

Edge Gateway 3003

設置および操作マニュアル

メモ、注意、警告



メモ: 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。



注意: ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。



警告: 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

目次

1 概要.....	5
2 システム図.....	6
上面図.....	6
底面図.....	6
左面図.....	7
右面図.....	9
3 Edge Gateway の取り付け.....	11
安全および認可に関する情報.....	11
専門的な取り付け説明.....	11
Instructions d'installation professionnelles.....	12
FCC(連邦通信委員会) 電波干渉声明.....	12
カナダ産業省の声明.....	13
Edge Gateway のセットアップ.....	13
モバイルブロードバンドサービスの有効化.....	20
Edge Gateway の取り付け.....	21
標準のマウントブラケットを使用した Edge Gateway の取り付け.....	21
クイックマウントブラケットを使用した Edge Gateway の取り付け.....	28
標準のマウントブラケットへのケーブルコントロールバーの取り付け.....	36
DIN レールブラケットを使用した DIN レールへの Edge Gateway の取り付け.....	38
垂直マウントを使用する Edge Gateway の取り付け.....	41
VESA マウントを使用する Edge Gateway の取り付け.....	44
4 ZigBee ドングルのセットアップ.....	46
5 オペレーティングシステムのセットアップ.....	47
Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016.....	47
起動とログイン - 直接システム構成.....	47
起動とログイン - 静的 IP システム構成.....	47
Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 の復元.....	48
Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 の基本機能.....	48
Ubuntu Core 16.....	49
概要.....	49
起動とログイン - 直接システム構成.....	49
起動とログイン - 静的 IP システム構成.....	50
オペレーティングシステムとアプリケーションのアップデート.....	50
その他の Ubuntu コマンド.....	50
ネットワーク通信インタフェース.....	51
セキュリティ.....	54
ウォッチドッグタイマー (WDT)	54
Ubuntu Core 16 の復元.....	54

新規 OS イメージのフラッシュ.....	56
リカバリ USB フラッシュドライブの作成.....	56
6 BIOS へのアクセスとアップデート.....	58
BIOS 設定へのアクセス.....	58
POST 実行中の BIOS セットアップの起動.....	58
BIOS のアップデート.....	58
USB 呼び出しスクリプトの使用.....	59
USB フラッシュドライブからの BIOS のフラッシュ.....	59
Windows システムでの BIOS のアップデート.....	59
Ubuntu システムでの UEFI カプセルアップデートの使用.....	60
Dell Command Configure (DCC)	60
Edge Device Manager (EDM)	61
デフォルトの BIOS 設定.....	61
一般 (BIOS レベル 1)	61
システム構成 (BIOS レベル 1)	62
セキュリティ (BIOS レベル 1)	63
セキュア起動 (BIOS レベル 1)	64
パフォーマンス (BIOS レベル 1)	64
電源管理 (BIOS レベル 1)	64
POST 動作 (BIOS レベル 1)	65
仮想化サポート (BIOS レベル 1)	65
メンテナンス (BIOS レベル 1)	65
システムログ (BIOS レベル 1)	66
7 リファレンス.....	67
8 付録.....	68
アンテナの仕様.....	68
DIN レールブラケットからの取り外し.....	69
Edge Gateway への接続.....	69
Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016.....	69
Ubuntu Core 16.....	70

概要

Edge Gateway 3000 シリーズは IoT (Internet of Things) デバイスです。これをネットワークのエッジに取り付けることで、複数のデバイスやセンサーからのデータを収集、保護、分析、実行できます。輸送、オートメーションの構築、製造、およびその他のアプリケーションに使用されるデバイスとつながりを持つことができます。Edge Gateway は低電力のアーキテクチャを持ち、環境と信頼性の要件を満たすためのファンレスを維持しながら、産業オートメーションの作業をサポートできます。また、Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 オペレーティングシステムと Ubuntu Core 16 オペレーティングシステムをサポートします。

システム図

上面図

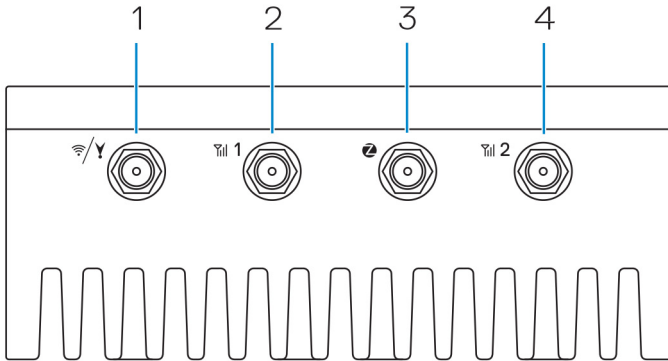


表 1. 上面図

機能		
1	WLAN、Bluetooth、または GPS コネクタ	アンテナを接続して、ワイヤレス、Bluetooth、または衛星信号の範囲と強さを増加させます。
2	モバイルブロードバンドアンテナコネクタ 1 (3G/LTE)	モバイルブロードバンドアンテナを接続して、モバイルブロードバンド信号の範囲と強さを増加させます。
3	ZigBee アンテナコネクタ	ZigBee 準拠のセンサーや入力デバイスからの断続的なデータ転送のために、ZigBee アンテナを接続します。
4	モバイルブロードバンドアンテナコネクタ 2 (LTE 補助のみ)	モバイルブロードバンドアンテナを接続して、モバイルブロードバンド信号の範囲と強さを増加させます。

 **メモ:** 発注時の構成によっては、一部のアンテナコネクタが存在しない、または制限されている場合があります。Edge Gateway へのアンテナの接続に関する詳細については、アンテナに付属のマニュアルを参照してください。

底面図

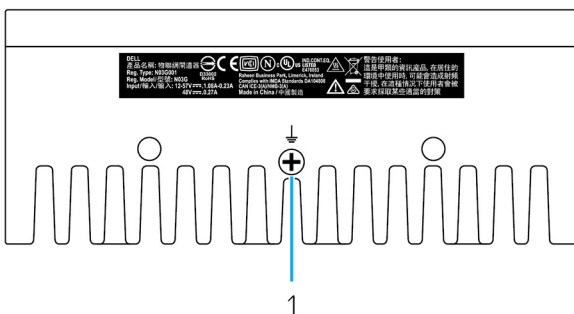


表 2. 底面図

機能		
1	接地	電源装置の片側に取り付けられている大きな導体は、回路内の数多くの異なるコンポーネントからの電流の共通のリターンパスとして機能します。

左面図

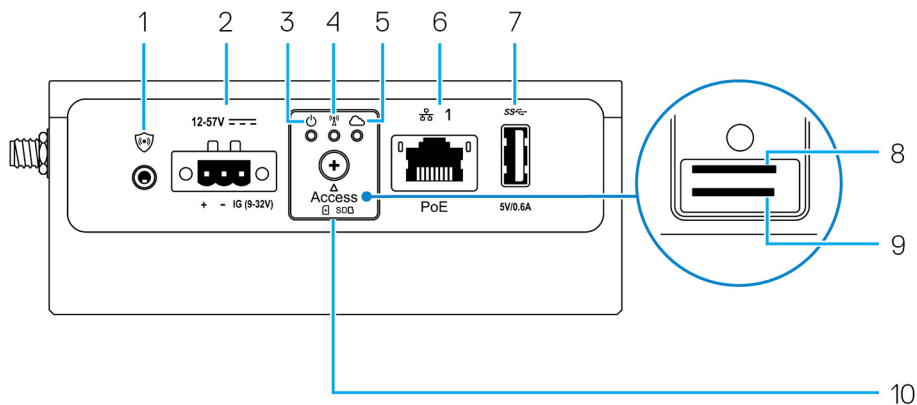


表 3. 左面図

機能		
1	イントルージョンスイッチ	エンクロージャ (Edge Gateway がインストールされている) を開くと、イントルージョンイベントがトリガされます。 メモ: 外部エンクロージャは別売りです。 メモ: サードパーティ製のエンクロージャによって、Edge Gateway へのイントルージョンイベントがセンサーを通じてトリガされます。センサーには、Edge Gateway のイントルージョンスイッチコネクタと互換性のあるケーブルが必要です。
2	電源またはイグニッションポート	Edge Gateway に電力を供給する 12-57 VDC (1.08-0.23 A) 電源ケーブルを接続します。 メモ: 電源ケーブルは別売です。 メモ: 船舶で利用する場合、入力電圧は 12 ~ 48 VDC に制限してください。鉄道で利用する場合のケーブル長は、30 メートルを超えないようにしてください。
3	電源およびシステムのステータスライト	電源ステータスとシステムステータスを示します。
4	WLAN または Bluetooth のステータスライト	WLAN または Bluetooth がオンかオフかを示します。
5	クラウド接続ステータスライト	クラウド接続状態を示します。
6	Ethernet ポート 1 (Power over Ethernet をサポート)	ネットワークアクセスを得るために Ethernet (RJ45) ケーブルを接続します。データ転送速度は最大 10/100 Mbps で、IEEE 802.3af 標準規格の Alternative A をサポートします。

 メモ: Edge Gateway は、IEEE 802.3af Alternative A に準拠した電源駆動デバイス (PD) です。

 メモ: EU Declaration of Conformity (DoC) に適合させるには、システムからデバイスまでのケーブル長が 30 メートルを超えないようにしてください。

 メモ: ブラジルの規制要件に適合させるには、システムからデバイスまでのケーブル長が 10 メートルを超えないようにしてください。

7 USB 3.0 ポート¹ USB 対応デバイスを接続します。データ転送速度は最大で 5 Gbps です。

8 SIM カードスロット (オプション) micro-SIM カードをスロットに挿入します。

9 SD カードスロット (オプション) micro-SD カードをスロットに挿入します。

 メモ: micro-SD カードを挿入する前に、SD カードスロットフィラーを取り外してください。

10 micro-SIM または micro-SD カードのアクセスドア アクセスドアを開けて micro-SIM または micro-SD カードにアクセスします。

¹ USB 電源は 0.6 A / 3 W に制限されています。

表 4. ステータスライトインジケータ

機能	インジケータ	色	コントロール	ステータス
システム。	電源ステータスとシステムステータス	緑色または黄色	BIOS	オフ: システムオフ
				オン (緑色の点灯): システムオンまたは起動に成功
				オン (黄色の点灯): 電源投入または起動に失敗
	WLAN または Bluetooth	緑色	ハードウェア	点滅 (黄色): 障害またはエラー 消灯: WLAN モジュールまたは Bluetooth モジュールがオフ 点灯: WLAN モジュールまたは Bluetooth モジュールがオン
LAN (RJ-45)	クラウド	緑色	ソフトウェア	消灯: クラウドデバイスまたはサービスへの接続がない
				点灯: Edge Gateway がクラウドデバイスまたはサービスに接続済み
				緑色の点滅: クラウドデバイスまたはサービスへのアクティビティ
	リンク	緑色 / 黄色	ドライバ (LAN)	消灯: ネットワークリンクがない、またはケ

機能	インジケータ	色	コントロール	ステータス
				ケーブルが接続されていない
				点灯（緑色）：高速接続（100 Mbps）
				点灯（黄色）：低速接続（10 Mbps）
	アクティビティ	緑色	ドライバ（LAN）	消灯：リンクでのアクティビティがない
				緑色の点滅：LAN アクティビティ。点滅速度はパケット密度に関連します。

メモ: 電源とシステムのステータスライトは、別の起動シナリオ（たとえば、起動中に USB スクリプトファイルが実行される場合）では、動作が異なることがあります。

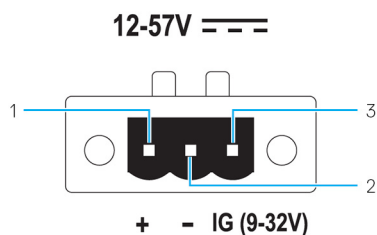


表 5. 電源コネクタのピンの詳細な定義

PIN	信号	機能
1	DC+	12-57 VDC 電源
2	DC-	アース
3	IG	9-32 VDC イグニッション

メモ: ピン 3（IG）を、車両のイグニッションステータスインジケータ（オプション）または Wake ピンに接続します。信号の電圧が 9V を超えるときは、車両のエンジンが稼働しています。イグニッションピンまたは Wake ピンは、車両の電源が長時間オフになっているときに、車両のバッテリー消耗を防ぐために使用します。

メモ: IG 信号は、車両（バッテリー駆動）の電源を切るときに、正常なシャットダウンまたは低電力状態への移行を行うために使用できます。これは、車両がスタートするときの Edge Gateway への電力供給にも使用できます。

右面図

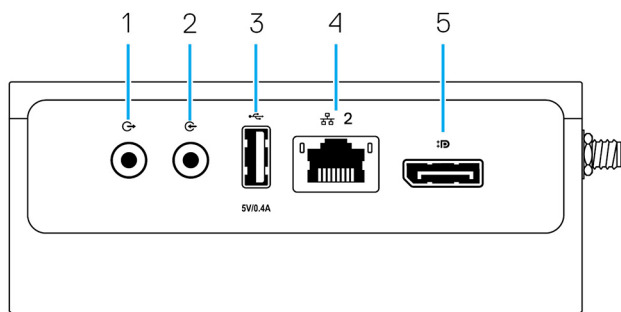


表 6. 右面図 - 3003

機能		
1	オーディオライン出力（緑）	スピーカーやアンプなどのオーディオ出力デバイスに接続します。
2	オーディオライン入力（青）	録音または再生デバイスを接続します。
3	USB 2.0 ポート ¹	USB 対応デバイスを接続します。データ転送速度は最大で 480 Mbps です。
4	Ethernet ポート 2（PoE 以外）	ネットワークアクセス用の Ethernet（RJ45） ケーブルを接続します。データ転送速度は最大で 10/100 Mbps です。
5	DisplayPort コネクタ	モニタまたは他の DisplayPort 対応デバイスを接続します。ビデオおよびオーディオ出力を提供します。

¹ USB 電源は **0.4 A / 2 W** に制限されています。

Edge Gateway の取り付け

 警告: 本項の手順を開始する前に、システムに付属の「[safety and regulatory information \(安全と法規に関する情報\)](#)」をお読みください。を参照してください。

安全および認可に関する情報

-  警告: Edge Gateway の取り付けは、豊富な知識とスキルを持ち、地域または国際的な電気規定および規制に詳しい担当者が行うようにしてください。
-  警告: Edge Gateway は湿潤環境での使用には適していません。Edge Gateway を湿潤環境に取り付ける場合は、場所と環境に応じて、IP (Ingress Protection) 評価が IP54、IP65、またはそれ以上のパネルボックス内またはエンクロージャ内に取り付けする必要があります。
-  警告: 感電の危険を減らすため、DC+ および DC- ターミナルへの電源供給は、電源装置、または二重絶縁で設計された変圧器/整流回路で行う必要があります。電源装置や電源回路ソースは地域の規定および規制（例えば、米国では NEC Class 2 (SELV/ エネルギー制限回路、または LPS 回路)）に準拠している必要があります。バッテリー駆動の場合、二重絶縁は必要ありません。
-  警告: Edge Gateway の取り付け時は、責任のある担当者またはインテグレータが、顧客側での設置の一部としてすでに存在する少なくとも 13 W 電力の 12-57 VDC または Power over Ethernet (PoE) 電源 37-57 VDC を使用するようにしてください。
-  警告: ピークトゥピークリップルコンポーネントが入力 DC 電圧の 10 % 未満となるように、Edge Gateway に電力を供給する電源の接地およびフィルタを確実に行ってください。
-  警告: Edge Gateway 3003 の取り付け時は、負荷電流に適したケーブルを使用してください。IEC 60227 または IEC 60245 に適合し、90°C (194°F) で定格 5 A の 3 コアケーブルです。システムでは 0.8 mm ~ 2 mm のケーブルを使用できます。Edge Gateway の最大動作温度は 60°C (140°F) です。エンクロージャ内で Edge Gateway が動作中に、この最大温度を超えないようにしてください。Edge Gateway 電子機器の内部加熱、その他の電子機器、およびエンクロージャ内の通気不足により、Edge Gateway の動作温度が周囲温度よりも高くなることがあります。60°C (140°F) を超える温度での Edge Gateway の連続稼働は、故障率の上昇と製品寿命の低下につながる恐れがあります。エンクロージャ内に設置された Edge Gateway の最大動作温度が 60°C (140 °F) 以下であることを確認してください。
-  警告: 使用可能な電源が Edge Gateway の必要な入力電源に一致することを必ず確認してください。接続を行う前に、電源コネクタの横にある入力電源のマーキングを確認してください。12-57 VDC (1.08-0.23 A) または PoE 電力が、地域の電気規定および規制に準拠している必要があります。
-  警告: Edge Gateway が提供する保護を正常に機能させるには、このマニュアルで指定された以外の方法でシステムを使用したり、取り付けたりしないでください。
-  警告: バッテリーがシステムまたはネットワークの一部として含まれている場合は、地域の消防および電気規制や法律に従って適切なエンクロージャ内にバッテリーを取り付ける必要があります。
-  警告: システムは、適切な工業用エンクロージャ (電氣的、機械的、および火災の危険に対する保護を提供する) への取り付け用です。
-  警告: コアモジュールは壁にのみ取り付け可能です (追加エンクロージャの必要なし)。

専門的な取り付け説明

取り付け担当者

この製品は特定用途向けに設計されており、RF および規制に関する知識を持つ資格のある担当者が取り付けする必要があります。一般ユーザーが取り付けたり、設定を変更したりしないでください。

取り付け場所

規制上の RF 被ばく要件を満たすため、通常動作状態で放射アンテナが近くの人から 20 cm 離れるような場所に製品を取り付けてください。

外部アンテナ

承認されているアンテナのみ使用してください。承認されていないアンテナを使用すると、FCC/IC 制限の違反につながる恐れのある、不要な、または過剰な RF 送信電力を生み出す場合があります。

取り付け手順

取り付け手順については、ユーザーのマニュアルを参照してください。

 **警告:** 取り付け位置を慎重に選択し、最終的な出力電力が製品のマニュアルに記載されている制限を超えないことを確認します。これらの規則に違反すると、重い処罰につながる可能性があります。

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.

FCC(連邦通信委員会) 電波干渉声明

本装置は FCC 規定の第 15 項に準拠しています。操作には以下の 2 つの条件があります。(1) 本装置が有害な電波障害を引き起こさないこと。および (2) 本装置は、好ましくない操作を引き起こす可能性のある電波障害を含め、あらゆる電波障害を受け入れること。

本装置は、試験の結果、FCC 規則パート 15 に準拠するクラス A デジタル装置の規制に適合しています。この規制は、個人の家に取り付けられた場合に、有害な障害に対する適正な保護を提供するよう設計されています。本装置は、無線周波エネルギーを発生、使用し、放射することがあります。指示に従って設置および使用されない場合、無線通信に電波障害を引き起こすことがあります。ただし、特定の設置方法で電波障害が発生しないという保証はありません。本装置がラジオまたはテレビの受信に電波障害を引き起こす場合（これは本装置の電源のオン/ オフを切り替えることで確認可能）、次の解決方法を試行することが推奨されます。

- 受信アンテナの方向または場所を変える。
- 装置と受信機の距離を離す。
- 受信機が接続されているものとは別の回路上のコンセントに装置を接続する。
- 代理店やラジオ/テレビ技術者に相談する。

FCC による注意:

- コンプライアンス責任者の明示的な承諾を得ることなく、本装置に対して変更または改造を行った場合、本装置に対するユーザーの操作権限が無効になる可能性があります。
- 本送信機を他のアンテナまたは送信機と同じ場所に置いたり、一緒に動作させないでください。

放射線被ばくについての声明:

本装置は、制御不能な環境に対する FCC の放射線被ばくに関する制限に準拠しています。本装置は、アクティブなトランシーバーとユーザーとの間隔が少なくとも 20cm 離れるように取り付け、この状態で操作する必要があります。

 **メモ:** 国コードの選択は米国モデル以外の装置でのみ使用可能であり、米国モデルでは使用できません。FCC 規定によって、米国で販売されている WiFi 製品はすべて米国の操作チャネルにのみ固定する必要があります。

カナダ産業省の声明

本装置はカナダ産業省の免許免除 RSS 規格に準拠しています。次の 2 つの条件にしたがって使用してください。

1. 本装置により電波障害を生じさせないこと。
2. 本装置は、好ましくない操作を引き起こす可能性のある電波障害を含め、あらゆる電波障害を受け入れること。

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.

カナダ工業規格に基づく無線送信機は、無線機用に認可されたアンテナタイプおよび最大ゲイン以下のゲインを使用した場合にのみ動作することができます。他のユーザーへの潜在的な無線周波数干渉を軽減するには、Equivalent Isotropic Radiated Power (E.I.R.P.) が無線機用に認可された値を超えないように、アンテナのタイプとゲインを選択する必要があります。

本クラス A デジタル装置は、カナダの ICES-003 に準拠しています。

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

本装置はカナダ産業省の RSS-210 に準拠しています。本装置が有害な電波障害を引き起こさないという条件に従って操作するものとします。

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.

本装置とアンテナを、テスト済みの備え付けラジオを除く、他のアンテナまたは送信機と同じ場所に置いたり、一緒に動作させないでください。

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.

