



## **vEdge ルーターのハードウェア設置ガイド**

初版：2018年3月27日

最終更新：2022年9月5日

### **シスコシステムズ合同会社**

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスココンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>





## 目次

---

### 第 1 章

#### **vEdge 100 ルータ 1**

適合宣言 2

コンポーネントと仕様 3

前面パネルと背面パネルのコンポーネント 5

ポートおよびコネクタ 6

電源装置と冷却システム 7

一般安全規格 8

取り付け場所の準備に関する注意事項 9

vEdge 100 ルータの設置 9

vEdge 100 ルータの接続 14

vEdge 100 ルータのデフォルト設定 17

メンテナンスとトラブルシューティング 18

vEdge ルータの復元 20

ハードウェアの返却 21

---

### 第 2 章

#### **vEdge 100b ルータ 25**

適合宣言 26

コンポーネントと仕様 27

前面パネルと背面パネルのコンポーネント 29

ポートおよびコネクタ 31

電源モジュール 31

計画および設置 32

ルータ設置の準備 33

vEdge 100b ルータの設置 34

vEdge 100b ルータの接続	38
vEdge 100b ルータのデフォルト設定	41
メンテナンスとトラブルシューティング	44
vEdge ルータの復元	45
ハードウェアの返却	46

---

**第 3 章****vEdge 100m ルータ 49**

概要	50
適合宣言	50
コンポーネントと仕様	51
コンポーネントと仕様	51
前面パネルと背面パネルのコンポーネント	55
ポートおよびコネクタ	57
Cisco vEdge 100m ルータの電源と冷却	58
計画および設置	59
計画および設置	59
ルータ設置の準備	60
vEdge 100m ルータの設置	61
vEdge 100m ルータの接続	65
vEdge 100m ルータのデフォルト設定	68
メンテナンスとトラブルシューティング	72
メンテナンスとトラブルシューティング	72
vEdge ルータの復元	74
ハードウェアの返却	75

---

**第 4 章****vEdge 100wm ルータ 79**

適合宣言	80
コンポーネントと仕様	81
前面パネルと背面パネルのコンポーネント	86
ポートおよびコネクタ	88
電源装置と冷却システム	89

計画および設置	90
ルータ設置の準備	91
vEdge 100wm ルータの設置	91
vEdge 100wm ルータの接続	96
vEdge 100wm ルータのデフォルト設定	99
メンテナンスとトラブルシューティング	102
vEdge ルータの復元	103
ハードウェアの返却	104

---

**第 5 章****vEdge 1000 ルータ 109**

適合宣言	110
コンポーネントと仕様	111
前面パネルのコンポーネント	114
サポート対象のトランシーバ	116
ポートおよびコネクタ	120
Cisco vEdge 1000 ルータの電源と冷却	127
現場交換可能ユニット	128
計画および設置	129
ルータ設置の準備	130
vEdge 1000 ルータの設置	131
vEdge 1000 ルータの接続	140
vEdge 1000 ルータのデフォルト設定	143
メンテナンスとトラブルシューティング	144
トランシーバの設置	146
トランシーバの取り外し	147
vEdge ルータの復元	148
ハードウェアの返却	148

---

**第 6 章****vEdge 2000 ルータ 153**

適合宣言	154
コンポーネントと仕様	155

前面パネルのコンポーネント	157
PIM およびトランシーバモジュール	159
サポート対象のトランシーバ	166
ポートおよびコネクタ	169
現場交換可能ユニット	178
Cisco vEdge 2000 ルータの電源と冷却	178
計画および設置	181
ルータ設置の準備	182
vEdge 2000 ルータの設置	183
vEdge 2000 ルータの接続	192
vEdge 2000 ルータコンポーネントの設置	193
vEdge 2000 ルータのデフォルト設定	197
メンテナンスとトラブルシューティング	198
vEdge 2000 ルータコンポーネントの取り外し	201
vEdge ルータの復元	205
ハードウェアの返却	206

## 第 7 章

<b>vEdge 5000 ルータ</b>	<b>211</b>
適合宣言	212
コンポーネントと仕様	213
前面パネルと背面パネルのコンポーネント	215
NIM およびトランシーバモジュール	218
サポート対象のトランシーバ	224
ポートおよびコネクタ	227
現場交換可能ユニット	235
Cisco vEdge 5000 ルータの電源と冷却	236
計画および設置	238
ルータ設置の準備	239
vEdge 5000 ルータの設置	241
vEdge 5000 ルータコンポーネントの設置	247
vEdge 5000 ルータの接続	251

vEdge 5000 ルータのデフォルト設定	254
メンテナンスとトラブルシューティング	255
vEdge 5000 ルータコンポーネントの取り外し	257
vEdge ルータの復元	262
ハードウェアの返却	263

---

**第 8 章****vEdge クラウドルータ 267**

適合宣言	268
------	-----







# 第 1 章

## vEdge 100 ルータ

vEdge 100 ルータは、スモールビジネスとホームオフィス（SOHO）に対して高度にセキュアなサイト間データ接続を提供します。vEdge 100 ルータは、次の機能を備えた固定ポート構成のルータです。

- 内蔵 10/100/1000 Mbps イーサネットポート（5 個）
- 1 つのイーサネットポートで Power over Ethernet（PoE）ソースに対応
- 暗号化と QoS のサポート
- 100 Mbps の総帯域幅（IPSEC IMIX）
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- 統合型電源
- ルータを物理的にロックダウンするためのケンジントンセキュリティロック スロット
- デスクトップマウント、壁面マウント、または 19 インチラックにラックマウント可能

### シャーシの外観

次の図は、vEdge 100 ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 1: vEdge 100 ルータの前面パネル

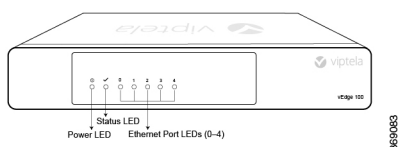
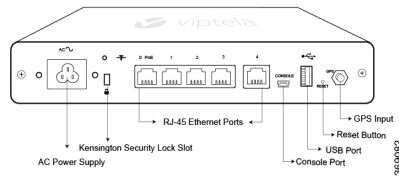


図 2: vEdge 100 ルータの背面パネル



- [適合宣言 \(2 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(3 ページ\)](#)
- [一般安全規格 \(8 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(18 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できます。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制 (EAR) の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国 ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください ([support@viptela.com](mailto:support@viptela.com))。

## コンポーネントと仕様

この記事では、vEdge 100 ルータのシャーシ仕様について説明し、その他のルータコンポーネントを示します。

### シャーシ仕様

次の表に、vEdge 100 ルータのシャーシの仕様を示します。

表 1:

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	
RJ45 ポート 10/100/1000 Mbps	5 ポート、そのうちの 1 つは 802.3af PoE ソース機能を搭載
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション (IPSec)	対応
メモリ DDR3 ECC DRAM	2 GB
NAND ストレージ (内部)	4 GB
USB ホストポート (タイプA USB 3.0)	1
ミニ USB コネクタのコンソールポート (デフォルトのボーレート 115.2 Kbps)	1
電源モジュール	AC 入力 (C6 入り口コネクタ)
電力仕様	
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
ge0/0 で PoE を無効にした状態での平均消費電力	15 W
ge0/0 で PoE を有効にした状態での平均消費電力	32 ワット (最大)
物理仕様	
シャーシの高さ	3.8 cm (1.5 インチ)
シャーシの幅	22.9 cm (9 インチ)

項目	仕様
シャーシの奥行	14 cm (5.5 インチ)
ラックの高さ	1 RU に収容可能
シャーシの重量	3.1 ポンド (1.4 kg)
ラックマウント アクセサリ キット : 48.3 cm (19 インチ) EIA	ユニット付属
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	6.4 cm (2.5 インチ)
パッケージの幅	31.6 cm (12.4 インチ)
パッケージの奥行	24.4 cm (9.6 インチ)
<b>稼働条件</b>	
温度	海面で 0 ~ 40 °C (約300 メートル (1,000 フィート) あたり 1.5 °C の温度定格低減を最大約 3,000 m (1 万フィート) まで適用)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ~ 85% RH
<b>輸送および保管条件</b>	
温度	-40 ~ 70 °C (40 ~ 158 °F)
湿度	5 ~ 95% RH
高度	4,570 m (15,000 フィート)
<b>信頼性</b>	
MTBF	10 万 4,000 時間
<b>適合規格</b>	
安全性	AS/NZS 60950-1、CAN/CSA 60950-1、CB-IEC60950-1、CE マーク EN 60950-1、UL60950-1
EMC	AS/NZS CISPR22 クラス A、EN 300 386 EN 55022 クラス A、FCC クラス A、ICES クラス A、VCCI クラス A
環境	ROHS 6/6

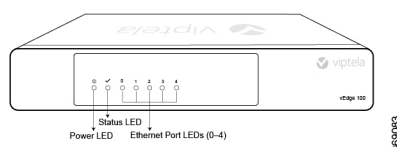
## 前面パネルと背面パネルのコンポーネント

本項目では、vEdge 100 ルータの前面パネルと背面パネルのコンポーネントについて説明します。ルータのコンポーネントの正確な位置については、「概要」を参照してください。

### 前面パネル LED

vEdge 100 ルータには、前面に 5 つのシャーシステータス LED があります。次の図を参照してください。

図 3: vEdge 100 ルータのシャーシステータス LED



次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明します。

表 2:

LED	色	ステータス
電源	緑/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑：システムが正常であり、正常に動作しています</li> <li>赤：電源装置の障害</li> </ul>
ステータス	緑/黄/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑色に点灯：システムは完全に機能しています</li> <li>緑色に点滅：システムが起動しています</li> <li>黄色に点灯：インターネットに接続していないか、システムがマイナーアラームを検出しました</li> <li>赤色：システムがメジャーシステムレベルの障害またはアラームを検出しました。</li> </ul>
イーサネットポート (LED 0 ~ 4)	緑/黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：リンクなし</li> <li>緑色に点灯：1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>緑色に点滅：1000 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> <li>黄色に点灯：10/1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>黄色に点滅：10/100 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> </ul>

## 背面パネル

vEdge 100 ルータの背面パネルには、リセットボタン、Kensington セキュリティロックスロット、およびGPS アンテナ入力があります。これらのコンポーネントの位置については、「シャーシの外観」を参照してください。

## リセット ボタン

背面パネルのリセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 3:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押すと、ルータがリセットされ、再起動されます。
長押し	10 秒間押すと、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

## Kensington セキュリティロックスロット

vEdge 100 ルータの背面パネルには、Kensington ロックを取り付けてルータを固定するための小型の金属製の穴があります。

# ポートおよびコネクタ

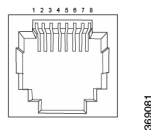
vEdge 100 ルータは、RJ-45 イーサネットポート、USB ポート、USB シリアルコンソールポートの 3 つのタイプのポートをサポートしています。

## RJ-45 イーサネットポート

vEdge 100 ルータには、5 つの内蔵 RJ-45 イーサネットポートがあります。これらのポートは 10/100/1000 Mbps をサポートしており、0 ~ 4 の番号が付けられています。ポート 0 は PoE 機能をサポートします。

次の図に、RJ-45 ポートのピン割り当てに関する情報を示します。RJ-45 ポートは 801 規格に準拠しています。

図 4: RJ-45 ポートのピン割り当て情報



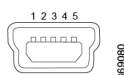
### USB ポート

タイプ A コネクタを搭載した vEdge 100 ルータには 1 つの USB ポートがあります。USB ポートは USB 3.0 仕様に準拠しています。

### コンソールポート

vEdge 100 ルータのコンソールポートはシリアルポートであり、USB ミニ B コネクタを介してアクセスできます。次の図を参照してください。

図 5: FUSB ミニ B コネクタ



USB タイプ A からミニ B への変換ケーブルは、コンソールポート接続用の標準アクセサリとして vEdge 100 ルータに付属しています。



- (注) PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。

## 電源装置と冷却システム

vEdge 100 ルータには、AC ~ DC 電源ユニットが内蔵されています。ルータの AC 電源の詳細、および冷却システムとルータシャーシを通るエアフローについては、この記事を参照してください。

### vEdge 100 ルータの AC 電源

vEdge 100 ルータは、C6 オス AC 入力コネクタを外部に露出させた統合型 AC 電源を内蔵しています。電源コードの C5 メスコネクタ側をユニットに差し込んだ状態で、付属の電源コードを AC 主電源に接続することで、ユニットに電力を供給できます。

次の表は、vEdge 100 ルータの AC 電源装置の仕様を示しています。

表 4:

項目	仕様
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
転送インターフェイスで PoE を無効にした状態での平均的な消費電力	15 W

項目	仕様
転送インターフェイスで PoE を有効にした場合の一般的な消費電力	32 ワット (最大)

### AC 電源コードの仕様

vEdge 100 ルータには、着脱可能な AC 電源コードが付属しています。電源コードの一方の端は C5 メスコネクタで、もう一方の端は製品の出荷先の国/地域によって異なります。

### vEdge 100 ルータの冷却システム

vEdge 100 ルータの冷却システムは、内部ヒートシンクと速度調整可能な内部ファンで構成されています。ファンの回転数は、内部の温度センサーから得られた値に基づいてアルゴリズムで制御され、外部環境やトラフィックの負荷などの要因によって決定されます。

シャーシ内の周囲温度が許容範囲を超えた場合、ルータはアラームを発生させます。シャーシ内の温度が最大しきい値温度を上回ると、ルータは自動的にシャットダウンします。

## 一般安全規格



**注意** ルータモジュールとコンポーネントを取り外すか取り付ける前に、ルータのシャーシがアースに電氣的に接続されていることを確認します。静電気防止用ストラップを静電放電ポイントに接続し、ストラップのもう一方の端を露出した手首の周りにつけ、肌に密着させて着用してください。静電気防止用ストラップを使用しないと、ルータに損傷が発生する可能性があります。



**注意** 一部のルータコンポーネントは、ホットスワップ可能でホット挿入可能です。ルータの電源をオフにしたり、電源を切ったりすることなく、取り外して交換できます。ただし、ルータまたはそのコンポーネントが破損しているように見える場合は、設置しないでください。

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。
  - 米国：全米防火協会 (NFPA 70)、米国電気工事規格。
  - その他の国：国際電気標準会議 (IEC) 60364、パート 1～7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- スイッチコンポーネントの取り付けまたは交換は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。



- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
- ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。
- 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
- アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
- 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
- デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
- ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。

## 取り付け場所の準備に関する注意事項

ルータを効率的に操作するには、適切なサイト計画と機器ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要となります。

- ルータの周囲の領域にほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。
- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

### エアーフロー要件

vEdge ルータを取り付けるサイトを計画する場合は、取り付けたルータの周囲に十分なスペースを確保します。ルータは前面から背面へのエアーフローで動作するため、側面には隙間に関する条件はありませんが、背面に少なくとも9センチの隙間を確保することをお勧めします。

## vEdge 100 ルータの設置

ルータを設置するための設置場所を準備したら、vEdge 100 ルータを開梱し、壁または19 インチラックのいずれかに取り付けます。

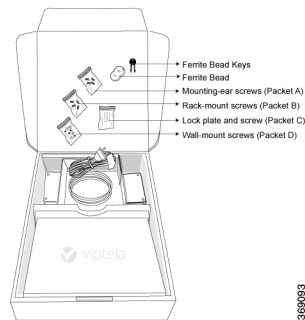
### vEdge 100 ルータの開梱

vEdge 100 ルータは、段ボール箱に入れられて、発泡梱包材でしっかりと固定されています。段ボール箱には、パッキングリストとクイックスタートガイドが含まれています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことを推奨します。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 箱の上部フラップを開きます。
2. ルータとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。次の図を参照してください。
3. ルータと各アクセサリを取り出します。
4. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します（下記のパッキングリストを参照）。

図 6: vEdge 100 ルータの開梱



注：ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことを推奨します。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 100 ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱内の各品目の部品番号、名前、および数量が記載されています。

パッキングリストに記載されているいずれかの部品が不足している場合は、カスタマーサービス担当者にお問い合わせください。米国またはカナダからは、カスタマーサポート（電話 800-525-5033 または電子メールアドレス [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com)）までお問い合わせください。

次の表は、vEdge 100 ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

表 5:

コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
地理的な場所に適した AC 電源コード (フェライトビーズ付属)	1
USB コンソールケーブル	1
フェライトビーズおよびキー (USB ケーブルへの接続用)	1 + 1
固定金具 (左右)	2
壁面取り付けブラケット	1
固定用 L 字金具ネジ (パッケージ A)	4
ラックマウントネジ (パッケージ B)	4
ロックプレートおよびネジ (パッケージ C)	1
壁面取り付けネジ (パッケージ D)	4
クイックスタートガイド	1

### vEdge 100 ルータの取り付け

vEdge 100 ルータは次の方法で設置できます。

- 19 インチラックへのルータの取り付け
- 壁面へのルータの取り付け

vEdge 100 ルータを取り付けるには、アクセサリボックスに加えて、次の工具を使用する必要があります。

- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺または水平器

### ラックへの vEdge 100 ルータの取り付け

シンプルなラックマウント金具アクセサリを使用して、19 インチラックの 2 つの前面支柱に vEdge 100 ルータを取り付けることができます。次の手順を実行します。

1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。

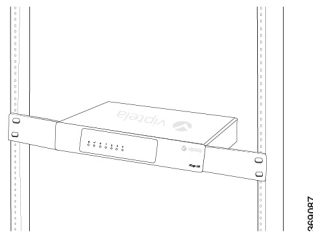
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。ラックマウントトレイは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
3. A と書かれたパッケージの 4 つのネジ（両側に 2 つずつ）を使用して、ルータシャーシの両側に左右の固定金具を固定します。

図 7: vEdge 100 ルータシャーシへの固定用 L 字金具の取り付け



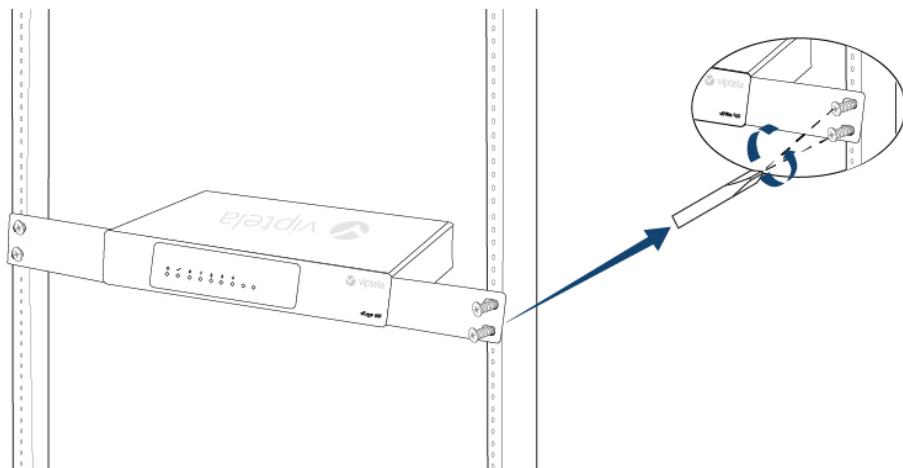
4. ルータの両側をつかみ、ラック内で持ち上げて位置を合わせ、固定用 L 字型金具の穴がラックレールのネジ穴と揃うようにします。

図 8: ラックへの vEdge 100 ルータの配置



5. B と書かれたパッケージの 4 つのラックマウントネジ（両側に 2 つずつ）を使用して、ラックの 2 つの前面支柱に固定金具を固定します。ネジを締めます。

図 9: ラックへの固定用 L 字型金具の取り付け



6. 巻き尺または水平器を使用して、トレイがまっすぐ取り付けられていること、ラックの両端の穴が適切に揃っていることを確認します。
7. Kensington ロックでルータを固定します。これを行うには、まずパッケージ C のロックプレートがシャーシの背面に取り付け、次にロックをスロットに挿入します。

図 10: Kensington ロックを使用したルータの固定



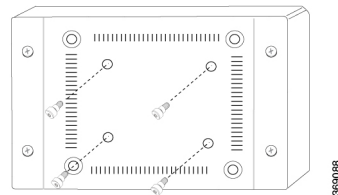
ヒント：未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

### 壁面への vEdge 100b ルータの取り付け

vEdge 100 ルータを壁面に取り付けるには、次の手順を行います。

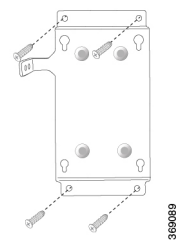
1. 図 6 に示すように、D のマークが付いたパッケージの 4 本の肩付きネジを、ルータシャーシの下側の前もって開けられた穴に締めます。ネジをしっかり締めます。ネジの頭がシャーシの底面と同じ高さにならないように注意してください。

図 11: vEdge 100 ルータ シャーシの底面へのネジの取り付け



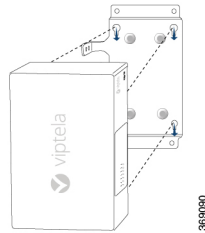
2. 壁の種類に適した 4 本のネジ（ネジは付属しません）を使用して、取り付けプレートを壁に固定します。取り付けプレートの L 字型ブラケットが左上にあることを確認します。

図 12: 取り付けプレートの壁面への固定



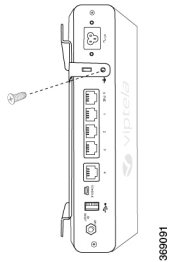
3. ルータシャーシの底面にある 4 本のネジを取り付けプレートの穴に合わせて、取り付けプレートにルータを取り付けます。次に、ルータシャーシをスロットにゆっくりと差し込みます。

図 13: 取り付けプレートへの vEdge 100 ルータの取り付け



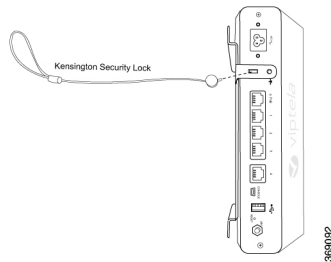
4. 取り付けプレートの L 字型ブラケットの丸穴をルータシャーシ背面のネジ穴に合わせて、ルータを固定します。次に、パケット A の固定用 L 字型ネジを使用して、L 字型ブラケットをルータに取り付けます。

図 14: 取り付けプレートへの vEdge 100 ルータの固定



5. シャーシ背面のスロットを使用して、Kensington セキュリティロックでルータを固定します。

図 15: Kensington セキュリティロックを使用したルータの固定



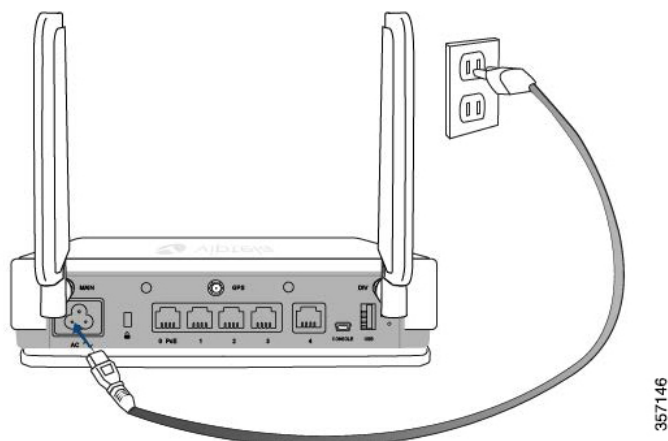
## vEdge 100 ルータの接続

本項目では、vEdge 100 ルータを AC 電源と管理コンソールに接続する方法について説明します。

### ルータへの AC 電源の接続

vEdge 100 ルータを AC 電源に接続するには、次の図に示すように、AC 電源アダプタの一端をルータの背面に差し込み、もう一方の端を AC 電源コンセントに差し込みます。

図 16: vEdge 100 ルータへの AC 電源の接続



(注) ルータに付属の電源コードを使用することを強くお勧めします。



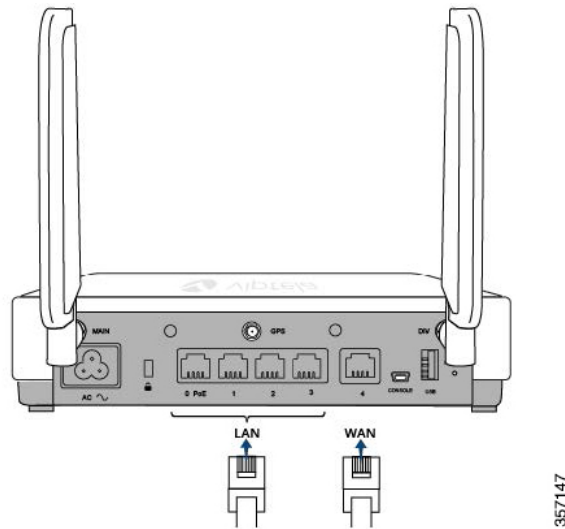
注意 ルータに AC 電源を接続している場合は、建物に外部サージ保護デバイスを取り付けることを推奨します。

#### ルータの LAN および WAN インターフェイスへの接続

vEdge 100 ルータを LAN に接続するには、ルータ前面のポート 4 以外の任意のポートに適切なケーブルを差し込みます。

vEdge 100 ルータを WAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 に適切なケーブルを差し込みます。

図 17: LAN および WAN インターフェイスへの vEdge 100 ルータの接続



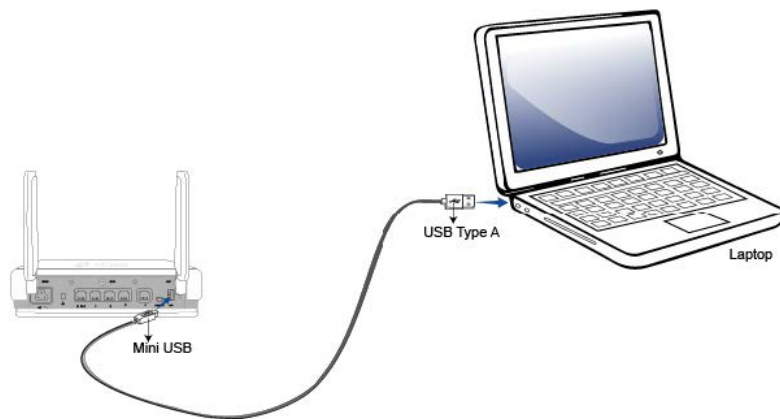
357147

### ルータの管理コンソールへの接続

vEdge 100 ルータを管理コンソールに接続するには、以下を実行します。

1. USB Type-A ~ Mini-B 変換コネクタケーブルの一端を、vEdge ルータ上の CONSOLE ラベルが貼付されたコンソールポートに接続します。
2. コンソールケーブルのもう一方の端を管理コンソールに接続します。

図 18: vEdge 100 ルータの管理コンソールへの接続



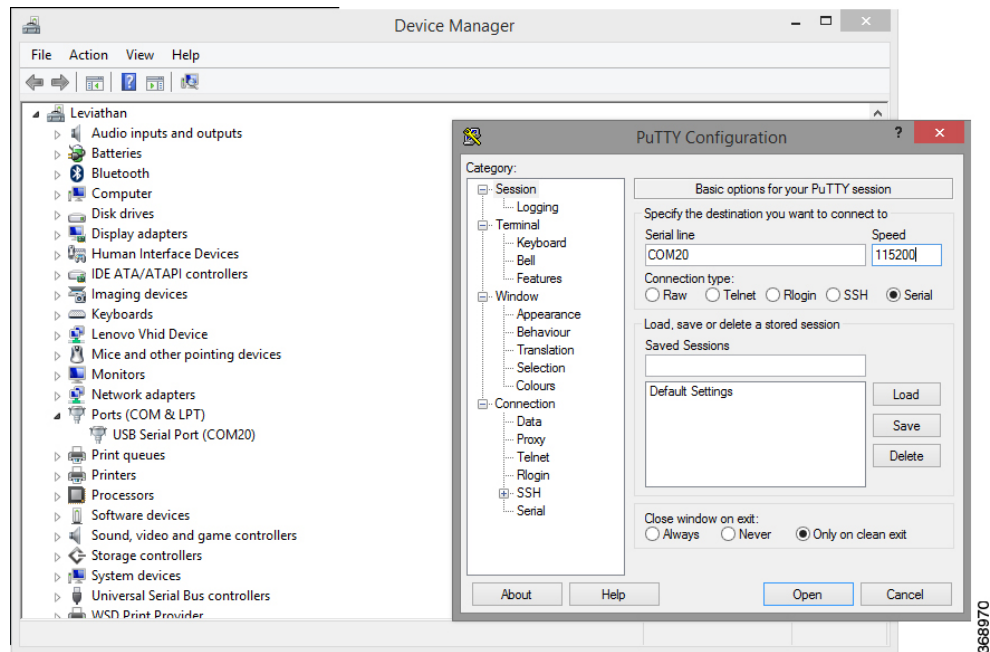
357145

Windows デバイスから USB コンソールを使用するには、以下を実行します。

1. デバイスマネージャで、USB シリアルポートに使用されている COM ポートを確認します。
2. PuTTY SSH/Telnet クライアントで、[Connection Type] で [Serial] を選択します。COM ポートを指定し、速度を 115200 とします。



図 19: PuTTY 設定



Macintosh デバイスから USB コンソールを使用するには、次のようにします。

1. 必要なUSBシリアルドライバをインストールして、ルータのコンソールポートにMacintoshを接続できるようにします。
2. ターミナルユーティリティを起動します。
3. 端末シェルから、次のコマンドを使用してコンソールポートにアクセスします。

```
$ screen /dev/tty.usbserial* 115200,cs8
```

## vEdge 100 ルータのデフォルト設定

デフォルトのコンフィギュレーション ファイルはこのように表示されます。

```
vEdge100# show running-config
system
vbond ztp.viptela.com
aaa
auth-order local radius tacacs
usergroup basic
task system read write
task interface read write
!
usergroup netadmin
!
usergroup operator
task system read
task interface read
task policy read
task routing read
task security read
```

```

!
user admin
password
!
!
logging
disk
enable
!
!
!
omp
no shutdown
graceful-restart
advertise connected
advertise static
!
security
ipsec
authentication-type ah-sha1-hmac sha1-hmac
!
!
vpn 0
interface ge0/4
ip dhcp-client
tunnel-interface
encapsulation ipsec
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
no allow-service sshd
no allow-service ntp
no allow-service stun
!
no shutdown
!
!
vpn 512
!

