Dell Edge Gateway

série 5000

Manual de instalação e operação

Modelo do computador: Dell Edge Gateway 5000\5100
Modelo normativo: N01G\N02G
Tipo normativo: N01G001\N02G001

Notas, avisos e advertências

NOTA: Uma NOTA indica informações importantes que ajudam você a usar melhor o seu produto.

AVISO: Um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou perda de dados e ensina como evitar o problema.

ADVERTÊNCIA: Uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, risco de lesões corporais ou mesmo risco de vida.

© 2016-2018 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell, EMC e outras marcas comerciais são marcas comerciais da Dell Inc.ou suas subsidiárias. Todas as outras marcas comerciais são marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

2018 - 01

Rev. A03

Índice

1 Visão geral..... 6

2 Vistas do sistema.....7

Sistema - parte frontal..... 7
Sistema - parte frontal (LEDs indicadores)..... 8
Sistema — Parte inferior..... 8
Mapeamento do conector da porta serial (RS232)..... 9
Mapeamento do conector da porta CANbus..... 9
Mapeamento do conector RS485..... 10
Mapeamento do conector RS422/485..... 10
Sistema - parte inferior (comutadores DIP)..... 10
Sistema — Parte superior..... 11
Mapeamento do conector de detecção de violação..... 12
Mapeamento do conector HDMI..... 12
Sistema - lado esquerdo..... 13
Porta de alimentação 24 V CA/CC..... 13
Porta do adaptador de energia de 19,5 VCC..... 14
Sistema - lado direito..... 15

3 Como configurar o seu Dell Edge Gateway.....16

Instruções de instalação profissional..... 16
Instructions d'installation professionnelles..... 17
Declaração de interferência da Comissão Federal de Comunicações..... 17
Declaração da indústria do Canadá..... 18
Como configurar o Edge Gateway..... 19
Como ligar o Edge Gateway..... 19
Como montar o Edge Gateway na parede..... 22
Como montar o Edge Gateway em um trilho DIN..... 24
Como inserir um cartão microSIM e ativar sua banda larga móvel..... 26

4 Como configurar o sistema operacional.....30

Windows 10 IoT Enterprise LTSB..... 30
Visão geral..... 30
Inicialização e login..... 30
Como restaurar o Windows 10 IoT Enterprise LTSB..... 30
Funções básicas do Windows 10 IoT Enterprise LTSB..... 30
Mapeamentos de portas comuns..... 31
Snappy Ubuntu Core 15 e 16..... 32
Visão geral..... 32
Inicialização e login..... 32
Como restaurar o Ubuntu Snappy..... 33
Como atualizar o sistema operacional e aplicativos..... 33

Funcionalidades básicas do sistema operacional Ubuntu Core....34
Atualização de cápsula UEFI....36
Watchdog Timer....36
Security (Segurança)....37
Como acessar o Snappy Store/Snapweb....37
LED de nuvem ligado/desligado....38
Serial Port....39
Minicom:....39
Módulo de I/O de expansão....40
ZigBee....40
Rede de área do controlador....41
Network Manager - Ubuntu Core 15....41
Network Manager – Ubuntu Core 16....42
Como criar uma nova imagem do SO em unidade flash....44
Como atualizar o BIOS....45
Wind River Linux....45
Visão geral....45
Inicialização e login....45
Como restaurar o Linux Wind River....46
Funções do Wind River Linux Basic....47

5 Especificações do sistema....62

Tipos de componentes....62
Sistemas operacionais....62
Processador....62
Memória....63
Unidades e armazenamento removível....63
Comunicações: antena de WLAN....63
Comunicações - antena da placa WWAN....65
Controlador de gráficos/vídeo....69
Portas e conectores externos....69
Dimensões e peso....70
Dimensões e peso do produto....70
Dimensões e peso da embalagem....71
Dimensões de montagem....71
Condições ambientais e de operação....71
Condições ambientais — Sistema....71
Condições ambientais — módulo E/S....72
Condições ambientais — módulo de alimentação....74
Condições ambientais — Compartimento....74
Condições operacionais....75
Alimentação....75
Adaptador de energia (opcional)....75
Níveis de tensão GPIOs....76
Bateria CMOS 3.0 V (de célula tipo moeda)....76
Security (Segurança)....77

Software....77
Requisitos ambientais.... 77
Serviço e suporte....77

6 Visão geral do módulo de I/O....78
Vistas do módulo de I/O (opcional).... 78
Módulo de I/O - parte frontal.... 78
Módulo de I/O - parte superior....79
Módulo de I/O - parte inferior.... 80
Como configurar o módulo de I/O....80
Como instalar a placa PCIe no módulo de I/O.... 83

7 Visão geral do módulo de alimentação.... 86
Vistas do módulo de alimentação (opcional)....86
Módulo de alimentação - parte frontal.... 87
Módulo de alimentação - parte inferior....88
Módulo de alimentação - parte superior....90
Módulo de alimentação - lado direito....91
Como configurar o módulo de alimentação.... 91
Especificações do módulo de alimentação....94

8 Visão geral do invólucro....96
Vista do invólucro (opcional).... 96
Gabinete - Lateral....96
Como configurar o gabinete.... 97

9 Como configurar o dongle ZigBee 102

10 Padrões do BIOS.... 103
Diretrizes gerais.... 103
Configuração do sistema....103
Security.... 103
Secure Boot....104
Performance....104
Power Management (Gerenciamento de energia)....105
POST Behavior....105
Maintenance....105

11 Outros documentos que você pode precisar.... 106

12 Entrar em contato com a Dell.... 107
Conformidade regulamentar e ambiental....107

1

Visão geral

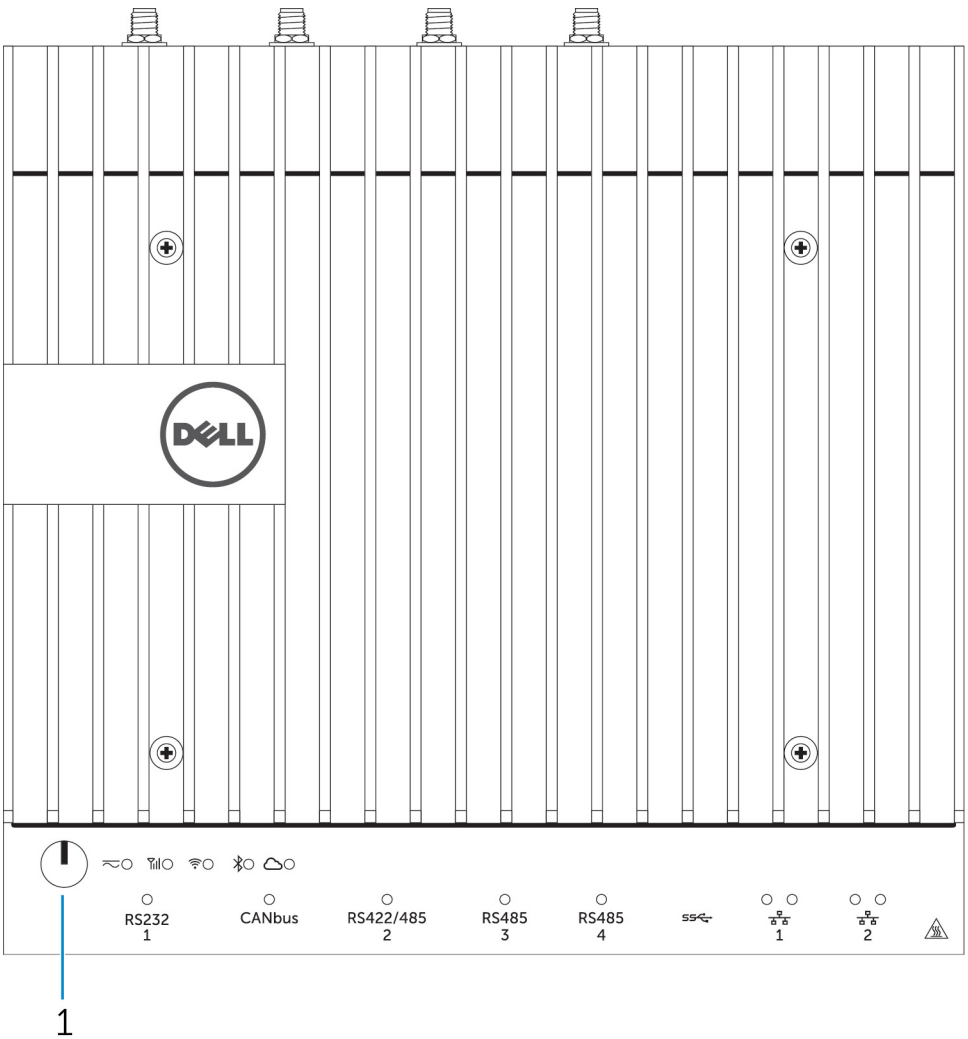
O Dell Edge Gateway série 5000/5100 permite conectá-lo a dispositivos habilitados para rede com ou sem fio e gerenciá-los remotamente em seu ambiente de rede existente. O sistema também pode ser montado na parede, com o kit de suporte de parede aprovado pela Dell, ou montado em infraestrutura de rack existente, usando a presilha de montagem em trilho DIN. O sistema é executado nos sistemas operacionais Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy ou Wind River Linux. Como parte de um sistema de automação total de edifício interoperável, o Edge Gateway fornece monitoramento e controle precisos de pontos ligados. O módulo de expansão de E/S fornece ao Edge Gateway entradas adicionais e um módulo de saída. O módulo de expansão de energia fornece ao Edge Gateway opções de redundância de alimentação, permitindo conexão simultânea a uma entrada 24 V CA/CC, uma 19,5 VCC e uma bateria reserva.

Se o Edge Gateway for definido como servidor da Web server, oferece a capacidade de configuração via navegador da Web. Configure E/Ss, defina objetos e monitore valores predefinidos a partir de um navegador.

2

Vistas do sistema

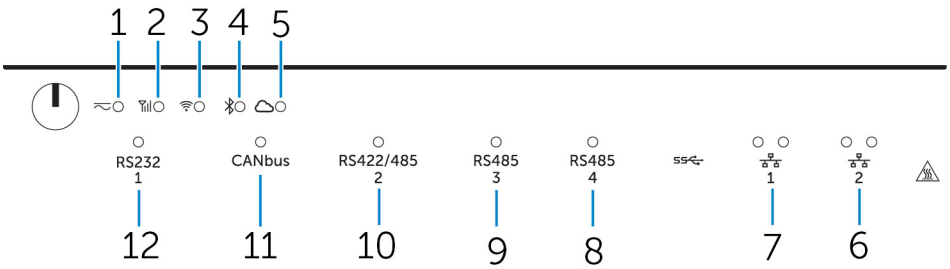
Sistema - parte frontal



Recursos		
1	Botão liga/desliga	Pressione e mantenha-o pressionado por 2 segundos para ligar o sistema, se estiver desligado.

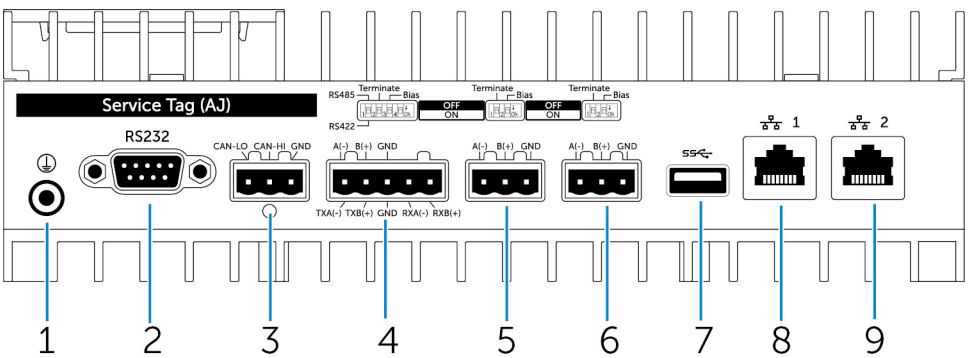
NOTA: Para obter mais detalhes sobre os indicadores LED na parte frontal do sistema, consulte a seção Indicadores LED.

Sistema - parte frontal (LEDs indicadores)



Recursos		
1	LED de status de alimentação	Indica o estado de alimentação do sistema.
2	LED de status da banda larga móvel	Indica o status da banda larga móvel e a atividade de rede.
3	LED de status da rede sem fio	Indica o status da conectividade de rede sem fio e a atividade da rede.
4	LED de status do Bluetooth	Indica o status e a atividade do Bluetooth.
5	LED de status da conexão à nuvem	Indica o status da conexão em nuvem.
6	LED de status da rede	Indica o status da conectividade e a atividade da rede.
7	LED de status da rede	Indica o status da conectividade e a atividade da rede.
8	LED de status da porta RS485	Indica o status das conexões da porta RS485.
9	LED de status da porta RS485	Indica o status das conexões da porta RS485.
10	LED de status da porta RS422/485	Indica o status das conexões da porta RS422/485.
11	LED de status da porta CANbus	Indica o status da conexão da porta CANbus.
12	LED de status da porta serial	Indica o status da conexão da porta serial.

Sistema — Parte inferior



Recursos		
1	Aterramento	Conecte o cabo de aterramento ao sistema.
2	Porta serial	Conecte a um dispositivo compatível com porta serial, como uma impressora.

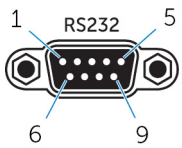
Recursos		
3	Porta CANbus	Conecte a um dispositivo habilitado para porta CANbus ou dongle.
4	Porta RS422/485	Conecte um dispositivo RS422/485.
5	Porta RS485	Conecte um dispositivo RS485.
6	Porta RS485	Conecte um dispositivo RS485.
7	Porta USB 3.0	Conecte um dispositivo USB 3.0.
8	Porta de rede	Conecte um cabo Ethernet (RJ45) de um roteador ou de um modem de banda larga para acesso à rede ou à Internet.
9	Porta de rede	Conecte um cabo Ethernet (RJ45) de um roteador ou de um modem de banda larga para acesso à rede ou à Internet.

NOTA: Para obter mais detalhes sobre os comutadores DIP na parte inferior do sistema, consulte Comutadores DIP.

NOTA: Para RS422 e RS485:

- Terminação de 120 ohms entre membros do par diferencial quando ativado.
- Viés é 4,7 k pull-up (5 V)/pull-down (GND) quando habilitado.

Mapeamento do conector da porta serial (RS232)



Pino	Sinal	Pino	Sinal
1	DCD	6	DSR
2	RxD	7	RTS
3	TxD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	Terra		

NOTA: Este é um conector de porta serial padrão.

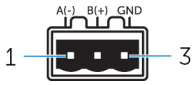
Mapeamento do conector da porta CANbus

PIN	Sinal
1	CAN-LO
2	CAN-HI
3	Terra
Número de peça do fabricante	Molex 39530-5503

https://www.molex.com/

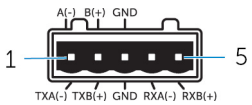
NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.

Mapeamento do conector RS485



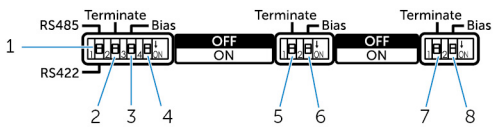
Pino	Sinal
1	A(-)
2	B(+)
3	Terra
Número de peça do fabricante	Molex 359530-5503 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

Mapeamento do conector RS422/485



Pino	Sinal
1	TXA(-) / A(-)
2	TXB(+) / B(+)
3	Terra
4	RXA(-)
5	RXB(+)
Número de peça do fabricante	Molex 359530-5505 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

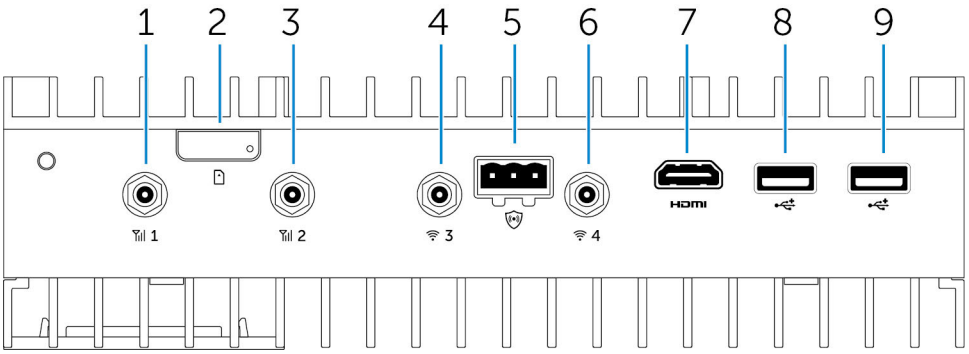
Sistema - parte inferior (comutadores DIP)



Recurso		
1	Comutador de alternância da porta RS422/RS485	Alterne entre o padrão RS422 ou RS485.
2	Comutador do resistor da porta RS422/RS485	Habilita/desabilita o resistor de terminação diferencial.

Recurso		
3	Comutador do resistor de polarização da porta RS422/RS485	Habilita/desabilita o resistor de polarização da porta RS422/RS485.
4	Comutador de diagnóstico ePSA	Quando a posição do comutador muda, o sistema inicia no modo ePSA (Enhanced Preboot System Assessment, Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada) na próxima inicialização.
5	Comutador do resistor da porta RS485	Habilitar/desabilitar o resistor de terminação diferencial da porta RS485.
6	Comutador do resistor de polarização da porta RS485	Habilita/desabilita o resistor de polarização da porta RS485.
7	Comutador do resistor da porta RS485	Habilitar/desabilitar o resistor de terminação diferencial da porta RS485.
8	Comutador do resistor de polarização da porta RS485	Habilita/desabilita o resistor de polarização da porta RS485.

Sistema — Parte superior



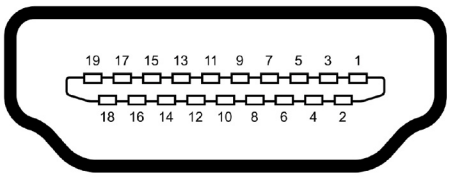
Recursos		
1	Porta da antena de rede de banda larga móvel (porta 1)	Conecte uma antena para aumentar o alcance e a intensidade dos sinais de banda larga móvel.
2	Slot de cartão micro SIM	Insira um cartão micro SIM para conectar-se a uma rede de banda larga móvel.
3	Porta da antena de rede de banda larga móvel (porta 2)	Conecte uma antena para aumentar o alcance e a intensidade dos sinais de banda larga móvel.
4	Porta da antena Wi-Fi (porta 3)	Conecte uma antena para aumentar o alcance e a intensidade dos sinais Wi-Fi.
5	Conector de detecção de violação	Conecte um comutador de detecção de violação para detectar a violação do compartimento resistente opcional.
6	Porta da antena Wi-Fi (porta 4)	Conecte uma antena para aumentar o alcance e a intensidade dos sinais Wi-Fi.
7	Porta HDMI	Conecte um monitor ou outro dispositivo HDMI. Fornece uma saída de vídeo e áudio. Troca a quente (hot-plug) suportada somente no Windows 10 e Ubuntu.
8	Porta USB 2.0	Conecte um dispositivo USB 2.0.
9	Porta USB 2.0	Conecte um dispositivo USB 2.0.

NOTA: A antena é fornecida separada em uma caixa de acessórios separada juntamente com o Edge Gateway.

Mapeamento do conector de detecção de violação

Pino	Sinal
1	Terra
2	Detecção de violação
3	Detecção de cabo
Número de peça do fabricante	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

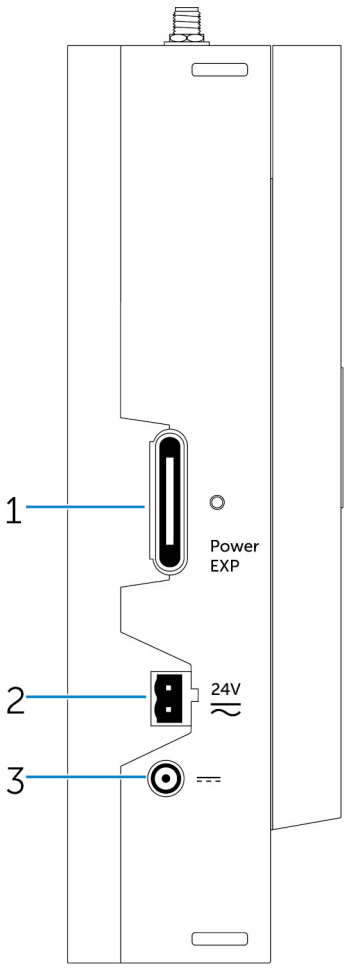
Mapeamento do conector HDMI



Pino	Sinal
1	TMDS Data2
2	Blindagem para TMDS Data2
3	TMDS Data2–
4	TMDS Data1
5	Blindagem para TMDS Data1
6	TMDS Data1–
7	TMDS Data0+
8	Blindagem para TMDS Data0
9	TMDS Data0–
10	TMDS Clock+
11	Blindagem para TMDS Clock
12	TMDS Clock–
13	Reservado
14	Reservado
15	SCL:
16	SDA
17	Terra

Pino	Sinal
18	+5 V
19	Detecção de troca a quente

Sistema - lado esquerdo

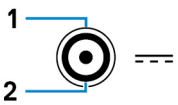


Recursos		
1	Porta de expansão do módulo de alimentação	Conecte um módulo de alimentação externo para obter opções de alimentação mais eficientes.
2	Conector de alimentação Phoenix de 24 V CA/CC	Conecte um conector de alimentação de 24 V CA/CC para fornecer energia ao seu sistema.
3	Porta do adaptador de energia de 19,5 V CC	Conecte um conector de adaptador de energia de 19,5 V CC para fornecer energia ao seu sistema.

Porta de alimentação 24 V CA/CC

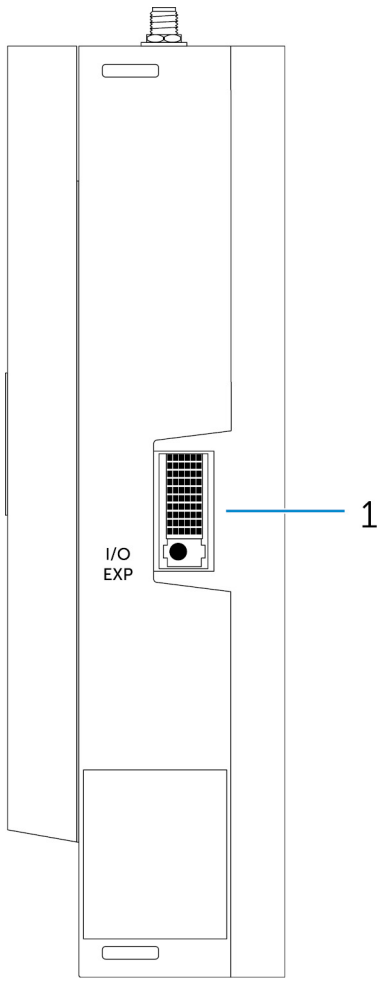
Pino	Polaridade
1	Entrada CA/CC
2	Positivo/negativo
Número de peça do fabricante	Molex 39530-0502 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

Porta do adaptador de energia de 19,5 VCC



Pino	Polaridade
1	Negativo CC
2	Positivo CC
Número de peça do fabricante	SINGATRON 2DC-S060-029F http://www.singatron.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

Sistema - lado direito



Recursos		
1	Porta de expansão de I/O	Conecte um módulo de expansão externo para obter portas de I/O adicionais.

3

Como configurar o seu Dell Edge Gateway

ADVERTÊNCIA: Antes de começar qualquer procedimento descrito nesta seção, leia as informações de segurança fornecidas com o computador. Para obter informações adicionais sobre as melhores práticas, consulte www.dell.com/regulatory_compliance (em Inglês).

ADVERTÊNCIA: Ao instalar o Gateway, a parte responsável ou integrador deverá usar o adaptador CA fornecido com o Dell Edge Gateway, ou conectá-lo a uma fonte de alimentação de 24 VCA ou 24 VCC, já presente como parte da instalação do client.

ADVERTÊNCIA: O adaptador CA da Dell (de retificação de onda completa e sem transformador de isolamento integrado) é aceitável para o uso a temperaturas ambiente de até 40 °C, sendo uma fonte de alimentação limitada, de classe 2, com circuito de energia limitado/SELV. Se a temperatura ambiente do local da instalação exceder 40 °C, utilize a fonte de alimentação de 24 VCA ou 24 VCC, disponível como parte da instalação.

ADVERTÊNCIA: Certifique-se sempre de que a fonte de alimentação disponível corresponde a alimentação de entrada necessária do Dell Edge Gateway; verifique as marcações de entrada da alimentação, próximas ao(s) conector(es) de alimentação antes de fazer as conexões. A fonte de alimentação de 24 VCA deve ser compatível com os códigos e regulamentações elétricos do local.

ADVERTÊNCIA: Para garantir que a proteção fornecida pelo Dell Edge Gateway não seja prejudicada, não use ou instale o sistema de qualquer outra forma não especificada neste manual.

ADVERTÊNCIA: Ao instalar o Gateway, use um cabo adequado para as correntes de carga: cabo tripolado classificado para 5 A a 90 °C (194 °F), no mínimo, em conformidade com as normas IEC 60227 ou IEC 60245. O sistema aceita cabos de 0,8 a 2,5 mm (18 a 14 AWG).

ADVERTÊNCIA: O símbolo indica uma superfície quente ou superfície quente adjacente que pode obter temperatura durante o uso normal que pode causar uma queimadura. Deixe o equipamento esfriar ou use luvas de proteção ao manusear para reduzir o risco de queimaduras.

ADVERTÊNCIA: Se a bateria estiver incluída como parte do sistema/rede, ela deve ser instalada com um gabinete adequado, de acordo com os códigos e leis elétricos e de incêndio locais.

ADVERTÊNCIA: Ao instalar o Módulo de alimentação, use um cabo adequado para as correntes de carga: cabo tripolado classificado para 15 A a 90 °C (194 °F), no mínimo, em conformidade com as normas IEC 60227 ou IEC 60245. O Gateway aceita cabos de, no mínimo, 14 AWG.

ADVERTÊNCIA: Antes de instalar, certifique-se de que as três entradas de alimentação (bloco de terminais/jaque de alimentação/entrada de bateria) no Módulo de alimentação estejam protegidas pelos fusíveis de 20 A ou pelos disjuntores (dispositivo de proteção contra sobrecorrente) na frente da deste sistema.

ADVERTÊNCIA: O sistema é adequado para instalação em um gabinete industrial (fornece proteção eléctrica, mecânica e para perigo de incêndio).

ADVERTÊNCIA: O módulo principal só pode ser montado na parede (sem a necessidade de um gabinete adicional)

ADVERTÊNCIA: Apenas baterias seladas de chumbo- ácido (SLA) classificadas para 50 Ah (ou inferiores) devem ser utilizadas

Instruções de instalação profissional

Pessoal de instalação

Este produto foi projetado para aplicações específicas e precisa ser instalado por pessoal qualificado com conhecimento relacionado à RF e normalização. O usuário geral não deve tentar instalar ou alterar a configuração.

Local de instalação

O produto deverá ser instalado em um local onde a antena radiante se mantenha a 20 cm das pessoas próximas em sua condição normal de funcionamento para atender aos requisitos normativos de exposição à RF.

Antena externa

Use somente a(s) antena(s) que são aprovadas pelo requerente. Antena(s) não aprovada(s) pode(m) produzir uma potência de transmissão de RF falsa ou excessiva indesejada, o que pode levar à violação dos limites da FCC/IC e é proibido.

Procedimento de instalação

Consulte o manual do usuário para obter detalhes.

ADVERTÊNCIA: Com cuidado, selecione a posição de instalação e certifique-se que a potência de saída final não exceda os limites definidos nas normas aplicáveis. A violação dessas regras pode levar a sérias penalidades federais.

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.

Declaração de interferência da Comissão Federal de Comunicações

Esse dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Funcionamento está sujeito às seguintes duas condições: (1) esse dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) esse dispositivo precisa aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejável.