国コードの選択機能は、米国 / カナダで販売される製品では無効になります。

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

放射線被ばくについての声明: 本装置は、制御不能な環境に対する IC の放射線被ばくに関する制限に準拠しています。本装置は、アクティブなトランシーバーとユーザーとの間隔が少なくとも 20cm 離れるように取り付け、この状態で操作する必要があります。

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.

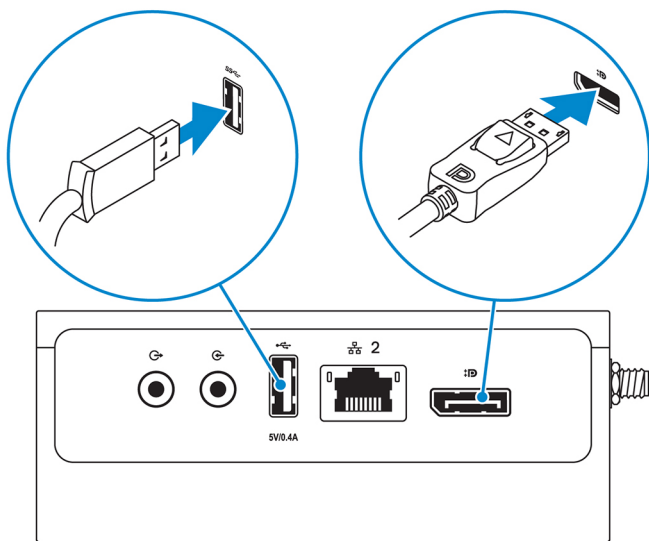
Edge Gateway のセットアップ

 **メモ:** Edge Gateway のマウントオプションは別売りです。

 **メモ:** 取り付けは、Edge Gateway の構成前または構成後に行うことができます。Edge Gateway の取り付けの詳細については、「[Edge Gateway の取り付け](#)」を参照してください。

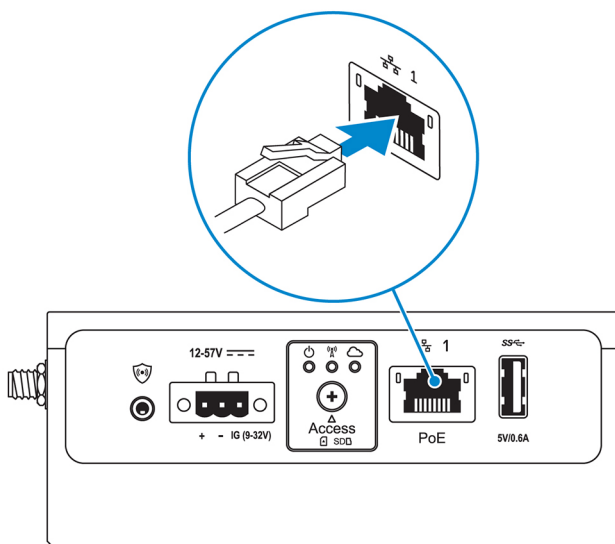
 **メモ:** Edge Gateway を取り付ける環境によっては、より堅牢なマウント方法が必要となる場合があります。たとえば、船舶で利用するときのマウントの場合は、標準マウントブラケットのみ使用することが推奨されています。この推奨の理由は、海洋環境には固有の振動があるためです。

1. USB ケーブルを使用して、ディスプレイ、キーボード、マウスを接続します。



メモ: Edge Gateway が許容された 13 W PoE Class 0 の範囲内となるように、USB 電力は、USB 3.0 ポートで 0.6 A/3 W までに、USB 2.0 ポートで 0.4 A/2 W までに制限されています。

2. Ethernet ケーブルを Ethernet ポート 1 に接続します。



3. 発注時の構成に応じて、アンテナを接続します（オプション）。

メモ: Edge Gateway でサポートされるアンテナは、発注時の構成によって異なります。

表 7. Edge Gateway 3003 でサポートされるアンテナ

サポートされるアンテナ				
信号				

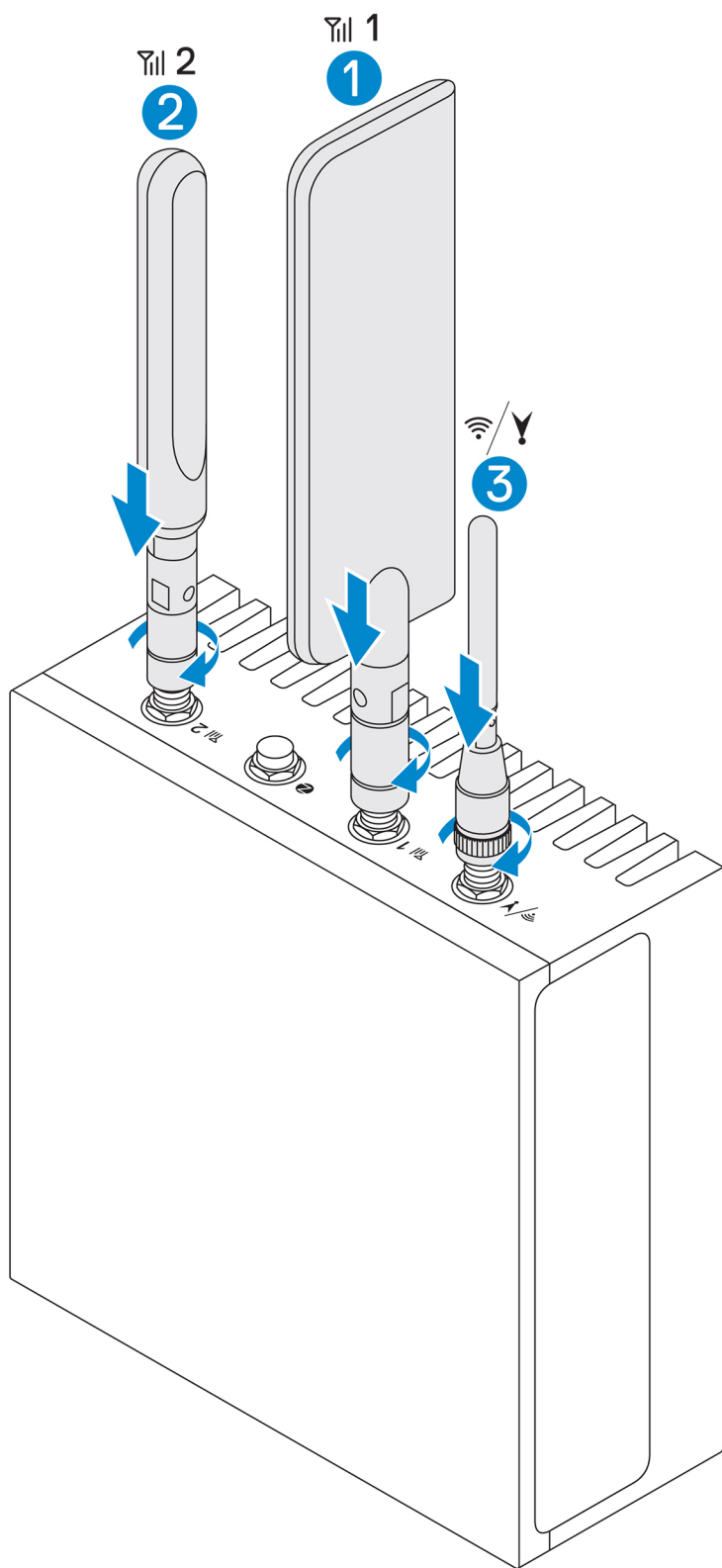
 メモ: 付属のアンテナ、または[最小限の仕様](#)を満たすサードパーティ製アンテナのみ使用してください。

 メモ: 発注時の構成によっては、一部のアンテナコネクタが存在しない、または制限されている場合があります。

 メモ: モバイルブロードバンドのアンテナコネクタ 2 は LTE 補助専用であり、3G をサポートしません。

4. アンテナをコネクタに差し込みます。

 メモ: 複数のアンテナを取り付ける場合は、次の画像で示される順序に従ってください。



5. アンテナを固定するために、アンテナが適切な位置（垂直または水平）にしっかりと保持されるまでコネクタの回転ヘッドを締め付けてください。

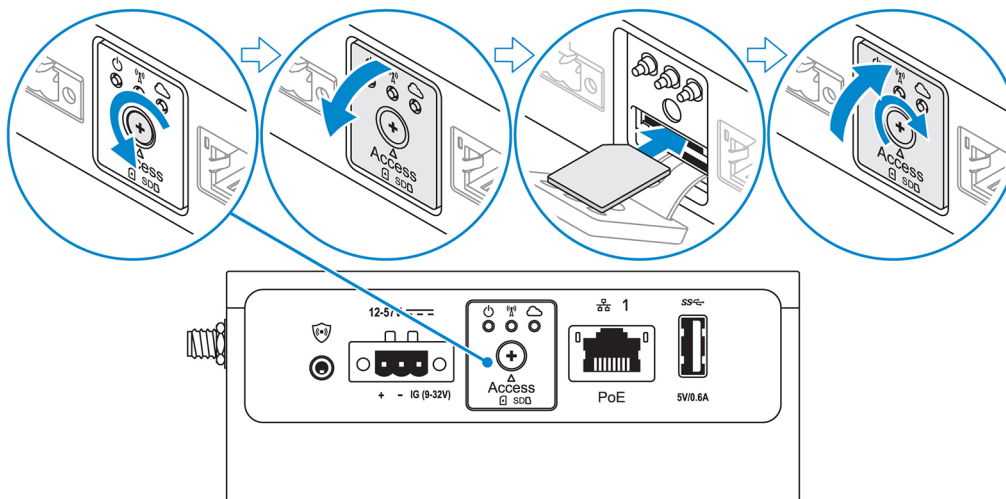
 メモ: アンテナの画像は例示のみを目的としています。実際の外観とは異なる場合があります。

6. 必要なすべてのケーブルを Edge Gateway の適切な I/O ポートに接続します。
7. micro-SIM カードまたは micro-SD カードのアクセスドアを開きます。
8. micro-SIM カードを上段の micro-SIM カードスロットに挿入し、[モバイルブロードバンドサービスをアクティブ化します](#)。

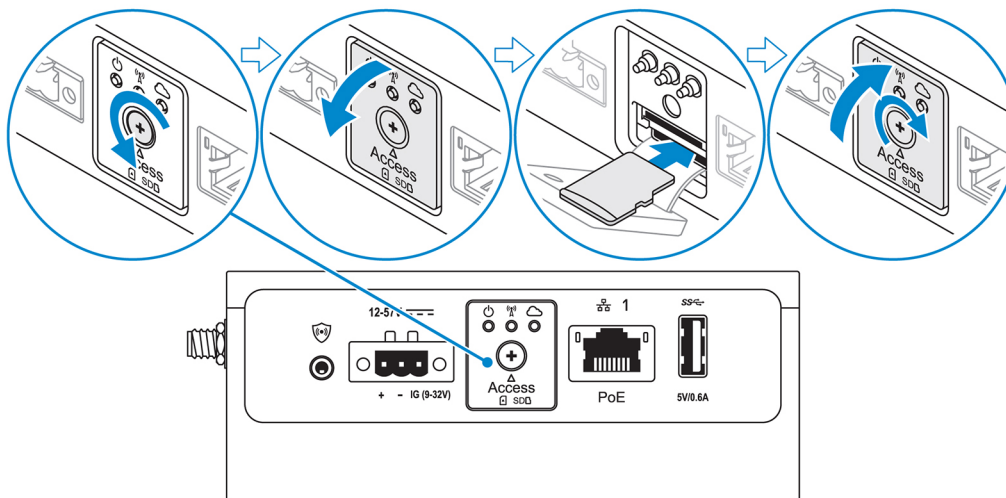
△ 注意: 当社は Edge Gateway の電源をオンにする前に micro-SIM カードを挿入することをお勧めします。

✎ メモ: アクセスドアを閉じた後、ネジをしっかりと締め戻して固定してください。

✎ メモ: micro-SIM カードのアクティブ化については、サービスプロバイダに問い合わせてください。



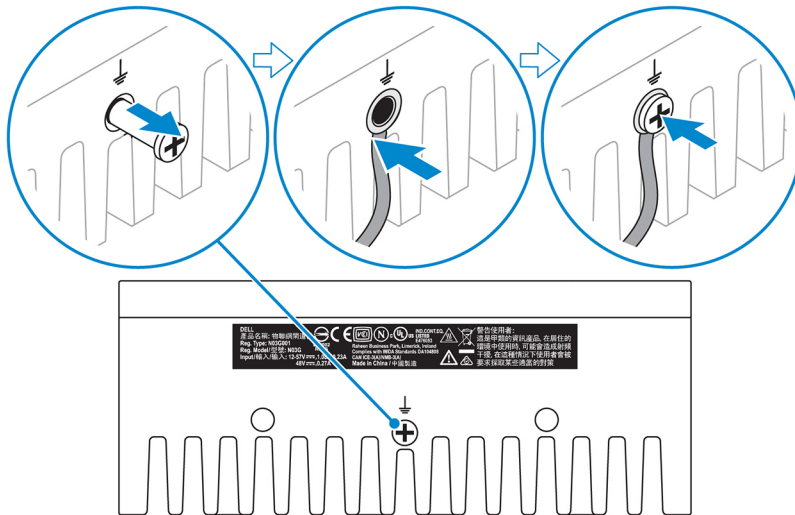
9. micro-SD カードを下段の micro-SD カードスロットに挿入します。



✎ メモ: micro-SD カードを挿入する前に、SD カードスロットフィラーを取り外してください。

✎ メモ: アクセスドアを閉じた後、ネジをしっかりと締め戻して固定してください。

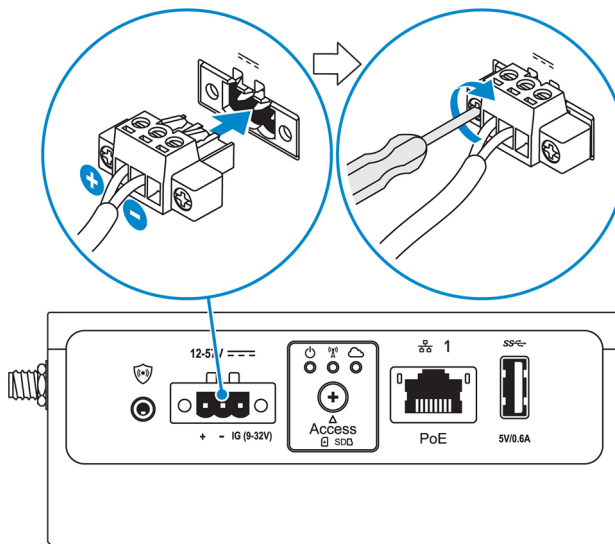
10. Edge Gateway とセカンダリエンクロージャを接地ケーブルで接続します。



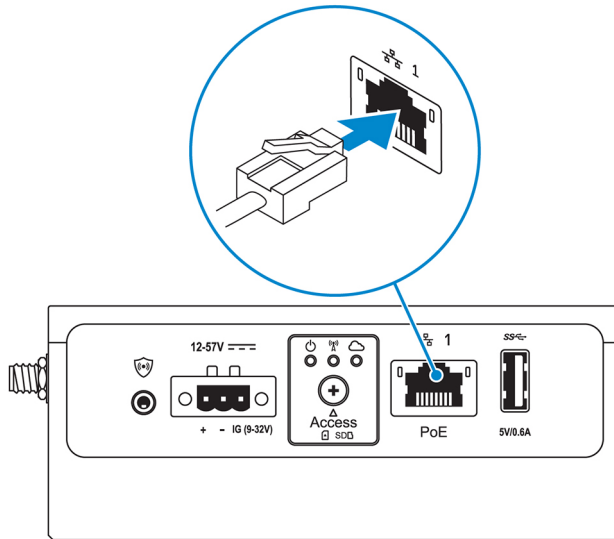
 メモ: セカンダリエンクロージャは別売りです。

11. Edge Gateway を次の電源の1つに接続します。

- DC 入力



- PoE



メモ: 電源を変更する前に、システムをシャットダウンしてください。

12. 使用しないポートにはダストキャップを取り付けます。

13. 初めて Edge Gateway を設定するときは、オペレーティングシステムのセットアップを完了します。

詳細については、「[オペレーティングシステムのセットアップ](#)」を参照してください。

メモ: MAC アドレスおよび IMEI 番号は、Edge Gateway の前面にあるラベルに記載されています。このラベルは取り付け時に取り外してください。

メモ: Edge Gateway には、Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 オペレーティングシステムまたは Ubuntu Core 16 オペレーティングシステムのいずれかが付属しています。

メモ: Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 のデフォルトのユーザー名とパスワードは *admin* です。

メモ: Ubuntu Core 16 のデフォルトのユーザー名とパスワードは *admin* です。

14. <F2> を押して BIOS 設定に入るか、<F12> を押して BIOS 起動メニューに入ります。

Windows 10 IOT Enterprise LTSC 2016

スタート → すべてのプログラム → Dell → Command Configure → Dell Command | Configure Wizard (Dell Command | Configure ウィザード) をクリックします。

Ubuntu Core 16

Dell Command | Configure アプリケーションにアクセスするには、`dcc.cctk` コマンドを使用します。

メモ: Edge Gateway の BIOS 設定の詳細については、「[デフォルトの BIOS 設定](#)」を参照してください。

15. 次のマウントオプションのいずれかを使用して Edge Gateway を取り付けます。

メモ: 空気の循環を最適な状態にするには、Edge Gateway の周囲に 63.50 mm (2.50 インチ) の空きスペースを設けることが推奨されています。

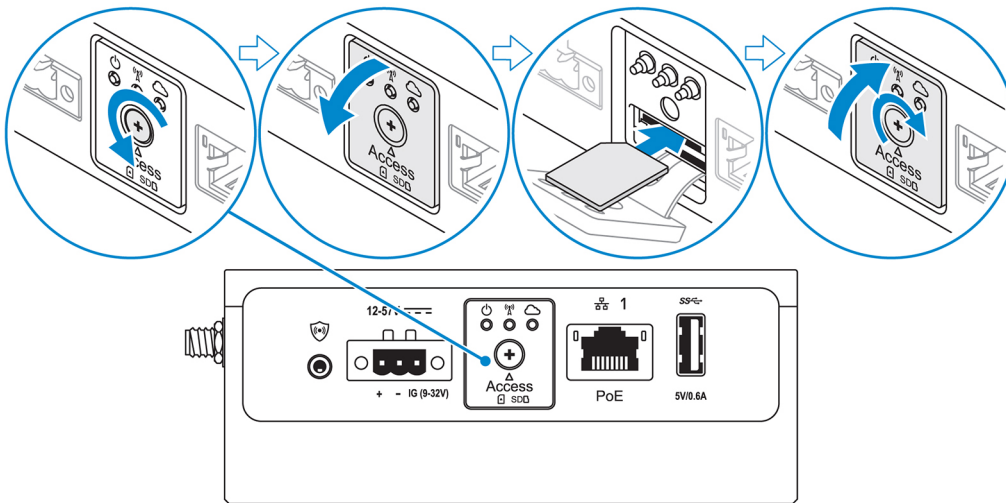
- [標準マウント](#)
- [DIN レールマウント](#)
- [クイックマウント](#)
- [垂直マウント](#)
- [ケーブルコントロールバー](#)
- [VESA マウント](#)

モバイルブロードバンドサービスの有効化

△ 注意: Edge Gateway の電源をオンにする前に、micro-SIM カードを挿入します。

■ メモ: Edge Gateway で micro-SIM カードを使用する前に、そのカードがサービスプロバイダによって既にアクティブ化されていることを確認します。

1. ネジを取り外して、micro-SIM カードのアクセスドアを開きます。
2. micro-SIM カードを上段の micro-SIM カードスロットに挿入します。



3. ネジを取り付けて、micro-SIM カードのアクセスドアを閉じます。
4. Edge Gateway の電源をオンにします。
5. モバイルネットワークに接続します。

Windows オペレーティングシステム

- a. タスクバーのネットワークアイコンをクリックし、**Cellular (セルラー)** をクリックします。
- b. **Mobile Broadband Carrier (モバイルブロードバンドキャリア)** → **Advanced Options (詳細オプション)** (詳細オプション) を選択します。
- c. 国際移動体装置識別番号 (IMEI) と IC カード識別番号 (ICCID) をメモします。
- d. APN 番号と、サービスプロバイダが必要とする他の資格情報を入力します。

Ubuntu オペレーティングシステム

- a. **Terminal (ターミナル)** ウィンドウを開きます。
- b. スーパーユーザーモードにアクセスするために、`$sudo su -` と入力します。
- c. モバイルブロードバンド接続プロファイルを設定する場合：
コマンドライン：

```
network-manager.nmcli con add type <type> ifname <ifname> con-name <connection-name>  
apn <apn>
```

例 (Verizon) :

```
network-manager.nmcli con add type gsm ifname cdc-wdm0 con-name VZ_GSMDEMO apn  
vzwinternet
```

例 (AT&T) :

```
network-manager.nmcli con add type gsm ifname cdc-wdm0 con-name ATT_GSMDEMO apn  
broadband
```


例 (3G) :

```
network-manager.nmcli con add type gsm ifname cdc-wdm0 con-name 3G_GSMDEMO apn internet
```