```

## メンテナンスとトラブルシューティング

vEdge 100 ルータの取り付けと接続が完了したので、ルータのさまざまな LED およびシステムアラームをモニタしてトラブルシューティングを行うことができます。

### アラームの重大度

vEdge 100 ルータのシステムアラームには、次の 2 種類の重大度レベルがあります。

- メジャー（赤色）：2 つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

メジャーアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが5分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- マイナー（黄色）：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

### ハードウェア アラーム

vEdge 100 ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータの物理的な状態によってトリガーされます。

vEdge 100 ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- メインボードの温度アラーム：ルータのメインボードには、温度感知ポイントが1つあります（ボードセンサー 0）。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- CPU 温度アラーム：システムCPUの温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- ファンアラーム：ルータには、一定速度で動作するシステム冷却用の組み込みファンが取り付けられています。ファンが動作を停止すると、システムはアラームをトリガーします。また、ファンが事前定義された RPM しきい値を下回ると、システムはアラームをトリガーします。

次の表は、システム内の温度感知ポイント（ボード上の1つのボードセンサーと1つのCPUジャンクション温度センサー）の黄色と赤のアラームしきい値を示します。ファン障害状態も検出された場合は、下限しきい値（不良ファン）が適用されます。それ以外の場合は、高い方のしきい値が適用されます（標準）。

表 6:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)	
		不良ファン	標準 不良ファン
ボードセンサー 0	65	60	80 75
CPU ジャンクション温度	80	75	95 90

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、ファンの速度、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、赤色のアラームが生成される温度しきい値を確認するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータおよびルータの CPU の特定のボードまたはすべてのボードのアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

## LED

vEdge 100 ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示します。

ルータで 1 つ以上のメジャーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が赤色に点灯します。ルータで 1 つ以上のマイナーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が黄色に点灯します。LED の詳細とそれらが示すステータスについては、「前面パネルと背面パネルのコンポーネント」を参照してください。

## その他の情報

show hardware alarm、show hardware environment、show notification stream、show hardware temperature-thresholds、前面および背面パネルコンポーネント アラームとイベントの確認

# vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

## vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイルが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

vEdge# **request software reset**

## ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンをはずすと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ▶ [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。
- シリアル番号は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。

図 20: vEdge ルータのシリアル番号ラベルの例



### RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号 (あれば)

- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。

- [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
- [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
- フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する

1. Viptela カスタマーサポート担当者がご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。

注：最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。

### ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバ
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。

2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
- 
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
  3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
  4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
  5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
  6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
  7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

#### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。
3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。







## 第 2 章

# vEdge 100b ルータ

vEdge 100b ルータは、スモールビジネスとホームオフィス（SOHO）に対して高度にセキュアなサイト間データ接続を提供します。vEdge 100b ルータは、次の機能を備えた固定ポート構成ルータです。

- 内蔵 10/100/1000 Mbps イーサネットポート（5 個）
- 暗号化と QoS のサポート
- 50 Mbps の単方向のインターネットミックス（IMIX）転送トラフィック（暗号化を含む）
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- 外部電源
- ルータを物理的にロックダウンするためのケンジントンセキュリティロック スロット
- デスクトップマウント、壁面マウント、または 19 インチラックにラックマウント可能
- ファンレス設計

### シャーシの外観

次の図は、vEdge 100b ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 21 : vEdge 100b ルータの前面パネル

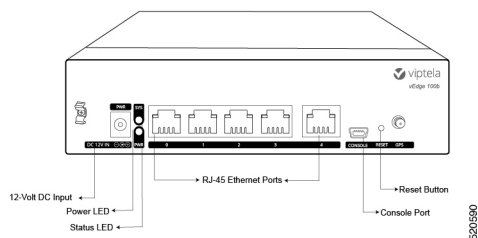
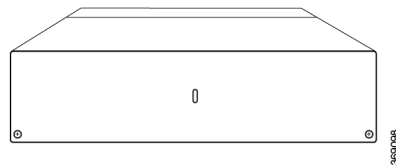


図 22: vEdge 100b ルータの背面パネル



- [適合宣言 \(26 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(27 ページ\)](#)
- [計画および設置 \(32 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(44 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できます。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制 (EAR) の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国 ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください (support@viptela.com)。

## コンポーネントと仕様

この記事では、vEdge 100b ルータのシャーシの仕様について説明し、その他のルータコンポーネントを示します。

### シャーシ仕様

次の表に、vEdge 100b ルータのシャーシの仕様を示します。

表 7:

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	5 ポート
RJ45 ポート 10/100/1000 Mbps	
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション (IPSec)	対応
メモリ DDR3 ECC DRAM	2 GB
NAND ストレージ (内部)	4 GB
ミニ USB コネクタのコンソールポート (デフォルトのボーレート 115.2 Kbps)	1
電源モジュール	12 V DC 入力 付属の外部 AC-DC 電源アダプタ
電力仕様	
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
通常の消費電力	15 W
物理仕様	
シャーシの高さ	4.4 cm (1.75 インチ)
シャーシの幅	17 cm (6.75 インチ)
シャーシの奥行	14 cm (5.5 インチ)
ラックの高さ	1 RU に収容可能
シャーシの重量	0.79 kg (1.75 ポンド)

項目	仕様
ラックマウントアクセサリキット：48.3 cm (19 インチ) EIA	ユニット付属
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	9.09 cm (3.58 インチ)
パッケージの幅	19.68 cm (7.75 インチ)
パッケージの奥行	33 cm (13 インチ)
<b>稼働条件</b>	
温度	ファンレス設計 海面で0～40℃ (約300メートル (1,000 フィート) あたり 1.5℃の温度定格低減を最大約 3,000 m (1 万フィート) まで適用)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ～ 85% RH
<b>輸送および保管条件</b>	
温度	-40 ～ 70 °C (40 ～ 158 °F)
湿度	5 ～ 95% RH
高度	4,570 m (15,000 フィート)
<b>信頼性</b>	
MTBF	約 592,000 時間 (約 67 年)
<b>適合規格</b>	
安全性	AS/NZS 60950-1、CAN/CSA 60950-1、 CB-IEC60950-1、CE マーク EN 60950-1、 UL60950-1
EMC	AS/NZS CISPR22 クラス A、EN 300 386 EN 55022 クラス A、FCC クラス A、ICES クラス A、VCCI クラス A
環境	ROHS 6/6

## 前面パネルと背面パネルのコンポーネント

この記事では、vEdge 100b ルータの前面パネルと背面パネルのコンポーネントについて説明します。

### 前面パネル

vEdge 100b ルータの前面パネルには、DC 電源ソケット、シャーシステータス LED、およびリセットボタンがあります。これらのコンポーネントの位置については、「シャーシの外観」を参照してください。

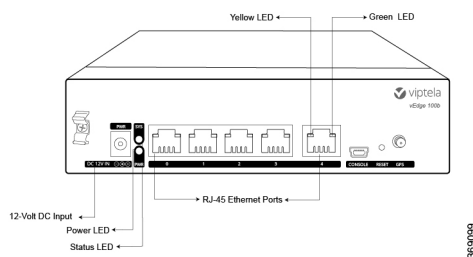
### DC 電源ソケット

vEdge 100b ルータの前面パネルには、ルータに付属の、外部 12 V AC-DC 電源アダプタに接続するための DC 電源入力ソケットがあります。

### シャーシステータス LED

vEdge 100b ルータには、電源 LED、ステータス LED、およびイーサネットポート LED が前面パネルにあります。各 RJ-45 ポートには、2つの組み込み LED があります。

図 23: vEdge 100b ルータのシャーシステータス LED



次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明します。

表 8:

LED	色	ステータス
電源	緑/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑：システムの電源がオンになっています</li> <li>赤：電源装置の障害</li> </ul>

LED	色	ステータス
ステータス (SYS)	緑/黄/ 赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑色に点灯：システムが完全に機能しており、OMP 接続がアップ状態です</li> <li>緑色に点滅：システムが起動しています</li> <li>黄色に点灯：システムは稼働していますが、OMP 接続がダウン状態になっています</li> <li>赤色に点灯：システムレベルの重大な障害を検出しました。システム内の必要なデーモンの1つがダウンしています（通常、この後すぐにシステムが再起動します）</li> </ul>
RJ-45 イーサネットポートの LED (0 ~ 4)	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：リンクなし、対応する黄色の LED は消灯</li> <li>緑色に点灯：1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>緑色に点滅：1000 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> </ul>
RJ-45 イーサネットポートの LED (0 ~ 4)	黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：リンクなし、対応する緑色の LED は消灯</li> <li>黄色に点灯：10/1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>黄色に点滅：10/100 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> </ul>

### リセット ボタン

前面パネルのリセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 9:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押すと、ルータがリセットされ、再起動されます。
長押し	10 秒間押すと、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

### 背面パネル

vEdge 100b ルータの背面パネルには、ケンジントンロックを取り付けてルータを固定するための小型の金属製の穴があります。これらのコンポーネントの位置については、「シャーシの外観」を参照してください。

## ポートおよびコネクタ

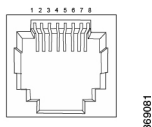
vEdge 100b ルータは、RJ-45 イーサネットポートと USB シリアルコンソールポートの 2 つのタイプのインターフェイスポートをサポートしています。

### RJ-45 イーサネットポート

vEdge 100b ルータには、5 つの内蔵 RJ-45 イーサネットポートがあります。これらのポートは 10/100/1000 Mbps をサポートしており、0 ~ 4 の番号が付けられています。

次の図に、RJ-45 ポートのピン割り当てに関する情報を示します。RJ-45 ポートは 801 規格に準拠しています。

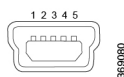
図 24: RJ-45 ポートのピン割り当て情報



### コンソールポート

vEdge 100b ルータのコンソールポートはシリアルポートであり、USB ミニ B コネクタを介してアクセスできます。次の図を参照してください。

図 25: USB ミニ B コネクタ



USB タイプ A からミニ B へのケーブルは、コンソールポート接続用の標準アクセサリとして vEdge 100b ルータに付属しています。



- (注) PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。

## 電源モジュール

vEdge 100b ルータには外部電源があり、12 V AC-DC 電源アダプタが付属しています。

## AC-DC 電源アダプタ

vEdge 100b ルータは、12 V の DC 電源入力を受け入れます。ルータの前面に AC 電源アダプタの一端を差し込み、もう一方の端を AC 電源コンセントに差し込むことによって、ルータの電源を入れることができます。

AC-DC 電源アダプタには、次の壁面コネクタオプションがあります。

- タイプ A (カナダ、日本、メキシコ、米国で一般的に使用)
- タイプ C (アジア、欧州、南アメリカで一般的に使用)
- タイプ G (アイルランド、マレーシア、シンガポール、英国で一般的に使用)
- タイプ I (アルゼンチン、オーストラリア、中国、ニュージーランドで一般的に使用)

次の表は、vEdge 100b ルータの AC 電源装置の仕様を示しています。

表 10:

項目	仕様
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
通常の消費電力	15 W

# 計画および設置

この記事では、vEdge 100b ルータまたはそのコンポーネントの設置または接続時に従うべき、一般安全規格について説明します。

## 一般安全規格

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。
  - 米国：全米防火協会 (NFPA 70)、米国電気工事規格。
  - その他の国：国際電気標準会議 (IEC) 60364、パート 1 ~ 7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
- ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。



- 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
- アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
- 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかどうかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
- デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
- ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。

## ルータ設置の準備

この記事では、vEdge 100b ルータを設置するための設置場所の準備に関するガイドラインと要件について説明します。

### 取り付け場所の準備に関する注意事項

vEdge 100b ルータを効率的に動作させるには、適切な設置場所の計画と、装置ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要です。

- ルータの周囲の領域にはほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。
- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

### 環境要件

vEdge 100b ルータは、乾燥して清潔な、温度制御された通気性の良い環境に設置します。

- ルータが正常に動作するように周囲の気流を維持します。周囲吸気温度は、0 °C ~ 40 °C の範囲内にする必要があります。気流が遮断されている場合、または吸気が高温すぎる場合、ルータがオーバーヒートする場合があります。
- 極端な温度条件は避けてください。ルータが周囲温度（海面で 40 °C を超えない）で動作していることを確認します。標高が高い場合、300 メートルごとに 1.5 °C の定格低減が適用されます。

- 湿度が高いと、湿気がシャーシに侵入する可能性があります。デバイスは、10～85%の湿度レベル（結露なきこと）をサポートします。

### ラックに関する要件

vEdge 100b ルータは、2 支柱または 4 支柱ラックに取り付けることができます。次の表に、ルータのラック要件を示します。

表 11:

ラック要件	ガイドライン
ラックのタイプ	ルータのサイズ要件を満たし、1 U (4.45 cm) 間隔でブラケット用の穴または穴パターンが設けられ、ルータの重量を支えるのに十分な強度を備えた 2 支柱または 4 支柱ラックを使用します。
マウントブラケット	マウントブラケットの穴が 1 U (4.45 cm) 間隔で配置されていることを確認します。これにより、ルータをラック内の任意の場所に取り付けることができます。
ラックサイズ	米国電子工業会 ( <a href="http://www.eia.org">http://www.eia.org</a> ) が発行する「Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment」(ドキュメント番号 EIA-310-D) で定義されている 19 インチラックのサイズおよび強度規格に準拠するラックが推奨されます。ラックレールがシャーシの外形寸法が収まるように十分に広い間隔で配置されていること、および前面マウントブラケットの外側の端がシャーシの幅を 48.2 cm (19 インチ) に延長していることを確認します。また、レールと隣接するラックの間隔により、ルータとラックの周りに適切な隙間が確保されていることを確認する必要があります。
建物構造へのラックの固定	最大の安定性を確保するために、ラックを天井ブラケットとフロアブラケットに固定します。

## vEdge 100b ルータの設置

ルータを設置するための設置場所を準備したら、vEdge 100b ルータを開梱し、壁または 19 インチラックのいずれかに取り付けます。

### vEdge 100b ルータの開梱

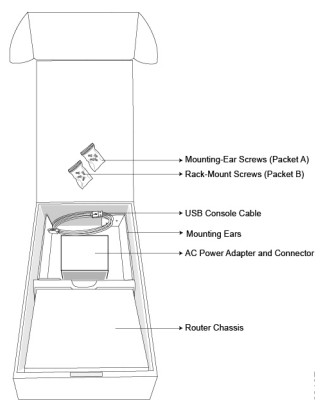
vEdge 100b ルータは、段ボール箱に入れられて、発泡梱包材でしっかりと固定されています。段ボール箱には、パッキングリストとクイックスタートガイドが含まれています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことを推奨します。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 箱の上部フラップを開きます。

2. ルータとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。図 1 を参照してください。
3. ルータと各アクセサリを取り出します。
4. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します（下記のパッキングリストを参照）。

図 26: vEdge 100b ルータの開梱



- (注) ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことをお勧めします。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 100b ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱内の各品目の部品番号、名前、および数量が記載されています。

パッキングリストに記載されているいずれかの部品が不足している場合は、カスタマーサービス担当者にお問い合わせください。米国またはカナダからは、カスタマーサポート（電話 800-525-5033 または電子メールアドレス [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com)）までお問い合わせください。

次の表は、vEdge 100b ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

表 12:

コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
USB コンソールケーブル	1

コンポーネント	数量
固定金具 (左右)	2
固定金具のネジ (パッケージ A)	6
ラックマウントネジ (パッケージ B)	4
AC 電源アダプタとコネクタ	1 + 4
クイックスタートガイド	1

### vEdge 100b ルータの取り付け

vEdge 100b ルータは次のように設置できます。

- 19 インチラックへのルータの取り付け
- 壁面へのルータの取り付け

vEdge 100b ルータを取り付けるには、アクセサリボックスに加えて、次の工具を使用する必要があります。

- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺または水平器

### vEdge 100b ルータのラックへの取り付け

シンプルなラックマウント金具アクセサリを使用して、19 インチラックの 2 つの前面支柱に vEdge 100b ルータを取り付けることができます。次の手順を実行します。

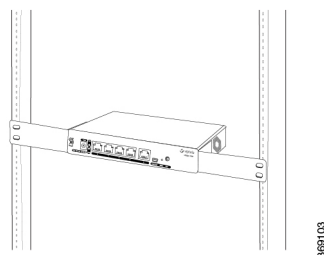
1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。ラックマウントトレイは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
3. A と書かれたパッケージの 6 つのネジ（両側に 2 つずつ）を使用して、ルータシャーシの両側に左右の固定金具を固定します。

図 27: vEdge 100b ルータシャーシへの固定用 L 字金具の取り付け



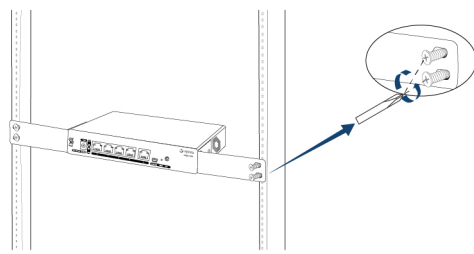
4. ルータの両側をつかみ、ラック内で持ち上げて位置を合わせ、固定用 L 字型金具の穴がラックレールのネジ穴と揃うようにします。

図 28: ラックへの vEdge 100b ルータの配置



5. B と書かれたパケットの 4 つのラックマウントネジ（両側に 2 つずつ）を使用して、ラックの 2 つの前面支柱に固定金具を固定します。ネジを締めます。

図 29: ラックへの固定用 L 字型金具の取り付け



6. 巻き尺または水平器を使用して、トレイがまっすぐ取り付けられていること、ラックの両端の穴が適切に揃っていることを確認します。

ヒント：未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

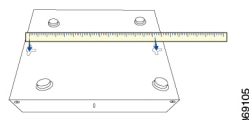
### 壁面への vEdge 100b ルータの取り付け

vEdge 100b ルータは、壁面に水平または垂直に取り付けることができます。

vEdge 100b ルータを壁面に取り付けするには、次のようにします。

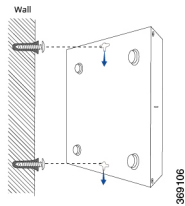
1. ルータシャーシの下側の 2 つの壁面取り付け穴の間の距離を測定します。

図 30: 壁面取り付け穴間の距離の測定



2. ルータを設置する壁面に 2 本の壁面取り付けネジを取り付けます（ネジは付属していません）。ネジは、ルータの下側の壁面取り付け穴の位置に合わせる必要があります。
3. ルータの下側の壁面取り付け穴を壁面のネジに合わせ、シャーシを左右または上下にスライドさせて、壁面取り付けネジに押し込みます。

図 31: ルータシャーシを壁面取り付けネジへスライドさせる



## vEdge 100b ルータの接続

この記事では、vEdge 100b ルータを AC 電源と管理コンソールに接続する方法について説明します。

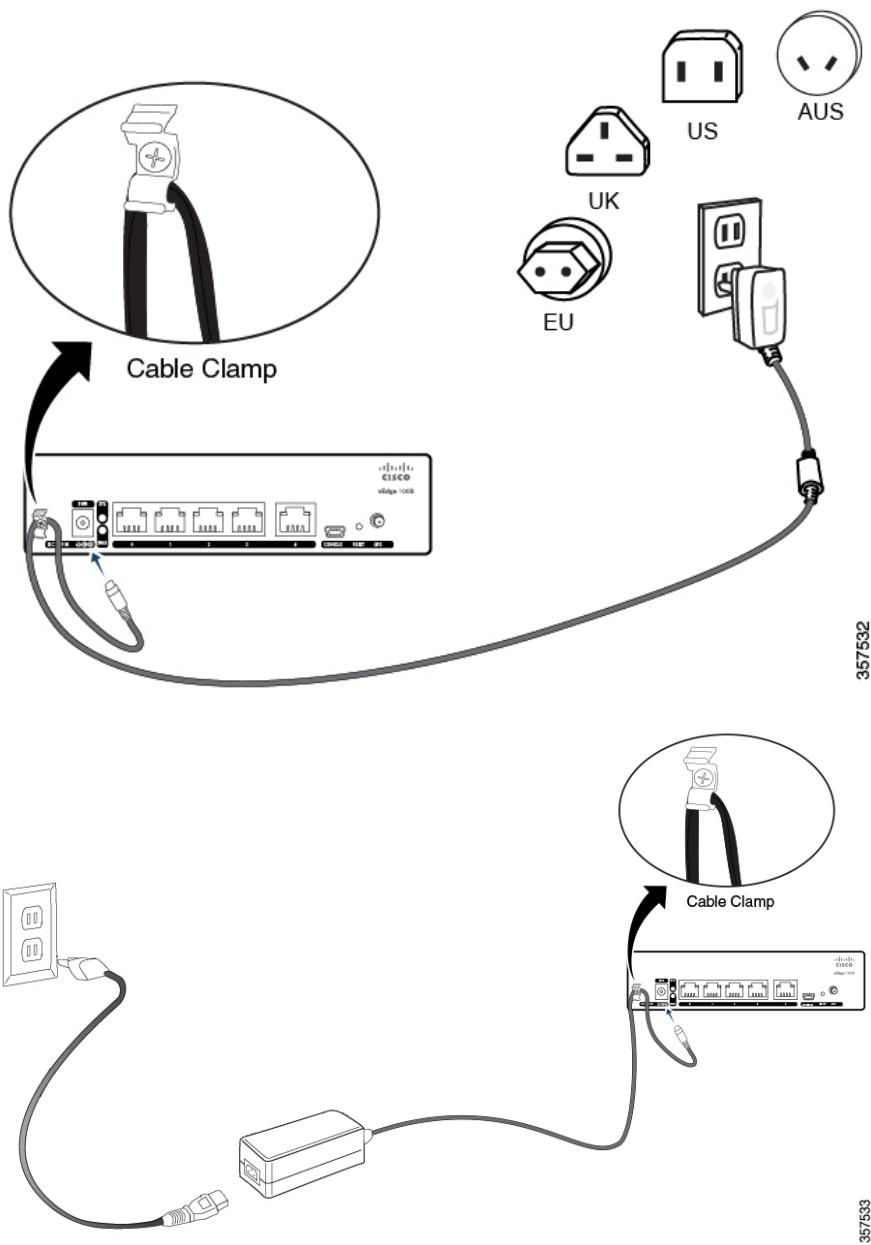
### ルータへの AC 電源の接続

vEdge 100b ルータを AC 電源に接続するには、次の図に示すように、AC 電源アダプタの一端をルータの前面に差し込み、もう一方の端を AC 電源コンセントに差し込みます。



(注) 付属の AC 電源アダプタによっては、次の図に示すように、アダプタとコンセントの間にコードを挿入せずに電源コンセントに直接接続することも、コードを使用して電源コンセントに接続することもできます。

図 32: vEdge 100b ルータへの AC 電源アダプタの接続 (2種類)



(注) ルータに付属の電源コードを使用することを強くお勧めします。



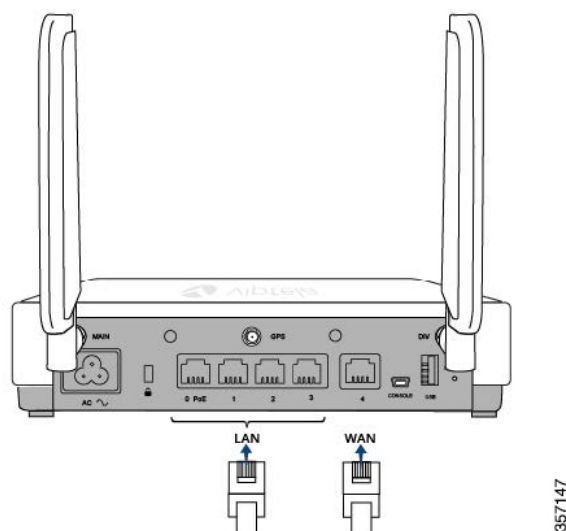
注意 ルータに AC 電源を接続している場合は、建物に外部サージ保護デバイスを取り付けることを推奨します。

### ルータの LAN および WAN インターフェイスへの接続

vEdge 100b ルータを LAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 以外の任意のポートに適切なケーブルを差し込みます。

vEdge 100b ルータを WAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 に適切なケーブルを差し込みます。

図 33: LAN および WAN インターフェイスへの vEdge 100b ルータの接続

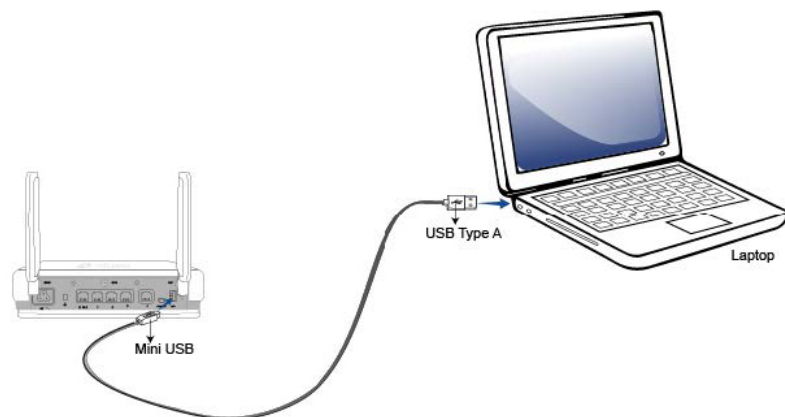


### ルータの管理コンソールへの接続

vEdge 100b ルータを管理コンソールに接続するには、以下を実行します。

1. USB Type-A ~ Mini-B 変換コネクタケーブルの一端を、vEdge ルータ上の CONSOLE ラベルが貼付されたコンソールポートに接続します。
2. コンソールケーブルのもう一方の端を管理コンソールに接続します。

図 34: vEdge 100b ルータの管理コンソールへの接続

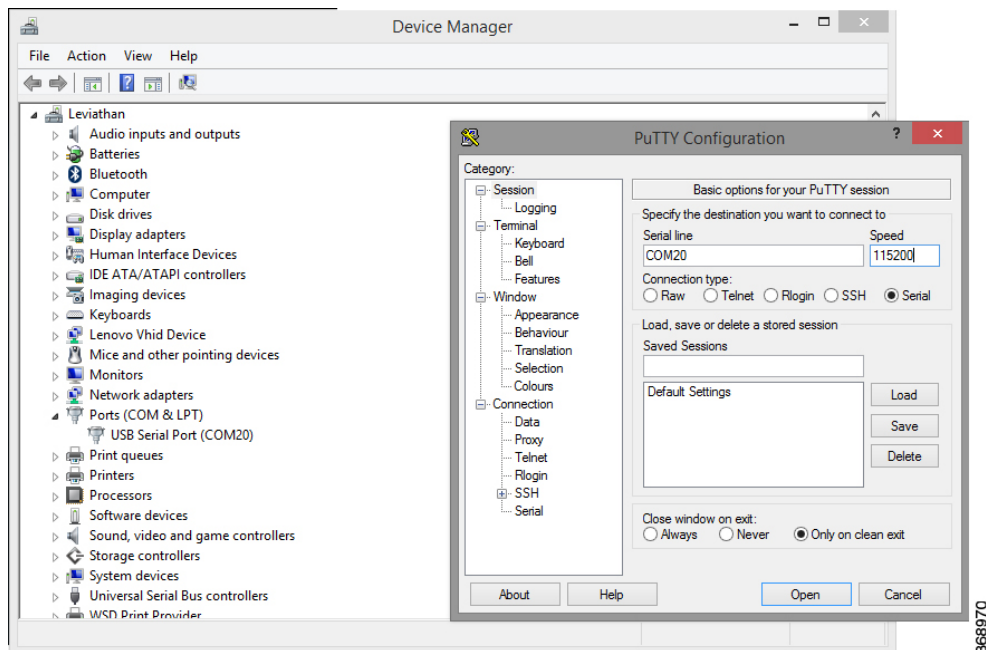




Windows デバイスから USB コンソールを使用するには、以下を実行します。

1. デバイスマネージャで、USB シリアルポートに使用されている COM ポートを確認します。
2. PuTTY SSH/Telnet クライアントで、[Connection Type] で [Serial] を選択します。COM ポートを指定し、速度を 115200 とします。

図 35: PuTTY 設定



Macintosh デバイスから USB コンソールを使用するには、次のようにします。

1. 必要な USB シリアルドライバをインストールして、ルータのコンソールポートに Macintosh を接続できるようにします。
2. ターミナルユーティリティを起動します。
3. 端末シェルから、次のコマンドを使用してコンソールポートにアクセスします。

```
$ screen /dev/tty.usbserial* 115200,cs8
```

## vEdge 100b ルータのデフォルト設定

### ソフトウェアリリース 16.1 以降のデフォルト設定

リリース 16.1 以降では、デフォルトのコンフィギュレーションファイルは次のようになります。

```
vEdge100b# show running-config
system
vbond ztp.viptela.com
```

```

aaa
  auth-order local radius tacacs
  usergroup basic
    task system read write
    task interface read write
  !
  usergroup netadmin
  !
  usergroup operator
    task system read
    task interface read
    task policy read
    task routing read
    task security read
  !
  user admin
  password
  $6$3qFDal/MH1FMQrOU$bGhvUMog1G26UqXpZytrcCgUWwUv.PRJavnWjOvsUPNMWjcmiWCdUrwMelsF/fI58nYYB03prGJJs59xSPKLov/
  !
  !
  logging
  disk
  enable
  !
  !
  !
  omp
  no shutdown
  graceful-restart
  advertise connected
  advertise static
  !
  security
  ipsec
  authentication-type ah-shal-hmac shal-hmac
  !
  !
  vpn 0
  interface ge0/4
  ip dhcp-client
  tunnel-interface
  encapsulation ipsec
  no allow-service bgp
  allow-service dhcp
  allow-service dns
  allow-service icmp
  no allow-service sshd
  no allow-service netconf
  no allow-service ntp
  no allow-service ospf
  no allow-service stun
  !
  no shutdown
  !
  !
  vpn 512
  interface ge0/0
  ip address 192.168.1.1/24
  no shutdown
  !
  !

```

## ソフトウェアリリース 15.4 以前のデフォルト設定

リリース 15.4 以前では、デフォルトのコンフィギュレーションファイルは次のようになります。

```
vEdge100b# show running-config
system
vbond ztp.viptela.com
aaa
  auth-order local radius tacacs
  usergroup basic
    task system read write
    task interface read write
  !
  usergroup netadmin
  !
  usergroup operator
    task system read
    task interface read
    task policy read
    task routing read
    task security read
  !
  user admin
  password
$6$3qfDal/MH1FMQrOU$bGhvUMog1G26UqXpZytrcCgUWvuV.PRJavnWjOvsUPNMWjcmWCdUrwMe1sF/fI58nYYB03prGJJs59xSPKLov/

  !
  !
  logging
  disk
    enable
  !
  !
  !
  omp
  no shutdown
  graceful-restart
  advertise connected
  advertise static
  !
  security
  ipsec
    authentication-type ah-shal-hmac sha1-hmac
  !
  !
  vpn 0
  interface ge0/4
  ip dhcp-client
  tunnel-interface
  encapsulation ipsec
  no allow-service all
  no allow-service bgp
  allow-service dhcp
  allow-service dns
  allow-service icmp
  no allow-service sshd
  no allow-service netconf
  no allow-service ntp
  no allow-service ospf
  no allow-service stun
  !
  no shutdown
```

!

## メンテナンスとトラブルシューティング

vEdge 100b ルータの取り付けと接続が完了したので、ルータのさまざまな LED およびシステムアラームをモニタしてトラブルシューティングを行うことができます。

### アラームの重大度

vEdge 100b ルータのシステムアラームには、次の 2 種類の重大度レベルがあります。

- **メジャー（赤色）**：2 つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

メジャーアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが 5 分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- **マイナー（黄色）**：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

### ハードウェア アラーム

vEdge 100b ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータ上の物理状態によってトリガーされます。vEdge 100b ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- **メインボードの温度アラーム**：ルータのメインボードには、温度感知ポイントが 1 つあります（ボードセンサー 0）。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- **CPU 温度アラーム**：システム CPU の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。

次の表は、システム内の温度感知ポイント（ボード上の 1 つのボードセンサーと 1 つの CPU ジャンクション温度センサー）の黄色と赤のアラームしきい値を示しています。

表 13:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)	ハードウェアによる強制 安全遮断 (°C)
ボードセンサー 0	85	90	100

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)	ハードウェアによる強制 安全遮断 (°C)
CPU ジャンクション温 度	91	96	100

まれに、センサーによって測定された温度がハードウェアによる強制遮断制限に達した場合、ルータはソフトウェアの介入なしにシャットダウンします。

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、赤色のアラームが生成される温度しきい値を確認するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータおよびルータの CPU の特定のボードまたはすべてのボードのアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

### LED

vEdge 100b ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示します。

ルータで 1 つ以上のメジャーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が赤色に点灯します。LED の詳細とそれらが示すステータスについては、「前面パネルと背面パネルのコンポーネント」を参照してください。

## vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

### vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイルが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

**vEdge# request software reset**

### ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンをはずすと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ► [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。
- シリアル番号 (図 1 に例を示す) は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。



### RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号 (あれば)
- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。

- [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
- [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
- フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する
- Viptela カスタマーサポート担当者にご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。



(注) 最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。

### ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバー
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。
  2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

#### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。
3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。





## 第 3 章

# vEdge 100m ルータ

vEdge 100m ルータは、スモールビジネスとホームオフィス（SOHO）に対して高度にセキュアなサイト間データ接続を提供します。vEdge 100m ルータは、次の機能を備えた固定ポート構成ルータです。

- ミニ SIM（または 2FF）カードを搭載した内蔵 LTE モデム
- マルチバンドスイベルマウントダイポールアンテナ（2本）
- セルラーネットワーク接続用の 4G/3G/2G 対応モデムに対応
- 内蔵 10/100/1000 Mbps イーサネットポート（5 個）
- 1 つのイーサネットポートで Power over Ethernet（PoE）ソースに対応
- 暗号化と QoS のサポート
- 50 Mbps の単一方向のインターネットミックス（IMIX）転送トラフィック（暗号化を含む）
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- 統合型電源
- ルータを物理的にロックダウンするためのケンジントンセキュリティロックスロット
- デスクトップ取り付けまたは壁面取り付け

### シャーシの外観

次の図は、vEdge 100m ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 36: vEdge 100m ルータの前面パネル

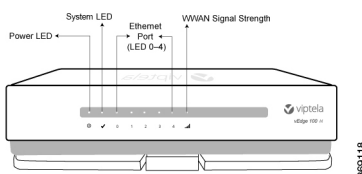
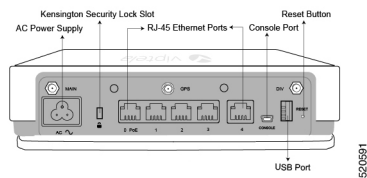


図 37: vEdge 100m ルータの背面パネル



- [概要 \(50 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(51 ページ\)](#)
- [計画および設置 \(59 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(72 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(72 ページ\)](#)
- [vEdge ルータの復元 \(74 ページ\)](#)
- [ハードウェアの返却 \(75 ページ\)](#)

## 概要

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送先先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できます。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制 (EAR) の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国 ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください (support@viptela.com)。

## コンポーネントと仕様

### コンポーネントと仕様

本項目では、vEdge 100m シャーシ、ワイヤレスプラットフォーム、およびマルチバンド スイベルマウント ダイポールアンテナの仕様について説明します。

#### シャーシ仕様

次の表は、vEdge 100m ルータのシャーシの仕様を示しています。

表 14:

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	
RJ45 ポート 10/100/1000 Mbps	5 ポート、そのうちの 1 つは 802.3af PoE ソース機能を搭載
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション (IPSec)	対応
メモリ DDR3 ECC DRAM	2 GB
NAND ストレージ (内部)	4 GB
USB ホストポート	1
ミニ USB コネクタのコンソールポート (デフォルトのボーレート 115.2 Kbps)	1
電源モジュール	AC 入力 (C6 入りロコネクタ)
<b>電力仕様</b>	
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
インターフェイス ge0/0 で PoE を無効にした状態での平均的な消費電力	20 ワット
インターフェイス ge0/0 で PoE を有効にした状態での平均的な消費電力	35 ワット (最大)