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites impostos para dispositivos digitais da Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites foram projetados para assegurar uma proteção razoável contra interferência prejudicial em instalações residenciais. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial nas comunicações de rádio. Porém, não há garantias de que não ocorra interferência em determinadas instalações. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou TV, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, experimente corrigir a interferência com uma ou mais das seguintes medidas:

- Reoriente ou recoloque a antena de recepção.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.

- Conecte o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele no qual o receptor está conectado.
- Consulte o vendedor ou um técnico experiente em rádio/televisão para ajudá-lo.

Aviso da FCC:

- Quaisquer alterações ou modificações feitas nesta unidade e que não tenham sido expressamente aprovadas pelo responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento.
- Este transmissor não pode ser instalado ou funcionar em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

Declaração de exposição à radiação:

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação da FCC definidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20 cm entre o radiador e o seu corpo.

NOTA: A seleção de código do país é apenas para modelos que não sejam dos EUA e não está disponível para todos os modelos dos EUA. De acordo com normas da FCC, todos os produtos com Wi-Fi comercializados nos EUA devem utilizar somente canais de operação dos EUA.

Declaração da indústria do Canadá

Esse dispositivo está em conformidade com o padrão(s) RSS com isenção de licença da Indústria do Canadá. O funcionamento está sujeito às duas condições a seguir:

1. Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar funcionamento indesejado.

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

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

Este dispositivo digital Classe B está em conformidade com a norma canadense ICES-003.

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

Este dispositivo está conforme a RSS-210 da Industry Canada. Funcionamento está sujeito à condição de que este dispositivo não causa interferência prejudicial.

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.

Este dispositivo e sua(s) antena(s) não deve ser instalado ou funcionar em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor, exceto rádios embutidos testados.

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.

O recurso Seleção de código de condado está desativado para produtos comercializados nos EUA/Canadá.

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

Declaração exposição de Radiação: Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação IC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20 cm entre o radiador e o seu corpo.

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.

Advertência:

1. O dispositivo para operação na banda de 5150–5250 MHz é somente para uso em interiores para reduzir o potencial de interferência prejudicial em sistemas de satélite móvel de co-canal.
2. O ganho máximo da antena permitido para dispositivos nas bandas 5250-5350 MHz e 5470-5725 MHz deve estar em conformidade com os limites de e.i.r.p.; e
3. O ganho máximo da antena permitido para dispositivos na banda 5725–5825 MHz deve estar em conformidade com os limites de e.i.r.p. especificados para a operação ponto-a-ponto ou para a operação que não seja ponto-a-ponto, conforme apropriado.
4. O(s) pior(es) ângulo(s) de inclinação(s) necessário(s), para permanecer em conformidade com o requisito de máscara de elevação de e.i.r.p. previsto na Seção 6.2.2(3) deverá(ão) estar indicado(s) de forma precisa.
5. Os usuários também devem ser informados de que os radares de alta potência são atribuídos como usuários primários (ou seja, usuários prioritários) das bandas 5250-5350 MHz e 5650-5850 MHz, e de que esses radares podem causar interferência e/ou danos a dispositivos 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.

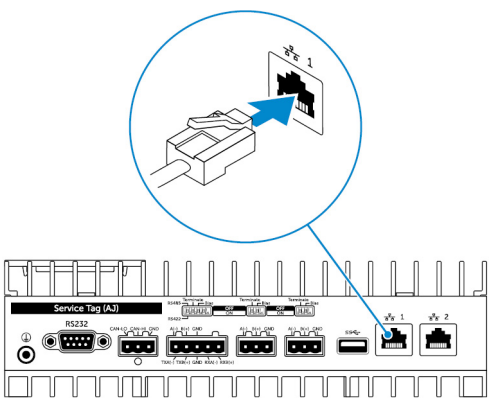
Como configurar o Edge Gateway

Como ligar o Edge Gateway

1. Instale o Edge Gateway no suporte de parede usando um kit de montagem na parede.

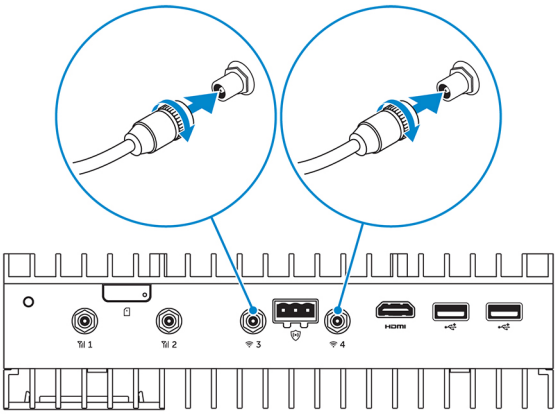
   ou

   Instale o Edge Gateway na infraestrutura do rack usando presilha de montagem em trilho DIN.
2. Conecte o cabo de rede — opcional.

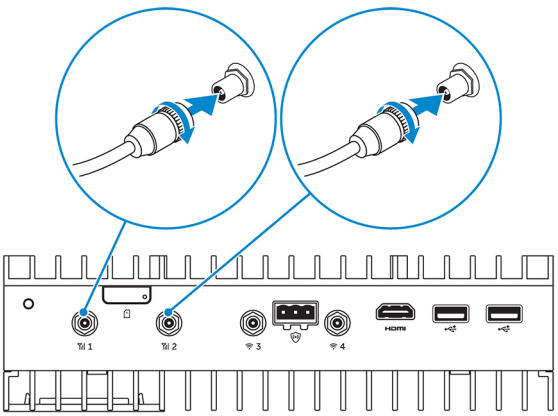


3. Instale a antena WLAN para ativar as conexões sem fio — opcional.

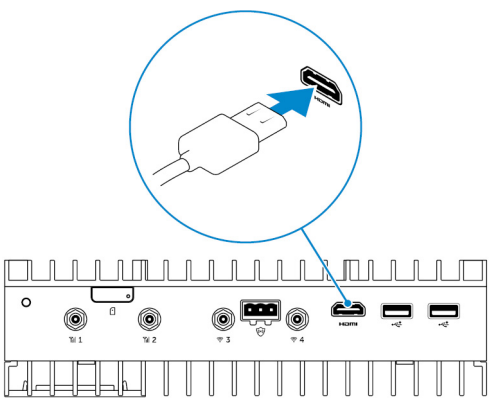
NOTA: A antena é fornecida separada em uma caixa de acessórios separada juntamente com o Edge Gateway.



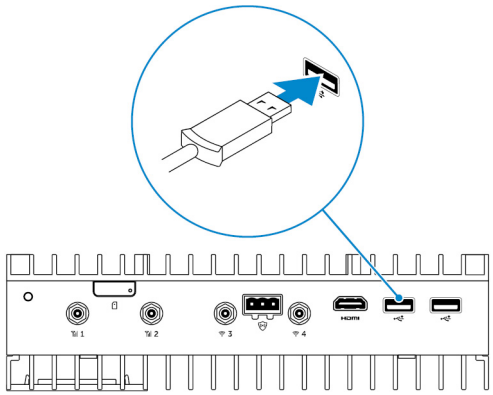
4. Instale a antena WWAN para ativar as conexões sem fio — opcional.



5. Conecte uma tela ao Edge Gateway (se necessário).

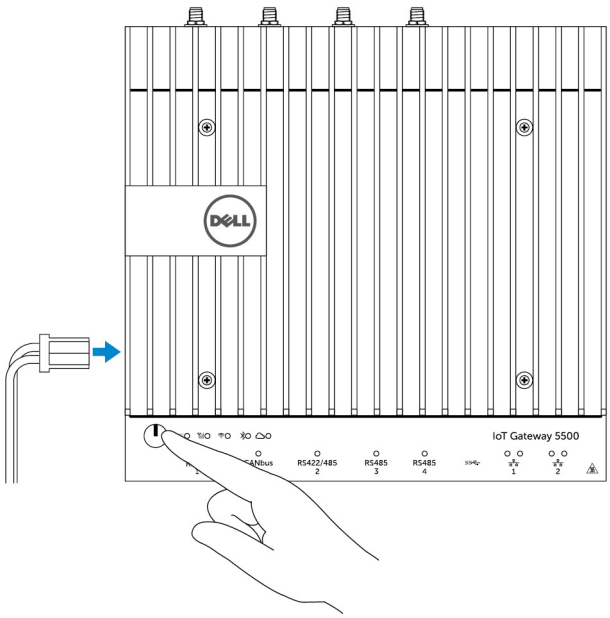


6. Conecte um teclado e um mouse se for acessar o Edge Gateway diretamente.



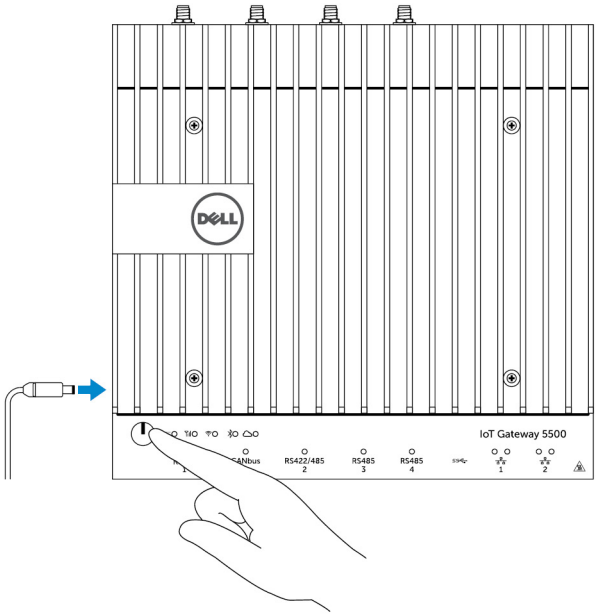
7. Conecte um cabo de aterramento ao Edge Gateway (se necessário).
8. Conecte uma fonte de energia de circuito limitada/SELV ao Edge Gateway e pressione o botão liga/desliga para ativá-lo.

24 V CA/CC



ou

19,5 VCC



9. Ao configurar o Edge Gateway pela primeira vez, conclua a configuração do sistema operacional.

   NOTA: O Edge Gateway é fornecido com o sistema operacional Windows 10 Enterprise, Ubuntu Snappy ou Wind River Linux.

   NOTA: No sistema operacional Windows 10, selecione "*Do this later (Fazê-lo mais tarde)*" quando for solicitado a inserir a chave do produto.

   NOTA: O nome de usuário e senha padrão para Ubuntu-Snappy-Core é *admin*.

   NOTA: O nome de usuário e senha padrão para Wind River é *root*.

10. Conecte e configure dispositivos usando as portas RS422/RS485.

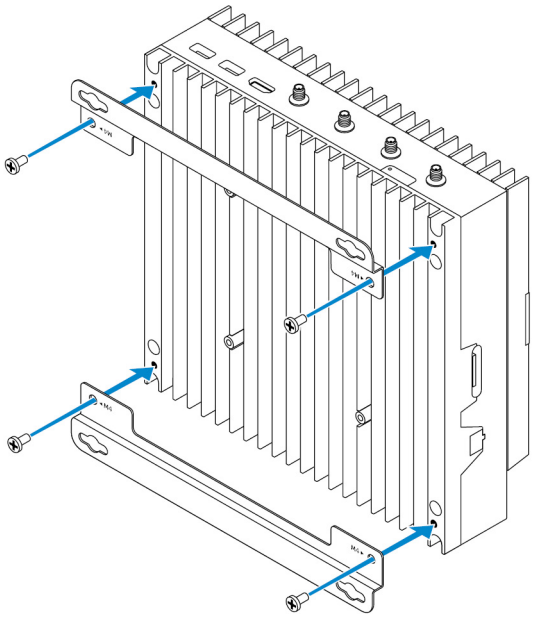
    NOTA: Ligue os comutadores DIP correspondentes para habilitar as portas RS422/R485.

    NOTA: Após o Ede Gateway concluir o processo de instalação, reinstale as tampas anti-poeira em qualquer portas não usadas.

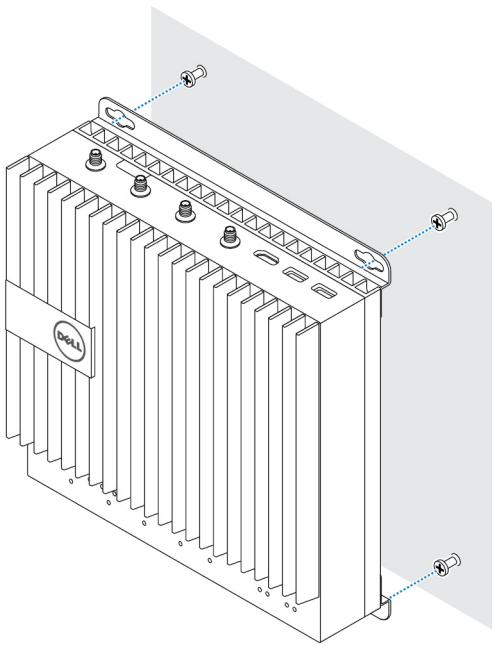
Como montar o Edge Gateway na parede

Você pode usar os suportes de montagem para montar o Edge Gateway em uma parede.

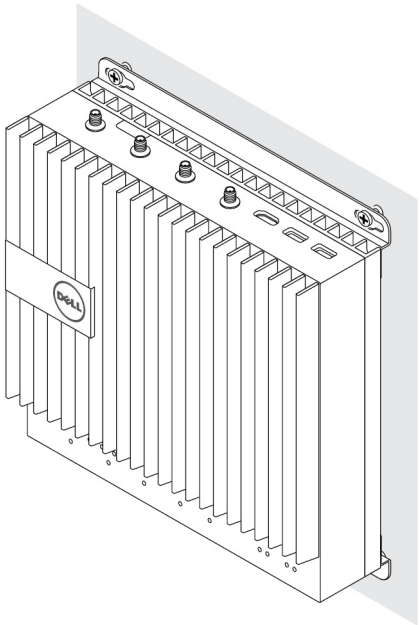
1. Use quatro parafusos para prender os dois suportes de montagem à parte traseira do Edge Gateway.



2. Faça quatro furos na parede correspondentes aos orifícios no suporte de montagem e, em seguida, posicione o Edge Gateway contra a parede e alinhe os orifícios nos suportes de montagem aos orifícios na parede.



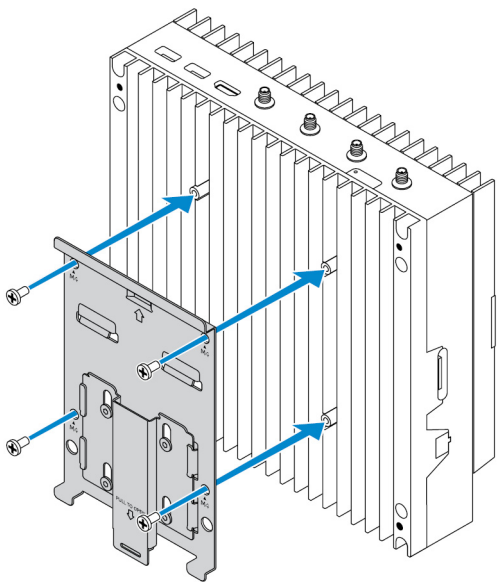
3. Aperte os parafusos para prender o Edge Gateway à parede.



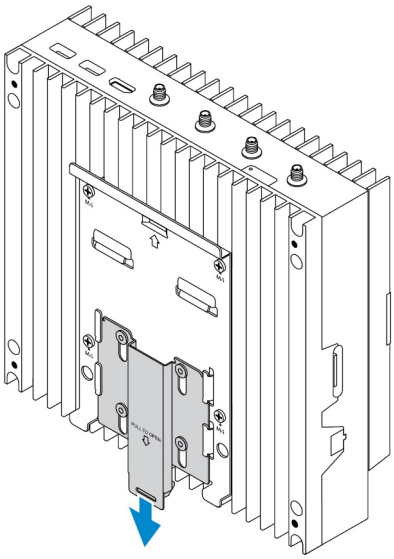
Como montar o Edge Gateway em um trilho DIN

O Edge Gateway pode ser montado sobre um trilho DIN. O suporte do trilho DIN é montado na parte traseira do Edge Gateway.

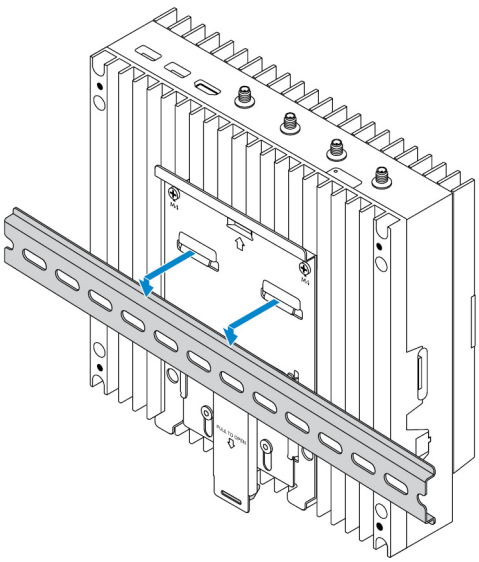
1. Alinhe os orifícios para parafuso no suporte do trilho DIN à parte traseira do Edge Gateway, coloque os parafusos no suporte do trilho DIN e fixe-o ao Edge Gateway.



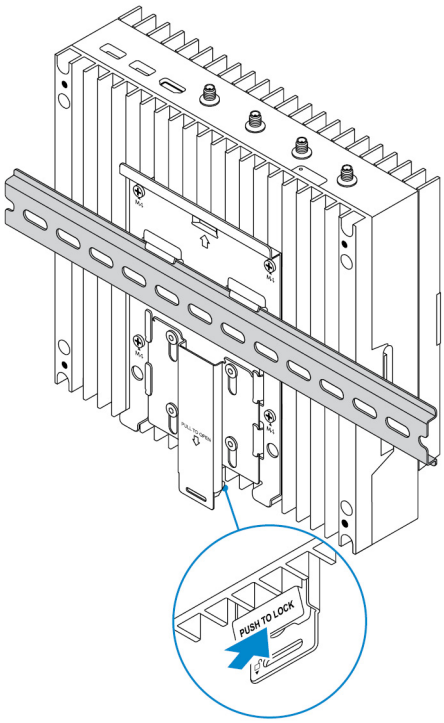
2. Empurre para baixo a aba para soltar a trava do suporte do trilho DIN.



3. Monte o Edge Gateway em um trilho DIN.



4. Fixe o Edge Gateway no trilho DIN pressionando a trava.



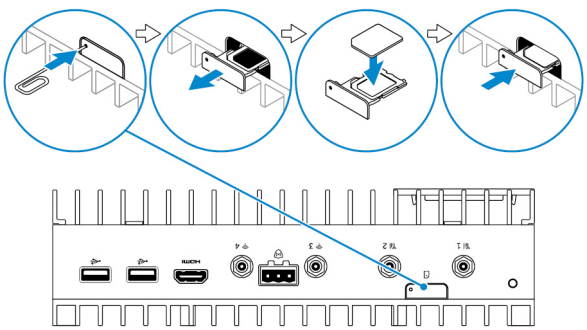
Como inserir um cartão microSIM e ativar sua banda larga móvel

AVISO: A Dell recomenda que você insira o cartão microSIM antes de ligar o Edge Gateway.

1. Desligue o Edge Gateway.
2. Localize o slot do cartão microSIM.
3. Use um clipe de papel ou uma ferramenta de ejeção de SIM para ejetar a bandeja do cartão microSIM.
4. Posicione o cartão microSIM na bandeja.

   AVISO: Certifique-se de que o cartão micro SIM está alinhado conforme mostrado na imagem.

5. Feche a bandeja do cartão microSIM.



6. Ligue o Edge Gateway.
7. Conecte-se a uma rede sem fio.

   Sistema operacional Windows

   Se o Edge Gateway for enviado com a placa HSPA+ (DW5580):

   a. Abra o **Telit Mobile Broadband Manager** (Gerenciador de banda larga móvel Telit).

b. Clique no botão de reprodução para conectar sua rede HSPA+.

NOTA: Clique no botão de informações para visualizar as informações de IMEI (Identidade de equipamentos móveis internacionais) e ICCID (Identificador de placa de circuito integrado).

Clique no botão de parar para se desconectar da sua rede HSPA+.

Se o Edge Gateway for enviado com a placa WWAN LTE Verizon (DW5812) ou LTE AT&T (DW5813):

a. Selecione o ícone de rede na barra de tarefas e, em seguida, clique em **Cellular (Celular)**.
b. Selecione a sua **Mobile Broadband Carrier (Operadora de banda larga móvel)** → **Advanced Options (Opções avançadas)**.
c. Tome nota da Identidade Internacional de Equipamento Móvel (IMEI) e do Identificador da Placa de Circuito Integrado (ICCID).

Sistema operacional Ubuntu

a. Abra a janela **Terminal**.
b. Vá para o modo de super usuário digitando:`$sudo su -`
c. Configure o perfil de conexão de banda larga móvel:

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

d. Conecte-se à rede móvel: `#nmcli con up` *connection name*

NOTA: Para ver o número IMEI e ICCID , use o comando `mmcli -m 0 --command=+CIMI`.

Para desconectar-se da rede móvel: `#nmcli con down`*connection name*.

Sistema operacional Wind River

Se o Edge Gateway for enviado com a placa HSPA+ (DW5580):

a. Abra a janela **Terminal**.
b. Configure o perfil do APN da banda larga móvel:

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

c. Conecte-se a uma rede móvel: `#ifup wwan`

NOTA: Para ver o número IMEI e ICCID , use o comando `AT+IMEISV`.

Para se desconectar da rede móvel: `#ifdown wwan`.

Se o Edge Gateway for enviado com a placa WWAN LTE Verizon (DW5812):

Abra a janela **Terminal**.

a. No terminal, digite `AT+IMEISV` para abrir o terminal Minicom.

   O terminal Minicom abre com o seguinte texto:

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

b. Digite o comando AT+cgdcont com os parâmetros *PDP Context Identifier*, "*Packet Data Protocol type*", e "*Access Point Name*" e pressione Enter.

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

NOTA: Se o comando for executado com sucesso, a mensagem `OK` é exibida.

c. Configure o modo Controle de rede com o comando `at#ncm`.

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

d. Ative o Protocolo de dados em pacote com o comando. `at+cgact`

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

e. Para exibir os parâmetros dinâmicos do contexto do PDP, ou seja, os parâmetros *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr*, e *P-CSCF_sec_addr*, execute o comando `at +cgcontrdp`.

   Exemplo: `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. Saia do módulo Minicom.

g. No terminal Linux, configure a conexão com os seguintes comandos

```
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
```

   Exemplo:

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

h. Faça login no módulo Minicom usando o comando `minicom -D /dev/ttyACM0`.

i. Ligue à rede móvel usando o comando `at+cgdata`.

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

NOTA: Para ver o número IMEI e ICCID , use o comando `AT+IMEISV`.

Para desconectar da rede móvel

a. Abra o terminal Minicom.
b. Digite o comando `at+cgdata="M-RAW_IP",3`.
c. Feche o terminal Minicom.
d. Digite o comando `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Se o Edge Gateway for enviado com a placa WWAN LTE AT&T (DW5813):

a. Abra a janela **Terminal**.
b. No terminal, digite `minicom -D /dev/ttyACM0` para abrir o terminal Minicom.

   O terminal Minicom abre com o seguinte texto:

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

c. Digite o comando AT+cgdcont com os parâmetros *PDP Context Identifier*, "*Packet Data Protocol type*", e "*Access Point Name*" e pressione Enter.

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

NOTA: Se o comando for executado com sucesso, a mensagem `OK` é exibida.

d. Configure o modo Controle de rede com o comando `at#ncm`.

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

e. Ative o Protocolo de dados em pacote com o comando. `at+cgact`

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

f. Para exibir os parâmetros dinâmicos do contexto do PDP, ou seja, os parâmetros *bearer_id*, *apn*, *ip_addr*, *subnet_mask*, *gw_addr*, *DNS_prim_addr*, *DNS_sec_addr*, *P-CSCF_prim_addr*, e *P-CSCF_sec_addr*, execute o comando `at +cgcontrdp`.

