Dell Edge Gateway Řada 5000 Návod k instalaci a použití



Poznámky, upozornění a varování

POZNÁMKA: POZNÁMKA označuje důležité informace, které pomáhají lepšímu využití produktu.

UPOZORNĚNÍ: UPOZORNĚNÍ poukazuje na možnost poškození hardwaru nebo ztráty dat a poskytuje návod, jak se danému problému vyhnout.

VAROVÁNÍ: VAROVÁNÍ upozorňuje na potenciální nebezpečí poškození majetku, úrazu nebo smrti.

© 2016-2018 Dell Inc. nebo její dceřiné společnosti. Všechna práva vyhrazena. Dell, EMC a ostatní ochranné známky jsou ochranné známky společnosti Dell Inc. nebo dceřiných společností. Ostatní ochranné známky mohou být ochranné známky svých vlastníků.

2018 - 01

Л

Rev. A03

Obsah

1 Přehled	6
2 Pohledy na systém	7
Systém – zepředu	7
Systém – zepředu (Indikátory LED)	8
Systém – zespodu	8
Mapování konektoru sériového portu (RS232)	9
Mapování konektoru portu CANbus	9
Mapování konektoru RS485	10
Mapování konektoru RS422/485	
Systém – zespodu (přepínače DIP)	10
Systém – shora	11
Mapování konektoru detekce vniknutí	
Mapování konektoru HDMI	
Systém – zleva	
Port napájení 24 V stř./ss	
Port napájecího adaptéru 19,5 V ss	14
Systém – zprava	15
3 Nastavení zařízení Dell Edge Gateway	
Pokyny pro profesionální instalaci	
Instructions d'installation professionnelles	
Prohlášení Federal Communication Commission Interference Statement	
Prohlášení Industry Canada Statement	
Nastavení zařízení Edge Gateway	
Zapnutí zařízení Edge Gateway	
Montáž zařízení Edge Gateway na stěnu	
Připojení zařízení Edge Gateway na lištu DIN	
Vložení karty micro-SIM a aktivace mobilní širokopásmové sítě	26
4 Nastavení operačního svstému	
Windows 10 IoT Enterprise LTSB	
Přehled	
Spuštění systému a přihlášení	
Obnova systému Windows 10 IoT Enterprise LTSB	
Základní funkce systému Windows 10 IoT Enterprise LTSB	
Mapování běžných portů	
Systém Snappy Ubuntu Core 15 a 16	
Přehled	
Spuštění systému a přihlášení	
Obnovení systému Ubuntu Snappy	
Aktualizace operačního systému a aplikací	

Základní funkce operačního systému Ubuntu Core	
Aktualizace kapsle UEFI	
Watchdog Timer	
Security (Zabezpečení)	
Přístup k Snappy Store / Snapweb	
Svítící/zhasnutá kontrolka Cloud LED	
Serial Port	
Minicom	
Rozšiřující modul IO	
Zigbee	
Rozhraní Controller Area Network	
Aplikace Network Manager – Ubuntu Core 15	
Aplikace Network Manager – Ubuntu Core 16	
Nahrání nové bitové kopie operačního systému	
Aktualizace systému BIOS	45
Wind River Linux	
Přehled	45
Spuštění systému a přihlášení	45
Obnovení systému Wind River Linux	
Základní funkce systému Wind River Linux	

5 Specifikace systému......61

61
61
61
62
62
64
68
69
69
70
70
70
71
72
73
74
74
74
75
75
75

Software	
Prostředí	
Servisní služby a podpora	
6 Přehled modulu I/O	77
Pohledy na modul IO (volitelný)	77
Modul IO – zepředu	77
Modul IO – shora	
Modul IO – zespodu	
Nastavení modulu IO	
Instalace karty PCIe do modulu IO	
7 Přehled napájecího modulu	85
Pohledy na napájecí modul (volitelný)	
Napájecí modul – zepředu	
Modul napájení – zespodu	
Napájecí modul – shora	
Napájecí modul – zprava	
Nastavení napájecího modulu	
Specifikace – napájecí modul	
8 Přehled skříně	
Pohled na skříň (volitelná)	
Skříň – boční pohled	
Rozložení skříně	
9 Nastavení klíče ZigBee	101
10 Výchozí hodnoty systému BIOS	
Obecné	
Konfigurace systému	
Security	
Secure Boot	
Performance	
Řízení spotřeby	
POST Behavior	
Maintenance	
11 Další užitečné dokumenty	
12 Kontaktování společnosti Dell	
Soulad s předpisy a požadavky týkajícími se ochrany životního prostředí	

Přehled

Zařízení Dell Edge Gateway řady 5000/5100 umožňuje bezdrátové i pevné připojení k sťovým zařízením a jejich vzdálenou správu ve stávajícím síťovém ekosystému. Systém lze upevnit na zeď pomocí společností Dell schválených sad pro upevnění na stěnu nebo nainstalovat do stávající rackové infrastruktury pomocí instalačního držáku na lištu DIN. Systém běží na operačních systémech Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy nebo Wind River Linux. Zařízení Edge Gateway je součástí kompletního interoperabilního systému automatizace budov a umožňuje přesné monitorování a řízení připojených bodů. Rozšiřující modul I/O umožňuje připojit k zařízení Edge Gateway modul s dalšími vstupy a výstupy. Rozšiřující modul napájení poskytuje zařízení Edge Gateway možnosti redundance napájení, umožňuje najednou připojit napájení 24 V stř./ss., napájecí adaptér 19,5 V ss. a záložní akumulátor.

Pokud je zařízení Edge Gateway nastaveno jako webový server, umožňuje konfiguraci z webového prohlížeče. Prostřednictvím webového prohlížeče můžete konfigurovat vstupy a výstupy, nastavovat objekty a monitorovat současné hodnoty.

2

Pohledy na systém

Systém – zepředu



Funkce

IJ

1 Tlačítko napájení

Podržením na dobu 2 sekund systém zapnete, když je vypnutý.

POZNÁMKA: Další podrobnosti o indikátorech LED na přední části systému naleznete v části <u>LED indicators (Indikátory</u> LED).



Systém – zepředu (Indikátory LED)

Funkce

•		
1	Indikátor stavu napájení	Ukazuje stav napájení systému.
2	Indikátor stavu mobilního širokopásmového připojení	Ukazuje stav mobilního širokopásmového připojení a aktivitu sítě.
3	Indikátor stavu bezdrátového připojení	Ukazuje stav bezdrátového připojení a aktivitu sítě.
4	Indikátor stavu rozhraní Bluetooth	Ukazuje stav a aktivitu rozhraní Bluetooth.
5	Indikátor stavu připojení ke cloudu	Ukazuje stav připojení ke cloudu.
6	Indikátor stavu sítě	Ukazuje stav připojení a aktivitu sítě.
7	Indikátor stavu sítě	Ukazuje stav připojení a aktivitu sítě.
8	Indikátor stavu portu RS485	Ukazuje stav připojení k portu RS485.
9	Indikátor stavu portu RS485	Ukazuje stav připojení k portu RS485.
10	Indikátor stavu portu RS422/485	Ukazuje stav připojení k portu RS422/485.
11	Indikátor stavu portu CANbus	Ukazuje stav připojení k portu CANbus.
12	Indikátor stavu sériového portu	Ukazuje stav připojení k sériovému portu.

Systém – zespodu



Funkce

- 1 Uzemnění
- 2 Sériový port
- 3 Port CANbus

Slouží k připojení kabelu uzemnění k systému.

Slouží k připojení zařízení se sériovým portem, například tiskárny. Slouží k připojení zařízení či modulu s portem CANbus.

Funkce		
4	Port RS422/485	Slouží k připojení zařízení RS422/485.
5	Port RS485	Slouží k připojení zařízení RS485.
6	Port RS485	Slouží k připojení zařízení RS485.
7	Port USB 3.0	Slouží k připojení zařízení USB 3.0.
8	Síťový port	Slouží k připojení ethernetového kabelu (RJ45) ze směrovače nebo širokopásmového modemu pro přístup k síti nebo internetu.
9	Síťový port	Slouží k připojení ethernetového kabelu (RJ45) ze směrovače nebo širokopásmového modemu pro přístup k síti nebo internetu.

POZNÁMKA: Další podrobnosti o přepínačích DIP ve spodní části systému naleznete v části DIP switches (Přepínače DIP).



POZNÁMKA: Pro porty RS422 a RS485 platí:

- · Je-li povolen, je zakončovací odpor mezi členy rozdílového páru 120 ohmů.
- Je-li povolen, je mřížkový odpor 4,7 k pull-up (5 V) / pull-down (Gnd).

Mapování konektoru 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: Toto je standardní konektor sériového portu.

Mapování konektoru portu CANbus



Kolík	Signál
1	CAN-LO
2	CAN-HI
3	GND
Číslo dílu výrobce	Molex 39530-5503
	https://www.molex.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční

účely a může se změnit.

Mapování konektoru RS485



Kolík	Signál
1	A(-)
2	B(+)
3	GND
Číslo dílu výrobce	Molex 359530-5503

IJ

Mapování konektoru RS422/485



Kolík	Signál
1	TXA(-) / A(-)
2	TXB(+) / B(+)
3	GND
4	RXA(-)
5	RXB(+)
Číslo dílu výrobce	Molex 359530-5505

https://www.molex.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Systém – zespodu (přepínače DIP)



Funkce

3

1 Přepínač standardů portu RS422/RS485

Umožňuje přepínat mezi standardy RS422 a RS485.

2 Přepínač odporu portu RS422/RS485

Přepínač mřížkového odporu portu RS422/RS485

Umožňuje povolit/zakázat rozdílový zakončovací odpor.

ac ouporu portu R3422/R3465 01102

Umožňuje povolit/zakázat mřížkový odpor pro port RS422/RS485.

Funkce

4 Přepínač diagnostiky ePSA Po změně polohy přepínače se systém při následujícím spuštění spustí v režimu diagnostiky ePSA (Enhanced Preboot System Assessment, rozšířená diagnostika vyhodnocení systému před jeho spuštěním). 5 Přepínač odporu portu RS485 Umožňuje povolit/zakázat rozdílový zakončovací odpor pro port RS485. 6 Přepínač mřížkového odporu portu RS485 Umožňuje povolit/zakázat mřížkový odpor pro port RS485. 7 Přepínač odporu portu RS485 Umožňuje povolit/zakázat rozdílový zakončovací odpor pro port

RS485.

8 Přepínač mřížkového odporu portu RS485

Systém – shora

Umožňuje povolit/zakázat mřížkový odpor pro port RS485.



Funkce

U

1	Port antény mobilního širokopásmového připojení (port jedna)	Chcete-li zvětšit dosah a intenzitu mobilního širokopásmového signálu, připojte anténu.
2	Slot karty micro-SIM	Po vložení karty micro-SIM se můžete připojit k mobilní širokopásmové síti.
3	Port antény mobilního širokopásmového připojení (port dva)	Chcete-li zvětšit dosah a intenzitu mobilního širokopásmového signálu, připojte anténu.
4	Port antény Wi-Fi (port tři)	Chcete-li zvětšit dosah a intenzitu signálu sítě Wi-Fi, připojte anténu.
5	Konektor detekce otevření šasi	Chcete-li detekovat každé vniknutí do volitelné skříně Rugged, připojte přepínač detekce otevření šasi.
6	Port antény Wi-Fi (port čtyři)	Chcete-li zvětšit dosah a intenzitu signálu sítě Wi-Fi, připojte anténu.
7	Port HDMI	Umožňuje připojení monitoru nebo jiného zařízení se vstupem HDMI. Poskytuje video a audio výstup. Funkce Hot-plugging (Přidání součástí za provozu) je podporována pouze v operačních systémech Windows 10 a Ubuntu.
8	Port USB 2.0	Slouží k připojení zařízení USB 2.0.
9	Port USB 2.0	Slouží k připojení zařízení USB 2.0.

POZNÁMKA: Anténa se dodává v samostatném balení s příslušenstvím dodávaném spolu se zařízením Edge Gateway.

Mapování konektoru detekce vniknutí



Kolík	Signál
1	GND
2	Detekce otevření šasi
3	Detekce kabelu
Číslo dílu výrobce	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Mapování konektoru HDMI



Kolík	Signál
1	TMDS Data2+
2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2-
4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield
6	TMDS Data1-
7	TMDS Data0+
8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0-
10	Generátor taktovací frekvence TMDS +
11	Stínění generátoru taktovací frekvence TMDS
12	TMDS Clock-
13	Vyhrazeno
14	Vyhrazeno
15	SCL
16	SDA
17	Uzemnění
18	+5 V

Kolík	(
	٠

19

Signál

Detekce připojení pod napětím

Systém – zleva



Funkce		
1	Rozšiřovací port napájecího modulu	Připojením externího napájecího modulu rozšíříte možnosti napájení.
2	Konektor Phoenix napájení 24 V stř./ss.	Připojením napájecího konektoru 24 V stř./ss. zajistíte napájení systému.
3	Port napájecího adaptéru 19,5 V ss.	Připojením konektoru napájecího adaptéru 19,5 V ss. zajistíte napájení systému.

Port napájení 24 V stř./ss.



Kolík	Polarita
1	Vstup střídavého/stejnosměrného napájení
2	Kladný/záporný
Číslo dílu výrobce	Molex 39530-0502 https://www.molex.com/
	POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.
Port napájecího adaptéru 19,5 V ss.	
Kolík	Polarita
1	Stejnosměrný záporný
2	Stejnosměrný kladný

Číslo dílu výrobce

SINGATRON 2DC-S060-029F

http://www.singatron.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Systém – zprava



Funkce

1 Rozšiřující port IO

Slouží k připojení externího rozšiřujícího modulu, který poskytuje další porty IO.

Nastavení zařízení Dell Edge Gateway

VAROVÁNÍ: Předtím, než začnete provádět jakékoli postupy uvedené v této části, přečtěte si bezpečnostní informace, které byly dodány se systémem. Další informace o doporučených opatřeních najdete na adrese www.dell.com/ regulatory_compliance. VAROVÁNÍ: Během instalace zařízení Gatewav musí odpovědná strana nebo integrátor používat adaptér AC dodaný se zařízením Dell Edge Gateway nebo připojit napájecí zdroj 24 V stř. nebo 24 V ss., který je již součástí instalace klienta. VAROVÁNÍ: Napájecí adaptér AC Dell (dvoucestný usměrňovač bez vestavěného izolačního transformátoru) lze použít při okolní teplotě do 40 °C. Jedná se o zdroj napájení Limited Power Source (omezený zdroj napájení) s obvodem SELV / Limited Energy Circuit, třídy 2. Pokud okolní teplota instalace přesáhne 40 °C, použiite napáiení 24 V stř. nebo 24 V ss., které je k dispozici jako součást instalace. VAROVÁNÍ: Vždy zajistěte, aby dostupný zdroj napájení odpovídal požadovanému vstupnímu napájení zařízení Dell Edge \mathbb{A} Gateway. Před zapojením zkontroluite označení vstupního napájení u konektorů napájení. 24V zdroj napájení musí být kompatibilní s místními elektrotechnickými pravidly a předpisy. VAROVÁNÍ: Aby nebyla narušena ochrana poskytovaná zařízením Dell Edge Gateway, nepoužívejte ani neinstalujte //\ systém jinak, než jak je uvedeno v této příručce. VAROVÁNÍ: Při instalaci zařízení Gateway použijte kabel vhodný pro zátěžové proudy: 3žilový kabel schválený pro proud 5 A při 90 °C (194 °F), který vyhovuje normě IEC 60227 nebo IEC 60245. Systém je kompatibilní s kabely o průměru od 0,8 mm do 2,5 mm (18 AWG až 14 AWG). \mathbb{A} VAROVÁNÍ: Znak 🕮 označuje horký povrch nebo sousedící horký povrch, který se může během běžného používání zahřát natolik, že způsobí popáleniny. Před manipulací nechte zařízení vychladnout nebo při manipulaci použiite ochranné rukavice. Vvhnete se tak nebezpečí popálení. VAROVÁNÍ: Pokud je jako součást systému/sítě zahrnuta baterie, musí být nainstalována ve vhodné skříni v souladu s místními požárními a elektrickými pravidly a zákony. VAROVÁNÍ: Při instalaci napájecího modulu použijte kabel vhodný pro zátěžové proudy: 3žilový kabel schválený pro proud $/ \Lambda$ 15 A při 90 °C (194 °F), který vyhovuje normě IEC 60227 nebo IEC 60245. Zařízení Gateway je kompatibilní s kabely o minimálním průměru 14 AWG. VAROVÁNÍ: Před instalací je nutné všechny tři vstupy napájení (svorkovnice / konektor napájení typu jack / vstup 八 baterie) v napájecím modulu chránit 20A pojistkami nebo jističi (zařízením pro ochranu proti přepětí) umístěnými před tímto systémem. VAROVÁNÍ: Svstém je určen k instalaci ve vhodné průmvslové skříni (poskvtuje ochranu proti nebezpečí způsobenému elektřinou, mechanicky i požárem), VAROVÁNÍ: Pouze hlavní modul lze připevnit na stěnu (bez potřeby další skříně). VAROVÁNÍ: Lze použít pouze utěsněný olověný akumulátor (SLA) o kapacitě 50 Ah (nebo nižší).

Pokyny pro profesionální instalaci

Pracovníci provádějící instalaci

Tento produkt je navržen pro konkrétní aplikace a je nutné, aby jej nainstaloval kvalifikovaný pracovník se znalostmi radiofrekvenčního záření a předpisů. Obecný uživatel by neměl instalovat ani měnit nastavení.

Umístění instalace

Podle předpisů pro vystavení vysokofrekvenčnímu záření je produkt nutné nainstalovat na místě, kde se vysílající anténa bude za běžného provozu nacházet nejméně 20 cm od nejbližší osoby.

Externí anténa

Používejte pouze antény schválené žadatelem. Použitím neschválených antén může dojít k nevyžádanému rušivému či nadměrnému vysokofrekvenčnímu záření, které nevyhovuje limitům norem FCC/IC a je zakázáno.

Postup instalace

Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce.

VAROVÁNÍ: Pečlivě vyberte polohu instalace a ujistěte se, že konečné výstupní napětí nepřesahuje omezení podle příslušných pravidel. Porušení těchto pravidel může vést k vážným 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.

Prohlášení Federal Communication Commission Interference Statement

Zařízení odpovídá části 15 pravidel FCC. Provoz musí splňovat tyto dvě podmínky: (1) Přístroj nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) zařízení musí přijmout jakékoli rušení přijaté z okolního prostředí, a to včetně rušení, které by mohlo způsobit nežádoucí operace.

Toto zařízení bylo testováno a splňuje limity dané pro digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC. Tyto požadavky jsou stanoveny tak, aby poskytovaly odpovídající ochranu před škodlivým rušením v případě, že je přístroj používán v obydlené oblasti. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat energii na radiových frekvencích, a pokud není nainstalováno a používáno podle pokynů, může způsobovat škodlivé rušení rádiové komunikace. Přesto však není zaručeno, že k rušení na určitých místech nedojde. Když zařízení ruší příjem signálu rádia nebo televizoru, což zjistíte vypnutím a zapnutím zařízení, uživatel se může pokusit spravit rušení některým z následujících opatření:

- · Přeorientujte nebo přemístěte anténu pro příjem.
- · Zvyšte vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- · Připojte zařízení do zásuvky v jiném obvodu, než v jakém je připojen přijímač.
- · Poraď te se s dodavatelem nebo zkušeným rozhlasovým/televizním technikem.