項目	仕様
<b>物理仕様</b> (マルチバンドアンテナを除く)	
シャーシの高さ	1.8 インチ (4.5 cm)
シャーシの幅	9.25 インチ (23.5 cm)
シャーシの奥行	5.75 インチ (14.6 cm)
シャーシの重量	0.67 kg (1.45 ポンド)
壁面取り付けプレートアクセサリ	ユニット付属
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	5.375 インチ (13.6 cm)
パッケージの幅	11.94 インチ (30.3 cm)
パッケージの奥行	9.19 インチ (23.3 cm)
<b>稼働条件</b>	
温度	海面で 0 ~ 40 °C (高度約 300 メートル (1,000 フィート) あたり 1.5 °C の温度低減が最大約 3,000 m (10,000 フィート) まで行われます)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ~ 85% RH
<b>輸送および保管条件</b>	
温度	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
湿度	5 ~ 95 % RH
高度	4570 m (15,000 フィート)
<b>信頼性</b>	
MTBF	104,000 時間
<b>適合規格</b>	
安全性	AS/NZS 60950-1、CAN/CSA 60950-1、CB-IEC60950-1、CE マーク EN 60950-1、UL60950-1

項目	仕様
EMC	AS/NZS CISPR22 クラス B、EN 300 386 EN 55022 クラス B、FCC クラス B、ICES クラス B、VCCI クラス B
環境	ROHS 6/6

### ワイヤレスプラットフォームの仕様

次の表に、vEdge 100m ワイヤレスプラットフォームの仕様を示します。

表 15:

プラットフォーム	仕様
<b>vEdge 100m-AT</b>	
SKU	100m-AT
通信事業者	AT&T
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 2 (1900 MHz) 、バンド 4 (AWS 1700/2100 MHz) 、バンド 5 (850 MHz) 、バンド 17 (700 MHz)
リージョン	米国
<b>vEdge 100m-GB</b>	
SKU	100m-GB
認定	GCF
モデム	Sierra Wireless MC7304
4G LTE バンド	バンド 1 (2100 MHz) 、バンド 3 (1800 MHz) 、バンド 7 (2600 MHz) 、バンド 8 (900 MHz) 、バンド 20 (800 MHz)
リージョン	オーストラリア、ヨーロッパ、中東、ラテンアメリカ、アジア太平洋、日本
<b>vEdge 100m-NA</b>	
SKU	100m-NA
認定	PTCRB
モデム	Sierra Wireless MC7354

プラットフォーム	仕様
4G LTE バンド	バンド 2 (1900 MHz) 、バンド 4 (AWS 1700/2100 MHz) 、バンド 5 (850 MHz) 、バンド 13 (700 MHz) 、バンド 17 (700 MHz) 、バンド 25 (1900 MHz)
リージョン	北米
<b>vEdge 100m-NT</b>	
SKU	100m-NT
通信事業者	NTT ドコモ
モデム	Sierra Wireless MC7330
4G LTE バンド	バンド 1 (2100 MHz) 、バンド 19 (850 MHz) 、バンド 21 (1500 MHz)
リージョン	日本
<b>vEdge 100m-SP</b>	
SKU	100m-SP
通信事業者	Sprint
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 25 (1900 MHz)
リージョン	米国
<b>vEdge 100m-VZ</b>	
SKU	100m-VZ
通信事業者	Verizon
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 4 (AWS 1700/2100 MHz) 、バンド 13 (700 MHz)
リージョン	米国

#### マルチバンドアンテナの仕様

vEdge 100m ルータには、2つのマルチバンド スイベルマウント ダイポール アンテナが付属しています。アンテナの接続型ジョイントにより、0～90度のピボットと180度のスイベル動作が可能となり、アンテナを垂直および水平方向に動かすことができます。

次の表に、アンテナの電氣的、機械的、周波数の仕様を示します。

表 16: vEdge 100m マルチバンドアンテナの仕様

項目	仕様
アンテナタイプ	MIMO、ダイポールスイベル
入力電力	10 ワット
コネクタ	SMA オス
公称インピーダンス	50 オーム
放射パターン	全方向性
周波数範囲	698 MHz～960 MHz および 1710 MHz～2700 MHz
温度範囲	-40 ～ +85°C
アンテナの寸法	長さ：16.19 cm (6.37インチ) 幅：2.38 cm (0.9インチ) 奥行：1.59 cm (0.63インチ)
湿度	結露なし、65°C、95% RH

## 前面パネルと背面パネルのコンポーネント

本項目では、vEdge 100m ルータの前面パネルと背面パネルのコンポーネントについて説明します。ルータのコンポーネントの正確な位置については、「概要」を参照してください。

### 前面パネル LED

vEdge 100m ルータには、前面パネルに 5 つのシャーステータス LED があります。次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明します。

表 17:

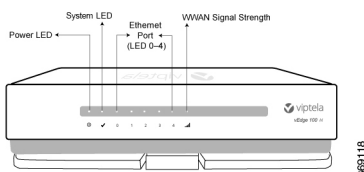
LED	色	ステータス
電源	緑/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑：システムが正常であり、動作可能な状態です</li> <li>赤：電源装置の障害</li> </ul>

LED	色	ステータス
システム	緑/黄/ 赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消灯：システムがオンになっていません</li> <li>• 緑色に点灯：システムは完全に機能しています</li> <li>• 緑色に点滅：システムが起動しています</li> <li>• 黄色に点灯：インターネットに接続していないか、システムがマイナーアラームを検出しました</li> <li>• 赤色：システムがメジャーシステムレベルの障害またはアラームを検出しました。</li> </ul>
イーサネット ポート (LED 0 ～ 4)	緑/黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消灯：リンクなし</li> <li>• 緑色に点灯：1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>• 緑色に点滅：1000 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> <li>• 黄色に点灯：10/1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>• 黄色に点滅：10/100 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> </ul>
WWAN 信号強 度	緑/黄/ 赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off：LTE インターフェイスが無効またはオフ</li> <li>• 緑色に点灯：LTEが有効、優れた信号強度、休止モード</li> <li>• 緑色に点滅：LTEが有効、優れた信号強度、アクティブモード</li> <li>• 黄色に点灯：LTEが有効、良好な信号強度、休止モード</li> <li>• 黄色に点滅：LTEが有効、良好な信号強度、アクティブモード</li> <li>• オレンジに点灯：LTEが有効、信号強度が低い、休止モード</li> <li>• オレンジに点滅：LTEが有効、信号強度が低い、アクティブモード</li> <li>• 赤色に点灯：LTEが有効ですが、BTSとの接続がない、エラーがある、信号がないなどの障害が発生しています</li> </ul>

次の図は、vEdge 100m ルーターの前面パネルにあるシャーシステータスの LED の位置を示しています。



図 38: vEdge 100m ルータのシャーシステータス LED



## 背面パネル

vEdge 100m ルータの背面パネルには、2つのアンテナ端子、Kensington セキュリティロックスロット、およびリセットボタンがあります。ルータの背面パネルにあるすべてのコンポーネントの位置については、「シャーシビュー」を参照してください。

## アンテナ端子

vEdge 100m ルータの背面パネルには、ルータに付属の2本のマルチバンドスイベルマウントダイポールアンテナを接続するための2つの SMA アンテナ端子があります。アンテナの仕様については、「マルチバンドアンテナの仕様」を参照してください。

## Kensington セキュリティロックスロット

vEdge 100m ルータの背面パネルには、Kensington ロックを取り付けてルータを固定するための小型の金属製の穴があります。

## リセットボタン

vEdge 100m ルータの背面パネルのリセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれた状態になっています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 18:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押しすると、ルーターをリセットして再起動します。
長押し	10 秒間押しすると、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

## ポートおよびコネクタ

vEdge 100m ルータは、次の3種類のポートをサポートします。

- RJ-45 イーサネットポート
- USB ポート

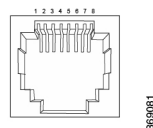
- USB シリアルコンソールポート。

### RJ-45 イーサネットポート

vEdge 100m ルータは、5つの RJ-45 イーサネットポートを内蔵しています。これらのポートは 10/100/1000 Mbps をサポートしており、0～4 の番号が付けられています。ポート 0 は PoE 機能をサポートします。

次の図に、RJ-45 ポートのピン割り当てに関する情報を示します。RJ-45 ポートは 801 規格に準拠しています。

図 39: RJ-45 ポートのピン割り当て情報



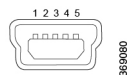
### USB ポート

vEdge 100m ルータには、タイプ A コネクタの USB ポートが 1 つあります。USB ポートは USB 3.0 仕様に準拠しています。

### コンソールポート

vEdge 100m ルータのコンソールポートはシリアルポートであり、USB ミニ B コネクタを介してアクセスできます。次の図を参照してください。

図 40: USB ミニ B コネクタ



USB タイプ A からミニ B への変換ケーブルは、コンソールポート接続用の標準アクセサリとして vEdge 100m ルータに付属しています。



- 
- (注) PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。
- 

## Cisco vEdge 100m ルータの電源と冷却

vEdge 100m ルータには、AC-DC 電源ユニットが内蔵されています。本項目では、ルータの AC 電源と冷却システム、およびルータシャーシを通るエアフローについて説明します。

### vEdge 100m ルータの AC 電源

vEdge 100m ルータは、C6 オス AC 入力コネクタを外部に露出させた統合型 AC 電源を内蔵しています。電源コードの C5 メスコネクタ側をユニットに差し込んだ状態で、付属の電源コードを AC 主電源に接続することで、ユニットに電力を供給できます。

次の表は、vEdge 100m ルータの AC 電源装置の仕様を示しています。

表 19:

項目	仕様
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
転送インターフェイスで PoE を無効にした状態での平均的な消費電力	20 ワット
転送インターフェイスで PoE を有効にした場合の一般的な消費電力	32 ワット (最大)

### AC 電源コードの仕様

vEdge 100m ルータには、着脱可能な AC 電源コードが付属しています。電源コードの一方の端は C5 メスコネクタで、もう一方の端は製品の出荷先の国/地域によって異なります。

### vEdge 100m ルータの冷却システム

vEdge 100m ルータの冷却システムは、内部ヒートシンクと速度調整可能な内部ファンで構成されています。ファンの速度は、内部温度センサーから取得した読み取り値に基づいてアルゴリズムによって制御されます。内部温度は、外部の周囲温度やトラフィックの負荷などの要因の影響を受けます。

シャーシ内の周囲温度が許容範囲を超えた場合、ルータはアラームを発生させます。シャーシ内の温度が最大しきい値温度を上回ると、ルータは自動的にシャットダウンします。

## 計画および設置

### 計画および設置

本項目では、vEdge 100m ルータまたはそのコンポーネントの設置または接続時に従うべき、一般安全規格について説明します。

#### 一般安全規格

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。

- 米国：全米防火協会（NFPA 70）、米国電気工事規程。
  - その他の国：国際電気標準会議（IEC）60364、パート1～7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- 
- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
  - ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。
  - 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
  - アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
  - 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
  - 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
  - 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
  - デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
  - ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。

## ルータ設置の準備

本項目では、vEdge 100m ルータを設置するための設置場所の準備に関するガイドラインと要件について説明します。

### 取り付け場所の準備に関する注意事項

vEdge 100m ルータを効率的に動作させるには、適切な設置場所の計画と、装置ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要です。

- ルータの周囲の領域にはほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。
- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

## 環境要件

vEdge 100m ルータを、乾燥して清潔な、温度制御された通気性の良い環境に設置します。

- ルータが正常に動作するように周囲の気流を維持します。周囲吸気温度は、0 °C ~ 40 °C の範囲内にする必要があります。エアフローが遮断されている場合、または吸気が高温すぎる場合、ルータがオーバーヒートする場合があります。
- ルータへのエアフローは、Viptela ロゴの近くの上部表面から流れます。ルータへのエアフローが妨げられないように、ルータの上部に 5 ~ 8 cm の空間を確保し、ルータの上に直接物を置かないでください。
- 極端な温度条件は避けてください。ルータが周囲温度（海面で 40 °C を超えない）で動作していることを確認します。標高が高い場合、300 メートルごとに 1.5 °C の定格低減が適用されます。
- 湿度が高いと、湿気がシャーシに侵入する可能性があります。デバイスは、10 ~ 85% の湿度レベル（結露がない状態）に対応しています。

## vEdge 100m ルータの設置

ルータの設置場所を確保した後、vEdge 100m ルータを開梱し、壁にルータを取り付ける前に SIM カードとアンテナを取り付けます。

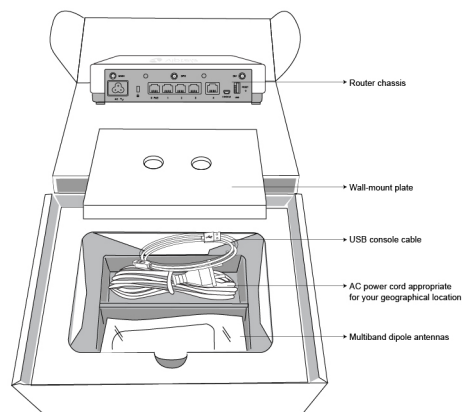
### vEdge 100m ルータの開梱

vEdge 100m ルータは、段ボール箱に入れられて、発泡梱包材でしっかりと固定されています。段ボール箱には、パッキングリストとクイックスタートガイドが含まれています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことをお勧めします。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 箱の上部フラップを開きます。
2. ルータとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。図 1 を参照してください。
3. ルータと各アクセサリを取り出します。
4. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します（下記のパッキングリストを参照）。

図 41 : vEdge 100m ルータの開梱



- (注) ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことをお勧めします。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 100m ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱内の各品目の部品番号、名前、および数量が記載されています。

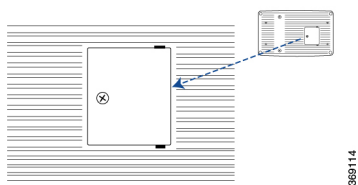
次の表は、vEdge 100m ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
マルチバンドダイポールアンテナ	2
地理的な場所に適したAC電源コード (フェライトビーズ付属)	1
USB コンソールケーブル	1
壁面取り付けプレート	1
クイックスタートガイド	1

### vEdge 100m ルータへの SIM カードの取り付け

vEdge 100m ルータに電源を接続する前に、キャリアから受け取った SIM カードを取り付ける必要があります。SIM カードソケットは、vEdge 100m シャーシの下部にあります。次の図を参照してください。

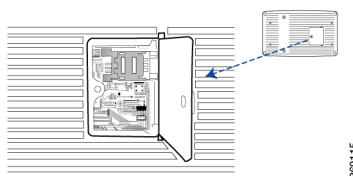
図 42: SIM カードホルダー



SIM カードをソケットに取り付けるには、次の手順を実行します。

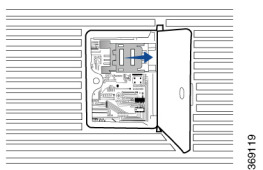
1. ソケットカバーを緩めて開きます。

図 43: ソケットカバーの開放



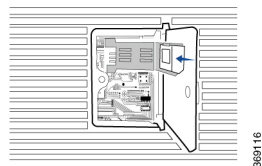
2. 金属製の SIM カードホルダーカバーをソケットカバーのヒンジの方向にスライドさせて開きます。

図 44: SIM カードホルダーの開放



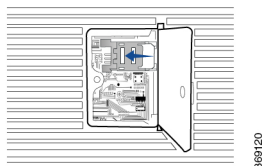
3. SIM カードの位置を正しく合わせ、接点を下向きして、SIM カードを金属製の SIM カードホルダーにしっかりと挿入します。SIM カードが完全に挿入されていることを確認します。

図 45: ソケットへの SIM カードの挿入



4. カチッという音がするまで金属製の SIM カードホルダーを押し下げます。SIM カードが正しく装着されていることを確認します。

図 46: SIM カードホルダーのカバーを閉じる



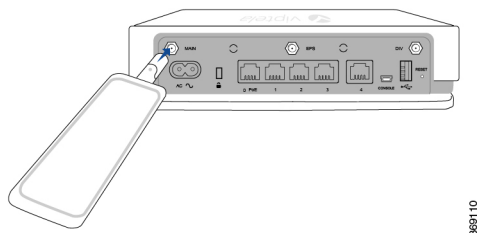
後で SIM カードを変更する必要がある場合は、新しいカードを取り付ける前に、必ずルータの電源を切断してください。

### vEdge 100m ルータへのアンテナの取り付け

vEdge 100m ルータの背面パネルには 2 つのアンテナ端子があります。マルチバンドアンテナをルータに取り付けるには、次の手順を実行します。

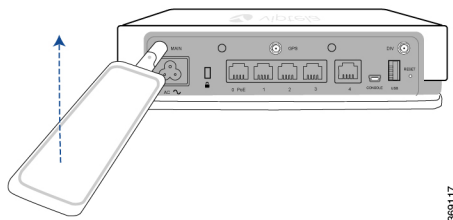
1. 一方のアンテナを MAIN とマークされた端子にネジで留め、もう一方のアンテナを DIV とマークされた端子にネジで留めます。

図 47: ルータの背面へのアンテナの取り付け



2. 各アンテナを垂直になるように回転させます。図 8 を参照してください。

図 48: アンテナの垂直位置への回転



### 壁面への vEdge 100m ルータの取り付け

vEdge 100m ルータを取り付けるには、アクセサリボックスの他に、次の工具を使用する必要があります。

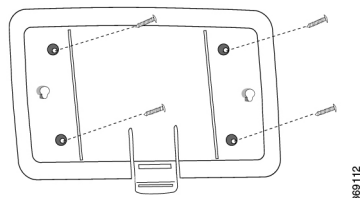
- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺または水平器

vEdge 100m ルータを壁面に取り付けるには、次の手順を行います。



1. 壁の種類に適した4本のネジ（ネジは付属しません）を使用して、取り付けプレートを壁に固定します。

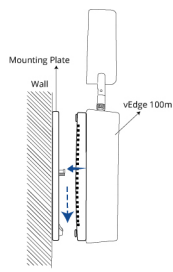
図 49: 取り付けプレートの壁面への固定



369112

2. ルータシャーシの下側の2つのスロットを取り付けプレートのノッチに合わせて、取り付けプレートにルータを取り付けます。次に、ルータシャーシをノッチにゆっくりとスライドさせます。

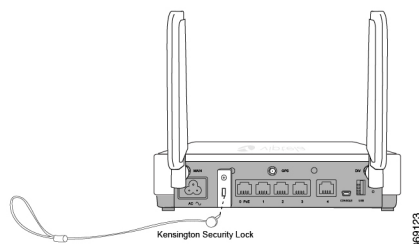
図 50: 取り付けプレートへの vEdge 100m ルータの取り付け



369113

3. シャーシ背面のスロットを使用して、Kensington セキュリティロックでルータを固定します。

図 51: Kensington セキュリティロックを使用したルータの固定



369123

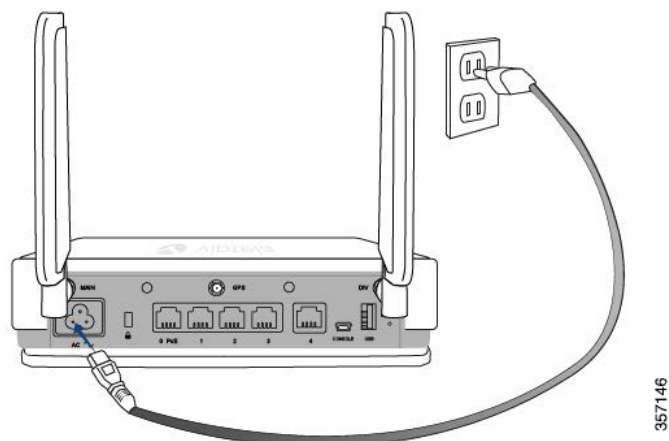
## vEdge 100m ルータの接続

本項目では、vEdge 100m ルータを AC 電源と管理コンソールに接続する方法について説明します。

### ルータへの AC 電源の接続

vEdge 100m ルータを AC 電源に接続するには、次の図に示すように、AC 電源アダプタの一端をルータの背面に差し込み、もう一方の端を AC 電源コンセントに差し込みます。

図 52: vEdge 100m ルータへの AC 電源の接続



357146



(注) ルータに付属の電源コードを使用することを強くお勧めします。



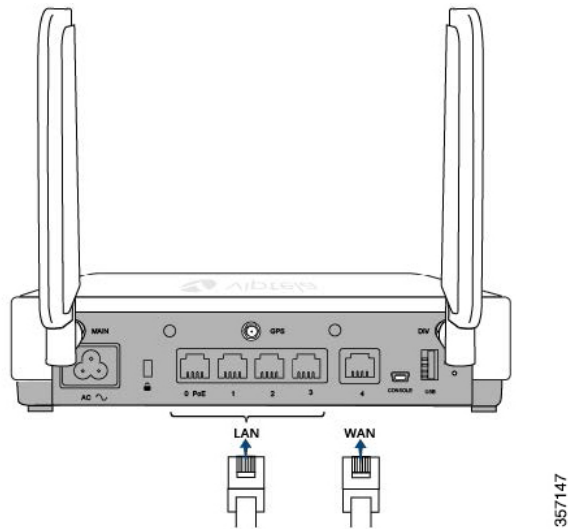
注意 ルータに AC 電源を接続している場合は、建物に外部サージ保護デバイスを取り付けることを推奨します。

#### ルータの LAN および WAN インターフェイスへの接続

vEdge 100m ルータを LAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 以外の任意のポートに適切なケーブルを差し込みます。

vEdge 100m ルータを WAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 に適切なケーブルを差し込みます。

図 53: LAN および WAN インターフェイスへの vEdge 100m ルータの接続

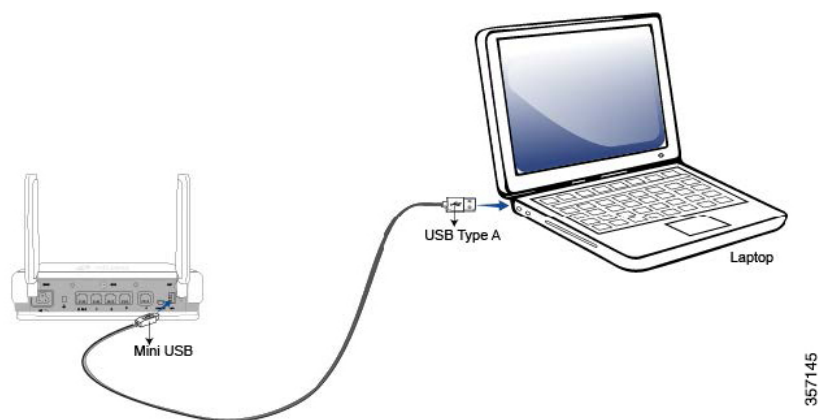


#### ルータの管理コンソールへの接続

vEdge 100m ルータを管理コンソールに接続するには、以下を実行します。

1. USB Type-A ~ Mini-B 変換コネクタケーブルの一端を、vEdge ルータ上の CONSOLE ラベルが貼付されたコンソールポートに接続します。
2. コンソールケーブルのもう一方の端を管理コンソールに接続します。

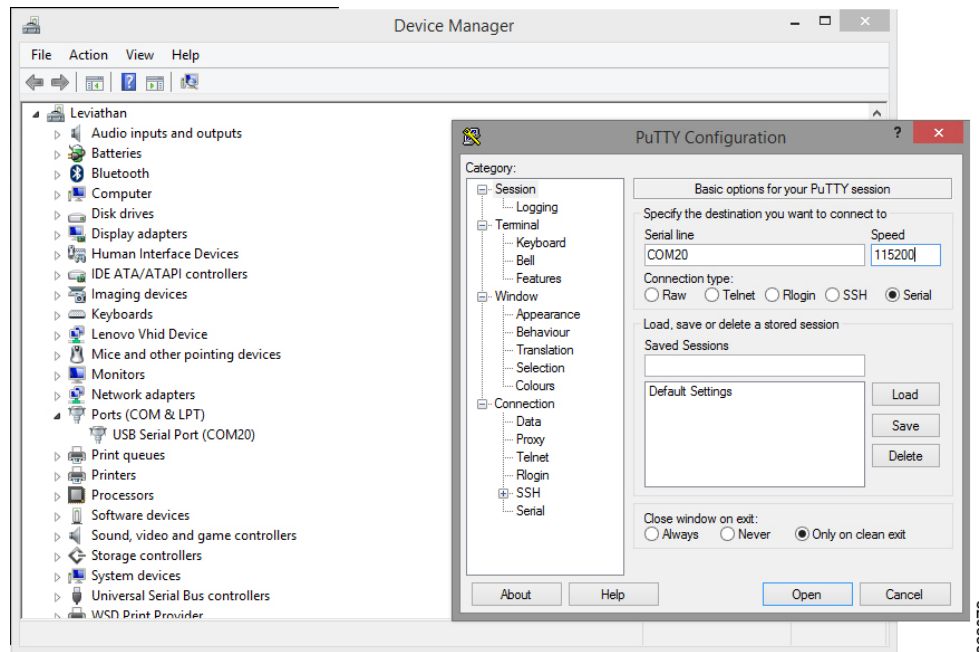
図 54: vEdge 100m ルータの管理コンソールへの接続



Windows デバイスから USB コンソールを使用するには、以下を実行します。

1. デバイスマネージャで、USB シリアルポートに使用されている COM ポートを確認します。
2. PuTTY SSH/Telnet クライアントで、[Connection Type] で [Serial] を選択します。COM ポートを指定し、速度を 115200 とします。

図 55: PuTTY 設定



Macintosh デバイスから USB コンソールを使用するには、次のようにします。

1. 必要なUSBシリアルドライバをインストールして、ルータのコンソールポートにMacintoshを接続できるようにします。
2. ターミナルユーティリティを起動します。
3. 端末シェルから、次のコマンドを使用してコンソールポートにアクセスします。

```
$ screen /dev/tty.usbserial* 115200,cs8
```

## vEdge 100m ルータのデフォルト設定

### ソフトウェアリリース 16.3 以降のデフォルト設定

リリース 16.3 以降では、デフォルトのコンフィギュレーションファイルは次のようになります。

```
vEdge100m# show running-config
system
 host-name vedge
 vbond ztp.viptela.com
 aaa
  auth-order local radius tacacs
  usergroup basic
   task system read write
   task interface read write
  !
 usergroup netadmin
  !
 usergroup operator
```

```
task system read
task interface read
task policy read
task routing read
task security read
!
user admin
password
$6$QkmsMYJ084t8bH5e$vz1mCDB76u74UPJ29cFo7vK5JjNBTutv1T9WhH/EHgUCHwMwoWU9XzfQ4eqUtgwEMdFzWcskcAtb97GxLArXX1
!
!
logging
disk
enable
!
!
!
omp
no shutdown
graceful-restart
advertise connected
advertise static
!
security
ipsec
authentication-type ah-shal-hmac shal-hmac
!
!
vpn 0
interface cellular0
ip dhcp-client
tunnel-interface
encapsulation ipsec
color lte
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
no allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
!
mtu 1428
profile 0
technology auto (in Releases 16.3.2 and later)
no shutdown
!
interface ge0/4
ip dhcp-client
ipv6 dhcp-client
tunnel-interface
encapsulation ipsec
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
no allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
```

```

!
no shutdown
!
!
vpn 512
interface ge0/0
ip address 192.168.1.1/24
no shutdown
!
!

```

### ソフトウェアリリース 16.2 以前のデフォルト設定

リリース16.2では、デフォルトの設定ファイルは次のようになります。

```

vEdge100m# show running-config
system
host-name vedge
vbond ztp.viptela.com
aaa
auth-order local radius tacacs
usergroup basic
task system read write
task interface read write
!
usergroup netadmin
!
usergroup operator
task system read
task interface read
task policy read
task routing read
task security read
!
user admin
password
$$$$$<br/>Tx3voGhKNEtSjRsQ4AVd3dvs3R.<br/>A0DsOcBaNjZgXJiiU60ldFvpqKBP<br/>1CafW56nMDIi2PNEvEBSKMF1RLO
!
!
logging
disk
enable
!
!
!
omp
no shutdown
graceful-restart
advertise connected
advertise static
!
security
ipsec
authentication-type ah-shal-hmac sha1-hmac
!
!
vpn 0
interface ge0/4
ip dhcp-client
tunnel-interface
encapsulation ipsec
no allow-service bgp
allow-service dhcp

```

```

    allow-service dns
    allow-service icmp
    no allow-service sshd
    no allow-service netconf
    no allow-service ntp
    no allow-service ospf
    no allow-service stun
    !
    no shutdown
    !
!
vpn 512
 interface ge0/0
   ip address 192.168.1.1/24
   no shutdown
    !
!

```

リリース 16.2.10 以降では、ソフトウェアをインストールして **request software reset** コマンドを実行すると、デフォルトの設定ファイルは次のようになります。

```

vEdge100m# show running-config
system
 host-name vedge
 vbond ztp.viptela.com
aaa
 auth-order local radius tacacs
 usergroup basic
   task system read write
   task interface read write
    !
 usergroup netadmin
    !
 usergroup operator
   task system read
   task interface read
   task policy read
   task routing read
   task security read
    !
 user admin
  password
$6$qrmsMYJ084t8bh5e$vz1mCDB76u74UPJ29cFo7vK5JjNBTutv1T9WhH/EHgUCHwMwoWU9XzfQ4eqUtgwEMdFzWcskcAtb97GxLArXX1

    !
!
logging
 disk
  enable
    !
!
!
omp
 no shutdown
 graceful-restart
 advertise connected
 advertise static
    !
security
 ipsec
  authentication-type ah-shal-hmac shal-hmac
    !
!
!
vpn 0

```

```
interface cellular0
 ip dhcp-client
 tunnel-interface
 encapsulation ipsec
 color lte
 no allow-service bgp
 allow-service dhcp
 allow-service dns
 allow-service icmp
 no allow-service sshd
 no allow-service netconf
 no allow-service ntp
 no allow-service ospf
 no allow-service stun
 !
 mtu 1428
 profile 0
 technology auto
 no shutdown
 !
 interface ge0/4
 ip dhcp-client
 ipv6 dhcp-client
 tunnel-interface
 encapsulation ipsec
 no allow-service bgp
 allow-service dhcp
 allow-service dns
 allow-service icmp
 no allow-service sshd
 no allow-service netconf
 no allow-service ntp
 no allow-service ospf
 no allow-service stun
 !
 no shutdown
 !
 !
 vpn 512
 interface ge0/0
 ip address 192.168.1.1/24
 no shutdown
 !
 !
```

## メンテナンスとトラブルシューティング

## メンテナンスとトラブルシューティング

ルータのさまざまな LED とシステムアラームを使用して、vEdge 100m ルータを監視およびトラブルシューティングを行えます。

### アラームの重大度

vEdge 100m ルータのシステムアラームには、次の 2 つの重大度レベルがあります。



- メジャー（赤色）：2つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の1つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の1つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

メジャーアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが5分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- マイナー（黄色）：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

### ハードウェア アラーム

vEdge 100m ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータ上の物理状態によってトリガーされます。

vEdge 100m ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- メインボードの温度アラーム：ルータのメインボードには、温度感知ポイントが1つあります（ボードセンサー 0）。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- CPU 温度アラーム：システムCPUの温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- ファンアラーム：ルータには、さまざまな速度で動作するシステム冷却用の組み込みファンが取り付けられています。Viptela ソフトウェアはファンを最適なファン速度で維持し、周囲温度が上昇すると速度を上げ、温度が低下すると速度を下げます。これにより、ルータが緑色の温度しきい値の最も低い温度で動作するようにします。ファンが動作を停止すると、システムはアラームをトリガーします。また、ファンが事前定義された RPM しきい値を下回ると、システムはアラームをトリガーします。

次の表は、システム内の温度感知ポイント（ボード上の1つのボードセンサーと1つのCPUジャンクション温度センサー）の黄色と赤のアラームしきい値を示しています。ファン障害状態も検出された場合は、下限しきい値（不良ファン）が適用されます。それ以外の場合は、高い方のしきい値（標準）が適用されます。

表 20:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)	
	標準	不良ファン	標準 不良ファン
ボードセンサー 0	75	70	90 85

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)		
	CPU ジャンクション温度	80	75	95

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、ファンの速度、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、および赤色のアラームが生成される温度しきい値を表示するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータおよびルータの CPU の特定のボードまたはすべてのボードのアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

### LED

vEdge 100m ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示します。

ルータで 1 つ以上のメジャーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が赤色に点灯します。ルータで 1 つ以上のマイナーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が黄色に点灯します。LED の詳細とそれらが示すステータスについては、「前面パネルと背面パネルのコンポーネント」を参照してください。

## vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

### vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイルが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

vEdge# **request software reset**

### ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンをはずすと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ► [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。
- シリアル番号は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。

図 56: vEdge ルータのシリアル番号ラベルの例



## RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号 (あれば)
- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。
  - [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
  - [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
  - フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する
2. Viptela カスタマーサポート担当者がご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。



---

(注) 最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。

---

## ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバ
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。
  2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

#### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。
3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。





## 第 4 章

# vEdge 100wm ルータ

vEdge 100wm ルータは、スモールビジネスとホームオフィス（SOHO）に対して高度にセキュアなサイト間データ接続を提供します。vEdge 100wm ルータは、次の機能を備えた固定ポート構成ルータです。

- ミニ SIM（または 2FF）カードを搭載した内蔵 LTE モデム
- マルチバンド スイベルマウント ダイポール アンテナ（2 本）
- セルラーネットワーク接続用の 4G/3G/2G 対応モデムに対応
- Wi-Fi アクセスポイント機能
- 2.4 GHz または 5.0 GHz に設定可能な Wi-Fi 無線
- 内蔵 10/100/1000 Mbps イーサネットポート（5 個）
- 1 つのイーサネットポートで Power over Ethernet（PoE）ソースに対応
- 暗号化と QoS のサポート
- 100 Mbps の総帯域幅（IPSEC IMIX）
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- 統合型電源
- ルータを物理的にロックダウンするためのケンジントンセキュリティロック スロット
- デスクトップ取り付けまたは壁面取り付け