- d. を実行して、モバイルネットワークに接続します。

コマンドライン :

```
network-manager.nmcli con up <connection-name>
```

例 (Verizon) :

```
network-manager.nmcli con up VZ_GSMDEMO
```

例 (AT&T) :

```
network-manager.nmcli con up ATT_GSMDEMO
```

例 (3G) :

```
network-manager.nmcli con up 3G_GSMDEMO
```

モバイルネットワークから切断するには、次のコマンドを実行します。

コマンドライン : `network-manager.nmcli con down <connection-name>`

例 (Verizon) :

```
network-manager.nmcli con down VZ_GSMDEMO
```

例 (AT&T) :

```
network-manager.nmcli con down ATT_GSMDEMO
```

例 (3G) :

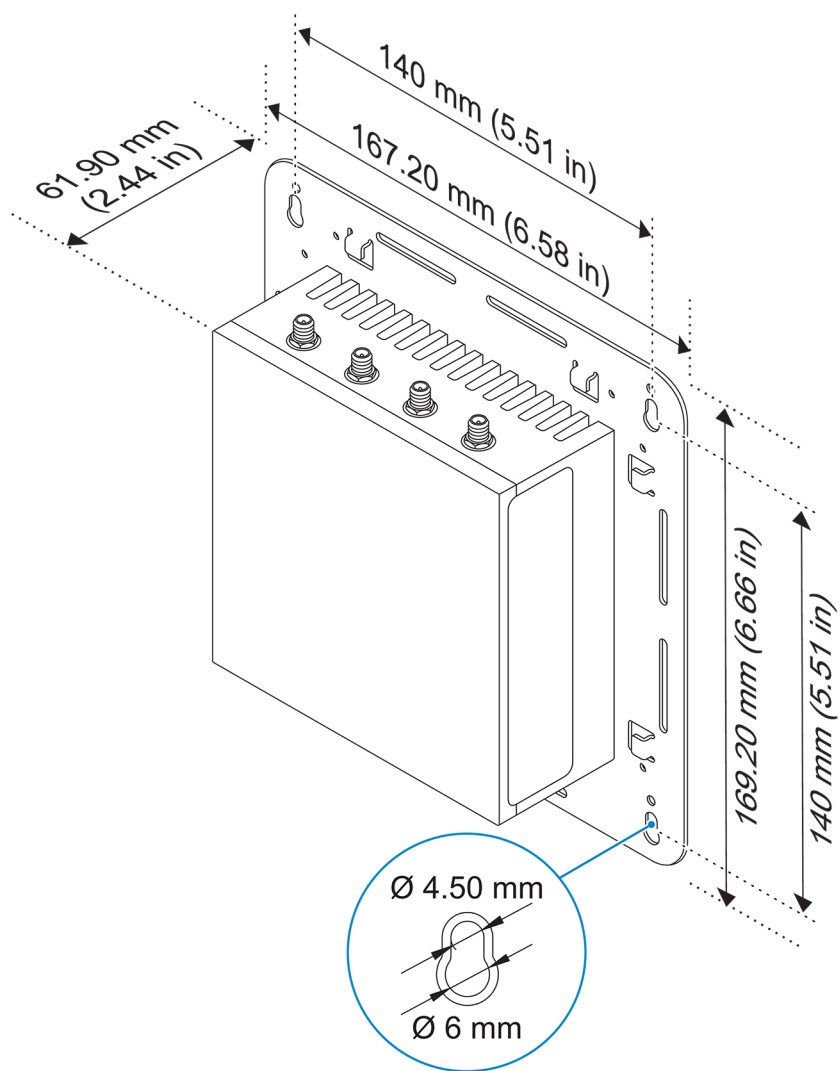
```
network-manager.nmcli con down 3G_GSMDEMO
```

Edge Gateway の取り付け

-  メモ: マウントは、**Edge Gateway** の構成前または構成後に行うことができます。
-  メモ: マウンティングオプションは別売りです。マウント手順については、マウンティングデバイスに付属のマニュアルを参照してください。
-  メモ: **Edge Gateway** を取り付ける環境によっては、より堅牢なマウント方法が必要です。たとえば、船舶で利用する場合は、その環境固有の振動により、標準のマウントブラケットのみ使用してください。

標準のマウントブラケットを使用した **Edge Gateway** の取り付け

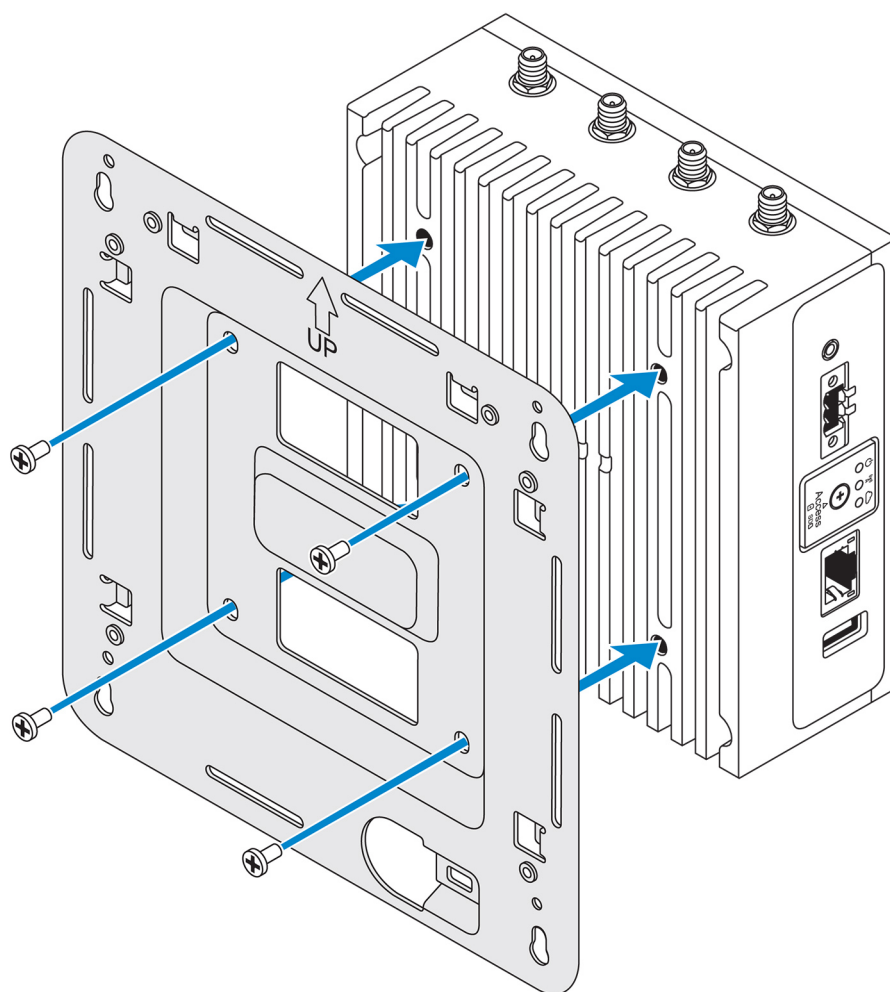
取り付け寸法



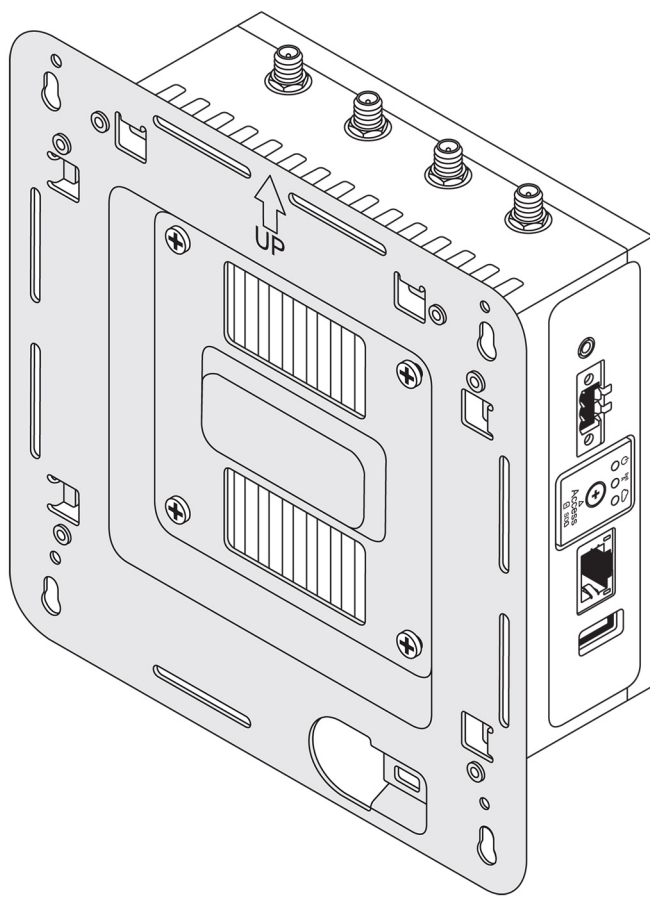
■ メモ: 取り付けブラケットには、Edge Gateway に取り付けブラケットを固定する際に必要なネジのみ付属しています。

1. 4本の M4x4.5 ネジを使用して、標準のマウントブラケットを Edge Gateway の背面に固定します。

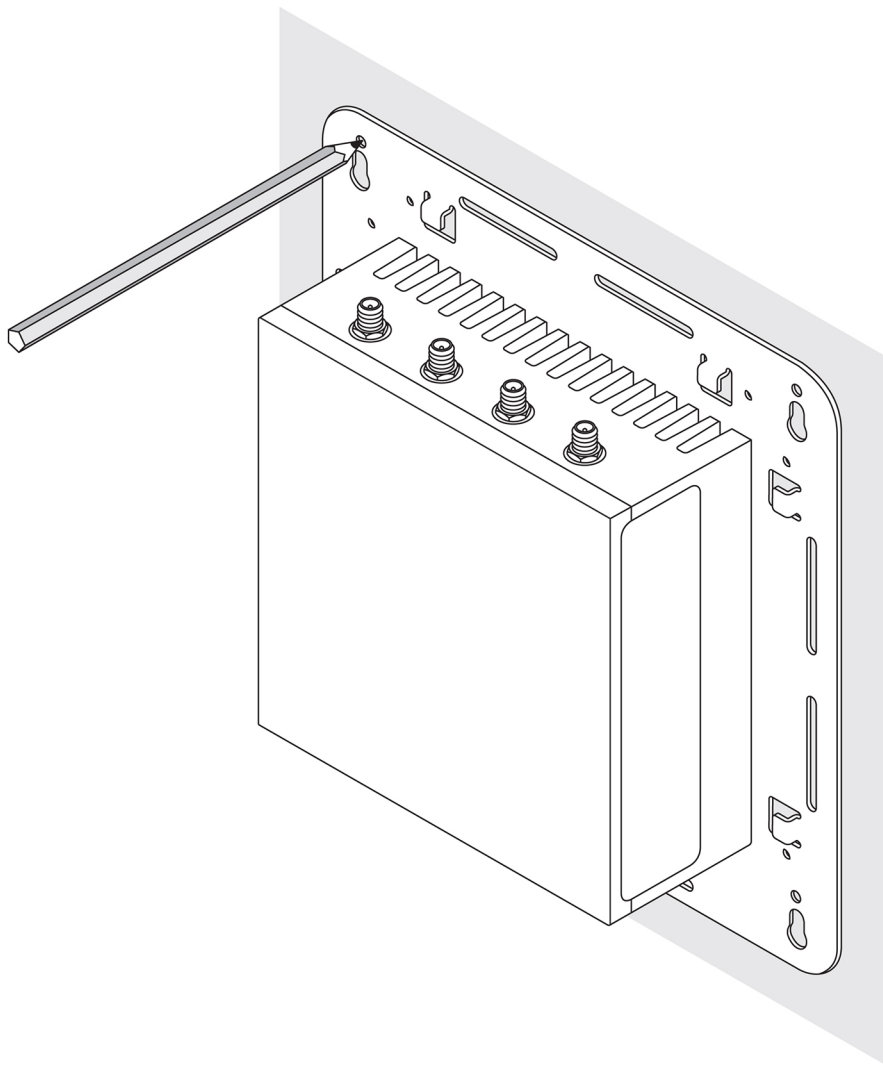
■ メモ: ネジを 8 ± 0.5 kg-cm (17.64 $\pm$ 1.1 ポンド-インチ) で締め付けます。



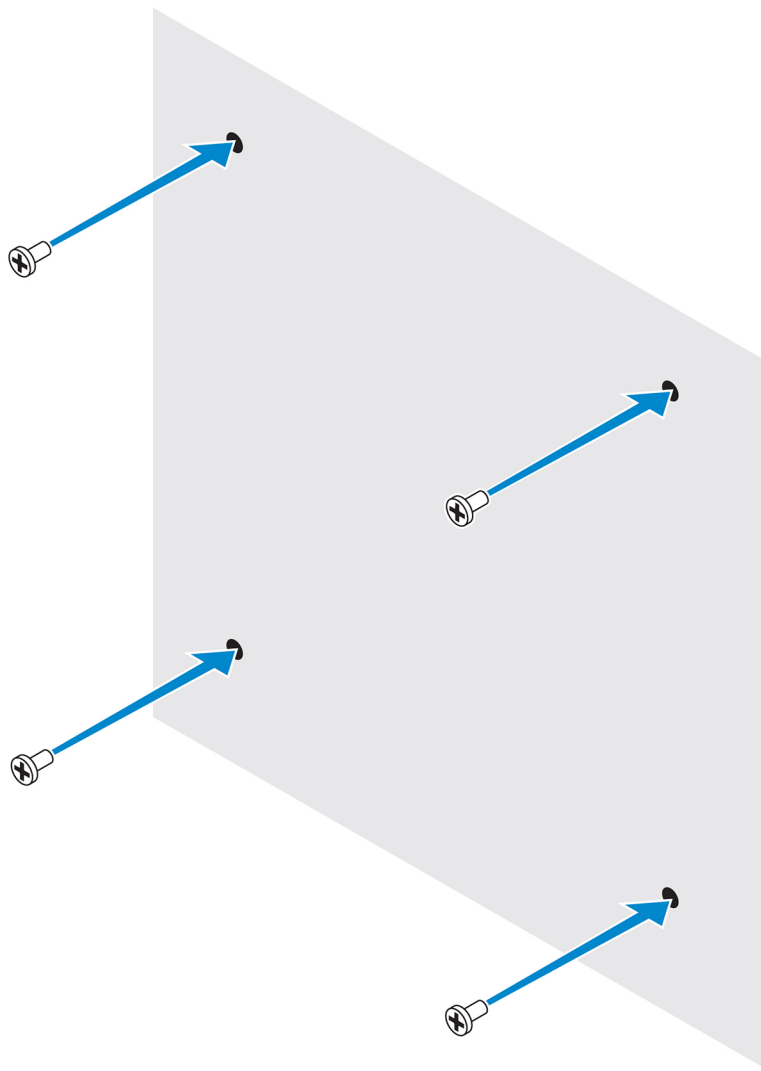
2. **Edge Gateway** を壁に当てて、標準のマウントブラケットの穴を壁の穴に合わせます。ブラケットのネジ穴の直径は **3 mm** (0.12 インチ) です。



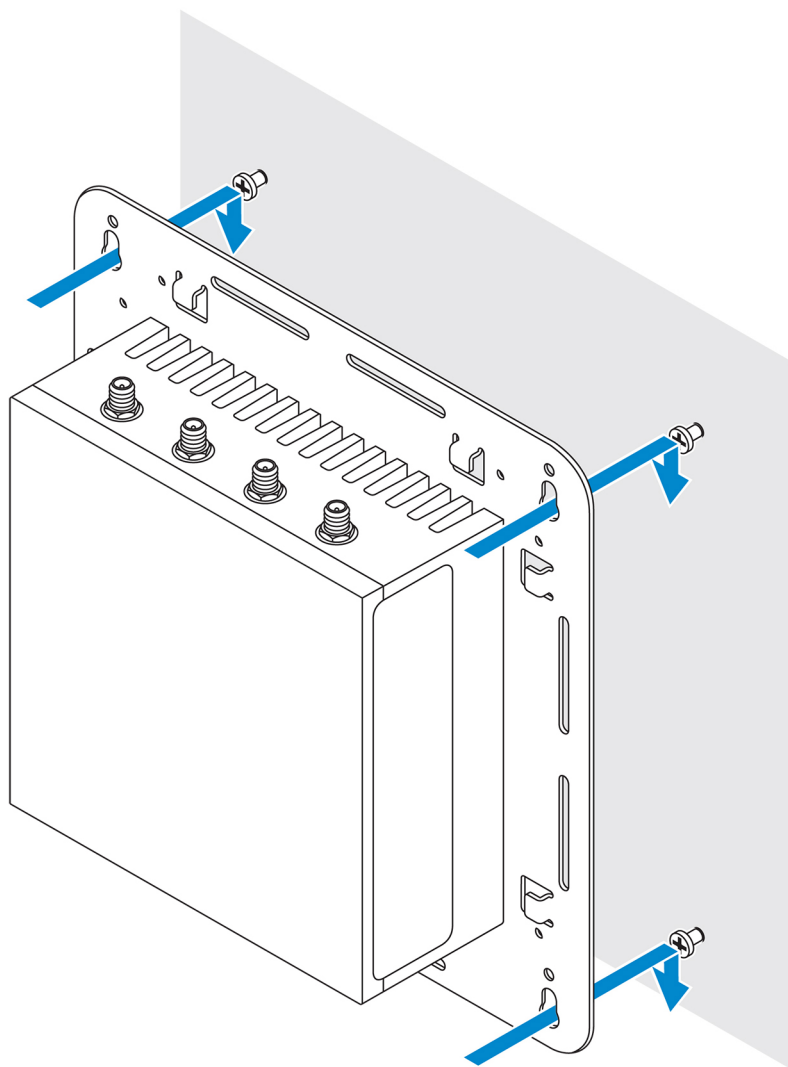
3. 標準のマウントブラケットを壁に当て、ブラケットのネジ穴の上にある穴を使用して、4つの穴をあける位置に印を付けます。



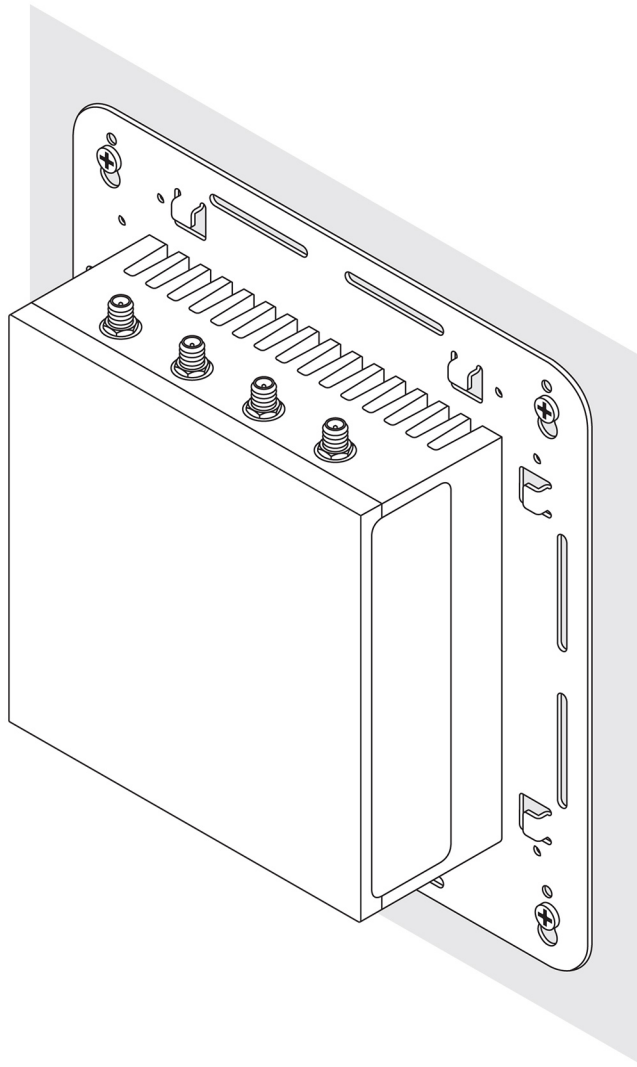
4. 印をつけた位置に4つの穴をあけます。
 5. 4本のネジ（別売り）を壁の穴に差し込んで締めます。
-  メモ: ネジ穴の直径に合うネジを購入してください。