Upozornění FCC:

- Jakékoli změny nebo úpravy výslovně schválené stranou odpovědnou za soulad mohou zrušit právo uživatele provozovat toto zařízení.
- · Tento vysílač ani jeho anténa nesmějí být umístěny společně ani pracovat ve spojení s jinou anténou nebo vysílačem.

Prohlášení k vystavení radiofrekvenčnímu záření:

Toto zařízení je v souladu s limity vystavení záření FCC uvedenými pro neřízené prostředí. Toto zařízení by mělo být nainstalováno a provozováno při zachování minimální vzdálenosti 20 cm mezi zdrojem záření a tělem.



POZNÁMKA: Výběr kódu země je určen pouze pro model pro jiné země než USA a pro model pro USA není k dispozici. Podle nařízení FCC musí všechny WiFi produkty prodávané v USA umožňovat provoz jen v kanálech používaných v USA.

Prohlášení Industry Canada Statement

Toto zařízení je v souladu se standardy RSS vyňatými z licence organizace Industry Canada. Provoz musí splňovat tyto dvě podmínky:

- 1. Zařízení nesmí způsobovat rušení.
- 2. Zařízení musí přijmout jakékoli rušení, a to včetně rušení, které by mohlo způsobit nežádoucí operace zařízení.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada RSS-210 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.

Toto digitální zařízení třídy B vyhovuje kanadské normě ICES-003.

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

Zařízení je v souladu se standardem RSS-210 organizace Industry Canada. Provoz musí splňovat podmínku, že zařízení nebude působit škodlivé rušení.

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 zařízení ani jeho antény nesmějí být umístěny společně ani pracovat ve spojení s jinou anténou nebo vysílačem kromě testovaných vestavěných vysílačů.

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.

Funkce County Code Selection (Výběr kódu země) je v produktech prodávaných v USA/Kanadě deaktivována.

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

Prohlášení k vystavení radiofrekvenčnímu záření: Toto zařízení je v souladu s limity vystavení záření IC uvedenými pro neřízené prostředí. Toto zařízení by mělo být nainstalováno a provozováno při zachování minimální vzdálenosti 20 cm mezi zdrojem záření a tělem.

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.

Upozornění:

- 1. Zařízení pro provoz v pásmu 5 150–5 250 MHz je určeno pouze k použití v interiéru za účelem snížení potenciálu škodlivého rušení mobilních satelitních systémů na stejném kanálu.
- Maximální zisk antény povolený pro zařízení v pásmech 5 250–5 350 MHz a 5 470–5 725 MHz musí být v souladu s limitem EIRP.
- 3. Maximální zisk antény povolený pro zařízení v pásmu 5 725–5 825 MHz musí být v souladu s příslušnými limity EIRP specifikovanými pro provoz dvoubodového spoje a provoz jiného než dvoubodového spoje.
- 4. Nejhorší úhly naklonění nutné k zachování souladu s požadavkem elevační masky EIRP stanoveným v části 6.2.2(3) musí být jasně uvedeny.
- 5. Uživatelé by rovněž měli být informováni o tom, že radary s vysokým výkonem jsou určeny jako primární uživatelé (tzn. prioritní uživatelé) pásem 5 250–5 350 MHz a 5 650–5 850 MHz a že tyto radary mohou způsobit rušení nebo poškození zařízení 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.

Nastavení zařízení Edge Gateway

Zapnutí zařízení Edge Gateway

 Zařízení Edge Gateway nainstalujte na stěnu pomocí <u>sady pro montáž na stěnu</u> nebo

zařízení Edge Gateway nainstalujte do rackové infrastruktury pomocí držáků pro montáž na lištu DIN.

2. Připojte síťový kabel – volitelné.



3. Nainstalujte anténu WLAN a povolte bezdrátové připojení – volitelné.





4. Nainstalujte anténu WWAN a povolte bezdrátové připojení – volitelné.



5. Připojte k zařízení Edge Gateway displej (pokud je zapotřebí).



6. Pokud přistupujete k zařízení Edge Gateway přímo, připojte klávesnici a myš.



- 7. Připojte k zařízení Edge Gateway zemnicí kabel (pokud je zapotřebí).
- Připojte k zařízení Edge Gateway zdroj napájení s obvodem SELV / Limited Energy Circuit a zapněte zařízení tlačítkem napájení.
 24 V stř./ss.



nebo

19,5 V stejn.



9. Pokud nastavujete zařízení Edge Gateway poprvé, dokončete nastavení operačního systému.

POZNÁMKA: Zařízení Edge Gateway se dodává s operačními systémy Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy a Wind River Linux.

- POZNÁMKA: V operačním systému Windows 10 vyberte po výzvě k zadání kódu Product Key možnost *Do this later* (*Provést později*).
- POZNÁMKA: Výchozí uživatelské jméno a heslo pro systém Ubuntu Snappy Core je admin.

POZNÁMKA: Výchozí uživatelské jméno a heslo pro systém Wind River je root.

10. Připojte a konfigurujte zařízení pomocí portů RS422/RS485.

POZNÁMKA: Zapnutím odpovídajících přepínačů DIP povolte porty RS422/R485.

POZNÁMKA: Po dokončení montáže zařízení Edge Gateway znovu nasaďte krytky nepoužitých portů.

Montáž zařízení Edge Gateway na stěnu

Zařízení Edge Gateway můžete nainstalovat na stěnu pomocí montážních držáků.

1. Připevněte dva montážní držáky k zadní straně zařízení Edge Gateway pomocí čtyř šroubů.



2. Vyvrtejte do stěny čtyři otvory odpovídající otvorům v montážním držáku, poté umístěte zařízení Edge Gateway ke stěně a zarovnejte otvory v montážním držáku s otvory ve stěně.



3. Utáhněte šrouby a upevněte zařízení Edge Gateway ke stěně.



Připojení zařízení Edge Gateway na lištu DIN

Zařízení Edge Gateway Ize připojit na lištu DIN. Držák lišty DIN Ize upevnit na zadní stranu zařízení Edge Gateway.

1. Srovnejte otvory pro šrouby na držáku lišty DIN se zadní stranou zařízení Edge Gateway, umístěte šrouby na držák lišty DIN a upevněte je k zařízení Edge Gateway.



2. Zatažením západky uvolněte západku na držáku lišty DIN.



3. Upevněte zařízení Edge Gateway na lištu DIN.



4. Zařízení Edge Gateway zajistěte k liště DIN zatlačením na západku.



Vložení karty micro-SIM a aktivace mobilní širokopásmové sítě

/ UPOZORNĚNÍ: Společnost Dell doporučuje vložit kartu micro-SIM před zapnutím zařízení Edge Gateway.

- **1.** Vypněte zařízení Edge Gateway.
- 2. Vyhledejte slot karty micro-SIM.
- 3. Pomocí kancelářské sponky nebo nástroje pro vysunutí karty SIM vysuňte přihrádku karty micro-SIM.
- 4. Vložte kartu micro-SIM do přihrádky.

/ UPOZORNĚNÍ: Zarovnejte kartu micro-SIM, jak je znázorněno na obrázku.

5. Zasuňte přihrádku karty micro-SIM.



- 6. Zapněte zařízení Edge Gateway.
- 7. Připojte se k mobilní síti.

Operační systém Windows

Pokud je zařízení Edge Gateway dodáno s kartou WWAN HSPA+ (DW5580):

a. Spusťte nástroj **Telit Mobile Broadband Manager**.

b. Kliknutím na tlačítko Přehrát se připojíte k síti HSPA+.



POZNÁMKA: Kliknutím na tlačítko Informace zobrazíte údaje Mezinárodní identifikace mobilního zařízení (IMEI) a Identifikátor karty integrovaného obvodu (ICCID).



Kliknutím na tlačítko Zastavit 💙 se odpojíte od sítě HSPA+.

Pokud je zařízení Edge Gateway dodáno s kartou WWAN LTE Verizon (DW5812) nebo LTE AT&T (DW5813):

- a. Na hlavním panelu vyberte ikonu sítě a klikněte na možnost Cellular (Mobilní síť).
- b. Vyberte možnosti Mobile Broadband Carrier (Operátor mobilního širokopásmového připojení) → Advanced Options (Pokročilé možnosti).
- c. Poznačte si údaje International Mobile Equipment Identity (IMEI) a Integrated Circuit Card Identifier (ICCID).

Operační systém Ubuntu

- a. Otevřete okno Terminal (Terminál).
- b. Přejděte do režimu superuživatele zadáním příkazu: \$sudo su -
- c. Nastavte profil mobilního širokopásmového připojení:

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

d. Připojte se k mobilní síti: #nmcli con up název připojení



POZNÁMKA: Chcete-li zobrazit čísla IMEI a ICCID, použijte příkaz mmcli -m 0 --command=+CIMI.

Chcete-li se odpojit od mobilní sítě: #nmcli con downnázev připojení.

Operační systém Wind River

Pokud je zařízení Edge Gateway dodáno s kartou WWAN HSPA+ (DW5580):

- a. Otevřete okno Terminal (Terminál).
- b. Nastavte profil APN mobilního širokopásmového připojení:
 #uci set network.wwan.apn="<apn>"
 #uci commit network
- c. Připojte se k mobilní síti: #ifup wwan

POZNÁMKA: Chcete-li zobrazit čísla IMEI a ICCID, použijte příkaz AT+IMEISV.

Chcete-li se odpojit od mobilní sítě: #ifdown wwan.

Pokud je zařízení Edge Gateway dodáno s kartou WWAN LTE Verizon (DW5812):

Otevřete okno Terminal (Terminál).

a. V terminálu zadejte příkaz AT+IMEISV a otevřete terminál Minicom.

Otevře se terminál Minicom s následujícím textem:

Welcome to minicom 2.7 OPTIONS: 118n Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45. Port /dev/ttyACM0, 21:33:05 Press CTRL-A Z for help on special keys

b. Zadejte příkaz AT+cgdcont s parametry PDP Context Identifier (PDP kontextový identifikátor), "Packet Data Protocol type (Typ protokolu paketových dat)" a "Access Point Name (Název přístupového bodu)" a stiskněte klávesu Enter.

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

POZNÁMKA: Pokud je příkaz spuštěn úspěšně, zobrazí se zpráva OK.

C. Konfiguruite režim Network Control Mode (Režim řízení sítě) pomocí příkazu at#ncm.

Příklad: at#ncm=1.3.

Aktivujte protokol Packet Data Protocol (Protokol paketových dat) příkazem at+cgact. d.

Příklad: at+cgact=1.3.

Chcete-li zobrazit parametry PDP Context Read Dynamic Parameters, tedy parametry bearer_id, apn, ip_addr, e. subnet_mask, gw_addr, DNS_prim_addr, DNS_sec_addr, P-CSCF_prim_addr a P-CSCF_sec_addr, spusite příkaz at +cgcontrdp.

Příklad: at+cgcontrdp=3.

+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47,7.255.0.0.0","100.1 06.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.00"

- f. Ukončete modul Minicom.
- V terminálu systému Linux konfigurujte připojení následujícími příkazy. g.

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

Příklad:

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

- Přihlaste se do modulu Minicom příkazem minicom -D /dev/ttyACM0. h.
- Připojte se k mobilní síti příkazem at+cgdata. i.

Příklad: at+cgdata="M-RAW IP".3



POZNÁMKA: Chcete-li zobrazit čísla IMEI a ICCID, použijte příkaz AT+IMEISV.

Chcete-li se odpojit od mobilní sítě:

- Otevřete terminál Minicom. a.
- b. Zadejte příkaz at+cgdata="M-RAW IP",3.
- Zavřete terminál Minicom. C.
- d. Zadejte příkaz root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down.

Pokud je zařízení Edge Gateway dodáno s kartou WWAN LTE AT&T (DW5813):

- Otevřete okno Terminal (Terminál). а.
- V terminálu zadejte příkaz minicom -D /dev/ttyACM0 a otevřete terminál Minicom. b. Otevře se terminál Minicom s následujícím textem:

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

Zadeite příkaz AT+cqdcont s parametry PDP Context Identifier (PDP kontextový identifikátor), "Packet Data Protocol C. type (Typ protokolu paketových dat)" a "Access Point Name (Název přístupového bodu)" a stiskněte klávesu Enter.

Příklad: at+cgdcont=3,"IPV4V6","broadband".

POZNÁMKA: Pokud je příkaz spuštěn úspěšně, zobrazí se zpráva OK.

d. Konfigurujte režim Network Control Mode (Režim řízení sítě) pomocí příkazu at#ncm.

Příklad: at#ncm=1,3.

e. Aktivujte protokol Packet Data Protocol (Protokol paketových dat) příkazem at+cgact.

Příklad: at+cgact=1,3.

f. Chcete-li zobrazit parametry PDP Context Read Dynamic Parameters, tedy parametry bearer_id, apn, ip_addr, subnet_mask, gw_addr, DNS_prim_addr, DNS_sec_addr, P-CSCF_prim_addr a P-CSCF_sec_addr, spusite příkaz at +cgcontrdp.

Příklad: at+cgcontrdp=3.

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

- g. Ukončete modul Minicom.
- h. V terminálu systému Linux konfigurujte připojení následujícími příkazy.

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

Příklad:

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. Přihlaste se do modulu Minicom příkazem minicom -D /dev/ttyACM0.
- j. Připojte se k mobilní síti příkazem at+cgdata.

Příklad: at+cgdata="M-RAW IP",3

Chcete-li se odpojit od mobilní sítě:

- a. Otevřete terminál Minicom.
- b. Zadejte příkaz at+cgdata="M-RAW_IP",3.
- c. Zavřete terminál Minicom.
- d. Zadejte příkaz root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down.

Výměna karty micro-SIM

🔨 UPOZORNĚNÍ: Vyjmutí karty micro-SIM, když se používá, může způsobit ztrátu dat nebo chyby aplikací.

- 1. Pomocí kancelářské sponky nebo nástroje pro vysunutí karty SIM vysuňte přihrádku karty micro-SIM.
- 2. Vyjměte kartu micro-SIM z přihrádky na karty micro-SIM.
- 3. Vyměňte přihrádku na karty micro-SIM v zařízení Edge Gateway.

Nastavení operačního systému

 \triangle

UPOZORNĚNÍ: Chcete-li předejít poškození operačního systému náhlým výpadkem proudu, vypínejte zařízení Edge Gateway správným způsobem pomocí operačního systému.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Přehled

Zařízení Edge Gateway podporuje operační systémy Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 i Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016. Více informací o operačním systému Windows 10 se dozvíte na adrese <u>https://support.microsoft.com/en-us</u>.

Spuštění systému a přihlášení

- 1. K zařízení Edge Gateway připojte klávesnici, myš a monitor.
- Zapněte zařízení Edge Gateway.
 Svstém se spustí do operačního svstému Windows 10 IoT Enterprise LTSB.
- 3. Vyberte své regionální nastavení.

POZNÁMKA: Pokud budete vyzváni k zadání kódu Product Key a již jste ho zadali, vyberte možnost Do this later (Vykonat později).

- 4. Přečtěte si a zvolením možnosti Agree (Souhlasím) odsouhlaste příslušnou licenční smlouvu s koncovým uživatelem.
- 5. Připojte se k dostupné bezdrátové nebo kabelové síti.
- 6. Vytvořte uživatelský účet.

Obnova systému Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Systém Windows 10 loT Enterprise LTSB lze v zařízení Edge Gateway obnovit pomocí bitové kopie operačního systému na spouštěcím oddílu. Tím resetujete aktuální bitovou kopii na tovární.

- 1. K zařízení Edge Gateway připojte klávesnici, myš a monitor.
- 2. Zapněte zařízení Edge Gateway a spusťte plochu operačního systému.
- 3. Klikněte na ikonu Start, podržte klávesu Shift a klikněte na možnost Restartovat.
- 4. Vyberte možnosti Řešení potíží → Resetovat tento počítač.
- 5. Vyberte možnosti Resetovat tento počítač -> Odstranit vše.
- 6. Vyberte možnosti Úplně jednotku vymazat \rightarrow Resetovat.

Základní funkce systému Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Aktualizace systému BIOS

Aktualizace systému BIOS pro zařízení Edge Gateway lze stáhnout na adrese <u>www.dell.com/support</u>. Stažené soubory zahrnují spustitelný soubor, který lze spustit z místního počítače.

Watchdog Timer

Funkce Watchdog Timer pro systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB je řízena nastavením systému BIOS.

- 1. Vstupte do systému BIOS během spuštění počítače stisknutím klávesy F2.
- 2. Otevřete nastavení systému BIOS Watchdog Timer, kde lze povolit nebo zakázat funkci Watchdog Timer.

TPM support (Podpora čipu TPM)

Systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB podporuje modul TPM 2.0. Další informace o zdrojích modulu TPM naleznete na stránce <u>https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx</u>.

Vypnutí a restart systému

- 1. Klikněte na ikonu Start.
- 2. Klikněte na možnost Napájení a poté zvolte možnosti Restartovat neboVypnout.

Konfigurace sítě LAN/WLAN

- 1. Klikněte na ikonu Start.
- 2. Zadejte text Nastavení a klikněte na možnost Nastavení.
- 3. Zvolte možnost **Síť a internet**.

Konfigurace sítě WWAN

Podle příručky Service Manual (Servisní příručka) nainstalujte a konfigurujte modul WWAN a příslušnou kartu SIM pro tento systém. Po instalaci modulu WWAN a karty SIM:

- 1. Klikněte na ikonu Start.
- 2. Zadejte text Nastavení a klikněte na možnost Nastavení.
- 3. Zvolte možnost **Síť a internet**.
- 4. Chcete-li připojit nebo odpojit modul WWAN od adaptéru, vyhledejte připojení WWAN v části Wi-Fi a vyberte tento záznam.

Konfigurace Bluetooth

- 1. Klikněte na ikonu Start.
- 2. Zadejte text Nastavení a klikněte na možnost Nastavení.
- 3. Z nabídky Nastavení vyberte možnost Zařízení a poté vyberte z nabídky na levém panelu možnost Bluetooth.

Mapování běžných portů

Mapování sériového portu

Tabulka 1. Mapování sériového portu

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

Mapování GPIO modulu I/O zařízení Edge Gateway

Porty GPIO na externím modulu I/O pro zařízení Edge Gateway jsou umístěny za mikrokontrolérem PIC. Mikrokontrolér PIC se jeví hostitelskému zařízení a hostitelskému OS jako zařízení USB-HID. Softwarové aplikace vyvinuté za účelem komunikace s porty GPIO mohou využívat protokol definovaný ve výše uvedené sadě referencí určených ke komunikaci s moduly GPIO.