### シャーシの外観

次の図は、vEdge 100wm ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 57: vEdge 100wm ルータの前面パネル

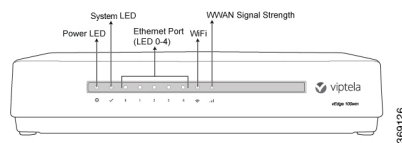
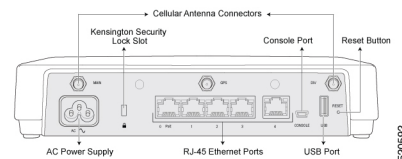


図 58: vEdge 100wm ルータの背面パネル



- [適合宣言 \(80 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(81 ページ\)](#)
- [計画および設置 \(90 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(102 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できます。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制 (EAR) の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国 ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。



管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください (support@viptela.com)。

## コンポーネントと仕様

本項目では、vEdge 100wm シャーシ、ワイヤレスプラットフォーム、およびマルチバンド スイベルマウント ダイポール アンテナの仕様について説明します。

### シャーシ仕様

次の表は、vEdge 100wm ルータのシャーシの仕様を示しています。

表 21:

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	
RJ45 ポート 10/100/1000 Mbps	5 ポート、そのうちの 1 つは 802.3af PoE ソース機能を搭載
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション (IPSec)	対応
メモリ DDR3 ECC DRAM	2 GB
NAND ストレージ (内部)	4 GB
USB ホストポート	1
ミニ USB コネクタのコンソールポート (デフォルトのボーレート 115.2 Kbps)	1
電源モジュール	AC 入力 (C6 入りロコネクタ)
電力仕様	
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
インターフェイス ge0/0 で PoE を無効にした状態での平均的な消費電力	20 ワット
インターフェイス ge0/0 で PoE を有効にした状態での平均的な消費電力	35 ワット (最大)
物理仕様 (マルチバンドアンテナを除く)	

項目	仕様
シャーシの高さ	1.8 インチ (4.5 cm)
シャーシの幅	9.25 インチ (23.5 cm)
シャーシの奥行	5.75 インチ (14.6 cm)
シャーシの重量	0.67 kg (1.45 ポンド)
壁面取り付けプレートアクセサリ	ユニット付属
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	5.375 インチ (13.6 cm)
パッケージの幅	11.94 インチ (30.3 cm)
パッケージの奥行	9.19 インチ (23.3 cm)
<b>稼働条件</b>	
温度	海面で 0 ~ 40 °C (高度約 300 メートル (1,000 フィート) あたり 1.5 °C の温度低減が最大約 3,000 m (10,000 万フィート) まで行われます)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ~ 85% RH
<b>輸送および保管条件</b>	
温度	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
湿度	5 ~ 95 % RH
高度	4570 m (15,000 フィート)
<b>信頼性</b>	
MTBF	104,000 時間
<b>適合規格</b>	
安全性	AS/NZS 60950-1、CAN/CSA 60950-1、CB-IEC60950-1、CE マーク EN 60950-1、UL60950-1
EMC	AS/NZS CISPR22 クラス B、EN 300 386 EN 55022 クラス B、FCC クラス B、ICES クラス B、VCCI クラス B

項目	仕様
環境	ROHS 6/6

### ワイヤレスプラットフォームの仕様

次の表に、vEdge 100wm ワイヤレスプラットフォームの仕様を示します。

表 22:

プラットフォーム	仕様
<b>vEdge 100wm-AT</b>	
SKU	100wm-AT
通信事業者	AT&T
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 2 (1900 MHz) 、バンド 4 (AWS 1700/2100 MHz) 、バンド 5 (850 MHz) 、バンド 17 (700 MHz)
リージョン	米国
<b>vEdge 100wm-GB</b>	
SKU	100wm-GB
認定	GCF
モデム	Sierra Wireless MC7304
4G LTE バンド	バンド 1 (2100 MHz) 、バンド 3 (1800 MHz) 、バンド 7 (2600 MHz) 、バンド 8 (900 MHz) 、バンド 20 (800 MHz)
リージョン	オーストラリア、ヨーロッパ、中東、ラテンアメリカ、アジア太平洋
<b>vEdge 100wm-NA</b>	
SKU	100wm-NA
認定	PTCRB
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 2 (1900 MHz) 、バンド 4 (AWS 1700/2100 MHz) 、バンド 5 (850 MHz) 、バンド 13 (700 MHz) 、バンド 17 (700 MHz) 、バンド 25 (1900 MHz)
リージョン	北米

プラットフォーム	仕様
<b>vEdge 100wm-NT</b>	
SKU	100wm-NT
通信事業者	NTT ドコモ
モデム	Sierra Wireless MC7330
4G LTE バンド	バンド 1 (2100 MHz) 、バンド 19 (850 MHz) 、バンド 21 (1500 MHz)
リージョン	日本
<b>vEdge 100wm-SP</b>	
SKU	100wm-SP
通信事業者	Sprint
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 25 (1900 MHz)
リージョン	米国
<b>vEdge 100wm-VZ</b>	
SKU	100wm-VZ
通信事業者	Verizon
モデム	Sierra Wireless MC7354
4G LTE バンド	バンド 4 (AWS 1700/2100 MHz) 、バンド 13 (700 MHz)
リージョン	米国

#### マルチバンド セルラー アンテナの仕様

vEdge 100wm ルータには、2つのマルチバンド スイベルマウント ダイポール アンテナが付属しています。アンテナの接続型ジョイントにより、0〜90度のピボットと180度のスイベル動作が可能となり、アンテナを垂直および水平方向に動かすことができます。

次の表に、アンテナの電気的、機械的、周波数の仕様を示します。

表 23: vEdge 100wm マルチバンド セルラー アンテナの仕様

項目	仕様
アンテナ タイプ	MIMO、ダイポールスイベル
入力電力	10 ワット

項目	仕様
コネクタ	SMA オス
公称インピーダンス	50 オーム
放射パターン	全方向性
周波数範囲	698 MHz～960 MHz および 1710 MHz～2700 MHz
温度範囲	-40 ～ +85°C
アンテナの寸法	長さ：16.19 cm (6.37インチ) 幅：2.38 cm (0.9インチ) 奥行：1.59 cm (0.63インチ)
湿度	結露なし、65°C、95% RH

### Wi-Fi の仕様

vEdge 100wm ルータは、次の Wi-Fi 機能を搭載しています。

- アクセスポイント機能用の内蔵 Wi-Fi 無線
- 2.4 GHz または 5.0 GHz に設定可能な Wi-Fi 無線
- IEEE 802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.11ac プロトコルに対応
- 20 MHz、40 MHz、80 MHz のチャンネル帯域幅に対応
- IEEE 802.11h DFS チャンネルに対応
- 3x3 MIMO、3 空間ストリーム対応
- 最大 4 つの異なる SSID に対応
- 最大 50 の同時接続クライアントに対応
- 次のワイヤレスセキュリティおよび認証に対応。
  - 個人および企業における WPA/WPA2
  - AES/CCMP 暗号化
  - TKIP 暗号化
- 内部組み込み型アンテナ

## 前面パネルと背面パネルのコンポーネント

本項目では、vEdge 100wm ルータの前面パネルと背面パネルのコンポーネントについて説明します。ルータのコンポーネントの正確な位置については、「概要」を参照してください。

### 前面パネル LED

vEdge 100wm ルータには、前面パネルに 5 つのシャーステータス LED があります。次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明しています。

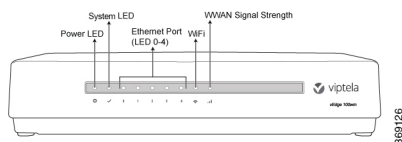
表 24:

LED	色	ステータス
電源	緑/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑：システム電力が正常であり、動作可能な状態です</li> <li>赤：電源装置の障害</li> </ul>
システム	緑/黄/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑色に点灯：システムは完全に機能しています</li> <li>緑色に点滅：システムが起動しています</li> <li>黄色に点灯：インターネットに接続していないか、システムがマイナーアラームを検出しました</li> <li>赤色：システムがメジャーシステムレベルの障害またはアラームを検出しました</li> </ul>
イーサネットポート (LED 0 ~ 4)	緑/黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：リンクなし</li> <li>緑色に点灯：1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>緑色に点滅：1000 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> <li>黄色に点灯：10/1000 Mbps リンクが検出されました</li> <li>黄色に点滅：10/100 Mbps リンクが検出され、リンクアクティビティがあります</li> </ul>
Wi-Fi ステータス	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>Off：WiFi インターフェイスが無効またはオフ</li> <li>黄色に点灯：WiFi が有効</li> <li>緑色に点滅：WiFi クライアントが接続され、リンクがアクティブです</li> </ul>

LED	色	ステータス
WWAN 信号強度	緑/黄/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off : LTE インターフェイスが無効またはオフ</li> <li>• 緑色に点灯 : LTEが有効、優れた信号強度、休止モード</li> <li>• 緑色に点滅 : LTEが有効、優れた信号強度、アクティブモード</li> <li>• 黄色に点灯 : LTEが有効、良好な信号強度、休止モード</li> <li>• 黄色に点滅 : LTEが有効、良好な信号強度、アクティブモード</li> <li>• オレンジに点灯 : LTEが有効、信号強度が低い、休止モード</li> <li>• オレンジに点滅 : LTEが有効、信号強度が低い、アクティブモード</li> <li>• 赤色に点灯 : LTEが有効ですが、BTSとの接続がない、エラーがある、信号がないなどの障害が発生しています</li> </ul>

次の図は、vEdge 100wm ルータの前面パネルにあるシャーシステータスの LED の位置を示しています。

図 59: vEdge 100wm ルータのシャーシステータス LED (更新)



## 背面パネル

vEdge 100wm ルータの背面パネルには、2つのセルラーアンテナ端子、Kensington セキュリティロックスロット、およびリセットボタンがあります。これらのコンポーネントの位置については、「シャーシの外観」を参照してください。

### セルラーアンテナ端子

vEdge 100wm ルータの背面パネルには、ルータに付属の2本のマルチバンドスイベルマウントダイポールアンテナを接続するための2つの SMA アンテナ端子があります。アンテナの仕様については、「マルチバンドセルラーアンテナの仕様」を参照してください。

### Kensington セキュリティロックスロット

vEdge 100wm ルータの背面パネルには、Kensington ロックを取り付けてルータを固定するための小型の金属製の穴があります。

### リセットボタン

vEdge 100wm ルータの背面パネルのリセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれた状態になっています。リセットボタンを押すには、細く

鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 25:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押しと、ルータをリセットして再起動します。
長押し	10 秒間押しと、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

## ポートおよびコネクタ

vEdge 100wm ルータは、次の 3 種類のポートに対応します。

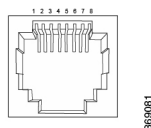
- RJ-45 イーサネットポート
- USB ポート
- USB シリアルコンソールポート。

### RJ-45 イーサネットポート

vEdge 100wm ルータは、5 つの RJ-45 イーサネットポートを内蔵しています。これらのポートは 10/100/1000 Mbps をサポートしており、0 ~ 4 の番号が付けられています。ポート 0 は PoE 機能をサポートします。

次の図に、RJ-45 ポートのピン割り当てに関する情報を示します。RJ-45 ポートは 801 規格に準拠しています。

図 60: RJ-45 ポートのピン割り当て情報



### USB ポート

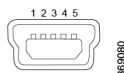
vEdge 100wm ルータには、タイプ A コネクタの USB ホストポートが 1 つあります。USB ポートは USB 3.0 の速度に対応します。

### コンソールポート

vEdge 100wm ルータのコンソールポートはシリアルポートであり、USB ミニ B コネクタを介してアクセスできます。次の図を参照してください。



図 61: USB ミニ B コネクタ



USB タイプ A からミニ B への変換ケーブルは、コンソールポート接続用の標準アクセサリとして vEdge 100wm ルータに付属しています。



- (注) PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。

## 電源装置と冷却システム

vEdge 100wm ルータには、AC-DC 電源ユニットが組み込まれています。本項目では、ルータの AC 電源と冷却システム、およびルータシャーシを通るエアフローについて説明します。

### vEdge 100wm ルータの AC 電源

vEdge 100wm ルータは、C6 オス AC 入力コネクタを外部に露出させた統合型 AC 電源を内蔵しています。電源コードの C5 メスコネクタ側をユニットに差し込んだ状態で、付属の電源コードを AC 主電源に接続することで、ユニットに電力を供給できます。

次の表は、vEdge 100wm ルータの AC 電源装置の仕様を示しています。

表 26:

項目	仕様
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
イーサネットポート 0 で PoE を無効にした状態での平均的な消費電力	20 ワット
イーサネットポート 0 で PoE を有効にした状態での平均的な消費電力	35 ワット (最大)

### AC 電源コードの仕様

vEdge 100wm ルータには、着脱可能な AC 電源コードが付属しています。電源コードの一方の端は C5 メスコネクタで、もう一方の端は製品の出荷先の国/地域によって異なります。

### vEdge 100wm ルータの冷却システム

vEdge 100wm ルータの冷却システムは、内部ヒートシンクと速度調整可能な内部ファンで構成されています。ファンの速度は、内部温度センサーから取得した読み取り値に基づいてアルゴリズムによって制御されます。内部温度は、外部の周囲温度やトラフィックの負荷などの要因の影響を受けます。

シャーシ内の周囲温度が許容範囲を超えた場合、ルータはアラームを発生させます。シャーシ内の温度が最大しきい値温度を上回ると、ルータは自動的にシャットダウンします。

## 計画および設置

本項目では、vEdge 100wm ルータまたはそのコンポーネントの設置または接続時に従うべき、一般安全規格について説明します。

### 一般安全規格

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。
  - 米国：全米防火協会（NFPA 70）、米国電気工事規格。
  - その他の国：国際電気標準会議（IEC）60364、パート 1～7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
- ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。
- 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
- アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
- 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
- デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
- ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。

## ルータ設置の準備

本項目では、vEdge 100wm ルータを設置するための設置場所の準備に関するガイドラインと要件について説明します。

### 取り付け場所の準備に関する注意事項

vEdge 100wm ルータを効率的に動作させるには、適切な設置場所の計画と、装置ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要です。

- ルータの周囲の領域にほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。
- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

### 環境要件

vEdge 100wm ルータを、乾燥して清潔な、温度制御された通気性の良い環境に設置します。

- ルータが正常に動作するように周囲の気流を維持します。周囲吸気温度は、0 °C ~ 40 °C の範囲内にする必要があります。エアフローが遮断されている場合、または吸気が高温すぎる場合、ルータがオーバーヒートする場合があります。
- ルータへのエアフローは、Viptela ロゴの近くの上部表面から流れます。ルータへのエアフローが妨げられないように、ルータの上部に 5 ~ 8 cm の空間を確保し、ルータの上に直接物を置かないでください。
- 極端な温度条件は避けてください。ルータが周囲温度（海面で 40 °C を超えない）で動作していることを確認します。標高が高い場合、300 メートルごとに 1.5 °C の定格低減が適用されます。
- 湿度が高いと、湿気がシャーシに侵入する可能性があります。デバイスは、10 ~ 85% の湿度レベル（結露がない状態）に対応しています。

## vEdge 100wm ルータの設置

ルータの設置場所を確保した後、vEdge 100wm ルータを開梱し、壁にルータを取り付ける前に SIM カードとアンテナを取り付けます。

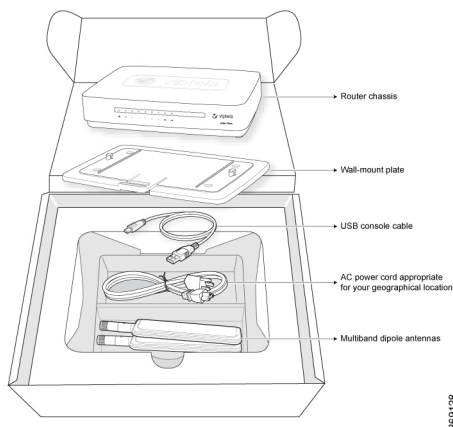
### vEdge 100wm ルータの開梱

vEdge 100wm ルータは、段ボール箱に入れられて、発泡梱包材でしっかりと固定されています。段ボール箱には、パッキングリストとクイックスタートガイドが含まれています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことをお勧めします。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 箱の上部フラップを開きます。
2. ルータとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。
3. ルータと各アクセサリを取り出します。
4. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します（下記のパッキングリストを参照）。

図 62: vEdge 100wm ルータの開梱



- (注) ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことをお勧めします。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 100wm ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱内の各品目の部品番号、名前、および数量が記載されています。

パッキングリストに記載されているいずれかの部品が不足している場合は、カスタマーサービス担当者にお問い合わせください。米国またはカナダからは、カスタマーサポート（電話 800-525-5033 または電子メールアドレス [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com)）までお問い合わせください。

次の表は、vEdge 100wm ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

表 27:

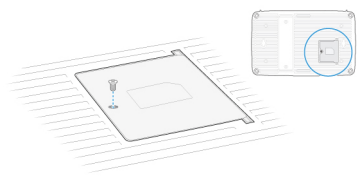
コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
マルチバンド ダイポール アンテナ	2

コンポーネント	数量
地理的な場所に適したAC電源コード（フェライトビーズ付属）	1
USB コンソールケーブル	1
壁面取り付けプレート	1
クイックスタートガイド	1

### vEdge 100wm ルータへの SIM カードの取り付け

vEdge 100wm ルータに電源を接続する前に、キャリアから受け取った SIM カードを取り付ける必要があります。SIM カードソケットは、vEdge 100wm シャーシの下部にあります。

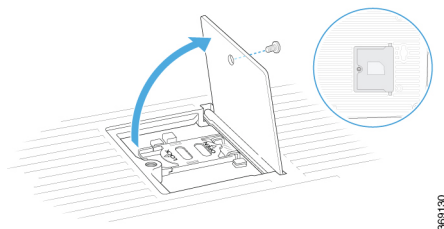
図 63: SIM カード ソケット



SIM カードホルダーに SIM カードを取り付けるには、次の手順を実行します。

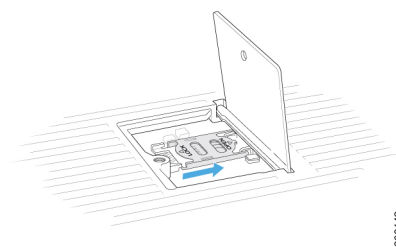
1. SIM カードソケットカバーを緩めて開きます。

図 64: SIM カードソケットカバーの開放



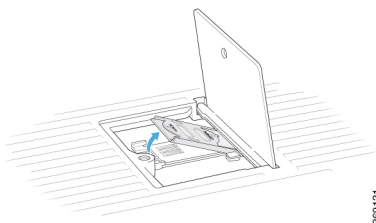
2. SIM カードホルダーをソケットカバーのヒンジに向けてスライドさせます。

図 65: SIM カードホルダーのスライド



3. SIM カードホルダーを開きます。

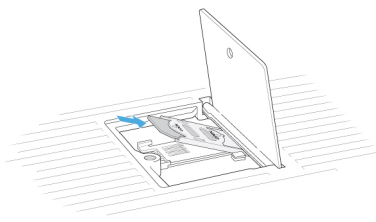
図 66: SIM カードホルダーの開放



3661131

4. SIM カードホルダーに SIM カードをしっかりと挿入します。

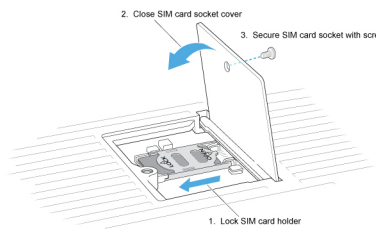
図 67: SIM カードホルダーへの SIM カードの挿入



3661132

5. SIM カードホルダーを閉じてロックします。次にソケットカバーを閉じ、ネジで締めます。

図 68: SIM カードホルダーのロックとソケットカバーの閉鎖



3661133

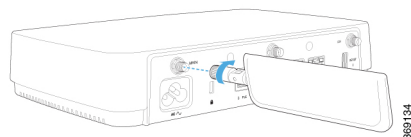
後で SIM カードを変更する必要がある場合は、新しいカードを取り付ける前に、必ずルータの電源を切断してください。

### vEdge 100wm ルータへのアンテナの取り付け

vEdge 100wm ルータの背面パネルには2つのアンテナ端子があります。マルチバンドアンテナをルータに取り付けるには、次の手順を実行します。

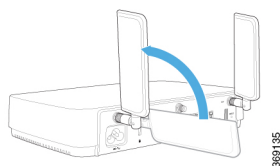
1. 一方のアンテナを MAIN とマークされた端子にネジで留め、もう一方のアンテナを DIV とマークされた端子にネジで留めます。

図 69: ルータの背面へのアンテナの取り付け



2. 各アンテナを垂直になるように回転させます。

図 70: アンテナの垂直位置への回転



### 壁面への vEdge 100wm ルータの取り付け

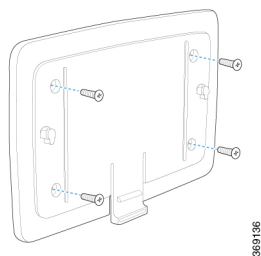
vEdge 100wm ルータを取り付けるには、アクセサリボックスの他に、次の工具を使用する必要があります。

- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺または水平器

vEdge 100wm ルータを壁面に取り付けるには、次の手順を行います。

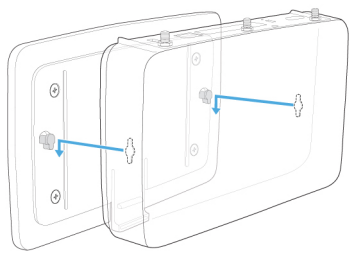
1. 壁の種類に適した 4 本のネジ（ネジは付属しません）を使用して、取り付けプレートを壁に固定します。

図 71: 取り付けプレートの壁面への固定



2. ルータシャーシの下側の 2 つのスロットを取り付けプレートのノッチに合わせて、取り付けプレートにルータを取り付けます。次に、ルータシャーシをノッチにゆっくりとスライドさせます。

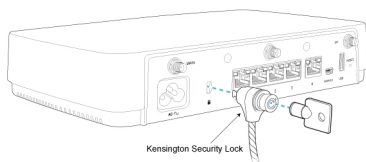
図 72: 取り付けプレートへの vEdge 100wm ルータの取り付け



369137

3. シャーシ背面のスロットを使用して、Kensington セキュリティロックでルータを固定します。

図 73: Kensington セキュリティロックを使用したルータの固定



369138

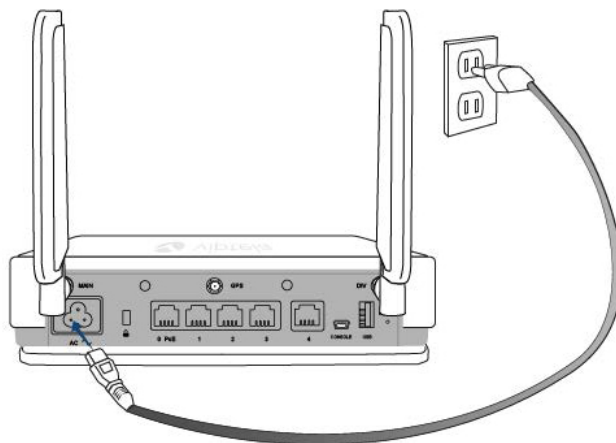
## vEdge 100wm ルータの接続

本項目では、vEdge 100wm ルータを AC 電源と管理コンソールに接続する方法について説明します。

### ルータへの AC 電源の接続

vEdge 100wm ルータを AC 電源に接続するには、次の図に示すように、AC 電源アダプタの一端をルータの背面に差し込み、もう一方の端を AC 電源コンセントに差し込みます。

図 74: vEdge 100wm ルータへの AC 電源の接続



357146





(注) ルータに付属の電源コードを使用することを強くお勧めします。



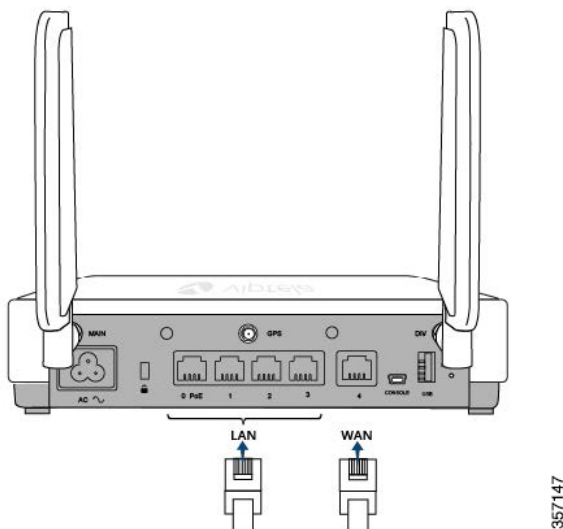
**注意** ルータに AC 電源を接続している場合は、建物に外部サージ保護デバイスを取り付けることを推奨します。

### ルータの LAN および WAN インターフェイスへの接続

vEdge 100wm ルータを LAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 以外の任意のポートに適切なケーブルを差し込みます。

vEdge 100wm ルータを WAN に接続するには、ルータの前面にあるポート 4 に適切なケーブルを差し込みます。

図 75: LAN および WAN インターフェイスへの vEdge 100wm ルータの接続

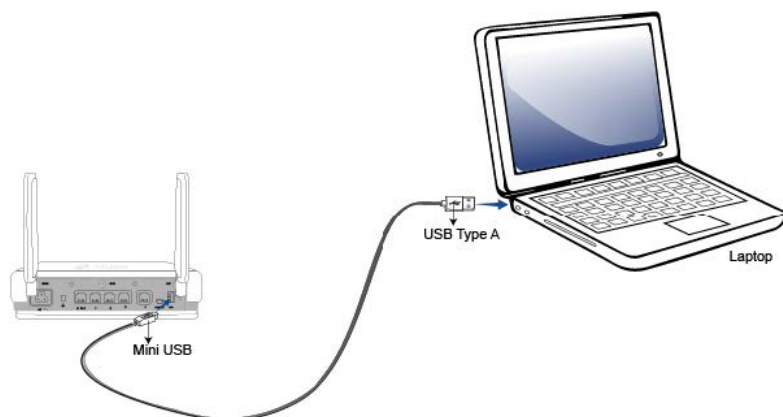


### ルータの管理コンソールへの接続

vEdge 100wm ルータを管理コンソールに接続するには、以下を実行します。

1. USB Type-A ~ Mini-B 変換コネクタケーブルの一端を、vEdge ルータ上の CONSOLE ラベルが貼付されたコンソールポートに接続します。
2. コンソールケーブルのもう一方の端を管理コンソールに接続します。

図 76: vEdge 100wm ルータの管理コンソールへの接続

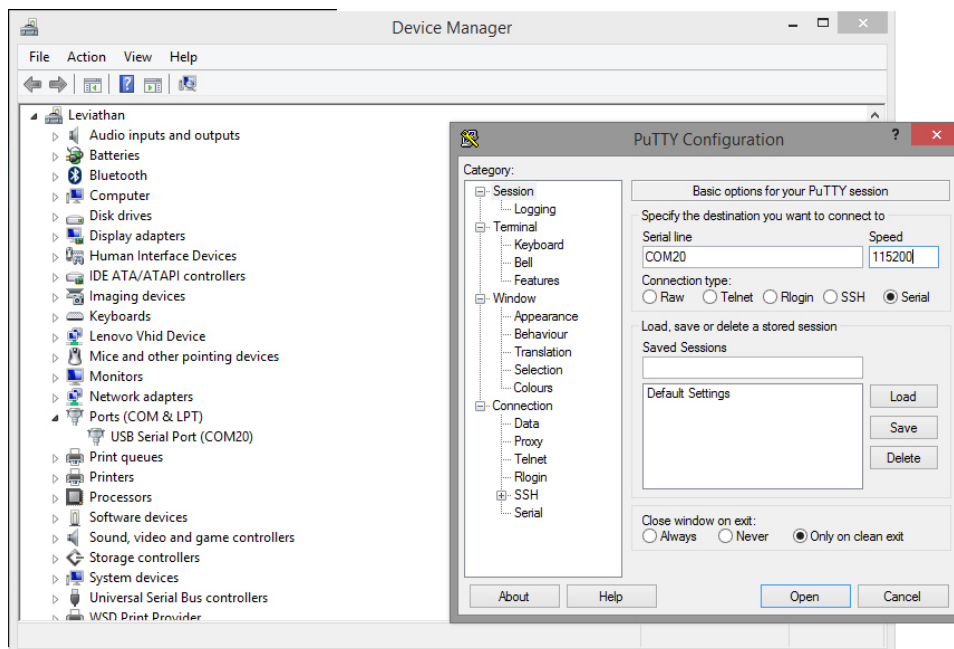


957145

Windows デバイスから USB コンソールを使用するには、以下を実行します。

1. デバイスマネージャで、USB シリアルポートに使用されている COM ポートを確認します。
2. PuTTY SSH/Telnet クライアントで、[Connection Type] で [Serial] を選択します。COM ポートを指定し、速度を 115200 とします。

図 77: PuTTY 設定



968970

Macintosh デバイスから USB コンソールを使用するには、次のようにします。

1. 必要な USB シリアルドライバをインストールして、ルータのコンソールポートに Macintosh を接続できるようにします。

2. ターミナルユーティリティを起動します。
3. 端末シェルから、次のコマンドを使用してコンソールポートにアクセスします。

```
$ screen /dev/tty.usbserial* 115200,cs8
```

## vEdge 100wm ルータのデフォルト設定

### ソフトウェアリリース 16.3 以降のデフォルト設定

リリース 16.3 以降では、デフォルトのコンフィギュレーションファイルは次のようになります。

```
vEdge100wm# show running-config
system
 host-name vedge
 vbond ztp.viptela.com
aaa
 auth-order local radius tacacs
 usergroup basic
  task system read write
  task interface read write
 !
 usergroup netadmin
 !
 usergroup operator
  task system read
  task interface read
  task policy read
  task routing read
  task security read
 !
 user admin
 password
 $6$kIUhw15BwngDJkLk$Qt9Xj3WwN90bzIDL/mRmpJ33Q1nAnMGSSNK1SKhWCK/pjnM2047hYntW8C4PKUpPgYuW8FiS4KKZrN/Wx4uOY1

 !
 !
 logging
 disk
  enable
 !
 !
 !
 omp
 no shutdown
 graceful-restart
 advertise connected
 advertise static
 !
 security
 ipsec
  authentication-type ah-shal-hmac sha1-hmac
 !
 !
 vpn 0
 interface cellular0
 ip dhcp-client
 tunnel-interface
 encapsulation ipsec
```

```

color lte
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
no allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
!
mtu      1428
profile  0
technology auto (in Releases 16.3.2 and later)
no shutdown
!
interface ge0/4
ip dhcp-client
ipv6 dhcp-client
tunnel-interface
encapsulation ipsec
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
no allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
!
no shutdown
!
!
vpn 512
interface ge0/0
ip address 192.168.1.1/24
no shutdown
!
!

```

### ソフトウェアリリース 16.2 以前のデフォルト設定

リリース 16.2 以前では、デフォルトのコンフィギュレーションファイルは次のようになります。

```

vEdge100wm# show running-config
system
host-name vedge
vbond ztp.viptela.com
aaa
auth-order local radius tacacs
usergroup basic
task system read write
task interface read write
!
usergroup netadmin
!
usergroup operator
task system read
task interface read
task policy read
task routing read

```

```
    task security read
  !
  user admin
  password
  $6$kIUhw15BwngDJkLk$Qt9Xj3WwN90bzIDL/mRmpJ33Q1nAnMGSSNK1SKhWCK/pjnM2047hYntW8C4PKUpPgYuW8FiS4KKZrN/Wx4uOY1
  !
  !
  logging
  disk
  enable
  !
  !
  !
  omp
  no shutdown
  graceful-restart
  advertise connected
  advertise static
  !
  security
  ipsec
  authentication-type ah-shal-hmac shal-hmac
  !
  !
  vpn 0
  interface cellular0
  ip dhcp-client
  tunnel-interface
  encapsulation ipsec
  color lte
  no allow-service bgp
  allow-service dhcp
  allow-service dns
  allow-service icmp
  no allow-service sshd
  no allow-service netconf
  no allow-service ntp
  no allow-service ospf
  no allow-service stun
  !
  mtu      1428
  profile  0
  technology auto (in Releases 16.3.2 and later)
  no shutdown
  !
  interface ge0/4
  ip dhcp-client
  ipv6 dhcp-client
  tunnel-interface
  encapsulation ipsec
  no allow-service bgp
  allow-service dhcp
  allow-service dns
  allow-service icmp
  no allow-service sshd
  no allow-service netconf
  no allow-service ntp
  no allow-service ospf
  no allow-service stun
  !
  no shutdown
  !
  !
```

```

vpn 512
interface ge0/0
ip address 192.168.1.1/24
no shutdown
!
!