   Exemplo: `at+cgcontrdp=3`

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

g. Saia do módulo Minicom.

h. No terminal Linux, configure a conexão com os seguintes comandos

```
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
```

   Exemplo:

```
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. Faça login no módulo Minicom usando o comando `minicom -D /dev/ttyACM0`.

j. Ligue à rede móvel usando o comando `at+cgdata`.

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

Para desconectar da rede móvel

a. Abra o terminal Minicom.
b. Digite o comando `at+cgdata="M-RAW_IP",3`.
c. Feche o terminal Minicom.
d. Digite o comando `root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 down`.

Como recolocar o cartão micro-SIM

AVISO: A remoção do cartão micro SIM enquanto ele está em uso pode causar a perda de dados ou resultar em erros nos aplicativos.

1. Use um clipe de papel ou uma ferramenta de ejeção de SIM para ejetar a bandeja do cartão micro-SIM.
2. Remova o cartão micro-SIM da respectiva bandeja.
3. Recoloque a bandeja do cartão micro-SIM no Edge Gateway.

4

Como configurar o sistema operacional

AVISO: Para evitar corrupção do sistema operacional devido a perda súbita de energia, use o sistema operacional para desligar o Edge Gateway.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Visão geral

O Edge Gateway suporta as edições Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 e Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016. Para obter mais informações sobre o sistema operacional Windows 10, consulte https://support.microsoft.com/pt-br.

Inicialização e login

1. Conecte o teclado, o mouse e o monitor ao Edge Gateway.
2. Ligue o Edge Gateway.
   O sistema inicializa no sistema operacional Windows 10 IoT Enterprise LTSB.
3. Selecione as suas configurações regionais.

   NOTA: Se for solicitada uma chave de produto, e uma tiver sido inserida, selecione Do this later (Fazê-lo mais tarde).
4. Leia e concorde **(Agree)** com o contrato de licença do usuário final.
5. Conecte-se a uma rede sem fio disponível
6. Crie uma conta de usuário.

Como restaurar o Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Você pode restaurar o Windows 10 IoT Enterprise LTSB no Edge Gateway usando a imagem de recuperação do sistema operacional na partição de inicialização que redefine a imagem em tempo de execução de volta para a imagem de fábrica.

1. Conecte o teclado, o mouse e o monitor ao Edge Gateway.
2. Ligue o Edge Gateway e inicialize-o na área de trabalho do sistema operacional.
3. Clique no ícone iniciar, segure a tecla Shift e clique em **Restart (Reiniciar)**.
4. Selecione **Troubleshoot (Solução de problemas)** → **Reset this PC (Redefinir este PC)**.
5. Selecione **Reset this PC (Redefinir este PC)** → **Remove everything (Remover tudo)**.
6. Selecione **Fully clean the drive (Limpar a unidade totalmente)** → **Reset (Redefinir)**.

Funções básicas do Windows 10 IoT Enterprise LTSB

Atualização do BIOS

As atualizações do BIOS para o Edge Gateway podem ser baixadas em www.dell.com/support. O download inclui um executável que pode ser executado a partir de uma máquina local.

Watchdog Timer

O Temporizador Watchdog para Windows 10 IoT Enterprise LTSB é controlado pela configuração do BIOS.

1. Entre no BIOS durante a inicialização, pressionando F2.

2. Acesso à configuração do BIOS **Watchdog Timer** para ativar ou desativar o Temporizador Watchdog.

TPM support (Suporte a TPM)

O Windows 10 IoT Enterprise LTSB suporta TPM 2.0. Para obter mais informações sobre recursos do TPM, consulte https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx

Encerramento e reinício do sistema

1. Clique no ícone Iniciar.
2. Clique em **Ligar/Desligar** e selecione **Reiniciar** ou **Desligar**.

Configuração de rede LAN/WLAN

1. Clique no ícone Iniciar.
2. Digite **Configurações** e clique em **Configurações**.
3. Selecione **Rede e Internet**.

Configuração de rede WWAN

Siga o Manual de serviço para instalar e configurar o módulo WWAN e na portadora correspondente do cartão SIM para o sistema. Depois que o módulo WWAN e os cartões SIM são instalados:

1. Clique no ícone Iniciar.
2. Digite **Configurações** e clique em **Configurações**.
3. Selecione **Rede e Internet**
4. Localize a conexão WWAN na seção Wi-Fi e selecione a entrada para ligar e desligar do adaptador WWAN

Configuração de Bluetooth

1. Clique no ícone Iniciar.
2. Digite **Configurações** e clique em **Configurações**.
3. Selecione **Dispositivos** do menu **Configurações** e selecione **Bluetooth** do menu no painel esquerdo.

Mapeamentos de portas comuns

Mapeamento de porta serial

Tabela 1. Mapeamento de porta serial

Número	Tipo de porta	Conector	Nó do dispositivo
1	RS232	DB9	COM1
2	RS422/485	Terminal de 5 pinos	COM2
3	RS485	Terminal de 3 pinos	COM3
4	RS485	Terminal de 3 pinos	COM4

Mapeamento de GPIO do módulo E/S do Edge Gateway

Os GPIOs no módulo E/S externo para Edge Gateway ficam atrás do microcontrolador PIC. O microcontrolador PIC é exposto para o sistema host e para o sistema operacional do host como um dispositivo USB-HID. Os aplicativos de software desenvolvidos para comunicação com os GPIOs podem usar o protocolo definido no conjunto de referências acima para se comunicar com os módulos GPIO.

Mapeamento de expansão PCIe do módulo E/S do Edge Gateway

O slot PCIe no módulo de E/S externo para o Edge Gateway é comandado diretamente do barramento PCIe do host. Como a expansão PCIe é genérica, não há drivers específicos de dispositivo PCIe integrados na imagem do sistema operacional Windows 10

IoT Enterprise LTSB. Se uma placa PCIe específica for ser usada nesse slot, entre em contato com o fornecedor da placa PCIe para verificar se eles têm os drivers necessários para o Windows 10 IoT Enterprise LTSB.

Snappy Ubuntu Core 15 e 16

Visão geral

O Ubuntu Snappy Core é uma distribuição do sistema operacional Linux que é um mecanismo inteiramente novo para gerenciar um sistema e seus aplicativos.

O Edge Gateway suporta as seguintes distribuições do sistema operacional Ubuntu Snappy Linux:

- Ubuntu Core 15
- Ubuntu Core 16

Para obter mais informações sobre o sistema operacional Ubuntu Snappy Core, consulte

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

Pré-requisitos

Infraestrutura

É necessário ter uma conexão ativa à Internet para atualizar o sistema operacional Ubuntu Snappy Core, bem como os aplicativos (snaps)

Conhecimento prévio

- Familiaridade com comandos Unix\Linux
- Conhecimento de como usar o protocolo de comunicação serial
- Conhecimento de como usar um emulador de terminal (por exemplo; PuTTY)
- Conhecimento sobre as configurações de rede (URL de proxy, portas, nomes de servidores, e assim por diante)

Inicialização e login

NOTA: O sistema operacional Ubuntu Core não tem interface gráfica de usuário

Ligue o Edge Gateway. Quando solicitado a fazer o login no sistema operacional, digite as credenciais padrão.

NOTA: O nome de usuário e senha padrão para Ubuntu Core é *admin*.

Por exemplo (Ubuntu 15):

```
Ubuntu 15.04 localhost.localdomain tty1

localhost login: admin
Password:
```

Pressione Enter, o seguinte texto é exibido:

```
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:~$
```

Por exemplo (Ubuntu 16):

```
Ubuntu 16 on 127.0.0.1 (tty1)

localhost login: admin
Password:
```

Como restaurar o Ubuntu Snappy

AVISO: Seguindo as etapas apaga todos os dados no seu sistema.

As etapas a seguir referem-se a diferentes métodos pelos quais o sistema operacional Ubuntu Snappy Core pode ser restaurado para a imagem de fábrica.

Armazenamento externo

Em plataformas suportadas, você pode fazer o download a imagem de fábrica a partir de www.dell.com para restaurar o Edge Gateway por kit de mídia externo. Para obter mais informações, consulte http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN301761.

Imagem de recuperação de SO de fábrica

Você pode restaurar o Ubuntu Snappy Core no Edge Gateway usando a imagem de recuperação de SO na partição de inicialização. Redefina o sistema de volta à imagem de fábrica se você encontrar qualquer uma das seguintes situações:

- Você não conseguir iniciar o sistema operacional.
- O sistema operacional está danificado.

Conecte um teclado, um mouse e um monitor ao Edge Gateway ou conecte ao Edge Gateway através de uma sessão KVM.

1. Ligue o Edge Gateway.
2. Pressione F12 após o logotipo de da Dell ser exibido na tela para acessar o menu de inicialização.
3. Selecione `Factory Restore` no menu de inicialização.

   AVISO: A etapa seguinte apaga todos os dados do seu sistema.

4. Pressione `Y` quando solicitado `Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N]`.

   A restauração do sistema é iniciada e reinstala o sistema operacional no seu Edge Gateway.

Como atualizar o sistema operacional e aplicativos

Depois de ativar a conexões de rede e a conexão à Internet, é recomendável que você instale os componentes e aplicativos do sistema operacional mais recentes. Para atualizar o Ubuntu Snappy, execute o comando `(plano)ubuntu@localhost:~$ sudo snappy update`.

Como ver as versões do sistema operacional e aplicativos

Executar o comando,

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

Retorna

```
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
```

Executar o comando,

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

Retorna

```
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
```

Executar o comando,

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

Retorna

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

NOTA: Verifique se uma versão mais recente do software está disponível. Para obter mais informações sobre como verificar se há atualizações, consulte Como atualizar o sistema operacional e aplicativos.

Funcionalidades básicas do sistema operacional Ubuntu Core

Comandos básicos

NOTA: Para obter mais informações sobre comandos do Ubuntu, consulte https://snapcraft.io/.

Tabela 2. Comandos básicos

Ação	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Ver atributos do sistema	`#sudo snappy info`	`#sudo snap version`
Como atualizar a imagem para a versão mais recente	`#sudo snappy update`	`#sudo snap update`
Como ver uma lista de todos os snaps atualmente instalados	`#sudo snappy search`	`#sudo snap find`
Como ver uma lista de comandos de serviço disponíveis	`#sudo snappy service help`	N/D
Como ver e definir um atributo para um snap	N/D	`#sudo snap set <snap> <attribute>=<value>`
Como consultar atributos de um snap	N/D	`#sudo snap get <snap>`

Como reinicializar o sistema	`#sudo reboot`	Execute o comando:
		`admin@localhost:$ sudo reboot`
		retorna:
		`System reboot successfully`

Como desligar o sistema	`#sudo poweroff`	Execute o comando: `admin@localhost:$ sudo poweroff` O sistema é desligado com sucesso.
Adicionar um novo usuário se **libnss-extrausers** estiver pré-instalado	`$sudo adduser --extrausers testuser`	`$sudo adduser --extrausers testuser`
Alterar senha de um usuário	`$sudo passwd <user-name>`	`$sudo passwd <user-name>`

Ação	Ubuntu Core 15	Ubuntu Core 16
Desativar ou remover o serviço cloud-init	`$sudo mount -o remount,rw /` `$sudo /usr/bin/apt-get remove cloud-init`	N/D
Ajustar configuração grub	`$sudo mount -o remount,rw /` `$sudo vi /boot/grub/grub.cfg`	N/D
Remontar o file system raiz do Ubuntu Snappy 16 como somente leitura	N/D	`Snappy 16 rootfs is Read-Only`
Como acessar a ajuda integrada	N/D	`admin@localhost:~$ sudo snap --help`
Como listar os snaps encaixados	N/D	`admin@localhost:~$ sudo snap list`
Como atualizar o nome do sistema	N/D	`admin@localhost:$ network-manager.nmcli general hostname <NAME>`
Como configurar o fuso horário.	N/D	Quando o sistema chega da fábrica, o sistema operacional normalmente está definido para o fuso horário **UTC**. Para alterar o fuso horário para sua localização, execute o comando: `admin@localhost:~$ sudo timedatectl --help` o arquivo de ajuda acima informará comandos você precisa conhecer.

Credencial do usuário root	N/D	Execute o comando:
		`admin@localhost:$ sudo su -`
		Retorna:
		`$ admin@localhost:~# sudo su -`
		`$ root@localhost:~#`

Como identificar a etiqueta de serviço do sistema	N/D	Execute o comando: `admin@localhost:$ cat /sys/class/dmi/id/product_serial` A etiqueta do sistema é impressa.

Como identificar o fornecedor do sistema	N/D	Execute o comando:
		`admin@localhost:$ cat /sys/class/dmi/id/board_vendor`
		Retorna
		`Dell Inc.`
		A etiqueta do sistema é impressa.

Atualização de cápsula UEFI

A ferramenta `fwupgmgr` ou os comandos são usados para atualizar o UEFI BIOS no sistema. O UEFI BIOS desta plataforma é liberado através de métodos baseados em sistema de arquivos de fornecedor Linux (LVFS) on-line

É recomendável ativar a atualização de cápsula UEFI por padrão para que seja executada em segundo plano para manter o BIOS do sistema atualizado.

NOTA: Para obter mais informações sobre comandos `fwupd`, consulte www.fwupd.org/users.

Sem uma conexão com a Internet

1. Faça o download da versão mais recente do arquivo .cab em secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist.
2. Verifique os detalhes do BIOS atual.
   ```
   $ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
   ```
3. Copie o arquivo **firmware.cab** para a pasta **/root/snap/uefi-fw-tools/common/**.
   ```
   $ sudo cp firmware.cab /root/snap/uefi-fw-tools/common/
   ```
4. Verifique os detalhes da BIOS a partir do arquivo **.cab**.
   ```
   $ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-details [Full path of firmware.cab]
   ```
5. Aplique a atualização.
   ```
   $ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr install [Full path of firmware.cab] -v
   ```
6. Reinicie o sistema.
   ```
   $ sudo reboot
   ```

Com uma conexão com a Internet

1. Conecte e faça log-in no Edge Gateway.
2. Verifique os detalhes do BIOS atual.
   ```
   $sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-devices
   ```
3. Verifique se a atualização está disponível a partir do serviço LVFS.
   ```
   $sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr refresh
   ```
4. Faça o download do BIOS em www.dell.com/support.
   ```
   $sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr get-updates
   ```
5. Aplique a atualização.
   ```
   $sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v
   ```
6. Reinicie o sistema.
   ```
   $ sudo reboot
   ```

Watchdog Timer

NOTA: Para obter mais informações sobre comandos do Temporizador Watchdog (WDT), consulte www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/Linux-Watchdog.html.

É recomendável ativar o WDT por padrão para ativar o circuito à prova de falhas. O Snappy, a um sistema operacional compatível com WDT, fornece a capacidade de detectar e recuperar o sistema de erros ou travamentos inesperados.

Para verificar status do daemon, execute o comando:

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

Retorna:

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

NOTA: O valor padrão é 10. O valor real deve ser maior que 0.

Para configurar o temporizador, execute o comando:

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

Security (Segurança)

Módulo TPM (Trusted Platform Module)

NOTA: Para obter mais informações sobre o TPM, consulte https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-whitepaper/.

O TPM é compatível com suporte somente em dispositivos que tenham o hardware do TPM instalado em produtos com suporte para segurança aprimorada do Snappy. A configuração de liga/desliga do TPM pode ser configurada no BIOS e gerenciada no sistema operacional.

Se o TPM estiver desativado, então o nó do dispositivo (`/dev/tpm0`) não existe.

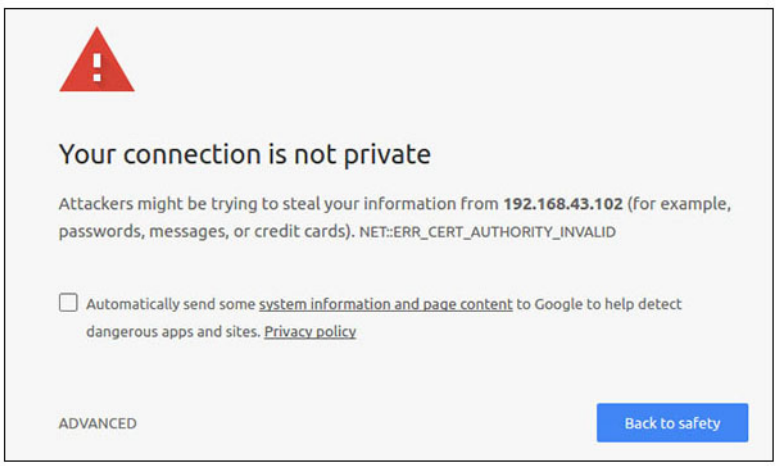
```
(plano)ubuntu@localhost:~$ ls /dev/tpm0
ls: cannot access /dev/tpm0: No such file or directory
```

Se o TPM estiver ativado, então o nó do dispositivo (`/dev/tpm0`) existe.

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

Como acessar o Snappy Store/Snapweb

1. Digite `ip_address:4200` em um navegador.



2. Selecione `Advanced` (Avançado) e, em seguida, selecione `proceed to the ip_address(unsafe)` (prosseguir para o endereço IP [não seguro]).
3. Usando o log-in padrão 'admin', mantendo a senha em branco, abra o Terminal e o log-in remoto ssh

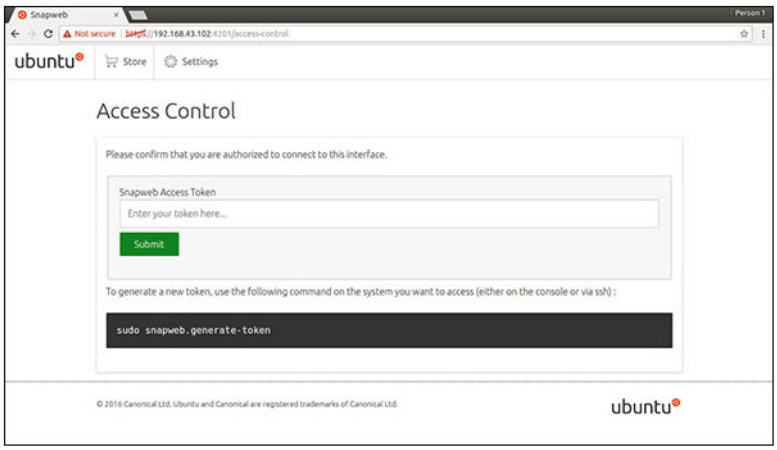
```
lo@lo-latitude-E7470:~$ ssh admin@10.101.46.209
admin@10.101.46.209's password:
```

4. Ao executar o comando `sudo snapweb.generate-token`, copie o token.

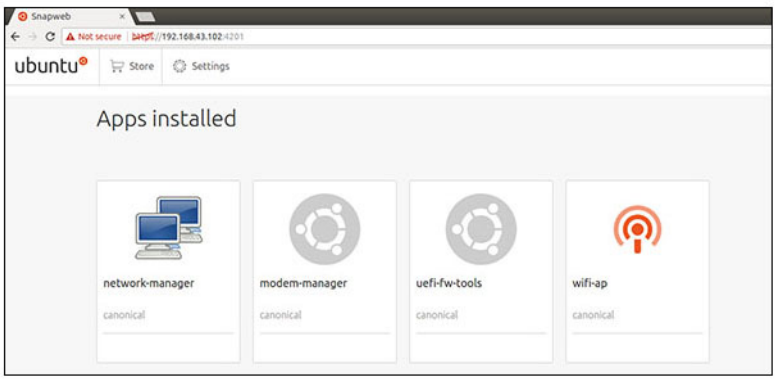
```
lo@lo-latitude-E7470:~$ ssh admin@10.101.46.209
admin@10.101.46.209's password:
Welcome to Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-45-generic x86_64)

 * 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. Cole o token na página da Web e clique em `Submit` (Enviar).



Agora você pode acessar o snapweb.



LED de nuvem ligado/desligado

1. Para exportar o PIN do LED de nuvem, execute o comando:

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

2. Para ligar o LED de nuvem, execute o comando:

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

ou

Para desligar o LED de nuvem, execute o comando:

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

Serial Port

Mapeamento de nós de dispositivo serial.

Tabela 3. Tabela de mapeamento de nós de dispositivo serial.

Tipo de porta	Conector	Nó do dispositivo
RS232	DB9	`/dev/ttyS6`
RS422_485	Terminal de 5 pinos	`/dev/ttyS4`
RS485	Terminal de 3 pinos	`/dev/ttyS5`
RS485	Terminal de 3 pinos	`/dev/ttyS2`

Executar o comando `#sudo chmod 777 /dev/ttyS#` em dois sistemas, onde # é número da porta correspondente às portas em uso.

- Em um dos sistemas, execute o comando `#cat < /dev/ttyS#`, isso colocará o sistema A em espera pela transmissão.
- No outro sistema, execute o comando `#echo "test" > /dev/ttyS#`, isso permitirá que o sistema B envie a transmissão.

Minicom:

O Minicom é um programa de emulação de terminal que permite que a máquina do host se comunique com a porta serial e depure-a em sistemas sem periféricos, como o Edge Gateway. As etapas a seguir ajudam na configuração do Minicom.

1. Instale o Minicom.

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

2. Configure o Minicom.

   ```
   $ sudo minicom -s
   ```

3. Selecione **Serial port setup (Configuração da porta serial)**.
4. Pressione A para editar o dispositivo serial como **ttyUSB0**. O valor poderá ser qualquer outro se houver mais de um cabo serial USB conectado. Em seguida, pressione Enter para sair:

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

5. Pressione F para desativar a opção **Hardware Flow Control (Controle do fluxo de hardware)** para **No (Não)**.
6. Pressione E para editar as opções de taxa de transmissão/paridade/bits.
7. Pressione E para configurar a taxa de transmissão como `115200`.

   a. Pressione Q para configurar os bits de parada como `8-N-1`. Pressione Enter para sair.

   ```
   +---------[Parâmetros de comando]---------+
   |   Atual: 115200 8N1
   |   Velocidade              Paridade              Dados            |
   |   A: <próximo>            L: Nenhum             S: 5
                                                                      |
   |   B: <anterior>           M: Par                T: 6
                                                                      |
   ```

```
|   C: 9600                N: Ímpar              U: 7            |
|   D: 38400               O: Marca              V: 8
    E: 115200              P: Espaço
|                                                                 |
|   Bits de parada                                                |
|   W: 1                   Q: 8-N-1                               |
|   X: 2                   R: 7-E-1                               |
|                                                                 |
|   Escolha ou <Enter> para sair?_                                |
```

8. Pressione Enter para concluir as configurações.
9. Selecione **Save setup as dfl (Salvar configuração como dfl)**.
10. Selecione **Exit from minicom (Sair do minicom)**.

Iniciar o Minicom como um programa de terminal

```
$ sudo minicom
```

```
Welcome to minicom 2.7

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

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

Sair do Minicom

1. No modo de terminal, pressione Ctrl+A.
   Uma barra de mensagens é mostrada na parte inferior da janela de terminal.
2. Pressione X para sair.

Módulo de I/O de expansão

PCIe

O slot PCIe no módulo de I/O externo do Edge Gateway é controlado diretamente do barramento PCIe de host. Como é uma expansão PCIe genérica, não há drivers específicos a um dispositivo PCIe integrados à imagem do sistema operacional. Se houver uma placa PCIe específica usada nesse slot, entre em contato com o fornecedor da placa PCIe para obter os drivers.

GPIO

Os GPIOs no módulo de I/O externo do Edge Gateway ficam localizados na parte traseira do microcontrolador PIC. O microcontrolador PIC está exposto no sistema host e no sistema operacional do host como um dispositivo USB-HID. O aplicativo de software desenvolvido para se comunicar com os GPIOs pode usar o protocolo definido no seguinte conjunto de referências para se comunicar com os módulos de GPIO. Não há nenhum software aplicativo nativo disponível na imagem do sistema operacional de fábrica que se comunique com os GPIOs do módulo de I/O.

ZigBee

NOTA: Este recurso só é compatível se o módulo de hardware estiver presente.

O sistema operacional fornece a capacidade de comunicação mútua entre o aplicativo de espaço do usuário e o módulo físico. Se houver um requisito específico de programação Zigbee do aplicativo de modo de usuário, entre em contato com o fornecedor de hardware desse módulo para obter a documentação de API.

Rede de área do controlador

NOTA: Este recurso só é compatível se o módulo de hardware estiver presente.

O sistema operacional fornece a capacidade de comunicação mútua entre o aplicativo de espaço do usuário e o módulo físico. Se houver um requisito específico de programação de barramento da Rede de área do controlador (CAN) para o aplicativo no modo de usuário, entre em contato com o fornecedor de hardware desse módulo para obter a documentação de API.

Para encontrar o iver dmesg do barramento do dispositivo (se hardware estiver presente):

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

Network Manager - Ubuntu Core 15

O Network-Manager é um aplicativo do Ubuntu Snappy Connection Manger nativo que administra vários dispositivos de rede e fornece detecção e configuração do sistema para conectar-se diretamente à rede.

Um utilitário de linha de comando **nmcli** é incluído com o Network-Manager para oferecer suporte a uma interface não gráfica do usuário.

WWAN (exemplo de nmcli)

- Configure o perfil de conexão da banda larga móvel: `#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>`
- Conecte-se a uma rede móvel: `#nmcli con up <connection name>`

WLAN (exemplo de nmcli)

- Configure o sistema para se conectar à rede Wi-Fi sem criptografia:

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

- Configure o sistema para se conectar à rede Wi-Fi com criptografia WPA:

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

Ponto de acesso habilitado por software (SoftAP)

Esse recurso depende do módulo de rede sem fio e do driver associado para funcionar como um ponto de acesso de rede sem fio.

1. Faça login no Ubuntu Snappy e certifique-se de que o sistema está conectado à Internet.
2. Execute o comando `#sudo snappy seach softap` para encontrar o aplicativo na Ubuntu Snappy Store
3. Execute o comando `#sudo snappy install sw-access-point` para instalar o aplicativo.

   Depois que o snap for instalado, o serviço deve ser executado com a configuração padrão abaixo:

```
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

Para se conectar a um dispositivo Bluetooth, como um teclado Bluetooth:

1. Execute o comando `#bluetoothctl -a` para iniciar o console **bluetoothctl**.

O console bluetoothctl será aberto.

2. Execute o comando `$power on` para ligar o dispositivo Bluetooth.
3. Registre o agente do teclado:

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

4. Execute o comando `$pairable on` para colocar o controlador Bluetooth no modo de pareamento.
5. Execute o comando `$scan on` para detectar dispositivos Bluetooth próximos.
6. Execute o comando `$scan off` para interromper a detecção depois que um teclado Bluetooth for encontrado.
7. Execute o comando `$pair <MAC address of bluetooth keyboard>` para parear o teclado Bluetooth.
8. Digite o código PIN no teclado Bluetooth, se necessário.
9. Execute o comando `$trust <MAC address of bluetooth keyboard>` para confirmar que o teclado Bluetooth é confiável.
10. Execute o comando `$connect <MAC address of bluetooth keyboard>` para conectar-se ao teclado Bluetooth.
11. Execute o comando `$quit` para sair do console **bluetoothctl**.

Network Manager – Ubuntu Core 16

O Network-Manager é um gerenciador de conexões nativo do Ubuntu Snappy, o aplicativo gerencia múltiplos dispositivos de rede e fornece detecção e configuração para conectar o sistema automaticamente à rede.

Um utilitário de linha de comando **nmcli** é incluído no Network-Manager para suporte a interface não gráfica de usuário.

NOTA: Para obter mais informações sobre o Network-Manager, consulte https://wiki.archlinux.org/index.php/NetworkManager

Como conectar pela WWAN

NOTA: Para obter mais informações sobre como configurar e conectar pela WWAN, consulte https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/network-manager/docs/configure-cellular-connections.

1. Verifique se há um modem presente e identifique o número de índice do modem.

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

2. Verifique o status do modem e identifique a porta principal.

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

NOTA: *<x>* refere-se ao número de índice do modem. Substitua *<x>* pelo índice real do modem depois de executar o comando na etapa 1.

3. Crie um perfil.

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

NOTA: Conforme os resultados retornados na etapa 2, substitua *<porta principal >* após `ifname` pelo nome real da porta principal.

4. Verifique o status da WWAN.

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

5. Ative a WWAN.

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

6. Localize `wwan0` na lista da interface.

```
$ ifconfig -a
```

7. Ative o perfil de conexão.

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

8. Verifique o status do **Network Manager**.

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

9. Desative o perfil de conexão.

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

10. Verifique o status do **Network Manager**.

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

Como conectar pela WLAN

1. Execute o comando para mostrar uma lista de interfaces de rede, como **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** e assim por diante:

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

2. Execute o comando para mostrar uma lista de interfaces de rede, como **eth0**, **eth1**, **wlan0**, **mlan0** e assim por diante:

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

3. Execute o comando para mostrar uma lista de pontos de acesso de rede sem fio disponíveis.

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

4. Conexão de rede sem fio com `nmcli`: Execute os seguintes comandos e substitua `$SSID`, `$PSK` e `$WIFI_INTERFACE` do seu ambiente.

   - Conecte:

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

   - Desconecte:

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

Como conectar-se pelo ponto de acesso habilitado por software (SoftAP)

Esse recurso depende do módulo de rede sem fio e seu driver associado para funcionar como um ponto de acesso sem fio.

NOTA: Para obter mais informações sobre SoftAP, consulte https://docs.ubuntu.com/core/en/stacks/network/wifi-ap/docs/index.

1. Faça log-in no Ubuntu Snappy. Certifique-se de que o sistema esteja conectado à Internet.
2. Execute o comando para encontrar o aplicativo a partir da Ubuntu Snappy Store.

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

3. Execute o comando para instalar o aplicativo.

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

4. Depois que o snap estiver instalado, execute o comando para definir a interface de rede usada para operar o ponto de acesso.

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

5. Execute o comando para ativar o ponto de acesso e reinicie o serviço.

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

   WiFi-AP padrão SSID **Ubuntu** está agora visível para os clients.

Bluetooth

Para conectar a um dispositivo Bluetooth, por exemplo, um teclado Bluetooth:

1. Execute o comando para iniciar o console **bluetoothctl**.

```
#bluetoothctl -a
```

   O console **bluetoothctl** é aberto.

2. Execute o comando para ligar o dispositivo Bluetooth.

```
$power on
```

3. Registre o agente para o teclado:

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

4. Execute o comando para colocar o controlador Bluetooth em modo emparelhável.

```
$pairable on
```

5. Execute o comando para procurar dispositivos Bluetooth próximos.

```
$scan on
```

6. Execute o comando para parar a busca após encontrar o teclado Bluetooth.

```
$scan off
```

7. Execute o comando para emparelhar o teclado Bluetooth.

```
$pair <MAC address of Bluetooth keyboard>
```

8. Digite o código PIN no teclado Bluetooth, se necessário.
9. Execute o comando para confiar no teclado Bluetooth.

```
$trust <MAC address of Bluetooth keyboard>
```

10. Execute o comando para conectar ao teclado Bluetooth.

```
$connect <MAC address of Bluetooth keyboard>
```

11. Para sair do console **bluetoothctl**.

```
$quit
```

Como criar uma nova imagem do SO em unidade flash

Pré-requisitos

- Unidade flash USB 2.0 ou USB 3.0 (4 GB mínimo).
- Ubuntu Core 16.04 ou 15.04 ISO

NOTA: Você pode fazer download da versão mais recente do arquivo ISO do Ubuntu em http://releases.ubuntu.com.

- Uma imagem do Ubuntu Core 16.04 ou 15.04 publicada pela Dell ou canônica: <nome exclusivo>.img.xz
- Hardware do Edge Gateway série 5000
- Monitor LCD
- Teclado USB
- Mouse USB
- Cabo HDMI
- Dois cabos Ethernet
- Estação de trabalho Ubuntu com Ubuntu versão 14.04 ou superior.

Como atualizar a nova imagem do sistema operacional Ubuntu

1. Faça o download da imagem iso mais recente do Ubuntu Core em **www.releases.ubuntu.com**.
2. Insira uma unidade flash USB na estação de trabalho Ubuntu.
3. Digite `Startup Disk Creator` no **Unity Dash** (Painel de unidade). Inicie o aplicativo **Startup Disk Creator** (Criador do disco de inicialização).
   a. Selecione ubuntu-16.04-desktop-amd64.iso ou ubuntu-15.04-desktop-amd64.iso no painel superior **Source disk image (.iso) or CD** (Imagem de disco (.iso) ou CD de origem). Se o arquivo **.iso** não estiver na lista, clique em **Others** (Outros) para localizar e selecionar o arquivo **.iso**.