Mapování rozšíření PCle modulu I/O zařízení Edge Gateway

Slot PCle na externím modulu I/O pro zařízení Edge Gateway je řízen přímo z hostitelské sběrnice PCle. Protože se jedná o obecné rozšíření PCle, nejsou v bitové kopii operačního systému Windows 10 IoT Enterprise LTSB integrovány žádné ovladače pro konkrétní

zařízení. Jestliže se v tomto slotu má používat určitá konkrétní karta PCle, kontaktujte prodejce karty a ověřte, jestli mají požadované ovladače pro systém Windows 10 IoT Enterprise LTSB.

Systém Snappy Ubuntu Core 15 a 16

Přehled

Ubuntu Snappy Core je distribuce operačního systému Linux, která představuje zcela nový mechanismus správy systému a jeho aplikací.

Zařízení Edge Gateway podporuje následující verze distribuce Ubuntu Snappy operačního systému Linux:

- Ubuntu Core 15
- Ubuntu Core 16

Další informace o operačním systému Ubuntu Snappy Core naleznete na stránkách

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

Požadavky

Infrastruktura

K aktualizaci operačního systému Ubuntu Snappy Core a aplikací (balíků snap) je zapotřebí aktivní připojení k internetu.

Předchozí znalosti

- · Důvěrná znalost příkazů systému Unix\Linux
- · Znalost použití sériového komunikačního protokolu
- · Znalost použití emulátoru terminálu (například aplikace PuTTY)
- · Znalost nastavení vaší sítě (adresa URL serveru proxy, porty, jmenné servery atd.)

Spuštění systému a přihlášení

POZNÁMKA: Operační systém Ubuntu Core nemá žádné grafické uživatelské rozhraní.

Zapněte zařízení Edge Gateway. Po vyzvání se přihlaste k operačnímu systému pomocí výchozích přihlašovacích údajů.

POZNÁMKA: Výchozí uživatelské jméno a heslo pro systém Ubuntu Core je admin.

Příklad (Ubuntu 15): Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1

localhost login: admin Password:

Stiskněte klávesu Enter, zobrazí se následující 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:~\$

Příklad (Ubuntu 16):

Ubuntu 16 on 127.0.0.1 (tty1)

localhost login: admin Password:

Obnovení systému Ubuntu Snappy

/ UPOZORNĚNÍ: Provedením následujících kroků odstraníte všechna data v systému.

Následující kroky odkazují na různé metody, jejichž prostřednictvím lze obnovit operační systém Ubuntu Snappy Core na tovární bitovou kopii.

Externí úložiště

Na podporovaných platformách můžete stáhnout tovární bitovou kopii ze stránek <u>www.dell.com</u> a obnovit zařízení Edge Gateway pomocí sady externích médií. Další informace naleznete na stránce <u>http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN301761</u>.

Tovární bitová kopie pro obnovení OS

Operační systém Ubuntu Snappy Core můžete na zařízení Edge Gateway obnovit pomocí bitové kopie pro obnovení OS na spouštěcím oddílu. Systém resetujte zpět do tovární bitové kopie, pokud dojde k některé z následujících situací:

- · Nedaří se vám spustit operační systém.
- · Operační systém je poškozený.

K zařízení Edge Gateway připojte klávesnici, myš a monitor, nebo se k zařízení Edge Gateway připojte prostřednictvím relace KVM.

- 1. Zapněte zařízení Edge Gateway.
- 2. Když se zobrazí logo Dell, stisknutím klávesy F12 vstupte do nabídky spouštění.
- 3. Z nabídky spouštění vyberte možnost Factory Restore (Tovární obnovení).

🔨 UPOZORNĚNÍ: Následující krok odstraní veškerá data v systému.

4. Stiskněte klávesu Y po zobrazení výzvy Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N] (Tovární obnovení odstraní veškerá uživatelská data, jste si jisti?).

Bude zahájen proces obnovení systému, který provede opakovanou instalaci operačního systému na zařízení Edge Gateway.

Aktualizace operačního systému a aplikací

Doporučuje se po aktivaci síťových připojení a připojení k internetu nainstalovat nejnovější verze součástí operačního systému a aplikací. Chcete-li aktualizovat systém Ubuntu Snappy spusťte příkaz (plano)ubuntu@localhost:~\$ sudo snappy update.

Prohlížení verzí operačního systému a aplikace

Spusťte příkaz,

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

Vrácení

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

Spusťte příkaz,

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

Vrácení

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

Spusťte příkaz,

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

Vrácení

Name	Date		Version	Developer
ubuntu-core	2015-10-13	7	u	ibuntu
bluez	2015-1	0-20	5.34-2	canonical*
network-namager	2015-10-20	0.2	2	canonical*
plano-uefi-fw-tools	2015-10-20	0.5	can	onical*
webdm	2015-	10-20	0.9.2	canonical*
plano-webdm	2015-10	-20	1.7	canonical*



POZNÁMKA: Zkontrolujte, zda je k dispozici nová verze softwaru. Další informace o kontrole aktualizací najdete v části Aktualizace operačního systému a aplikací.

Základní funkce operačního systému Ubuntu Core

Základní příkazy

POZNÁMKA: Další informace o příkazech pro systém Ubuntu najdete na stránce https://snapcraft.io/.

Tabulka 2. Základní příkazy

Akce	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Zobrazení atributů systému	#sudo snappy info	#sudo snap version
Aktualizace bitové kopie na nejnovější verzi	#sudo snappy update	#sudo snap update
Zobrazení seznamu všech aktuálně nainstalovaných balíků snap	#sudo snappy search	#sudo snap find
Zobrazení seznamu dostupných příkazů servisní služby	#sudo snappy service help	-
Zobrazení sady atributů pro balík snap	-	#sudo snap set <snap> <attribute>=<value></value></attribute></snap>
Dotazování na atributy v balíku snap	-	#sudo snap get <snap></snap>
Restart systému	#sudo reboot	Spusťte příkaz:
		admin@localhost:\$ sudo reboot
		vrací:
		System reboot successfully
Vypnutí systému	#sudo poweroff	Spusťte příkaz:
		admin@localhost:\$ sudo poweroff
		Systém se úspěšně vypne.
Přidejte nového uživatele, pokud jsou předem nainstalovány libnss-extrausers .	\$sudo adduserextrausers testuser	\$sudo adduserextrausers testuser
Změna hesla uživatele	\$sudo passwd < <i>user-name</i> >	\$sudo passwd <user-name></user-name>
Zakažte nebo odeberte službu inicializace cloudu.	\$sudo mount –o remount,rw / \$sudo /usr/bin/apt-get remove cloud- init	-
Upravte konfiguraci nástroje grub.	\$sudo mount –o remount,rw / \$sudo yi /boot/grub/grub cfg	-

Akce	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Opětovné připojení kořenového systému souborů Ubuntu Snappy 16 jako systému pouze pro čtení	-	Snappy 16 rootfs is Read-Only
Přístup k integrované nápovědě	-	admin@localhost:~\$ sudo snaphelp
Zobrazení seznamu nainstalovaných snímků	-	admin@localhost:~\$ sudo snap list
Aktualizace názvu systému	-	admin@localhost:\$ network-manager.nmcli general hostname <name></name>
Změna časového pásma	-	Když systém dorazí z výrobního závodu, operační systém je obvykle nastaven na časové pásmo UTC .
		Chcete-li změnit časové pásmo podle své zeměpisné polohy, spusťte příkaz:
		admin@localhost:~\$ sudo timedatectl help
		Ve výše uvedeném souboru nápovědy se dozvíte o příkazech, které potřebujete znát.
Přihlašovací údaj kořenového uživatele -		Spusťte příkaz:
		admin@localhost:\$ sudo su -
		Vrací:
		\$ admin@localhost:~# sudo su – \$ root@localhost:~#
ldentifikace výrobního čísla systému	-	Spusťte příkaz:
		admin@localhost:\$ cat /sys/class/dmi/id/ product_serial
		System tag se vytiskne.
ldentifikace dodavatele systému	-	Spusťte příkaz:
	admin@localhost: board_vendor	
		vrací
		Dell Inc.

System tag se vytiskne.

Aktualizace kapsle UEFI

Nástroj fwupgmgr nebo jeho příkazy se používají k aktualizaci firmwaru UEFI BIOS v systému. UEFI BIOS pro tuto platformu je vydáván přes online služby Linux Vendor File System (LVFS).

Doporučuje se povolit aktualizace kapsle UEFI ve výchozím nastavení, aby běžely na pozadí a systém BIOS byl vždy aktuální.

POZNÁMKA: Další informace o příkazech fwupd najdete na stránce www.fwupd.org/users.

Bez připojení k internetu

1. Stáhněte si nejnovější soubor typu cab ze stránky secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist.

2. Ověřte aktuální údaje o systému	BIOS.
------------------------------------	-------

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

- Zkopírujte soubor firmware.cab do složky /root/snap/uefi-fw-tools/common/.
 \$ sudo cp firmware.cab /root/snap/uefi-fw-tools/common/
- Zkontrolujte podrobnosti systému BIOS ze souboru .cab.
 \$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-details [Full path of firmware.cab]
- Nainstalujte aktualizaci.
 \$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr install [Full path of firmware.cab] -v
- Restartujte systém.
 \$ sudo reboot

S připojením k internetu

- 1. Připojte se k zařízení Edge Gateway a přihlaste se.
- Ověřte aktuální údaje o systému BIOS.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
- Zkontrolujte, zda je ve službě LVFS dostupná aktualizace.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr refresh
- Stáhněte si systém BIOS ze stránek <u>www.dell.com/support</u>.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-updates
- Nainstalujte aktualizaci.
 \$sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v
- Restartujte systém.
 \$ sudo reboot

Watchdog Timer

POZNÁMKA: Pro více informací o příkazech Watchdog Timer (WDT) viz <u>www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/Linux-</u> Watchdog.html.

Doporučuje se povolit funkci WDT ve výchozím nastavení a aktivovat tak obvodový systém odolný proti selhání. Snappy, operační systém kompatibilní s funkcí WDT, umožňuje detekovat a obnovovat systém po poruchách nebo nečekaných pádech.

Stav programu daemon lze zkontrolovat příkazem:

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

Vrací:

RuntimeWatchdogUSec=1min ShutdownWatchdogUSec=10min

POZNÁMKA: Výchozí hodnota je 10. Skutečná hodnota by měla být vyšší než 0.

Konfiguraci časovače lze provést příkazem:

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

Security (Zabezpečení)

Modul Trusted Platform Module (TPM)



POZNÁMKA: Více informací o modulu TPM naleznete v části <u>https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-</u> whitepaper/.

Modul TPM je podporován pouze na zařízeních s nainstalovaným hardwarem TPM u produktů, které mají podporu rozšířeného zabezpečení Snappy. Modul TPM lze zapnout nebo vypnout v systému BIOS a lze jej spravovat v operačním systému.
Je-li modul TPM vypnutý, uzel (/dev/tpm0) v zařízení neexistuje.

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

Je-li modul TPM zapnutý, uzel (/dev/tpm0) v zařízení existuje.

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

Přístup k Snappy Store / Snapweb

1. Do prohlížeče vložte text ip_address:4200.



- 2. Zvolte možnost Advanced, poté zvolte proceed to the ip address (unsafe).
- Pomocí výchozího přihlašovacího jména "admin" a prázdného hesla otevřete terminál a protokol ssh remote login. lo@lo-latitude-E7470:~\$ ssh admin@10.101.46.209 admin@10.101.46.209's password:
- 4. Spusťte příkaz sudo snapweb.generate-token a zkopírujte token.

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

- * Documentation: https://help.ubuntu.com
- * Management: https://landscape.canonical.com
- * Support: https://ubuntu.com/advantage

Welcome to Snappy Ubuntu Core, a transactionally updated Ubuntu.

* See https://ubuntu.com/snappy

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

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

GtYaoevIodhTgHDyFWczWtYkEhDYROpX0pf27K62TtTOVooUwRuQ)IgBB7ECznCP

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

5. Vložte token do webové stránky a klikněte na tlačítko Submit.

← → C ▲ Not 1	ecure bitts//	192.168.43.102.4201/access-control	ŵ]
ubuntu®	🔛 Store	Settings	
	Acces	s Control	
	Please conf	irm that you are authorized to connect to this interface.	
	Snapwe	b Access Token	
	Enter	your token here	
	Subr	ot .	
	To generati	e a new token, use the following command on the system you want to access (eithe	r on the console or via ssh) :
	sudo si	Napweb.generate-token	
	O 2016 Carionica	l Ltd. Ubuntu and Canonical are registered trademarks of Canonical Ltd.	ubuntu ^e

Nyní se dostanete k rozhraní snapweb.

ubuntu®	₩ Store ۞ Se	ttings	
	Apps instal	lled	
			(1)

Svítící/zhasnutá kontrolka Cloud LED

1. Chcete-li exportovat Cloud LED PIN, spusťte příkaz:

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

2. Chcete-li zapnout kontrolku Cloud LED, spusťte příkaz:

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

nebo

Chcete-li vypnout kontrolku Cloud LED, spusťte příkaz:

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

Serial Port

Mapování uzlů sériového zařízení.

Tabulka 3. Tabulka mapování uzlů sériového zařízení.

Typ portu	Konektor	Uzel zařízení
RS232	DB9	/dev/ttyS6
RS422_485	5kolíkový terminál	/dev/ttyS4
RS485	3kolíkový terminál	/dev/ttyS5
RS485	3kolíkový terminál	/dev/ttyS2

Spusťte příkaz #sudo chmod 777 /dev/ttyS# ve dvou systémech, kde # je číslo portu odpovídající použitým portům.

- V jednom systému spusťte příkaz #cat < /dev/ttyS#, čímž zahájíte čekání systému A na přenos.
- V druhém systému spusťte příkaz #echo "test" > /dev/ttyS#, čímž systém B odešlete k přenosu.

Minicom

Minicom je program emulace terminálu, jenž umožňuje hostitelskému stroji komunikovat a ladit sériový port na systémech bez zobrazovacího zařízení (headless), například Edge Gateway. Následující kroky vám pomohou nastavit program Minicom.

1. Nainstalujte program Minicom.

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

2. Nastavte program Minicom.

\$ sudo minicom -s

- 3. Zvolte Serial port setup.
- 4. Stisknutím klávesy A upravte sériové zařízení na **ttyUSBO**. Může jít o jakoukoli jinou hodnotu, jestliže je připojen více než jeden sériový kabel USB. Poté program ukončete stisknutím klávesy Enter:

A - Serial Device : /dev/ttyUSB0

- 5. Stisknutím klávesy F zakažte možnost Hardware Flow Control No.
- 6. Stisknutím klávesy E upravte baudovou rychlost / paritu / bity.
- 7. Stisknutím klávesy E nakonfigurujte baudovou rychlost na 115200.
 - a. Stisknutím klávesy Q nakonfigurujte hodnotu stopbitů na 8-N-1. Program ukončete stisknutím klávesy Enter.

+-----[Comm Parameters]-----+

	Aktuálně: 115200 8N1			
I	Rychlost	Parita	Data	I
	A: <dalši></dalši>	L: Zádná	S: 5	Ι
I	B: <předchozí></předchozí>	M: Sudá	T: 6	I
	C: 9600	N: Lichá	U: 7	
	D: 38400	O: Značka	V: 8	·
	E: 115200	P: Mezera		
				Ι
	Stopbity			
I	W: 1	Q: 8-N-1		Ι

X: 2 R: 7-E-1

- Vybrat, nebo ukončit stiskem klávesy <Enter>?_
- 8. Stisknutím klávesy Enter dokončíte nastavení.
- 9. Zvolte možnost Save setup as dfl.
- 10. Zvolte možnost Exit from minicom.

Spuštění programu Minicom jako terminálového programu

\$ sudo minicom

Welcome to minicom 2.7

1

OPTIONS: T18n Compiled on Feb 7 2017, 13:37:27. Port /dev/ttylUSB0, 15:06:26

Press CTRL-A Z for help on special keys

Ukončení programu Minicom

- V režimu terminálu stiskněte klávesy Ctrl + A. Dole v okně terminálu se zobrazí lišta průběhu.
- 2. Program ukončete stisknutím klávesy X.

Rozšiřující modul IO

PCle

Slot PCle na externím modulu IO pro zařízení Edge Gateway je řízen přímo z hostitelské sběrnice PCle. Protože se jedná o obecné rozšíření PCle, nejsou v bitové kopii OS integrovány žádné ovladače pro konkrétní zařízení. Pokud je v tomto slotu použita konkrétní karta PCle, obraťte se na dodavatele této karty PCle a ověřte, zda jsou pro ni k dispozici ovladače.

GPIO

Porty GPIO na externím modulu IO pro zařízení Edge Gateway jsou umístěny za mikrokontrolérem PIC. Mikrokontrolér PIC se jeví hostitelskému zařízení a hostitelskému OS jako zařízení USB-HID. Softwarová aplikace vyvinutá za účelem komunikace s porty GPIO může využívat protokol definovaný v následující sadě referencí určených ke komunikaci s moduly GPIO. V tovární bitové kopii OS není k dispozici žádný nativní aplikační software, který komunikuje s porty GPIO modulu IO.

Zigbee

Ø

POZNÁMKA: Tato funkce je podporována pouze v případě, je-li instalován hardwarový modul.

Operační systém umožňuje vzájemnou komunikaci mezi aplikací v uživatelském prostoru a fyzickým modulem. Pokud má aplikace v uživatelském režimu požadavky na programování specifické pro technologii Zigbee, požádejte poskytovatele hardwaru tohoto modulu o dokumentaci k rozhraní API.

Rozhraní Controller Area Network

POZNÁMKA: Tato funkce je podporována pouze v případě, je-li instalován hardwarový modul.

Operační systém umožňuje vzájemnou komunikaci mezi aplikací v uživatelském prostoru a fyzickým modulem. Pokud má aplikace v uživatelském režimu požadavky na programování specifické pro rozhraní Controller Area Network (CAN) bus, požádejte poskytovatele hardwaru tohoto modulu o dokumentaci k rozhraní API.

Chcete-li zobrazit zprávy iver dmesg sběrnice zařízení (pokud je k dispozici hardware):

• #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

Aplikace Network Manager – Ubuntu Core 15

Network-Manager je nativním nástrojem pro správu připojení systému Ubuntu Snappy. Tato aplikace ovládá několik síťových zařízení, umožňuje detekci a konfiguraci sítě a automatické připojení systému k síti.

Aplikace Network-Manager zahrnuje nástroj příkazového řádku nmcli a podporuje negrafické uživatelské rozhraní.

WWAN (příklad nástroje nmcli)

- Nastavení profilu mobilního širokopásmového připojení #nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user
 use
- · Připojení k mobilní síti #nmcli con up < connection name>

WLAN (příklad nástroje nmcli)

- Konfigurace připojení systému k nezašifrované síti Wi-Fi #nmcli dev wifi connect \$SSID ifname \$WIFI_INTERFACE #iw dev \$WIFI_INTERFACE link #nmcli dev disconnect \$WIFI_INTERFACE
- Konfigurace připojení systému k síti Wi-Fi zašifrované protokolem 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 (SoftAP)

Tato funkce využívá bezdrátový modul a jeho ovladač k vytvoření bezdrátového přístupového bodu.