```

## メンテナンスとトラブルシューティング

ルータのさまざまな LED とシステムアラームを使用して、vEdge 100wm ルータを監視およびトラブルシューティング行えます。

### アラームの重大度

vEdge 100wm ルータのシステムアラームには、次の 2 つの重大度レベルがあります。

- **メジャー（赤色）**：2 つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

メジャーアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが 5 分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- **マイナー（黄色）**：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

### ハードウェア アラーム

vEdge 100wm ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータ上の物理状態によってトリガーされます。vEdge 100wm ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- **メインボードの温度アラーム**：ルータのメインボードには、温度感知ポイントが 1 つあります（ボードセンサー 0）。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- **CPU 温度アラーム**：システム CPU の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- **ファンアラーム**：ルータには、さまざまな速度で動作するシステム冷却用の組み込みファンが取り付けられています。Viptela ソフトウェアはファンを最適なファン速度で維持し、周囲温度が上昇すると速度を上げ、温度が低下すると速度を下げます。これにより、ルータが緑色の温度しきい値の最も低い温度で動作するようにします。ファンが動作を停止すると、システムはアラームをトリガーします。また、ファンが事前定義された RPM しきい値を下回ると、システムはアラームをトリガーします。

次の表は、システム内の温度感知ポイント（ボード上の1つのボードセンサーと1つのCPUジャンクション温度センサー）の黄色と赤のアラームしきい値を示しています。ファン障害状態も検出された場合は、下限しきい値（不良ファン）が適用されます。それ以外の場合は、高い方のしきい値（標準）が適用されます。

表 28:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)	
	標準	不良ファン	標準 不良ファン
ボードセンサー 0	75	70	90 85
CPU ジャンクション温度	80	75	95 90

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、ファンの速度、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、および赤色のアラームが生成される温度しきい値を表示するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータおよびルータのCPUの特定のボードまたはすべてのボードのアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

### LED

vEdge 100wm ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示します。

ルータで1つ以上のメジャーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が赤色に点灯します。ルータで1つ以上のマイナーアラームがアクティブになっている場合は、ステータス LED が黄色に点灯します。LEDの詳細とそれらが示すステータスについては、「前面パネルと背面パネルのコンポーネント」を参照してください。

## vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

### vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイルが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

```
vEdge# request software reset
```

### ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンを離すと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ► [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。



- シリアル番号（図1に例を示す）は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。

図 78: vEdge ルータのシリアル番号ラベルの例



### RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号（あれば）
- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。
  - [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
  - [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
  - フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する
2. Viptela カスタマーサポート担当者がご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。



(注) 最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。

### ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバー
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。
  2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。

3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。





## 第 5 章

# vEdge 1000 ルータ

vEdge 1000 ルータは、大企業向けに安全性の高いサイト間データ接続を実現します。vEdge 1000 ルータは、次の機能を備えた固定ポート構成のルータです。

- 1RU、ラック幅の半分、標準的なラックにマウント可能、19インチラックに隣り合わせで最大2つのユニットを設置可能
- 8つの内蔵1ギガビットイーサネット SFP ポート（8x1ギガビットイーサネット）
- 暗号化と QoS のサポート
- 100Mbpsの単一方向インターネットミックス（IMIX）転送トラフィック（暗号化を含む）
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- 2台の外部 AC 電源アダプタを搭載したデュアル電源
- USB ポート経由で 3G/4G インターフェイスをサポートできるハードウェア
- 前面から背面への冷却

### シャーシの外観

次の図は、vEdge 1000 ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 79: vEdge 1000 ルータの前面パネル

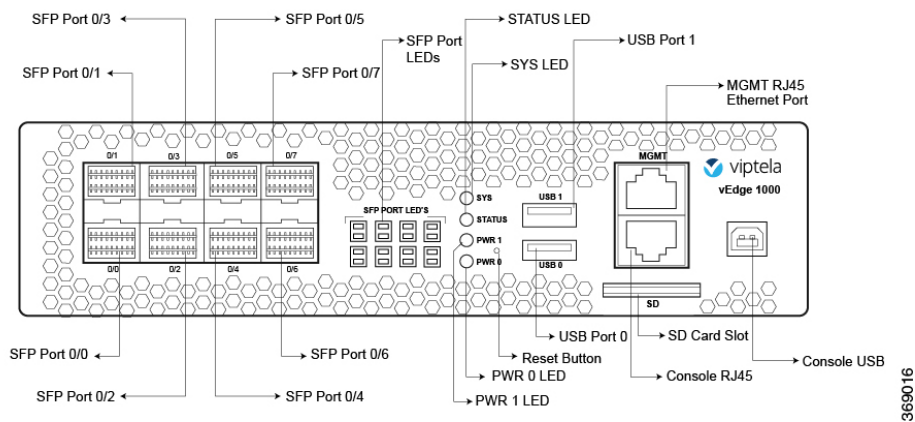
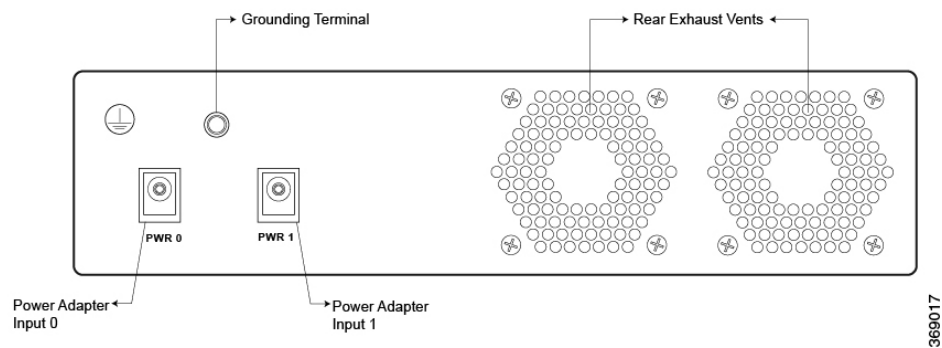


図 80: vEdge 1000 ルータの背面パネル



- [適合宣言 \(110 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(111 ページ\)](#)
- [計画および設置 \(129 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(144 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できません。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制（EAR）の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください（support@viptela.com）。

## コンポーネントと仕様

この記事では、vEdge 1000 ルータのシャーシの仕様について説明し、その他のルータコンポーネントを示します。

### シャーシ仕様

次の表に、vEdge 1000 ルータのシャーシの仕様を示します。

表 29:

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	8
SFP ベースのトラフィックポート（最大 1 Gbps）	
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション（IPSec）	対応

項目	仕様
メモリ DDR3 ECC DRAM	シャードリビジョン D1 以前 : 2 GB シャードリビジョン D2 以降 (G リビジョンを含む) : 4 GB  (注) シリアル番号に含まれる文字は、シャードリビジョンを示します。  リビジョン D2 のシリアル番号の例 : 11OD211111111
SD カードスロット (外部)	サポートする最大容量 : 32 GB
NAND ストレージ (内部)	8 GB
外部 USB フラッシュメモリスロット (タイプ A USB 3.0)	2
USB コンソールポート (タイプ B のデフォルトは 115.2 Kbps)	1
シリアルコンソールポート (RJ-45 のデフォルトは 115.2 Kbps)	1
管理イーサネットポート (RJ-45 10/100/1000 Mbps)	1
電源オプション	外部 AC-DC 電源アダプタ
冗長電源サポート	対応
<b>電力仕様</b>	
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
通常の消費電力	28 W
<b>物理仕様</b>	
シャードの高さ	4.4 cm (1.75 インチ)
シャードの幅	19 cm (7.5 インチ)
シャードの奥行	25.4 cm (10 インチ)
ラックの高さ	1 RU
シャードの重量	1.6 kg (3.55 ポンド)



項目	仕様
エアフロー	前面から背面
ラックマウントアクセサリキット：48.3 cm (19 インチ) EIA	別売り
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	21.6 cm (8.5 インチ)
パッケージの幅	29.84 cm (11.75 インチ)
パッケージの奥行	41.9 cm (16.5 インチ)
<b>稼働条件</b>	
温度	海拔 0 メートルで 0 ~ 40 °C (約300 メートル (1,000 フィート) あたり 1.5 °C の温度定格低 減を最大約 3,000 m (1 万フィート) まで適用)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ~ 85% RH
<b>輸送および保管条件</b>	
温度	-40 ~ 70 °C (40 ~ 158 °F)
湿度	5 ~ 95% RH
高度	4,570 m (15,000 フィート)
<b>信頼性</b>	
MTBF	8 万時間
<b>適合規格</b>	
安全性	AS/NZS 60950-1、CAN/CSA 60950-1、 CB-IEC60950-1、CE マーク EN 60950-1、 UL60950-1
EMC	AS/NZS CISPR22 クラス A、EN 300 386 EN 55022 クラス A、FCC クラス A、ICES クラス A、VCCI クラス A
環境	ROHS 6/6

### ラックマウントトレイの仕様

次の表は、ラックマウントトレイの仕様を示しています。19インチラックの同じスロットに2つのvEdge ルータを設置する場合、またはラックの4つすべての支柱にルータを取り付ける場合は、ラックマウントトレイを使用してvEdge 1000 ルータを取り付けることができます。

「vEdge 1000 ルータの設置」を参照してください。

表 30:

項目	仕様
高さ	48 cm (18.9 インチ)
幅	4.45 cm (1.75 インチ)
奥行	56.8 cm (22.36 インチ) (ケーブル管理金具を含む)

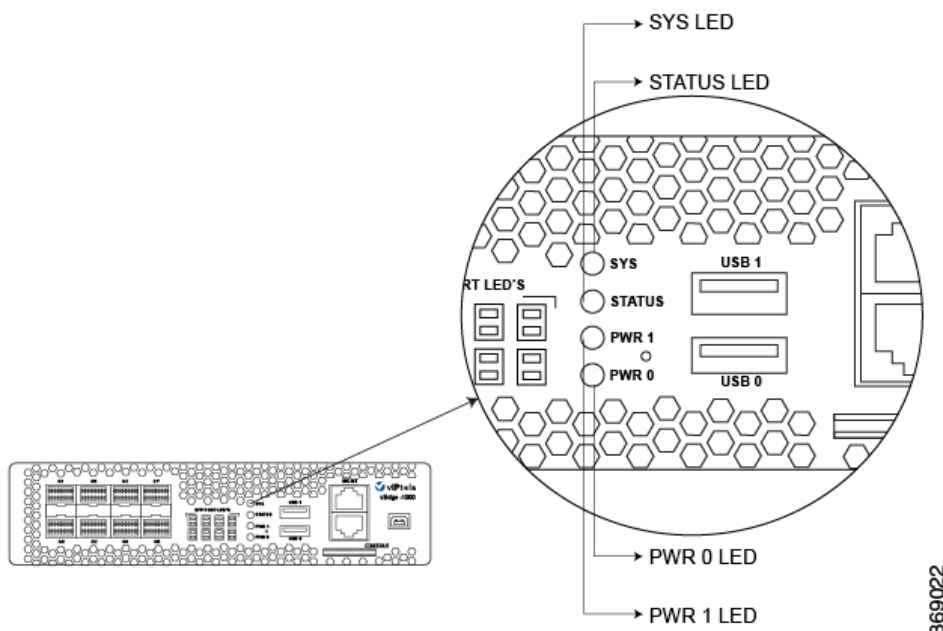
## 前面パネルのコンポーネント

この記事では、vEdge 1000 ルータの前面パネルにあるLED、リセットボタン、およびSDカードスロットについて説明します。ルータの前面パネルにあるすべてのコンポーネントの位置については、「シャーシビュー」を参照してください。

### LED

vEdge 1000 ルータには4つのシャーシステータスLEDがあり、それらはUSBポートの横にある前面パネルの中央に配置されています。

図 81 : vEdge 1000 ルータのシャーシステータス LED



次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明します。

表 31 :

LED	色	ステータス
SYS	緑/ 赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムがオンになっていません</li> <li>緑：システムが正常であり、正常に動作しています</li> <li>緑色に点滅：システムが起動しています</li> <li>赤：デーモンの1つに障害が発生しました</li> </ul>
ステータス	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：OMP がダウンしています</li> <li>緑：OMP と vSmart が起動しています</li> </ul>
PWR 0	緑/ 赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：電源アダプタ入力 0 が通電していません</li> <li>緑：電源入力 0 で 12 V 出力が OK</li> <li>赤：電源入力 0 の障害</li> </ul>

LED	色	ステータス
PWR 1	緑/ 赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：電源アダプタ入力 1 が通電していません</li> <li>緑：電源入力 1 で 12 V 出力が OK</li> <li>赤：電源入力 1 の障害</li> </ul>

### リセット ボタン

vEdge ルータの前面パネルにはリセットボタンがあります。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 32:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押すと、ルータがリセットされ、再起動されます。
長押し	10 秒間押すと、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

### SD カードスロット

vEdge 1000 ルータの前面パネルには、SD カードスロットがあります。SD カードスロットの様子は次のとおりです。

- 通常の方法で速度バス：最大 10 MB/秒
- サポートされているカードタイプ：SD、SDHC

## サポート対象のトランシーバ

この記事では、vEdge 1000 および vEdge 2000 ルータでテストおよび使用が認定されている、銅線および光ファイバのトランシーバのリストを提供します。下の表に示す Viptela の部品番号を備えたトランシーバは、Viptela から直接注文できます。

表 33:

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FCLF-8521-3	SFP-1GE-Base-T	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Small form-factor pluggable (SFP) トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Finisar FCLF8521P2BTL	SFP-1GE-Base-T	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Cisco-Avago SFBR-5766PZ-CS2		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Bel-Fuse 1GBT-SFP05		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Avago ABCU-5710RZ		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Cisco GLC-T1000BASE-T		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>

表 34:

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Avago AFBR-5710PZ		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Small form-factor pluggable (SFP) トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Avago AFCT-5710PZ		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーションのシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLF1318P3BTL	SFP-1GE-LX	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーションのシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>
Cisco-Finisar FTLF8519P2BCL-C4		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLF8519P3BNL	SFP-1GE-SX	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバの短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FTLX8574D3BCL	SFP+-10GE-SR		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 10 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLX8574D3BCL			X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプトランシーバ</li> <li>• デュアルレート 1 Gbps/10 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバの短距離 850 nm オプティクス</li> </ul> <p>注：10 ギガビットイーサネット PIM の SFP+ ポートは、10 Gbps のレートのみをサポートします。1 Gbps はサポートされていません。</p>
Finisar FTLX1471D3BCV			X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps/10 Gbps アプリケーション用のシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul> <p>注：10 ギガビットイーサネット PIM の SFP+ ポートは、10 Gbps のレートのみをサポートします。1 Gbps はサポートされていません。</p>
Finisar FTLX1471D3BCL	SFP+-10GE-LR		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 10 Gbps アプリケーション用のシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>

## ポートおよびコネクタ

vEdge 1000 ルータは、ネットワークポート（SFPポートとも呼ばれる）、管理ポート、およびコンソールポートの3つのタイプのポートをサポートしています。

### ネットワークポート（SFPポート）

vEdge 1000 ルータの内蔵ギガビットイーサネットネットワークポートは、1 Gbps SFP トランシーバモジュールをサポートします。

次の表は、内蔵SFPポートコネクタのピン割り当てに関する情報を示します。SFPポートは、SFPのMSA標準に準拠しています。

表 35:

ピン	信号	説明
1	VeeT	モジュールトランスミッタアース
2	TX_Fault	モジュールトランスミッタ障害
3	TX_Disable	トランスミッタ無効
4	SDA	2線式シリアルインターフェイスデータライン
5	SCL	2線式シリアルインターフェイスクロック
6	MOD_ABS	モジュールが存在しません
7	RS0	レート選択0。必要に応じてSFPモジュールの受信機を制御します。
8	RX_LOS	受信機の信号消失の兆候
9	RS1	レート選択1。必要に応じてSFPトランスミッタを制御します。
10	VeeR	モジュール受信機のアース
11	VeeR	モジュール受信機のアース
12	RD-	受信機の反転データ出力
13	RD+	受信機の新反転データ出力
14	VeeR	モジュール受信機のアース
15	VccR	モジュール受信機 3.3-V 電源装置
16	VccT	モジュールトランスミッタ 3.3-V 電源装置
17	VeeT	モジュールトランスミッタアース

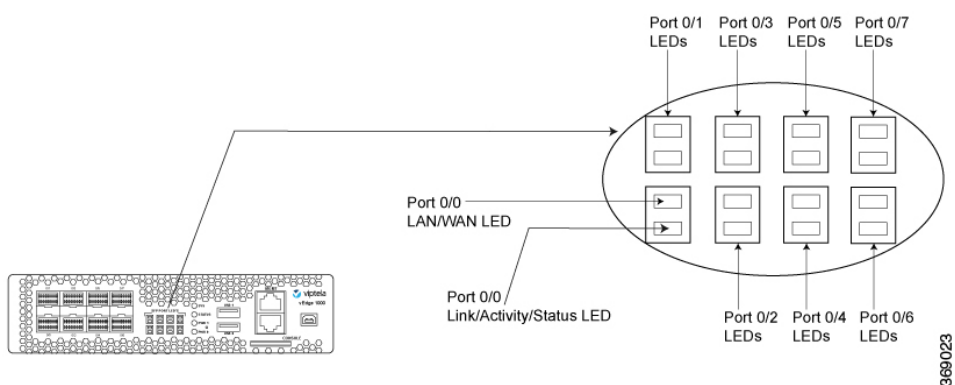


ピン	信号	説明
18	TD+	トランスミッタ非反転データ入力
19	TD-	トランスミッタ反転データ入力
20	VeeT	モジュール トランスミッタ アース

### ネットワークポートのLED

vEdge 1000 ルータの各ネットワークポートには、リンク/アクティビティ/ステータス LED と LAN/WAN LED の2つの LED があります。次の図を参照してください。

図 82: vEdge 1000 ルータの SFP ネットワークポートの LED



次の表では、ネットワークポートのリンク/アクティビティ/ステータス LED について説明します。

表 36:

色	状態と説明
緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅: ポートとリンクがアクティブであり、リンクアクティビティがあります。</li> <li>点灯: ポートとリンクはアクティブですが、リンクアクティビティはありません。</li> </ul>
黄色	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅: リンクは10m/100mの速度でネゴシエートされ、アクティブであり、リンクアクティビティがあります。</li> <li>点灯: リンクは、10 m/100 mの速度でネゴシエートされ、アクティブですが、リンクアクティビティはありません。</li> </ul>

色	状態と説明
緑と黄色に交互に点滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポートで SFP が検出されました。</li> </ul>
消灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポートとリンクはアクティブではありません。</li> </ul>

次の表では、ネットワークポートの LAN/WAN LED について説明します。

表 37:

色	状態と説明
緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：ポートは WAN ポートとして設定されます。</li> <li>消灯：ポートは LAN ポートとして設定されます。</li> </ul>

### 管理ポート

vEdge 1000 ルータの管理イーサネットポートは、RJ-45 コネクタを使用して、アウトオブバンド管理用の管理デバイスに接続します。

管理ポートは、自動検知 RJ-45 コネクタを使用して、10/100/1000Base-t 接続をサポートします。ポートの 2 つの LED は、ポートのリンク/アクティビティ、およびポートのリンク速度ステータスを示します。次の「管理ポートの LED」を参照してください。

次の表は、管理ポートの RJ-45 コネクタのピン割り当て情報を示しています。

表 38:

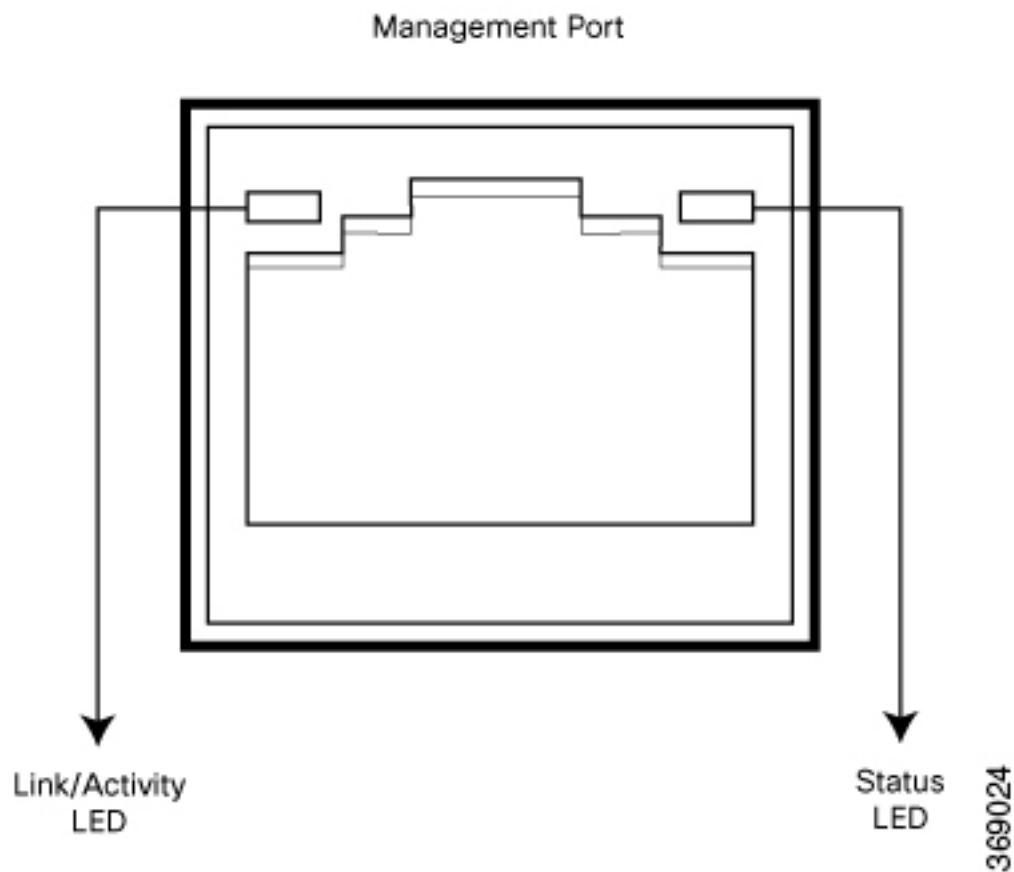
ピン	信号	説明
1	TRP1+	送信/受信データペア 1
2	TRP1-	送信/受信データペア 1
3	TRP2+	送信/受信データペア 2
4	TRP3+	送信/受信データペア 3
5	TRP3-	送信/受信データペア 3

ピン	信号	説明
6	TRP2-	送信/受信データペア 2
7	TRP4+	送信/受信データペア 4
8	TRP4-	送信/受信データペア 4

### 管理ポートの LED

vEdge 1000 ルータの管理ポートには、リンク/アクティビティとポートステータスを示す2つの LED があります。次の図を参照してください。

図 83: vEdge 1000 ルータの管理ポートの LED



次の表は、管理ポートの LED について説明します。

表 39:

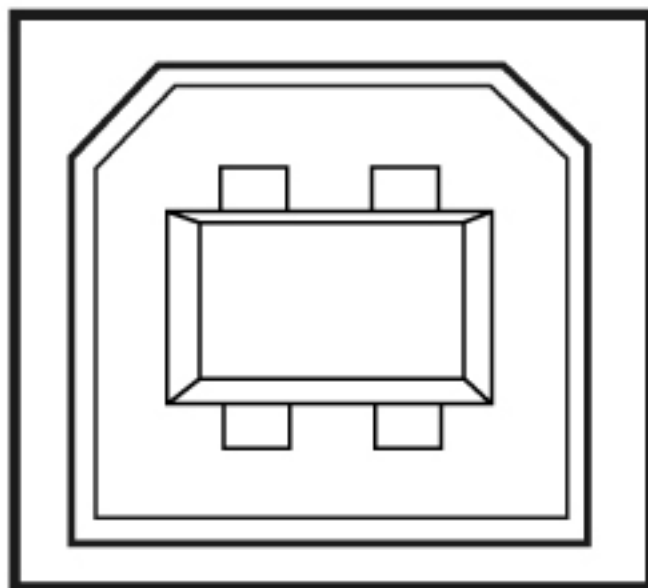
LED	色	状態と説明
リンク/アクティビティ	緑	点滅：リンクが稼働しており、リンクアクティビティがあります 点灯：リンクは稼働していますが、リンクアクティビティはありません 消灯：リンクが稼働していません
ステータス	緑色/黄色/消灯	リンクの速度を示します。緑色：1000Mbps、黄色：100Mbps、消灯：10 Mbps

### コンソールポート

vEdge 1000 ルータのコンソールポートには、次の外部インターフェイスを介してアクセスできます。

- RJ-45 コネクタを使用してコンソール管理デバイスに接続する RS-232 シリアルインターフェイス。
- 標準の USB タイプ B コネクタを使用してコンソール管理デバイスに接続する USB シリアルインターフェイス。次の図を参照してください。

図 84: USB タイプ B コネクタ



369025



- (注)
- 任意の時点で、いずれかの外部インターフェイスのみをアクティブにすることができます。
  - コンソールポートのデフォルトのボーレートは 115200 ボーです。
  - PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。

次の表は、RJ-45 コンソールポートコネクタのピン割り当てに関する情報を示しています。USB タイプ A からタイプ B へのケーブルは、コンソールポート接続用の標準アクセサリとして vEdge 1000 ルータに付属しています。

PC やターミナルサーバなどのデバイスを vEdge 1000 ルータのコンソールポートに接続する場合は、vEdge ルータへの接続に使用するシリアルポートにおいて、vEdge ルータに接続しているデバイスでフロー制御が無効になっていることを確認します。

表 40:

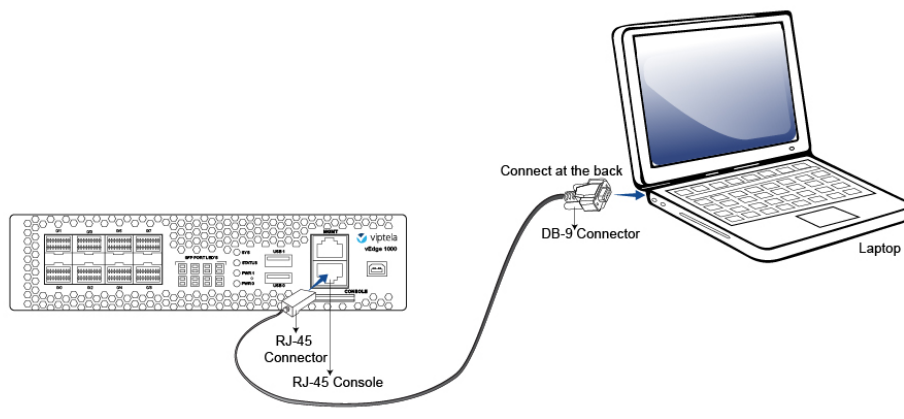
ピン	信号	説明
1	RTS 出力	送信要求
2	NC	接続なし
3	TxD 出力	伝送データ
4	信号用接地	信号用接地
5	信号用接地	信号用接地
6	RxD 入力	受信データ
7	NC	接続なし
8	CTS 入力	送信可

#### RJ-45-to-DB-9 のシリアルポートアダプタのピン割り当て

vEdge 1000 ルータのコンソールポートは、RJ-45 コネクタを使用して PC やラップトップなどの管理デバイスに接続する RS-232 シリアルインターフェイスです。DB-9 オスコネクタのピンがないラップトップまたは PC を vEdge 1000 ルータに接続する場合は、次の図に示すように、

RJ-45～DB-9変換メスアダプタとUSB～DB-9変換オスアダプタの組み合わせて使用します。vEdge ルータにはRJ-45-to-DB-9 シリアル ポート アダプタ ケーブルが付属しませんので、注意してください。

図 85: RJ-45～DB-9変換ケーブルを使用してラップトップに接続された vEdge 1000 ルータ



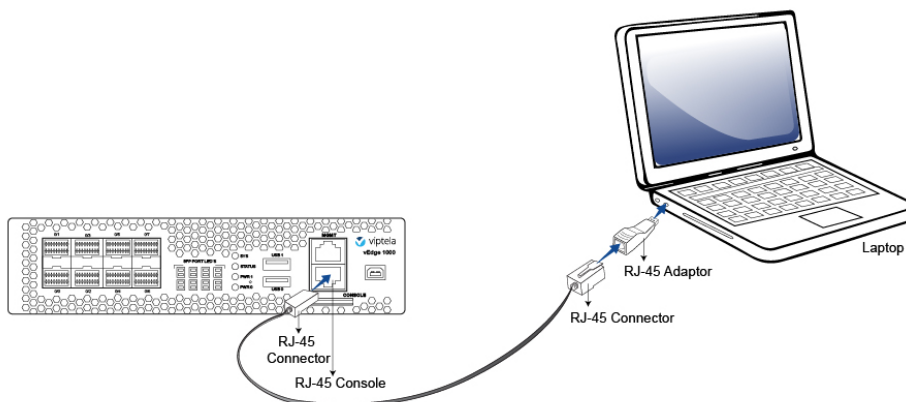
次の表は、RJ-45～DB-9変換シリアルポートアダプタケーブルの配線とピン割り当てに関する情報を示しています。

表 41:

RJ-45 ピン	信号	DB9 ピン	信号
1	RTS	8	CTS
3	TXD	2	RXD
4	GN	5	GN
6	RXD	3	TXD
8	CTS	7	RTS

また、次の図に示すように、RJ-45～RJ45変換ケーブルを使用して、PCやラップトップなどの管理デバイスにvEdge 1000ルータを接続することもできます。vEdgeルータにはRJ-45～RJ45変換ケーブルが付属しませんので、ご注意ください。

図 86: RJ-45 ~ RJ-45 変換ケーブルを使用してラップトップに接続された vEdge 1000 ルータ



3690027

## Cisco vEdge 1000 ルータの電源と冷却

vEdge 1000 ルータには 2 つの内蔵ファンが搭載されており、2 つの外部 AC 電源アダプタが付属しています。ルータの AC 電源アダプタの詳細、および冷却システムとルータシャーシを通るエアフローについては、この記事を参照してください。

### AC 電源アダプタ

冗長性を確保するために、最大 2 つの AC 電源アダプタを vEdge 1000 ルータに接続できます。次の表は、vEdge 1000 ルータ用の外部 AC 電源アダプタの電力要件を示します。

表 42:

項目	仕様
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
通常の消費電力	28 W



(注) vEdge 1000 ルータに給電するには、Viptela が提供する電源アダプタを使用することを強く推奨します。

### AC 電源コードの仕様

vEdge 1000 ルータには、着脱可能な AC 電源コードが付属しています。電源コードの一方の端は C13 コネクタで、もう一方の端は製品の出荷先の国/地域によって異なります。

### vEdge 1000 ルータの冷却システムと気流

vEdge 1000 ルータには、ルータの前面から背面への気流を提供する内蔵ファンが搭載されています。

シャーシを冷却するための空気は、シャーシの前面にある穴を通して取り入れられます。高温の空気は、ファンの近くにある通気口を通してシャーシの背面から排出されます。

図 87: vEdge 1000 ルータのエアフロー

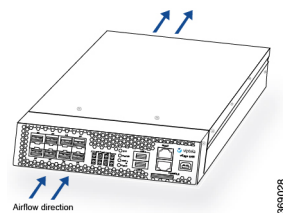
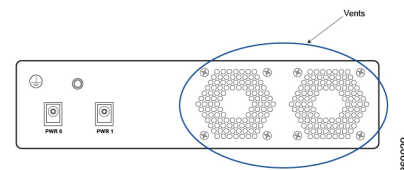


図 88: vEdge 1000 ルータのファンの近くに設けられた通気口



シャーシの温度センサーは、シャーシの内部温度をモニタします。1つのファンに室温で障害が発生しても、システムは十分な冷却を提供できます。

ファンに障害が発生した場合、またはシャーシ内の周囲温度が許容範囲を超えた場合、ルータはアラームを発生させます。シャーシ内の温度が最大しきい値温度を上回ると、ルータは自動的にシャットダウンします。

## 現場交換可能ユニット

vEdge 1000 ルータは、ハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。現場交換可能ユニット (FRU) は、設置場所で取り外しと交換ができるハードウェアコンポーネントです。次の表に、vEdge 1000 ルータの FRU を示します。

表 43: vEdge 1000 ルータの FRU

FRU	FRU モデル番号
外部 AC 電源装置アダプタ	• VEDGE1000PWR
ギガビットイーサネット トランシーバ	• SFP-1GE-SX • SFP-1GE-LX • SFP-1GE-Base-T



ルータ内の各トランシーバはホット着脱可能で、ホットプラグ可能です。トランシーバはルータの電源を切ったりルータの機能を中断させたりすることなく、取り外しと交換が行えます。

## 計画および設置

この記事では、vEdge 1000 ルータまたはそのコンポーネントの設置または接続時に従うべき、一般安全規格について説明します。

### 一般安全規格

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。
  - 米国：全米防火協会（NFPA 70）、米国電気工事規程。
  - その他の国：国際電気標準会議（IEC）60364、パート 1～7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
- ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。
- 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
- アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
- 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかどうかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
- デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
- ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。



**注意** ルータモジュールとコンポーネントを取り外すか取り付ける前に、ルータのシャーシがアースに電氣的に接続されていることを確認します。静電気防止用ストラップを静電放電ポイントに接続し、ストラップのもう一方の端を露出した手首の周りにつけ、肌に密着させて着用してください。静電気防止用ストラップを使用しないと、ルータに損傷が発生する可能性があります。