6. 標準のマウントブラケットのネジ穴をネジに合わせ、Edge Gateway を壁にセットします。



7. ネジを締めて、アセンブリを壁に固定します。

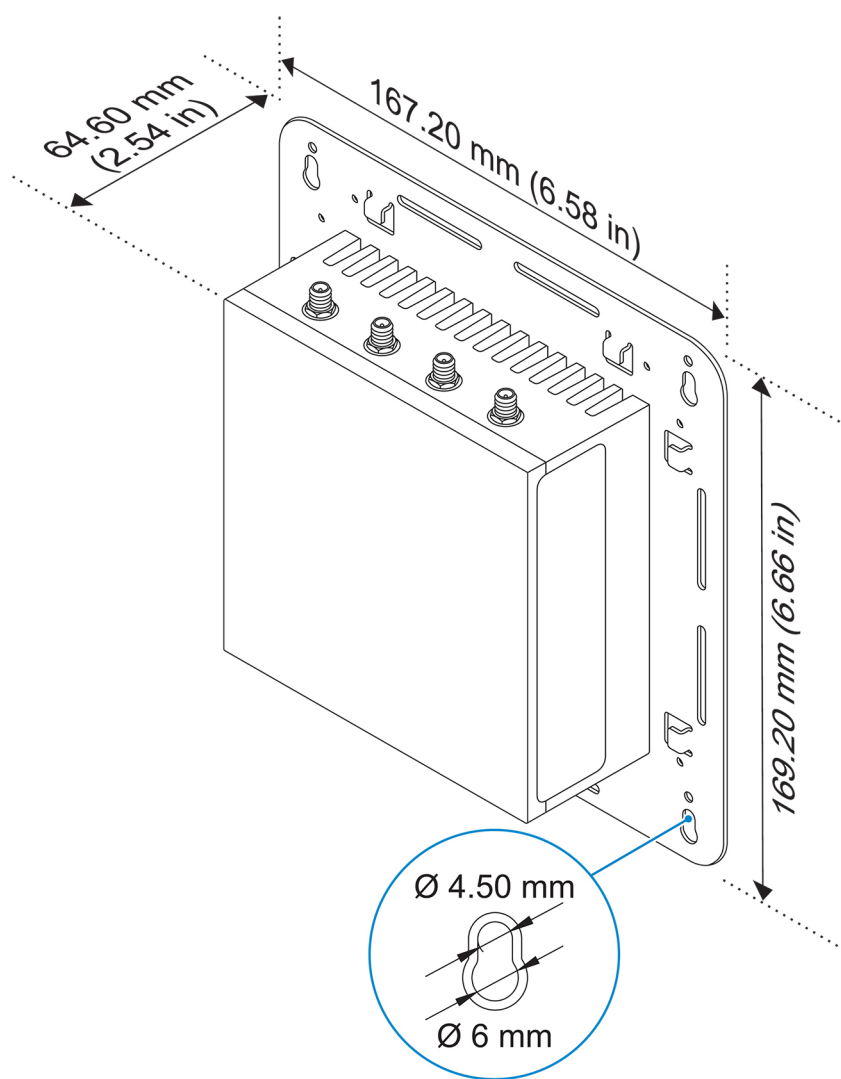


クイックマウントブラケットを使用した Edge Gateway の取り付け

クイックマウントブラケットは、標準のマウントブラケットと DIN レールブラケットの組み合わせです。クイックマウントブラケットを使用すると、Edge Gateway の取り付けと取り外しが容易になります。

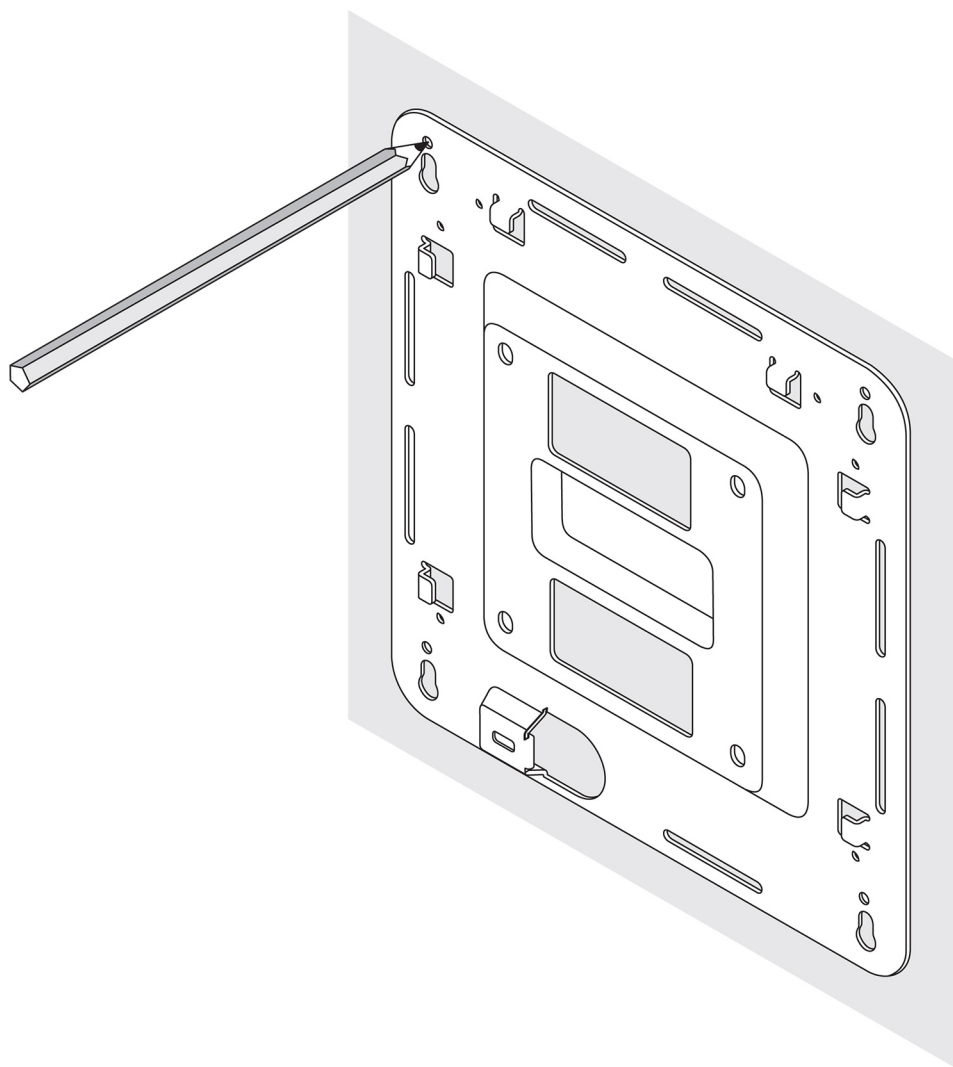
 **メモ:** マウントブラケットには、マウントブラケットを Edge Gateway に固定するために必要なネジのみ付属しています。

取り付け寸法

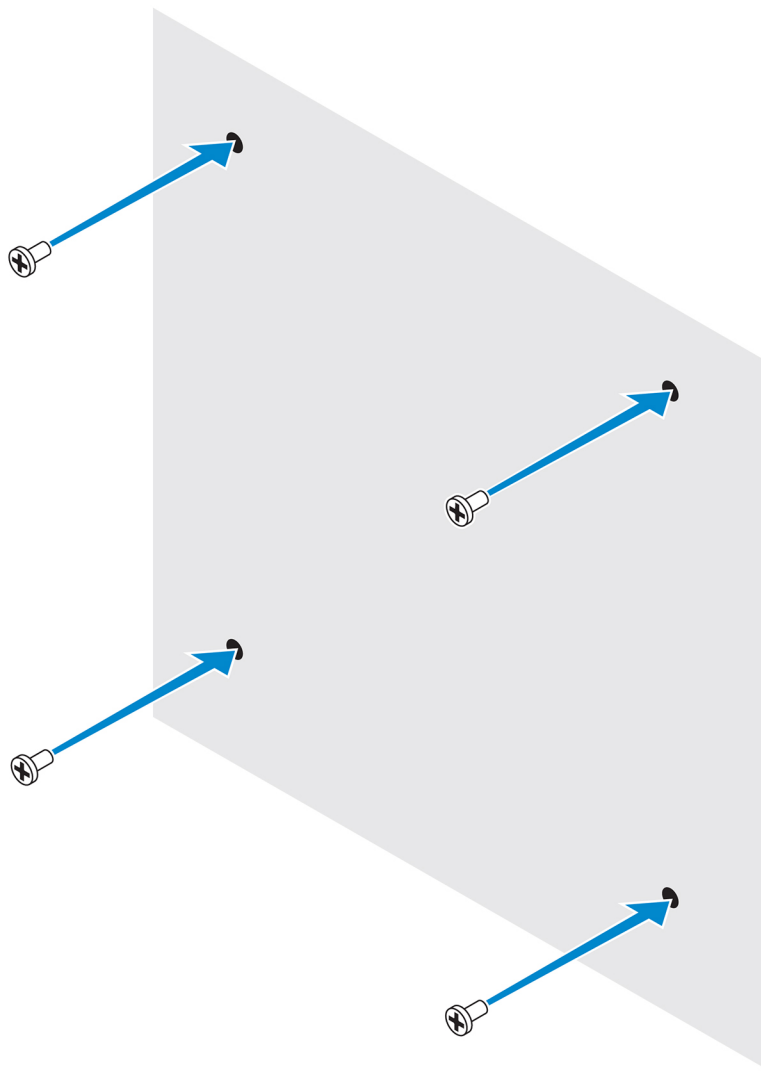


取り付け手順

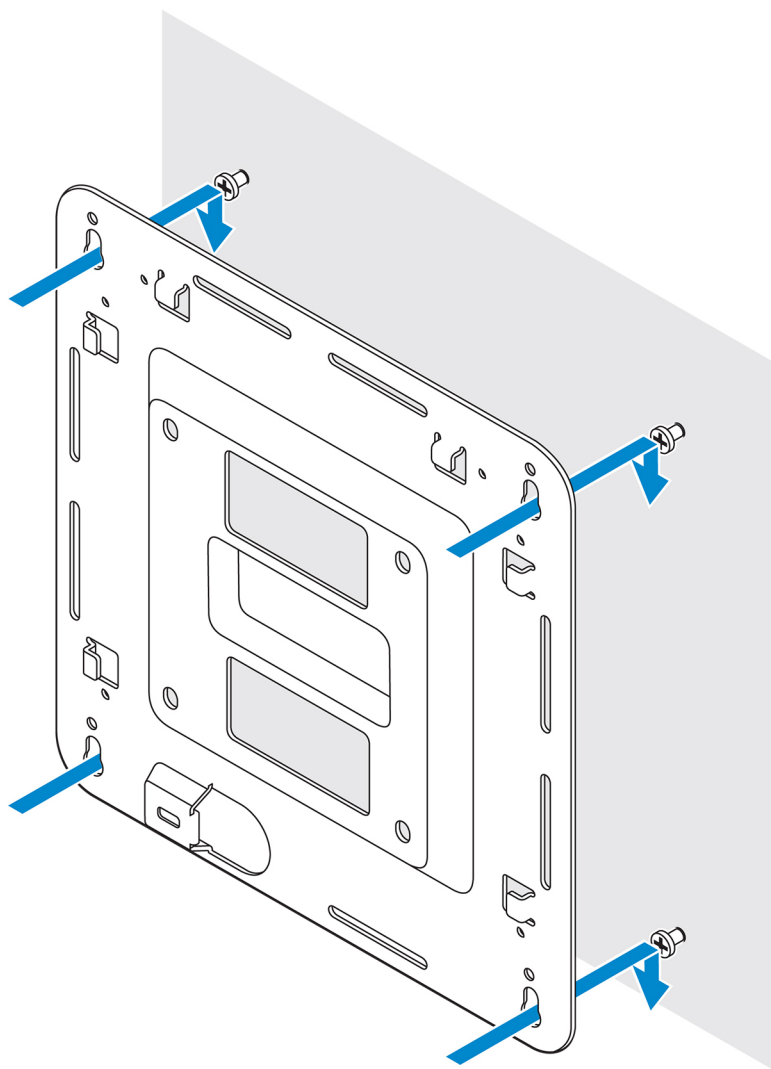
1. 標準のマウントブラケットを壁に当て、ブラケットのネジ穴の上にある穴を使用して、**4**つの穴をあける位置に印を付けます。



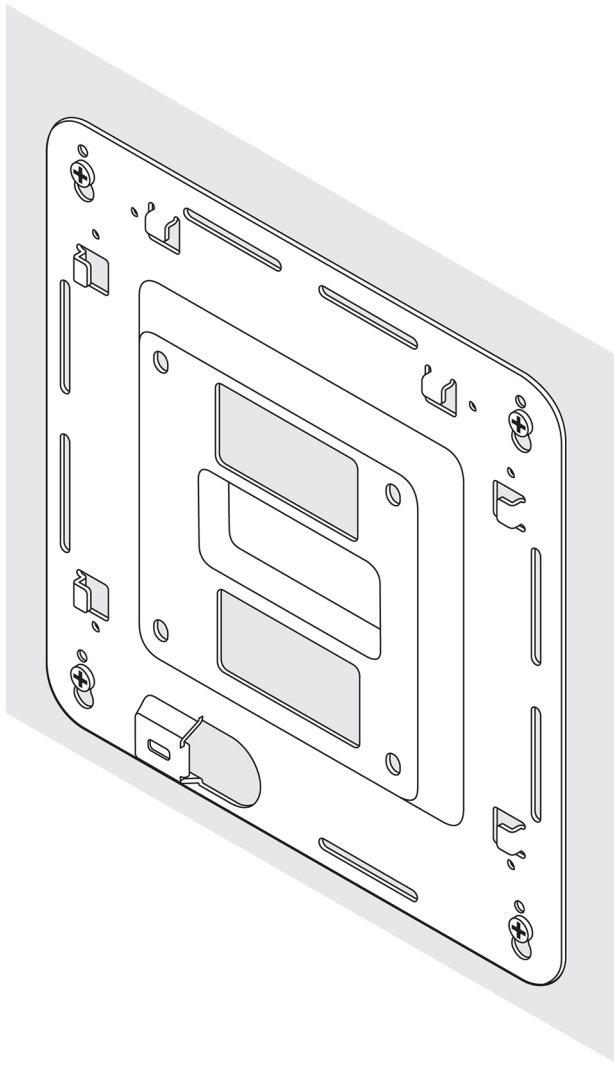
2. 印をつけた位置に4つの穴をあけます。
 3. 4本のネジ（別売り）を壁の穴に差し込んで締めます。
-  メモ: ネジ穴の直径に合うネジを購入してください。



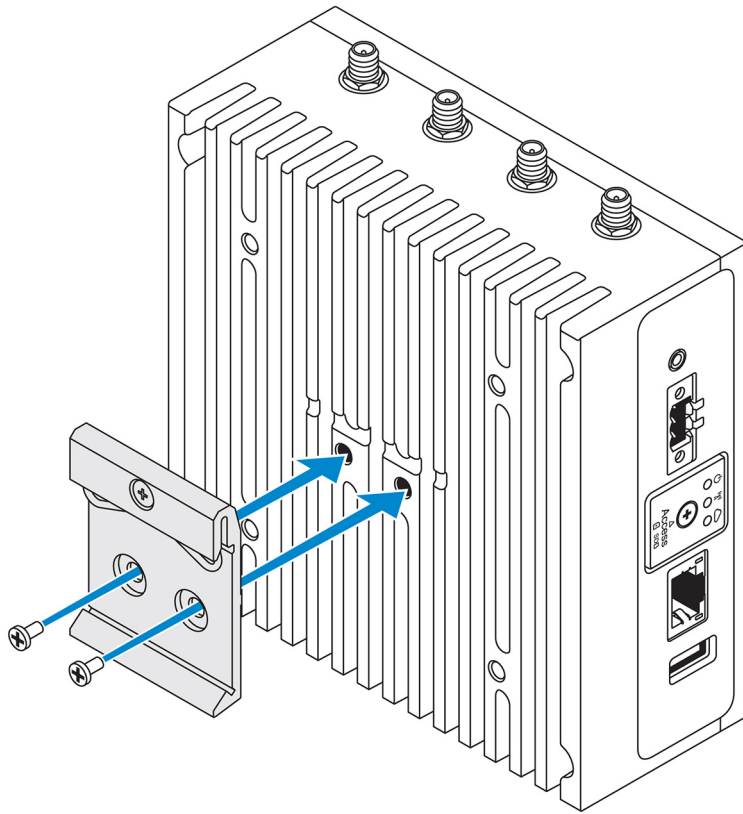
4. 標準のマウントブラケットのネジ穴を壁のネジに合わせて、ブラケットをネジに掛けます。



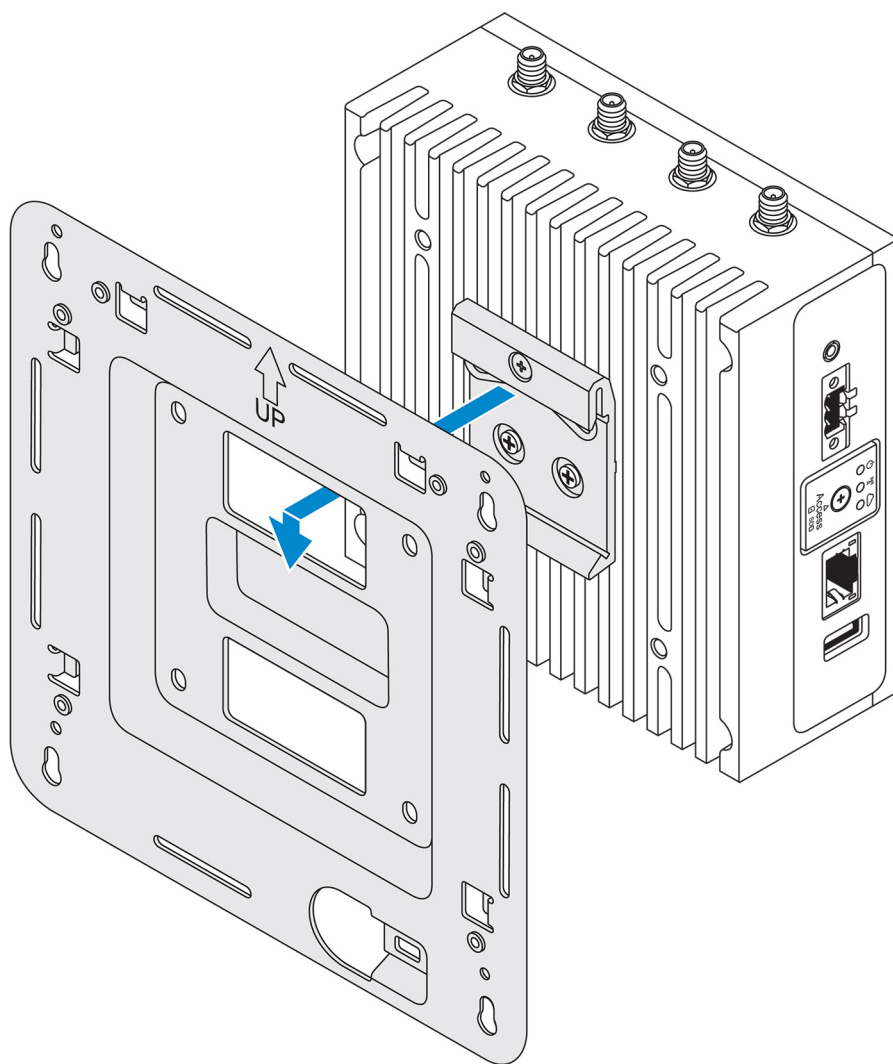
5. ネジを締めて、アセンブリを壁に固定します。



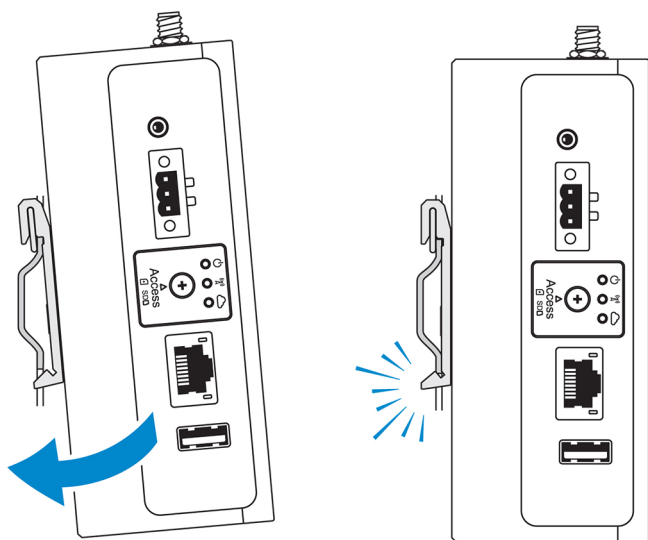
6. DIN レールブラケットのネジ穴を Edge Gateway の背面のネジ穴に合わせます。
7. 2 本の M4x5 ネジで DIN レールブラケットを Edge Gateway に固定します。



8. **Edge Gateway** を標準マウントに斜めにセットして、**Edge Gateway** を引き下げ **DIN レールブラケット** の上部のバネを押し込みます。