- 1. Přihlaste se do systému Ubuntu Snappy a zajistěte připojení systému k internetu.
- 2. Spuštěním příkazu #sudo snappy seach softap vyhledejte aplikaci v repozitáři Ubuntu Snappy Store.
- 3. Spuštěním příkazu #sudo snappy install sw-access-point aplikaci nainstalujte.
- Po instalaci balíčku snap bude spuštěna služba v níže uvedené výchozí konfiguraci:

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

Chcete-li připojit zařízení Bluetooth, například klávesnici Bluetooth:

- Spuštěním příkazu #bluetoothctl -a spusťte konzoli bluetoothctl. Otevře se konzole bluetoothctl.
- 2. Spuštěním příkazu \$power on zařízení Bluetooth zapněte.
- Zaregistrujte agenta pro klávesnici: \$agent KeyboardOnly \$default-agent
- 4. Spuštěním příkazu \$pairable on přepněte řadič Bluetooth do režimu párování.
- 5. Spuštěním příkazu \$scan on prohledejte okolní zařízení Bluetooth.
- 6. Spuštěním příkazu \$scan off zastavte po nalezení klávesnice Bluetooth prohledávání.
- 7. Spuštěním příkazu \$pair < MAC address of bluetooth keyboard> klávesnici Bluetooth spárujte.
- 8. Pokud je zapotřebí, zadejte na klávesnici Bluetooth kód PIN.
- 9. Spuštěním příkazu \$trust < MAC address of bluetooth keyboard> nastavte pro klávesnici Bluetooth režim důvěry.

- 10. Spuštěním příkazu \$connect < MAC address of bluetooth keyboard> klávesnici Bluetooth připojte.
- 11. Spuštěním příkazu \$quit ukončete konzoli bluetoothctl.

Aplikace Network Manager – Ubuntu Core 16

Network-Manager je nativním nástrojem pro správu připojení systému Ubuntu Snappy. Tato aplikace ovládá několik síťových zařízení, umožňuje detekci a konfiguraci sítě a automatické připojení systému k síti.

Aplikace Network-Manager zahrnuje nástroj příkazového řádku **nmcli** a podporuje negrafické uživatelské rozhraní.

POZNÁMKA: Více informací o aplikaci Network-Manager naleznete v části <u>https://wiki.archlinux.org/index.php/</u> NetworkManager

Připojení skrze síť WWAN

- POZNÁMKA: Více informací o konfiguraci a připojení skrze síť WWAN naleznete v části <u>https://docs.ubuntu.com/</u> core/en/stacks/network/network-manager/docs/configure-cellular-connections.
- Zkontrolujte, zdali je v systému modem, a určete indexační číslo modemu.
 \$ sudo modem-manager.mmcli –L
- 2. Zkontrolujte stav modemu a identifikujte primární port.

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

POZNÁMKA:
AKA:
POZNÁMKA:
Akaza odpovídá indexačnímu číslu modemu. Po spuštění příkazu v kroku 1 nahraď te
kaza odpovídá indexačnímu číslu modemu. Po spuštění příkazu v kroku 1 nahraď te
kaza odpovídá indexačnímu číslu modemu. Po spuštění příkazu v kroku 1 nahraď te

3. Vytvořte profil.

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

POZNÁMKA: V závislosti na návratové hodnotě z kroku 2 nahraďte *<primary port >* za ifname skutečným číslem primárního portu.

- 4. Zkontrolujte stav sítě WWAN.
 - \$ network-manager.nmcli r wwan
- 5. Zapněte WWAN.

\$ sudo network-manager.nmcli r wwan on

- Vyhledejte wwan0 v seznamu rozhraní.
 \$ ifconfig -a
- 7. Povolte profil připojení.
- \$ sudo network-manager.nmcli c up test
- Zkontrolujte stav aplikace Network Manager.
 \$ network-manager.nmcli d
- 9. Zakažte profil připojení.
 - \$ sudo network-manager.nmcli c down test
- Zkontrolujte stav aplikace Network Manager.
 \$ network-manager.nmcli d

Připojení skrze síť WLAN

- Spuštěním příkazu zobrazíte seznam síťových rozhraní, například eth0, eth1, wlan0, mlan0 apod.
 network-manager.nmcli d
- Spuštěním příkazu zobrazíte seznam síťových rozhraní, například eth0, eth1, wlan0, mlan0 apod.
 \$ network-manager.nmcli d
- Spuštěním příkazu zobrazte seznam dostupných bezdrátových přístupových bodů.
 \$ network-manager.nmcli device wifi list
- 4. Bezdrátové připojení pomocí aplikace nmcli: Spusťte následující příkazy a nahraďte údaje \$SSID, \$PSK a \$WIFI_INTERFACE údaji vašeho prostředí.
 - Připojte tyto součásti:

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

Odpojte tyto součásti:

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

Připojení skrze softwarově povolený přístupový bod (SoftAP)

Tato funkce využívá bezdrátový modul a jeho ovladač k vytvoření bezdrátového přístupového bodu.



- 1. Přihlaste se do systému Ubuntu Snappy. Ověřte, že systém je připojený k internetu.
- Spuštěním příkazu vyhledejte aplikaci v repozitáři Ubuntu Snappy Store.
 #sudo snap seach wifi-ap
- Spuštěním příkazu aplikaci nainstalujte. #sudo snap install wifi-ap
- Po instalaci balíčku snap spusťte příkaz a nastavte síťové rozhraní, na kterém se bude přístupový bod provozovat.
 \$ sudo wifi-ap.config set wifi.interface mlan0
- 5. Spuštěním příkazu povolte přístupový bod a restartujte službu.\$ wifi-ap.config set disabled=false

Klienti nyní vidí výchozí SSID WiFi-AP Ubuntu.

Bluetooth

.

Chcete-li připojit zařízení Bluetooth, například klávesnici Bluetooth:

Spuštěním příkazu spusťte konzoli bluetoothctl.
 #bluetoothctl -a

Otevře se konzole **bluetoothctl**.

- Spuštěním příkazu zapněte zařízení s Bluetooth.
 \$power on
- Zaregistrujte agenta pro klávesnici: \$agent KeyboardOnly
 - \$default-agent
- Spuštěním příkazu přepněte řadič Bluetooth do režimu párování.
 \$pairable on
- Spuštěním příkazu prohledejte okolní zařízení s Bluetooth.
 \$scan on
- Spuštěním příkazu zastavte vyhledávání po nalezení klávesnice s Bluetooth.
 \$scan off
- Spuštěním příkazu klávesnici s Bluetooth spárujte.
 \$pair < MAC address of Bluetooth keyboard>
- 8. Pokud je zapotřebí, zadejte na klávesnici s Bluetooth kód PIN.
- Spuštěním příkazu nastavte pro klávesnici s Bluetooth režim důvěry.
 \$trust <MAC address of Bluetooth keyboard>
- Spuštěním příkazu klávesnici s Bluetooth připojte.
 \$connect < MAC address of Bluetooth keyboard>
- Ukončení konzole bluetoothctl.
 \$quit

Nahrání nové bitové kopie operačního systému

Požadavky

- · Jednotka USB 2.0 nebo USB 3.0 flash (min. 4 GB).
- · Ubuntu Core 16.04 nebo 15.04 ISO

POZNÁMKA: Nejnovější verzi souboru ISO systému Ubuntu můžete stáhnout ze stránky http://releases.ubuntu.com.

- · Vydaná bitová kopie systému Ubuntu Core 16.04 nebo 15.04 od společnosti Dell nebo Canonical: <jedinečný název>.img.xz
- Hardware zařízení Edge Gateway řady 5000
- Monitor LCD
- Klávesnice USB
- Myš USB
- Kabel HDMI
- · Dva ethernetové kabely
- Pracovní stanice Ubuntu se systémem Ubuntu verze 14.04 nebo vyšší.

Nahrání nové bitové kopie operačního systému Ubuntu

- 1. Stáhněte si nejnovější bitovou kopii iso systému Ubuntu z adresy **www.releases.ubuntu.com**.
- 2. Zasuňte jednotku USB do pracovní stanice Ubuntu.
- 3. Napište kód Startup Disk Creator na ovládacím panelu Unity Dash. Spusťte aplikaci Startup Disk Creator.
 - a. Vyberte soubor ubuntu-16.04-desktop-amd64.iso nebo ubuntu-15.04-desktop-amd64.iso v horním podokně Source disk image (.iso) or CD (Zdrojová bitová kopie disku (ISO) nebo CD). Pokud zde soubor .iso není uveden, kliknutím na možnost Other (Další) jej vyhledejte a vyberte soubor .iso.

POZNÁMKA: Jednotku USB není nutné čistit, ale je to doporučeno.

- b. Klikněte na možnost **Erase** (Vymazat).
- c. První spustitelný oddíl v zařízení USB vyberte jako disk, který má být použit.
- d. Spustitelný oddíl by měl být formátován jako souborový systém FAT16 nebo FAT32. Tento formát je pro většinu jednotek USB výchozí.
- e. Klikněte na možnost **Make Startup Disk** (Vytvořit disk pro spuštění).
 - Zobrazí se zpráva USB drive created successfully (Jednotka USB byla úspěšně vytvořena).
- 4. Odpojte ji kliknutím pravým tlačítkem na ikonu zařízení USB v programu pro spouštění Unity. Zvolte možnost **Safely Remove** (Bezpečně odebrat jednotku USB) a vytáhněte jednotku USB.
- 5. Odeberte (je-li stále zasunuta) a znovu zasuňte jednotku USB.
- 6. Zkopírujte stažený soubor bitové kopie <jedinečný název>.img.xz do kořenového adresáře jednotky USB.
- 7. Odpojte a odeberte jednotku USB z pracovní stanice Ubuntu.
- 8. Zasuňte jednotku USB do zařízení Edge Gateway.
- 9. Zapněte a spusťte zařízení Edge Gateway.
- 10. Zvolte preferovaný jazyk a klikněte na možnost Try Ubuntu (Vyzkoušet Ubuntu).

Měla by se zobrazit živá plocha Ubuntu.

- **11.** Nahrajte bitovou kopii Ubuntu Core do zařízení Edge Gateway:
 - a. Spusťte aplikaci Terminal (Terminál). Vyhledat ji můžete zadáním kódu Terminal na ovládacím panelu Unity Dash.

/ UPOZORNĚNÍ: Příkazem "dd" vymažete obsah jednotky, na kterou se zapisuje.

- b. Zadejte následující příkaz (plano)ubuntu@localhost:~\$ sudo xzcat /cdrom/ stlouis-<version >.img.xz | sudo dd of=/dev/xyz bs=32M; sync, kde "xyz" je název jednotky v systému.
- 12. Restartujte systém a odeberte jednotku USB.

Do zařízení Edge Gateway byla nainstalována kopie operačního systému Ubuntu Core.

Aktualizace systému BIOS

Přípravné kroky

- · Stáhněte si poslední soubor systému BIOS ze stránky <u>www.dell.com/support</u>.
- · Jednotka USB 2.0 nebo USB 3.0 flash (min. 4 GB).
- · Vypněte zařízení Edge Gateway.
- 1. Na jiném počítači rozbalte aktualizační soubor systému BIOS, který jste stáhli ze stránky <u>www.dell.com</u>.
- 2. Otevřete složku rozbaleného souboru Edge_Gateway5000_1.X.X.
- 3. Zkopírujte aktualizační soubor systému BIOS s označením Edge_Gateway5000_1.X.X.exe na jednotku USB flash.
- 4. Zasuňte jednotku USB flash do jednoho z volných portů USB na zařízení Edge Gateway.
- 5. Zapněte zařízení Edge Gateway.
- 6. Po zobrazení loga výrobce, přejděte stisknutím klávesy F12 do jednorázové spouštěcí nabídky.
- 7. V jednorázové spouštěcí nabídce vyberte možnost Flash the BIOS (Aktualizovat systém BIOS).
- 8. Na následující obrazovce vyberte soubor systému BIOS (Edge_Gateway5000_1.X.X.exe) na jednotce USB.
- 9. Spusťte proces aktualizace.

Wind River Linux

Přehled

Zařízení Edge Gateway je dodáváno se systémem Wind River Linux IDP-XT verze 3.1. Další informace o operačním systému Wind River najdete na stránce <u>www.windriver.com/support</u>.

Obecné informace a reference ke spuštění systému Wind River Linux IDP 3.1 v zařízení Edge Gateway najdete na stránce <u>www.intel.com/gatewaytraining</u>.

Spuštění systému a přihlášení

Před konfigurací operačního systému Wind River připojte k zařízení Edge Gateway klávesnici, myš a monitor, případně připojte zařízení Edge Gateway prostřednictvím relace KVM, nástroje Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) nebo nástroje Dell Command | Monitor (DCM).

IJ

POZNÁMKA: Více informací o používání nástroje CCM najdete v příslušné dokumentaci na stránkách www.cloudclientmanager.com.



POZNÁMKA: Více informací o používání nástroje DCM najdete v příslušné dokumentaci na stránkách <u>www.dell.com/</u> <u>clientsystemsmanagement</u>. Zapněte zařízení Edge Gateway, které se spustí do operačního systému Wind River Linux. Systém Wind River Linux nemá grafické



uživatelské rozhraní (GUI)

Přihlaste se do operačního systému na terminálu pomocí následujících výchozích přihlašovacích údajů.

- root@WR-IDP-xxxx login: root (kde xxxx je verze systému Wind River Linux)
- Password: root



Obnovení systému Wind River Linux

/ UPOZORNĚNÍ: Provedením následujících kroků odstraníte všechna data v systému.

Systém Wind River Linux lze v zařízení Edge Gateway obnovit pomocí bitové kopie OS pro obnovení ve spouštěcím oddílu, čímž resetuje bitovou kopii zpět na tovární. Tuto akci proveď v následujících situacích:

- · Nelze spustit systém Wind River Linux.
- · Operační systém Wind River Linux je poškozený.

Připojte klávesnici, myš a monitor k zařízení Edge Gateway, případně je připojte k zařízení Edge Gateway prostřednictvím relace KVM, nástroje Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) nebo nástroje Dell Command | Monitor (DCM).

- 1. Spusťte nabídku operačního systému.
- 2. Zvolte možnost Wind River Intelligent Device Platform (Restore Factory Image) a stiskněte klávesu Enter.

Tím obnovíte bitovou kopii zpět na tovární stav bitové kopie OS.



Základní funkce systému Wind River Linux

Předinstalované balíčky

Spuštěním příkazu root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa můžete zobrazit seznam všech balíčků nainstalovaných v operačním systému Wind River Linux.

POZNÁMKA: Pokud hledáte konkrétní balíček, musíte směrovat výstup příkazu root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa tak, aby požadovaný balíček vyhledal.

Možnost aktualizace kapsle UEFI

Spusťte nástroj/příkaz fwupgmgr používaný k aktualizaci firmwaru UEFI systému BIOS v počítači. UEFI systému BIOS v tomto počítači je k dispozici online metodou **Souborový systém dodavatele pro Linux**.

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

Watchdog Timer

Spuštěním příkazu root@WR-IDP-xxxx:~# systemctl status watchdog zobrazíte stav služby Watchdog Timer.

Očekávaný výsledek: příklad výstupu naleznete níže.



Podpora TPM (závislost na modulu HW TPM)

Spuštěním příkazu root@WR-IDP-xxxx:~# tpm statistic zobrazíte stav služby TPM.

Pokud je služba TPM v systému BIOS spuštěna a povolena, očekávaný výsledek bude vypadat po spuštění příkazu tpm_statistic následovně.

Očekávaný výsledek: očekávaný výsledek pro přítomnost čipu TPC: normální. Příklad odpovědi na předchozí příkaz by měl být podobný příkladu uvedenému níže.

```
root@WR-IDP-B425:~# tpm statistic
TPM Statistic - Version 1.0
                             /usr/bin/awk
checking for awk ...
checking for cat ...
                            /bin/cat
checking for tpm_sanitycheck ... /usr/bin/tpm_sanitycheck
TPM Chip Presence: Normal
Owned Status:
                  Owned
Cleared Status:
                 Not Cleared
Active Status:
                 Actived
                  Enabled
Enabled Status:
Manufacturer:
                  0x57454300
CCG version:
                   1.2
Firmware version:
                   5.81
Major Dev No:
Minor Dev No:
                  224
Device Node Name:
                  /dev/tpm0
root@WR-IDP-B425:~#
```

Restart počítače

Pokud budete chtít počítač restartovat, přihlaste se k počítači jako kořenový uživatel a na příkazovém řádku zadejte příkaz root@WR-IDP-xxxx:~# reboot pro restart.

Očekávaný výsledek: úspěšný restart počítače a otevření obrazovky pro přihlášení.

Vypnutí počítače

Spuštěním příkazu root@WR-IDP-xxxx:~# shutdown now vypnete počítač. Očekávaný výsledek: úspěšné vypnutí počítače.

Síťové rozhraní

K určení výchozího podporovaného sítového rozhraní zadejte na příkazovém řádku příkaz root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig. Očekávaný výsledek: následuje výchozí síťové rozhraní podporované bez dalšího nastavování.

- br-lan
- eth0
- eth1

- · lo
- wlan0

Konfigurace sítě a výchozí nastavení

Následující příkazy lze používat ke konfiguraci různých síťových rozhraní v počítači se systémem Wind River Linux.

Síťovou konfiguraci v prostředí Wind River Linux IDP 3.1 můžete měnit pomocí webového rozhraní LuCi.

POZNÁMKA: Webové rozhraní LuCi podporované ve výchozí bitové kopii operačního systému.

Uživatel může webové rozhraní LuCi v jednom počítači otevřít z webového prohlížeče jiného počítače na adrese *https://< adresa-IP-rozhraní-eth0-brány >*. Oba počítače musí být ve stejné síti nebo propojeny pomocí serveru proxy.

Výchozí přihlašovací údaje pro webové rozhraní LuCi jsou root/root. Adresu IP síťového portu **eth0** můžete vyhledat pomocí příkazu ifconfigna terminálu systému Linux.

🗲 🛈 🗞 https://10.208.87.32/cgi-bin/luci	V C Q, Search
a Most Visited 🛞 Getting Started	
WR-IDP-E4BE	
Authorization Re Please enter your username and p	quired assword
Username	root
Password	
🔁 Login 🖉 Reset	
Powered by LuCI (0.12) Intelligent	Device Platform XT 3.1

Konfigurace síťového rozhraní

Zařízení Edge Gateway obsahuje následující výchozí konfiguraci sítě:

- · br-lan rozhraní přemostěné sítě LAN
- **eth0** rozhraní kabelové sítě LAN 0
- eth1 rozhraní kabelové sítě LAN 1
- lo rozhraní loopback
- wlan0 režim rozhraní bezdrátové sítě LAN (nebo Wi-Fi)

eth0 — rozhraní kabelové sítě LAN Ve výchozím nastavení se rozhraní **eth0** konfiguruje jako rozhraní klienta DHCP. Po připojení tohoto ethernetového portu k serveru DHCP, rozhraní získá adresu IP z tohoto serveru DHCP.