(注) 一部のルータコンポーネントは、ホットスワップ可能でホット挿入可能です。ルータの電源をオフにしたり、電源を切ったりすることなく、取り外して交換できます。ただし、ルータまたはそのコンポーネントが破損しているように見える場合は、設置しないでください。

## ルータ設置の準備

この記事では、vEdge 1000 ルータを設置するための設置場所の準備に関するガイドラインと要件について説明します。

### 取り付け場所の準備に関する注意事項

vEdge 1000 ルータを効率的に動作させるには、適切な設置場所の計画と、装置ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要です。

- ルータの周囲の領域にほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。
- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

### 環境要件

vEdge 1000 ルータは、乾燥して清潔な、温度制御された通気性の良い環境に設置します。

- ルータが正常に動作するように周囲の気流を維持します。周囲吸気温度は、0 °C ~ 40 °C の範囲内にする必要があります。気流が遮断されている場合、または吸気が高温すぎる場合、ルータがオーバーヒートする場合があります。
- 極端な温度条件は避けてください。ルータが周囲温度（海面で 40 °C を超えない）で動作していることを確認します。標高が高い場合、300 メートルごとに 1.5 °C の定格低減が適用されます。
- 湿度が高いと、湿気がシャーシに侵入する可能性があります。デバイスは、10 ~ 85% の湿度レベル（結露なきこと）をサポートします。

### ラックに関する要件

vEdge 1000 ルータは、2 支柱または 4 支柱ラックに取り付けることができます。次の表に、ルータのラック要件を示します。

表 44:

ラック要件	ガイドライン
ラックのタイプ	ルータのサイズ要件を満たし、1 U (4.45 cm) 間隔でブラケット用の穴または穴パターンが設けられ、ルータの重量を支えるのに十分な強度を備えた 2 支柱または 4 支柱ラックを使用します。
マウントブラケット	マウントブラケットの穴が 1 U (4.45 cm) 間隔で配置されていることを確認します。これにより、ルータをラック内の任意の場所に取り付けることができます。
ラックサイズ	米国電子工業会 ( <a href="http://www.eia.org">http://www.eia.org</a> ) が発行する「 <i>Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment</i> 」(ドキュメント番号 EIA-310-D) で定義されている 19 インチラックのサイズおよび強度規格に準拠するラックが推奨されます。ラックレールがシャーシの外形寸法が収まるように十分に広い間隔で配置されていること、および前面マウントブラケットの外側の端がシャーシの幅を 48.2 cm (19 インチ) に延長していることを確認します。また、レールと隣接するラックの間隔により、ルータとラックの周りに適切な隙間が確保されていることを確認する必要があります。
建物構造へのラックの固定	最大の安定性を確保するために、ラックを天井ブラケットとフロアブラケットに固定します。

### エアフロー要件

vEdge 1000 ルータの設置場所を計画する際は、設置するルータの周りに十分なスペースを確保してください。ルータは前面から背面への気流で動作するため、側面には隙間要件はありませんが、背面に少なくとも 9 センチの隙間を確保することをお勧めします。

## vEdge 1000 ルータの設置

ルータを設置するための設置場所を準備したら、vEdge 1000 ルータを開梱し、ルータに付属の取り付けイヤーを使用して 19 インチラックに取り付けます。必要に応じて、Viptela からラックマウントキットを注文して、ルータを取り付けることができます。19 インチラックにルータを取り付ける手順については、この記事を参照してください。

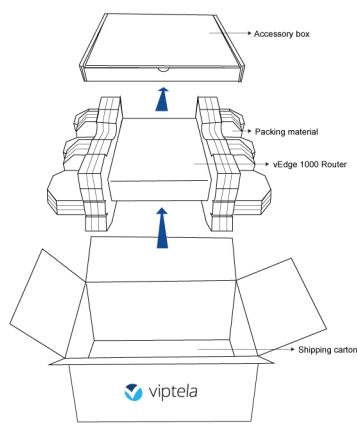
### vEdge 1000 ルータの開梱

vEdge 1000 ルータは、厚手の段ボール箱に入れられて発泡梱包材でしっかりと固定されています。箱には、アクセサリボックスとクイックスタートガイドが同梱されています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことを推奨します。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 設置場所の近くに段ボール箱を移動させ、箱の中身をすべて取り出すために十分なスペースがあることを確認します。
2. 箱の上部フラップを開きます。
3. アクセサリボックスと、ルータとアクセサリを固定している梱包材を順番に取り外します。
4. ルータと各アクセサリを取り出します。
5. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します（下記のパッキングリストを参照）。

図 89: vEdge 1000 ルータの開梱



- (注) ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことをお勧めします。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 1000 ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱内の各品目の部品番号、名前、および数量が記載されています。

パッキングリストに記載されているいずれかの部品が不足している場合は、カスタマーサービス担当者にお問い合わせください。米国またはカナダからは、カスタマーサポート（電話 800-525-5033 または電子メールアドレス [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com)）までお問い合わせください。

次の表は、vEdge 1000 ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

表 45:

コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
AC 電源アダプタ	2
地理的な場所に適した AC 電源コード	2
ケーブルタイ (電源アダプタコードをラックに固定する)	6
USB コンソールケーブル	1
固定用 L 字金具 (左右)	2
固定用 L 字金具のネジ (パッケージ A)	4
ラックマウントネジ (パッケージ B)	4
vEdge 1000 ルータのクイックスタートガイド	1

#### 固定用 L 字金具を使用した vEdge 1000 ルータの取り付け

最も一般的な方法は、ルータに付属の固定用 L 字金具を使用して、19 インチラック内の 2 つの前面支柱上に vEdge 1000 ルータを取り付けるやり方です。

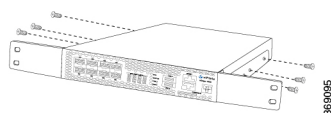
vEdge 1000 ルータを 19 インチラックに取り付けるには、アクセサリボックス内の品目に加えて、次の工具を使用する必要があります。

- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺

19 インチラックの 2 つの前面支柱に vEdge 1000 ルータを取り付けるには、次のようにします。

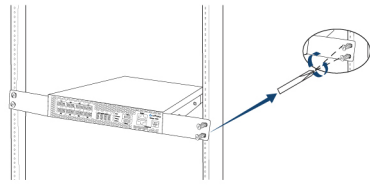
1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。
3. パッケージ A の 4 つの肩付きネジを使用して、ルータシャーシの両側に左右の固定用 L 字金具を固定します。

図 90: vEdge 1000 ルータシャーシへの固定用 L 字金具の取り付け



4. ルータの両側をつかみ、ラック内で持ち上げて位置を合わせ、固定用 L 字型金具の穴がラックレールのネジ穴と揃うようにします。
5. パケット B の 4 つのラックマウントネジを使用して、ラックの 2 つの前面支柱に固定用 L 字型金具を固定します。ネジを締めます。

図 91: ラックへの固定用 L 字型金具の固定



6. 巻き尺または水平器を使用して、ルータがまっすぐ取り付けられていること、ラックの両端の穴が適切に揃っていることを確認します。



ヒント 未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

### ラックマウントトレイを使用した vEdge 1000 ルータの取り付け

19 インチラックの同じスロットに 2 つの vEdge ルータを設置する場合、またはラックの 4 つすべての支柱にルータを取り付ける場合は、ラックマウントトレイを使用して vEdge 1000 ルータを取り付けることができます。「ラックマウントトレイの仕様」を参照してください。

ラックマウントキットは、Viptela から別途注文する必要があります。

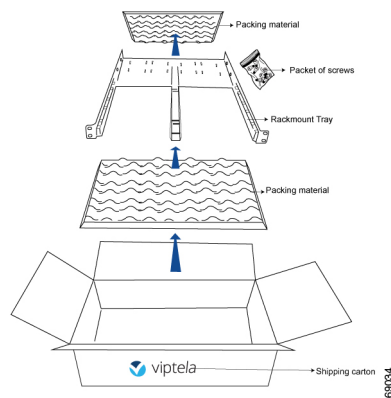
### ラックマウントトレイキットの開梱

ラックマウントキットには、最大 2 つの vEdge ルータを取り付けるためのデュアル ラックマウントトレイとアクセサリボックスが含まれています。

ラックマウントキットを開梱するには、次のようにします。

1. 段ボール箱の上の蓋を開きます。
2. アクセサリボックスと、ラックマウントトレイとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。
3. ラックマウントトレイと各アクセサリを取り出します。
4. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してコンポーネントを確認します（下記のパッキングリストを参照）。

図 92: ラックマウントキットの開梱



### ラックマウントトレイキットのパッキングリスト

ラックマウントトレイとアクセサリボックスが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが入っています。ラックマウントキットに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱内の各品目の部品番号、名前、および数量が記載されています。

パッキングリストに記載されているいずれかの部品が不足している場合は、カスタマーサービス担当者にお問い合わせください。米国またはカナダからは、カスタマーサポートまで電話 800-525-5033 または電子メールアドレス [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) からお問い合わせください。

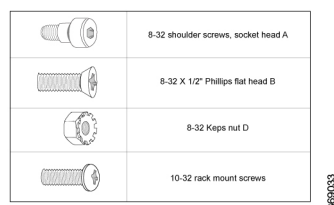
次の表は、ラックマウントキットに同梱される部品とその数量を示しています。

表 46:

コンポーネント	数量
vEdge 1000 デュアルラック マウントトレイ	1
Condor AC アダプタのハウジングブラケット	4
Sparkle AC アダプタのハウジングブラケット	4
前面ストッパー	1
左側の拡張金具	1
右側の拡張金具	1
8-32 ソケットヘッド ショルダーネジ (A)	8
8-32 X 1/2 インチ マイナスネジ (B)	4
8-32 kee ナット (D)	4

コンポーネント	数量
10-32 ラックマウントネジ	8
六角レンチ (#8-32 ショルダーネジで使用する場合はソケットヘッド「A」)	1

図 93: ラックマウントキットに含まれるネジとナット



### ラックマウントトレイを使用した vEdge 1000 ルータの取り付け

ラックマウントトレイを使用して 19 インチラックに vEdge 1000 ルータを取り付けるには、ラックマウント アクセサリ キットに加えて、次の工具が必要です。

- No.2 のプラスドライバー
- 巻き尺

19 インチラックへの vEdge 1000 ルータの取り付けプロセスは、次の 2 つのステップからなります。

- まず、vEdge 1000 ルータと AC 電源アダプタをトレイに固定して、ラックマウントトレイを設置用に準備します。
- 次に、ラックマウントトレイをラックに取り付けます。

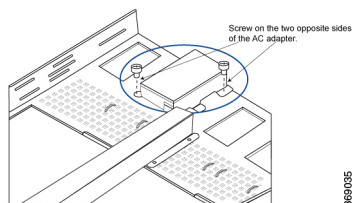
### ラックマウントトレイの設置用の準備

19 インチラックの 2 つまたは 4 つの支柱に vEdge 1000 ルータを取り付けられるようにラックマウントトレイを準備するには、次のようにします。

1. 2 つの AC 電源アダプタを並べて置き、所定のスロットがラックマウントトレイの背面端に向かうように配置します。2 つの vEdge ルータを取り付ける場合は、4 つの AC 電源アダプタをトレイに配置します。
2. アダプタハウジングのブラケットを AC 電源アダプタの上に置き、ハウジングブラケットに取り付けられた 2 本の取り付けネジを使用して固定します。

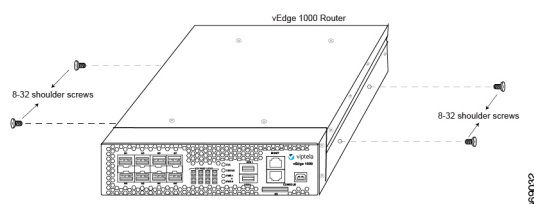


図 94: AC アダプタのハウジングブラケットをラックマウントトレイにネジで固定する



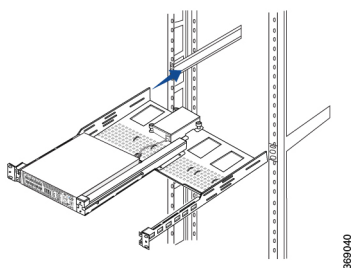
3. 次の図に示すように、ラックマウントキットに付属の六角レンチを使用して、ルータの両側に4本の8-32 肩付きネジを固定します（両側に2本ずつ）。同じラックマウントトレイに2台のルータを並べて取り付ける場合は、2番目のルータの両側にもナットをネジ留めします。

図 95: 8-32 肩付きネジを vEdge 1000 ルータに固定する



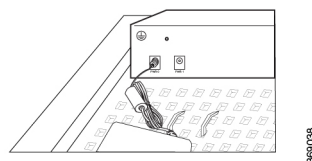
4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイの前面にある溝にゆっくりとスライドさせて、最後まで押し込みます。2台のルータを並べて設置する場合は、2番目のルータもゆっくりとスライドさせます。

図 96: vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイにスライドさせる



5. AC 電源アダプタの DC 12 V ジャックを、ルータ背面のコンセントに差し込みます。
6. ケーブルタイを使用して、DC 側の余分なケーブルを適切に固定します。これを行うには、まず、トレイに付属の2つのフックにケーブルタイを通し、次にケーブルタイでケーブルをまとめます。

図 97: ケーブルタイを使用した DC 側のケーブルの固定





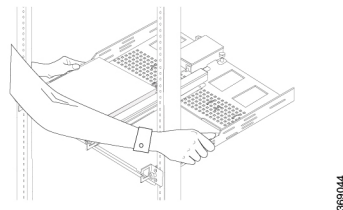
- (注) ラックマウントキットには、2種類のハウジングブラケットセットが用意されています。vEdge 1000 ルータに同梱されている AC 電源アダプタに適合するハウジングブラケットセットを使用します。

## 2つの前面支柱へのラックマウントトレイの取り付け

19インチラックの2つの前面支柱にラックマウントトレイを取り付けるには、次のようにします。

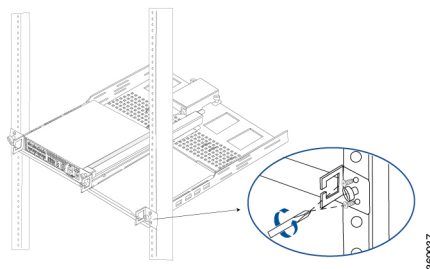
1. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。ラックマウントトレイは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
2. 1人がvEdge ルータを固定したラックマウントトレイの両側をつかみ、ラックに載せます。

図 98: vEdge ルータが設置された状態でラックマウントトレイを持つ



3. 2人目の人は、ラックマウントキットに付属の4つのラックマウントネジを使用して、ラックの2つの前面支柱にラックマウントトレイを固定します。

図 99: ラックマウントトレイをラックの2つの前面支柱にネジ留めする



4. 巻き尺または水平器を使用して、トレイがまっすぐ取り付けられていること、ラックの両端の穴が適切に揃っていることを確認します。



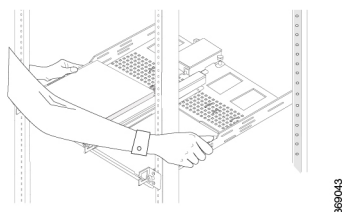
ヒント 未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

4つの支柱すべてにラックマウントトレイを取り付けます。

19インチラックの4つすべての支柱にラックマウントトレイを取り付けるには、次のようにします。

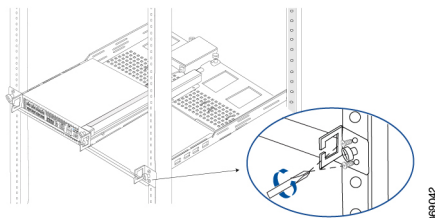
1. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。ラックマウントトレイは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
2. 1人がvEdgeルータを固定したラックマウントトレイの両側をつかみ、ラックに載せます。

図 100: vEdge 1000 ルータが設置された状態でラックマウントトレイを持つ



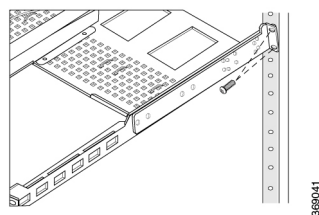
3. 2人目の人は、ラックマウントキットに付属の4つのラックマウントネジを使用して、ラックの2つの前面支柱にラックマウントトレイを固定します。

図 101: ラックマウントトレイをラックの4つの支柱にネジ留めする



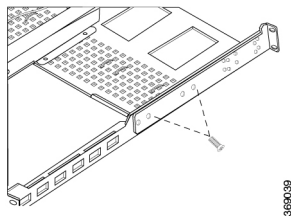
4. ラックマウントキットに付属の 10-32 ラックマウントネジ（両側に2本ずつ）を使用して、各拡張固定金具（左右のマーク付き）の L 字側をラックの背面支柱にネジ留めします。

図 102: 拡張固定用 L 字型金具をラックの4本の支柱にネジ留めする



5. 8-32 x 1/2 の皿ネジと、アクセサリキットに付属の 8-32 Kep ナットを使用して、ラックマウントトレイの両側に拡張固定金具をネジ留めします。

図 103: ラックマウントトレイへの拡張固定用 L 字型金具の取り付け



6. 巻き尺または水平器を使用して、トレイがまっすぐ取り付けられていること、ラックの両端の穴が適切に揃っていることを確認します。



(注) ラックマウントキットの 2 つの拡張固定用 L 字型金具の部品番号はそれぞれ異なり、交換はできません。



(注) 場合によっては、ラックの奥行に合わせて、拡張固定用 L 字型金具の位置を調整する必要があります。



ヒント 未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

## vEdge 1000 ルータの接続

この記事では、vEdge 1000 ルータをシステムアース、AC 電源、管理コンソール、およびアウトオブバンド管理用のネットワークに接続する方法について説明します。

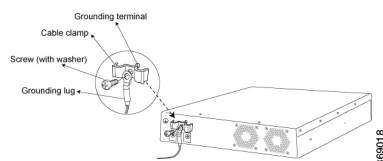
### ステップ 1: アースをルータに接続する

安全性と電磁波干渉 (EMI) の要件を満たし、vEdge 1000 ルータの適切な動作を確保するには、ルータの電源を入れる前に信頼性の高いアースに接続します。そのために、No.2 プラスドライバが必要です。

システムアースを vEdge 1000 ルータに接続するには、以下を実行します。

1. アースケーブルの一方の端を、ルータが設置されているラックなどの適切なアースに接続します。
2. ワッシャとネジを使用して、保護アース端子にアースラグを固定します。ケーブルクランプを使用して電源コードを固定している場合は、ケーブルクランプの前にアースラグをネジにスライドさせます。
3. 接地ケーブルに被覆を被せ、他の部品に接触したり、他の部品へのアクセスを妨げたりしないことを確認します。

図 104: vEdge 1000 ルータへのアースケーブルの接続



- (注) vEdge 1000 ルータをラックの 4 つの支柱に取り付ける場合は、アースラグをルータに接続する前に、ルータをラックに取り付けます。

### ステップ 2: ルータに AC 電源を接続する

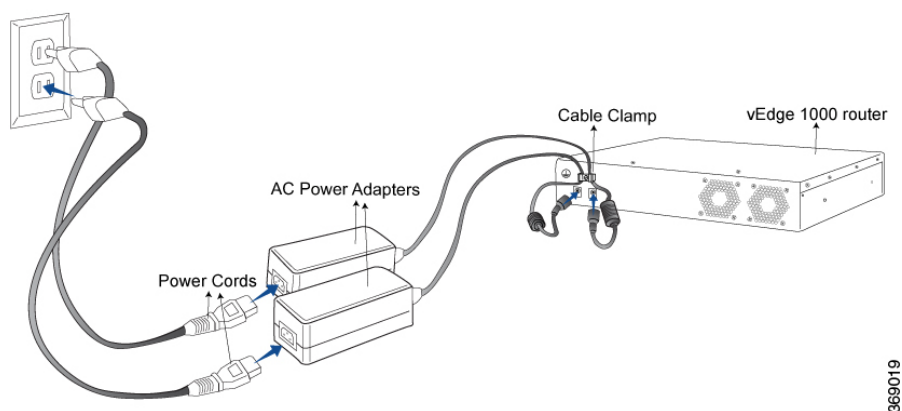
vEdge 1000 ルータを AC 電源に接続するには、以下を実行します。

1. 静電気防止用アースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
2. AC 電源アダプタコードを、ルータ背面の PWR 0 および PWR 1 入力に接続します。2 番目の電源アダプタは冗長性を確保するためのものであることに注意してください。電源アダプタを 1 つだけ使用している場合は、PWR 0 または PWR 1 に接続できます。
3. ケーブルクランプネジを緩め、コードをクランプ下に押し込み、図 2 に示すようにネジを締めることで、電源アダプタコードを固定します。
4. 各電源コードの一端を AC 電源アダプタに接続し、もう一方の端を AC 電源コンセントに差し込みます。



- (注) Cisco vEdge 1000 ルータに付属のケーブルタイを使用して、AC 電源コードをラック支柱の側面に固定します。

図 105: vEdge 1000 ルータへの AC 電源アダプタの接続





(注) vEdge 1000 ルータに付属の電源アダプタと電源コードを使用することを強くお勧めします。



注意 ルータに AC 電源を接続している場合は、建物に外部サージ保護デバイスを取り付けることを推奨します。

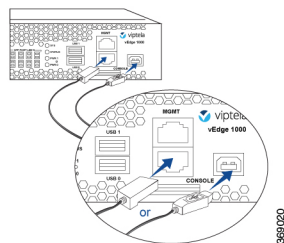
### ステップ 3：ルータを管理コンソールに接続する

管理コンソールを使用して、vEdge 1000 ルータを設定および管理できます。ルータを管理コンソールに接続するには、RJ-45 コネクタ付きのケーブルを受け入れるコンソールポートを使用します。コンソールポートを確認してください。

vEdge 1000 ルータを管理コンソールに接続するには、以下を実行します。

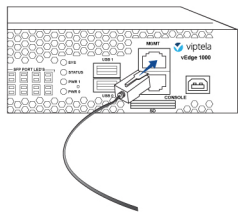
1. コンソールケーブルの一端を、vEdge ルータ上の CONSOLE ラベルが貼付されたコンソールポートに接続します (図 3 を参照)。
2. コンソールケーブルのもう一方の端をコンソールサーバまたは管理コンソールに接続します。

図 3：vEdge 1000 ルータの管理コンソールへの接続



Windows デバイスから USB コンソールを使用するには、以下を実行します。

1. デバイスマネージャに移動して、USB シリアルポートに使用されている COM ポートを確認します。
2. PuTTY SSH/Telnet クライアントで、[Connection Type] で [Serial] を選択します。次に、COM ポートと速度として 115200 を指定します。



## vEdge 1000 ルータのデフォルト設定

デフォルトのコンフィギュレーションファイルはこのように表示されます。

```
vEdge1000# show running-config
system
vbond ztp.viptela.com
aaa
  auth-order local radius tacacs
  usergroup basic
    task system read write
    task interface read write
  !
  usergroup netadmin
  !
  usergroup operator
    task system read
    task interface read
    task policy read
    task routing read
    task security read
  !
  user admin
  password
  $6$t.vzh6Ua0Ru$<br/>AiJG3VER1NurXPY7YSputMw4hg3<br/>Bign362rj4IiWn7uVfiReqz/<br/>4EhK2QU5aZnZZPveQYBfIozCioyE<br/>/

  !
  !
logging
  disk
  enable
  !
  !
omp
  no shutdown
  graceful-restart
  advertise connected
  advertise static
  !
security
  ipsec
  authentication-type ah-shal-hmac sha1-hmac
  !
  !
vpn 0
  interface ge0/0
  ip dhcp-client
  tunnel-interface
  encapsulation ipsec
  no allow-service bgp
  allow-service dhcp
  allow-service dns
  allow-service icmp
  no allow-service sshd
  no allow-service netconf
  no allow-service ntp
  no allow-service ospf
  no allow-service stun
  !
  no shutdown
  !
  !
```

```

vpn 512
interface mgmt0
  ip address 192.168.1.1/24
  no shutdown
!

```

## メンテナンスとトラブルシューティング

これで vEdge 1000 ルータの設置と接続が完了したので、ルータ上のさまざまな LED およびシステムアラームをモニタしてトラブルシューティングできます。

### アラームの重大度

vEdge 1000 ルータのシステムアラームには、次の 2 種類の重大度レベルがあります。

- **メジャー（赤色）**：2 つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

メジャーアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが 5 分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- **マイナー（黄色）**：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

### ハードウェア アラーム

vEdge 1000 ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータの物理的な状態によってトリガーされます。vEdge 1000 ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- **メインボードの温度アラーム**：ルータのメインボードには、4 つの温度検知ポイント（ボードセンサー 1～4）があります。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- **CPU および DRAM の温度アラーム**：システム CPU または DRAM モジュールの温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- **ファンアラーム**：ルータには、一定速度で動作するシステム冷却用の組み込みファンが取り付けられています。ファンが動作を停止すると、システムはアラームをトリガーします。また、ファンが事前定義された RPM しきい値を下回ると、システムはアラームをトリガーします。
- **電源アラーム**：ルータには、冗長性の理由から 2 つの電源アダプタ入力があります。電源アダプタのいずれかが接続されていないか、電源アダプタの入力に障害がある場合、システムはアラームをトリガーします。



次の表は、システム内の 6 つの温度検知ポイントの黄色と赤のアラームしきい値を示します（ボード上の 4 つのボードセンサー、1 つの CPU ジャンクション温度センサー、1 つの DRAM 温度センサー）。ファン障害状態も検出された場合は、下限しきい値（不良ファン）が適用されます。それ以外の場合は、高い方のしきい値が適用されます（標準）。

表 47:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤色のアラーム (°C)	
		不良ファン	標準
シャーシボードセンサー 1	65	60	80
シャーシボードセンサー 2	65	60	80
シャーシボードセンサー 3	65	60	80
シャーシボードセンサー 4	65	60	80
CPU ジャンクション温度	85	80	100
DRAM DIMM	65	60	80

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、ファンの速度、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、および赤色のアラームが生成される温度しきい値を表示するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータ内の特定のボードまたはすべてのボード、およびルータの CPU と DRAM のアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

### LED

vEdge 1000 ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示しています。

ルータで1つ以上のメジャーアラームがアクティブになっている場合、SYS LED は赤色に点灯します。ルータで1つ以上のマイナーアラームがアクティブになっている場合、SYS LED はオレンジ色に点灯します。LEDの詳細とそれらが示すステータスについては、前面パネルのコンポーネントを参照してください。

## トランシーバの設置

vEdge 1000 ルータのトランシーバは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。トランシーバはルータの電源を切ったりルータの機能を中断させたりすることなく、取り外しと交換が行えます。



**注意** ルータのシャーシにトランシーバまたはコンポーネントを設置する前に、静電破壊の防止方法を理解しておく必要があります。「一般安全規格」を参照してください。



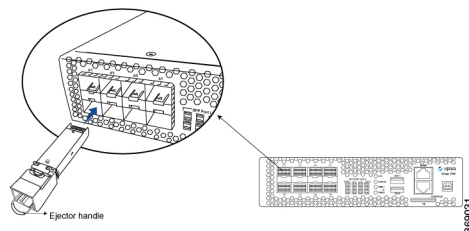
(注) vEdge ルータの光トランシーバと光コネクタは、Viptela から購入することをお勧めします。

### トランシーバの設置

vEdge ルータにトランシーバを取り付けるには、次の手順を行います。

1. 新しいトランシーバを、出荷時のプラスチック製袋からそっと取り出します。
2. トランシーバの取り付けを予定しているポートがダストカバーでカバーされている場合は、カバーを取り外し、後で使用できるように保管しておいてください。
3. トランシーバがしっかりと固定されるまで、トランシーバを空のポートに慎重にスライドさせます。
4. 光ファイバケーブルをポートに接続する準備ができたなら、安全キャップを取り外します。

図 106: vEdge 1000 ルータへのトランシーバの取り付け



**警告** 光トランシーバとトランシーバに接続されている光ファイバケーブルは、目を損傷する可能性のあるレーザー光を放射するため、直接のぞき込まないでください。

## トランシーバの取り外し

vEdge ルータのトランシーバは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。トランシーバはルータの電源を切ったりルータの機能を中断させたりすることなく、取り外しと交換が行えます。

注意：ルータのシャーシからトランシーバまたはコンポーネントを取り外す前に、静電破壊の防止方法を理解しておく必要があります。「一般安全規格」を参照してください。

注：vEdge ルータの光トランシーバと光コネクタは、Viptela から購入することをお勧めします。

### トランシーバの取り外し

vEdge ルータから任意のタイプのトランシーバを取り外すには、次の部品と工具が必要です。

- トランシーバスロット用ダストカバー
- 静電気防止用マットまたは静電袋
- トランシーバのゴム製安全キャップ

vEdge ルータから任意のタイプのトランシーバを取り外すには、次のようにします。

1. 静電気防止用マットまたは静電袋を、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESD アースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. 後で正しく再接続できるように、トランシーバに接続されているケーブルにラベル付けします。
4. ケーブルコネクタをトランシーバから取り外します。
5. トランシーバからイジェクタハンドルを引き下げてトランシーバのロックを解除します。
6. トランシーバのイジェクタハンドルをつかみ、ルータからトランシーバを 1.3 センチほど引き出します。
7. 指でトランシーバの本体をつかみ、ルータから完全に引き出します。
8. トランシーバの上にゴム製の安全キャップをはめます。
9. 取り外したトランシーバを静電気防止用マットの上に置くか、静電気防止袋に入れます。
10. 新しいトランシーバを設置しない場合は、空のポートの上に、トランシーバスロット用ダストカバーを装着します。



**警告** 光トランシーバとトランシーバに接続されている光ファイバケーブルは、目を損傷する可能性のあるレーザー光を放射するため、直接のぞき込まないでください。

## vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

### vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイルが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

```
vEdge# request software reset
```

### ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンをはずすと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ► [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。
- シリアル番号は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。

図 107: vEdge ルータのシリアル番号ラベルの例



### RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号 (あれば)
- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。
  - [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
  - [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
  - フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する

Viptela カスタマーサポート担当者がご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。



- (注) 最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。

### ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバ
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。
  2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。
3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。







## 第 6 章

# vEdge 2000 ルータ

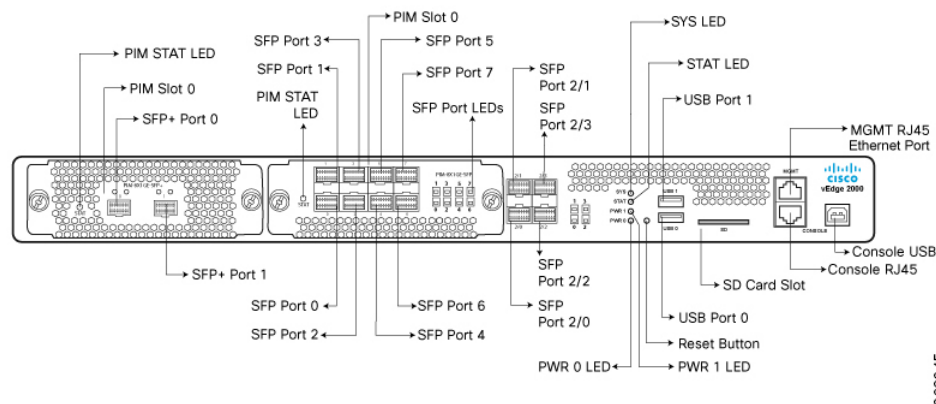
vEdge 2000 ルータは、大企業への安全性の高いサイト間データ接続を実現します。また、インターフェイスモジュール方式を採用し、次の機能を提供します。

- 19 インチラックにマウント可能な 1 RU の標準ラック
- AC 入力電源のサポート
- 4 つの内蔵 1 ギガビットイーサネット SFP ポート (4x1 ギガビットイーサネット)
- 2 種類の PIM をサポートする 2 つのプラグブルインターフェイスモジュール (PIM) スロット：
  - 1 ギガビットイーサネットの 8 つのポート (8x1 ギガビットイーサネット)
  - 10 ギガビットイーサネットの 2 つのポート (2x10 ギガビットイーサネット)
- 暗号化と QoS のサポート
- 1 Gbps の単一方向インターネットミックス (IMIX) 転送トラフィック (暗号化を含む)
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- ホットスワップ可能な冗長ファントレイモジュール
- ホットスワップ可能なデュアル冗長電源スロット
- 前面から背面への冷却

### シャーシの外観

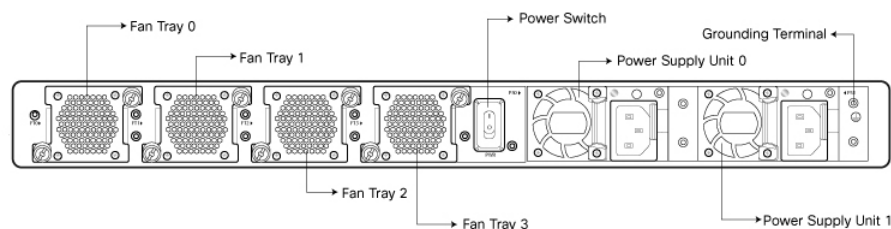
次の図は、vEdge 2000 ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、モジュールスロット、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 108: vEdge 2000 ルータの前面パネル



369045

図 109: vEdge 2000 ルータの背面パネルのロットとコネクタ



369046

- [適合宣言 \(154 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(155 ページ\)](#)
- [計画および設置 \(181 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(198 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できます。