      NOTA: Não é necessário para apagar a unidade flash USB. No entanto, é aconselhável que você faça isso.

   b. Clique em **Erase** (Apagar).
   c. Selecione a primeira partição inicializável no dispositivo USB como o disco a ser usado.
   d. A partição inicializável deve ser formatada como um sistema de arquivos **FAT16** ou **FAT32**. Esse é o padrão para a maioria das unidades flash USB.
   e. Clique em **Make Startup Disk** (Criar disco de inicialização).

      A mensagem **USB drive created successfully** (A unidade USB foi criada com êxito) é exibida.
4. Desmonte clicando com o botão direito do mouse no ícone no dispositivo USB na unidade do Unity. Escolha a opção **USB drive created successfully** (Remover com segurança) e remova ca unidade flash USB.
5. Remova (se ainda estiver inserida) e reinsira a unidade flash USB.
6. Copie o arquivo de imagem baixado <unique name>.img.xz para o diretório root da unidade USB.
7. Desmonte e remova a unidade flash USB da workstation Ubuntu.
8. Insira a unidade flash USB no Edge Gateway.
9. Ligue e inicialize o Edge Gateway.

10. Escolha seu idioma de preferência e clique em **Try Ubuntu** (Testar o Ubuntu).
    O live desktop Ubuntu será exibido.
11. Atualize a imagem do Ubuntu Core do Edge Gateway:
    a. Inicie o aplicativo **Terminal**. Digite `Terminal` no **Unity Dash** para encontrá-lo.

    AVISO: O comando dd apaga o conteúdo da unidade para a qual faz as gravações.

    b. Digite o seguinte comando `(plano)ubuntu@localhost:~$ sudo xzcat /cdrom/ stlouis-<version >.img.xz | sudo dd of=/dev/xyz bs=32M ; sync` — em que "xyz" representa o nome da unidade no sistema.
12. Reinicialize o sistema e remova unidade USB.
    O Ubuntu Core está instalado no Edge Gateway.

Como atualizar o BIOS

Pré-requisitos

- Faça download do arquivo de BIOS mais recente no site www.dell.com/support.
- Unidade flash USB 2.0 ou USB 3.0 (4 GB mínimo).
- Desligue o Edge Gateway.

1. Em um computador separado, descompacte o arquivo de atualização do BIOS que você baixou do site www.dell.com.
2. Abra a pasta de arquivos extraída Edge_Gateway5000_1.X.X.
3. Copie o arquivo de atualização do BIOS identificado como Edge_Gateway5000_1.X.X.exe para uma unidade flash USB.
4. Insira a unidade flash USB em uma das portas USB disponíveis no Edge Gateway.
5. Ligue o Edge Gateway.
6. Quando o logotipo de da Dell for exibido na tela, pressione F12 para acessar o menu de inicialização.
7. Na tela de inicialização única, escolha **Flash the BIOS** (Atualizar o BIOS).
8. Na tela seguinte, selecione o arquivo do BIOS (Edge_Gateway5000_1.X.X.exe) na chave USB.
9. Inicie o processo de atualização.

Wind River Linux

Visão geral

O Edge Gateway é fornecido com Wind River Linux IDP-XT versão 3.1. Para obter mais informações sobre o sistema operacional Wind River, consulte www.windriver.com/support.

Para obter informações e referências genéricas sobre a execução do Wind River Linux IDP 3.1 em um produto Edge Gateway, consulte www.intel.com/gatewaytraining.

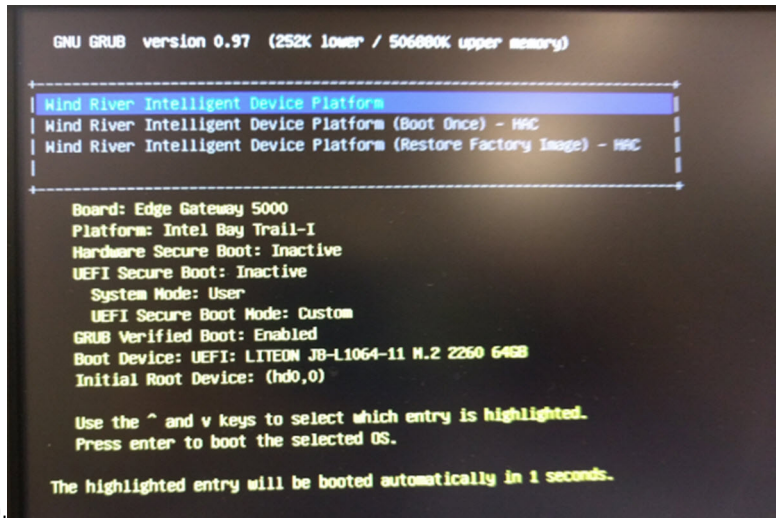
Inicialização e login

Antes de configurar o sistema operacional Wind River, conecte um teclado, um mouse e um monitor ao Edge Gateway, ou conecte-se ao Edge Gateway por meio de uma sessão do KVM, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) ou Dell Command | Monitor (DCM).

NOTA: Para obter mais informações sobre como usar o CCM, consulte a documentação relativa ao CCM disponível em www.cloudclientmanager.com (em inglês).

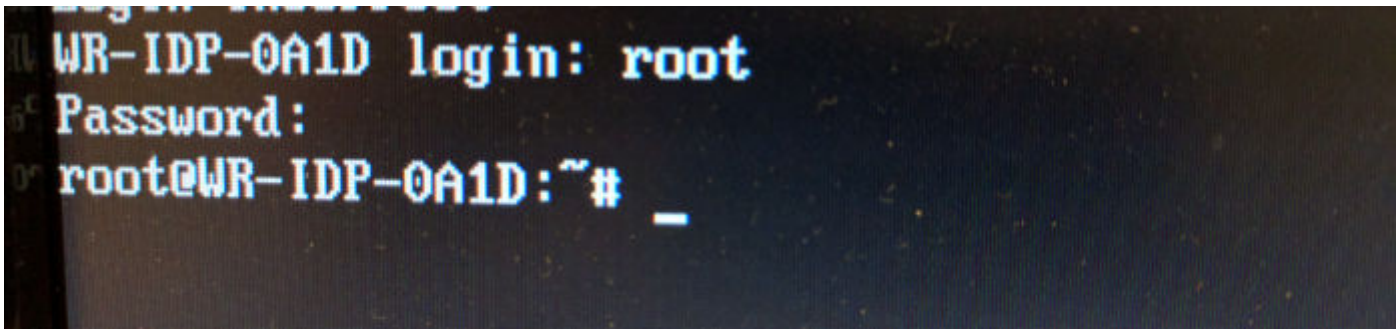
NOTA: Para obter mais informações sobre como usar o DCM, consulte a documentação relativa ao DCM disponível em www.dell.com/clientsystemsmanagement (em inglês).

Ligue o Edge Gateway para inicializar no sistema operacional Wind River Linux. O Wind River Linux não conta com uma interface gráfica do usuário (GUI).



Faça login no sistema operacional no terminal com as seguintes credenciais padrão.

- Login de root@WR-IDP-xxxx: `root` (em que xxxx é a versão do Wind River Linux)
- Senha: `root`



Como restaurar o Linux Wind River

AVISO: Se você seguir estas etapas, apagará todos os dados no seu sistema.

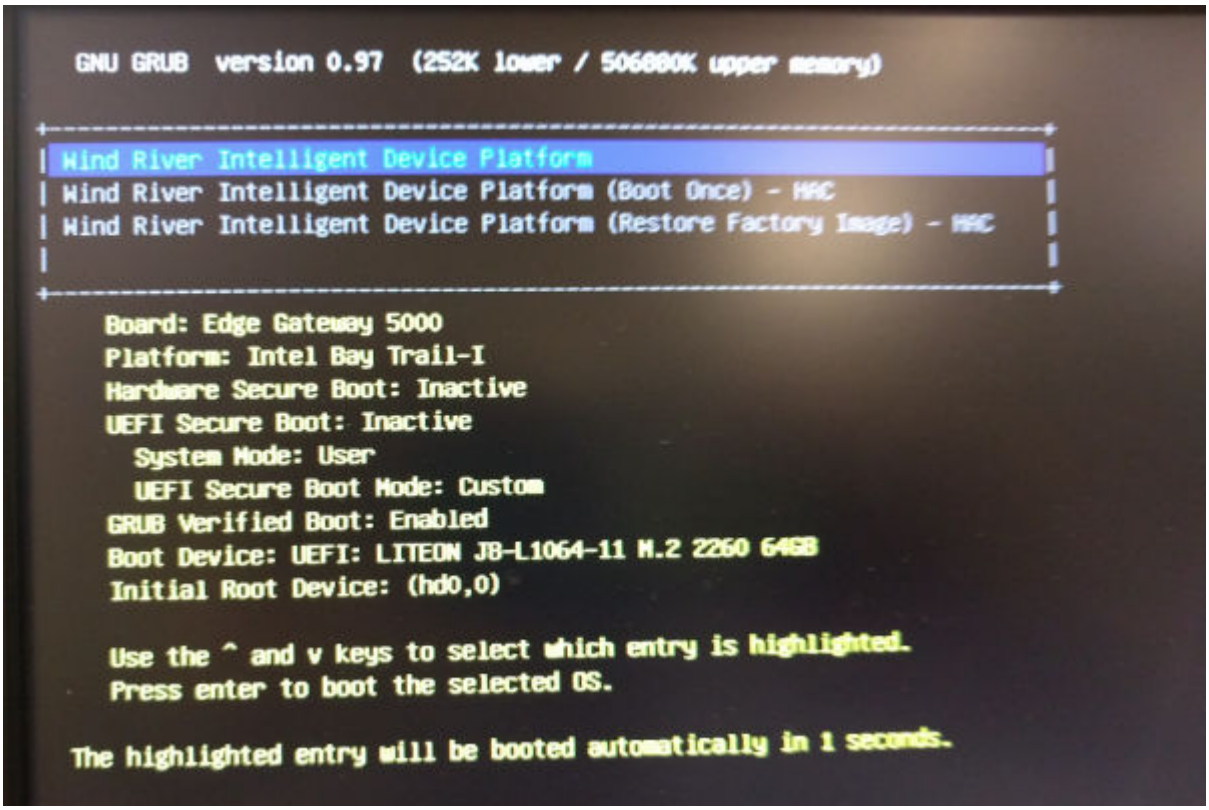
Você pode restaurar o Linux Wind River no Edge Gateway usando a imagem do OS de recuperação na partição de inicialização, que redefine a imagem do tempo de execução de volta para a imagem de fábrica, se você encontrar qualquer uma das seguintes situações:

- Não é possível iniciar o Linux Wind River
- O sistema operacional Linux Wind River está danificado.

Conecte um teclado, um mouse e um monitor ao Edge Gateway ou conecte-se ao Edge Gateway através de uma sessão de KVM, Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) ou Dell Command | Monitor (DCM).

1. Menu Inicialização do OS
2. Escolha a opção `Wind River Intelligent Device Platform (Restore Factory Image)` (Plataforma de dispositivos inteligentes Wind River - Restaurar imagem de fábrica) e pressione Enter.

Isto restaura a imagem de tempo de execução de volta ao estado de imagem de fábrica do OS.



Funções do Wind River Linux Basic

Pacotes pré-instalados

Execute o comando `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa` para listar todos os pacotes instalados no sistema operacional Wind River Linux.

NOTA: Se estiver procurando um pacote específico, precisará direcionar a saída do comando `root@WR-IDP-xxxx:~# rpm -qa` para pesquisar pelo pacote específico.

Resultado esperado: Dispositivo: *xxxx-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx*

Funcionalidade de atualização de cápsula UEFI

Executar a ferramenta/comandos `fwupgmgr` é usado para atualizar o firmware do UEFI BIOS do sistema. O UEFI BIOS deste sistema é liberado através de métodos baseados em sistema de **arquivos de fornecedor Linux** on-line.

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

Resultado esperado: (Dispositivo encontrado) `Device: xxxx-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx-xxxx`

Watchdog Timer

Executar o comando `root@WR-IDP-xxxx:~# systemctl status watchdog` mostra o status do serviço do temporizador **Watchdog**.

Resultado esperado: Exemplo da saída é apresentado abaixo.

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

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

Suporte a TPM (dependência de hardware do módulo TPM)

Executar o comando `root@WR-IDP-xxxx:~# tpm_statistic` mostra o status do serviço TPM.

Se o TPM estiver funcional e habilitado no BIOS, os resultados esperados seriam os abaixo, quando o comando `tpm_statistic` é executado.

Resultado esperado: O resultado esperado é para TPM Chip Presence: Normal (Presença do chip do TPM: Normal). Exemplo de uma resposta para o comando acima deve ser similar à saída mostrada abaixo.

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

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

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

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

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

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

Reinicialização do sistema

Para reinicializar o sistema, como um usuário root conectado ao sistema, digite a reinicialização `root@WR-IDP-xxxx:~# reboot` no prompt de comando.

Resultado esperado: Sistema reinicia e retorna ao prompt de log-in com sucesso.

Desligamento do sistema

Execute o comando `root@WR-IDP-xxxx:~# shutdown now` para desligar o sistema.

Resultado esperado: O sistema é desligado com sucesso.

Interface de rede

Para determinar a interface de rede padrão suportada, digite `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig` no prompt de comando.

Resultado esperado: A seguir são apresentadas as interfaces de rede padrão suportadas integradas.

- `br-lan`
- `eth0`
- `eth1`

- `lo`
- `wlan0`

Configuração da rede e configuração padrão

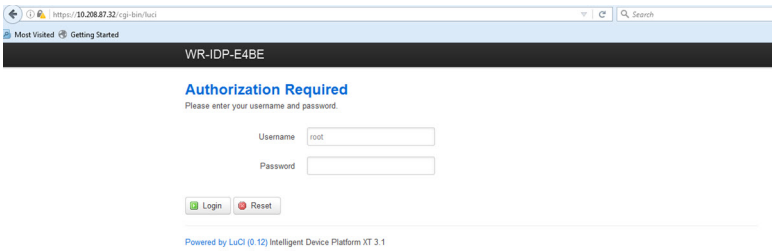
Os seguintes comandos podem ser usados para configurar diferentes interfaces de rede no sistema com Wind River Linux.

Configuração de rede no ambiente **Wind River Linux IDP 3.1** pode ser feita através da interface Web **LuCi**.

NOTA: A interface Web LuCi é suportada na imagem padrão do SO.

O usuário pode encontrar a interface Web LuCi no sistema usando o URL***https://< IP-Address-of-eth0-interface-of-the-gateway >*** a partir de um sistema diferente com um navegador da Web, e o sistema deve estar na mesma rede ou conectado à rede do sistema por proxy.

As credenciais padrão de log-in para a interface Web LuCi são `root/root` O endereço IP da porta de rede **eth0** pode ser identificado pela execução do comando `ifconfig` no terminal Linux.



Configuração da interface de rede

O Edge Gateway tem as seguintes configurações de rede padrão:

- **br-lan** — Interface LAN Bridge
- **eth0** — Interface LAN cabeada 0
- **eth1** — Interface LAN cabeada 1
- **lo** — interface Loopback
- **wlan0** — modo de interface LAN sem fio (ou Wi-Fi)

eth0 — Interface LAN cabeada. Por padrão, a interface **eth0** é configurada para ser a interface do client DHCP. Quando essa porta ethernet está conectado a um servidor DHCP, essa interface obtém um endereço IP do servidor DHCP.

Execute o comando `root@WR-IDP-xxxx:~# ifconfig eth0` para identificar o endereço IP. As informações da interface IP da rede estão disponíveis em `inet addr: x.x.x.x`, x.x.x.x sendo o endereço IP do sistema.

eth1 — Interface LAN cabeada. A configuração padrão para a segunda interface ethernet cabeada, **eth1**, funciona como servidor DHCP e fornece endereços IP para qualquer dispositivo que solicite um endereço IP ao sistema. Os dispositivos que solicitam endereços ao DHCP obtêm endereços IP na faixa de sub-rede `192.168.1.x`. O servidor DHCP padrão fica no endereço `192.168.1.1`. Para reconfigurar esta interface de rede, faça log-in na interface Web **LuCi**.

Wlan0 — interface de LAN sem fio ou Wi-Fi. A configuração padrão para a interface **WLAN0** no sistema com Wind River Linux é no modo de ponto de acesso (AP). Esse modo pode ser alterado para modo client pela interface Web **LuCi**.

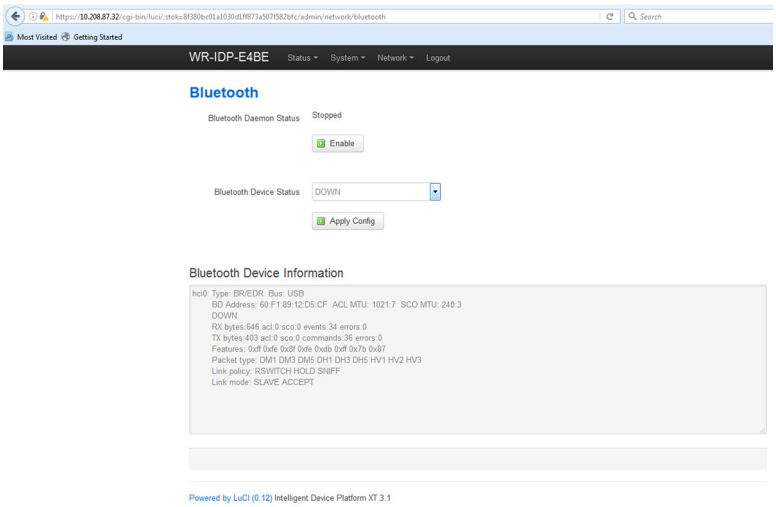
Br-lan — A interface LAN em modo bridge. Por padrão, a interface bridge é configurada para ponte entre ethernet **eth1** e a interface **WLAN0**, de modo que qualquer dispositivo que queira conectar-se ao sistema em modo WiFi ou pelo modo cabeado em **eth1** possa

obter endereços IP pelo sistema. Os endereços IP emitidos pelo ponto de acesso e a interface **eth1** estão na sub-rede `192.168.1.x`. O SSID padrão do ponto de acesso é **IDPDK-5591**. A configuração de bridge pode ser modificada pela interface Web LuCi. Siga a documentação Intel/Wind River para obter mais detalhes sobre como configurar interfaces de rede WAN, WLAN e br-LAN usando a interface web LuCi.

Configuração de Bluetooth

O sistema suporta uma interface de rede Bluetooth integrada. A rede Bluetooth pode ser configurada usando a interface Web LuCI no sistema operacional Wind River Linux. Para configurar a interface Bluetooth no sistema com Vento Rio SO Linux.

1. Faça login a interface Web LuCI, conforme identificado nas etapas mencionadas nas seções anteriores.
2. Configuração Bluetooth é suportada na guia **Network** (rede), menu suspenso **Bluetooth**, da interface Web.



- Ative a interface **Bluetooth** nesta página e clique em **Scan** (Varredura) para identificar outros dispositivos Bluetooth próximos.

Configuração da interface de rede WAN sem fio

Módulos complementares podem ser instalados no Edge Gateway para obter conectividade de rede WAN sem fio de longa distância (WWAN).

- 4G-LTE — Interface usando módulo Telit LE910 para operadora AT&T
- 4G-LTE — Interface usando módulo Telit LE910 para operadora Verizon
- HSPA+ — Interface usando módulo Telit HE910

Configuração da conexão WWAN LE910

Siga o *Manual de serviço* para instalar o módulo LE910 e o cartão SIM da respectiva operadora no sistema. Depois que o módulo e o cartão SIM estiverem instalados, ative a conectividade WWAN fazendo o seguinte:

NOTA: A imagem padrão do sistema operacional Wind River Linux atualmente usa comandos AT para configurar a interface WWAN e a conectividade LTE.

NOTA: A interface Web LuCi atualmente não suporta a configuração da interface WWAN.

Como identificar o módulo WWAN instalado e a operadora

Para identificar a interface serial na interface tty ACM do módulo LE910 instalado, usando o comando dmesg: `# dmesg | grep -i ttyacm`

O sistema pode conter mais de um dispositivo USB ACM além do módulo *Telit LE910* ou *Telit HE910*. Com base na saída do **comando dmesg**, identifique as **portas ttyacm** que foram enumerada, por exemplo, abaixo está a saída para o command `dmesg | grep -i ttypacm` para mais de um dispositivo USB ACM no sistema.

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

Abra o utilitário do terminal **minicom** no sistema com uma das portas do dispositivo USB ACM para identificar que temos o dispositivo USB ACM correto para o dispositivo Telit LE910 antes de configurar o dispositivo. O exemplo abaixo mostra como abrir o **minicom** com `ttyACM1` como interface:

- `# minicom -D /dev/ttyACM1`
- No **minicom**, digite o seguinte comando AT para identificar se é o dispositivo "Telit" `AT+GMI`
- Se a resposta ao comando acima for Telit, então você identificou a porta ttyacm do dispositivo correto.
- Se a saída não for Telit ou Error (Erro), então você precisará sair do **minicom** e iniciar o **minicom** com uma porta diferente, por exemplo, `/dev/ttyACM0 or /dev/ttyACM3`.
- Exemplo de como iniciar o **minicom** com o `/dev/ttyACM1` como porta de comunicação abaixo.

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

Como configurar os parâmetros da operadora WWAN

Para selecionar uma **minicom** interna, os seguintes comandos AT precisam ser emitidos em sequência para configurar o módulo LTE, a linha com **DESCRIÇÃO** contém referências aos comandos AT que serão digitados e não deve ser inserida como parte dos comandos AT propriamente ditos

DESCRIÇÃO: Verificar se o SIM está inserido e o PIN está desbloqueado usando o comando `at+cpin?`

DESCRIÇÃO: Se o SIM estiver bloqueado com um PIN, o comando AT `at+cpin="1234"` pode ser usado para desbloquear o SIM. Onde o PIN do SIM é 1234 — se o PIN for diferente, use o número PIN adequado no comando abaixo.

DESCRIÇÃO: Como configurar o APN. O NCM pode ser ativado usando todos os CID disponíveis.

NOTA: Pule esta etapa para Verizon, que é pré-programado (use `AT+CGDCONT?` para identificar se o CID3 é vzwinternet).

O comando `at+cgdcont=3,"IP","broadband"` precisa ser emitido para SIM baseado em AT&T. No comando, `3` é o CID (ID de conexão), pode ser de 1 a 5; 3 é mostrado para manter o valor consistente entre VZ e a solução baseada em ATT. `IP` no comando indica o protocolo TCP-IP. `broadband` no comando é o nome atribuído pelo AT&T como um ID de rede ou APN para se conectar logicamente, esse nome é atribuído pela operadora.

DESCRIÇÃO: Verificar o estado do modem

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

DESCRIÇÃO: Executar o comando `at#ncm=1,3` para ativar o NCM no CID 3 (esse comando deve ser enviado em uma instância USB (neste caso, USB0 ou USB3)

DESCRIÇÃO: Executar o `at#ncm=1,3` para ativar o contexto PDP.

DESCRIÇÃO: Ler o endereço IP, endereço de gateway e endereço de DNS do módulo

```
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
```

Como estabelecer conectividade LTE WWAN

Descrição: A seguir está uma captura de amostra de uma sessão que foi executada em uma plataforma Edge Gateway padrão com imagem do sistema operacional Wind River Linux padrão para estabelecer conectividade LTE usando módulo Verizon LE910 e cartão SIM Verizon. Os comandos realçados foram digitados e o restante é resposta do sistema. Para módulo AT&T LE910 e ambiente AT&T SIM, utilize "*broadband*" no lugar de "*vzwinternet*" no seguinte conjunto de comandos.

Para abrir terminal Linux adicional no Wind River Linux, pressione Alt-F2. Isso abrirá um novo prompt de login do Linux. Faça login usando as credenciais root/root.

A digitação de comandos é realçada em *Itálico*

```
root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on  16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
at+cgdcont=3,"IPV4V6","vzwinternet"
OK
at+cgdcont?
+CGDCONT: 1,"IPV4V6","vzwims","",0,0
+CGDCONT: 2,"IPV4V6","vzwadmin","",0,0
+CGDCONT: 3,"IPV4V6","vzwinternet","",0,0

OK
at#ncm=1,3
OK
at+cgact=1,3
OK
at+cgcontrdp=3
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","100.106.47.7.255.0.0.0","100.1
06.47.8","198.224.157.135","0.0.0.0","0.0.0.0","0.0.0.0"
+CGCONTRDP: 3,7,"vzwinternet.mnc480.mcc311.gprs","254.128.0.0.0.0.0.0.0.0.0.71.4
6.110.1.1.255.255.255.255.255.255.255.255.0.0.0.0.0.0.0.0","0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.
0.0.0.0.0.0","198.224.157.135","0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0","0.0.0.0.0.0.0.
0.0.0.0.0.0.0.0.0","0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0"

OK
^A X Y

root@WR-IntelligentDevice:~# ifconfig wwan0 100.106.47.7 netmask 255.0.0.0 up
root@WR-IntelligentDevice:~# route add default gw 100.106.47.8 wwan0
root@WR-IntelligentDevice:~# echo nameserver 198.224.157.135 >>/etc/resolv.conf
root@WR-IntelligentDevice:~# minicom -D /dev/ttyACM0
Welcome to minicom 2.7
OPTIONS: I18n
Compiled on Dec 17 2015, 16:20:45.
Port /dev/ttyACM0, 21:33:05
Press CTRL-A Z for help on special keys
at+cgdata="M-RAW_IP",3
CONNECT
OK
^A X Y
root@WR-IntelligentDevice:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=52 time=36.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=52 time=33.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=52 time=31.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=52 time=32.6 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
5 packets transmitted, 4 received, 20% packet loss, time 4004ms
rtt min/avg/max/mdev = 31.276/33.585/36.903/2.078 ms
```

Desativar conexão WWAN0

Descrição: o método a seguir pode ser usado para desativar ou excluir a conexão WWAN configurada conforme as descrições mencionadas nos capítulos anteriores.

1. Abra o minicom conforme definido nas demais seções e selecione a porta ttyACM adequada para o módulo Telit
2. Dentro do terminal minicom, envie os seguintes comandos AT

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

3. Saia do terminal minicom pressionando Ctrl-A, Z e X.
4. No prompt do Linux, digite o comando `# ifconfig wwan0 down` para desativar wwan0.

Sessão de exemplo para desativar a conexão WWAN0:

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

Configuração da conexão HE910 (HSPA+) WWAN

Descrição: Siga o guia de instalação do hardware para instalar o módulo HE910 e o cartão SIM da operadora correspondente no sistema. Quando o módulo de hardware e o SIM estiverem instalados, siga as instruções abaixo para ativar a conectividade 3G HSPA +.