Pomocí příkazu root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig eth0 zjistěte adresu IP. Informace o síťové adrese IP rozhraní je uvedena v části inet addr: x.x.x.x, kde x.x.x.x představuje adresu IP počítače.

eth1 — rozhraní kabelové sítě LAN. Výchozí konfigurace druhého rozhraní kabelové ethernetové sítě. **eth1** slouží jako server DHCP a poskytuje adresy IP pro každé zařízení vyžadující po počítači adresu IP. Zařízení vyžadující adresy DHCP získají adresy IP v podsíti s rozsahem 192.168.1.x. Výchozí server DHCP se nachází na adrese 192.168.1.1. Pokud budete chtít upravit konfiguraci tohoto sítového rozhraní, přihlaste se k webovému rozhraní **LuCi**.

Wlan0 — rozhraní bezdrátové sítě LAN nebo Wi-Fi. Výchozí konfigurace pro rozhraní WLAN0 v počítači se systémem Wind River Linux využívá režim přístupového bodu. Režim lze změnit na režim klienta pomocí webového rozhraní LuCi.

Br-lan — rozhraní přemostěné sítě LAN. Ve výchozím stavu je rozhraní přemostění nastaveno na přemostěný ethernet **eth1** a **WLAN0**, takže všechna zařízení, která se chtějí připojit k počítači v režimu Wi-Fi nebo kabelové sítě **eth1** mohou získat adresy IP z počítače. Adresy IP přiřazené přístupovým bodem a rozhraní **eth1** se nachází v podsíti 192.168.1.x. Výchozí SSID přístupového

bodu je **IDPDK-5591**. Konfiguraci přemostění lze upravit pomocí webového rozhraní LuCi. Další informace o konfiguraci, stejně jako rozhraní sítě WAN, WLAN a LAN pomocí webového rozhraní LuCi naleznete v dokumentaci k systému Intel/Wind River.

Konfigurace Bluetooth

Systém podporuje integrované rozhraní sítě Bluetooth. Síť Bluetooth lze nastavit ve webovém rozhraní LuCl v operačním systému Wind River Linux. Konfigurace rozhraní Bluetooth v počítači s operačním systémem Wind River Linux.

- 1. Přihlaste se k webovému rozhraní LuCl podle pokynů uvedených v předchozích částech.
- 2. Konfigurace Bluetooth je možná v rozevírací nabídce Bluetooth na kartě Síť webového rozhraní.

🗲 🛈 🐔 https:// 10.208.87.32 /cgi-bin/luci/;stok=8f380bc01a1030d1ff873a507f582bfc/a	dmin/network/bluetooth	C Q Search
Most Visited 🛞 Getting Started		
WR-IDP-E4BE Stat	ıs ▼ System ▼ Network ▼ Logout	
Bluetooth		
Bluetooth Daemon Status	Stopped	
	D Enable	
Bluetooth Device Status	DOWN	
Bluetooth Device Info	and Apply Coming	
Notil Type: BREDR: Bus: USB BD Address: 00 F1 811 2 DOWN RC bytes 65 and 0 aco Tr: bytes 65 and 0 aco Tr: bytes 65 and 0 aco Packet type: DMI DBD 0 Link policy: BWWTCH HL Link mode: SLAVE ACCE	D5-OF ACL MTU-1021-7 SOO MTU-249.3 events 34 enrors 8 commands 35 enrors 0 A doubt def 26 hours 0 A6 DH 100 DH5 HV1 HV2 HV3 LO SIMFF PT	
Powered by LuCI (0.12) Intelligen	t Device Platform XT 3.1	

Na této stránce aktivujte rozhraní Bluetooth a kliknutím na tlačítko Skenovat určete ostatní zařízení v okolí, které podporují připojení Bluetooth.

Konfigurace rozhraní bezdrátové sítě WAN

Instalace doplňkových modulů v počítači Edge Gateway vám umožní používat bezdrátové připojení WAN (WWAN).

- · 4G-LTE rozhraní využívající modul Telit LE910 pro operátora AT&T
- · 4G-LTE rozhraní využívající modul Telit LE910 pro operátora Verizon
- · HSPA+ rozhraní využívající modul Telit HE910

Konfigurace připojení LE910 WWAN

Podle servisní příručky nainstalujte v počítači modul LE910 a příslušnou kartu SIM. Po instalaci karty SIM aktivujte připojení WWAN následujícím způsobem:



POZNÁMKA: Výchozí bitová kopie operačního systému Wind River Linux aktuálně ke konfiguraci rozhraní WWAN a připojení LTE využívá příkazy AT.

POZNÁMKA: Webové rozhraní LuCi momentálně konfiguraci rozhraní WWAN nepodporuje.

Určení nainstalovaného modulu WWAN a operátora

Pokud budete chtít detekovat sériové rozhraní u nainstalovaného rozhraní tty ACM u modulu LE910, použijte příkaz dmesg: # dmesg | grep –i ttyacm

Systém může mimo modul *Telit LE910* nebo *Telit HE910* obsahovat více jak jedno zařízení USB ACM. Na základě výstupu příkazu **dmesg** určete z výčtu porty **ttyacm**. Níže naleznete příklad výstupu příkazu **dmesg** | grep –i ttypacm pro více než jedno zařízení USB ACM zjištěné v počítači.

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

Spuštěním terminálu **minicom** v počítači s více než jedním zařízením USB ACM můžete určit, zda máte správné zařízení USB ACM pro Telit LE910 ještě před jeho konfigurací. Níže naleznete příklad spuštění terminálu **minicom** s rozhraním ttyACM1:

- # minicom –D /dev/ttyACM1
- · V terminálu minicom zadejte následující příkaz AT, který vám pomůže určit, zda se u AT+GMI jedná o zařízení Telit
- · Pokud je odpovědí na příkaz výraz "Telit", znamená to, že jste určili správný port ttyacm zařízení.
- Pokud výstupe nebude "Telit", nebo se vám vrátí chyba, bude nutné terminál minicom ukončit a minicom znovu spustit pro jiný port (například /dev/ttyACM0 or /dev/ttyACM3 apod.).
- Následuje příklad spuštění terminálu minicom s komunikačním portem /dev/ttyACM1. root@WR-IDP-0A1D:~# root@WR-IDP-0A1D:~# minicom -D /dev/ttyACM1

Konfigurace parametrů WWAN pro operátora

V rámci terminálu **minicom** je nutné postupně použít následující příkazy AT a nakonfigurovat tak modul LTE. Řádky s výrazem **Popis** jsou reference pro příkazy AT a nezadávají se v rámci samotných příkazů AT.

Popis: pomocí příkazu at+cpin? se ujistěte, že je vložena karta SIM a zadán kód PIN.

Popis: pokud je karta SIM zamknutá pomocí kódu PIN, můžete pomocí příkazu AT at+cpin="1234" kartu SIM odemknout. U příkladu je jako kód PIN použito číslo 1234. Pokud se kód liší, zadejte v příkazu odpovídající číslo PIN.

Popis: nastavení proměnné APN. NCM lze aktivovat pomocí libovolného CID.

POZNÁMKA: Tento krok můžete vynechat v případě operátora Verizon, protože je předprogramován (pokud budete chtít zjistit, zda se pro CID3 používá vzwinternet, použijte AT+CGDCONT?).

Příkaz at+cgdcont=3,"IP","broadband" používejte pro karty SIM od operátora AT&T. U tohoto příkazu číslo 3 představuje CID (ID připojení) a může se pohybovat v rozsahu od 1 do 5. Uvádíme číslo 3, aby byla hodnota konzistentní pro řešení VZ i ATT. Údaj IP v příkazu značí protokol TCP IP. Výraz broadband v příkazu je název přiřazený operátorem AT&T coby ID sítě nebo APN a slouží pro připojení k logické síti. Název je přiřazen operátorem.

Popis: zkontrolujte stav modemu.

at+cops? at+cgatt?

Popis: spuštěním příkazu at#ncm=1,3 aktivujte NCM v CID3 (tento příkaz je nutné odeslat v rozhraní USB (v tomto případě USB0 nebo USB3)

Popis: spuštěním příkazu at#ncm=1,3 aktivujte obsah parametru PDP.

Popis: zkontrolujte z modulu adresu IP, adresu brány a adresu DNS.

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

Navázání připojení LTE WWAN

Popis: v následující části naleznete informace zachycené ze vzorové relace provedené na platformě Edge Gateway s výchozí bitovou kopií operačního systému Wind River Linux, kde bylo cílem navázat připojení LTE pomocí modulu Verizon LE910 a karty SIM od operátora Verizon. Zvýrazněné příkazy byly zadány. Ostatní pochází ze systému. U modulu AT&T LE910 v prostředí s kartou SIM od operátora AT&T použijte v následující sérií příkazů výraz *"broadband"* namísto výrazu *"vzwinternet"*.

Pokud budete chtít v systému Wind River Linux otevřít dodatečné terminály Linux, stiskem kláves Alt-F2 budete přesměrováni na další přihlašovací okno Linux. Přihlaste se za použití vašich přihlašovacích údajů "root/root".

Psaný příkaz je označen kurzívou.

root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttvACM0 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" OK ^{A}XY 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/ttvACM0 Welcome to minicom 2.7 OPTIONS: I18n Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45. Port /dev/ttyACM0, 21:33:05 Press CTRL-A Z for help on special keys at+cgdata="M-RAW IP",3 CONNECT OK ^{A}XY root@WR-IntelligentDevice:~# ping 8.8.8.8 PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data. 64 bytes from 8.8.8.8: icmp seq=1 ttl=52 time=36.9 ms 64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=52 time=33.5 ms 64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=52 time=31.2 ms 64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=52 time=32.6 ms C --- 8.8.8.8 ping statistics ---5 packets transmitted, 4 received, 20% packet loss, time 4004ms rtt min/avg/max/mdev = 31.276/33.585/36.903/2.078 ms

Zakázání připojení WWAN0

Popis: následující metodu lze použít pro zakázání nebo odstranění připojení WWAN nastaveného v souladu s popisy z předchozích částí.

- 1. Podle pokynů z ostatních částí spusťte terminál minicom a zvolte pro modul Telit odpovídající port ttyACM.
- 2. Z terminálu minicom odešlete následující příkazy AT.

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

- 3. Stiskem kláves Ctrl-A, Z a X terminál minicom zavřete.
- 4. Na příkazovém řádku systému Linux zadejte příkaz # ifconfig wwan0 down, kterým zakážete připojení wwan0.

Vzorová relace popisující zákaz připojení WWANO:

root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0 Welcome to minicom 2.7 OPTIONS: 118n 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

Konfigurace připojení HE910 (HSPA+) WWAN

Popis: podle průvodce pro instalaci hardwaru nainstalujte v počítači modul HE910 a příslušnou kartu SIM operátora. Po instalaci hardwarového modulu a karty SIM postupujte podle následujících pokynů a aktivujte připojení 3G HSPA+.

Připojení HSPA v systému Wind River Linux lze aktivovat pomocí následujícího příkazu UCI nebo z webového rozhraní LuCi. Následují vzorové kroky pro konfiguraci rozhraní 3G WWAN:

Kontrola konfigurace sítě. 1. root@WR-IDP-XXXX:~# cat /etc/config/network . . . config interface 'wwan' option ifname '3g-wwan' option proto '3g' option device '/dev/ttyACM0' option ppp redial 'demand' option defaultroute '1' option peerdns '1' option service 'umts first' option sconnservice 'UMTS' option dialnumber '*99***1#' config device 'modem cell' option name 'modem cell' option present 'Yes' option protoall '3g' option pppddev '/dev/ttyACM0' option statedev '/dev/ttyACM3' option Manufacturer 'Telit' option Product 'HE910' option Vendor '1bc7' option ProdID '0021' option SerialNumber '357164040868450' option Rev '12.00.004' config device 'sim card'

option name 'sim_card' option present 'No

- Přidání proměnné **apn** podle operátora karty SIM. (Například "3gnet" u 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
- Nastavení rozhraní sítě WWAN. Restartujte rozhraní WWAN: root@WR-IDP-XXXX:~# ifdown wwan ; ifup wwan

nebo

Restartujte všechna rozhraní: root@WR-IDP-XXXX:~# systemctl restart netifd

4. Krok 2 a 3 lze provést také z webového rozhraní LuCi.

Na kartě **WWAN**. Nejprve nastavte proměnnou APN a následným kliknutím na tlačítko **Uložit a použít** použijte změny stejně jako u příkladu webového rozhraní LuCi.

WR-IDP-E4BE Status * System * Network * Logout
WAN WWAN DAN
Interfaces - WWAN
On this page you can configure the network interfaces. You can bridge several interfaces by ticking the "bridge interfaces" field and enter the names of several network interfaces separated by spaces. You can also use VLAN notation INTERFACE.VLANIN (e.g., echo.1).
Common Configuration
General Setup Physical Settings Firewall Settings
Status JMAC_Address: 00 00 00 00 00 00 00 3p-wwan FX: 00 08 (0 Pits.) 100 08 (0 08 (0 Pits.))
Protocol Unmanaged
Sam & Apply Sam Rest

5. Ujistěte se, že je rozhraní 3g-wwan připraveno.

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:255.25	5.255.255	
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST	MTU:1500	Metric:
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)		

Registrace zařízení Edge Gateway na portálu intel Developer Hub

Zařízení Edge Gateway řady 5000 se systémem Wind River Linux IDP 3.1 podporuje používání portálu Developer Hub přímo ze zařízení Edge Gateway. Tento portál lze používat pro konfiguraci řady prvků v zařízení Edge Gateway, stejně jako k vývoji softwarových vrstev pro bitovou kopii operačního systému Wind River Linux, integraci snímačů v zařízení Gateway a zdokonalení kombinace aplikace / základního operačního systému pro vývoj.

Pokud budete chtít zaregistrovat své zařízení Edge Gateway 5000 v obchodě Intel Marketplace a získat tak přihlašovací údaje pro připojení k úložišti softwarových balíčků s aktualizacemi, bude nutné k tomu použít portál pro vývojáře. V následující části najdete dvě důležité adresy URL potřebné pro vývojářská řešení v zařízení Edge Gateway využívající IDP pro Wind River Linux.

<u>http://shopiotmarketplace.com</u> : web pro registraci zařízení Gateway se systémem Wind River Linux a získání přihlašovacích údajů pro přístup k úložišti Windshare, ze kterého můžete stahovat balíčky aktualizací.

POZNÁMKA: V případě vašeho zařízení Edge Gateway se systémem Wind River Linux by měl váš (resp. zákazníkův) kontakt již provést registraci vašich kontaktních údajů v obchodě Intel IoT Marketplace a vy byste již měli obdržet oznámení z webu Intel Marketplace popisující postup získání přihlašovacích údajů pro úložiště Windshare, ve kterém budete mít k dispozici softwarové balíčky a aktualizace pro operační systém Wind River Linux. Pokud jste oznámení z webu Intel IoT Marketplace neobdrželi, obraťte se na prodejce s žádostí o registraci.

Ø

Podrobné dokumentace věnující se vývoji na zařízení Edge Gateway 5000 s bitovou kopií operačního systému Wind River Linux a efektivnímu využívání portálu Developer Hub naleznete na adrese <u>www.intel.com/gatewaytraining</u>.

Následující postup přináší základní pokyny, podle kterých je třeba postupovat po obdržení zařízení Edge Gateway 5000 s bitovou kopií operačního systému Wind River Linux IDP 3.1.

Zařízení Edge Gateway 5000 se systémem Wind River Linux IDP 3.1 je dodáváno v továrním nastavení se specifickou verzí balíčku RCPL (RCPL 13) pro systém Wind River. Tým Wind River pravidelně verze RCPL pro Wind River aktualizuje a doporučujeme proto všem uživatelům a zákazníkům používajícím zařízení Edge Gateway před zahájením vývoje softwarových balíčků a middlewaru pro svůj operační systém provést aktualizaci na nejnovější verzi RCPL podle pokynů uvedených níže. Nejnovější bitová kopie RCPL obsahuje bezpečnostní aktualizace a další opravy chyb pro softwarové balíčky.

- Připojte svůj port ethernetové sítě WAN ETH1 zařízení Edge Gateway řady 5000 dodaný s továrním nastavením bitové kopie operačního systému Wind River Linux ke směrovači s připojením k internetu. Tento směrovač musí umět přiřadit adresu DHCP k rozhraní ETH1 v zařízení Gateway. Ujistěte se, že během úvodního nastavení nabízí toto připojení přímý přístup k internetu neblokovaný branou firewall nebo serverem proxy.
- Na zařízení Edge Gateway se přihlaste k operačnímu systému pomocí výchozích přihlašovacích údajů "root/root". Pomocí příkazu ipconfig zjistěte adresu IP rozhraní ETH1.
- Na příkazovém řádku sytému Linux pomocí příkazu root@WR-IDP-XXXX:~# smart update aktualizujte mezipaměť balíčku a výchozí přístupový kanál k úložišti. Příkaz "smart update" slouží k aktualizaci mezipaměti již uvedených kanálů a úložiště.
- Zadáním příkazu root@WR-IDP-XXXX: smart channel --list otevřete seznam výchozích kanálů podporovaných v bitové kopii zařízení Edge Gateway s výchozím nastavením.
- Následně v jiném počítači připojeném ke stejné síti jako zařízení Edge Gateway zadejte do řádku pro adresy URL v prohlížeči adresu IP rozhraní ETH1, jako např. http://cadresa-IP-rozhraní-ETH1>. Standardní vyhodnocení tohoto procesu proběhlo s využitím prohlížeče Google Chrome. Proto, je-li to možné, použijte právě tento prohlížeč.
- Otevře se místní okno vyžadující přihlášení uživatele. V okně prohlížeče se přihlaste zadáním uživatelského jména "gwuser" a hesla "gwuser".

€ @ 192.168.10.129/#/welcome/login		≠ C ^e] [Ϙ, Search	☆自	۵	+	ŧ	9	=
(intel) IoT Gateway Developer Hub								
	Login							
	👗 gwuser							
	■							
		60						

• Přečtěte si licenční ujednání a pokračujte podle pokynů.



- Na portálu loT Developer Hub vyberte kartu balíčky, vyhledejte balíček iot-developer-hub a označte možnost aktualizovat pouze daný balíček. V tomto okamžiku není aktualizace ostatních balíčků nezbytná. Vyčkejte několik minut na stažení balíčku a proveďte aktualizaci.
- Pokud se prohlížeč po aktualizaci zavře nebo dojde k odhlášení uživatele, přihlaste se zpátky k webovému rozhraní podle pokynů výše. Vzhledem k tomu, že pravděpodobně bude právě probíhat aktualizace, může opětovné zpřístupnění webového rozhraní trvat až několik minut. Vyčkejte, než rozhraní bude opět reagovat, a přihlaste se.
- Po opětovném přihlášení na portálu Developer Hub přejděte na kartu "Správa" a vyberte možnost "Upgradovat na Pro". Na této kartě naleznete všechny balíčky Pro ze systému Wind River, které jsou již licencovány, a je tak možné je bezplatně nainstalovat v zařízení Edge Gateway řady 5000 s licencí k operačnímu systému Wind River.
 - Po zvolení možnosti Upgradovat na Pro bude uživatel požádán o zadání přihlašovacích údajů ze systému Wind River pro úložiště Windshare. Obchodní kontakt by již měl mít provedenu registraci vašich kontaktních údajů v systému Intel / Wind River a uživatel by již měl obdržet e-mailové oznámení systému Intel / Wind River popisující postup získání přihlašovacích údajů pro úložiště Windshare.