9. Edge Gateway を DIN レールの方に押して、標準のマウントブラケットに固定します。

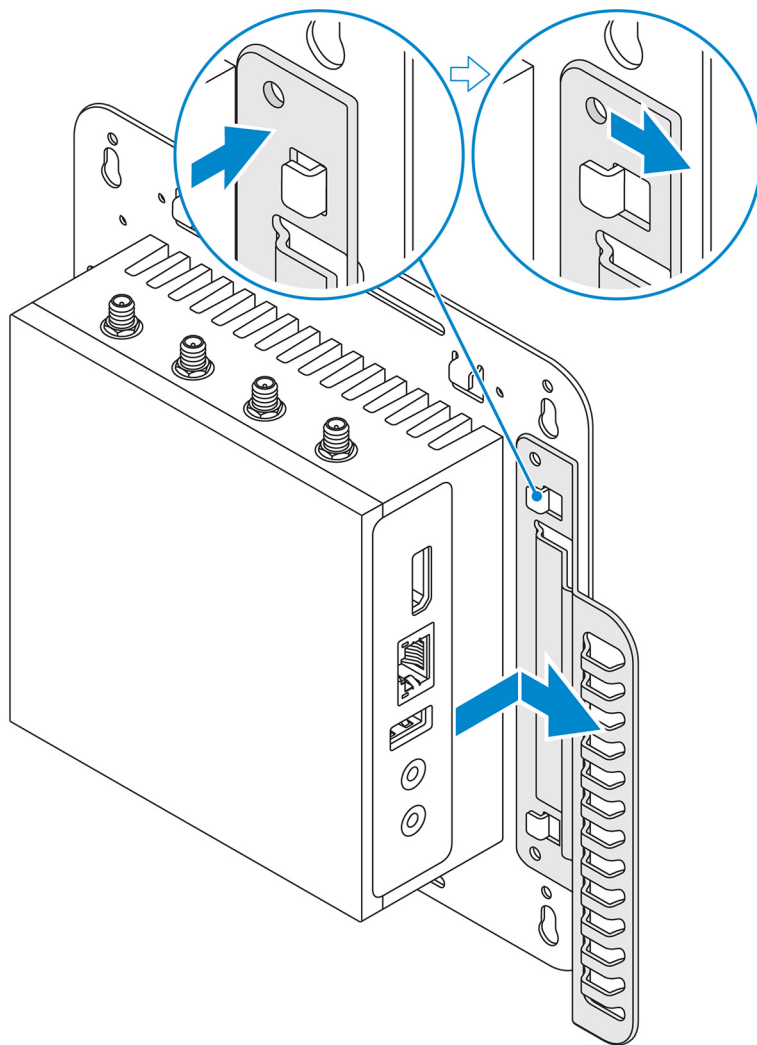


 メモ: DIN レールの取り外しの詳細については、「[DIN レールの取り外し](#)」を参照してください。

標準のマウントブラケットへのケーブルコントロールバーの取り付け

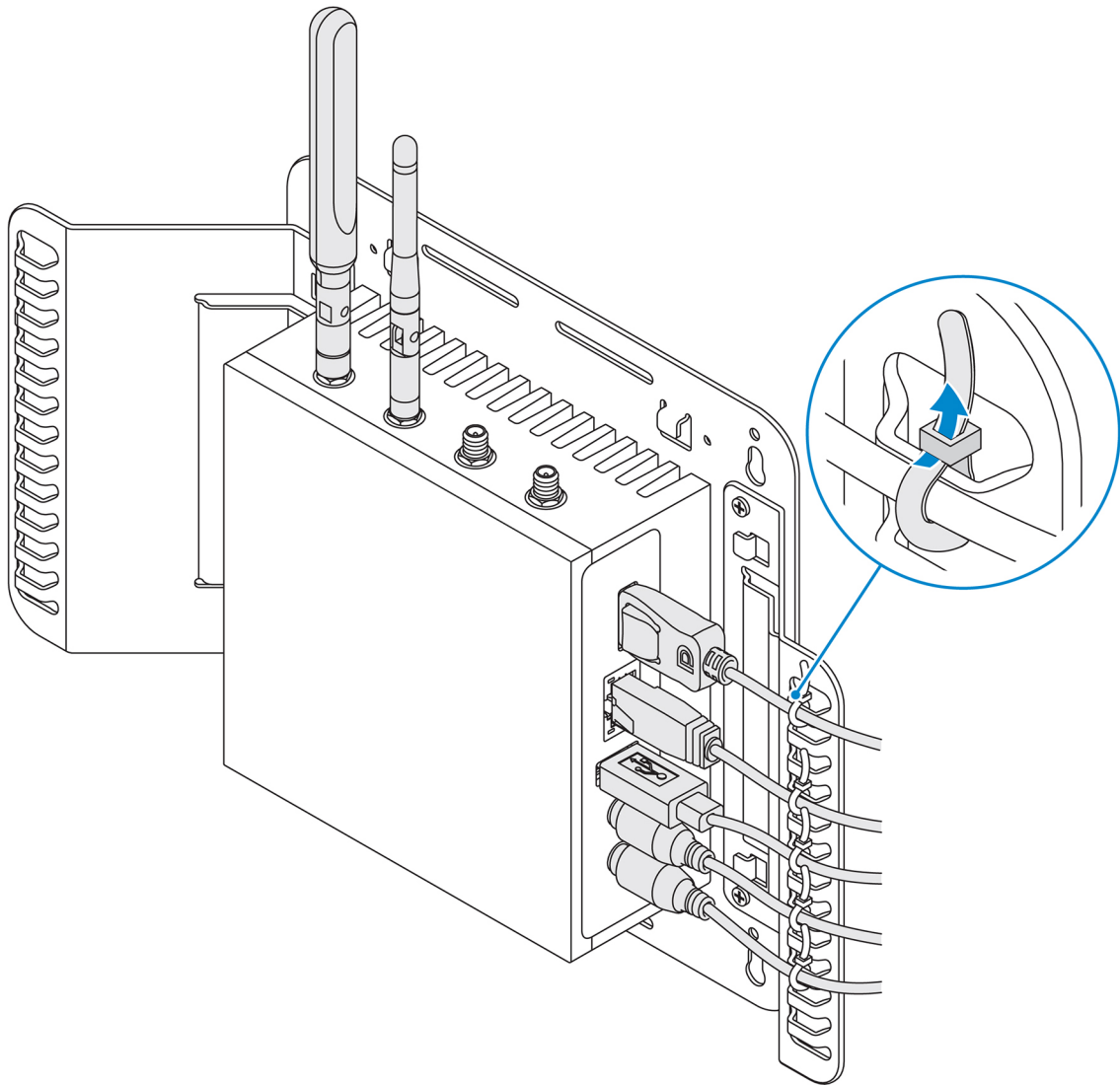
1. [標準のマウントブラケット](#) または [クイックマウントブラケット](#) を使用し Edge Gateway を壁に取り付けます。
2. ケーブルコントロールバーを取り付けブラケットにセットして、切込みに固定します。

 注意: 上部のケーブルコントロールバーは、同軸ケーブル接続でのみ使用してください。アンテナでは使用しないでください。

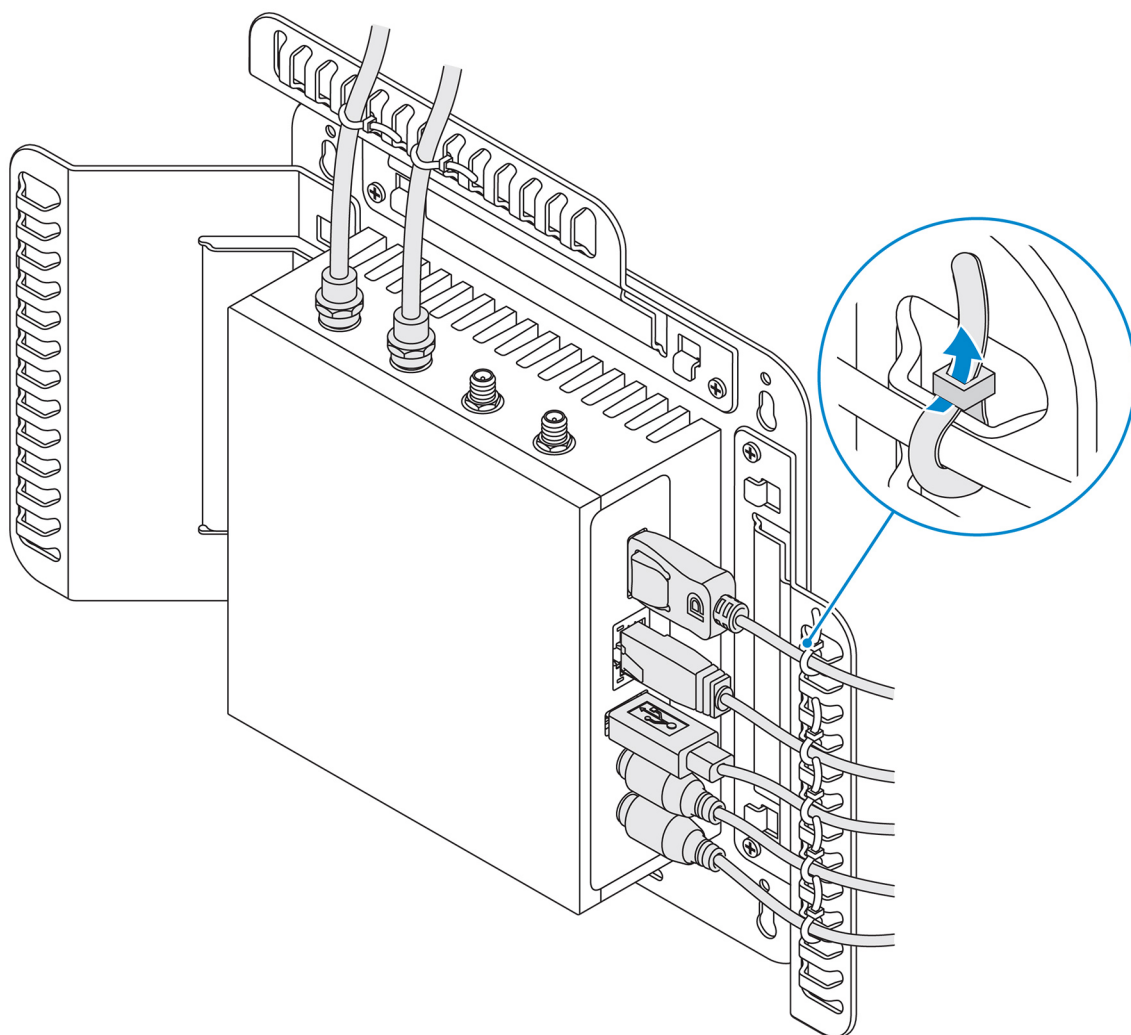


3. ケーブルコントロールバーのネジ穴を取り付けブラケットのネジ穴に合わせます。
4. ケーブルコントロールバーを取り付けブラケットに固定する 6 本の M3x3.5 mm ネジを締めます。

 メモ: ネジを 5 ± 0.5 kg-cm (11.02 $\pm$ 1.1 ポンド・インチ) で締め付けます。



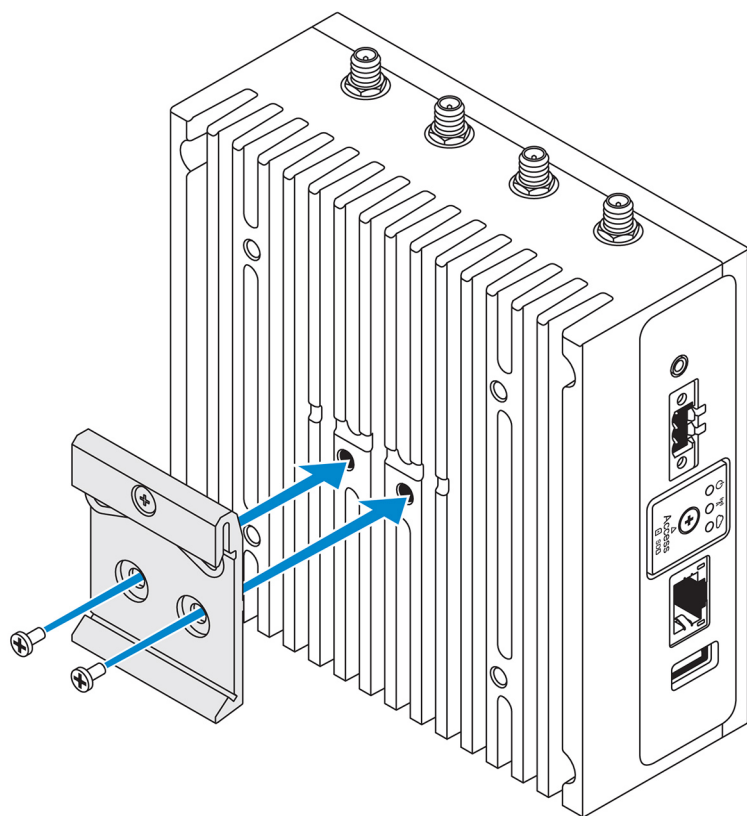
5. ケーブルを Edge Gateway に接続します。
6. ケーブルロック（別売り）を輪にして、各ケーブルをケーブルコントロールバーに固定します。



DIN レールブラケットを使用した DIN レールへの Edge Gateway の取り付け

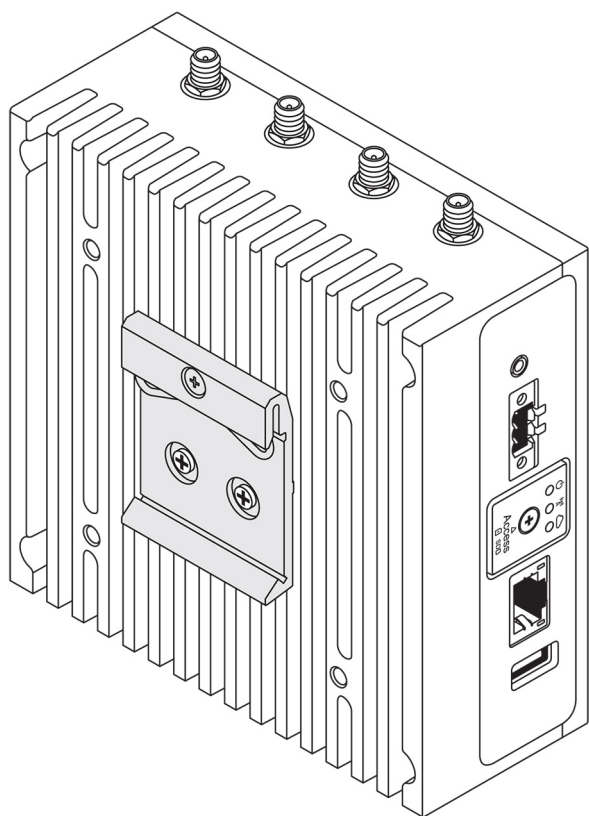
 メモ: DIN レールブラケットには、ブラケットを Edge Gateway に固定するために必要なネジが含まれます。

1. DIN レールブラケットのネジ穴を Edge Gateway の背面のネジ穴に合わせます。
2. 2 本の M4x5 ネジで DIN レールブラケットを Edge Gateway に固定します。

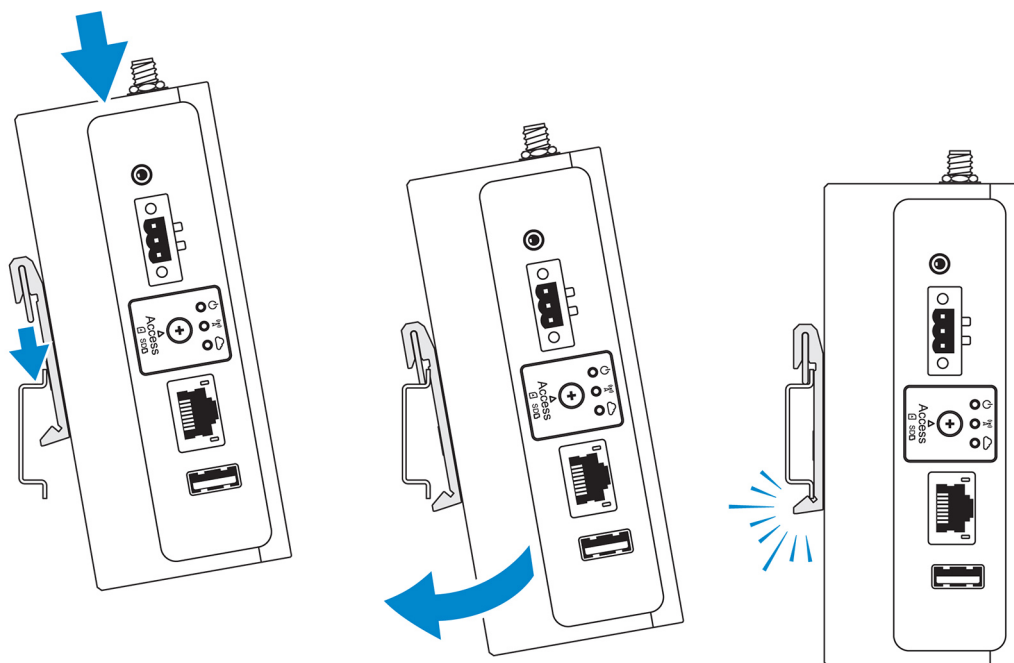


3. 付属の2本の M4x5 ネジを使用して、DIN レール取り付けブラケットを Edge Gateway に固定します。

 メモ: DIN レール取り付けブラケットのネジを 8 ± 0.5 kg-cm (17.64 ± 1.1 ポンド - インチ) で締め付けます。



4. Edge Gateway を DIN レールに斜めにセットして、Edge Gateway を引き下げ DIN レール取り付けブラケットの上部のバネを押し込みます。
5. Edge Gateway を DIN レールの方向に押して、ブラケットの下側のクリップを DIN レールに固定します。

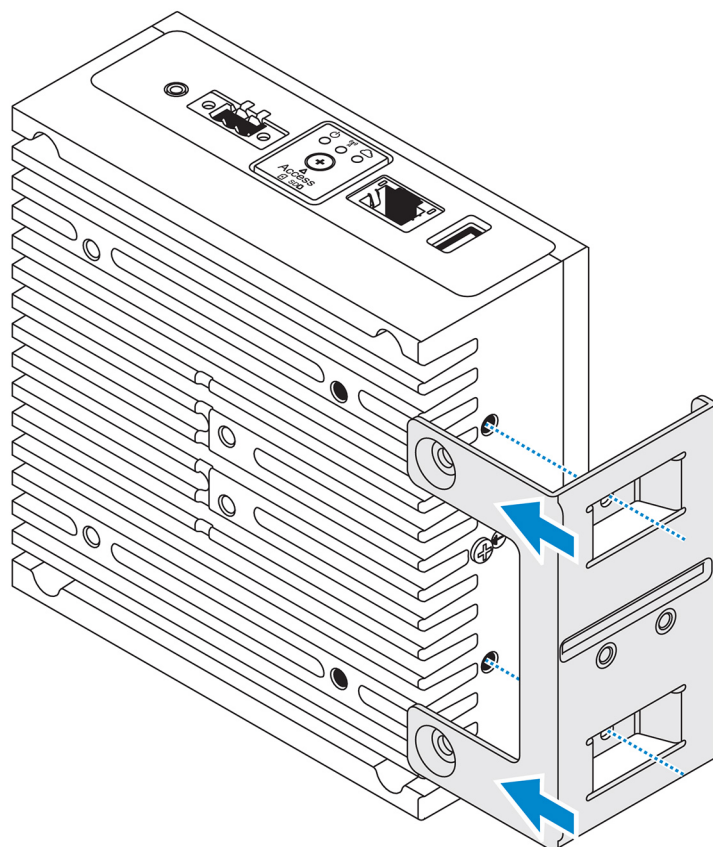


 メモ: DIN レールの取り外しの詳細については、「[DIN レールの取り外し](#)」を参照してください。

垂直マウントを使用する Edge Gateway の取り付け

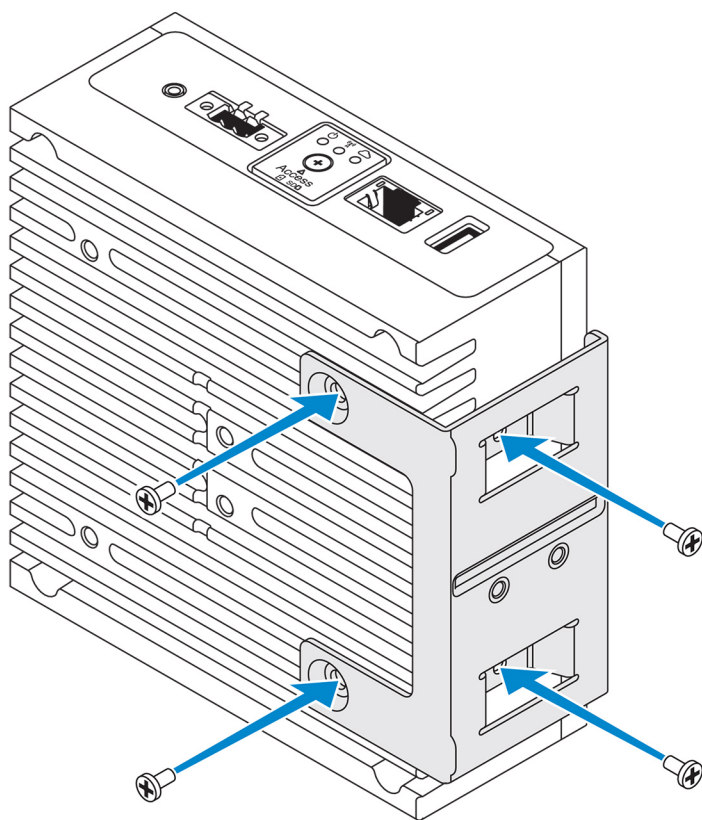
- メモ: 垂直マウントは DIN レールでのマウント専用設計されています。
- メモ: 空気の循環を最適な状態にするには、Edge Gateway の周囲に 63.5 mm (2.50 インチ) の空きスペースを設けることが推奨されています。Edge Gateway を設置する場所の環境温度が、Edge Gateway の動作温度を超えないようにしてください。Edge Gateway の動作温度の詳細については、「*Edge Gateway の仕様*」を参照してください。