A conexão HSPA no Wind River Linux pode ser ativada usando o seguinte conjunto de comandos da UCI ou através da interface Web LuCi. São mostradas abaixo etapas de amostra para configurar a interface WWAN 3G:

1. Como verificar a configuração de rede.

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

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

config device 'modem_cell'
    option name 'modem_cell'
    option present 'Yes'
    option protoall '3g'
    option pppddev '/dev/ttyACM0'
    option statedev '/dev/ttyACM3'
    option Manufacturer 'Telit'
    option Product 'HE910'
    option Vendor '1bc7'
    option ProdID '0021'
    option SerialNumber '357164040868450'
    option Rev '12.00.004'
```

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

2. Adicione **apn** conforme a operadora do cartão SIM. Por exemplo, "3gnet" para Unicom China

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

3. Configurar interface WWAN.

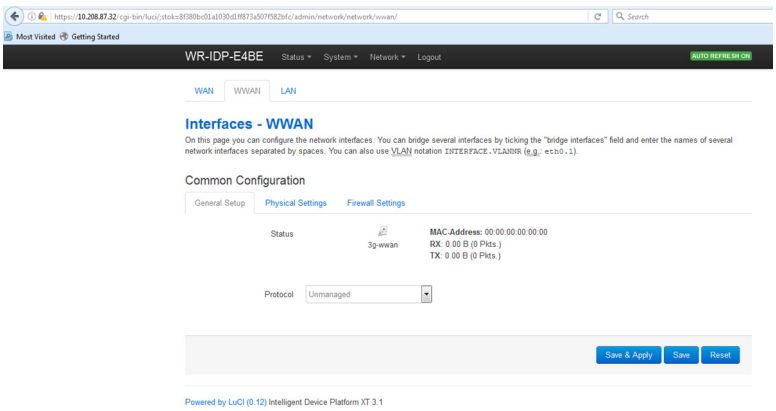
   reiniciar interface wwan: `root@WR-IDP-XXXX:~# ifdown wwan ; ifup wwan`

   ou

   reiniciar todas as interfaces: `root@WR-IDP-XXXX:~# systemctl restart netifd`

4. A Etapa 2 e a Etapa 3 também podem ser realizadas na interface Web **LuCi**.

   Na guia **WWAN**. Defina o APN primeiro e, em seguida, clique no botão **Save & Apply** (salvar e aplicar) para aplicar as alterações, conforme mostrado na interface Web LuCi de amostra.



5. Verifique se a interface 3g-wwan está pronta.

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

Registrar Edge Gateway no Intel Developer Hub

O Edge Gateway série 5000 series com Wind River Linux IDP 3.1 suporta o portal Developer Hub dentro do Edge Gateway. Esse portal pode ser usado para executar diversas funcionalidades de configuração no Edge Gateway e também para desenvolver camadas de software sobre a imagem básica do sistema operacional Wind River Linux, integração de dispositivos sensores ao Edge Gateway e fortalecimento da imagem do SO básico/aplicativos para implementação.

O developer portal deve ser usado ao registrar o Edge Gateway 5000 no Intel Marketplace para obter credenciais para conexão ao repositório atualizações de pacotes de software. Estes são os dois principais URLs necessários para soluções do desenvolvedor no Edge Gateway usando Wind River Linux IDP.

http://shopiotmarketplace.com: Este é o site de registro para registrar seu dispositivo de gateway com Wind River Linux e obter credenciais para acesso ao repositório Windshare para pacotes de atualização.

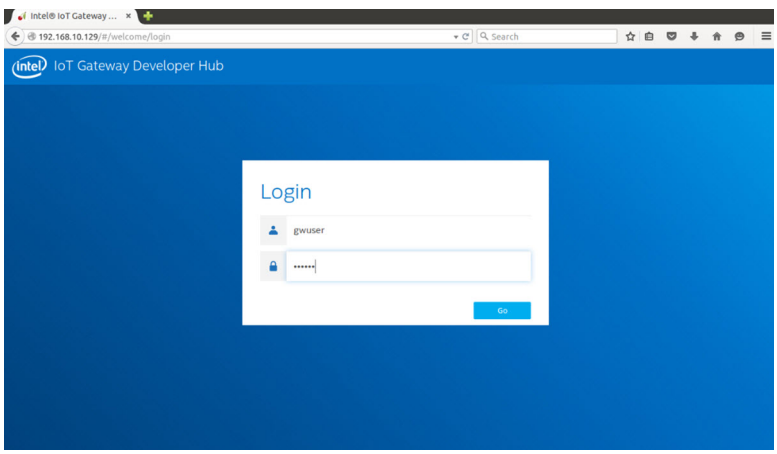
NOTA: Para Edge Gateway com solução de imagem do sistema operacional Wind River Linux, seu ponto de contato (do cliente) já deve ter registrado suas informações de contato no Intel IoT Marketplace, e você deve ter recebido uma notificação do Intel Marketplace sobre o procedimento para que você obtenha credenciais para o repositório do Windshare, onde pacotes e atualizações de software para o sistema operacional Wind River Linux podem ser obtidos. Se você não tiver recebido uma notificação do Intel IoT Marketplace, entre em contato com o seu ponto de contato de vendas para fazer sua inscrição.

Parte da documentação detalhada sobre como desenvolver para soluções Edge Gateway 5000 baseadas em imagem do sistema operacional Wind River Linux e sobre como utilizar o Developer Hub integrado estão disponíveis em www.intel.com/gatewaytraining, consulte o site para obter mais detalhes.

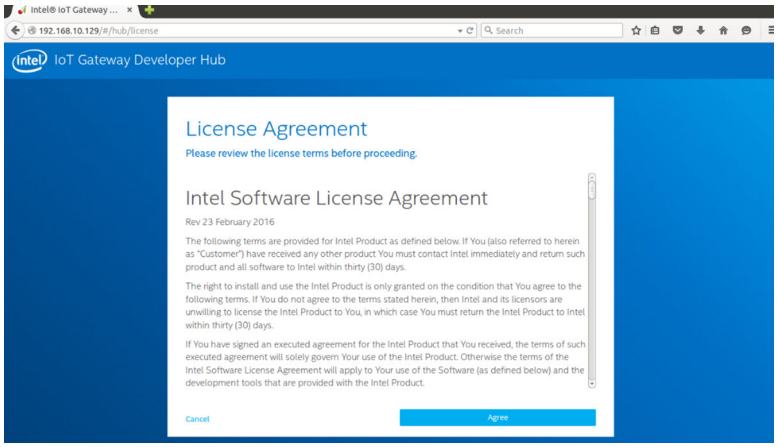
As etapas a seguir informam as diretrizes básicas a seguir depois de receber seu produto Edge Gateway 5000 com imagem de base do sistema operacional Wind River Linux IDP 3.1.

O produto Edge Gateway 5000 com imagem de base do sistema operacional Wind River Linux IDP 3.1 de fábrica é fornecido com versão específica do pacote RCPL (RCPL 13) do Wind River. As versões de RCPL do Wind River são periodicamente atualizadas pela equipe Wind River, e é recomendável que o usuário/cliente do Edge Gateway faça o upgrade para a versão mais recente do RCPL, seguindo o procedimento/etapas indicados abaixo antes de desenvolver a pilha de software e middleware sobre a imagem do SO. A mais recente imagem do RCPL fornece atualizações de segurança e correções para bugs de outros pacotes de software.

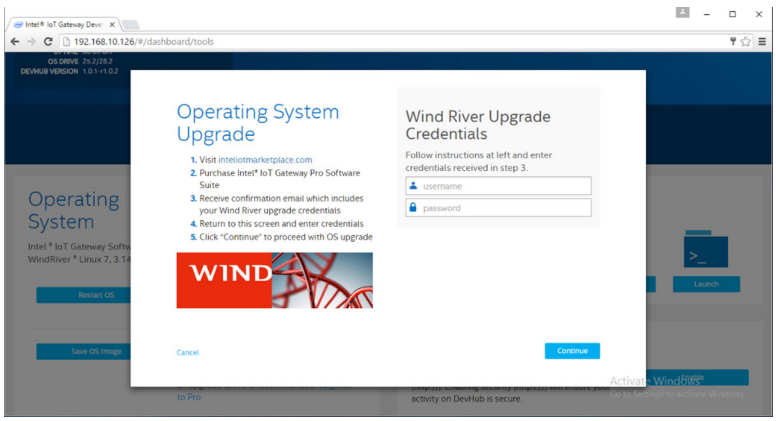
- Conecte a porta Ethernet WAN ETH1 de sua plataforma Edge Gateway série 5000 que veio com imagem do sistema operacional Wind River Linux instalada de fábrica a um roteador conectado à Internet que possa atribuir um endereço DHCP à interface ETH1 do Gateway. Certifique-se de que esta conexão tenha acesso direto à internet, fora de firewall e conexão proxy, durante a configuração inicial.
- Faça log-in no sistema operacional usando credenciais padrão root/root no Edge Gateway. Descubra o endereço IP da interface ETH1 usando ifconfig.
- No prompt do Linux, digite o comando `root@WR-IDP-XXXX:~# smart update` para atualizar o cache do pacote e canal de repositório padrão. O comando smart update atualiza o cache dos canais de atualização e repositório já incluídos.
- Digite `root@WR-IDP-XXXX: smart channel --list` para listar os canais padrão suportados pela imagem de fábrica no Edge Gateway.
- Nesse ponto, em outro sistema de computador com navegador conectado à mesma rede do Edge Gateway, digite o endereço IP da interface ETH1 no endereço de URL do navegador, ou seja *http://<IP-Address-ETH1-Interface>*. Essa avaliação padrão foi executada usando o navegador Google Chrome, se disponível, use o navegador Chrome.
- Uma janela pop-up aparece exigindo que o usuário faça login. Faça login na janela do navegador usando "`gwuser`" como nome de usuário e "`gwuser`" como senha.

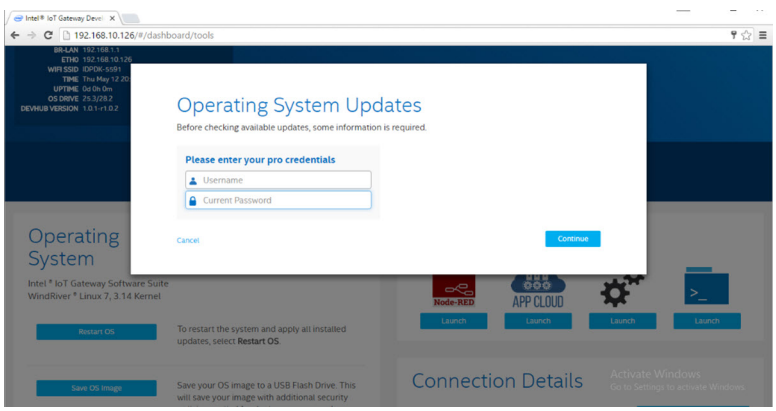


- Leia contrato de licença e siga as instruções para continuar.



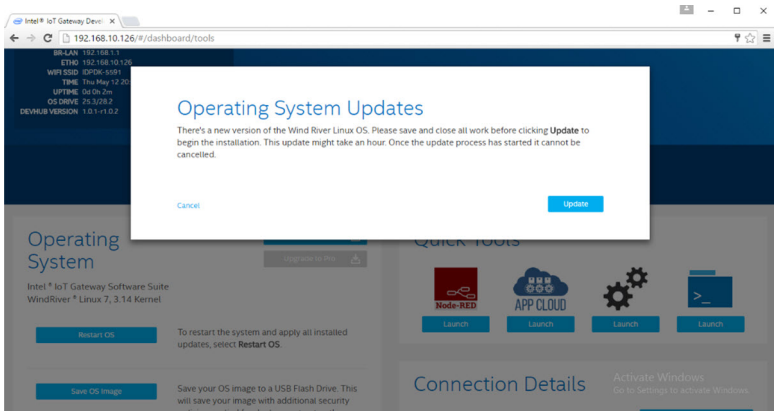
- Selecione a guia **packages** (pacotes) no IoT Developer Hub, procure o pacote `iot-developer-hub` e selecione para atualizar apenas esse pacote, não é necessário atualizar outros pacotes neste momento. Espere alguns minutos para o pacote que o pacote seja baixado e atualize.
- Após a atualização, se a sessão do navegador for finalizada ou desconectar o usuário, siga o procedimento descrito acima para fazer log-in novamente na interface Web. Visto que a atualização possa estar em andamento, pode demorar alguns minutos para ser possível reconectar e a interface Web responder, aguarde até que a interface permita que o usuário faça log-in novamente.
- Uma vez que esteja novamente conectado ao Developer Hub, vá para a guia "Administration" (Administração) e escolha a opção "Upgrade to Pro" (Atualizar para Pro). Essa guia atualiza todos os pacotes Pro do Wind River que já estão licenciados e disponível de graça para instalação no produto Edge Gateway série 5000 com licença do SO Wind River.
  - Quando "Upgrade to Pro" (Atualizar para Pro) for selecionado, o usuário será solicitado a inserir credenciais do Wind River para o repositório Windshare. O contato de vendas do usuário já deve ter registrado suas informações de contato com a Intel/Wind River e o usuário deve ter recebido uma notificação por e-mail da Intel/Wind River descrevendo o procedimento e o processo para obter a credencial para o repositório Windshare de Intel/Wind River.

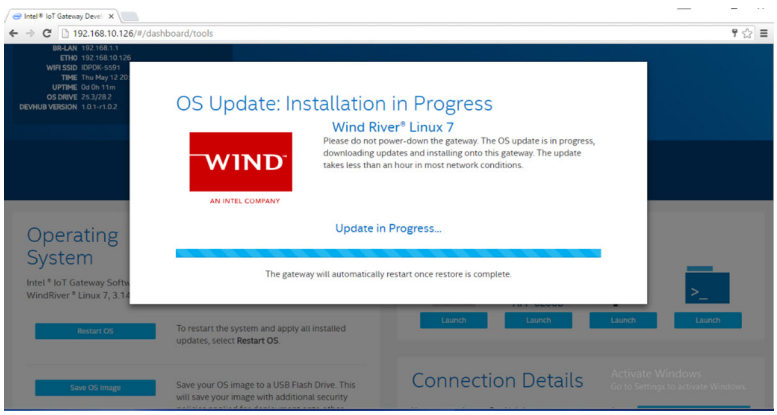




- Se você não tiver recebido esse e-mail, fale com seu contato de vendas para ajudá-lo com o processo de registro e obter credenciais para o repositório Windshare.
- Quando as credenciais do WindShare são digitadas, conjunto adicionais de repositórios, de onde pacotes podem ser baixados, são adicionados à lista de canais. Um conjunto adicional de canais pode ser revisado utilizando o comando smart no prompt do Linux — `smart channel --list`.

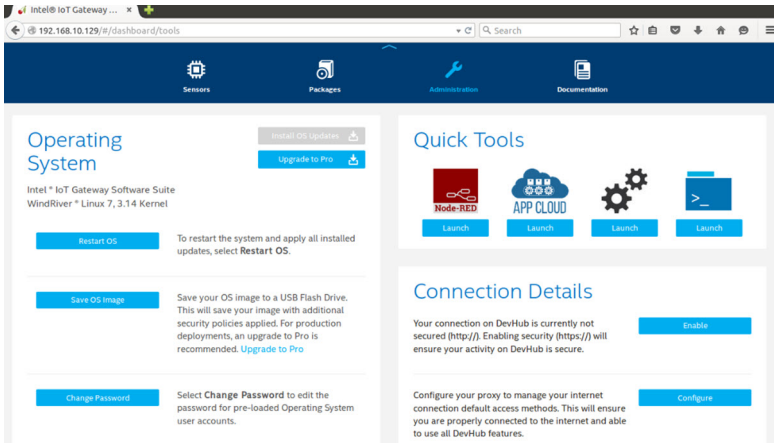
- Uma vez que as credenciais do Wind River tenham sido digitadas durante a seleção do pacote "Upgrade to Pro" (Atualizar para Pro), o processo de atualização deve continuar e deve demorar algum tempo para ser concluído. Aguarde alguns minutos para que o upgrade seja concluído.
- Uma vez que a atualização para pacotes Pro tenha sido concluída, saia do navegador e apague os cookies e cache do navegador, faça log-in novamente no Developer Hub usando o procedimento descrito acima e, na guia "Administration" (Administração) selecione "Install OS Updates" (Instalar atualizações do sistema operacional). O sistema pode solicitar as credenciais do Windshare Pro, redigite as credenciais do repositório Windshare obtidas conforme descrito nas etapas acima.
- Neste ponto, o sistema verifica a disponibilidade de atualizações no repositório Windshare e indica se alguma atualização está disponível. Se disponível, inicie o processo de atualização usando "Install OS Updates" (Instalar atualizações do sistema operacional). Atualizações como essa podem levar até uma hora ou mais, conforme sua conexão de rede. Espere a conclusão da atualização do sistema e certifique-se de que a conexão à Internet seja contínua.

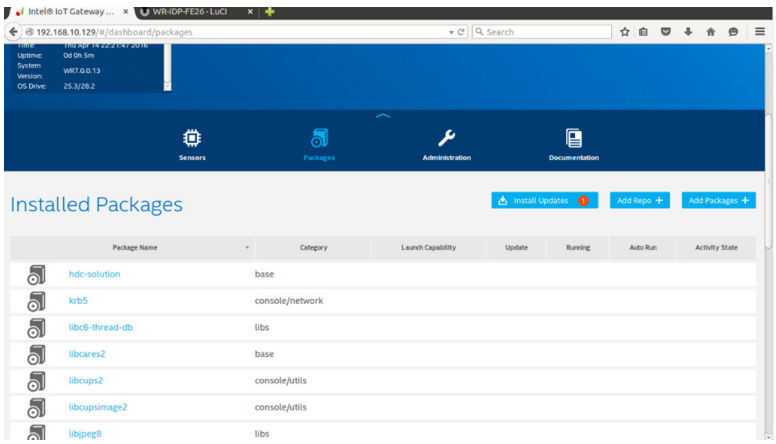




- Uma vez que a atualização do sistema operacional tenha sido concluída, o Edge Gateway deve ser reinicializado. O sistema deve estar atualizado para a versão mais recente do RCPL disponível para o produto Edge Gateway 5000 no repositório Windshare. Nesse ponto o usuário deve ter um ambiente pronto para desenvolver outras camadas de aplicativos sobre o sistema Edge Gateway 5000.

  Abaixo estão algumas capturas de tela de amostra da interface Web do Developer Hub descrita nas etapas acima.





- A guia "Packages" (Pacotes) indica pacotes instalados na plataforma, atualizações de pacotes podem ser realizadas e canais de repositório adicional podem ser adicionados por meio do portal do Developer Hub.

Mapeamento de portas comuns no Edge Gateway 5000 com sistema operacional Wind River

Mapeamento de porta serial

Descrição: A tabela a seguir mostram o mapeamento da porta serial na plataforma Edge Gateway 5000 com imagem do sistema operacional Wind River Linux instalada de fábrica pela Dell. Para obter informações sobre a configuração do comutador DIP no Edge Gateway para RS422 e RS485, consulte o documento de guia de instalação de hardware apropriado.

NOTA: Nós de dispositivos são classificados por posição, a partir da porta RS232 mais à esquerda.

Tabela 4. Nós de dispositivos de portas seriais no Edge Gateway série 5000

Não.	Tipo de porta	Conector	Nó do dispositivo
1	RS232	DB9	**/dev/ttyS0**
2	RS422_485	Terminal de 5 pinos	**/dev/ttyS4**
3	RS485	Terminal de 3 pinos	**/dev/ttyS5**
4	RS485	Terminal de 3 pinos	**/dev/ttyS2**

Mapeamento de GPIO do módulo E/S do Edge Gateway

Descrição: Os GPIOs no Edge Gateway são gerenciados pelo driver de GPIO do sistema operacional. O LED de nuvem do Edge Gateway é conectado a um dos GPIOs. Abaixo são apresentadas as etapas de como controlar o LED de nuvem no sistema operacional Wind River Linux.

1. Exportar PIN do LED de nuvem:

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

2. Ligar LED de nuvem:

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

3. Desligar LED de nuvem:

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

Mapeamento de GPIO baseado em módulo E/S no Edge Gateway

Descrição: Os GPIOs no módulo E/S externo para Edge Gateway ficam atrás do microcontrolador PIC. O microcontrolador PIC é exposto para o sistema host e para o sistema operacional do host como um dispositivo USB-HID. Aplicativos de software desenvolvidos para comunicação com os GPIOs podem usar o protocolo definido no conjunto de referências a seguir para se comunicar com os módulos GPIO. Não há software de aplicação nativo disponível na imagem do sistema operacional de fábrica que se comunique com os GPIOs do módulo E/S.

O mapeamento de GPIO do módulo E/S e referências serão fornecidos como um formulário técnico e artigo separado e serão liberados no portal Web de suporte para referência do usuário/cliente.

Mapeamento de expansão PCIe do módulo E/S do Edge Gateway

Descrição: O slot PCIe no módulo de E/S externo para o Edge Gateway é comandado diretamente do barramento PCIe do host. Como a expansão PCIe é genérica, não há drivers específicos de dispositivo PCIe integrados na imagem do sistema operacional Wind River Linux. Se uma placa PCIe específica for utilizada nesse slot, entre em contato com o fornecedor da placa PCIe para verificar a disponibilidade de drivers para Linux, e, se esse for um driver de modo kernel, o driver pode precisar ser portado para o ambiente do sistema operacional Wind River Linux que usa kernel do Linux versão 3.14 na imagem do sistema operacional Wind River Linux fornecida de fábrica no Edge Gateway.

Funções do módulo Zigbee do Edge Gateway

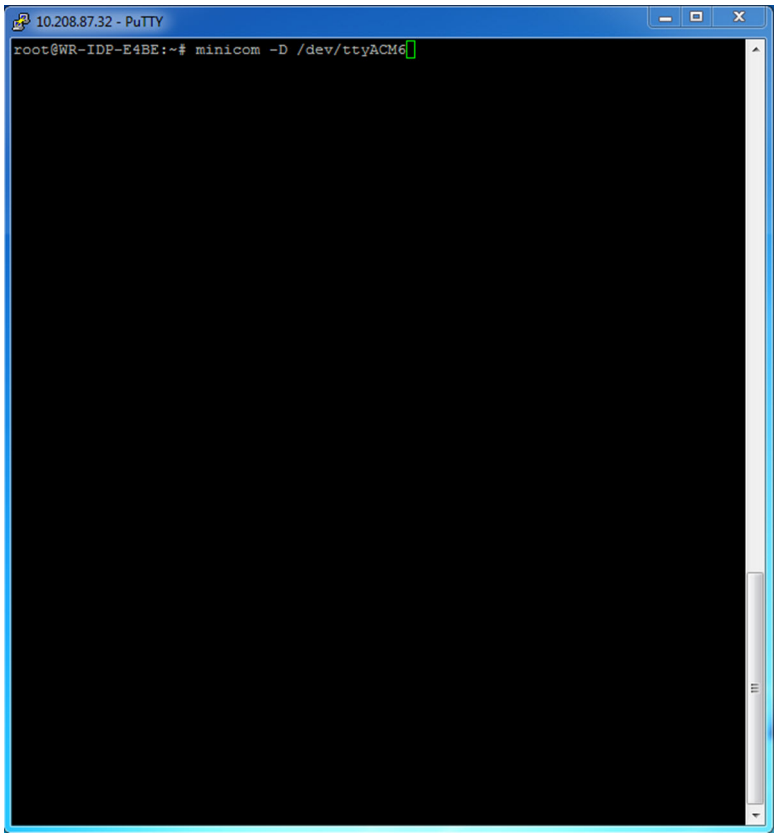
Descrição: O Edge Gateway suporta uma dongle USB Zigbee como hardware complementar opcional. Quando o dongle Zigbee está presente no sistema, ele é enumerado para o SO como um dispositivo USB e acessado pela camada de driver do kernel cdc_acm no host do Wind River Linux. Não há software de aplicação nativo na imagem do sistema operacional de fábrica para executar o protocolo Zigbee para este dispositivo. A comunicação básica com o módulo Zigbee pode ser verificada com aplicativo de interface de terminal minicom, bem como para obter informações básicas do dongle Zigbee.

Por exemplo: O comando a seguir inicia o minicom com o dispositivo /dev/ttyACM6, supondo que o dongle Zigbee seja enumerado na porta /dev/ttyACM6.

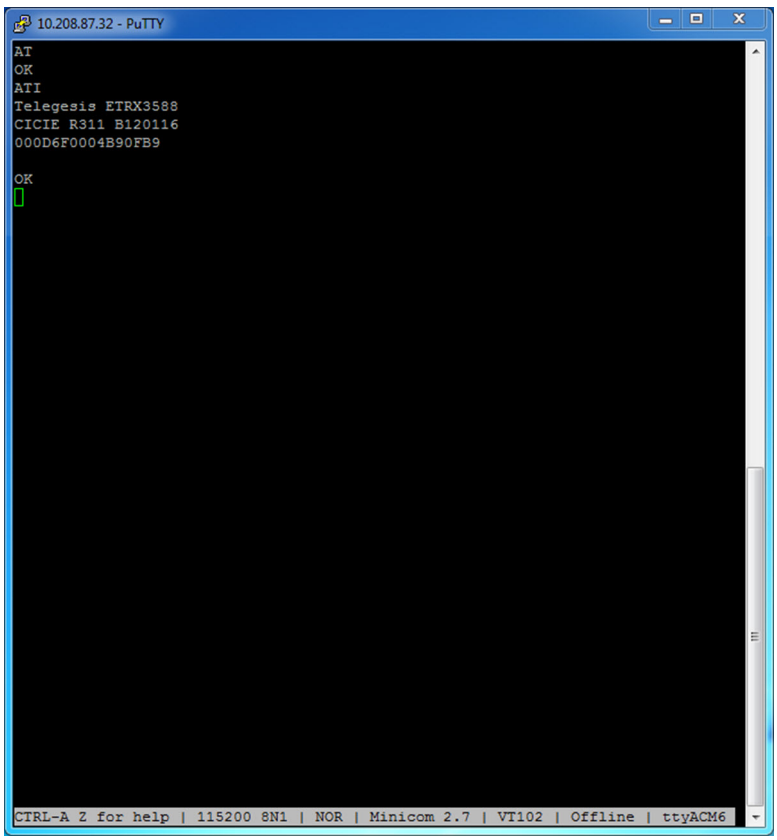
```
root@WR-IDP-XXXX:~# minicom -D /dev/ttyACM6
```

A captura de tela abaixo mostra a resposta do dongle Zigbee quando o dongle USB Zigbee é enumerado sob a porta /dev/ttyACM6.

- Enviar um comando `AT` dentro da sessão do minicom deve retornar um `OK` do dispositivo.



- Enviar um comando `ATI` dentro da sessão do minicom deve retornar informações como "Telegesis ETRX 3588" etc.



Funções do módulo CAN do Edge Gateway