Platel® InT Gateway Devel			± >
← → C D 192.168.10.126/#/dashb	ooard/tools		P 😭
Operating System Intel* To Gateway Softw WindRiver* Linux 7, 3.14	Operating System Description of the server of the server Network of the server of software Description of the server of the server Network of the server of the	Wind River Upgrade Credentials Follow instruction at left and enter ordentials received in step 3.	P
Save US Image	to Pro	dentered and the second and the second and the second activity on DevHub is secure.	Activate WindbWM® Go to Settings to activate Windows
Intel * IoT Gateway Devel X			
→ C 192.168.10.126/#/dasht BR-LAN 192.168.10.126 WH SSD 02005.591 THE 0 192.168.10.726 WH SSD 02005.591 THE 04 00.72 UPTHE 04 00.00 OB 0494 Z 2/20 UPTHE 04 00.00 DEVHUE VERSION 1.0.1-r10.2	Operating System Upda Before checking available updates, some information is	ates required.	♥ 쇼:]
_	Please enter your pro credentials Username Current Password		
Operating System	Cancel	Continue	_
Intel [®] IoT Gateway Software Suite WindRiver [®] Linux 7, 3.14 Kernel Restart OS	To restart the system and apply all installed updates, select Restart OS.	Node-RED APP CLOUD	Launch Launch
Save OS Image	Save your OS image to a USB Flash Drive. This will save your image with additional security	Connection Details	

- Pokud jste tento e-mail neobdrželi, obraťte se na prodejce a vyžádejte si pomoc s registrací potřebnou k získání přihlašovacích údajů pro úložiště Windshare.
- Po zadání přihlašovacích údajů pro úložiště WindShare, rozšíří se váš seznam kanálů o další úložiště, ze kterého můžete stahovat balíčky. Tyto kanály si lze prohlédnout po použití příkazů "smart" na příkazovém řádku systému Linux: smart channel –-list.
- Po zadání přihlašovacích údajů pro úložiště Wind River při upgradu na balíčky Pro bude upgrade ještě chvíli pokračovat. Vyčkejte několik minut na dokončení upgradu.
- Po dokončení upgradu na balíčky Pro vypněte svůj prohlížeč, odstraňte soubory cookie, vymažte mezipaměť, znovu se přihlaste k portálu Developer Hub podle výše uvedených pokynů a na kartě "Správa" vyberte možnost "Nainstalovat aktualizace OS".
 Počítač vás může požádat o přihlašovací údaje WindShare Pro. V takovém případě zadejte znovu přihlašovací údaje k úložišti Windshare získané podle pokynů výše.
- V tomto okamžiku by měl počítač zkontrolovat dostupné aktualizace z úložiště WindShare a na jejich dostupnost vás upozornit.
 Pokud budou aktualizace k dispozici, spusťte aktualizaci kliknutím na tlačítko "Nainstalovat aktualizace OS". V závislosti na rychlosti vašeho připojení může instalace aktualizací trvat více než hodinu. Zajistěte, aby bylo připojení po celou dobu k dispozici a vyčkejte na kompletní aktualizaci systému.

Refer to Cateway Devel X			🖾 – 🗆 ×
← → C 192.168.10.126/#/dashb	oard/tools		P 😒 🗉
8R-LAN 192168.1.3 ETHO 192160.0126 WHF SSID IDP0K-5591 TIME Thu May 12 20 UPTIME 0a dh 0 m OS DRWE 25.3/28.2 DEMUB VERSION 1.0.1.1.0.2	Operating System Upda	ites	
	There's a new version of the Wind River Linux OS. Pleas begin the installation. This update might take an hour. O cancelled.	e save and close all work before clicking Update to once the update process has started it cannot be	
Operation	Cancel	Update	_
Operating System Intel * IoT Gateway Software Suite WindRiver * Linux 7, 3.14 Kernel	ungradu to Pro		*
Restart OS	To restart the system and apply all installed updates, select Restart OS .	Launch Launch Launch	Launch
Save OS Image	Save your OS image to a USB Flash Drive. This will save your image with additional security	Connection Details	ate Windows Settings to activate Windows.
🔿 Intel® IoT Gateway Devel 🛛 X			
← → C 192.168.10.126/#/dashb	oard/tools		우 ☆ =
ETHO 192,168.10.126 WHI SSD IICPOK-5591 THME Thu May 12.20. UPTEME 0d 0h 11m OS DRIVE 25.3/28.2 DEVHUB VERSION 1.0.1-r1.0.2	OS Update: Installation	in Progress	
	AN INTEL COMPANY	In LINUX 7 we can be called a standard and a standard a standar	
Operating	Update in F	Progress	
System Intel * IoT Gateway Softw WindRiver * Linux 7, 3.14	The gateway will automatically re	start once restore is complete.	>_
Restart OS	To restart the system and apply all installed updates, select Restart OS .	Launch Launch Launch	Launch
Save OS Image	Save your OS image to a USB Flash Drive. This will save your image with additional security	Connection Details Active	

Po dokončení aktualizace operačního sytému by se mělo zařízení Edge Gateway restartovat a operační systém by měl využívat nejnovější verzi RCPL dostupnou v úložišti Windshare pro produkty Edge Gateway 5000. Nyní má již uživatel připraveno prostředí pro vývoj dalších vrstev aplikací pro systém Edge Gateway 5000.

Následují vzorové snímky obrazovky s webovým rozhraním portálu Developer Hub, které bylo popsáno výše.



 Intel® I Intel® I 	68.10.129/#/dashboard/pa	HDP-FE26 - LuCI ×	+	• C Q	Search		☆ 自		+	π Θ	=
Time: Uptime: System Version: OS Drive:	100 Apr 14 22:21:47 2016 Od Oh Sm WR7.0.0.13 25:3/28:2										
		Sensors	S Packages	Administration		Documentation					
Instal	lled Package	es			📩 Install U	pdates 🚯	Add Repo	+	Add	Packages •	÷
	Package Name	*	Category	Launch Capability	Update	Running	Auto Ru	n	Ac	tivity State	
5	hdc-solution	ł	base								
5	krb5	c	onsole/network								
5	libc6-thread-db	l	lbs								
5	libcares2	t	base								
5	libcups2	c	onsole/utils								
5	libcupsimage2	c	onsole/utils								
5	libjpeg8	I	ibs								

 Na kartě s balíčky naleznete seznam balíčků nainstalovaných na vaší platformě. Pomocí portálu Developer Hub můžete balíčky podle potřeby aktualizovat, stejně jako přidávat další kanály pro úložiště.

Obvyklé mapování portů v zařízení Edge Gateway 5000 s operačním systémem Wind River

Mapování sériového portu

Popis: následující tabulka popisuje mapování sériového portu pro platformu Edge Gateway 5000 s nainstalovanou tovární verzí Dell bitové kopie operačního systému Wind River Linux. Nastavení spojovacího panelu DIP u zařízení Edge Gateway pro port RS422 a RS485 naleznete v odpovídajícím dokumentu s pokyny pro instalaci hardwaru.

POZNÁMKA: Uzly zařízení jsou seřazeny podle pozice portu počínaje portem RS232 zcela vlevo.

Ne.	Typ portu	Konektor	Uzel zařízení
1	RS232	DB9	/dev/ttyS0
2	RS422_485	5kolíkový terminál	/dev/ttyS4
3	RS485	3kolíkový terminál	/dev/ttyS5
4	RS485	3kolíkový terminál	/dev/ttyS2

Tabulka 4. Uzly zařízení pro sériové porty na zařízení Edge Gateway řady 5000

Mapování GPIO modulu I/O zařízení Edge Gateway

Popis: rozhraní GPIO v rámci brány Edge Gateway se spravuje v ovladači GPIO operačního systému. Dioda LED pro cloud na zařízení Edge Gateway je připojena k jednomu z konektorů GPIO. Následuje postup, jakým lze diodu LED pro cloud v operačním systému Wind River Linux ovládat.

- Exportujte kód PIN pro cloudové diody LED: root@WR-IDP-XXXX:~# echo 346 > /sys/class/gpio/export root@WR-IDP-XXXX:~# echo out > /sys/class/gpio/346/direction
- Zapnutí cloudových diod LED: root@WR-IDP-XXXX:~# echo 1 > /sys/class/gpio/gpio346/value
- Vypnutí cloudových diod LED: root@WR-IDP-XXXX:~# echo 0 > /sys/class/gpio/gpio346/value

Mapování GPIO modulu I/O zařízení Edge Gateway

Popis: porty GPIO na externím modulu I/O pro zařízení Edge Gateway jsou umístěny za mikrokontrolérem PIC. Mikrokontrolér PIC se jeví hostitelskému zařízení a hostitelskému OS jako zařízení USB-HID. Softwarová aplikace vyvinutá za účelem komunikace s porty GPIO může využívat protokol definovaný v následující sadě referencí určených ke komunikaci s moduly GPIO. V tovární bitové kopii OS není k dispozici žádný nativní aplikační software, který komunikuje s porty GPIO modulu IO.

Mapování GPIO pro modul I/O bude společně s referencemi uvedeno v samostatném technickém dokumentu/článku, který bude k dispozici na webovém portálu s podporou pro uživatele a zákazníky.

Mapování rozšíření PCle modulu I/O zařízení Edge Gateway

Popis: slot PCle na externím modulu I/O pro zařízení Edge Gateway je řízen přímo z hostitelské sběrnice PCle. Protože se jedná o obecné rozšíření PCle, nejsou v bitové kopii operačního systému Wind River Linux integrovány žádné ovladače pro konkrétní zařízení. Pokud je v tomto slotu použita konkrétní karta PCle, obraťte se na dodavatele této karty PCle a ověřte, zda jsou k dispozici ovladače pro režim Kernel. Tento ovladač může být nutné převést do prostředí operačního systému Wind River Linux používajícího verzi Kernel 3.14 Linux pro bitovou kopii operačního systému Wind River Linux dodanou společně se zařízením Edge Gateway.

Funkce modulu Edge Gateway Zigbee

Popis: zařízení Edge Gateway podporuje dodatečný volitelný hardware v podobě modulu USB Zigbee. Pokud je modul Zigbee připojený k počítači, bude v operačním systému uveden jako zařízení USB používané v hostiteli Wind River Linux ovladačem Kernel ve vrstvě cdc_acm. V tovární verzi bitové kopie operačního systému neexistuje žádná nativní aplikace, která by mohla v tomto zařízení využívat protokol Zigbee. V aplikaci s rozhraním terminálu "minicom" lze získat informace o modulu Zigbee, stejně jako základní údaje o komunikaci s modulem Zigbee.

Následující příkaz například spustí terminál minicom v zařízení : /dev/ttyACM6 (za předpokladu, že modul Zigbee je uveden u portu /dev/ttyACM6.

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

Následující snímek obrazovky popisuje reakci modulu Zigbee v případě, že je modul Zigbee USB uveden u portu /dev/ttyACM6.

• Po odeslání příkazu AT v terminálu minicom by zařízení mělo vrátit hodnotu OK.



· Po odeslání příkazu ATI v terminálu minicom by mělo vrátit informace o modulu, jako například "Telegesis ETRX 3588".



Funkce modulu Edge Gateway CAN

Popis: zařízení Edge Gateway podporuje volitelný modul CAN, který je integrován přímo v zařízení Edge Gateway. Modul CAN je uveden v operačním systému jako zařízení USB a pro vrstvu ovladače Kernel u hostitele Wind River Linux jako zařízení USB HID. V tovární verzi bitové kopie operačního systému neexistuje žádná nativní aplikace, která by mohla v tomto zařízení využívat protokol CAN.

Přítomnost modulu CAN v zařízení Edge Gateway lze určit zadáním příkazu "Isusb" v příkazovém řádku systému Linux a vyhledáním zařízení "Microchip Technology Inc.".

Reference pro komunikační protokoly a software CAN naleznete později v podobě samostatných článků mimo rámec tohoto dokumentu.

Specifikace systému

POZNÁMKA: Nabídka se může v jednotlivých zemích lišit; ne všechny konfigurace jsou dostupné ve všech oblastech.

Typy součástí

Součástka	5000	5100
РСВ	Standard FR4	Isola 370HR
procesor	Intel E3B25/E3827	Intel E3B25/E3827
Paměť	Spravovaný společností Dell	Spravovaný společností Dell
BIOS Flash	128MB SPI FLASH spravovaný společností Dell	128MB SPI FLASH spravovaný společností Dell
Super I/O	Fintek F81960D-I	Fintek F81960D-I
LAN na základní desce	Realtek RTL81191-CG	Realtek RTL81191-CG
TPM	Nuvoton řady NPCT6SO	Nuvoton řady 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
Knoflíková baterie	CR2032	BR2032

Operační systémy

Podporované operační systémy:

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

Procesor

	5000/5100
Intel Atom E3825	X
Intel Atom E3827	X

Paměť

	5000	5100
Тур	DDR3L	DDR3L
Memory Channel (Kanál paměti)	Single/dual	Single/dual
Minimální velikost paměť	2 GB	2 GB
Maximální velikost paměti	8 GB	4 GB

Disky a vyměnitelné úložiště

	5000/5100
Podporovaný počet pevných disků mSATA (maximální)	1
32GB disk SSD M.2	Х
64GB disk SSD M.2	Х

POZNÁMKA: V případě pevných disků "GB" = 1 miliarda bajtů. Skutečná kapacita se liší podle předem načteného materiálu a provozních podmínek, a bude proto nižší.

Komunikace – anténa WLAN

Obecné specifikace						
Typ antény	PCB (plošný spoj), dipól					
Počet portů	2					
Frekvence (GHz)	2,4 až 2,5	4,9 až 5,9				
Poměr napětí stojatých vln (VSWR)	2:1	2:1				
Izolace (dB)	> 20	> 20				
Špičkový zisk	3,5 dBi	5,0 dBi				
Průměrný zisk na kouli (3D)	> -4 dBi	> -5 dBi				
Polarizace	Lineární					
Efektivita	> 55 %	> 55 %				

Mechanické specifikace a specifikace prostředí				
Výška	105,60 mm (4,16 palce)			
Průměr	36,20 mm (1,43 palce)			
Třída IPX	IP65			

Mechanické specifikace a specifikace prostředí	
Montáž	Montáž na stěnu
Typ konektoru	SMA, zástrčka
Barva antény	Bílá
Typ kabelu	Hodnocení Plenum, nízká ztráta, RG58
Barva kabelu	Bílá
Montážní držák	Otočný (plast)
Délka montážního držáku (přibližně)	175 mm (6,89 palců)
Barva montážního držáku	Černá
Délka kabelu pigtail	500 mm ± 10 mm (19,69 palce ± 0,39 palce)

Specifikace koaxiálního kabelu	
Impedance	50 ± 2,00 ohmy
Ztráta strukturální návratnosti	-16 dB nebo lepší ze 100 – 2 500MHz neuzavřeného vzorku (metoda přímého mostu)
Nominální reference RTL	-16 dB nebo lepší do 6,0 GHz
Izolant	Pěna FEP
lzolant (vnější průměr)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 palce ± 0,003 palce)
Rychlost šíření	80 %
Středový vodič	Pevná měď, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 palce ± 0,001 palce)
Kryt č. 1	Fólie, hliníková/polymerová páska, přilepená k izolantu
Průměr přes fólii	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 palce ± 0,003 palce)
Kryt č. 2	Pletenec, 90% cín/měď s tloušťkou 36 AWG
Vnější plášť	Plenum PVDF, krémově bílý, bez olova a UV stabilní
Vnější průměr	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 palce ± 0,006 palce)
Hodnocení PLENUM	CMP(ETL)C(ETL)
Atenuace dB/100 stop (nominální referenční hodnoty)	 8,0 dB @ 450 MHz 12,5 dB @ 900 MHz 19,6 dB @ 1,8 GHz 23,6 dB @ 2,5 GHz 23,0 dB @ 3,0 GHz 27,5 dB @ 4,0 GHz 31,0 dB @ 5,0 GHz 35,0 dB @ 6,0 GHz
Instalační teplota	-20 °C (-4 °F) až +65 °C (149 °F)
Provozní teplota	-30°C (-22°F) až +65 °C (149 °F)

Vytažení CC (středového vodiče)

Minimálně 6 pound-force, maximálně 16 pound-force

Specifikace koaxiálního kabelu

Vytažení pláště

Minimální poloměr ohybu

Únik

Minimálně 4,5 pound-force na části o délce 76,2 mm (3 palce) rychlostí 12,7 mm (0,5 palce) za minutu

12,7 mm (0,5 palce), statický ohyb

-90 dB

Komunikace – anténa WWAN

Obecné spe	cifikace								
Typ antény	PCB (plošny	ý spoj), dipól							
Počet portů	2								
Frekvence (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								
lzolace (dB)	> 15								
Špičkový 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
Průměrný zisk na kouli (3D)	> -3 dBi								
Polarizace	Lineární								
Efektivita	> 40 %								

Mechanické specifikace a specifikace prostředí	
Výška	254 mm (10 palců)
Průměr	41 mm (1,61 palce)
Hmotnost	820 g (s montážním držákem)
Třída IPX	IP65
Montáž	Montáž na stěnu
Typ konektoru	SMA, zástrčka
Barva antény	Bílá
Typ kabelu	Hodnocení Plenum, nízká ztráta, RG58
Barva kabelu	Bílá

Mechanické specifikace a specifikace prostředí	
Montážní držák	Otočný (plast)
Délka montážního držáku (přibližně)	175 mm (6,89 palců)
Barva montážního držáku	Černá
Délka kabelu pigtail	1000 mm (39,37 palce)

Specifikace koaxiálního kabelu Impedance 50 ± 2,0 ohmy Ztráta strukturální návratnosti -16 dB nebo lepší ze 100 – 2 500MHz neuzavřeného vzorku (metoda přímého mostu) Nominální reference RTL -16 dB nebo lepší do 6,0 GHz Izolant Pěna FEP Izolant (vnější průměr) 2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 palce ± 0,003 palce) Rychlost šíření 80 % Středový vodič Pevná měď, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 palce ± 0,001 palce) Krvt č. 1 Fólie, hliníková/polymerová páska, přilepená k izolantu Průměr přes fólii $3,02 \text{ mm} \pm 0,07 \text{ mm}$ (0,119 palce $\pm 0,003 \text{ palce}$) Kryt č. 2 Pletenec, 90% cín/měď s tloušťkou 36 AWG Vnější plášť Plenum PVDF. krémově bílý, bez olova a UV stabilní Vnější průměr 4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 palce ± 0,006 palce) Vnější plášť Plenum PVDF, krémově bílý, bez olova a UV stabilní Vnější průměr $4,52 \text{ mm} \pm 0,15 \text{ mm} (0,178 \text{ palce} \pm 0,006 \text{ palce})$ Hodnocení PLENUM CMP(ETL)C(ETL) 8,0 dB @ 450 MHz Atenuace dB/100 stop (nominální referenční hodnoty) . 12,5 dB @ 900 MHz . 19,6 dB @ 1,8 GHz 23,6 dB @ 2,5 GHz 23,0 dB @ 3,0 GHz 27,5 dB @ 4,0 GHz 31,0 dB @ 5,0 GHz 35,0 dB @ 6,0 GHz Instalační teplota -20 °C (-4 °F) až +65 °C (149 °F) Provozní teplota -30°C (-22°F) až +65 °C (149 °F) Vytažení CC (středového vodiče) Minimálně 6 pound-force, maximálně 16 pound-force Vytažení pláště Minimálně 4,5 pound-force na části o délce 76,2 mm (3 palce) rychlostí 12,7 mm (0,5 palce) za minutu Minimální poloměr ohybu 12,7 mm (0,5 palce), statický ohyb Únik -90 dB

Naměřený špičkový zisk antény (pouze anténa)				
	Hlavní anténa		Přídavná anténa	
Frekvence (MHz)	Vodorovný (dBi)	Svislý (dBi)	Vodorovný (dBi)	Svislý (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
880	1,72	1,24	2,16	1,09
894	1,69	1,06	2,15	0,96

Naměřený špičkový zisk antény (pouze anténa)				
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
2350	1,44	1,74	2,08	1,66
2375	1,26	1,59	1,84	1,46

Naměřený špičkový zisk antény (pouze anténa)					
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	

Grafika / řadič grafické karty

5000/5100

U

Integrovaná grafická karta Intel

Externí porty a konektory

POZNÁMKA: Umístění portů a konektorů naleznete v části System views (pohledy na systém).