1. 垂直マウントブラケットのネジ穴を Edge Gateway のネジ穴に合わせます。



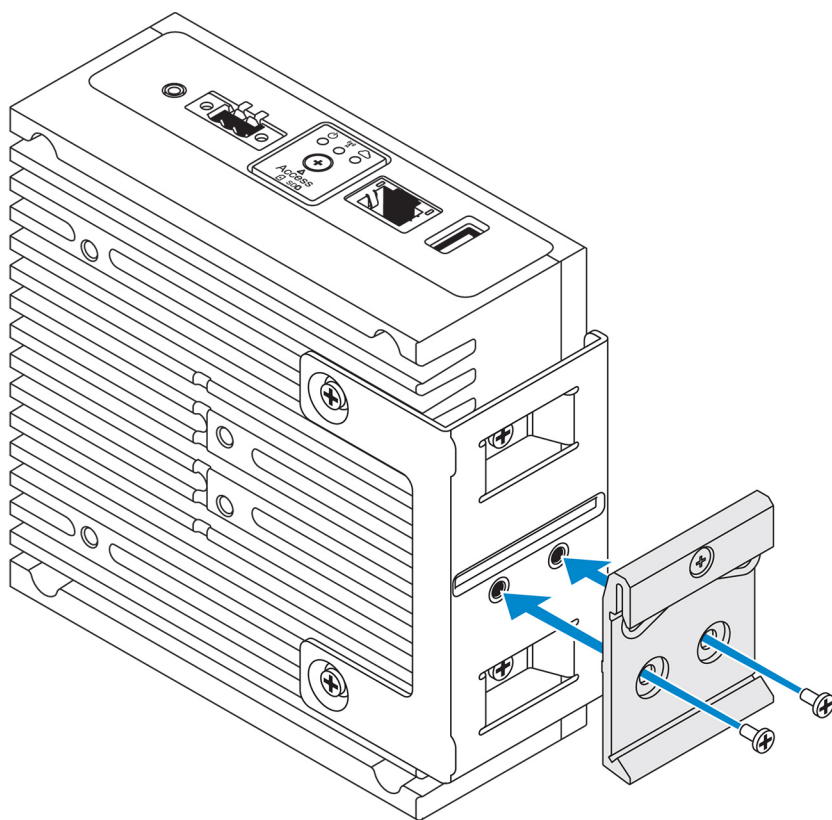
2. 4 本の M4x7 ネジを締めて、Edge Gateway を垂直マウントブラケットに固定します。

- メモ: ネジを 8±0.5 kg-cm (17.64±1.1 ポンド-インチ) で締め付けます。

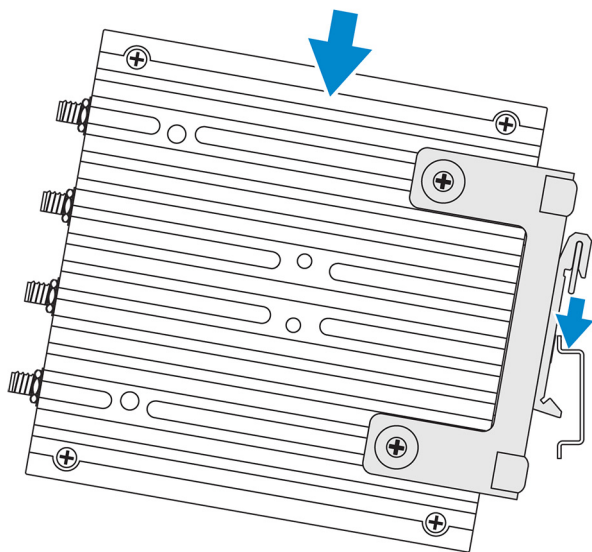


3. DIN レールマウントブラケットのネジ穴を垂直マウントブラケットのネジ穴の位置に合わせ、2本のネジを締めます。

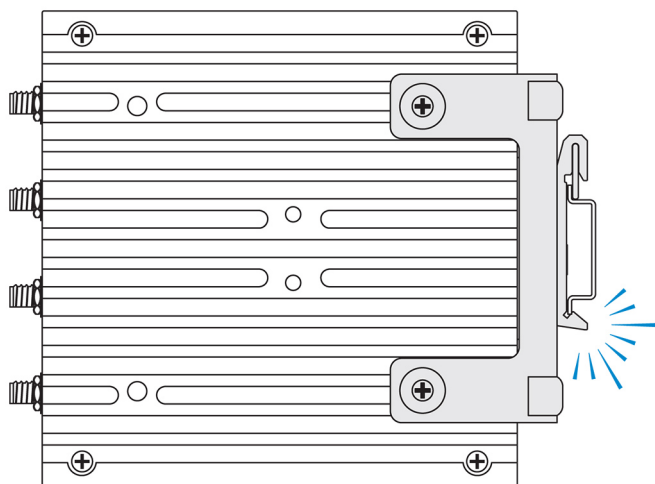
 メモ: ネジを 8 ± 0.5 kg-cm (17.64 ± 1.1 ポンド-インチ) で締め付けます。



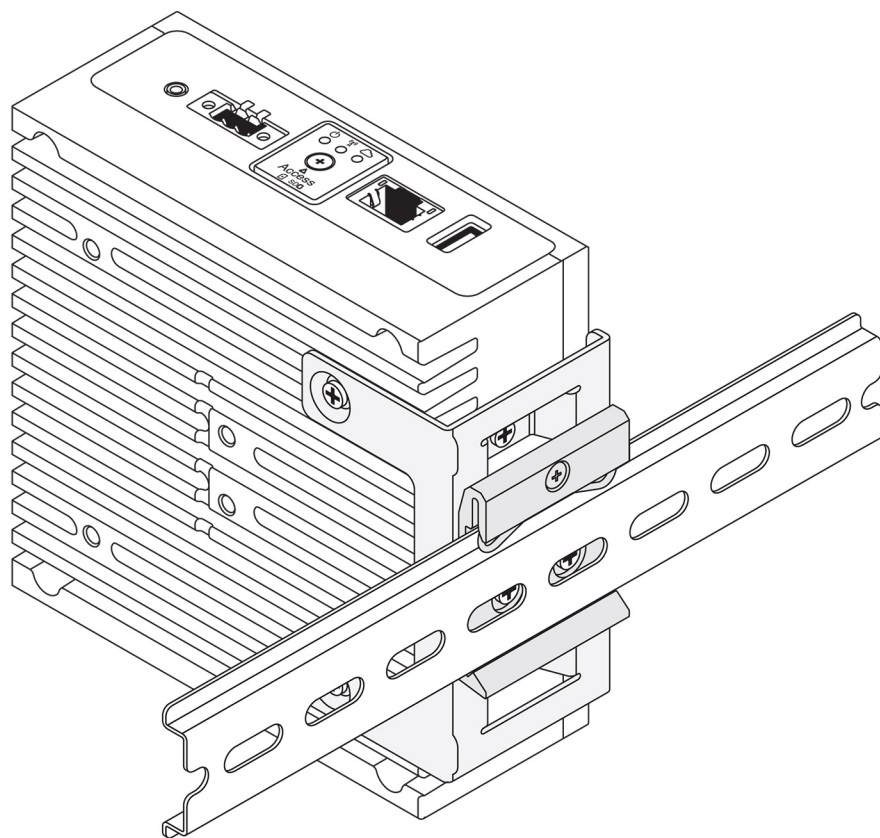
4. Edge Gateway を DIN レールに斜めにセットし、Edge Gateway を押し下げて、DIN レールマウントブラケットのパネを押し込みます。



5. Edge Gateway を DIN レールの方向に押して、ブラケットの下側のクリップを DIN レールに固定します。



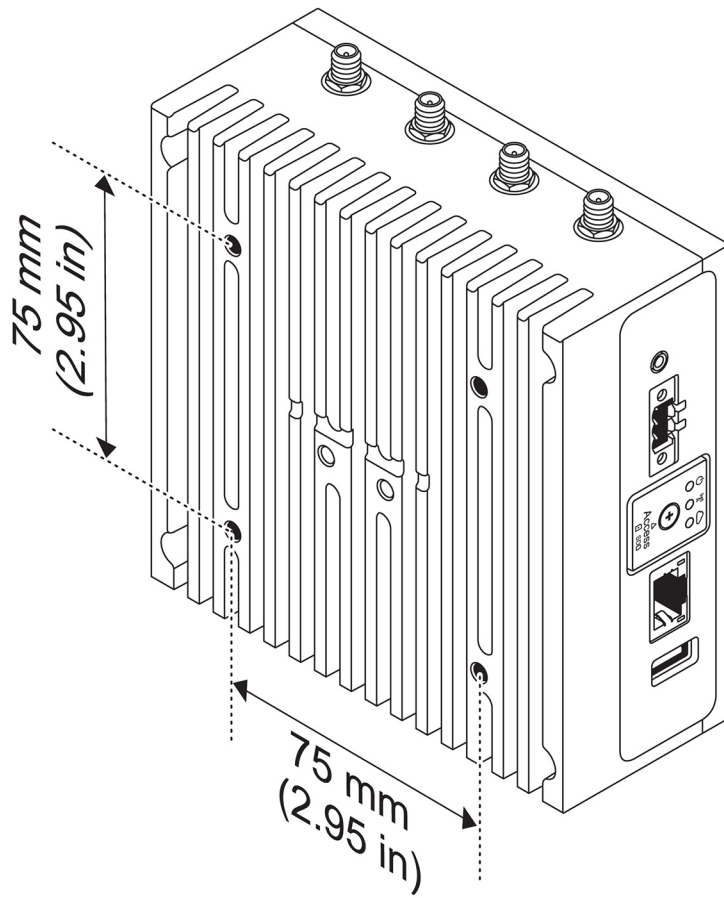
6. Edge Gateway を DIN レールに固定します。



VESA マウントを使用する Edge Gateway の取り付け

Edge Gateway は標準の VESA マウント（75 mm x 75 mm）に取り付けることができます。

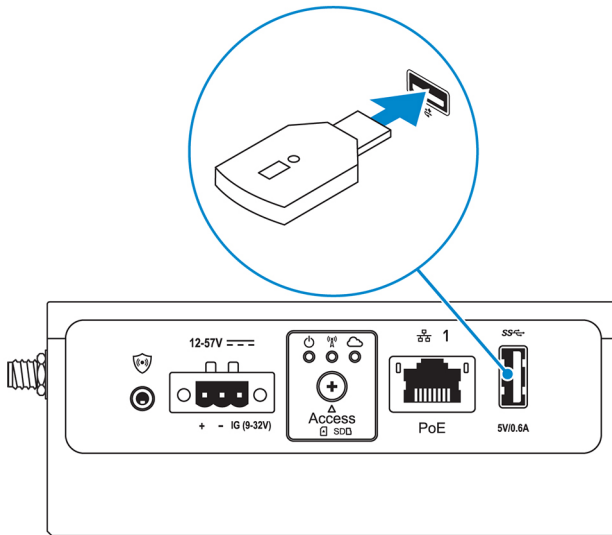
 **メモ:** VESA マウントオプションは別売りです。VESA のマウント手順については、VESA マウントに付属のマニュアルを参照してください。



ZigBee ドングルのセットアップ

△ 注意: Edge Gateway がエンクロージャ内に取り付けられている場合は、ZigBee ドングルを接続しないでください。

1. Edge Gateway の電源をオフにします。
2. ZigBee ドングルを Edge Gateway の外付け USB ポートに接続します。



3. Edge Gateway の電源をオンにしてセットアップを完了します。

メモ: ZigBee 開発の詳細については、www.silabs.com を参照してください。

オペレーティングシステムのセットアップ

△ 注意: 突然の電力損失からオペレーティングシステムの破損を防ぐため、オペレーティングシステムを使用して Edge Gateway をグレースフルシャットダウンします。

Edge Gateway には次のオペレーティングシステムのいずれかが装備されています。

- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016
- Ubuntu Core 16

✎ メモ: Windows 10 オペレーティングシステムの詳細については、msdn.microsoft.com を参照してください。

✎ メモ: Ubuntu Core 16 オペレーティングシステムの詳細については、www.ubuntu.com/desktop/snappy を参照してください。

Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016

起動とログイン - 直接システム構成

1. ログインする前に、モニター、キーボード、およびマウスを Edge Gateway に接続します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。最初の起動時には、ログイン資格情報の入力はありません。2 回目以降の起動ではログインが必要です。

✎ メモ: デフォルトのユーザー名とパスワードは、どちらも admin です。

起動とログイン — 静的 IP システム構成

✎ メモ: リモートからの Edge Gateway のセットアップを容易にするために、Edge Gateway の Ethernet ポート 2 の静的 IP アドレスは、工場出荷時に次の値に設定されています。

- IP アドレス : 192.168.2.1
- サブネットマスク : 255.255.255.0
- DHCP サーバ : 該当なし

Edge Gateway は、同じサブネット上にある Windows コンピュータにクロスオーバーケーブルを使用して接続できます。

1. Windows コンピュータのコントロールパネルで、**View network connections** (ネットワーク接続の表示) を検索します。
2. 表示されるネットワークデバイスの一覧で、Edge Gateway への接続に使用する Ethernet アダプタを右クリックし、**Properties** (プロパティ) をクリックします。
3. **Networking** (ネットワーク) タブで、**Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** (インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)) → **Properties** (プロパティ) をクリックします。
4. **Use the following IP address** (次の IP アドレスを使用) を選択し、192.168.2.x を入力します (ここで x は IP アドレスの最後の桁を表します。たとえば、192.168.2.2 です)。

✎ メモ: IPv4 アドレスを Edge Gateway と同じ IP アドレスに設定しないでください。192.168.2.2 ~ 192.168.2.254 の範囲内にある IP アドレスを使用してください。

5. サブネットマスク 255.255.255.0 を入力し、**OK** をクリックします。
6. Edge Gateway の Ethernet ポート 2 と、コンピュータ上で構成した Ethernet ポートを接続するクロスオーバーネットワークケーブルを固定します。
7. Windows コンピュータで、**Remote Desktop Connection** (リモートデスクトップ接続) を起動します。

8. IP アドレス 192.168.2.1 を使用して、Edge Gateway に接続します。デフォルトのユーザー名とパスワードは、どちらも admin です。

Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 の復元

 **注意:** 次の手順を実行すると、お使いの Edge Gateway のデータがすべて削除されます。

USB フラッシュドライブを使用して、Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 を復元できます。

前提条件

リカバリ USB フラッシュドライブの作成詳細については、「[リカバリ USB フラッシュドライブの作成](#)」を参照してください。

手順

1. リカバリ USB フラッシュドライブを Edge Gateway に接続します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。

Edge Gateway は USB リカバリフラッシュドライブから自動的に起動し、Windows を工場出荷時のイメージに復元します。復元が完了するまで約 25 分かかり、確認用のログファイルが USB フラッシュドライブに保存されます。復元が完了したら、システムの電源がオフになります。

 **メモ:** 確認用のログファイルの名前は、<サービスタグ>_<日付>_<時刻>.txt です。

Windows 10 IOT Enterprise LTSB 2016 の基本機能

BIOS アップデート

Edge Gateway 用の BIOS アップデートは www.dell.com/support からダウンロードしてください。ダウンロードには、ローカルマシンから実行できる実行可能ファイルが含まれます。BIOS アップデートの詳細については、「[BIOS へのアクセスとアップデート](#)」を参照してください。

Watchdog Timer

Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 のウォッチドッグタイマーは BIOS 設定から制御されます。

起動中に <F2> を押して BIOS を起動します。

BIOS 設定の **ウォッチドッグタイマー** でウォッチドッグタイマーの有効と無効を切り替えます。

 **メモ:** Edge Gateway の BIOS 設定の詳細については、「[デフォルトの BIOS 設定](#)」を参照してください。

Cloud LED

 **メモ:** Cloud LED を利用するには、必要なツールとドライバを www.dell.com/support からダウンロードしてください。

Cloud LED は、Edge Gateway 3000 シリーズ固有の機能の 1 つです。Cloud LED があれば、Edge Gateway の左側面パネルにあるディスプレイライトを見ることで、Edge Gateway の動作ステータスを目視で調べられます。

この機能を有効にするには、Edge Gateway で GPIO 登録を公開してプログラムする必要があります。

次の手順に従って、Edge Gateway の Cloud LED を制御します。

1. Cloud LED ユーティリティを www.dell.com/support からダウンロードします。
2. 次のファイルを抽出します。

- a. DCSTL64.dll
- b. DCSTL64.sys
- c. DCSTL64.inf
- d. DCSTL64.cat
- e. CloudLED.exe

 **メモ:** これらのファイルは、同じディレクトリに置く必要があります。

3. コマンドプロンプトまたは PowerShell から、管理者権限で **CloudLED.exe** を実行します。次のコマンドを実行します。
 - CloudLED.exe ON

- CloudLED.exe OFF

TPM support (TPM サポート)

Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 は TPM 2.0 をサポートします。TPM リソースの詳細については、technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022 を参照してください。

システムのシャットダウンと再起動

スタート → **Power** をクリックし、**Restart (再起動)** をクリックして Edge Gateway を再起動するか、**Shutdown (シャットダウン)** をクリックして、Edge Gateway をシャットダウンします。

LAN ネットワークと WLAN ネットワークの設定

Search (検索) ボックスに **Settings (設定)** と入力して、**Settings (設定)** ウィンドウを開きます。ネットワークを設定するために、**Network & Internet (ネットワークとインターネット)** を選択します。

Bluetooth の設定

Search (検索) ボックスに **Settings (設定)** と入力して、**Settings (設定)** ウィンドウを開きます。**Devices (デバイス)** を選択し、ネットワークを設定するために、左側のパネルにあるメニューから **Bluetooth** を選択します。

WWAN (5815) ネットワーク設定

 **メモ:** Edge Gateway で使用する前に、micro-SIM カードが通信事業者によってすでにアクティブ化されていることを確認します。詳細については、「[モバイルブロードバンドサービスのアクティブ化](#)」を参照してください。

micro-SIM カードを取り付けた後で、次の手順に従います。

1. **Search (検索)** ボックスに **Settings (設定)** と入力して、**Settings (設定)** ウィンドウを開きます。
2. **Network & Internet (ネットワークとインターネット)** を選択します。
3. Wi-Fi セクションで WWAN 接続の位置を確認し、エントリを選択して WWAN アダプタから接続および切断します。

Ubuntu Core 16

概要

Ubuntu Core 16 は、IOT システムとそのアプリケーションをまったく新しいメカニズムで管理する Linux OS ディストリビューションです。Ubuntu Core 16 OS の詳細については、以下を参照してください。

- www.ubuntu.com/cloud/snappy
- www.ubuntu.com/internet-of-things

Ubuntu Core 16 をセットアップするための前提条件

インフラストラクチャ

Ubuntu Core 16 オペレーティングシステムとアプリケーション (スナップ) をアップデートするには、インターネットへのアクティブな接続が必要です。

予備知識

- Ubuntu Core 16 オペレーティングシステムをセットアップする担当者が次の予備知識を持っていることを確認します。
 - Unix / Linux コマンド
 - シリアル通信プロトコル
 - SSH ターミナルエミュレータ (たとえば、PuTTY)
 - ネットワーク設定 (たとえば、プロキシ URL)

起動とログイン – 直接システム構成

1. Edge Gateway の電源をオンにします。システムがオペレーティングシステムを自動的にセットアップし、すべての構成を適用するために複数回再起動します。システムがオペレーティングシステムを起動するまでに 1 分ほどかかります。
2. プロンプトが表示されたら、デフォルトの資格情報を使用してログインします。デフォルトのユーザー名とパスワードは、どちらも admin です。デフォルトのコンピュータ名はサービスタグです。

たとえば、次のとおりです。

```
Ubuntu Core 16 on 127.0.0.1 (tty1)
localhost login: admin
Password: admin
```

起動とログイン – 静的 IP システム構成

これにより、ホストコンピュータから **Edge Gateway** に接続できます。使用するホストコンピュータは、同じサブネット上に存在している必要があります。

 **メモ:** **Edge Gateway** の **Ethernet** ポート 2 の静的 IP アドレスは、工場出荷時に次の値に設定されています。

- IP アドレス : 192.168.2.1
- サブネットマスク : 255.255.255.0
- DHCP サーバ : 該当なし

1. ホストコンピュータで、**Edge Gateway** に接続されている **Ethernet** アダプタに、同じサブネットに属する静的 IPv4 アドレスを設定します。IPv4 アドレスを 192.168.2.x に設定します（ここで x は IP アドレスの最後の桁を表します。たとえば、192.168.2.2 です）。

 **メモ:** IPv4 アドレスを **Edge Gateway** と同じ IP アドレスに設定しないでください。192.168.2.2 ~ 192.168.2.254 の範囲内にある IP アドレスを使用してください。

2. サブネットマスクを 255.255.255.0 に設定します。

オペレーティングシステムとアプリケーションのアップデート

ネットワーク接続を有効にしてインターネットに接続した後は、最新の **OS** コンポーネントとアプリケーションをインストールすることが推奨されています。**Ubuntu Core 16** をアップデートするには、次のコマンドを実行します。

```
admin@localhost:~$ sudo snap refresh
```