Descrição: o Edge Gateway suporta um módulo CAN opcional montado dentro do Edge Gateway. O módulo CAN é enumerado ao SO como um dispositivo USB como dispositivo HID USB para a camada do kernel do driver Linux no host Linux Wind River. Não há software de aplicativo nativo na imagem de SO de fábrica instalada para executar o protocolo CAN para este dispositivo.

A presença do módulo CAN no Edge Gateway pode ser identificada ao executar o comando "lsusb" no prompt do Linux e procurando um dispositivo com base em "Microchip Technology Inc.".

Para protocolos de comunicação CAN e referências de API para software, um conjunto de referências e artigos separado será fornecido fora deste documento.

5

Especificações do sistema

NOTA: As ofertas podem variar de acordo com o país; nem todas as configurações estão disponíveis em todas as regiões.

Tipos de componentes

Componente	Clientes	5100
PCB	FR4 padrão	Isola 370HR
CPU	Intel E3B25/E3827	Intel E3B25/E3827
Memória	Gerenciado pela Dell	Gerenciado pela Dell
Atualização do BIOS	SPI FLASH de 128 MB gerenciado pela Dell	SPI FLASH de 128 MB gerenciado pela Dell
Super I/O	Fintek F81960D-I	Fintek F81960D-I
LAN na placa de sistema	Realtek RTL81191-CG	Realtek RTL81191-CG
TPM	Nuvoton Série NPCT6SO	Nuvoton Série 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
Bateria de célula tipo moeda	CR2032	BR2032

Sistemas operacionais

Sistemas operacionais com suporte:

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

Processador

	5000/5100
Intel Atom E3825	X
Intel Atom E3827	X

Memória

	Clientes	5100
Tipo	DDR3L	DDR3L
Canal de memória	Único/duplo	Único/duplo
Memória mínima	2 GB	2 GB
Memória máxima do sistema	8 GB	4 GB

Unidades e armazenamento removível

	5000/5100
Número compatíveis de discos rígidos mSATA (máximo)	1
Unidade de estado sólido M.2 de 32 GB	X
Unidade de estado sólido M.2 de 64 GB	X

NOTA: Para discos rígidos, "GB" significa 1 bilhão de bytes; a capacidade real é menor e varia de acordo com o material pré-carregado e o ambiente de operação.

Comunicações: antena de WLAN

Especificações gerais		
Tipo de antena	Dipolo PCB	
Número de portas	2	
Frequência (GHz)	2,4 a 2,5	4,9 a 5,9
Taxa de ondas estacionárias da tensão (VSWR)	2:1	2:1
Isolamento (dB)	> 20	> 20
Ganho durante o período de pico	3,5 dBi	5 dBi
Ganho médio na esfera (3D)	> -4 dBi	> -5 dBi
Polarização	Linear	
Eficiência	> 55%	> 55%

Especificações mecânicas e ambientais	
Altura	105,60 mm (4,16 pol.)
Diâmetro	36,20 mm (1,43 pol.)

Especificações mecânicas e ambientais	
Classe de IPX	IP65
Montando	Montagem em parede
Tipo de conector	SMA macho
Cor da antena	Branco
Tipo de cabo	RG58 de baixa perda com classificação Plenum
Cor do cabo	Branco
Suporte de montagem	Tipo giratório (plástico)
Comprimento do suporte de montagem (aproximado)	175 mm (6,89 pol.)
Cor do suporte de montagem	Preto
Comprimento do cabo pigtail	500 mm ± 10 mm (19.69 pol. ± 0,39 pol.)

Especificações do cabo coaxial	
Impedância	50 ± 2 ohms
Perda de retorno estrutural	-16 dB ou melhor com base na amostra não terminada de 100 a 2500 MHz (método de ponte direta)
Referência nominal de RTL	-16 dB ou melhor para 6 GHz
Dielétrico	FEP de espuma
Dielétrico (diâmetro externo)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 pol. ± 0,003 pol.)
Velocidade de propagação	80%
Condutor central	Cobre sólido, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 ± 0,001 pol.)
Blindagem nº 1	Alumínio, fita de polímero/alumínio, fixado ao dielétrico
Diâmetro sobre alumínio	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 pol. ± 0,003 pol.)
Blindagem #2	Trançado, estanho/cobre de 36 AWG e 90%
Revestimento externo	PVDF Plenum, cor creme, sem chumbo e UV estável
Diâmetro externo	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 pol. ± 0,006 pol.)
Classificação PLENUM	CMP(ETL)C(ETL)
Atenuação em dB/100 pés (valores de referência nominal)	• 8 dB a 450 MHz • 12,5 dB a 900 MHz • 19,6 dB a 1,8 GHz • 23,6 dB a 2,5 GHz • 23 dB a 3 GHz • 27,5 dB a 4 GHz • 31 dB a 5 GHz • 35 dB a 6 GHz
Temperatura de instalação	-20 °C (-4 °F) a +65 °C (149 °F)

Especificações do cabo coaxial	
Temperatura de operação	-30 ºC (-22 ºF) a +65 ºC (149 ºF)
Arrancamento CC	6 libras-força (mínimo), 16 libras-força (máximo)
Arrancamento do revestimento	4,5 libras-força (mínimo) na seção de 76,2 mm (3 pol.) a 12,7 mm (0,5 pol.) por minuto
Raio de curvatura mínimo	Curvatura estática de 12,7 mm (0,5 pol.)
Vazamento	-90 dB

Comunicações - antena da placa WWAN

Especificações gerais									
Tipo de antena	Dipolo PCB								
Número de portas	2								
Frequência (MHz)	698 - 803	791 - 862	824 - 894	880 - 960	1710 - 1880	1850 - 1990	1710 - 2155	1920 - 2170	2500 - 2690
VSWR	2:1								
Isolamento (dB)	> 15								
Ganho durante o período de pico	< 5 dBi	< 5 dBi	< 5 dBi	< 3,7 dBi	< 5 dBi	< 3,3 dBi	< 3,3 dBi	< 5 dBi	< 5 dBi
Ganho médio na esfera (3D)	> -3 dBi								
Polarização	Linear								
Eficiência	> 40%								

Especificações mecânicas e ambientais	
Altura	254 mm (10 pol)
Diâmetro	41 mm (1,61 polegada)
Peso	820 g (com suporte da montagem)
Classe de IPX	IP65
Montando	Montagem em parede
Tipo de conector	SMA macho

Especificações mecânicas e ambientais	
Cor da antena	Branco
Tipo de cabo	RG58 de baixa perda com classificação Plenum
Cor do cabo	Branco
Suporte de montagem	Tipo giratório (plástico)
Comprimento do suporte de montagem (aproximado)	175 mm (6,89 pol.)
Cor do suporte de montagem	Preto
Comprimento do cabo pigtail	1000 mm (39,37 polegadas)

Especificações do cabo coaxial	
Impedância	50 ± 2 ohms
Perda de retorno estrutural	-16 dB ou melhor com base na amostra não terminada de 100 a 2500 MHz (método de ponte direta)
Referência nominal de RTL	-16 dB ou melhor para 6 GHz
Dielétrico	FEP de espuma
Dielétrico (diâmetro externo)	2,79 mm ± 0,076 mm (0,110 pol. ± 0,003 pol.)
Velocidade de propagação	80%
Condutor central	Cobre sólido, 0,94 mm ± 0,025 mm (0,037 ± 0,001 pol.)
Blindagem nº 1	Alumínio, fita de polímero/alumínio, fixado ao dielétrico
Diâmetro sobre alumínio	3,02 mm ± 0,07 mm (0,119 pol. ± 0,003 pol.)
Blindagem #2	Trançado, estanho/cobre de 36 AWG e 90%
Revestimento externo	PVDF Plenum, cor creme, sem chumbo e UV estável
Diâmetro externo	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 pol. ± 0,006 pol.)
Revestimento externo	PVDF Plenum, cor creme, sem chumbo e UV estável
Diâmetro externo	4,52 mm ± 0,15 mm (0,178 pol. ± 0,006 pol.)
Classificação PLENUM	CMP(ETL)C(ETL)
Atenuação em dB/100 pés (valores de referência nominal)	• 8 dB a 450 MHz • 12,5 dB a 900 MHz • 19,6 dB a 1,8 GHz • 23,6 dB a 2,5 GHz • 23 dB a 3 GHz • 27,5 dB a 4 GHz • 31 dB a 5 GHz • 35 dB a 6 GHz
Temperatura de instalação	-20 °C (-4 °F) a +65 °C (149 °F)
Temperatura de operação	-30 °C (-22 °F) a +65 °C (149 °F)
Arrancamento CC	6 libras-força (mínimo), 16 libras-força (máximo)

Especificações do cabo coaxial	
Arrancamento do revestimento	4,5 libras-força (mínimo) na seção de 76,2 mm (3 pol.) a 12,7 mm (0,5 pol.) por minuto
Raio de curvatura mínimo	Curvatura estática de 12,7 mm (0,5 pol.)
Vazamento	-90 dB

Ganho da antena durante o período de pico medido (somente antena)

	Antena principal		Antena auxiliar	
Frequência (MHz)	Horizontal (dBi)	Vertical (dBi)	Horizontal (dBi)	Vertical (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	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	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

Ganho da antena durante o período de pico medido (somente antena)				
862	1,65	1,34	2,01	1,19
869	1,60	1,26	2,07	1,04
880	1,72	1,24	2,16	1,09
894	1,69	1,06	2,15	0,96
900	1,71	1	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

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

Controlador de gráficos/vídeo

5000/5100
Mídia gráfica Intel integrada

Portas e conectores externos

NOTA: Para obter informações sobre a localização de portas e conectores, consulte Vistas do sistema.

NOTA: Para RS422 e RS485:

- Terminação de 120 ohms entre membros do par diferencial quando ativado.
- Viés é 4,7 k pull-up (5 V)/pull-down (GND) quando habilitado.

	Número de portas	Número de peça do fabricante
RS-232	1	Nenhuma
RS-485	2	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**
RS-422/RS-485 combo (configurável via comutadores DIP)	1	Molex 39530-5505 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**
Conector de rede (RJ-45) Ethernet Dual Gigabit	2	Nenhuma
Porta HDMI 1.4	1	Nenhuma
Saída de linha para fones de ouvido ou alto-falantes	Nenhuma	Nenhuma
Conector universal de áudio	Nenhuma	Nenhuma
USB 2.0	2	Nenhuma
USB 3.0	1	Nenhuma
CANBus (conector Phoenix 3 pinos)	1	Molex 39530-5503 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

Dimensões e peso

NOTA: O peso do sistema e o peso de envio são baseados em uma configuração típica e podem variar conforme a configuração do computador. Uma configuração típica inclui placa gráfica integrada, uma unidade de disco rígido e uma unidade óptica.

Dimensões e peso do produto

	5000	5100	Módulo E/S	Módulo de alimentação	Compartimento resistente IP65
Volume (Litros)	3,167 L	3,675 L	2,14 L	1,634 L	13,62 L
Peso	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)
Altura	228,4 mm (8,99 pol.)	228,4 mm (8,99 pol.)	207,60 mm (8,17 pol.)	117,80 mm (4,64 pol.)	388 mm (15,28 pol.)
Largura	216 mm (8,50 pol.)	216 mm (8,50 pol.)	216 mm (8,50 pol.)	216 mm (8,50 pol.)	440 mm (17,46 pol.)

	5000	5100	Módulo E/S	Módulo de alimentação	Compartimento resistente IP65
Profundidade	64,20 mm (2,52 pol.)	74,50 mm (2,93 pol.)	47,70 mm (1,88 pol.)	64,20 mm (2,53 pol.)	79,80 mm (3,14 pol.)

NOTA: As dimensões do compartimento não incluem as travas e suporte de parede na parte traseira do compartimento. O suporte de parede adiciona 5 mm (0,04 pol.) à profundidade.

Dimensões e peso da embalagem

	5000	5100	Módulo E/S	Módulo de alimentação	Compartimento resistente IP65
Altura	34,4 cm (13,56 pol.)	34,4 cm (13,56 pol.)	25,4 cm (10 pol.)	25,4 cm (10 pol.)	52,7 cm (20,75 pol.)
Largura	29,5 cm (11,63 pol.)	29,5 cm (11,63 pol.)	13,2 cm (5,2 pol.)	11,4 cm (4,49 pol.)	15,9 cm (6,26 pol.)
Profundidade	15,6 cm (6,13 pol.)	15,6 cm (6,13 pol.)	18,1 cm (7,12 pol.)	18,1 cm (7,12 pol.)	52 cm (20,47 pol.)
Peso de envio (inclui materiais de embalagem)	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)

NOTA: A antena é fornecida separada em uma caixa de acessórios separada juntamente com o Edge Gateway.

Dimensões de montagem

	5000	5100	Módulo E/S	Módulo de alimentação	Compartimento resistente IP65
Altura	246 mm (9,69 pol.)	246 mm (9,69 pol.)	246 mm (9,69 pol.)	246 mm (9,69 pol.)	458,2 mm (18,04 pol.)
Largura	228,4 mm (8,99 pol.)	228,4 mm (8,99 pol.)	228,2 mm (8,98 pol.)	130,8 mm (5,15 pol.)	405,6 mm (15,97 pol.)
Profundidade	72,7 mm (2,86 pol.)	83 mm (3,27 pol.)	56,2 mm (2,21 pol.)	72,7 mm (2,86 pol.)	91,8 mm (3,61 pol.)

Condições ambientais e de operação

Condições ambientais — Sistema

Requisitos ambientais	
Classificação de proteção de entrada	IP50
Faixa de temperatura:	
Operacional (com variação máxima de temperatura de 15 °C por hora)	**Edge Gateway 5000** • 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) quando conectado a uma fonte de energia 24 V CA/CC. • 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) quando conectado a um adaptador de energia ou bateria.

Requisitos ambientais	
	Edge Gateway 5100 • -30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F) quando conectado a uma fonte de energia 24 V CA/CC. • 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) quando conectado a um adaptador de energia ou bateria. **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.**
Não operacional	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Umidade relativa (máxima):	
Operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	10% a 90% (sem condensação)
Não operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	5% a 95% (sem condensação)
Altitude (máxima, despressurizada):	
De operação	-15,2 a 5000 m (-50 a 16.404 pés) **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.**
De armazenamento	-15,2 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)

Condições ambientais — módulo E/S

Requisitos ambientais	
Classificação de proteção de entrada	IP50 **NOTA: Compartimento atende IP50 com suporte de preenchimento PCIe. Classificação IP do sistema depende da classificação IP da placa PCIe.**
Faixa de temperatura:	
Operacional (com variação máxima de temperatura de 15 °C por hora)	-30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F) **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida em 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.** **NOTA: O gabinete atende a esta especificação sem uma placa PCIe. A temperatura operacional pode mudar se uma placa PCIe estiver instalada.** **NOTA: Qualquer componente a ser instalado no módulo E/S deve ter uma classificação de temperatura de ar parado igual ou maior que a classificação de temperatura nominal da placa PCIe. Para módulos E/S sem placas PCIe, use uma temperatura ambiente do sistema de +3 °C (+37,4 °F) para determinar a temperatura do ar interno.**

Requisitos ambientais	
Não operacional	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Umidade relativa (máxima):	
Operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	10% a 90% (sem condensação)
Não operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	5% a 95% (sem condensação)
Altitude (máxima, despressurizada):	
De operação	-15,2 a 5000 m (-50 a 16.404 pés) **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.**
De armazenamento	-15,20 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)

Alimentação da placa PCIe suportada — classificações de alimentação e temperatura da placa PCIe devem corresponder aos seguintes requisitos:

Ambiente do sistema após redução de altitude (°C/°F)	Dissipação de energia (W) máxima suportada para placas PCIe com classificação de ar parado 85 °C (185 °F) ou acima	Dissipação de energia (W) máxima suportada para placas PCIe com classificação de ar parado 70 °C (158 °F)	Dissipação de energia (W) máxima suportada para placas PCIe com classificação de ar parado 55 °C (131 °F)
20/68	15	12	8
25/77	14	10	6
30/86	13	9	5
35/95	12	8	4
40/104	10	6	3
45/113	9	5	2
50/122	8	4	1
55/131	6	3	Não suportado
60/140	5	2	Não suportado
65/149	4	1	Não suportado
70/158	3	Não suportado	Não suportado

NOTA: Placas PCIe precisam suportar ar ambiente parado e não podem exigir resfriamento ativo.