POZNÁMKA: Pro porty RS422 a RS485 platí:

- · Je-li povolen, je zakončovací odpor mezi členy rozdílového páru 120 ohmů.
- · Je-li povolen, je mřížkový odpor 4,7 k pull-up (5 V) / pull-down (GND).

	Počet portů	Číslo dílu výrobce
RS-232	1	Žádné
RS-485	2	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/
		POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční

účely a může se změnit.

	Počet portů	Číslo dílu výrobce	
Kombinace portů RS-422/RS-485 (konfigurovatelná pomocí přepínačů DIP)	1	Molex 39530-5505 https://www.molex.com/	
		POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.	
Síťový konektor (RJ-45) – duální gigabitový ethernet	2	Žádné	
Port HDMI 1.4	1	Žádné	
Výstup pro sluchátka nebo reproduktory	Žádné	Žádné	
Univerzální konektor zvuku	Žádné	Žádné	
USB 2.0	2	Žádné	
USB 3.0	1	Žádné	
CANBus (3kolíkový konektor Phoenix)	1	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/	
		POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.	

Rozměry a hmotnost

POZNÁMKA: Hmotnost systému a hmotnost balení závisí na obvyklé konfiguraci a může se lišit v závislosti na konfiguraci počítače. Obvyklá konfigurace obsahuje: integrovanou grafickou kartu, jeden pevný disk a jednu optickou jednotku.

Rozmery a nmothost	proauktu
--------------------	----------

	5000	5100	Modul IO	Napájecí modul	Odolná skříň s krytím IP65
Objem (litry)	3,167	3,675	2,14	1,634	13,62
Hmotnost	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 palce)	117,80 mm (4,64 palce)	388 mm (15,28 palce)
Šířka	216 mm (8,50 palců)	216 mm (8,50 palců)	216 mm (8,50 palců)	216 mm (8,50 palců)	440 mm (17,46 palce)
Hloubka	64,20 mm (2,52 palce)	74,50 mm (2,93 palce)	47,70 mm (1,88 palce)	64,20 mm (2,53 palce)	79,80 mm (3,14 palce)

POZNÁMKA: Rozměry skříně nezahrnují západky a držák na zeď na zadní straně. Držák na zeď zvyšuje hloubku o 5 mm (0,04").

Rozměry a hmotnost obalu

	5000	5100	Modul IO	Napájecí modul	Odolná skříň s krytím IP65
Výška	34,4 cm (13,56 palce)	34,4 cm (13,56 palce)	25,4 cm (10 palce)	25,4 cm (10 palce)	52,7 cm (20,75 palce)
Šířka	29,5 cm (11,63 palce)	29,5 cm (11,63 palce)	13,2 cm (5,2 palce)	11,4 cm (4,49 palce)	15,9 cm (6,26 palce)
Hloubka	15,6 cm (6,13 palce)	15,6 cm (6,13 palce)	18,1 cm (7,12 palce)	18,1 cm (7,12 palce)	52 cm (20,47 palce)
Přepravní hmotnost (včetně obalového materiálu)	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 se dodává v samostatném balení s příslušenstvím dodávaném spolu se zařízením Edge Gateway.

Rozměry montážních řešení

	5000	5100	Modul IO	Napájecí modul	Odolná skříň s krytím IP65
Výška	246 mm (9,69 palce)	246 mm (9,69 palce)	246 mm (9,69 palce)	246 mm (9,69 palce)	458,2 mm (18,04 palce)
Šířka	228.4 mm (8,99")	228.4 mm (8,99")	228,2 mm (8,98 palce)	130,8 mm (5,15 palce)	405,6 mm (15,97 palce)
Hloubka	72,7 mm (2,86 palce)	83 mm (3,27 palce)	56,2 mm (2,21 palce)	72,7 mm (2,86 palce)	91,8 mm (3,61 palce)

Podmínky prostředí a provozní podmínky

Požadavky na prostředí – systém

Požadavky na prostředí	
Stupeň krytí	IP50
Teplotní rozsah:	
Provozní (s maximálním nárůstem teploty o 15 °C za	Edge Gateway 5000
hodinu)	 0 °C až 50 °C (32 °F až 122 °F) při připojení ke zdroji napájení 24 V stř./ss.
	 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) při připojení k napájecímu adaptéru nebo akumulátoru.
	Edge Gateway 5100
	 -30 až 70 °C (-22 až 158 °F) při připojení ke zdroji napájení 24 V stř./ss.
	 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) při připojení k napájecímu

 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) při připojení k napájecímu adaptéru nebo akumulátoru.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	U	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
Neprovozní	-40 9	°C až 85 °C (–40 °F až 185 °F)
Relativní vlhkost (max.):		
Provozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)	10 až	90 % (nekondenzující)
Neprovozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)	5 až 9	95 % (nekondenzující)
Nadmořská výška (max., bez regulace tlaku):		
Provozní	-15,2	až 5 000 m (–50 až 16 404 stop)
	IJ	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
Skladovací	-15,2	až 10 668 m (–50 až 35 000 stop)
Požadavky na prostředí Stupeň krytí	IP50	
Požadavky na prostředi Stupeň krytí	IP50	POZNÁMKA: Skříň vyhovuje krytí IP50 s
	_	předinstalovaným prázdným držákem PCIe. Stupeň krytí IP systému závisí na stupni krytí IP karty PCIe.
Teplotní rozsah:		
Provozní (s maximálním nárůstem teploty o 15 °C za	-30 9	°C až 70 °C (–22 °F až 158 °F)
hodinu)	IJ	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
	IJ	POZNÁMKA: Skříň splňuje tyto parametry bez karty PCle. Provozní teplota se může měnit, je-li nainstalovaná karta PCle.
	IJ	POZNÁMKA: Všechny komponenty instalované do modulu IO musí mít teplotní parametry pro klidné ovzduši odpovídající nebo vyšší než teplotní parametry karty PCIe. Pro moduly IO bez karet PCIe použijte ke stanovení vnitřní teploty vzduchu okolní teplotu systému s hodnotou +3 °C (+37,4 °F).
Neprovozní	-40 9	°C až 85 °C (–40 °F až 185 °F)
Relativní vlhkost (max.):		

Provozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)

10 až 90 % (nekondenzující)

Požadavky na prostředí

Neprovozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu) Nadmořská výška (max., bez regulace tlaku): Provozní –15,2 až 5000 m (–50 až 16 404 stop) **POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje** o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.

Skladovací

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

Podporovaný výkon karet PCIe – teploty karet PCIe a hodnoty jmenovitého výkonu musí splňovat následující požadavky:

Okolní teplota systému po snížení kvůli nadmořské výšce (°C/°F)	Maximální podporovaný rozptyl tepla (W) pro teplotu 85 °C (185 °F) nebo vyšší v klidném ovzduší, jmenovitá hodnota pro karty PCle	Maximální podporovaný rozptyl tepla (W) pro teplotu 70 °C (158 °F) v klidném ovzduší, jmenovitá hodnota pro karty PCle	Maximální podporovaný rozptyl tepla (W) pro teplotu 55 °C (131 °F) v klidném ovzduší, jmenovitá hodnota pro karty PCle
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	Nepodporováno
60/140	5	2	Nepodporováno
65/149	4	1	Nepodporováno
70/158	3	Nepodporováno	Nepodporováno

POZNÁMKA: Karty PCIe musí podporovat prostředí s klidným ovzduším a nesmějí vyžadovat aktivní chlazení.

POZNÁMKA: Karty PCIe se jmenovitým výkonem nad 25 W nejsou podporované, bez ohledu na teplotní parametry.

POZNÁMKA: Jestliže nemá karta PCle jmenovitou hodnotu pro teplotu uvedenou v tabulce, použijte k výpočtu maximálního podporovaného výkonu interpolaci.

POZNÁMKA: Jestliže má karta PCle jmenovitou hodnotu pro teplotu vyšší než 85 °C (185 °F), je třeba s ní při stanovování podporovaného výkonu zacházet jako s kartou se jmenovitou hodnotou teploty 85 °C (185 °F).

Požadavky na prostředí – napájecí modul

Požadavky na prostředí

Stu	peň	krytí

IP50

Teplotní rozsah:

Provozní (s maximálním nárůstem teploty o 15 °C za hodinu)

-30 až 70 °C (-22 až 158 °F) při připojení ke zdroji napájení 24 V stř./ss.
Požadavky na prostředí	
	 0 °C až 40 °C (–32 °F až 104 °F) při připojení k napájecímu adaptéru nebo akumulátoru.
	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
Neprovozní	–40 °C až 85 °C (–40 °F až 185 °F)
Relativní vlhkost (max.):	
Provozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)	10 až 90 % (nekondenzující)
Neprovozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)	5 až 95 % (nekondenzující)
Nadmořská výška (max., bez regulace tlaku):	
Provozní	–15,2 až 5000m (–50 až 16 404 stop)
	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
Skladovací	-15,20 až 10 668 m (-50 až 35 000 stop)
Požadavky na prostředí – skříň (systém) Požadavky na prostředí	
Stupeň krytí	IP65
	POZNÁMKA: Vyžaduje vodivé spojení s krytím IP65 nebo vyšším.
Teplotní rozsah:	
Provozní (s maximálním nárůstem teploty o 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: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 18 °C (64,4 °F) pod přímou sluneční tepelnou zátěží.
Neprovozní (s maximálním nárůstem teploty o 15 °C za	–40 °C až 85 °C (–40 °F až 185 °F)

hodinu):

Relativní vlhkost (max.):

Provozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)

Neprovozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za 5 až 95 % (nekondenzující) hodinu)

Nadmořská výška (max., bez regulace tlaku):

Provozní

–15,2 až 5 000 m (–50 až 16 404 stop)

10 až 90 % (nekondenzující)

Požadavky na prostředí

P o

POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.

Skladovací

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

Provozní podmínky

Maximální vibrace

	5000	5100	
Provozní	1,54 Grms, 15 min./strana	1,54 Grms, 60 min./strana	
Maximální ráz			
	5000	5100	
Provozní	40 G, 2 ms	40 G, 2 ms	
Non-operational	160 g, 2 ms, poloviční sinusový otřes	160 g, 2 ms, poloviční sinusový otřes	

Maximální nadmořská výška

	5000	5100
Provozní	–15,2 až 5 000 m (–50 až 16 404 stop)	–15,2 až 5 000 m (–50 až 16 404 stop)
Non-operational	–15,2 až 10 668 m (–50 až 35 000 stop)	–15,2 až 10 668 m (–50 až 35 000 stop)

Port napájecího adaptéru

Napájecí adaptér (volitelný)

Všeobecné parametry	
Zdroj napájení	EPS úrovně V
Výkon	65 W
Rozsah vstupního střídavého napětí	90–264 V stř.
Vstupní střídavý proud (dolní hodnota střídavého napětí / horní hodnota střídavého napětí)	1,7 A / 1,0 A
Vstupní frekvence střídavého napětí	47 Hz / 63 Hz
Průměrná účinnost (podle normy ESTAR 5.2)	87%

Parametry stejnosměrného proudu	
Výstup +19,5 V	19,50 V / 3,34 A
Celkový výkon (maximální)	65 W
BTU/h (na základě maximálního výkonu zdroje PSU)	222 BTU

Tolerance vstupního výkonu

24 V stř./ss.

Napájecí modul – konektor na baterie

+10 % až -25 % (26,4 V až 18,0 V)

 Nabíjení – nabíjení se ukončí, když napětí baterie dosáhne 14 V.

 Napájení systému – systém se vypne, když napětí z baterie poklesne pod 10 V.

Napěťové úrovně GPIO

Napětové úrovně GPIO	
Obousměrný vstup-výstup, analogový vstup 3,3V vstup Schmittova klopného obvodu	
3,3V výstup push-pull	
Minimální konfigurace	Maximální konfigurace
0,00 V	0,66 V
2,15 V	3,30 V
0,00 V	0,40 V
2,40 V	3,30 V
–9 mA (9mA svod)	10 mA (10mA zdroj)
	Obousměrný vstup-výstup, ana 3,3V vstup Schmittova klopnéh 3,3V výstup push-pull Minimální konfigurace 0,00 V 2,15 V 0,00 V 2,40 V -9 mA (9mA svod)

3,0 V knoflíková baterie CMOS

	Тур	Brand	Napětí	Složené
Edge Gateway 5000	CR2032	Jhih Hong	3 V	Lithium
		Panasonic	3 V	Lithium
		Mitsubitshi	3 V	Lithium
		Shun Wo & KTS	3 V	Lithium
Edge Gateway 5100	BR2032	Panasonic	3 V	Lithium

POZNÁMKA: Společnost Dell doporučuje knoflíkovou baterii zkontrolovat nebo vyměnit před zahájením provozu v případě, kdy byl systém déle než dva roky odpojen od zdroje napájení.

Security (Zabezpečení)

		5000/5100
 		TDLLLO

• TPM 1.2

	5000/5100
	TPM 2.0 (pouze pro systém Windows 10)
Spínač proti neoprávněnému přístupu do šasi	K dispozici, pokud je systém nainstalován ve (volitelné) skříni. Pokud jsou otevřena dvířka skříně, zobrazí se v systému BIOS během testu Power-On Self-Test (POST) zpráva oznamující, že jsou dvířka otevřená. Také je vytvořen protokol.

POZNÁMKA: Modul TPM není k dispozici ve všech oblastech. V závislosti na předpisech platných ve vaší zemi nemusí být základní desky s modulem TPM k dispozici.

Software

	5000/5100
Dell Edge Device Manager (správa systémů)	Volitelné

Prostředí

POZNÁMKA: Další informace o vztahu společnosti Dell k životnímu prostředí naleznete v části Dell's Environmental <u>Compliance (Soulad společnosti Dell s požadavky týkajícími se životního prostředí)</u>.

Rez obsahu	BER a PVC

Ne

5000/5100

Servisní služby a podpora

POZNÁMKA: Další podrobnosti o servisních plánech společnosti Dell naleznete v části <u>Dell service plans (Servisní plány</u> Dell)

	5000/5100
Roční základní záruka na hardware se službou mail-in	Zahrnuta
Základní prodloužení až na pět let se službou mail-in	K dispozici
Prodloužení podpory ProSupport až na pět let se službou Next Business Day On-site Service	K dispozici

POZNÁMKA: Chcete-li získat kopii záruční smlouvy nebo smlouvy o omezené záruce, napište na adresu "Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682". Další informace naleznete na webové stránce <u>www.dell.com/</u> <u>warranty</u>.



POZNÁMKA: Službu může zajišťovat třetí strana. Po telefonickém odstranění problému bude v případě potřeby vyslán technik. Závisí na dostupnosti součástek, zeměpisných omezeních a podmínkách servisní smlouvy. Časování servisu závisí na denní době telefonátu do společnosti Dell.

Přehled modulu I/O

Modul I/O umožňuje nainstalovat kartu PCle x1 a přidává další porty na zařízení Dell Edge Gateway.

POZNÁMKA: Aby bylo možné rozšiřující modul I/O používat, je třeba k zařízení Dell Edge Gateway nainstalovat napájecí modul.

Pohledy na modul IO (volitelný)

Modul IO – zepředu



Modul IO – shora



Funkce

1	Horní západka pro uvolnění	Chcete-li od zařízení Edge Gateway odpojit napájecí modul, stiskněte horní i spodní uvolňovací západku.
2	Port USB 2.0	Pro zařízení USB 2.0.
3	Port USB 2.0	Pro zařízení USB 2.0.
4	Port GPIO	Slouží k připojení 8kolíkového kabelu GPIO.
5	Port RS232	Slouží k připojení kabelu RS232.
6	Slot vedení kabelu	Slouží k vedení kabelů připojených ke kartě PCI nainstalované v modulu IO.

Mapování konektoru GPIO



Kolík	Signál	Kolík PIC	Celý název kolíku
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		

Číslo dílu výrobce

Molex 39530-5510

https://www.molex.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Mapování konektoru portu RS232 na rozšiřujícím modulu IO



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

U

POZNÁMKA: Toto je standardní konektor sériového portu.





Funkce

IJ

1	Spodní uvolňovací západka	Chcete-li od zařízení Edge Gateway odpojit napájecí modul, stiskněte horní i spodní uvolňovací západku.
2	Slot karty PCle x1	Do modulu IO můžete nainstalovat kartu PCle x1.
3	Šroub pro demontáž krytu modulu IO	Tento šroub vyšroubujte, chcete-li otevřít skříň a nainstalovat kartu PCIe.

Nastavení modulu IO

UPOZORNĚNÍ: Než začnete pracovat uvnitř systému, uzemněte se tak, že se dotknete holého kovového povrchu. Během manipulace se opakovaně dotýkejte nenatřeného kovového povrchu, abyste odvedli potenciální elektrostatický náboj, který může poškodit vnitřní součásti.

POZNÁMKA: Rozšiřující kartu PCIe do rozšiřujícího modulu IO nainstalujte ještě před montáží do držáku na zeď nebo lištu DIN.

- Instalace rozšiřující karty PCle do rozšiřujícího modulu IO volitelné.
 Další informace naleznete v části <u>Installing the PCle card into the IO module (Instalace karty PCle do modulu IO)</u>.
- 2. K napájecímu modulu připojte podle potřeby buď držáky pro upevnění na zeď, nebo držák s lištou DIN.

3. Vyšroubujte šroub a sejměte krytku proti prachu kryjící rozšiřující port napájecího modulu na konektoru zařízení Dell Gateway.



4. Zarovnejte vodicí kolíky napájecího modulu s portem napájecího modulu na zařízení Edge Gateway a zasuňte napájecí modul směrem k zařízení Edge Gateway tak, aby byl zcela usazen.



