (Inventárne číslo)	Voliteľné zadanie používateľom	Voliteľné zadanie používateľom
SERR message (Hlásenie SERR)	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
BIOS Downgrade	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)
Data Wipe	Disabled (Zakázané)	Disabled (Zakázané)
BIOS Recovery	Enabled (Povolené)	Enabled (Povolené)

Iné potrebné dokumenty

Okrem tohto *Návodu na inštaláciu a obsluhu* si možno budete potrebovať pozrieť tieto návody dostupné na lokalite <https://www.dell.com/support/manuals>.

- *Príručka Začíname pre správcov zariadení Dell Edge*
- *Rýchla úvodná príručka Dell SupportAssist pre Dell OpenManage Essentials*
- *Používateľská príručka Dell Command | Monitor*

Okrem toho môžete nájsť ďalšie informácie o používaní služby **Dell Data Protection | Encryption** v dokumentácii pre tento softvér na lokalite <https://www.dell.com/support/manuals>.

Kontaktovanie spoločnosti Dell

Kontaktovanie spoločnosti Dell v súvislosti s predajom, technickou pomocou alebo službami zákazníkom:

1. Navštívte stránku www.dell.com/contactdell.
2. Overte vašu krajinu alebo región v rozbaľovacej ponuke v spodnej časti stránky.
3. V závislosti od vašej požiadavky zvolte odkaz na príslušnú službu alebo technickú podporu, alebo zvolte pre vás najvhodnejší spôsob kontaktovania spoločnosti Dell.

Spoločnosť Dell ponúka niekoľko možností podpory a servisu on-line a telefonicky. Dostupnosť sa však líši v závislosti od danej krajiny a produktu a niektoré služby nemusia byť vo vašej oblasti dostupné.



POZNÁMKA: Ak nemáte aktívne pripojenie na internet, kontaktné informácie nájdete vo faktúre, dodacom liste, účtenke alebo v produktovom katalógu spoločnosti Dell.

Súlady s regulačnými a environmentálnymi nariadeniami

Zhodnotenie súladu týkajúceho sa produktu a regulačné poverenia vrátane bezpečnosti produktu, elektromagnetickej kompatibility (EMC), ergonómie a komunikačných zariadení týkajúce sa tohto výrobku, ako aj záznamový hárok sú k dispozícii na lokalite dell.com/regulatory_compliance.

O podrobnostiach programu environmentálneho líderstva s cieľom znižovať spotrebu energie produktov, znižovať alebo eliminovať množstvo materiálov na likvidáciu, predlžovať životnosť produktov a poskytovať efektívne a pohodlné riešenia spätného získavania zariadení sa môžete dočítať na lokalite www.dell.com/environment. Zhodnotenie súladu týkajúceho sa produktu, regulačné poverenia a informácie o ochrane životného prostredia, spotrebe energie, emisiách hluku, materiáloch produktov, balení, batériách a recyklácii týkajúce sa tohto produktu možno zobrazíť kliknutím na odkaz Dizajn pre životné prostredie na uvedenej webovej lokalite.