NOTA: Placas PCIe classificadas acima de 25 W não são suportadas, independentemente da classificação de temperatura.

NOTA: Se uma placa PCIe for classificada a uma temperatura não mostrada na tabela, use interpolação para calcular a energia máxima suportada.

NOTA: Se uma placa PCIe for classificada a uma temperatura superior a 85 °C (185 °F), ela deve ser tratada como uma placa com classificação 85 °C (185 °F) para determinar a energia suportada.

Condições ambientais — módulo de alimentação

Requisitos ambientais	
Classificação de proteção de entrada	IP50
Faixa de temperatura:	
Operacional (com variação máxima de temperatura de 15 °C por hora)	• -30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F) quando conectado a uma fonte de energia 24 V CA/CC. • 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) quando conectado a um adaptador de energia ou bateria. **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida em 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.**
Não operacional	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Umidade relativa (máxima):	
Operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	10% a 90% (sem condensação)
Não operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	5% a 95% (sem condensação)
Altitude (máxima, despressurizada):	
De operação	-15,2 a 5000 m (-50 a 16.404 pés) **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.**
De armazenamento	-15,20 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)

Condições ambientais — Compartimento

Requisitos ambientais	
Classificação de proteção de entrada	IP65 **NOTA: Exige conexão de conduíte IP65 ou superior.**
Faixa de temperatura:	
Operacional (com variação máxima de temperatura de 15 °C por hora)	• Edge Gateway 5000: 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F) • Edge Gateway 5100: -30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F) **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.** **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida em 18 °C (64,4 °F) sob carga térmica solar direta.**
Não operacional (com variação máxima de temperatura de 15 °C por hora)	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Umidade relativa (máxima):	

Requisitos ambientais	
Operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	10% a 90% (sem condensação)
Não operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	5% a 95% (sem condensação)
Altitude (máxima, despressurizada):	
De operação	-15,2 a 5000 m (-50 a 16.404 pés) **NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida 1 °C/305 m (1.000 pés) acima da altitude do nível do mar.**
De armazenamento	-15,2 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)

Condições operacionais

Vibração máxima

	Clientes	5100
Operacional	1,54 Grms, 15 min/lado	1,54 Grms, 60 min/lado

Choque máximo

	Clientes	5100
Operacional	40 G, 2 ms	40 G, 2 ms
Não operacional	160 g, 2 ms choque meia onda senoidal	160 g, 2 ms choque meia onda senoidal

Altitude máxima

	Clientes	5100
Operacional	-15,2 a 5000 m (-50 a 16.404 pés)	-15,2 a 5000 m (-50 a 16.404 pés)
Não operacional	-15,2 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)	-15,2 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)

Alimentação

Adaptador de energia (opcional)

Parâmetros gerais	
Fonte de alimentação	EPS nível V
Potência	65 W
Faixa de tensão de entrada CA	90 a 264 VCA
Corrente de entrada CA (faixa baixa de CA/faixa alta de CA)	1,7 A/1,0 A

Parâmetros gerais	
Frequência de entrada CA	47 Hz/63 Hz
Eficiência média (conformidade com ESTAR 5.2)	87%

Parâmetros CC	
+19,5 V saída	19,50 V/3,34 A
Potência total (máxima)	65 W
BTUs/h (com base na potência máxima da PSU)	222 BTU

Tolerâncias de entrada elétrica	
24 V CA/CC	+10% a -25% (26,4 V a 18,0 V)
Módulo de alimentação — conector da bateria	• Carregamento — O carregamento para quando a tensão da bateria atinge 14 V. • Ligar o sistema — O sistema será desligado se a tensão da bateria ficar abaixo de 10 V.

Níveis de tensão GPIOs

Níveis de tensão GPIO		
GPIO 2~9	E/S bidirecional, entrada analógica 3.3 V entrada acionador Schmitt 3,3 V saída push-pull	
	Mínimo	**Máximo**
Baixa tensão de entrada (V_{il})	0,00 V	0,66 V
Alta tensão de entrada (V_{il})	2,15 V	3,30 V
Baixa tensão de saída (V_{il})	0,00 V	0,40 V
Alta tensão de saída (V_{il})	2,40 V	3,30 V
Tensão da fonte/do dissipador de saída	-9 mA (sink 9 mA)	10 mA (source 10 mA)

Bateria CMOS 3.0 V (de célula tipo moeda)

	Tipo	Brand	Tensão	Composição
Edge Gateway 5000	CR2032	Jhih Hong	3 V	Lítio
		Panasonic	3 V	Lítio
		Mitsubitshi	3 V	Lítio
		Shun Wo & KTS	3 V	Lítio
Edge Gateway 5100	BR2032	Panasonic	3 V	Lítio

NOTA: A Dell recomenda verificar ou substituir a bateria de célula tipo moeda antes de operar se o sistema foi desconectado de uma fonte de alimentação por mais de dois anos.

Security (Segurança)

	5000/5100
Módulo TPM (Trusted Platform Module)	• TPM 1.2 • TPM 2.0 (somente para Windows 10)
Sensor de violação do chassi	Disponível quando o sistema está instalado no invólucro (opcional). Quando a porta do invólucro é aberta, uma mensagem é exibida no BIOS durante o POST (Power-On Self Test [teste automático de ligação]) indicando que a porta está aberta. Um registro também é criado.

NOTA: O TPM não está disponível em todos os países. Dependendo dos regulamentos do seu país, as placas de sistema TPM podem não estar disponíveis.

Software

	5000/5100
Dell Edge Device Manager (gerenciamento de sistemas)	Opcionais

Requisitos ambientais

NOTA: Para obter mais detalhes sobre os recursos ambientais da Dell, consulte a seção Conformidade ambiental da Dell.

	5000/5100
BFR/sem PVC	Não

Serviço e suporte

NOTA: Para obter mais detalhes sobre os planos de serviço Dell, consulte Planos de serviço Dell

	5000/5100
Garantia de hardware de um ano, com serviço de remessa	Incluído
Extensões básicas até cinco anos, com serviço de remessa	Disponível
Extensões ProSupport até cinco anos, com serviço no local no dia útil seguinte	Disponível

NOTA: Para obter uma cópia das nossas garantias ou garantias limitadas, escreva para 'Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682'. Para obter mais informações, visite www.dell.com/warranty.

NOTA: O serviço pode ser fornecido por terceiros. Um técnico será enviado se necessário, após a solução de problemas por telefone. Sujeito a disponibilidade de peças, restrições geográficas e termos do contrato de serviço. O tempo de prestação de serviço é dependente do horário da chamada para a Dell U.S.

6

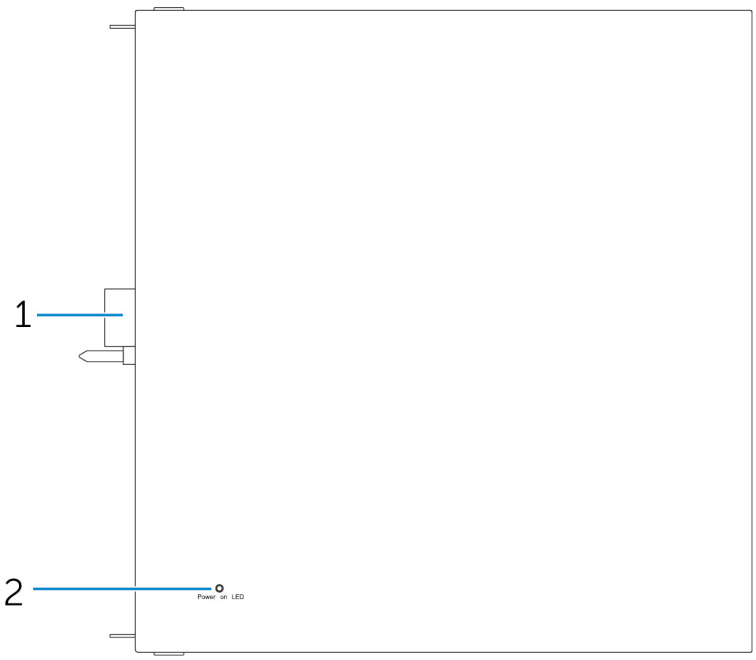
Visão geral do módulo de I/O

O módulo de I/O permite instalar uma placa PCIe x1 e adiciona portas adicionais ao seu Dell Edge Gateway.

NOTA: é preciso ter o módulo de alimentação instalado com o Dell Edge Gateway para habilitar e usar o módulo de expansão de E/S.

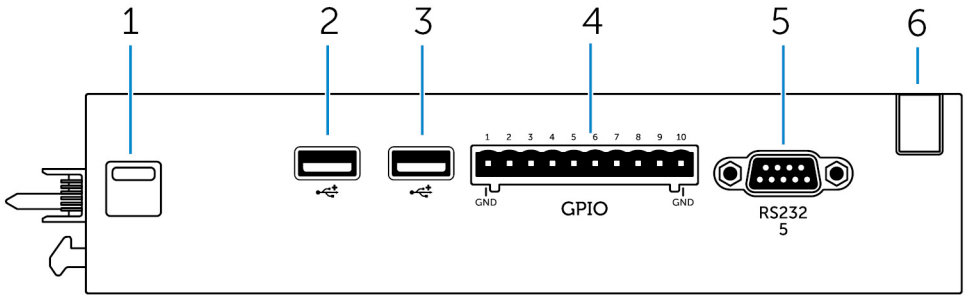
Vistas do módulo de I/O (opcional)

Módulo de I/O - parte frontal



Recursos		
1	Pino guia e conector de expansão do módulo de I/O	Conecte o módulo de I/O ao Edge Gateway.
2	Luz de status de alimentação	Indica o estado de alimentação do módulo de I/O e do Edge Gateway.

Módulo de I/O - parte superior



Recursos		
1	Trava de liberação superior	Empurre as travas de liberação superior e inferior para desconectar o módulo de alimentação do Edge Gateway.
2	Porta USB 2.0	Para dispositivos USB 2.0.
3	Porta USB 2.0	Para dispositivos USB 2.0.
4	Porta GPIO	Conecte um cabo GPIO de 8 pinos.
5	Porta RS232	Conecte um cabo RS232.
6	Slot de passagem de cabo	Passe todos os cabos que precisam ser conectados à placa PCI instalada no módulo de I/O.

Mapeamento do conector GPIO

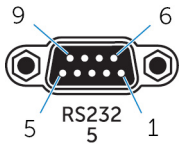
Pino	Sinal	Pino PIC	Nome completo do pino
1	Terra		
2	GPIO	1	AN22/RPE5/PMD5/RE5
3	GPIO	2	AN23/PMD6/RE6
4	GPIO	3	AN27/PMD7/RE7
5	GPIO	4	AN16/C1IND/RPG6/SCK2/ PMA5/RG6
6	GPIO	5	AN17/C1INC/RPG7/ PMA4/RG7
7	GPIO	6	AN18/C2IND/RPG8/ PMA3/RG8
8	GPIO	21	AN8/RPB8/CTED10/RB8
9	GPIO	22	AN9/RPB9/CTED4/ PMA7/RB9
10	Terra		

Número de peça do fabricante	Molex 39530-5510

https://www.molex.com/

NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.

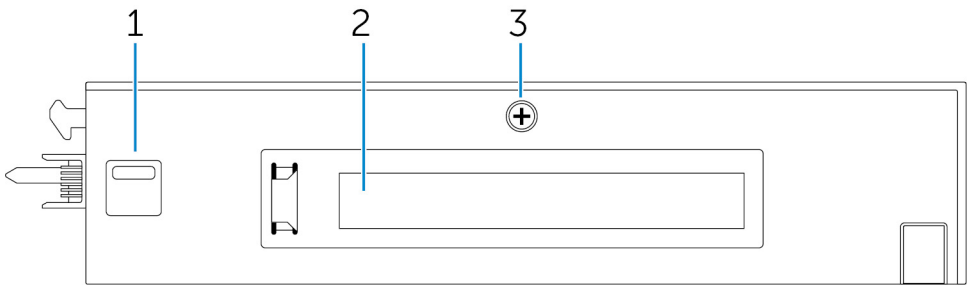
Mapeamento da porta RS232 no conector do módulo de expansão E/S



Pino	Sinal	Pino	Sinal
1	DCD	6	DSR
2	RxD	7	RTS
3	TxD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	Terra		

NOTA: Este é um conector de porta serial padrão.

Módulo de I/O - parte inferior



Recursos		
1	Trava de liberação inferior	Empurre as travas de liberação superior e inferior para desconectar o módulo de alimentação do Edge Gateway.
2	slot de placa PCIe x1	Instale a placa PCIe x1 no módulo de I/O.
3	Parafuso de remoção da tampa do módulo de I/O	Remova o parafuso para abrir a caixa e instale a placa PCIe.

Como configurar o módulo de I/O

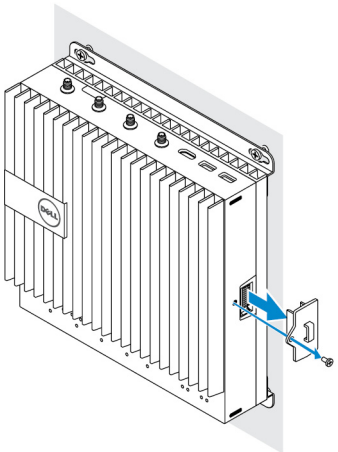
AVISO: antes de tocar em qualquer parte interna do sistema, elimine a eletricidade estática de seu corpo tocando em uma superfície metálica sem pintura. No decorrer do trabalho, toque periodicamente em uma superfície metálica sem pintura para dissipar a eletricidade estática, que pode danificar os componentes internos.

NOTA: Instale a placa de expansão PCIe no módulo de expansão de I/O antes de montá-lo no suporte de parede ou no trilho DIN.

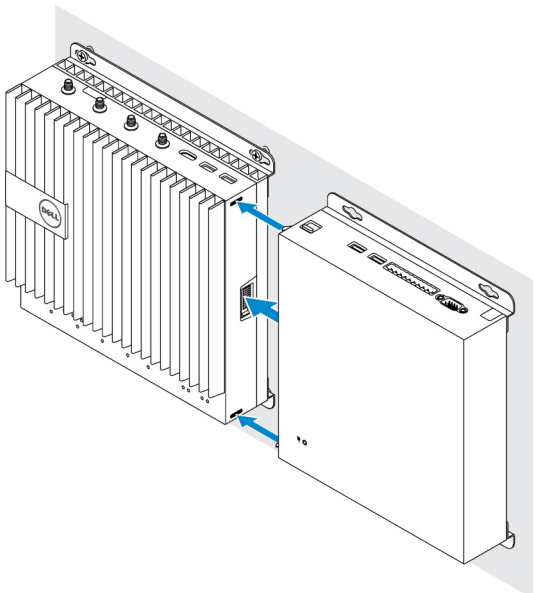
1. Instale a placa de expansão PCIe no módulo de expansão de I/O - opcional.

   Para obter mais informações, consulte a seção Como instalar a placa PCIe no módulo de I/O.
2. Conecte os suportes de montagem em parede ou uma montagem em trilho DIN ao módulo de alimentação, conforme necessário.

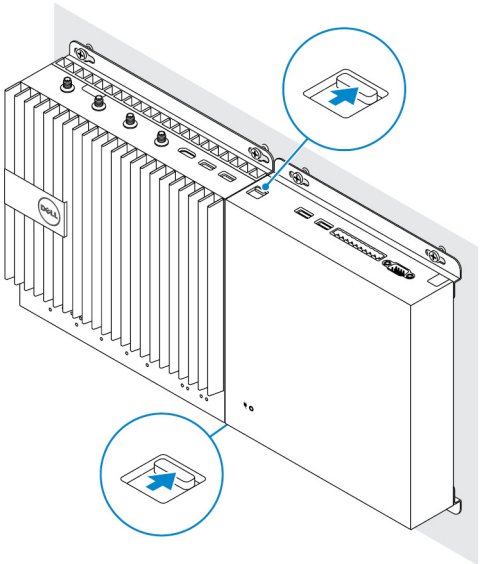
3. Remova o parafuso e a proteção contra poeira que cobre a porta de expansão do módulo de alimentação ao conector do Edge Gateway.



4. Alinhe os pinos guias do módulo de alimentação à porta do módulo de alimentação no Edge Gateway e deslize o módulo de alimentação em direção ao Edge Gateway até que esteja totalmente encaixado.

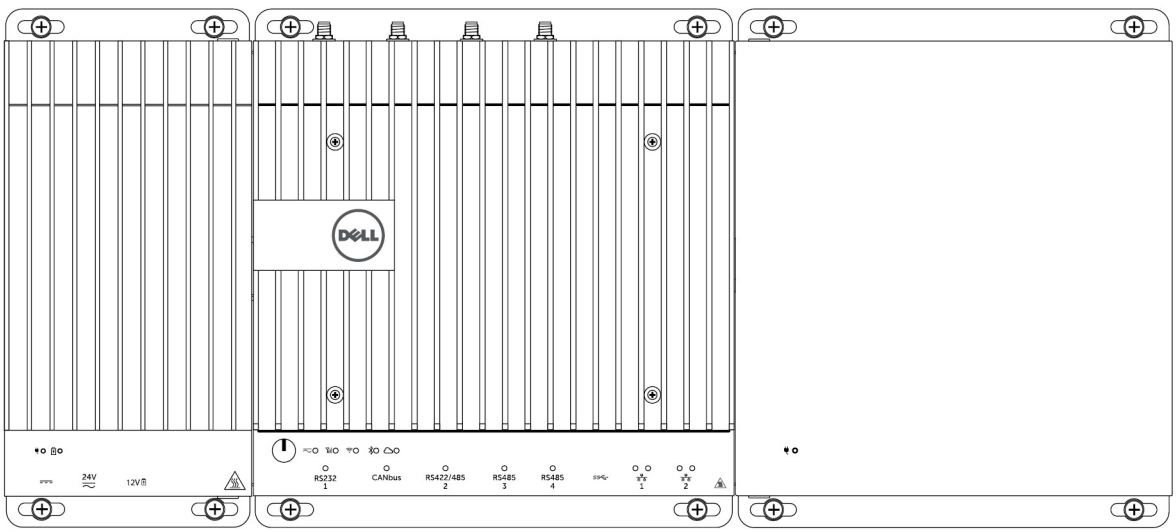


5. Certifique-se de que as travas superior e inferior estão fechadas para prender o módulo ao Edge Gateway

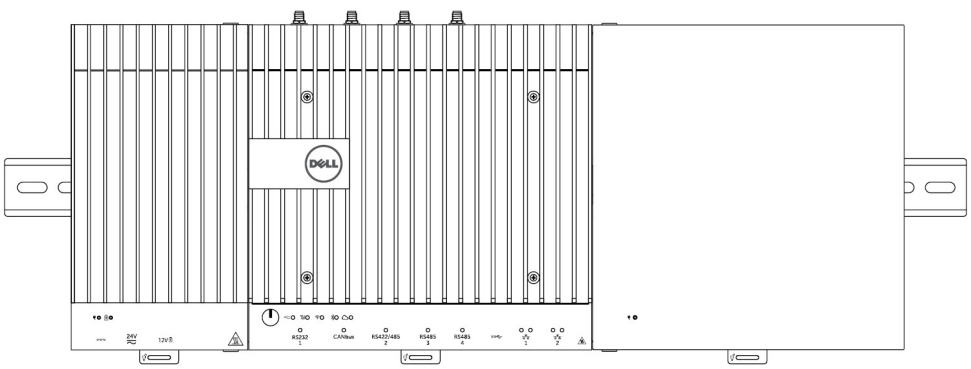


6. Instale o Edge Gateway e o módulo de I/O junto com o módulo de alimentação no local desejado usando um suporte de montagem em parede ou uma montagem em trilho DIN.

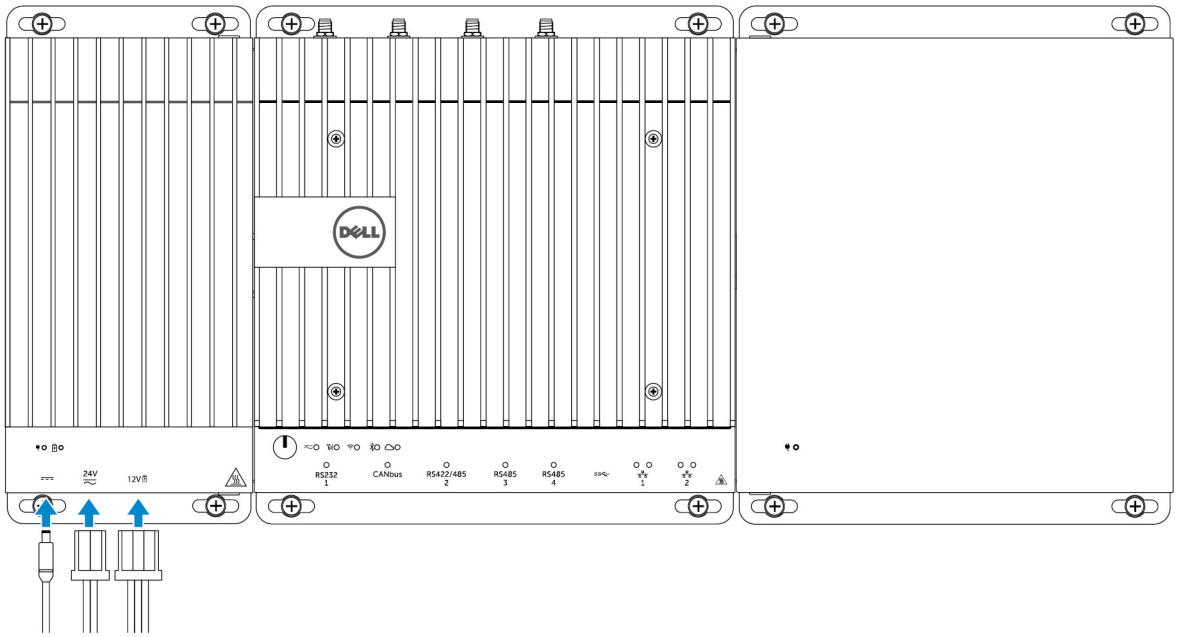
Suporte de montagem em parede



Montagem com trilho DIN



7. Conecte a uma fonte de alimentação e pressione o botão liga/desliga.



NOTA: Conecte um cabo de alimentação à porta do adaptador de energia de 24 V CA/CC ou 19,5 V CC no módulo de alimentação.

NOTA: O adaptador de energia e a bateria de chumbo-ácido selada são vendidos separadamente.

NOTA: Para ativar e usar o módulo de expansão de I/O, você também deve instalar o módulo de alimentação.

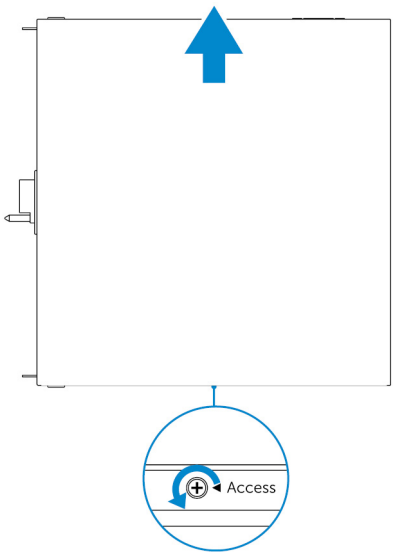
Como instalar a placa PCIe no módulo de I/O

AVISO: Dispositivos elétricos e eletrônicos são sensíveis à descarga eletrostática (ESD). A exposição ao ESD pode danificar o seu dispositivo e fazer com que ele não funcione adequadamente. Certifique-se de que você esteja devidamente aterrado antes de manusear a placa de banda larga móvel.

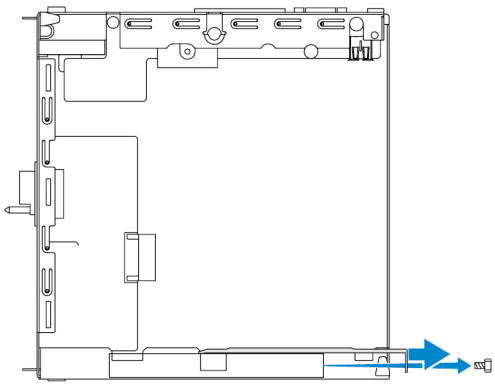
NOTA: Instale a placa de expansão PCIe no módulo de expansão de I/O antes de montá-lo no suporte de parede ou no trilho DIN.

1. Abra o módulo de I/O.
   a. Remova as tampas de poeira e solte o parafuso da tampa de acesso que prende o módulo de expansão de I/O à tampa.
   b. Deslize o módulo na direção mostrada e, em seguida, levante a tampa superior do módulo com cuidado.

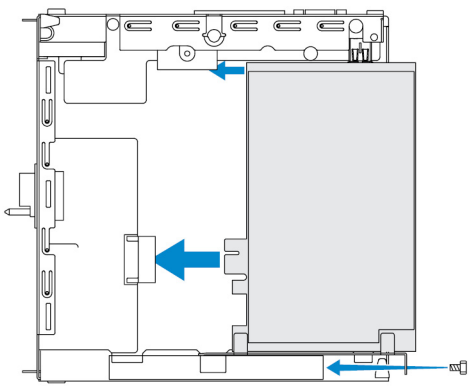
   AVISO: Remova a tampa com cuidado para evitar a danificação do cabo de luz de LED, que é montado na parte inferior da tampa.



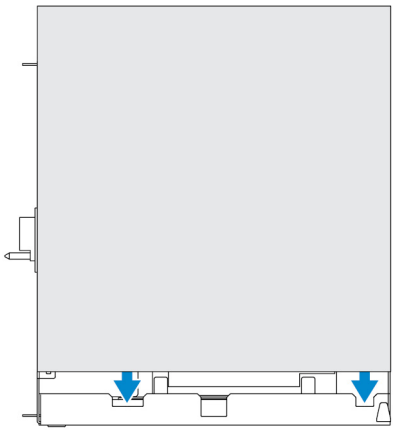
2. Remova a tampa do slot da placa de expansão PCIe.



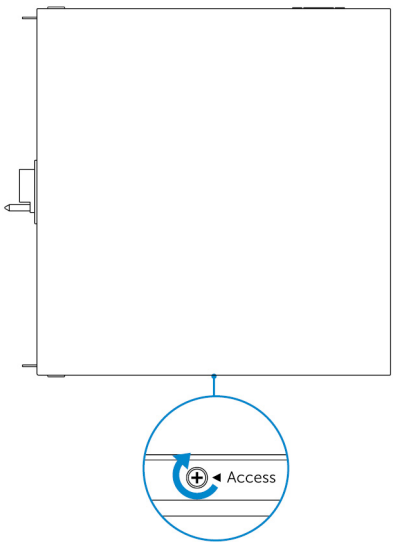
3. Instale a placa PCIe no slot da placa de expansão PCIe, que fica no módulo de expansão de I/O, e prenda-o com um parafuso.



4. Recoloque a tampa no módulo de expansão de I/O.



5. Aperte o parafuso que prende a tampa ao módulo de expansão de I/O.



NOTA: Recoloque as tampas contra poeira nos conectores e nas portas não utilizados.

7

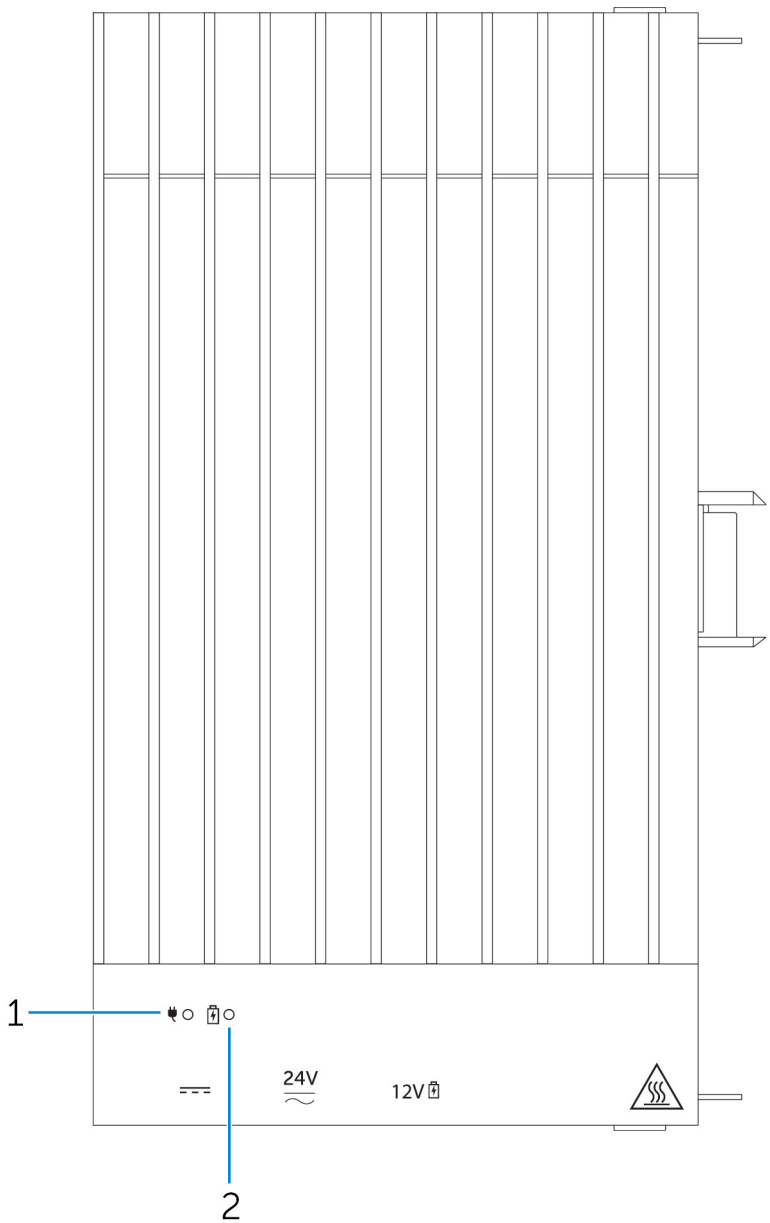
Visão geral do módulo de alimentação

O módulo de alimentação permite conectar fontes de alimentação adicionais ao seu Dell Edge Gateway. O módulo de alimentação permite que você se conecte a todas as três fontes de alimentação, ou seja, 24V CA/CC, 19,5 VCC e uma bateria.

NOTA: É necessário ter o módulo de alimentação instalado com o Dell Edge Gateway para habilitar e usar o módulo de expansão de I/O.

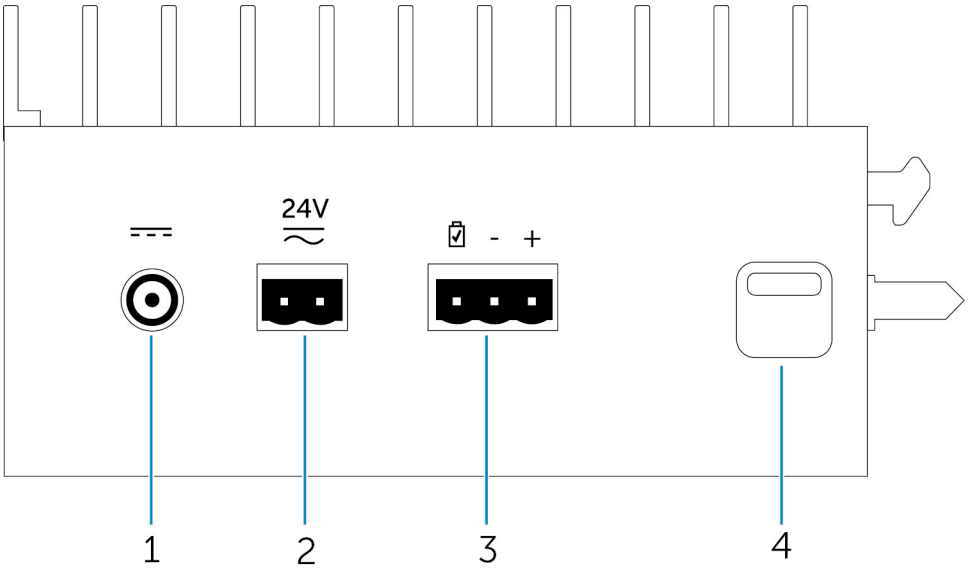
Vistas do módulo de alimentação (opcional)

Módulo de alimentação - parte frontal



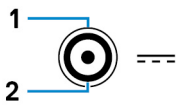
Recursos		
1	LED de status de alimentação	Indica o estado de alimentação do módulo de alimentação e do Edge Gateway.
2	LED de status da bateria	Indica o estado de alimentação da bateria conectada.

Módulo de alimentação - parte inferior



Recursos		
1	Porta do adaptador de energia de 19,5 V CC	Conecte um adaptador de energia de 19,5 V CC para fornecer energia ao Edge Gateway.
2	Porta de alimentação de 24 V CA/CC	Conecte uma fonte de alimentação de 24 V CA/CC para fornecer energia ao Edge Gateway.
3	Porta da bateria de chumbo-ácido selada	Conecte uma bateria externa ao módulo de alimentação para fornecer alimentação de reserva em caso de interrupção de energia.
4	Trava de liberação inferior	Empurre as travas de liberação superior e inferior para desconectar o módulo de alimentação do Edge Gateway.

Porta do adaptador de energia de 19,5 VCC



Pino	Polaridade
1	Negativo CC
2	Positivo CC
Número de peça do fabricante	SINGATRON 2DC-S060-029F http://www.singatron.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

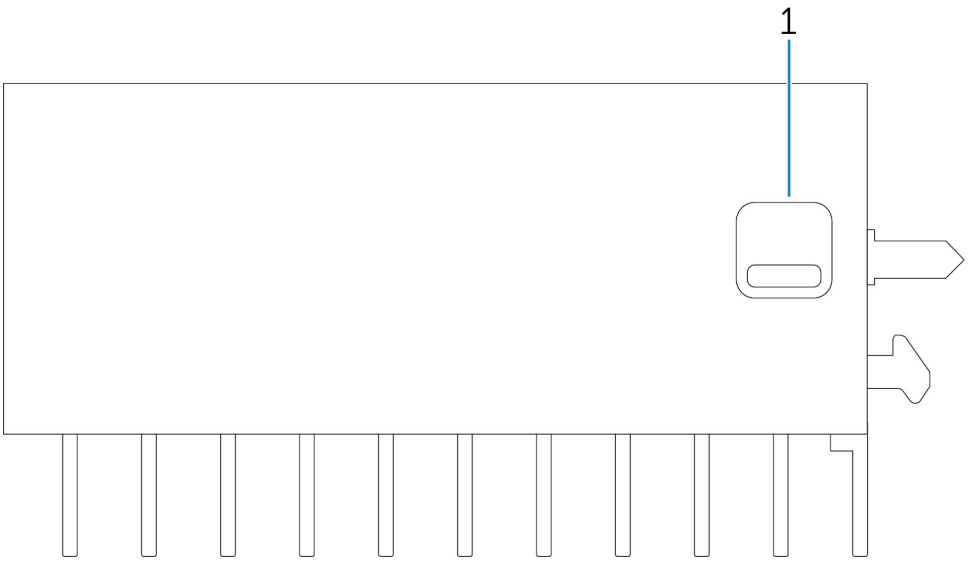
Porta de alimentação 24 V CA/CC

Pino	Polaridade
1	Entrada CA/CC
2	Positivo/negativo
Número de peça do fabricante	Molex 39530-0502 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

Porta da bateria selada de chumbo-ácido

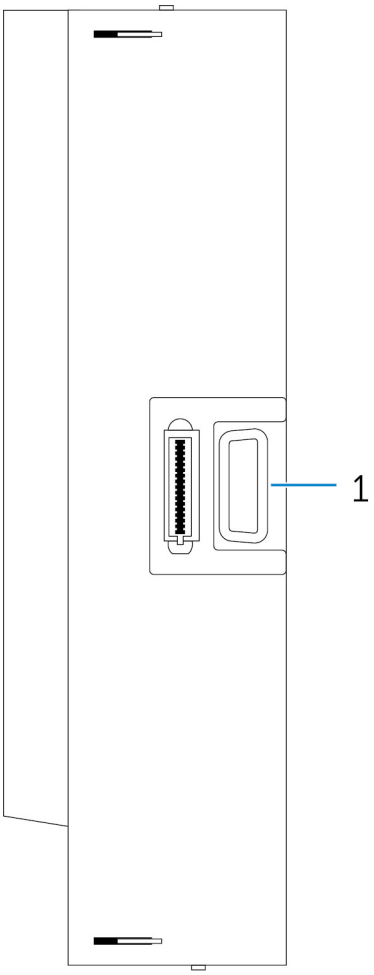
Pino	Polaridade
1	Status da bateria