オペレーティングシステムとアプリケーションのバージョンの表示

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ sudo uname -a
```

戻る

```
Linux ubuntu.localdomain 4.4.30-xenial_generic #1 SMP Mon Nov 14 14:02:48 UTC 2016 x86_64
x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

 **メモ:** ソフトウェアの新しいバージョンが利用可能かどうかをチェックします。アップデートの確認の詳細については、「[オペレーティングシステムとアプリケーションのアップデート](#)」を参照してください。

その他の Ubuntu コマンド

組み込みヘルプへのアクセス

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ sudo snap --help
```

インストールされているスナップのリスト

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ sudo snap list
```

システム名のアップデート

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:$ network-manager.nmcli general hostname <NAME>
```

タイムゾーンの変更

工場出荷時のシステムでは、通常、オペレーティングシステムが **UTC** タイムゾーンに設定されています。タイムゾーンをお住いの地域に変更するには、次のコマンドを実行します。

```
admin@localhost:~$ sudo timedatectl --help
```

上記のヘルプファイルによって、知りたいコマンドの詳細がわかります。

システムの再起動

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ sudo reboot
```

戻り値：

```
System reboot successfully
```

Root ユーザー資格情報

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ sudo su -
```

戻り値：

```
$ admin@localhost:~# sudo su -  
$ root@localhost:~#
```

システムサービスタグの識別

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ cat /sys/class/dmi/id/product_serial
```

システムのタグが出力されます。

システムの電源オフ

次のコマンドを実行します：

```
admin@localhost:~$ sudo poweroff
```

システムが正常にシャットダウンします。

ネットワーク通信インタフェース

Edge Gateway 3000 シリーズには、Ethernet 接続、802.11b/g/n ワイヤレスネットワーク接続、および Bluetooth ネットワーク接続が装備されています。

Ethernet (ポート 1、eth0)

インターネット対応 Ethernet ケーブルがポート 1 に接続されている場合は、ifconfig コマンドの実行後、画面は以下のような表示となります。WLAN と Bluetooth が設定されていない場合、これらはネットワークデバイスのリストに表示されません。

```
admin@localhost:~$ ifconfig
```

ifconfig コマンドの実行後

```
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 74:e6:e2:e3:0f:12  
          inet addr:192.168.28.216 Bcast:192.168.28.255    Mask:255.255.255.0  
          inet6 addr: fe80::76e6:e2ff:fee3:f12/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1  
          RX packets:11 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:19 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          Collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:1740 (1.7 KB) TX bytes:2004 (3.0 KB)  
lo        Link encap:Local Loopback  
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0  
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host  
          UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1  
          RX packets:160 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:160 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          Collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:13920 (13.9 KB) TX bytes:13920 (13.9 KB)  
  
admin@localhost:~$
```

WLAN (wlan0)

これらの識別子は、次の例に使用します。

- <ssidname> = iotisvlab。ここで、ssidはアクセスポイントの名前です。
- <name> = testwifi。ここで、nameは接続名であり、基本的に接続の識別子です。
- <keytype> = wpa-psk、ここで、keytypeは使用されている **WLAN** キー管理セキュリティタイプです。
- <passco> = happy。ここで、passcoはアクセスポイントの **WLAN** パスコードまたはパスワードです。

ネットワークインタフェースを表示するには、コマンドプロンプトで次のように入力します。

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

利用可能なアクセスポイントのリストを見つけるには、コマンドプロンプトで次のように入力します。

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

次のコマンドを実行し、お使いの環境の **\$SSID**、**\$PSK**、および **\$WIFI_INTERFACE** を置き換えます。

- 接続

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

OR

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

- コンピュータからすべての電話ケーブルまたはネットワークケーブルを外します。

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

システムへの接続を追加するには、コマンドプロンプトで次のように入力します。

```
$>: network-manager.nmcli con add con-name <name> ifname wlan0 type wifi ssid <ssidname>
```

たとえば、次のとおりです。

```
$>: network-manager.nmcli con add con-name testwifi ifname wlan0 type wifi ssid iotisvlab
```

アクセスポイントで使用されているパスキーをシステムに提供するには、コマンドプロンプトで次のように入力します。

```
$>: network-manager.nmcli con modify <name> wifi-sec.key-mgmt <keytype>
```

たとえば、次のとおりです。

```
$>: network-manager.nmcli con modify testwifi wifi-sec.key-mgmt wpa-psk
```

アクセスポイントのパスコードをシステムに提供するには、コマンドプロンプトで次のように入力します。

```
$>: network-manager.nmcli con modify <name> wifi-sec.psk <passco>
```

たとえば、次のとおりです。

```
$>: network-manager.nmcli con modify testwifi wifi-sec.psk happy
```

接続を起動する（システムに、アクセスポイントへの接続と IP アドレスの取得を許可する）には、コマンドプロンプトで次のように入力します。

```
$>: network-manager.nmcli con up id <name>
```

たとえば、次のとおりです。

```
$>: network-manager.nmcli con up id testwifi
```

Bluetooth

Bluetooth キーボードなどの **Bluetooth** デバイスをペアリングするには、次のコマンドを実行します。

1. **bluetoothctl** コンソールを開始します。

```
#bluez.bluetoothctl -a
```

2. デバイスの電源をオンにします。

```
$ power on
```

3. キーボード用のエージェントを登録します。

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

4. コントローラをペアリング可能なモードにします。

```
$ pairable on
```

5. 周辺の **Bluetooth** デバイスをスキャンします。

```
$ scan on
```


- Bluetooth キーボードを検出した後でスキャンを停止します。
\$ scan off
- Bluetooth デバイスをペアリングします。
\$ pair <MAC address of Bluetooth keyboard>
- 必要の場合は、Bluetooth キーボードの PIN コードを入力します。
- Bluetooth キーボードを信頼します。
\$ trust <MAC address of Bluetooth keyboard>
- Bluetooth キーボードに接続します。
\$ connect <MAC address of Bluetooth keyboard>
- bluetoothctl コンソールを閉じます。
\$ quit

Bluetooth キーボードの使用を開始できます。

WLAN モードと Bluetooth モードの切り替え

- WLAN/BT ドライバをアンロードします。
\$ modprobe -r ven_rsi_sdio
- /etc/modprobe.d/rs9113.conf でモードを調整します。
- WLAN/BT ドライバを再ロードします。
\$ modprobe ven_rsi_sdio
- 動作モードを確認します。動作モード値については、下表を参照してください。
\$ cat /sys/module/ven_rsi_sdio/parameters/dev_oper_mode

表 8. WLAN と Bluetooth の動作モード値

動作モード値	WiFi ステーション	サポートされている BT/BLE モード	softAP	softAP でサポートされ ているクライアント
1	X	該当なし		該当なし
1		該当なし	X	32
13	X	デュアル (BT クラシッ クおよび BTLE)		該当なし
14		デュアル (BT クラシッ クおよび BTLE)	X	4
5	X	BT クラシック		該当なし
6		BT クラシック	X	32

ソフトウェア対応アクセスポイント (SoftAP)

ソフトウェア対応アクセスポイント (SoftAP) 機能は、ワイヤレスアクセスポイントとして動作する Wi-Fi カードと関連ドライバのサポートによって成り立っています。

次のコマンドを実行します。

- アクセスポイントのステータスをチェックします。
\$ wifi-ap.status
- デフォルトでは SoftAP は無効です。SoftAP をオンにします。
\$ wifi-ap.config set disabled=false
- WPA2 パーソナルによって Wi-Fi アクセスポイントを保護するには、2 つの設定項目を変更します。
\$ wifi-ap.config set wifi.security=wpa2 wifi.security-passphrase=Test1234

変更後、Test1234 にセットされたパスフレーズによって WPA2 のセキュリティが有効になります。



メモ: パスフレーズに特殊文字またはスペースが含まれている場合は、それらの文字が正しく追加されていることを確認します。たとえば、「My WiFi」、「Pa\$\$word」、「Alan's AP」のような場合です。

セキュリティ

信頼済みプラットフォームモジュール (TPM)

 **メモ:** 信頼済みプラットフォームモジュールの詳細については、<https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/security-whitepaper/> を参照してください。

TPM がサポートされるのは、TPM ハードウェアを持つデバイスや Snappy 拡張セキュリティサポートを提供する製品のみです。TPM の ON/OFF 設定は BIOS で構成でき、オペレーティングシステムで管理できます。

実行するコマンド：

```
admin@localhost:~$ ls /dev/tpm0
```

TPM がオフになっている場合、デバイスノード (/dev/tpm0) は存在しません。

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

TPM がオンになっている場合、デバイスノード (/dev/tpm0) は存在します。

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

ウォッチドッグタイマー (WDT)

 **メモ:** ウォッチドッグタイマー (WDT) コマンドの詳細については、www.sat.dundee.ac.uk/~psc/watchdog/Linux-Watchdog.html を参照してください。

フェイルセーフ回路をアクティブにするために、デフォルトで WDT を有効にすることが推奨されています。WDT 互換のオペレーティングシステムである Snappy は、故障や予期しないクラッシュを検出してシステムを復元する機能を持っています。

実行するコマンド：

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

戻り値：

```
RuntimeWatchdogUSec=10s
ShutdownWatchdogUSec=10min
```

 **メモ:** デフォルト値は 10 です。実際の値は 0 より大きくなければなりません。

Ubuntu Core 16 の復元

オペレーティングシステムを工場出荷時のイメージに復元すると、システム上のすべてのデータが削除されます。次のいずれかの方法を使用して、Ubuntu Core 16 オペレーティングシステムを工場出荷時のイメージに復元できます。

- USB フラッシュドライブからの Ubuntu Core 16 の復元
- Edge Gateway のリカバリパーティションからの Ubuntu Core 16 の復元
 - [オプション 1: オペレーティングシステムからの復元](#)
 - [オプション 2: システム POST 実行中の復元](#)
 - [オプション 3: 起動メニューからの復元 \(Edge Gateway 3003 のみ\)](#)

オプション 1: オペレーティングシステムからの復元

 **注意:** 次の手順を実行すると、お使いの Edge Gateway のデータがすべて削除されます。

1. Edge Gateway にリモート接続するか、KVM セッションを介して接続します。
2. オペレーティングシステムにログインします。
3. 次のコマンドを実行して、ネイティブ eMMC リカバリパーティションをトリガします。

```
$ sudo efibootmgr -n $(efibootmgr | grep "factory_restore" | sed 's/Boot//g' | sed 's/[^0-9A-B]*/g') ; reboot
```

オプション2：システム POST 実行中の復元

 注意: 次の手順を実行すると、お使いの Edge Gateway のデータがすべて削除されます。

1. USB キーボードを Edge Gateway に接続します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。
電源 LED が緑色に点灯しますが、クラウド LED は消灯しています。
3. 電源投入後の 20 秒間で <Ctrl>+<F> を繰り返し押して、オペレーティングシステムのリカバリをトリガします。
4. クラウド LED が緑色で点滅を始めたら、次のいずれかのオプションで続行します。

 **メモ:** 50 秒経ってもクラウド LED の点滅が始まらない場合は、Edge Gateway の電源をオフにして、ステップ 2 と 3 を繰り返します。

表 9. システム POST 実行中の復元の開始またはキャンセル

復元を開始するには

- <Y> を押してから、<Enter> を押します。

クラウド LED が緑色の点灯に変わり、リカバリが進行中であることを示します。復元が完了したら、クラウド LED が消灯し、システムが再起動します。復元の完了まで約 2 分かかります。

復元をキャンセルするには

- <N> を押してから、<Enter> を押します。あるいは、システムが 30 秒以内に、どのキーの押し下げも検出しない場合。

クラウド LED が消灯し、システムが再起動します。

オプション3：起動メニューからの復元

 注意: 次の手順を実行すると、お使いの Edge Gateway のデータがすべて削除されます。

1. USB キーボードとディスプレイを Edge Gateway に接続します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。
3. 画面に Dell のロゴが表示されたら <F12> を押して起動メニューを起動します。
4. 起動メニューから Factory Restore（工場出荷時設定の復元）を選択します。
5. メッセージ「Factory Restore will delete all user data, are you sure? [Y/N]（工場出荷時設定の復元を実行すると、すべてのユーザーデータが削除されます。本当によろしいですか？[Y/N]）」が表示されたら、Y を押します。

USB フラッシュドライブからの Ubuntu Core 16 の復元

 注意: 次の手順を実行すると、お使いの Edge Gateway のデータがすべて削除されます。

前提条件

リカバリ USB フラッシュドライブの作成詳細については、「[リカバリ USB フラッシュドライブの作成](#)」を参照してください。
手順

 **メモ:** Ubuntu Core 16 を Edge Gateway 3003 の USB フラッシュドライブから復元する方法を示すビデオチュートリアルを見るには、[ここ](#)をクリックしてください。

1. USB フラッシュドライブを Edge Gateway の USB ポートに挿入します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。
3. Edge Gateway は USB フラッシュドライブから起動し、Ubuntu Core のインストールイメージを自動的にストレージにフラッシュします。

 **メモ:** インストールイメージがストレージにフラッシュされている間は、電源 LED が緑色に点灯し、クラウド LED が緑色に点滅します。

4. インストールが完了すると、システムの電源がオフになります。

 **メモ:** インストールが完了するまでに約 3 分かかります。

5. Edge Gateway の電源がオフになったら、USB ドライブを取り外します。
6. Edge Gateway の電源を再びオンにして、インストールを続行します。インストール中にシステムは数回再起動を繰り返して、完了するまでに約 10 分かかります。

インストールが完了すると、ログイン画面が表示されます。

 **メモ:** Edge Gateway 3003 では、ディスプレイポートにモニターが接続されている場合のみログイン画面が表示されます。

7. ログイン画面で、デフォルトのユーザー名とパスワードの admin を入力します。

これで、Edge Gateway が使用できるようになりました。

 **メモ:** Edge Gateway 3003 上の Ubuntu に直接アクセスする方法の詳細については、「[起動とログイン - 直接システム構成](#)」を参照してください。

新規 OS イメージのフラッシュ

前提条件

- FAT32 でフォーマットされた空の USB フラッシュドライブ（少なくとも 4 GB のストレージ容量が必要）
- Ubuntu Desktop ISO

 **メモ:** Ubuntu Desktop ISO ファイルの最新バージョンは、<http://releases.ubuntu.com> からダウンロードできます。

- Dell.com/support からリリースされた Ubuntu Core 16 イメージ : <unique name-date>img.xz
- LCD モニタ
- USB キーボード
- USB マウス
- DisplayPort ケーブル
- Ubuntu Desktop 14.04 以降を搭載した Ubuntu ワークステーション

新しい Ubuntu OS イメージのフラッシュ

1. USB フラッシュドライブを Ubuntu デスクトップワークステーションに挿入します。
2. <unique name-date>img.xz を ~/Downloads/ ディレクトリにコピーします。
3. インストールイメージを USB フラッシュドライブにフラッシュします。
 - a. **Terminal**（ターミナル）アプリケーションを起動します。Unity Dash に ターミナル と入力して見つけることができます。

 **注意:** dd コマンドを実行すると、ドライブに書き込まれている内容が消去されます。

- b. 次のコマンドを入力して <Enter> を押します。

```
xzcat /cdrom/<unique name-date> img.xz | sudo dd  
of=/dev/sdb bs=32M ; sync
```

 **メモ:** sdb をシステムの実際のドライブ名に置き換えるが必要な場合もあります。

4. USB フラッシュドライブをアンマウントして取り外します。
5. 電源、キーボード、モニター、Ethernet ケーブルを Edge Gateway に接続します。
6. USB フラッシュドライブを Edge Gateway に挿入します。
7. Edge Gateway の電源をオンにして、USB フラッシュドライブから起動します。

インストール USB フラッシュドライブは、Ubuntu Core 16 のインストールイメージを自動的にストレージにフラッシュします。インストールの完了後、システムはシャットダウンします。
8. USB フラッシュドライブを取り外します。
9. システムに電源を入れます。

Ubuntu Core 16 が Edge Gateway にインストールされます。

リカバリ USB フラッシュドライブの作成

前提条件：

- Edge Gateway のサービスタグ
- 管理者権限を持つ Windows コンピュータ（Dell ISO リカバリイメージをダウンロードするために、少なくとも 8 GB の使用可能なストレージ容量が必要）

- 少なくとも 8 GB のストレージ容量がある空の USB フラッシュドライブ。次の手順を実行すると、USB フラッシュドライブ上のデータがすべて削除されます。
 - Microsoft .Net framework 4.5.2 以降
1. Dell ISO リカバリーイメージファイルを次の場所からダウンロードして、保存します。
 - Windows の場合 : dell.com/support/home/us/en/19/drivers/osiso/win
 - Ubuntu の場合 : dell.com/support/home/us/en/19/drivers/osiso/linux
 2. お使いのコンピュータに **Dell OS Recovery** ツールをダウンロードしてインストールします。
 3. **Dell OS Recovery** ツールを起動します。
 4. **User Account Control (ユーザーアカウント制御)** のプロンプトで **Yes (はい)** をクリックします。
 5. USB フラッシュドライブをコンピュータに接続します。
 6. **Browse (参照)** をクリックし、Dell ISO リカバリーイメージファイルが保存されている場所に移動します。
 7. Dell ISO リカバリーイメージファイルを選択し、**Open (開く)** をクリックします。
 8. **Start (スタート)** をクリックして、起動可能 USB リカバリメディアの作成を開始します。
 9. **Yes (はい)** をクリックして続行します。
 10. **OK** をクリックして完了します。

BIOS へのアクセスとアップデート

BIOS 設定へのアクセス

Dell Command | Configure (DCC) を使用した BIOS 設定へのアクセス

Dell Command | Configure (DCC) は、工場出荷時の Edge Gateway にインストールされているアプリケーションで、BIOS 設定の構成に役立ちます。DCC は、さまざまな BIOS 機能を設定するためのコマンドラインインタフェース (CLI) で構成されています。DCC の詳細については、www.dell.com/dellclientcommandssuitemanuals を参照してください。

- Windows を実行している接続コンピュータで、**Start (スタート) → All Programs (すべてのプログラム) → Command Configure (コマンド設定) → Dell Command | Configure Wizard (Dell Command | Configure ウィザード)** をクリックします。
- Ubuntu Core を実行している接続コンピュータで、**Dell Command | Configure** にアクセスします (dcc.cctk コマンドを使用します)。

Dell Command | Configure アプリケーションの使い方の詳細については、Dell Command | Configure の『*Installation Guide*』(インストールガイド)と『*User's Guide*』(ユーザーズガイド)を参照してください (www.dell.com/dellclientcommandssuitemanuals にあります)。

Edge Gateway での BIOS 設定の詳細については、「[デフォルトの BIOS 設定](#)」を参照してください。

Edge Device Manager (EDM) を使用した BIOS 設定へのアクセス

Edge Device Manager (EDM) によって、リモート管理とシステム構成を実行できます。EDM クラウドコンソールを使用することで、BIOS 設定の表示や構成ができます。EDM の詳細については、www.dell.com/support/home/us/en/19/product-support/product/wyse-cloud-client-manager/research を参照してください。

POST 実行中の BIOS セットアップの起動

 **メモ:** 次の手順は、Edge Gateway 3003 にのみ適用されます。

1. ディスプレイ、キーボード、およびマウスをシステムに接続します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。
3. POST 実行中に 製品のロゴが表示されたら、F2 プロンプトが表示されるのを待ち、表示直後に <F2> を押します。

BIOS のアップデート

 **メモ:** 最新の BIOS ファイルを dell.com/support/home/us/en/19/product-support/product/dell-edge-gateway-3000-series-oem-ready/drivers からダウンロードします。

次のいずれかのオプションを選択して、Edge Gateway 上の BIOS をアップデートします。

- [USB 呼び出しスクリプトの使用](#)

 **メモ:** BIOS のアップデートには、USB 呼び出しスクリプトを使用することが推奨されています。

- (Edge Gateway 3003 のみ) [USB フラッシュドライブからの BIOS のフラッシュ](#)
- [Windows システムでの BIOS のアップデート](#)
- [Ubuntu システムでの UEFI カプセルアップデート](#)
- [Dell Command | Configure \(DCC\)](#)
- [Edge Device Manager \(EDM\)](#)

USB 呼び出しスクリプトの使用

Edge Gateway 3000 シリーズは、ヘッドレス構成（つまり、ビデオ出力なしの構成）で出荷されます。従来、BIOS セットアッププログラムで実行していた基本的なシステム管理タスクの一部は、ビデオなしには実行できません。このため、Edge Gateways には、これらのシステム管理タスクを実行するために、USB フラッシュドライブから BIOS コマンドの呼び出しスクリプトを実行する機能が用意されています。

USB 呼び出しスクリプトの詳細については、『*Edge Gateway USB script utility User's Guide*』（Edge Gateway USB スクリプトユーティリティユーザズガイド）を参照してください（www.dell.com/support/home/us/en/19/product-support/product/dell-edge-gateway-3000-series-oem-ready/drivers にあります）。

USB フラッシュドライブからの BIOS のフラッシュ

前提条件

- BIOS ファイル www.dell.com/support ファイルをダウンロードします。
- 少なくとも 4 GB のストレージ容量を持つ空の USB 2.0 または 3.0 の USB フラッシュドライブ。