5. Uzamkněte horní a spodní západku a modul tak k zařízení Edge Gateway upevněte.



6. Nainstalujte zařízení Edge Gateway a modul IO společně s napájecím modulem na požadované místo pomocí držáku pro upevnění na zeď nebo držáku s lištou DIN.



Držák pro upevnění na zeď

Držák s lištou DIN



7. Zařízení připojte ke zdroji napájení a stiskněte tlačítko napájení.



POZNÁMKA: Připojte napájecí kabel k portu napájecího adaptéru 24 V stř./ss. nebo 19,5 V ss. na napájecím modulu.

POZNÁMKA: Napájecí adaptér a utěsněný olověný akumulátor se prodávají zvlášť.

POZNÁMKA: Chcete-li povolit a používat rozšiřující modul IO, musíte nainstalovat také napájecí modul.

Instalace karty PCIe do modulu IO

UPOZORNĚNÍ: Elektrická a elektronická zařízení jsou citlivá na elektrostatický výboj. Vystavení elektronickým výbojům může způsobit poškození zařízení a potenciálně také jeho poruchu. Před manipulací s mobilní širokopásmovou kartou se ujistěte, že jste řádně uzemněni.

POZNÁMKA: Rozšiřující kartu PCIe do rozšiřujícího modulu IO nainstalujte ještě před instalací do držáku na zeď nebo lišty DIN.

1. Otevřete modul IO.

IJ

- a. Sejměte protiprachové krytky a uvolněte šroub přístupového krytu, který upevňuje rozšiřující modul IO ke krytu.
- b. Posuňte modul v uvedeném směru a poté opatrně zvedněte horní kryt z modulu.

 Δ UPOZORNĚNÍ: Opatrně sejměte kryt a dávejte pozor, abyste při tom nepoškodili kabel kontrolky LED, který je upevněn v dolní části krytu.



2. Sejměte kryt slotu rozšiřující karty PCle.



3. Do slotu rozšiřující karty PCle na rozšiřujícím modulu IO nainstalujte kartu PCle a zajistěte ji šroubem.



4. Nasaď te kryt na rozšiřující modul IO.



5. Utáhněte šroub, kterým je kryt připevněn k rozšiřujícímu modulu IO.



POZNÁMKA: Na nepoužívané porty a konektory nasaďte protiprachové krytky.

Přehled napájecího modulu

Napájecí modul umožňuje připojit k zařízení Dell Edge Gateway další zdroje napájení. Napájecí modul umožňuje připojit všechny tři zdroje napájení, tedy 24 V stř./ss., 19,5 V ss. a akumulátor.



POZNÁMKA: Aby bylo možné používat rozšiřující modul I/O, je třeba k zařízení Dell Edge Gateway nainstalovat napájecí modul.

Pohledy na napájecí modul (volitelný)

Napájecí modul – zepředu



Funkce

1 Indikátor stavu napájení

2 Indikátor stavu baterie

Ukazuje stav napájení napájecího modulu a brány Edge Gateway.

Ukazuje stav napájení připojené baterie.

Modul napájení – zespodu



Funkce		
1	Port napájecího adaptéru 19,5 V ss.	Připojením napájecího adaptéru 19,5 V ss. zajistíte napájení zařízení Edge Gateway.
2	Port napájení 24 V stř./ss.	Připojením zdroje napájení 24 V stř./ss. zajistíte napájení zařízení Edge Gateway.
3	Port utěsněného olověného akumulátoru	Připojením externího akumulátoru k modulu napájení zajistíte záložní napájení pro případ výpadku napájení.
4	Spodní uvolňovací západka	Chcete-li od zařízení Edge Gateway odpojit napájecí modul, stiskněte horní i spodní uvolňovací západku.

Port napájecího adaptéru 19,5 V ss.



Kolík	Polarita
1	Stejnosměrný záporný
2	Stejnosměrný kladný
Číslo dílu výrobce	SINGATRON 2DC-S060-029F

http://www.singatron.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Port napájení 24 V stř./ss.



Kolík	Polarita
1	Vstup střídavého/stejnosměrného napájení
2	Kladný/záporný
Číslo dílu výrobce	Molex 39530-0502 https://www.molex.com/

POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Port utěsněného olověného akumulátoru



Kolík	Polarita
1	Stav baterie
2	Záporný
3	Kladný
Číslo dílu výrobce	Molex 39530-0503 https://www.molex.com/



POZNÁMKA: Toto číslo dílu slouží pouze pro referenční účely a může se změnit.

Napájecí modul – shora



1 Horní západka pro uvolnění

Chcete-li od zařízení Edge Gateway odpojit napájecí modul, stiskněte horní i spodní uvolňovací západku.

Napájecí modul – zprava



Funkce

1

Rozšiřující port Edge Gateway

Připojením napájecího modulu zlepšíte možnosti napájení zařízení Edge Gateway a umožníte napájet rozšiřující modul IO.

Nastavení napájecího modulu

VAROVÁNÍ: Před instalací napájecího modulu vypněte zařízení Edge Gateway a odpojte napájecí kabel.

POZNÁMKA: Chcete-li povolit a používat rozšiřující modul IO, musíte nainstalovat také napájecí modul.

- 1. K napájecímu modulu připojte podle potřeby buď držáky pro upevnění na zeď, nebo držáky s lištou DIN.
- 2. Vyšroubujte šroub a sejměte krytku proti prachu kryjící rozšiřující port napájecího modulu na konektoru zařízení Edge Gateway.



3. Zarovnejte vodicí kolíky napájecího modulu s portem napájecího modulu na zařízení Edge Gateway a zasuňte napájecí modul tak, aby byl zcela usazen.



4. Uzamkněte horní a spodní západku a modul tak k zařízení Edge Gateway upevněte.



5. Připevněte napájecí modul na zeď nebo k liště DIN.

Držák pro upevnění na zeď



Lišta DIN



6. Připojte napájecí zdroje a stiskněte tlačítko napájení na zařízení Edge Gateway.



POZNÁMKA: Napájecí kabel můžete připojit současně k portu 24 V stř./ss., 19 V ss. a akumulátoru.

POZNÁMKA: Napájecí adaptér a utěsněný olověný akumulátor se prodávají zvlášť.

- POZNÁMKA: Instalace baterie je volitelná. Společnost Dell doporučuje k napájecímu modulu připojovat utěsněný 12V olověný akumulátor.
- POZNÁMKA: Společnost Dell 12V olověný akumulátor neprodává.

Specifikace – napájecí modul

Rozměry		
Výška	117,80 mm (4,64 palce)	
Šířka	216 mm (8,50 palce)	
Hloubka	64,20 mm (2,53 palce)	
Požadavky na napájení		
Vstupní napětí/proud konektoru svorkovnice	24 V stř. (50 Hz – 60 Hz) nebo 24 V ss. / 15 A	
Vstupní napětí/proud napájecího adaptéru	19,5 V ss. / 6,67 A	
Port konektoru akumulátoru	12 V ss. / 15 A	
Požadavky na prostředí		
Hodnocení vstupní ochrany	IP50	
Teplotní rozsah:		
Provozní (s maximálním nárůstem teploty o 15 °C za hodinu)	 -30 až 70 °C (-22 až 158 °F) při připojení ke zdroji napájení 24 V stř./ss. 	
······································	 -30 až 40 °C (-22 až 104 °F) při připojení k napájecímu adaptéru nebo akumulátoru. 	

Požadavky na prostředí

		IJ	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
	Neprovozní	-400	C až 70 °C (-40°F až 158 °F)
Relativr	ıí vlhkost (max.):		
	Provozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)	10 až	90 % (nekondenzující)
	Neprovozní (s maximálním nárůstem vlhkosti o 10 % za hodinu)	5 až	95 % (nekondenzující)
Nadmoi	íská výška (max., bez regulace tlaku):		
	Provozní	-15,2	až 5 000 m (-50 až 16 404 stop)
		U	POZNÁMKA: Maximální provozní teplota se snižuje o 1 °C na každých 305 m (1 000 stop) nad hladinou moře.
	Skladovací	-15,2	0 až 10 668 m (-50 až 35 000 stop)

Přehled skříně

Vysoce odolná skříň umožňuje nainstalovat zařízení Dell Edge Gateway v nehostinném prostředí, kde je zařízení vystaveno například velkým výkyvům teploty, částečkám prachu a vlhkosti.

Pohled na skříň (volitelná)

Skříň – boční pohled



Funkce		
1	Vysoce odolná skříň	Namontujte zařízení Edge Gateway do vysoce odolné skříně, pokud je budete používat v náročných podmínkách.
2	Spínač detekce otevření šasi	Detekuje neoprávněný přístup k systému.
3	Zajišťovací západka dvířek (3)	Slouží k zajištění skříně.
4	Teplotní žebra	Šíří teplo vydávané systémem.
5	Zajištění západkou	Zajistěte systém visacím zámkem.

Funkce		
6	Řemínek na kabely (17)	Aby nedošlo k náhodnému odpojení kabelu, svažte všechny kabely k vodítkům řemínku na kabely.
7	Otvory vedení kabelů (8)	Slouží k vedení kabelů přes obvody (v průměru 2,54 cm (1 palec) a 1,9 cm (0,75 palce)).
8	Primární uzemnění (vnitřní)	Slouží k připojení kabelu uzemnění k systému.
9	Primární uzemnění (vnější)	Slouží k připojení kabelu uzemnění k systému.
10	Kabely zarážky dvířek (2)	Zabraňují otevření dveří.
11	Teplotní žebra dvířek	Šíří teplo vydávané systémem.

Rozložení skříně

Namontujte držák skříně pro upevnění na zeď na požadované místo a zajistěte ho ke zdi šrouby pro upevnění na zeď. 1.





POZNÁMKA: Šrouby pro upevnění na zeď nejsou součástí dodávky skříně.



2. Otevřete skříň.



3. Vložte skříň do držáku pro upevnění na zeď a zarovnejte západku na zadní straně skříně tak, aby zapadla do vroubků na držáku pro upevnění na zeď.



4. Upevněte skříň na zeď pomocí pryžových podložek a šroubů.



5. Upevněte montážní držáky skříně k zařízení Edge Gateway pomocí šroubů.

POZNÁMKA: Před připojením držáků k zařízení Edge Gateway dbejte na správnou orientaci držáků.



6. Umístěte zařízení Edge na dva vymezovací kolíky skříně a poté umístěte šrouby a utažením upevněte zařízení Edge Gateway ke skříni.



7. Připojte spínač detekce vniknutí k systému.



8. Sejměte požadované západky vedení na spodní nebo levé straně skříně a namontujte obvody s kabeláží.



POZNÁMKA: Aby nedošlo ke vnikání prachu a vody do skříně, namontujte obvod IP65.



- 9. Kabely veď te přes obvody do požadovaných konektorů.
 - POZNÁMKA: Aby bylo možné snížit riziko náhodného odpojení kabelu, svažte všechny kabely k vodítkům řemínku na kabely.



10. Zavřete a západkou zajistěte dvířka skříně.



Nastavení klíče ZigBee

UPOZORNĚNÍ: Nepřipojujte klíč ZigBee, pokud je zařízení Edge Gateway nainstalováno ve skříni.

POZNÁMKA: Nepřipojujte klíč ZigBee do vnitřního portu USB rozšiřujícího modulu IO. U

- Vypněte zařízení Edge Gateway. 1.
- Klíč ZigBee připojte k libovolnému externímu portu USB na zařízení Edge Gateway. 2.



nebo

Klíč ZigBee připojte k libovolnému externímu portu USB na modulu IO.



POZNÁMKA: Nepřipojujte klíč ZigBee do vnitřního portu USB rozšiřujícího modulu IO.



3. Zapněte zařízení Edge Gateway a dokončete nastavení.

POZNÁMKA: Informace o vývoji technologie ZigBee naleznete na stránce www.silabs.com/.

101

Výchozí hodnoty systému BIOS

Obecné

Tato nastavení jsou do systému vložena ve výrobním závodě a nelze je upravovat.

Konfigurace systému

	5000	5100
Integrated NIC	Enabled w/PXE (Povoleno s funkcí PXE)	Enabled w/PXE (Povoleno s funkcí PXE)
Integrated NIC 2	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
Sériový port	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
Modul I/O	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
SATA Operation	AHCI	AHCI
Jednotky	Enabled (SSD-1) (Povoleno (disk SSD-1))	Enabled (SSD-1) (Povoleno (disk SSD-1))
SMART Reporting	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
USB Configuration	Enabled (Boot support, front USB ports, rear USB ports) (Povoleno (podpora spouštění, přední porty USB, zadní porty USB))	Enabled (Boot support, front USB ports, rear USB ports) (Povoleno (podpora spouštění, přední porty USB, zadní porty USB))
Miscellaneous Devices	Enabled (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus) (Povoleno (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus))	Enabled (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus) (Povoleno (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus))
Power Button	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
Podpora funkce Watchdog Timer	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)

Security

	5000	5100
Admin Password	Not set (Nenastaveno)	Not set (Nenastaveno)
System Password	Not set (Nenastaveno)	Not set (Nenastaveno)
Internal HDD password (Heslo interního pevného disku)	Not set (Nenastaveno)	Not set (Nenastaveno)

	5000	5100
Strong Password	Disabled (Neakti∨ní)	Disabled (Neaktivní)
Password Configuration	Délka 4~32 znaků	Délka 4~32 znaků
Password Bypass	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
Password Change	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
TPM 1.2 Security	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
	Disabled (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Clear) (Zakázáno (přemostění PPI pro příkazy Enable, přemostění PPI pro příkazy Disable, vymazání))	Disabled (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Clear) (Zakázáno (přemostění PPI pro příkazy Enable, přemostění PPI pro příkazy Disable, vymazání))
TPM 2.0 Security	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
	Disabled (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Attestation Enable, Key Storage Enable, SHA-256, Clear) (Zakázáno (přemostění PPI pro příkazy Enable, přemostění PPI pro příkazy Disable, povolení atestace, povolení uložení klíče, SHA-256, vymazání))	Disabled (PPI Bypass for Enable Commands, PPI Bypass for Disable Commands, Attestation Enable, Key Storage Enable, SHA-256, Clear) (Zakázáno (přemostění PPI pro příkazy Enable, přemostění PPI pro příkazy Disable, povolení atestace, povolení uložení klíče, SHA-256, vymazání))
Chassis Intrusion	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
CPU XD Support	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
OROM Keyboard Access	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
Admin Setup Lockout	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)

Secure Boot

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

Performance

	5000	5100
Intel SpeedStep	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
C-States Control	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
Limit CPUID Value	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)

Řízení spotřeby

	5000	5100
AC Recovery (Desktop) (Obnova střídavého napájení (stolní počítač))	Power off (Vypnout)	Power off (Vypnout)
Auto On Time	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
Wake on LAN/WLAN	Disabled: Turns the system on from hibernation (S4) and power off (S5) state (Zakázáno: Zapne systém ze stavu hibernace (S4) a vypnuto (S5))	Disabled: Turns the system on from hibernation (S4) and power off (S5) state (Zakázáno: Zapne systém ze stavu hibernace (S4) a vypnuto (S5))

POZNÁMKA: Díky podpoře probuzení přes rozhraní USB ze stavu vypnuto (S5) lze pomocí kabelové klávesnice nebo myši probudit systém, pokud je tato klávesnice nebo myš připojena k vyhrazenému portu USB (označenému ikonou Smart Power On). V případě bezdrátové klávesnice a myši, které sdílejí stejný USB dongle připojený do vyhrazeného portu USB, lze systém probudit klávesnicí i myší. Pokud je použita pouze bezdrátová klávesnice nebo pouze bezdrátová myš a její dongle je připojen do vyhrazeného portu USB, lze tímto zařízením systém rovněž probudit.

POST Behavior

	5000	5100
Keyboard Errors	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
Fastboot	Thorough (Nejvyšší)	Thorough (Nejvyšší)
Numlock LED	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
Extend BIOS POST Time	0 seconds (0 sekund)	0 seconds (0 sekund)
Warnings and Errors	Prompt on Warnings and Errors (Dotaz při varování a chybách)	Prompt on Warnings and Errors (Dotaz při varování a chybách)

Maintenance

	5000	5100
Servisní jmenovka	Nastavena ve výrobě	Nastavena ve výrobě
Asset tag (Inventární číslo)	Volitelný uživatelský záznam	Volitelný uživatelský záznam
SERR message (Zpráva SERR)	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
BIOS Downgrade	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)
Data Wipe	Disabled (Neaktivní)	Disabled (Neaktivní)
BIOS Recovery	Enabled (Aktivní)	Enabled (Aktivní)

Další užitečné dokumenty

Kromě této příručky Installation and Operations Manual (Návod k instalaci a použití) můžete potřebovat následující příručky, které jsou k dispozici na stránce https://www.dell.com/support/manuals.

- · Dell Edge Device Manager Getting Started Guide (Příručka Začínáme s nástrojem Dell Edge Device Manager)
- Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials Quick Start Guide (Příručka Začínáme s nástrojem Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials)
- · Dell Command | Monitor User's Guide (Uživatelská příručka nástroje Dell Command | Monitor)

Další informace o použití řešení **Dell Data Protection | Encryption** naleznete také v dokumentaci k softwaru na stránce <u>https://</u> www.dell.com/support/manuals.

Kontaktování společnosti Dell

Chcete-li kontaktovat společnost Dell s dotazem týkajícím se prodeje, technické pomoci nebo zákaznických služeb:

- Přejděte na web www.dell.com/contactdell. 1.
- Ověřte nastavenou zemi nebo oblast v rozbalovací nabídce ve spodní části stránky. 2.
- 3. Vyberte příslušnou službu nebo odkaz podpory podle svých požadavků nebo vyberte metodu kontaktování společnosti Dell, která se vám hodí.

Společnost Dell poskytuje několik možností podpory a služeb online nebo pomocí telefonu. Dostupnost se liší v závislosti na zemi a produktu a některé služby nemusí být ve vaší oblasti k dispozici.



POZNÁMKA: Pokud nemáte aktivní internetové připojení, můžete najít kontaktní informace na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v katalogu produktů společnosti Dell.

Soulad s předpisy a požadavky týkajícími se ochrany životního prostředí

Posouzení shody s předpisy a regulační oprávnění včetně údajů o bezpečnosti, elektromagnetické kompatibilitě (EMC), ergonomii a komunikačních zařízeních souvisejících s tímto produktem jsou společně s dokumentem Data Sheet pro tento produkt k dispozici na stránce dell.com/regulatory_compliance.

Podrobnosti o programu péče o životní prostředí společnosti Dell, který zahrnuje snižování spotřeby energie produktů, omezení nebo odstranění materiálů určených k likvidaci, prodlužování životnosti produktů a poskytování efektivních a pohodlných řešení pro obnovu zařízení naleznete na stránce www.dell.com/environment. Posouzení shody s předpisy, regulační oprávnění a informace týkající se péče o životní prostředí, spotřeby energie, emisí hluku, materiálů produktu, balení, baterií a recyklace související s tímto produktem zobrazíte na webové stránce kliknutím na odkaz Design for Environment (Design pro životní prostředí).