2	Negativo
3	Positivo
Número de peça do fabricante	Molex 39530-0503 https://www.molex.com/ **NOTA: Este número de peça serve apenas como referência e pode ser alterado.**

Módulo de alimentação - parte superior



Recursos		
1	Trava de liberação superior	Empurre as travas de liberação superior e inferior para desconectar o módulo de alimentação do Edge Gateway.

Módulo de alimentação - lado direito



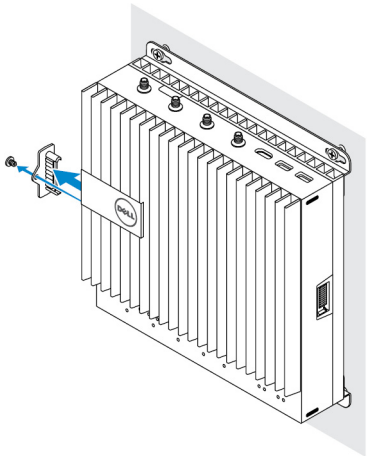
Recursos		
1	Porta de expansão do Edge Gateway	Conecte o módulo de alimentação ao Edge Gateway para obter opções de alimentação mais eficientes e para alimentar o módulo de expansão de I/O.

Como configurar o módulo de alimentação

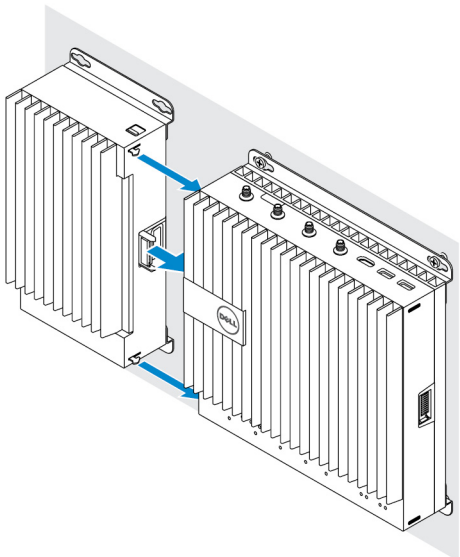
ADVERTÊNCIA: Antes de instalar o módulo de alimentação, desligue o Edge Gateway e desconecte o cabo de alimentação.

NOTA: Para ativar e usar o módulo de expansão de I/O, você também deve instalar o módulo de alimentação.

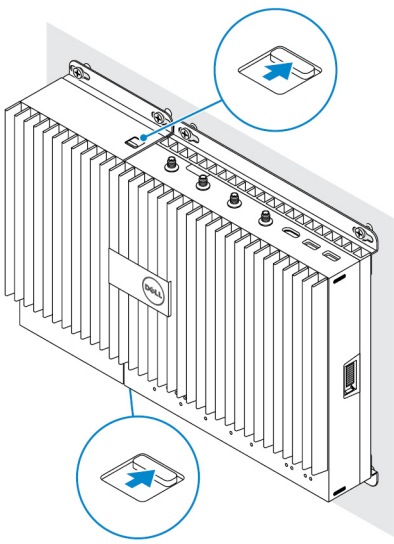
1. Conecte os suportes de montagem em parede ou uma montagem em trilho DIN ao módulo de alimentação, conforme necessário.
2. Remova o parafuso e a proteção contra poeira que cobre a porta de expansão do módulo de alimentação ao conector do Edge Gateway.



3. Alinhe os pinos guias do módulo de alimentação à porta do módulo de alimentação no Edge Gateway e deslize o módulo de alimentação até que esteja totalmente encaixado.

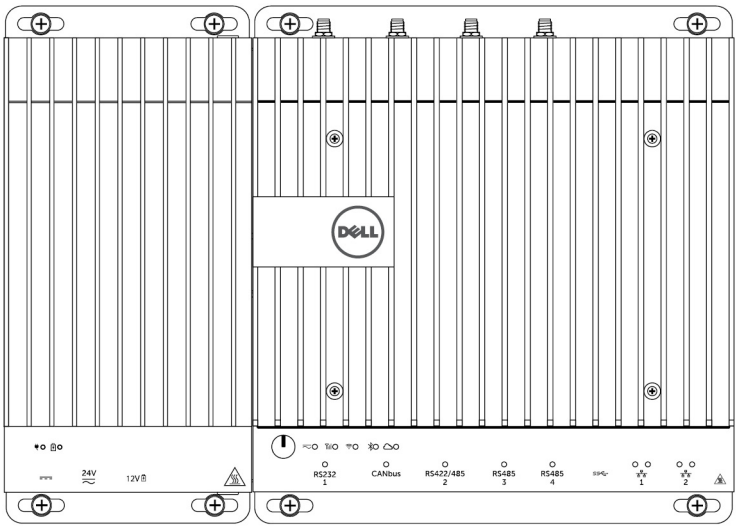


4. Certifique-se de que as travas superior e inferior estão fechadas para prender o módulo ao Edge Gateway

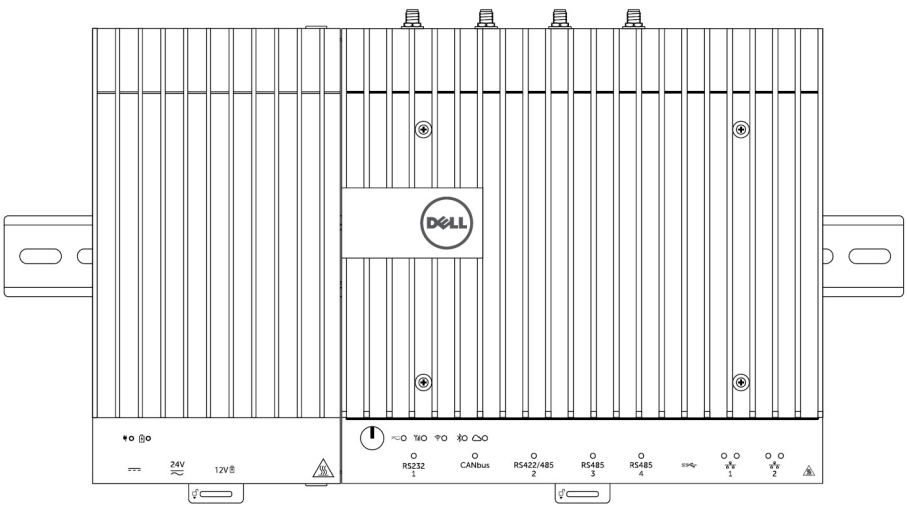


5. Prenda o módulo de alimentação à parede ou ao trilho DIN.

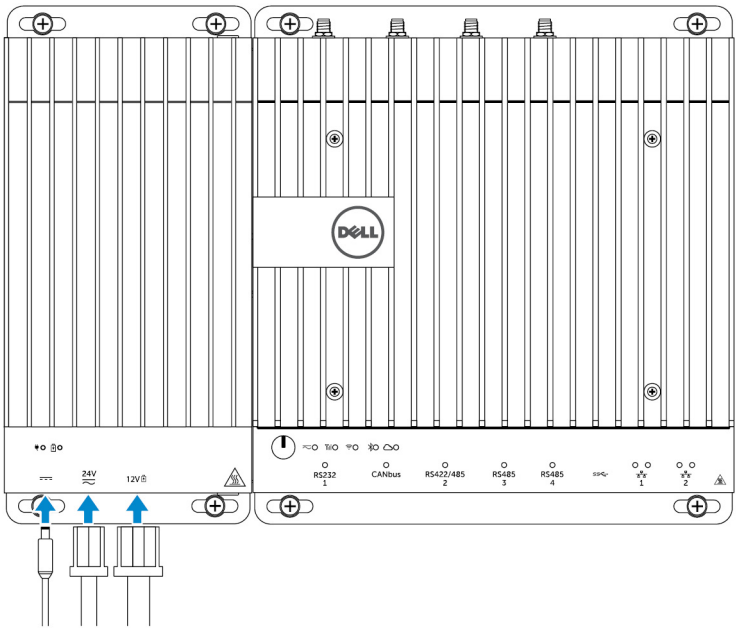
Suporte de montagem em parede



Trilho DIN



6. Conecte as fontes de alimentação e pressione o botão liga/desliga no Edge Gateway.



NOTA: É possível conectar o cabo de alimentação à fonte de alimentação de 24 VCA/CC, 19 VCC e à bateria simultaneamente.

NOTA: O adaptador de energia e a bateria de chumbo-ácido selada são vendidos separadamente.

NOTA: a instalação da bateria é opcional. A Dell recomenda conectar uma bateria de chumbo-ácido selada de 12 V ao módulo de alimentação.

NOTA: a bateria de chumbo-ácido de 12 V não é vendida pela Dell.

Especificações do módulo de alimentação

Dimensões	
Altura	117,80 mm (4,64 polegadas)
Largura	216 mm (8,50 polegadas)
Profundidade	64,20 mm (2,53 polegadas)

Requisitos de energia	
Tensão/corrente de entrada do conector de bloco terminal	24 VCA (50 Hz a 60 Hz) ou 24 VCC/15 A
Tensão/corrente de entrada do adaptador de energia	19,5 VCC/6,67 A
Porta do conector de bateria	12 VCC/15 A

Requisitos ambientais	
Classificação da proteção de entrada	IP50
Faixa de temperatura:	
Operacional (com variação de temperatura máxima de 15 °C por hora)	• -30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F) quando conectada a uma fonte de alimentação de 24 VCA/CC. • -30 °C a 40 °C (-22 °F a 104 °F) quando conectada a um adaptador de energia ou a uma bateria.

Requisitos ambientais	
	NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida em 1 °C/305 m (1000 pés) acima da altitude do nível do mar.
Não operacional	-40°C a 70 °C (-40°F a 158 °F)
Umidade relativa (máxima):	
Operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	10% a 90% (sem condensação)
Não operacional (com variação de umidade máxima de 10% por hora)	5% a 95% (sem condensação)
Altitude (máxima, despressurizada):	
Operacional	-15,2 m a 5000 m (-50 pés a 16,404 pés)
	NOTA: A temperatura operacional máxima é reduzida em 1 °C/305 m (1000 pés) acima da altitude do nível do mar.
De armazenamento	-15,20 m a 10.668 m (-50 pés a 35.000 pés)

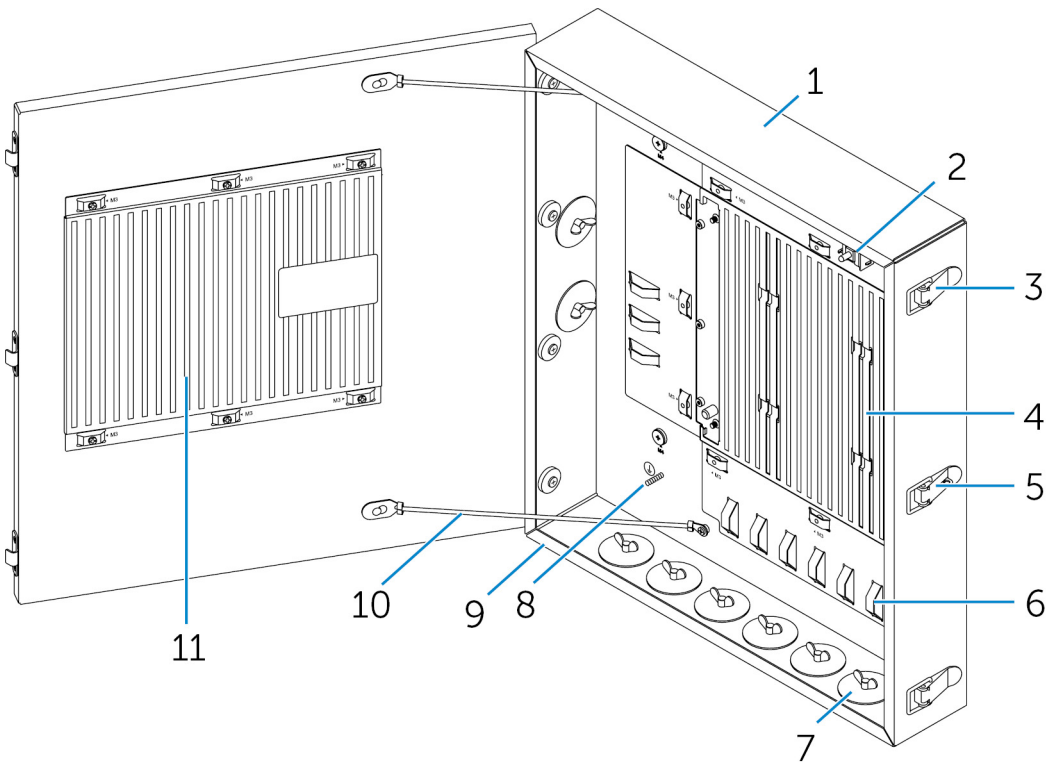
8

Visão geral do invólucro

O invólucro resistente permite instalar o Dell Edge Gateway em ambientes rigorosos, como locais que são submetidos à alta variação de temperatura, partículas de poeira e umidade.

Vista do invólucro (opcional)

Gabinete - Lateral



Recursos		
1	Gabinete resistente	Instale o Edge Gateway no gabinete resistente quando for usá-lo em ambientes de condições climáticas rigorosas.
2	Chave do detector de violação	Detecta o acesso não autorizado ao sistema.
3	Trava de retenção da porta (3)	Prenda o gabinete.
4	Nervuras térmicas	Dissipam o calor gerado pelo sistema.
5	Bloqueio da trava	Proteja o sistema com um cadeado.

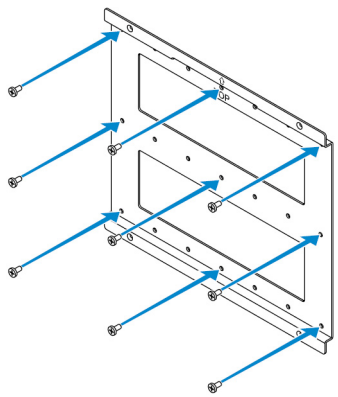
Recursos		
6	Fixação de cabo (17)	Para evitar a desconexão acidental do cabo, prenda todos os cabos às suas respectivas guias de fixação.
7	Aberturas para conduítes de cabos (8)	Passe os cabos pelos conduítes (diâmetros de 1 polegada e 0,75 polegadas).
8	Aterramento principal (interno)	Conecte o cabo de aterramento ao sistema.
9	Aterramento principal (externo)	Conecte o cabo de aterramento ao sistema.
10	Cabos para limitar a abertura da porta (2)	Restringe a abertura da porta.
11	Nervuras térmicas da porta	Dissipam o calor gerado pelo sistema.

Como configurar o gabinete

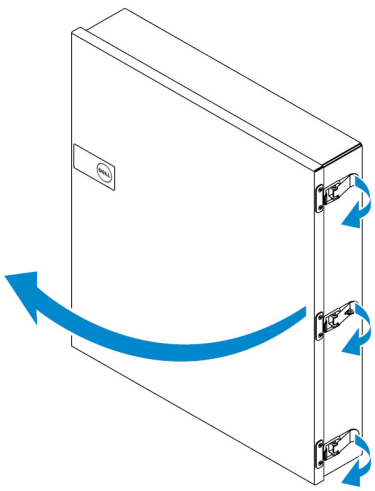
1. Instale o suporte de montagem na parede do gabinete no local desejado e prenda-o à parede com o uso dos parafusos de montagem em parede.

   NOTA: Certifique-se de que o chanfro no suporte esteja na parte superior.

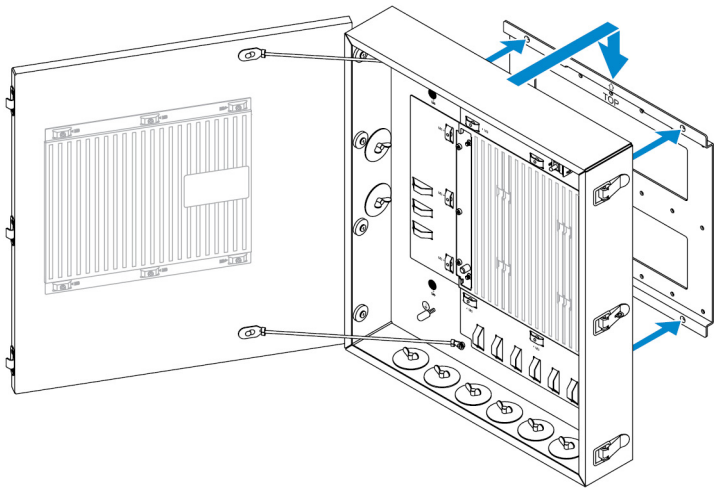
   NOTA: Os parafusos de montagem na parede não são fornecidos com o gabinete.



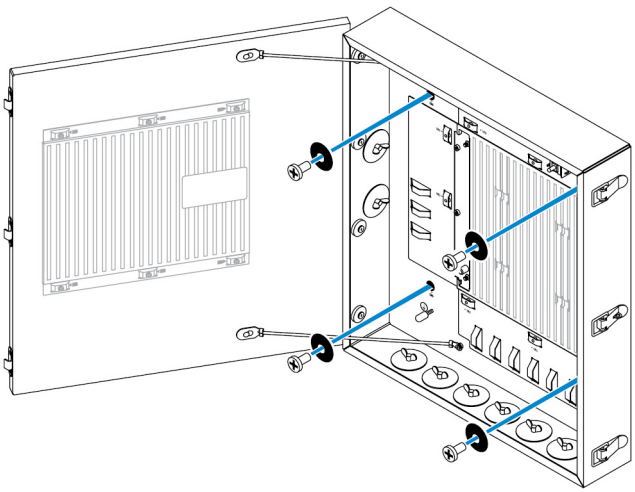
2. Abra o gabinete.



3. Coloque o gabinete no suporte de montagem na parede e alinhe a aba na parte traseira do gabinete para assentá-lo nos chanfros do suporte na parede.

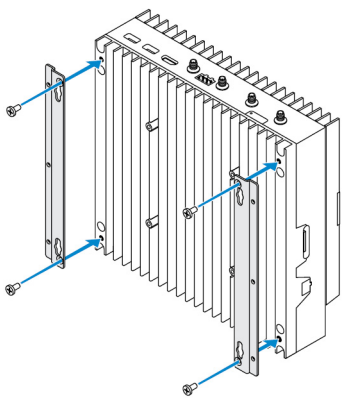


4. Prenda o gabinete no suporte da parede usando as arruelas de borracha e os parafusos.

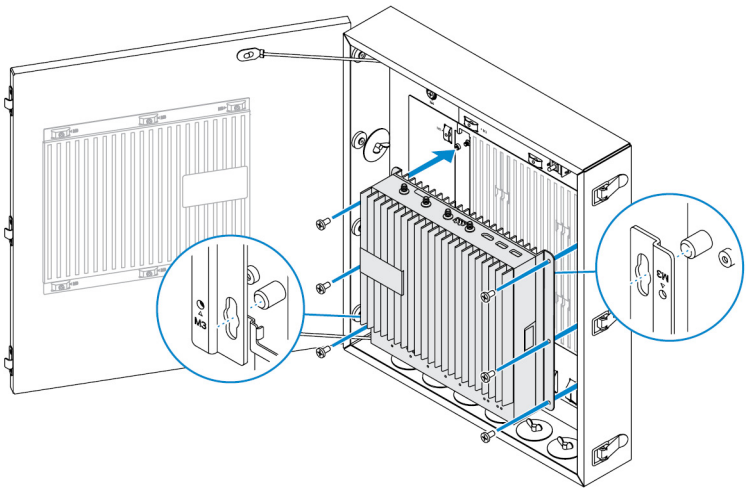


5. Prenda os suportes de montagem do gabinete ao Edge Gateway usando os parafusos.

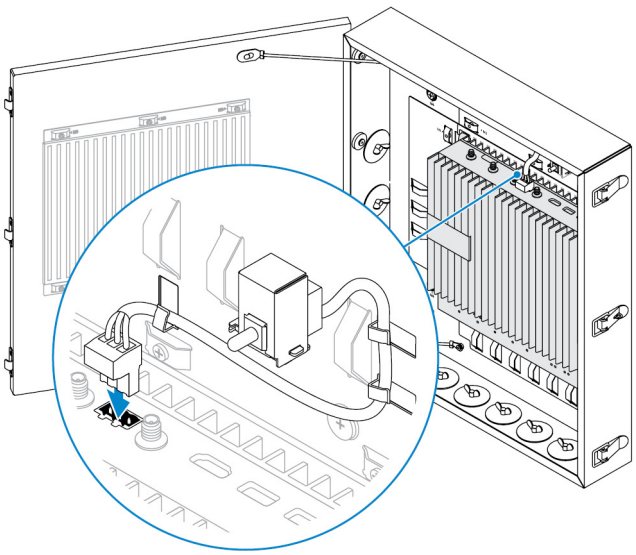
NOTA: Antes de conectar os suportes ao Edge Gateway, observe a orientação correta dos suportes.



6. Posicione o Edge Gateway nos dois pinos do localizador do gabinete e, em seguida, coloque e aperte os parafusos a fim de prender o Edge Gateway no gabinete.

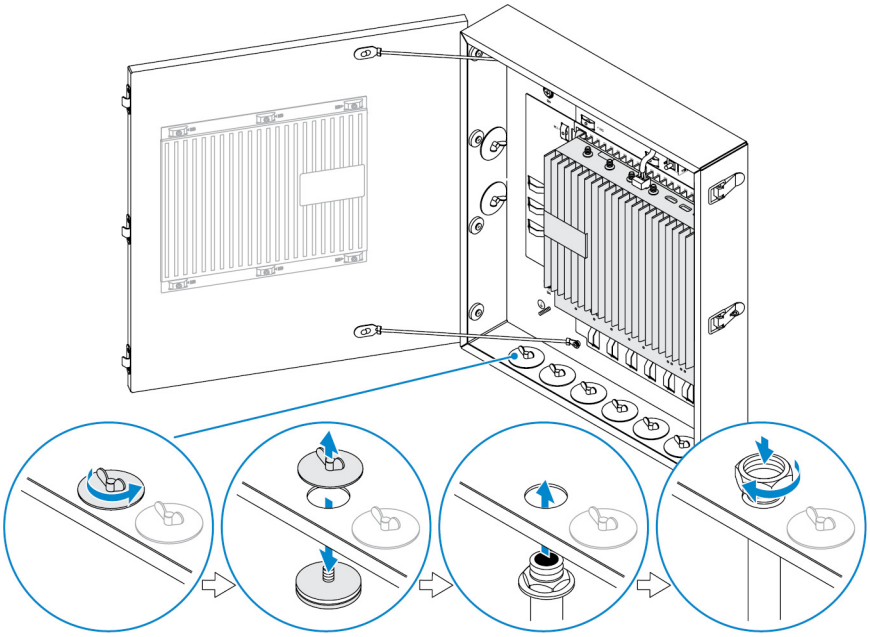


7. Conecte o sensor de violação ao sistema.



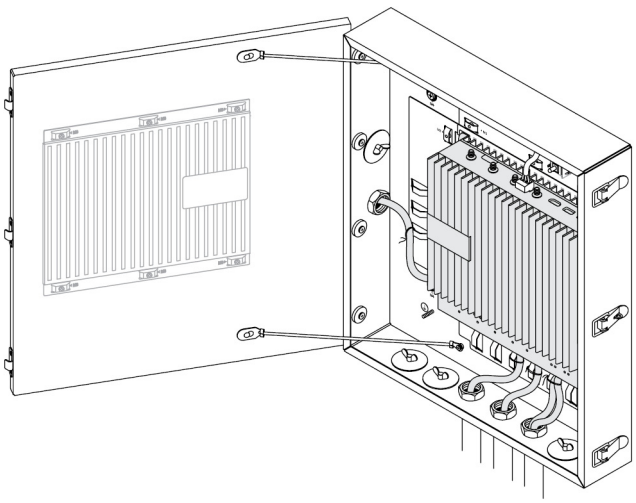
8. Remova os plugues do conduíte desejado na parte inferior ou na lateral esquerda do gabinete e instale os conduítes da fiação.

NOTA: Para garantir que poeira e água não entrem o gabinete, instale um conduíte classificado como IP65.

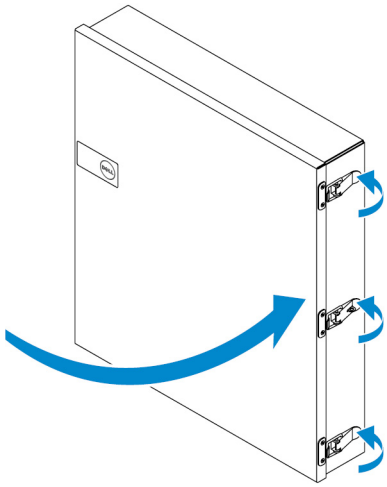


9. Passe os cabos pelos conduítes e conecte os cabos aos conectores desejados.

NOTA: Para reduzir o risco de desconexão acidental dos cabos, prenda todos os cabos às suas respectivas guias de fiação.



10. Feche e trave firmemente a porta do gabinete.



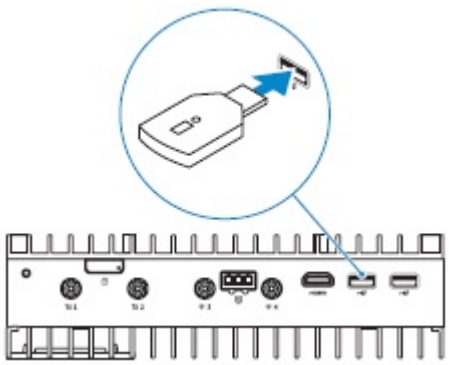
9

Como configurar o dongle ZigBee

AVISO: Não conecte o dongle ZigBee se o Edge Gateway estiver instalado no invólucro.

NOTA: Não conecte o dongle ZigBee à porta USB interna do módulo de expansão de I/O.

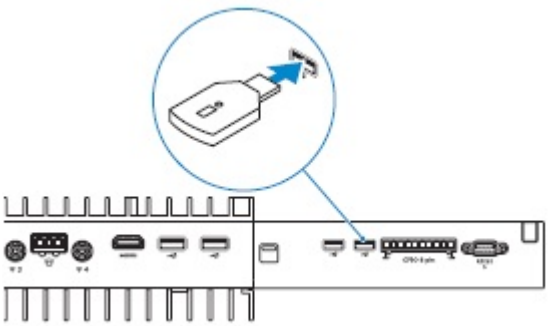
1. Desligue o Edge Gateway.
2. Conecte o dongle ZigBee a qualquer porta USB externa no Edge Gateway.



ou

Conecte o dongle ZigBee a qualquer porta USB externa no módulo de I/O.

NOTA: Não conecte o dongle ZigBee à porta USB interna do módulo de expansão de I/O.



3. Ligue o Edge Gateway e conclua a configuração.

NOTA: Para obter informações sobre desenvolvimento do ZigBee, visite www.silabs.com/.

10

Padrões do BIOS

Diretrizes gerais

Essas configurações são definidas de fábrica e não são configuráveis.

Configuração do sistema

	Clientes	5100
Integrated NIC	Enabled w/PXE (Habilitado c/PXE)	Enabled w/PXE (Habilitado c/PXE)
Integrated NIC 2	Desativado	Desativado
Porta serial	Ativada	Ativada
Módulo de E/S	Ativada	Ativada
SATA Operation	AHCI	AHCI
Drives	Ativado (SSD-1)	Ativado (SSD-1)
SMART Reporting	Desativado	Desativado
USB Configuration	Ativado (Boot support, front USB ports, rear USB ports (suporte a inicialização, portas USB frontais, portas USB traseiras))	Ativado (Boot support, front USB ports, rear USB ports (suporte a inicialização, portas USB frontais, portas USB traseiras))
Miscellaneous Devices	Ativado (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)	Ativado (WWAN, WLAN, Bluetooth, CANBus)
Botão liga/desliga	Desativado	Desativado
Suporte a Watchdog Timer	Desativado	Desativado

Security

	Clientes	5100
Admin Password	Não definida	Não definida
System Password	Não definida	Não definida
Senha Interna HDD	Não definida	Não definida
Strong Password	Desativado	Desativado

	Clientes	5100
Password Configuration	4 a 32 caracteres	4 a 32 caracteres
Password Bypass	Desativado	Desativado
Password Change	Ativada	Ativada
TPM 1.2 Security	Ativada	Ativada
	Disabled (Desativado) (PPI Bypass for Enabled Commands (Ignorar PPI para comandos habilitados), (Ignorar PPI para comandos desabilitados), Clear (Limpar))	Disabled (Desativado) (PPI Bypass for Enabled Commands (Ignorar PPI para comandos habilitados), (Ignorar PPI para comandos desabilitados), Clear (Limpar))
TPM 2.0 Security	Ativada	Ativada
	Disabled (Desativado) (PPI Bypass for Enabled Commands (Ignorar PPI para comandos habilitados), (Ignorar PPI para comandos desabilitados), Attestation Enable (Ativar Atestação), Key Storage Enable (Ativar Armazenamento da chave), SHA-256, Clear (Limpar))	Disabled (Desativado) (PPI Bypass for Enabled Commands (Ignorar PPI para comandos habilitados), (Ignorar PPI para comandos desabilitados), Attestation Enable (Ativar Atestação), Key Storage Enable (Ativar Armazenamento da chave), SHA-256, Clear (Limpar))
Chassis Intrusion	Desativado	Desativado
CPU XD Support	Ativada	Ativada
OROM Keyboard Access	Ativada	Ativada
Admin Setup Lockout	Desativado	Desativado

Secure Boot

	Clientes	5100
Secure Boot Enable (Ativar inicialização segura)	Desativado	Desativado
Expert Key Management (Gerenciamento de chaves especializadas)	Desativado	Desativado

Performance

	Clientes	5100
Intel SpeedStep	Ativada	Ativada
C-States Control	Ativada	Ativada
Limit CPUID Value	Desativado	Desativado

Power Management (Gerenciamento de energia)

	Clientes	5100
AC Recovery (Recuperação de CA) (desktop)	Power Off (Desligar)	Power Off (Desligar)
Auto On Time	Desativado	Desativado
Wake on LAN/WLAN	Disabled (Desabilitado): Ativa o sistema em estado de hibernação (S4) e desligado (S5)	Disabled (Desabilitado): Ativa o sistema em estado de hibernação (S4) e desligado (S5)

NOTA: Com suporte de ativação por USB a partir do estado desligado (S5), um teclado ou mouse com fio é capaz de acionar o sistema designado se estiver conectado à porta USB designada (marcada com o ícone Smart Power On). Para teclados e mouses sem fio, se os dois dispositivos compartilharem o mesmo dongle USB e o dongle estiver inserido na porta USB designada, o teclado e o mouse pode acionar o sistema. Para somente teclado ou mouse sem fio, qualquer um deles pode acionar o sistema, desde que o dongle esteja inserido na porta USB designada.

POST Behavior

	Clientes	5100
Keyboard Errors	Ativada	Ativada
Fastboot	Thorough (Completa)	Thorough (Completa)
Numlock LED	Ativada	Ativada
Extend BIOS POST Time (Estender o tempo de POST do BIOS)	0 segundos	0 segundos
Warnings and Errors	Prompt on Warnings and Errors (Avisar quando houver advertências e erros)	Prompt on Warnings and Errors (Avisar quando houver advertências e erros)

Maintenance

	Clientes	5100
Etiqueta de serviço	Definido na fábrica	Definido na fábrica
Asset Tag (Etiqueta de patrimônio)	Entrada do usuário opcional	Entrada do usuário opcional
SERR Message (Mensagem SERR)	Ativada	Ativada
BIOS Downgrade (Desatualização do BIOS)	Ativada	Ativada
Data Wipe (Limpeza de dados)	Desativado	Desativado
BIOS Recovery	Ativada	Ativada

11

Outros documentos que você pode precisar

Além deste *Manual de instalação e operação*, talvez seja necessário consultar os seguintes documentos disponíveis em **https://www.dell.com/support/manuals**.

- *Guia de noções básicas do Dell Edge Device Manager*
- *Guia de início rápido do Dell SupportAssist For Dell OpenManage Essentials*
- *Guia do usuário do Dell Command | Monitor*

Além disso, para obter mais informações sobre como usar o **Dell Data Protection | Encryption**, consulte a documentação de software em **https://www.dell.com/support/manuals**.

12

Entrar em contato com a Dell

Para entrar em contato com a Dell para tratar de assuntos de vendas, suporte técnico ou serviço de atendimento ao cliente:

1. Acesse www.dell.com/contactdell.
2. Encontre o seu país ou região no menu suspenso na parte inferior da página.
3. Selecione o link de serviço ou suporte adequado com base na sua necessidade ou escolha o método para entrar em contato com a Dell que seja conveniente para você.

   A Dell oferece diversas opções de suporte e serviço on-line e por telefone. A disponibilidade varia de acordo com o país e com o produto, e alguns serviços podem não estar disponíveis na sua área.

   NOTA: Se não tiver uma conexão ativa com a Internet, você pode encontrar as informações de contato na sua fatura, nota de expedição, nota de compra ou no catálogo de produtos Dell.

Conformidade regulamentar e ambiental

A avaliação de conformidade relacionada a um produto e as autorizações de normalização, incluindo segurança do produto, compatibilidade eletromagnética (EMC), ergonomia e dispositivos de comunicações relevantes ao produto em questão, bem como a folha de dados do produto, estão disponíveis em dell.com/regulatory_compliance.

Para obter detalhes sobre o programa de administração ambiental da Dell a fim de economizar no consumo de energia do produto, reduzir ou eliminar materiais para descarte, aumentar a vida útil dos produtos e fornecer soluções eficientes e convenientes de recuperação de equipamento, visite www.dell.com/environment. Para visualizar a avaliação de conformidade relacionada a um produto, as autorizações de normalização e as informações ambientais e de consumo de energia, emissões de ruído, informações sobre materiais do produto, embalagem, baterias e reciclagem relevantes ao produto em questão, clique no link Design for Environment (Design para o ambiente) na página da Web.