次の手順に従って BIOS をアップデートします。

1. Edge Gateway の電源をオフにします。
2. BIOS アップデートファイルを USB フラッシュドライブにコピーします。
3. USB フラッシュドライブを Edge Gateway の使用可能な USB ポートの 1 つに挿入します。
4. Edge Gateway の電源をオンにします。
5. システムが開始して 1 回限りの起動画面に入ったら、<F12> を押します。
6. 1 回限りの起動画面で **Flash the BIOS（BIOS のフラッシュ）** を選択します。
7. 次の画面で、USB フラッシュドライブ上の BIOS ファイルを選択します。
8. フラッシュ処理を開始します。

Windows システムでの BIOS のアップデート

次の手順に従って、BIOS をアップデートします。

1. Edge Gateway に接続します。
 **メモ:** Edge Gateway への接続とログインには、次のいずれかのオプションを使用します。
 - [直接システム構成](#)（Edge Gateway 3003 のみ）
 - [静的 IP システム構成](#)（Edge Gateway 3002 および 3003 のみ）
2. www.dell.com/support にアクセスします。
3. **Product Support（製品サポート）** をクリックし、お使いのシステムのサービスタグを入力して、**Submit（送信）** をクリックします。
 **メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのシステムのモデルを手動で参照してください。
4. **Drivers & Downloads（ドライバとダウンロード）** をクリックします。
5. お使いのシステムにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
6. ページを下にスクロールして、**BIOS** を展開します。
7. **Download（ダウンロード）** をクリックして、システムの BIOS の最新バージョンをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、BIOS ファイルを保存したフォルダに移動します。
9. BIOS アップデートファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。

Ubuntu システムでの UEFI カプセルアップデートの使用

システムの UEFI BIOS をアップデートするには、fwupgmgr ツールまたはコマンドを使用します。このプラットフォームの UEFI BIOS は、オンラインの Linux Vendor File System (LVFS) ベースの方法を通じてリリースされます。

UEFI カプセルアップデートをバックグラウンドで実行してシステム BIOS を常に最新の状態に保つために、UEFI カプセルアップデートをデフォルトで有効にすることが推奨されています。

 **メモ:** fwupd コマンドの詳細については、www.fwupd.org/users を参照してください。

インターネット接続がない場合

1. 最新の .cab ファイルを secure-lvfs.rhcloud.com/lvfs/devicelist からダウンロードします。

2. 現在の BIOS の詳細をチェックします。

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

3. **firmware.cab** ファイルを `/root/snap/uefi-fw-tools/common/` フォルダにコピーします。

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

4. **.cab** ファイルの BIOS の詳細をチェックします。

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

5. アップデートを適用します。

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

6. EFI 起動の詳細をチェックします。

```
$ sudo efibootmgr -v
```

7. システムを再起動します。

```
$ sudo reboot
```

インターネット接続がある場合

1. Edge Gateway に接続してログインします。

 **メモ:** Edge Gateway への接続とログインには、次のいずれかのオプションを使用します。

- [直接システム構成](#) (Edge Gateway 3003 のみ)
- [静的 IP 構成](#) (Edge Gateway 3002 および 3003 のみ)

2. 現在の BIOS の詳細をチェックします。

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

3. LVFS サービスでアップデートが利用可能かチェックします。

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

4. BIOS を www.dell.com/support からダウンロードします。

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

5. アップデートを適用します。

```
$ sudo uefi-fw-tools.fwupdmgr update -v --allow-older --allow-reinstall
```

6. EFI 起動の詳細をチェックします。

```
$ sudo efibootmgr -v
```

7. システムを再起動します。

```
$ sudo reboot
```

Dell Command | Configure (DCC)

DCC を使用して、BIOS 設定のアップデートと構成を行います。

DCC の使い方の詳細については、DCC の『*Installation Guide* (インストールガイド)』と『*ユーザーズガイド*』(www.dell.com/dellclientcommandsuitemanuals) を参照してください。

Edge Gateway の BIOS 設定の詳細については、「[デフォルトの BIOS 設定](#)」を参照してください。

Edge Device Manager (EDM)

BIOS は、リモートシステムに接続された EDM コンソールを通じてリモートからアップデートできます。

EDM の詳細については、www.dell.com/support/home/us/en/19/product-support/product/wyse-cloud-client-manager/research を参照してください。

デフォルトの BIOS 設定

一般 (BIOS レベル 1)

表 10. 一般 (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
システム情報	システム情報	BIOS Version	適用なし
		サービスタグ	適用なし
		資産タグ	適用なし
		所有者タグ	適用なし
		Manufacturing Date (製造日)	適用なし
		Ownership Date	適用なし
		Express Service Code	適用なし
	メモリ情報	Memory Installed	適用なし
		Memory Available	適用なし
		Memory Speed	適用なし
		Memory Channel Mode	適用なし
		Memory Technology	適用なし
	プロセッサ情報	Processor Type	適用なし
		Core Count	適用なし
		Processor ID	適用なし
		Current Clock Speed	適用なし
		Minimum Clock Speed	適用なし
		Maximum Clock Speed	適用なし
		Processor L2 Cache	適用なし
		Processor L3 Cache	適用なし
		HT Capable	適用なし
		64-Bit Technology	適用なし
	デバイス情報	eMMC ドライブ	適用なし
		LOM MAC Address	適用なし
		LOM2 MAC アドレス	適用なし
		ビデオコントローラー	適用なし
		Video BIOS Version	適用なし
		Wi-Fi Device	適用なし
		セルラーデバイス	適用なし
		Bluetooth Device	適用なし

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
起動順序	起動順序	起動順序 - 搭載されている起動デバイスに依存 起動リストオプション [レガシー / UEFI]	インストールされている起動デバイスに依存 UEFI
詳細起動オプション	詳細起動オプション	Enable Legacy Option ROMs (レガシーオプション ROM を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
Date/Time	Date/Time	日付 [MM/DD/YY] 時刻 [HH:MM:SS]	適用なし 適用なし

システム構成 (BIOS レベル 1)

表 11. システム構成 (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
内蔵 NIC	内蔵 NIC	Enable UEFI Network Stack (UEFI ネットワークスタックを有効にする) [有効 / 無効] [無効、有効、PXE で有効]	Enabled (有効) Enabled w/PXE (PXE で有効)
	Integrated NIC 2	[無効、有効]	Enabled (有効)
USB 設定	USB 設定	Enable Boot Support (起動サポートを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Enable USB 3.0 Controller (USB 3.0 コントローラを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Enable USB Port1 (USB ポート 1 を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Enable USB Port2 (USB ポート 2 を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
	オーディオ	Enable Audio (オーディオを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
	Miscellaneous Devices (その他のデバイス)	Enable WWAN (WWAN を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Enable WLAN/Bluetooth (WLAN/Bluetooth を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Enable Dedicated GPS Radio (専用 GPS ラジオを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Enable MEMs Sensor (MEMs センサーを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
ウォッチドッグタイマーのサポート	ウォッチドッグタイマーのサポート	Enable Watchdog Timer (ウォッチドッグタイマーを有効にする) [有効 / 無効]	Disabled (無効)

セキュリティ (BIOS レベル 1)

表 12. セキュリティ (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
管理者パスワード	管理者パスワード	Enter the old password (古いパスワードを入力する)	設定なし
		Enter the new password (新しいパスワードを入力する)	適用なし
		新しいパスワードの確認	適用なし
システムパスワード	システムパスワード	Enter the old password (古いパスワードを入力する)	設定なし
		Enter the new password (新しいパスワードを入力する)	適用なし
		新しいパスワードの確認	適用なし
Strong Password	Strong Password	Enable Strong Password (強力なパスワードを有効にする) [有効 / 無効]	Disabled (無効)
Password Configuration	Password Configuration	Admin Password Min (管理者パスワードの最小文字数)	4
		Admin Password Max (管理者パスワードの最大文字数)	32
		System Password Min (システムパスワードの最小文字数)	4
		System Password Max (システムパスワードの最大文字数)	32
Password Bypass	Password Bypass	[無効 / 再起動のスキップ]	Disabled (無効)
パスワードの変更	パスワードの変更	Allow Non-Admin Password Changes (非管理者パスワード変更を可能にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
UEFI Capsule Firmware Updates	UEFI Capsule Firmware Updates	Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI カプセルファームウェアアップデートを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
TPM 2.0 Security (TPM 2.0 セキュリティ)	TPM 2.0 Security (TPM 2.0 セキュリティ)	TPM 2.0 セキュリティ [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		TPM On (TPM オン) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		PPI Bypass for Enable Commands (有効なコマンドの PPI バイパス) [有効 / 無効]	Disabled (無効)
		PPI Bypass for Disable Commands (無効なコマンドの PPI バイパス) [有効 / 無効]	Disabled (無効)
		Attestation Enable (アテステーションを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		Key Storage Enable (キーストレージを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
		SHA-256 [有効 / 無効]	Enabled (有効)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
		Clear (クリア) [有効 / 無効]	Disabled (無効)
Computrace(R)	Computrace(R)	非アクティブ / 無効 / アクティブ	Deactivate (非アクティブ)
Chassis Intrusion	Chassis Intrusion	[無効 / 有効 / On-Silent (オンサイレント)]	Disable (無効)
CPU XD サポート	CPU XD サポート	Enable CPU XD Support (CPU XD サポートを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
Admin Setup Lockout	Admin Setup Lockout	Enable Admin Setup Lockout (管理者セットアップロックアウトを有効にする) [有効 / 無効]	Disabled (無効)

セキュア起動 (BIOS レベル 1)

表 13. セキュア起動 (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
Secure Boot Enable (安全起動を有効にする)	Secure Boot Enable (安全起動を有効にする)	[有効 / 無効]	Disabled (無効)
Expert Key Management (エキスパートキー管理)	Expert Key Management (エキスパートキー管理)	Enable Custom Mode (カスタムモードを有効にする) [有効 / 無効] Custom Mode Key Management (カスタムモードのキー管理) {PK/KEK/db/dbx}	Disabled (無効) PK

パフォーマンス (BIOS レベル 1)

表 14. パフォーマンス (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
C-States Control	Intel SpeedStep	Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
C-States Control	C-States Control	C-states (C ステート) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
Limit CPUID Value	Limit CPUID Value	Enable CPUID Limit (CPUID の制限を有効にする) [有効 / 無効]	Disabled (無効)

電源管理 (BIOS レベル 1)

表 15. 電源管理 (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
Auto On Time	Auto On Time	Time Selection (時刻の選択) : [HH:MM A/P] Auto On Time (Wake Period = 0 の場合) Value Selection (値の選択) : [0-254] Auto-Wake Period (0 ~ 254 分) 日の選択 : [Disabled (無効) / Every Day (毎日) / Weekdays]	12:00AM 000 Disabled (無効)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
		(平日) / Select Days (選択した日)]	
		[日曜 / 月曜... / 土曜] が有効な場合、[Select Days (日を選択)]	適用なし
Wake on LAN/WLAN (ウェイクオン LAN / WLAN)	Wake on LAN/WLAN (ウェイクオン LAN / WLAN)	[Disabled (無効) / LAN Only (LAN のみ) / WLAN only (WLAN のみ) / LAN or WLAN (LAN または WLAN)]	Disabled (無効)

POST 動作 (BIOS レベル 1)

表 16. POST 動作 (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
Keyboard Errors	Numlock LED	Enable Numlock LED (NumLock LED を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
Keyboard Errors	Keyboard Errors	Enable Keyboard Error Detection (キーボードエラーの検出を有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
Fastboot (高速起動)	Fastboot (高速起動)	[Minimal (最小限) / Thorough (完全) / Auto (自動)]	Thorough (完全)
Extend BIOS POST Time	Extend BIOS POST Time	[0 秒 / 5 秒 / 10 秒]	0 秒
Full Screen logo (フルスクリーンロゴ)	Full Screen logo (フルスクリーンロゴ)	Enable Full Screen Logo (全画面ロゴを有効にする) [有効 / 無効]	Disabled (無効)
Warnings and Errors	Warnings and Errors	[Prompt on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でプロンプトを起動) / Continue on Warnings (警告の検出でも続行) / Continue on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でも続行)]	Prompt on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でプロンプトを起動)

仮想化サポート (BIOS レベル 1)

表 17. 仮想化サポート (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
バーチャライゼーション	バーチャライゼーション	Enable Intel Virtualization Technology (Intel バーチャライゼーションテクノロジーを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)

メンテナンス (BIOS レベル 1)

表 18. メンテナンス (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
サービスタグ	サービスタグ	<System Service Tag (システムサービスタグ) >, 空白の場合はテキスト入力機能	適用なし
資産タグ	資産タグ	<System Asset Tag (システム資産タグ) >, テキスト入力機能	適用なし

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
SERR Messages	SERR Messages	Enable SERR Messages (SERR メッセージを有効にする) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
BIOS ダウングレード	BIOS ダウングレード	Allow BIOS Downgrade (BIOS のダウンロードを許可する) [有効 / 無効]	Enabled (有効)
データ消去	データ消去	Wipe on Next Boot (次回起動時に消去) [有効 / 無効]	Disabled (無効)
BIOS Recovery (BIOS リカバリ)	BIOS Recovery (BIOS リカバリ)	BIOS Recovery from Hard Drive (ハードドライブからの BIOS のリカバリ) [有効 / 無効]	Enabled (有効)

システムログ (BIOS レベル 1)

表 19. システムログ (BIOS レベル 1)

BIOS レベル 2	BIOS レベル 3	アイテム	デフォルト値
BIOS Events	BIOS Events	List of BIOS events with "Clear Log" button to clear the log (BIOS イベントのリスト、ログをクリアする「ログのクリア」ボタン付き)	適用なし

リファレンス

『*Installation and Operation Manual*』（設置および操作マニュアル）のほかに、www.dell.com/support/manualsにある次のマニュアルも参照してください。

- 『*Dell Edge Gateway Specifications*』（*Dell Edge Gateway* 仕様）
- 『*Dell Edge Gateway Service Manual*』（*Dell Edge Gateway* サービスマニュアル）
- 『*Dell Command | Configure User's Guide*』（*Dell Command | Configure* ユーザーズガイド）
- 『*Dell Command | Configure Reference Guide*』（*Dell Command | Configure* リファレンスガイド）
- 『*Dell Command | Monitor User's Guide*』（*Dell Command | Monitor* ユーザーズガイド）
- 『*Dell Command | PowerShell Provider User's Guide*』（*Dell Command | PowerShell Provider* ユーザーズガイド）

Dell Data Protection | Encryption の使用の詳細については、www.dell.com/support/manualsにあるソフトウェア用のマニュアルを参照してください。

付録

アンテナの仕様

Edge Gateway は、プロフェッショナルによって取り付けられる装置です。無線周波数の出力電力は、使用する国で許可された最大制限を超えないようにしてください。

 注意: 無許可のアンテナ、改造、アタッチメントは、デバイスを損傷し、国際規則に違反するおそれがあります。

 メモ: 付属のアンテナまたは承認済みの交換用アンテナだけを使用してください。

次の表は、さまざまなアンテナ位置のゲイン仕様を示しています。

表 20. モバイルブロードバンドメインアンテナの最大ゲイン (dBi)

周波数 (MHz)	アンテナ位置 — 曲線		アンテナ位置 — ストレート	
	3 G (dBi)	4 G (dBi)	3 G (dBi)	4 G (dBi)
704 ~ 806	適用なし	2	適用なし	1.7
824 ~ 894	1	1.4	2.1	2.1
880 ~ 960	0.5	1.4	1.4	1.5
1,710 ~ 1,880	3.2	4.2	1.9	3
1,850 ~ 1,990	3.9	4.3	3.2	3.4
1,920 ~ 2,170	4	4.4	3.2	3.4

表 21. モバイルブロードバンド補助アンテナの最大ゲイン (dBi)

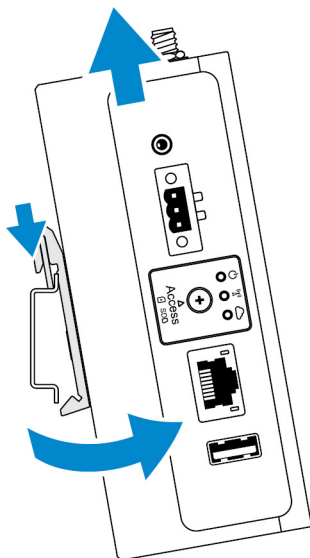
周波数 (MHz)	アンテナ位置 — 曲線	アンテナ位置 — ストレート
	4 G (dBi)	4 G (dBi)
704 ~ 806	0.6	1.9
824 ~ 894	-0.3	-0.1
880 ~ 960	-1.9	-2.5
1,710 ~ 1,880	2.3	2.0
1,850 ~ 1,990	3.6	3.2
1,920 ~ 2,170	3.6	3.2

表 22. WiFi/GPS アンテナの最大ゲイン (dBi)

周波数 (MHz)	アンテナ位置 — 曲線		アンテナ位置 — ストレート	
	GPS (dBi)	WLAN (dBi)	GPS (dBi)	WLAN (dBi)
1,561 ~ 1,602	2.6	適用なし	2.4	適用なし
2,400 ~ 2,500	適用なし	3.4	適用なし	1.6

DIN レールブラケットからの取り外し

1. Edge Gateway を引き下げて、DIN レールブラケットから取り外します。
2. Edge Gateway ブラケットを持ち上げて、DIN レールから取り外します。



Edge Gateway への接続

Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016

起動とログイン - 直接システム構成

1. ログインする前に、モニター、キーボード、およびマウスを Edge Gateway に接続します。
2. Edge Gateway の電源をオンにします。最初の起動時には、ログイン資格情報の入力はありません。2 回目以降の起動ではログインが必要です。

 **メモ:** デフォルトのユーザー名とパスワードは、どちらも **admin** です。

起動とログイン — 静的 IP システム構成

 **メモ:** リモートからの Edge Gateway のセットアップを容易にするために、Edge Gateway の Ethernet ポート 2 の静的 IP アドレスは、工場出荷時に次の値に設定されています。

- IP アドレス : 192.168.2.1
- サブネットマスク : 255.255.255.0
- DHCP サーバ : 該当なし

Edge Gateway は、同じサブネット上にある Windows コンピュータにクロスオーバーケーブルを使用して接続できます。

1. Windows コンピュータのコントロールパネルで、**View network connections** (ネットワーク接続の表示) を検索します。
2. 表示されるネットワークデバイスの一覧で、Edge Gateway への接続に使用する Ethernet アダプタを右クリックし、**Properties** (プロパティ) をクリックします。
3. **Networking** (ネットワーク) タブで、**Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** (インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)) → **Properties** (プロパティ) をクリックします。
4. **Use the following IP address** (次の IP アドレスを使用) を選択し、192.168.2.x を入力します (ここで x は IP アドレスの最後の桁を表します。たとえば、192.168.2.2 です)。

 **メモ:** IPv4 アドレスを Edge Gateway と同じ IP アドレスに設定しないでください。192.168.2.2 ~ 192.168.2.254 の範囲内にある IP アドレスを使用してください。

5. サブネットマスク 255.255.255.0 を入力し、**OK** をクリックします。
6. Edge Gateway の Ethernet ポート 2 と、コンピュータ上で構成した Ethernet ポートを接続するクロスオーバーネットワークケーブルを固定します。
7. Windows コンピュータで、**Remote Desktop Connection**（リモートデスクトップ接続）を起動します。
8. IP アドレス 192.168.2.1 を使用して、Edge Gateway に接続します。デフォルトのユーザー名とパスワードは、どちらも admin です。

Ubuntu Core 16

起動とログイン－リモートシステム構成

1. Edge Gateway の Ethernet ポート 1 から、IP アドレスを提供する DHCP 対応ネットワークまたはルーターにネットワークケーブルを接続します。
2. ネットワークの DHCP サーバで dhcp-lease-list コマンドを使用して、Edge Gateway の MAC アドレスに関連付けられている IP アドレスを取得します。
3. SSH ターミナルエミュレータ（たとえば、Linux のネイティブコマンドライン SSH クライアントや Windows の PuTTY など）を使用して SSH セッションを設定します。

 **メモ:** Ubuntu Core 16 では、SSH サービスがデフォルトで有効になっています。

4. コマンド `ssh admin@<IP アドレス>` を入力し、続けてデフォルトのユーザー名とパスワードを入力します。デフォルトのユーザー名とパスワードは、どちらも admin です。

たとえば、次のとおりです。

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

起動とログイン－静的 IP システム構成

これにより、ホストコンピュータから Edge Gateway に接続できます。使用するホストコンピュータは、同じサブネット上に存在している必要があります。

 **メモ:** Edge Gateway の Ethernet ポート 2 の静的 IP アドレスは、工場出荷時に次の値に設定されています。

- IP アドレス : 192.168.2.1
- サブネットマスク : 255.255.255.0
- DHCP サーバ : 該当なし

1. ホストコンピュータで、Edge Gateway に接続されている Ethernet アダプタに、同じサブネットに属する静的 IPv4 アドレスを設定します。IPv4 アドレスを 192.168.2.x に設定します（ここで x は IP アドレスの最後の桁を表します。たとえば、192.168.2.2 です）。

 **メモ:** IPv4 アドレスを Edge Gateway と同じ IP アドレスに設定しないでください。192.168.2.2 ~ 192.168.2.254 の範囲内にある IP アドレスを使用してください。

2. サブネットマスクを 255.255.255.0 に設定します。