### 制御対象テクノロジー

Viptelaは、米国輸出管理規制（EAR）の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください（support@viptela.com）。

## コンポーネントと仕様

この記事では、vEdge 2000 ルータのシャーシ仕様について説明し、その他のルータコンポーネントを示します。

### シャーシ仕様

次の表に、vEdge 2000 ルータのシャーシの仕様を示します。

表 48: vEdge 2000 ルータのシャーシの仕様

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	
固定 SFP ベースのトラフィックポート（最大 1 Gbps）	4
プラグブルインターフェイス モジュール（PIM）スロット	2
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション（IPSec）	対応
メモリ DDR3 ECC DRAM	8 GB
SD カードスロット（外部）	サポートする最大容量：32 GB
NAND ストレージ（内部）	8 GB
外部 USB フラッシュメモリスロット（タイプ A USB 3.0）	2

項目	仕様
USB コンソールポート (タイプ B のデフォルトは 115.2 Kbps)	1
シリアルコンソールポート (RJ-45 のデフォルトは 115.2 Kbps)	1
管理イーサネットポート (RJ-45 10/100/1000 Mbps)	1
電源オプション	ホットスワップ可能電源ユニット (PSU)
冗長電源サポート	アクティブ-アクティブ冗長性
<b>電力仕様</b>	
AC 入力電圧	100 ~ 240 V
AC 入力ライン周波数	50 ~ 60 Hz
通常の消費電力	125 W
<b>物理仕様</b>	
シャーシの高さ	4.45 cm (1.75 インチ)
シャーシの幅	シャーシのみ : 43.82 cm (17.25 インチ) マウンティングブラケット装着時のシャーシ : 48.2 cm (19 インチ)
シャーシの奥行	47 cm (18.5 インチ)
ラックの高さ	1 RU
ラックマウントアクセサリキット : 48.3 cm (19 インチ)	ユニット付属
重量	シャーシのみ : 5 kg (11 ポンド) 電源装置 2 台取り付け時のシャーシ : 6.8 kg (15 ポンド)
エアフロー	前面から背面
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	21.6 cm (8.5 インチ)
パッケージの幅	55.88 cm (22 インチ)

項目	仕様
パッケージの奥行	59.7 cm (23.5 インチ)
<b>稼働条件</b>	
温度	海拔 0 メートルで 0 ~ 40 °C (約300 メートル (1,000 フィート) あたり 1.5 °C の温度定格低減を最大約 3,000 m (1 万フィート) まで適用)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ~ 85% RH
<b>輸送および保管条件</b>	
温度	-40 ~ 70 °C (40 ~ 158 °F)
湿度	5 ~ 95% RH
高度	4,570 m (15,000 フィート)
<b>信頼性</b>	
MTBF	42 万時間
<b>適合規格</b>	
安全性	AS/NZS 60950-1、CAN/CSA 60950-1、CB-IEC60950-1、CE マーク EN 60950-1、UL60950-1
EMC	AS/NZS CISPR22 クラス A、EN 300 386 EN 55022 クラス A、FCC クラス A、ICES クラス A、VCCI クラス A
環境	ROHS 6/6

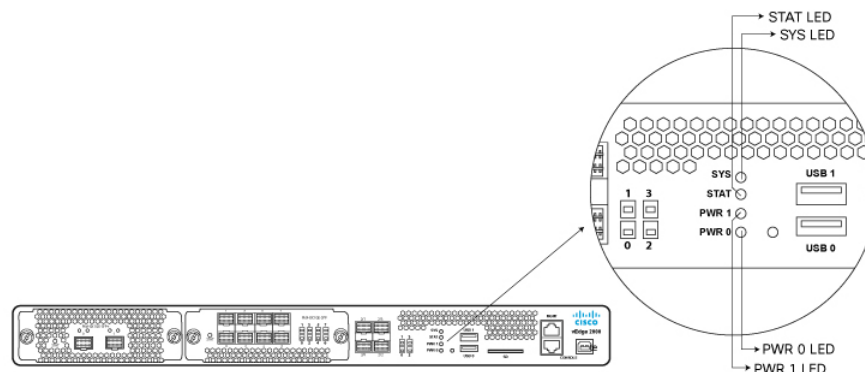
## 前面パネルのコンポーネント

この記事では、vEdge 2000 ルータの前面パネルにある LED、リセットボタン、および SD カードスロットについて説明します。ルータの前面パネルにあるこれらのコンポーネントの正確な位置については、「概要」を参照してください。

### LED

vEdge 2000 ルータには 4 つのシャーステータス LED があり、それらは USB ポートの横にある前面パネルの中央に配置されています。次の図を参照してください。

図 110: vEdge 2000 ルータのシャーシステータス LED



次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明します。

表 49:

LED	色	説明
SYS	緑/オレンジ/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムはオフです</li> <li>緑：システムが正常であり、正常に動作しています</li> <li>緑色に点滅：システムが起動しています</li> <li>赤：重大な障害またはアラームが存在します</li> </ul>
STAT	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：OMP から vSmart コントローラまでのステータスがダウン状態です</li> <li>緑：OMP から vSmart コントローラまでのステータスがアップ状態です</li> </ul>
PWR 1	緑/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：電源装置 1 が存在しないか、またはルータに電力が供給されていません</li> <li>緑：電源装置 1 で 12 V 出力が OK</li> <li>赤：電源装置 1 で障害が発生したか、または電源装置 0 のみが接続されています</li> </ul>

LED	色	説明
PWR 0	緑/赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：ルータに電力が供給されていません</li> <li>緑：電源装置 0 で 12 V 出力が OK</li> <li>赤：電源装置 0 で障害が発生したか、または電源装置 1 のみが接続されています</li> </ul>

### リセット ボタン

vEdge 2000 ルータの前面パネルにはリセットボタンがあります。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 50:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押しすると、ルータがリセットされ、再起動されます。
長押し	10 秒間押しすると、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

### SD カードスロット

vEdge 2000 ルータの前面パネルには、SD カードスロットがあります。SD カードスロットの様子は次のとおりです。

- 高速バス：最大 25 MB/秒
- サポートされているカードタイプ：SD、SDHC

## PIM およびトランシーバモジュール

この記事では、vEdge 2000 ルータのプラグブル インターフェイス モジュール (PIM) と、それらの PIM の SFP および SFP+ トランシーバについて説明します。

### vEdge 2000 ルータ用の PIM

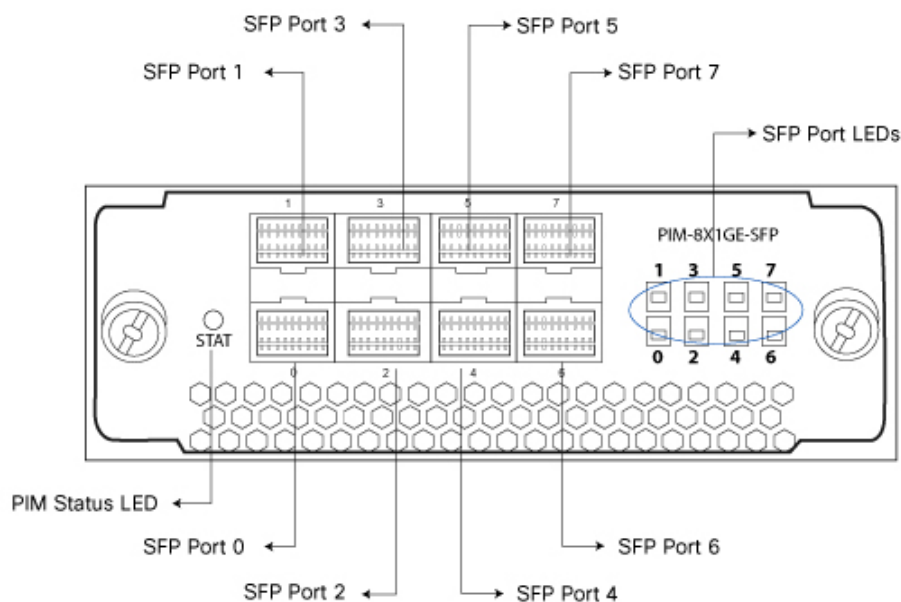
vEdge 2000 ルータはインターフェイスモジュール方式を採用しており、次の 2 種類の PIM をサポートする 2 つの PIM スロットを提供します。

- 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM (モデル：PIM-8x1GE-SFP)

- 2x10 ギガビットイーサネット SFP + PIM (モデル : PIM-2x10GE-SFP+)

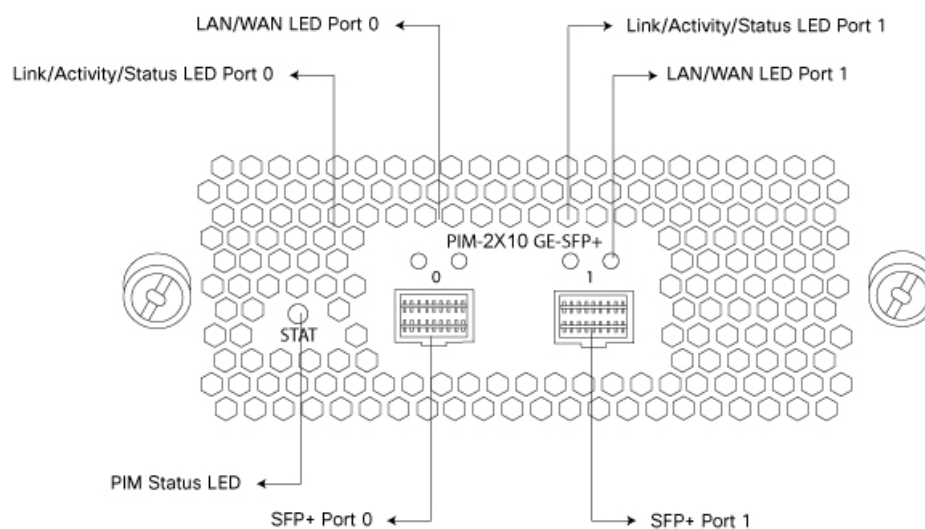
2つのPIMスロットには、PIMスロット0とPIMスロット1というラベルが付いています。次の図は、それぞれ8x1ギガビットイーサネットSFP PIMと2x10ギガビットイーサネットSFP+ PIMの前面パネルを示しています。

図 111: 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM の前面パネル



369048

図 112: 2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM の前面パネル



369049



前面パネルのステータス LED は、PIM のステータスを示します。LAN/WAN LED およびリンク/アクティビティ/ステータス LED の説明については、「ネットワークポートの LED」を参照してください。

表 51:

LED の状態	説明
消灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIM モジュールはオフラインです。</li> <li>• ルータの電源がオフになっています。</li> </ul>
緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIM モジュールはオンラインであり、正常に機能しています。</li> </ul>
赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIM モジュールはオンラインですが、正常に機能していません。</li> </ul>



- (注) 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM は、PIM スロット 0 または PIM スロット 1 のいずれかに取り付けることができます。ただし、PIM スロット 0 に取り付ける場合は、使用可能なポートは 4 つだけです。PIM Slot 1 に取り付ける場合は、8 つすべてのポートが使用可能です。このような制限は、2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM にはありません。詳細については、次の「vEdge 2000 ルータのインターフェイスポートの組み合わせ」を参照してください。

#### vEdge 2000 ルータのインターフェイスポートの組み合わせ

vEdge 2000 ルータには、4 つの固定 1 ギガビットイーサネットインターフェイスがあり、追加のインターフェイス用に 1 つまたは 2 つの PIM モジュールをインストールできます。

固定インターフェイスと PIM モジュールは、次のように組み合わせることができます。

- 2 つの 2x10 ギガビットイーサネット SFP+PIM。この組み合わせでは、10 ギガビットイーサネットインターフェイスを 4 つ設定できます。これにより、ルータ内に合計 4 つの 10 ギガビットイーサネットインターフェイスと、4 つの 1 ギガビットイーサネットインターフェイスが提供されます。
- 1 つの 2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM (PIM スロット 0) および 1 つの 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM (PIM スロット 1)。この組み合わせでは、2 つの 10 ギガビットイーサネットインターフェイスと 8 つの 1 ギガビットイーサネットインターフェイスを設定できます。これにより、ルータ内に合計 2 つの 10 ギガビットイーサネットインターフェイスと 12 個の 1 ギガビットイーサネットインターフェイスが提供されます。

- 2つの 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM。この組み合わせでは、12 個の 1 ギガビットイーサネット インターフェイスを設定できます。これにより、ルータ内に合計 16 個の 1 ギガビットイーサネット インターフェイスが提供されます。

表 52:

PIM スロット 0	PIM スロット 1	合計 10GE インターフェイス	合計 1GE インターフェイス
2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM	2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM	4	4 (固定)
2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM	8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM	2	12 (PIM の 8 個プラス 4 個は固定)
8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM	8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM	0	16 (PIM の 12 個プラス 4 個は固定)

8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM が PIM スロット 0 にある場合、最初の 4 つのポートのみ使用でき、残り 4 つのポートは使用できません。

### PIM タイプの変更

vEdge 2000 ルータのスロットに装着されている PIM のタイプを、1 ギガビットイーサネットから 10 ギガビットイーサネット PIM に変更する場合、または RMA プロセスの一環としてその逆を行う場合、次の手順を実行します。

1. 古い PIM (取り外す PIM または RMA プロセスの一環として返却する PIM) の設定を削除します。
2. 古い PIM を取り外します。
3. 新しい PIM (RMA プロセスの一環として受け取った PIM) を挿入します。
4. vEdge 2000 ルータを再起動します。
5. 新しい PIM のインターフェイスを設定します。

### サポート対象トランシーバモジュール

vEdge 2000 ルータの内蔵ギガビットイーサネット ネットワーク ポートおよび 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM のネットワークポートは、SFP トランシーバをサポートしています。2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM の 10 ギガビットイーサネット ポートは、SFP+ トランシーバをサポートします。

ここでは、SFP および SFP+ トランシーバでサポートされる光インターフェイスと、SFP トランシーバでサポートされる銅線インターフェイスについて説明します。



- (注) vEdge ルータでは、Viptela から購入した光トランシーバと光コネクタを使用することをお勧めします。

次の表は、SFP および SFP+ トランシーバのシングルモード光ファイバ (SMF) およびマルチモード光ファイバ (MMF) ケーブル、ならびに SFP トランシーバの銅線インターフェイスに対する光インターフェイスのサポートを示します。

表 53:

イーサネット標準規格	仕様	値
1000 BASE-T	モデル番号	SFP-1GE-Base-T
	レート	10、100、1000 Mbps
コネクタ タイプ	RJ-45	
ファイバ数	該当なし	
トランスミッタ波長	該当なし	
最小起動電力	該当なし	
最大起動電力	該当なし	
受信機の最小感度	該当なし	
最大入力電力	該当なし	
ケーブル タイプ	銅	
距離	100 m (328 フィート)	
DOM サポート	利用不可	
1000 BASE-SX	モデル番号	SFP-1GE-SX
	レート	1000 Mbps
コネクタ タイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	850 nm	
最小起動電力	-9.5 dBm	

イーサネット標準規格	仕様	値
最大起動電力	-3 dBm	
受信機の最小感度	-21 dBm	
最大入力電力	0 dBm	
ファイバタイプ	MMF	
距離	220 m (721 フィート) ~ 550 m (1804 フィート) (ファイバコアサイズ/モード帯域幅の仕様による)	
DOM サポート	利用可能	
1000 BASE-LX	モデル番号	SFP-1GE-LX
	レート	1000 Mbps
コネクタタイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	1,310 nm	
最小起動電力	-9.5 dBm	
最大起動電力	-3 dBm	
受信機の最小感度	-25 dBm	
最大入力電力	-3 dBm	
ファイバタイプ	SMF	
距離	10 km (6.2 マイル)	
DOM サポート	利用可能	
1000 BASE-EX	モデル番号	SFP-1GE-EX
	レート	1000 Mbps
コネクタタイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	1,310 nm	
最小起動電力	-14 dBm	

イーサネット標準規格	仕様	値
最大起動電力	-8 dBm	
受信機の最小感度	-45 dBm	
最大入力電力	-3 dBm	
ファイバタイプ	SMF	
距離	40 km (24.8 マイル)	
DOM サポート	利用可能	

表 54:

イーサネット標準規格	仕様	値
10G BASE-SR	モデル番号	SFP+-1GE-SR
	レート	10 Gbps
コネクタタイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	850 nm	
最小起動電力	-7.3 dBm	
最大起動電力	-1 dBm	
受信機の最小感度	-9.9 dBm	
最大入力電力	-1 dBm	
ファイバタイプ	MMF	
距離	26 m (86 フィート) ~ 300 m (984 フィート) (ファイバコアサイズ/モーダル帯域幅の仕様による)	
DOM サポート	利用可能	
10G BASE-LR	モデル番号	SFP+-1GE-LR
	レート	10 Gbps
コネクタタイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	

イーサネット標準規格	仕様	値
トランスミッタ波長	1,310 nm	
最小起動電力	-8.2 dBm	
最大起動電力	0.5 dBm	
受信機の最小感度	-18 dBm	
最大入力電力	0.5 dBm	
ファイバタイプ	SMF	
距離	10 km (6.2 マイル)	
DOM サポート	利用可能	

## サポート対象のトランシーバ

本項目では、vEdge 1000、vEdge 2000、vEdge 5000 ルータでテストおよび使用が認定されている、銅線および光ファイバトランシーバのリストを記載します。下の表に示す Viptela の部品番号を備えたトランシーバは、Viptela から直接注文できます。

表 55:

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FCLF-8521-3	SFP-1GE-Base-T	対応	対応	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Small form-factor pluggable (SFP) トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Finisar FCLF8521P2BTL	SFP-1GE-Base-T	対応	対応	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Cisco-Avago SFBR-5766PZ-CS2		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Bel-Fuse 1GBT-SFP05		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Avago ABCU-5710RZ		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Cisco GLC-T1000BASE-T		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>

表 56:

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Avago AFBR-5710PZ		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Small form-factor pluggable (SFP) トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルー タ	vEdge 2000 ルー タ	vEdge 5000 ルー タ	説明
Avago AFCT-5710PZ		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーションのシングルモードファイバで最大 10km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLF1318P3BTL	SFP-1GE-LX	対応	対応	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーションのシングルモードファイバで最大 10km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>
Cisco-Finisar FTLF8519P2BCL-C4		対応		対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLF8519P3BNL	SFP-1GE-SX	対応	対応	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバの短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLX8574D3BCL	SFP+-10GE-SR		対応	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 10 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>



製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FTLX8574D3BCL				対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプ トランシーバ</li> <li>• デュアルレート 1 Gbps/10 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバの短距離 850 nm オプティクス</li> </ul> <p>注：10 ギガビットイーサネット PIM の SFP+ ポートは、10 Gbps のレートのみをサポートします。1 Gbps はサポートされていません。</p>
Finisar FTLX1471D3BCV				対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps/10 Gbps アプリケーション用のシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul> <p>注：10 ギガビットイーサネット PIM の SFP+ ポートは、10 Gbps のレートのみをサポートします。1 Gbps はサポートされていません。</p>
Finisar FTLX1471D3BCL	SFP+-10GE-LR		対応	対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 10 Gbps アプリケーション用のシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>

## ポートおよびコネクタ

vEdge 2000 ルータは、ネットワークポート（SFPポートとも呼ばれる）、管理ポート、およびコンソールポートの3つのタイプのポートをサポートしています。

### ネットワークポート (SFP ポート)

vEdge 2000 ルータおよび 8x1 ギガビットイーサネット SFP PIM モジュールの組み込みネットワークポートは、1 Gbps SFP モジュールをサポートします。2x10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM モジュールは、10 Gbps SFP+ モジュールをサポートします。

次の表は、内蔵 SFP および PIM SFP/SFP+ ポートコネクタのピン割り当てに関する情報を示します。SFP/SFP+ ポートは、SFP/SFP+ MSA 規格に準拠しています。

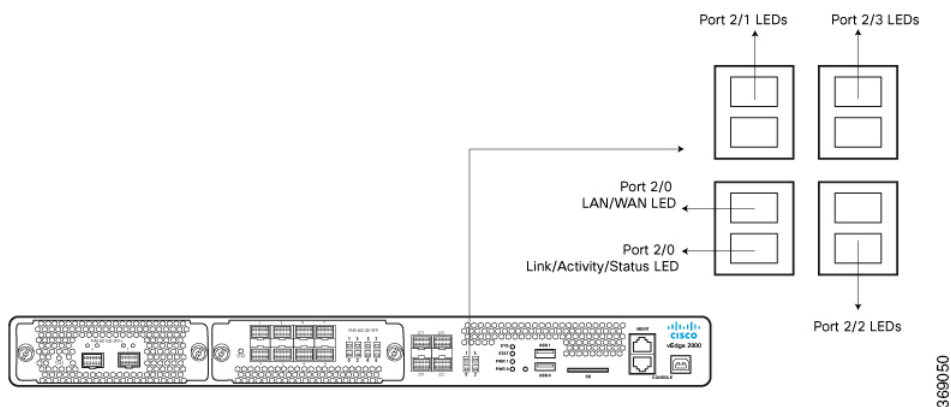
表 57:

ピン	信号	説明
1	VeeT	モジュール トランスミッタ アース
2	TX_Fault	モジュールトランスミッタ障害
3	TX_Disable	トランスミッタ無効
4	SDA	2 線式シリアルインターフェイス データ ライン
5	SCL	2 線式シリアルインターフェイス クロック
6	MOD_ABS	モジュールが存在しません
7	RS0	レート選択 0。必要に応じて SFP モジュールの受信機を制御します。
8	RX_LOS	受信機の信号消失の兆候
9	RS1	レート選択 1。必要に応じて SFP トランスミッタを制御します。
10	VeeR	モジュール受信機のアース
11	VeeR	モジュール受信機のアース
12	RD-	受信機の反転データ出力
13	RD+	受信機の実反転データ出力
14	VeeR	モジュール受信機のアース
15	VccR	モジュール受信機 3.3-V 電源装置
16	VccT	モジュールトランスミッタ 3.3-V 電源装置
17	VeeT	モジュール トランスミッタ アース
18	TD+	トランスミッタ実反転データ入力
19	TD-	トランスミッタ反転データ入力
20	VeeT	モジュール トランスミッタ アース

## ネットワークポートの LED

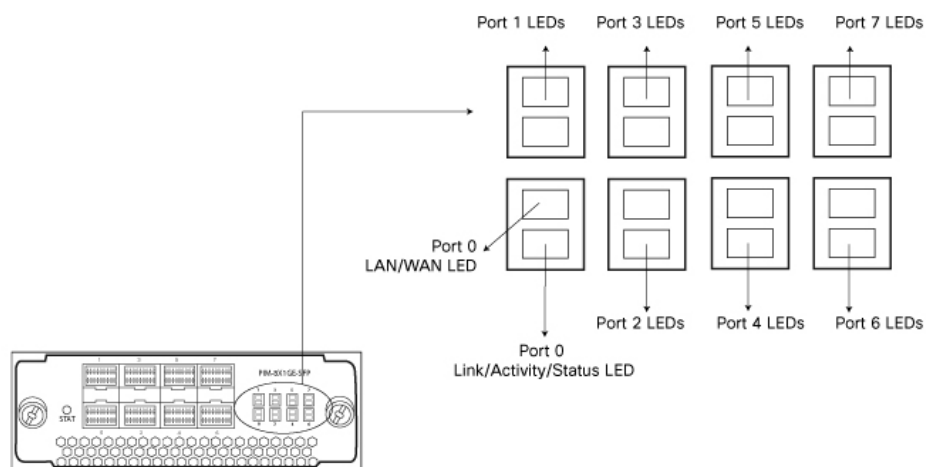
vEdge 2000 ルータの各ネットワークポートには、リンク/アクティビティ/ステータス LED と LAN/WAN LED の2つの LED があります。次の図を参照してください。

図 113: vEdge 2000 ルータの内蔵 SFP ネットワークポートの LED



369050

図 114: 8x1GE SFP PIM のネットワークポートの LED



369051

図 115: 2x10GE SFP+ PIM のネットワークポートの LED

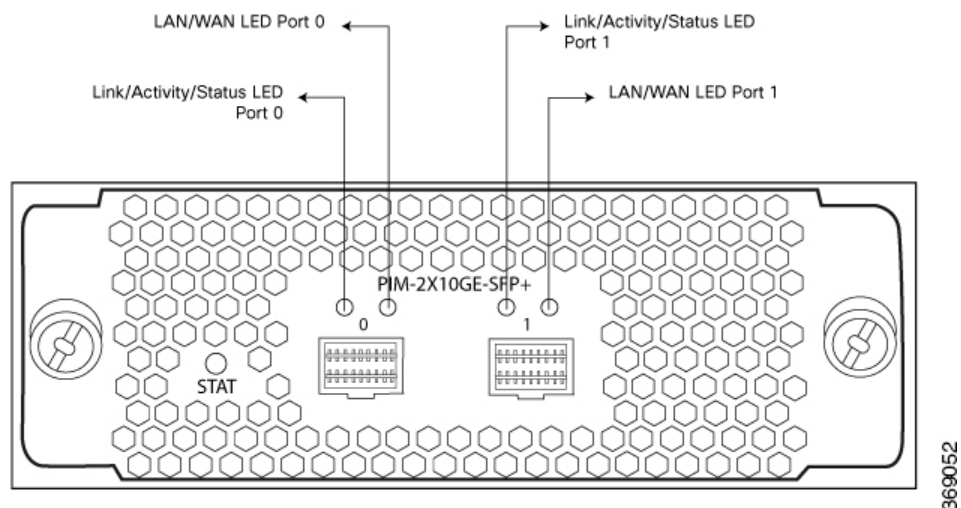


表 58:

色	状態と説明
緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅：リンクが最大速度でネゴシエートされ、アクティブであり、リンクアクティビティがあります。</li> <li>点灯：リンクは最大速度でネゴシエートされ、アクティブですが、リンクアクティビティはありません。</li> </ul>
黄色（SFP ポートのみ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅：リンクは 10 m/100 m の速度でネゴシエートされ、アクティブであり、リンクアクティビティがあります。</li> <li>点灯：リンクは、10 m/100 m の速度でネゴシエートされ、アクティブですが、リンクアクティビティはありません。</li> </ul>
緑と黄色に交互に点滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポートで SFP が検出されましたが、リンクがアクティブではありません。</li> </ul>
消灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポートに SFP が存在せず、リンクがアクティブではありません。</li> </ul>

次の表では、ネットワークポートの LAN/WAN LED について説明します。

表 59:

色	状態と説明
緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：ポートは WAN ポートとして設定されます。</li> <li>消灯：ポートは LAN ポートとして設定されます。</li> </ul>

### 管理ポート

vEdge 2000 ルータの管理ポートは、RJ-45 コネクタを使用して、アウトオブバンド管理用の管理デバイスに接続します。

管理ポートは、自動検知 RJ-45 コネクタを使用して、10/100/1000Base-t 接続をサポートします。ポートの 2 つの LED は、ポートのリンク/アクティビティ、およびポートの管理ステータスを示します。次の「管理ポートの LED」を参照してください。

次の表は、管理ポートの RJ-45 コネクタのピン割り当て情報を示しています。

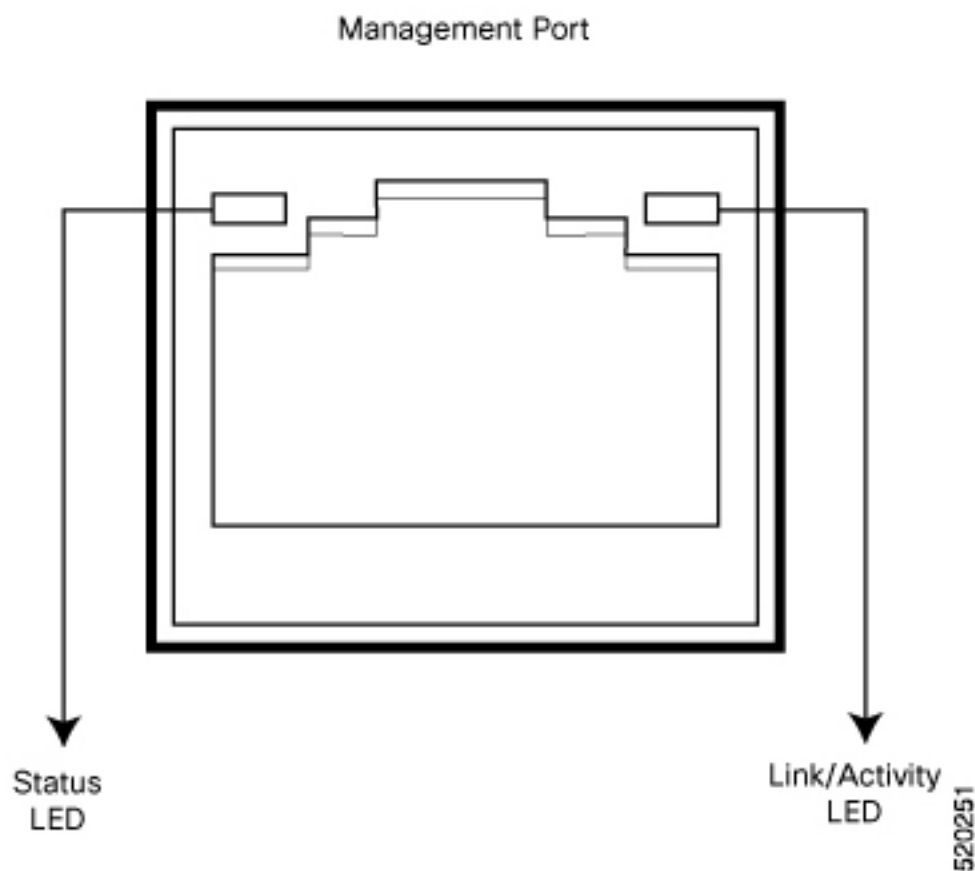
表 60:

ピン	信号	説明
1	TRP1+	送信/受信データペア 1
2	TRP1-	送信/受信データペア 1
3	TRP2+	送信/受信データペア 2
4	TRP3+	送信/受信データペア 3
5	TRP3-	送信/受信データペア 3
6	TRP2-	送信/受信データペア 2
7	TRP4+	送信/受信データペア 4
8	TRP4-	送信/受信データペア 4

### 管理ポートの LED

vEdge 2000 ルータの管理ポートには、リンク/アクティビティとポートステータスを示す2つの LED があります。次の図を参照してください。

図 116: vEdge 2000 ルータの管理ポートの LED



次の表は、管理ポートの LED について説明します。

表 61:

LED	色	状態と説明
リンク/アクティビティ	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅: リンクアクティビティがあります</li> <li>消灯: リンクアクティビティはありません</li> </ul>

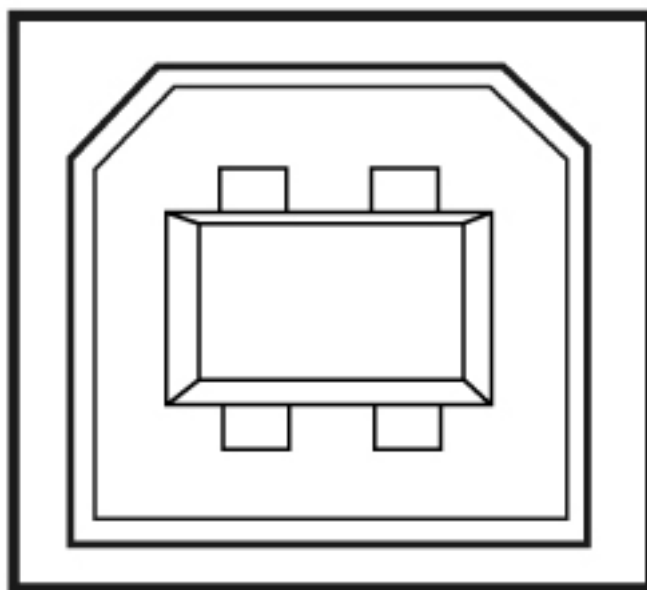
LED	色	状態と説明
ステータス	緑/ 黄	リンク速度を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 緑：1000 Mbps</li> <li>• 黄色：10/100 Mbps</li> <li>• 消灯：リンクがアップ状態ではありません</li> </ul>

### コンソールポート

vEdge 2000 ルータのコンソールポートには、次の外部インターフェイスを介してアクセスできます。

- RJ-45 コネクタを使用してコンソール管理デバイスに接続する RS-232 シリアルインターフェイス。
- 標準の USB タイプ B コネクタを使用してコンソール管理デバイスに接続する USB シリアルインターフェイス。図 5 を参照してください。

図 117: USB タイプ B コネクタ



369025



- (注)
- 任意の時点で、いずれかの外部インターフェイスのみをアクティブにすることができます。
  - コンソールポートのデフォルトのボーレートは 115200 ボーです。
  - PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。

次の表は、RJ-45 コンソールポートコネクタのピン割り当てに関する情報を示しています。

表 62:

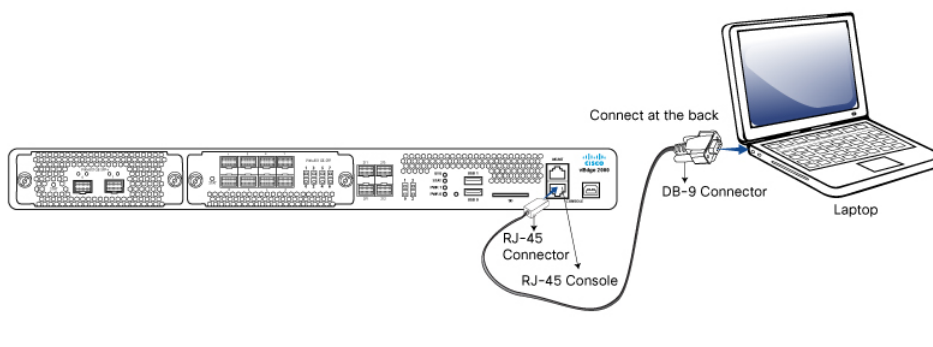
ピン	信号	説明
1	RTS 出力	送信要求
2	NC	接続なし
3	TxD 出力	伝送データ
4	信号用接地	信号用接地
5	信号用接地	信号用接地
6	RxD 入力	受信データ
7	NC	接続なし
8	CTS 入力	送信可

#### RJ-45/DB-9 シリアルポートアダプタのピン割り当て

vEdge 2000 ルータのコンソールポートは、RJ-45 コネクタを使用して PC やラップトップなどの管理デバイスに接続する RS-232 シリアルインターフェイスです。DB-9 オスコネクタのピンがない PC またはラップトップを vEdge 2000 ルータに接続する場合は、RJ-45-to-DB-9 メスアダプタと USB-to-DB-9 オスアダプタの組み合わせを使用します。次の図を参照してください。



図 118: RJ-45 ~ DB-9 変換ケーブルを使用してラップトップに接続された vEdge 2000 ルータ



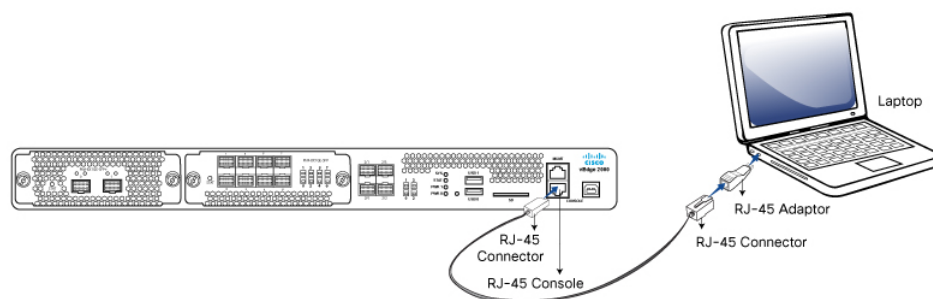
次の表は、RJ-45 ~ DB-9 変換シリアルポートアダプタケーブルの配線とピン割り当てに関する情報を示しています。

表 63:

RJ-45 ピン	信号	DB9 ピン	信号
1	RIS	8	CTS
3	TXD	2	RXD
4	GN	5	GN
6	RXD	3	TXD
8	CTS	7	RIS

また、次の図に示すように、RJ-45 ~ RJ45 変換ケーブルを使用して、PC やラップトップなどの管理デバイスに vEdge 2000 ルータを接続することもできます。vEdge 2000 ルータには RJ-45 ~ RJ-45 変換ケーブルが付属していないことに注意してください。

図 119: RJ-45 ~ RJ-45 変換ケーブルを使用してラップトップに接続された vEdge 2000 ルータ



## 現場交換可能ユニット

vEdge 2000 ルータは、ハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。現場交換可能ユニット (FRU) は、設置場所でも取り外しと交換ができるハードウェアコンポーネントです。次の表に、vEdge ルータの FRU を示します。

電源、トランシーバ、およびファントレイは、ホット着脱可能でホットプラグ可能です。これらのコンポーネントは、ルータの電源をオフにしたり、ルータの機能を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

表 64:

FRU	FRU モデル番号
AC 電源装置	• vEdge-2000-Power-Supply-AC
8 ポート 1 ギガビットイーサネット SFP PIM	• PIM-8x1GE-SFP
2 ポート 10 ギガビットイーサネット SFP+ PIM	• PIM-2x10GE-SFP+
ギガビットイーサネット トランシーバ	• SFP-1GE-SX • SFP-1GE-LX • SFP-1GE-EX • SFP-1GE-Base-T
10 ギガビットイーサネット トランシーバ	• SFP+-10GE-SR • SFP+-10GE-LR
ファントレイ	• vEdge-2000-Fan

## Cisco vEdge 2000 ルータの電源と冷却

vEdge 2000 ルータには、2つの AC 電源が搭載されています。ルータの AC 電源の詳細、および冷却システムとルータシャーシを通るエアフローについては、この記事をご参照ください。

### vEdge 2000 ルータの AC 電源

vEdge 2000 ルータには、2つの AC 電源が搭載されています。2番目の電源は、冗長性とロードバランシングを実現します。デバイスの障害または入力電源回線の障害が原因で AC 電源装置のいずれかに障害が発生した場合でも、単一の電源でルータ全体に十分に給電することができます。

vEdge 2000 ルータの AC 電源は、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。シャーシの背面にある電源は、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

次の表は、vEdge 2000 ルータの AC 電源装置の仕様を示しています。

表 65:

項目	仕様
AC 入力電圧	90 ~ 264 Vrms
AC 入力ライン周波数	47 ~ 63 Hz
最大出力	800 ワット
消費電力 (公称)	125 W

### AC 電源 LED

vEdge 2000 AC 電源には、電源のステータスに関する情報を表示する LED 前面プレートがあります。次の表は、vEdge 2000 ルータの AC 電源の LED について説明しています。

表 66:

LED の状態	説明
消灯	すべての PSU に AC 電力が供給されていません
1 Hz で青色に点滅	AC あり、スタンバイ出力のみオン
青色	電源の DC 出力がオンであり OK
赤	電源に障害が発生しました
0.5 Hz で赤色*/青色*に点滅	電源の警告

\* 点滅周波数 : 1 Hz (0.5 秒赤/0.5 秒青)

### AC 電源コードの仕様

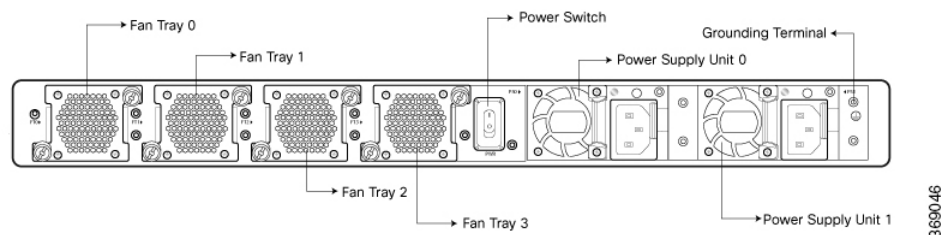
vEdge 2000 ルータには、着脱可能な AC 電源コードが付属しています。電源コードの一方の端は C13 コネクタで、もう一方の端は製品の出荷先の国/地域によって異なります。

### vEdge 2000 ルータでの冷却システムと気流

vEdge 2000 ルータの冷却システムは、4つの個別のファントレイで構成され、それぞれがダブルスタック型のファンモジュールを構成しています。ファントレイは、冷却用の独自のファンを備えた電源装置を除き、ルータ自体を冷却します。

ファントレイは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。ファントレイは、図 4 に示すように、前面から背面への冷却を提供します。ファントレイのいずれかのファンに障害が発生した場合は、ルータの電源をオフにしたり、通常の機能を中断したりせずに、特定のファントレイを取り外して予備のファントレイモジュールに交換することができます。また、いずれかのファンに障害が発生した場合でも、残りの動作中のファンがシステムを無期限に実行し続けます。

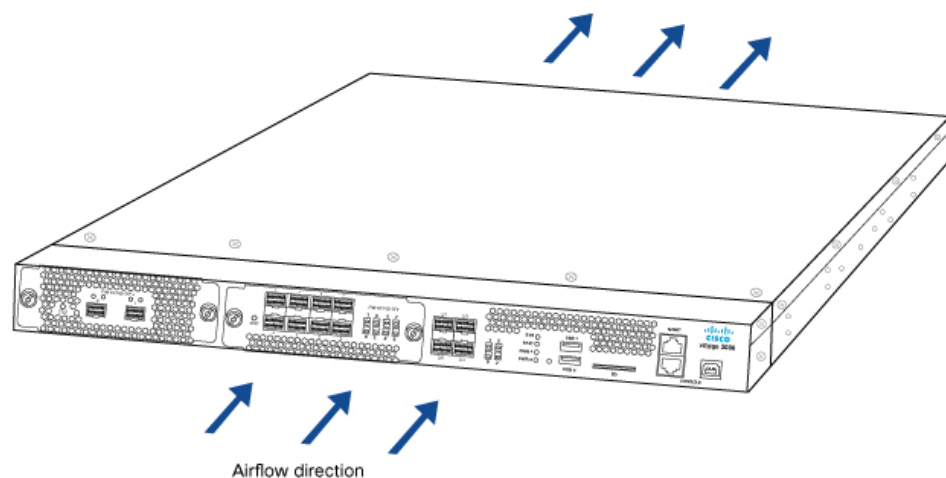
図 120: vEdge 2000 ルータのファントレイ



ファントレイは、シャーシの背面に水平に取り付けます。2つの取り付けネジは、ハンドルの役割を果たすと同時に、ファントレイをメインシャーシに固定するためのメカニズムとしても機能します。

シャーシを冷却するための空気は、シャーシの前面にある穴を通して取り入れられます。高温の空気は、ファンの近くにある通気口を通してシャーシの背面から排出されます。

図 121: vEdge 2000 ルータのエアフロー



シャーシの温度センサーは、シャーシの内部温度をモニタします。1つのファン/ファントレイに室温で障害が発生しても、システムは十分な冷却を提供できます。

ファン/ファントレイに障害が発生した場合、またはシャーシ内の周囲温度が許容範囲を超えた場合、ルータはアラームを発生させます。シャーシ内の温度が最大しきい値温度を上回ると、ルータは自動的にシャットダウンします。

## 計画および設置

この記事では、vEdge 2000 ルータまたはそのコンポーネントの設置または接続時に従うべき、一般安全規格について説明します。

### 一般安全規格

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。
  - 米国：全米防火協会（NFPA 70）、米国電気工事規程。
  - その他の国：国際電気標準会議（IEC）60364、パート 1～7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- スイッチコンポーネントの取り付けまたは交換は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。
- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
- vEdge ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。
- 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
- アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
- 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
- デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
- ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。



**注意** ルータモジュールとコンポーネントを取り外すか取り付ける前に、ルータのシャーシがアースに電氣的に接続されていることを確認します。静電気防止用ストラップを静電放電ポイントに接続し、ストラップのもう一方の端を露出した手首の周りにつけ、肌に密着させて着用してください。静電気防止用ストラップを使用しないと、ルータに損傷が発生する可能性があります。



**(注)** 一部のルータコンポーネントは、ホットスワップ可能でホット挿入可能です。ルータの電源をオフにしたり、電源を切ったりすることなく、取り外して交換できます。ただし、ルータまたはそのコンポーネントが破損しているように見える場合は、設置しないでください。

## ルータ設置の準備

この記事では、vEdge 2000 ルータを設置するための設置場所の準備に関するガイドラインと要件について説明します。

### 取り付け場所の準備に関する注意事項

vEdge 2000 ルータを効率的に動作させるには、適切な設置場所の計画と、装置ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要です。

- ルータの周囲の領域にほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。
- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

### 環境要件

vEdge 2000 ルータは、乾燥して清潔な、温度制御された通気性の良い環境に設置します。

- ルータが正常に動作するように周囲の気流を維持します。周囲吸気温度は、0 °C ~ 40 °C の範囲内にする必要があります。気流が遮断されている場合、または吸気が高温すぎる場合、ルータがオーバーヒートする場合があります。
- 極端な温度条件は避けてください。ルータが周囲温度（海面で 40 °C を超えない）で動作していることを確認します。標高が高い場合、300 メートルごとに 1.5 °C の定格低減が適用されます。
- 湿度が高いと、湿気がシャーシに侵入する可能性があります。デバイスは、10 ~ 85% の湿度レベル（結露なきこと）をサポートします。

### ラックに関する要件

vEdge 2000 ルータは、2 支柱または 4 支柱ラックに取り付けることができます。次の表に、ルータのラック要件を示します。

表 67:

ラック要件	ガイドライン
ラックのタイプ	ルータのサイズ要件を満たし、1 U (4.45 cm) 間隔でブラケット用の穴または穴パターンが設けられ、ルータの重量を支えるのに十分な強度を備えた 2 支柱または 4 支柱ラックを使用します。
マウントブラケット	マウントブラケットの穴が 1 U (4.45 cm) 間隔で配置されていることを確認します。これにより、ルータをラック内の任意の場所に取り付けることができます。
ラックサイズ	米国電子工業会 ( <a href="http://www.eia.org">http://www.eia.org</a> ) が発行する「 <i>Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment</i> 」(ドキュメント番号 EIA-310-D) で定義されている 19 インチラックのサイズおよび強度規格に準拠するラックが推奨されます。ラックレールがシャーシの外形寸法が収まるように十分に広い間隔で配置されていること、および前面マウントブラケットの外側の端がシャーシの幅を 48.2 cm (19 インチ) に延長していることを確認します。また、レールと隣接するラックの間隔により、ルータとラックの周りに適切な隙間が確保されていることを確認する必要があります。
建物構造へのラックの固定	最大の安定性を確保するために、ラックを天井ブラケットとフロアブラケットに固定します。

### エアフロー要件

vEdge 2000 ルータの設置場所を計画する際は、設置するルータの周りに十分なスペースを確保してください。ルータは前面から背面への気流で動作するため、側面には隙間要件はありませんが、背面に少なくとも 9 センチの隙間を確保することをお勧めします。

## vEdge 2000 ルータの設置

ルータを設置するための設置場所を準備したら、次の手順に従って vEdge 2000 ルータを開梱し、19 インチラックの 2 つの前面支柱、4 本の支柱、または 2 本の間中支柱のいずれかに取り付けます。

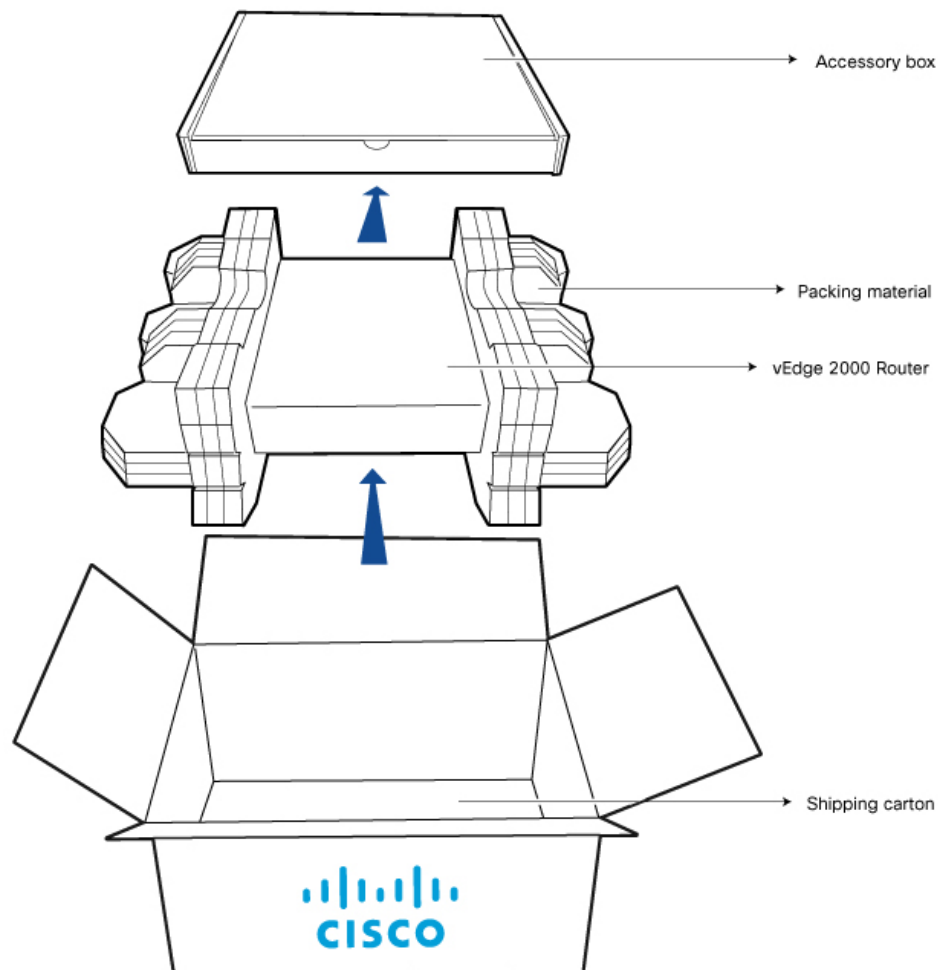
### vEdge 2000 ルータの開梱

vEdge 2000 ルータは、段ボール箱に入れられて、発泡梱包材でしっかりと固定されています。段ボール箱には、アクセサリボックスとクイックスタートガイドが含まれています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことを推奨します。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 段ボール箱を設置場所の近くに移動させ、箱の中身をすべて取り出すのに十分なスペースを確保します。
2. 箱の上部フラップを開きます。ルータのシャーシとアクセサリは、アクセサリを入れるための梱包材の仕切りと一緒に、同じ箱にまとめて梱包されています。
3. ルータとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。図 1 を参照してください。
4. ルータと各アクセサリを取り出します。
5. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します。

図 122: vEdge 2000 ルータの開梱



369063





- (注) ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことをお勧めします。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 2000 ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱およびアクセサリボックス内の各品目の名前、部品番号、および数量が記載されています。

パッキングリストに記載されているいずれかの部品が不足している場合は、カスタマーサービス担当者にお問い合わせください。米国またはカナダからは、カスタマーサポートまで電話 800-525-5033 または電子メールアドレス [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) からお問い合わせください。

次の表は、vEdge 2000 ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

表 68:

コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
ファントレイ (事前取り付け済み)	4
AC 電源 (事前取り付け済み)	2
地理的な場所に適した AC 電源コード (AC ルータモデルのみ)	2
PIM スロットのブランクカバーパネル (事前取り付け済み)	2 (PIM スロットごとに 1 個)
ポートのダストカバー (ルータポートに固定)	ポートごとに 1 個 (組み込みポートと PIM ポートの両方を含む)
USB コンソールケーブル	1
ショート固定金具、右	1
ショート固定金具、左	1
延長固定金具、右	1
延長固定金具、左	1
1U スライダ	2
ラックマウント用ネジ (A)	8

コンポーネント	数量
ショートまたは延長固定金具用ネジ (B)	8
延長固定金具用の追加ネジ (C)	4
スライダ用ネジ (D)	8
1U スライダのロック用ネジ (E)	4
vEdge 2000 ルータのクイックスタートガイド	1

### ラックへの vEdge 2000 ルータの取り付け

vEdge 2000 ルータは、次のいずれかの方法で 19 インチラックに設置できます。

- 2 つの前面支柱へのルータの取り付け
- 4 つすべての支柱へのルータの取り付け
- 2 つの中間ポストへのルータの取り付け

vEdge 2000 ルータを 19 インチラックに取り付けるには、アクセサリボックスに加えて、次の工具を使用する必要があります。

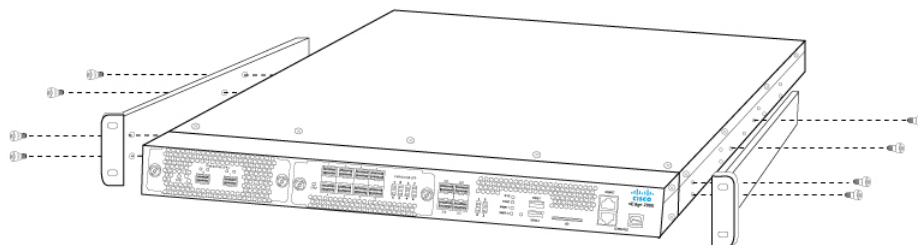
- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺

### 2 つの支柱への vEdge 2000 ルータの取り付け

19 インチラックの 2 つの前面支柱に vEdge 2000 ルータを取り付けるには、次のようにします。

1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。シャーシは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
3. ルータシャーシの両側に、左右が書かれた 2 つの延長固定金具を固定します。固定には、B と書かれたパッケージ内の固定金具用の 8 本のネジ（両側に 4 つずつ）と、C と書かれたパッケージ内の延長固定金具用の 4 本の追加ネジ（両側に 2 つずつ）を使用します。

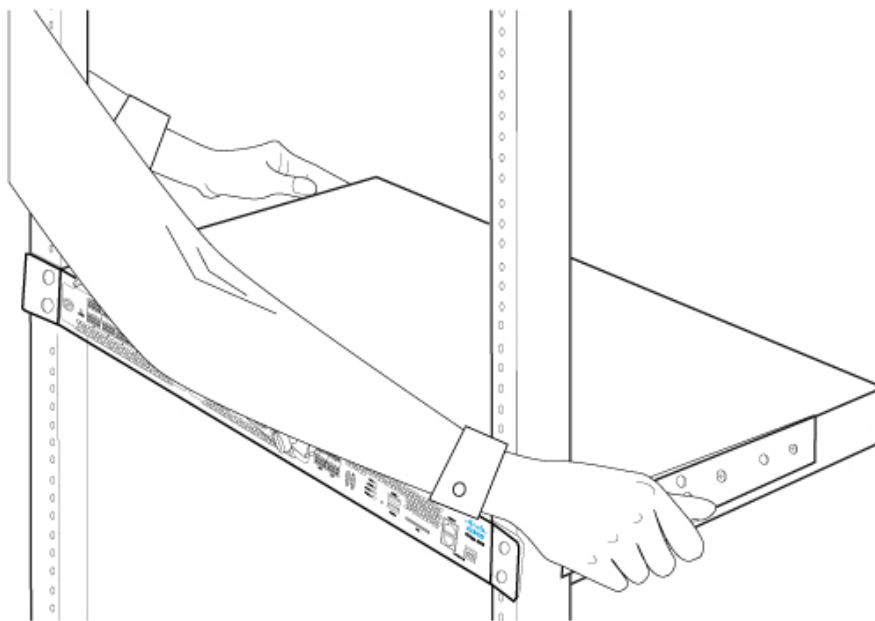
図 123: vEdge 2000 ルータシャーシへの延長固定用 L 字型金具の取り付け



369056

4. ルータの両側をつかみ、ラック内で持ち上げて位置を合わせ、固定用 L 字型金具の穴がラックレールのネジ穴と揃うようにします。両方の固定金具の下の穴を各ラックレールの穴に合わせ、シャーシが水平であることを確認します。

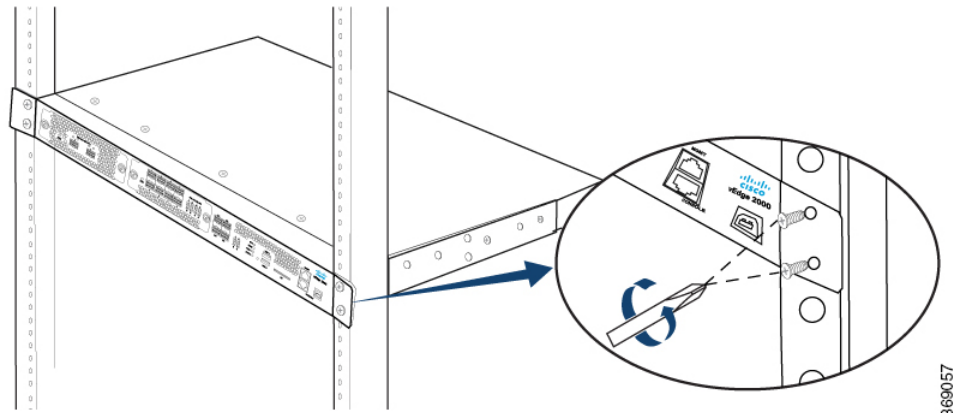
図 124: ラックへの vEdge 2000 ルータの配置



369059

5. 2 人目の人が、A と書かれたパッケージの 4 つのラックマウントネジ（両側に 2 つずつ）を使用して、ラックに固定金具を固定します。ネジを締めます。

図 125: ラックへの延長固定用 L 字型金具の固定



6. 巻き尺または水平器を使用して、シャーシがまっすぐ取り付けられていること、およびラックの片側のすべてのネジがもう一方の側のネジと揃っていることを確認します。



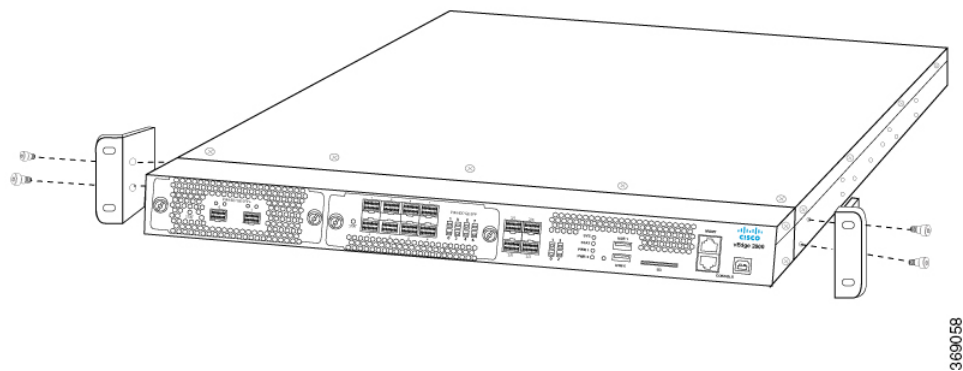
ヒント 未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

#### 4 つの支柱への vEdge 2000 ルータの取り付け

19 インチラックの 4 つの支柱に vEdge 2000 ルータを取り付けるには、次のようにします。

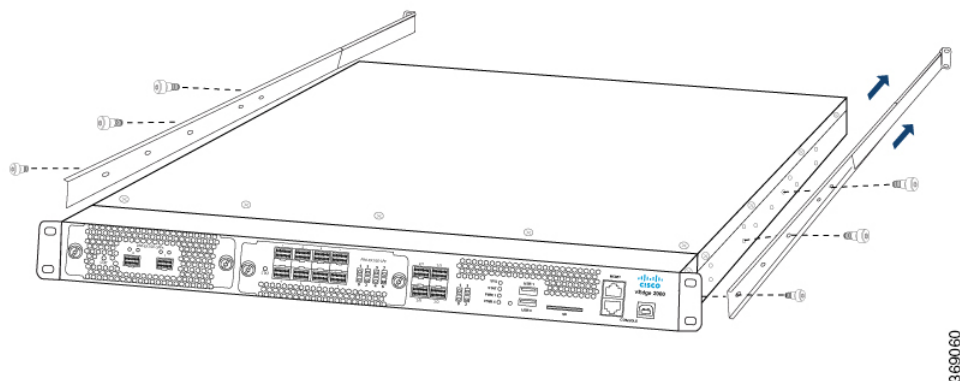
1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。シャーシは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
3. B と書かれたパケットの固定金具用の 8 本のネジを使用して（両側に 4 つずつ）、ルータシャーシの両側に、左右が書かれた 2 個のショート固定金具を固定します。

図 126: vEdge 2000 ルータシャーシへのショート固定用 L 字型金具の取り付け



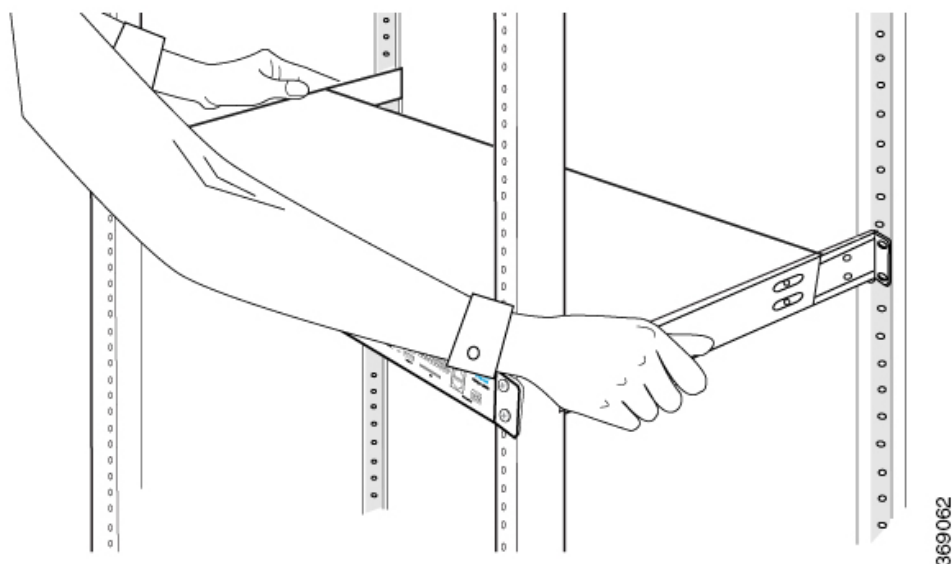
- 2つの交換可能な1Uスライダをスライドさせ、Dと書かれたパケットのスライダ用の8本のネジを使用して（両側に4つずつ）、ルータシャーシの両側に固定します。

図 127: vEdge 2000 ルータシャーシへの 1U スライダの取り付け



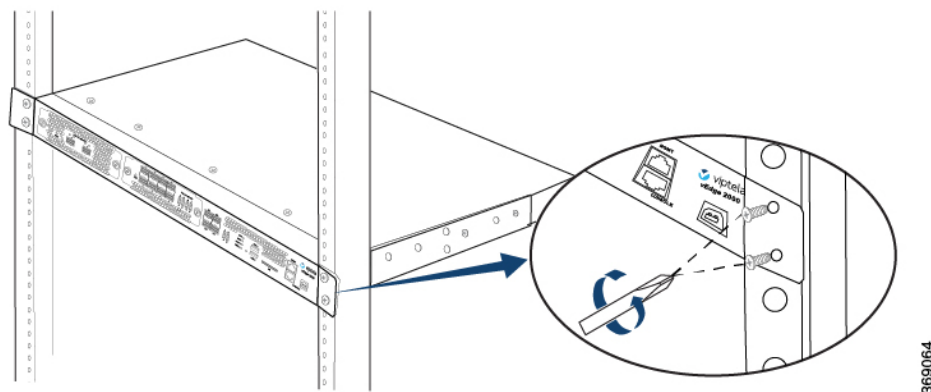
- ルータの両側をつかんで持ち上げ、ラックに配置し、前面ブラケットの穴をラックレールの前面支柱のネジ穴に合わせます。両方の固定金具の下の穴を各ラックレールの穴に合わせ、シャーシが水平であることを確認します。

図 128: ラックへの vEdge 2000 ルータの配置



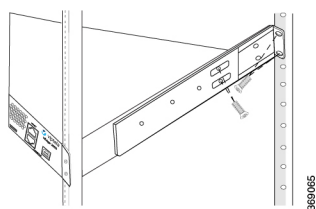
- 2人目の人が、Aと書かれたパケットの4つのラックマウントネジ（両側に2つずつ）を使用して、ラックの前面に固定金具を固定します。ネジを締めます。

図 129: ラックへのショート固定用 L 字金具ネジの取り付け



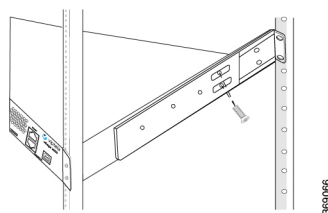
7. A と書かれたパケットの残り 4 つのラックマウントネジ（両側に 2 つずつ）を使用して、背面支柱に 1U スライダを固定します。ネジを締めます。

図 130: ラックの背面への 1U スライダの取り付け



8. E と書かれたパケットのネジを使用して、1U スライダを固定します。ネジを締めます。

図 131: 1U スライダの位置固定



9. 前面のすべてのネジがシャーシ背面のネジと揃っていることを確認して、ルータのシャーシがまっすぐであることを確認します。



**警告** ラックへの vEdge 2000 ルータの設置や、ラック内の vEdge 2000 ルータの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

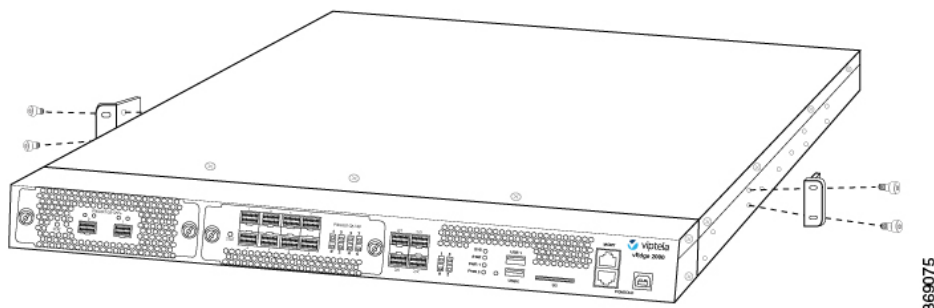
- ラック内に他のルータがない場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに別の装置がすでに設置されている場合は、最も重量のある装置を一番下にして、重い順に下から上へ設置します。

### 中間支柱への vEdge 2000 ルータの取り付け

19 インチラックの 2 つの中間支柱に vEdge 2000 ルータを取り付けるには、次のようにします。

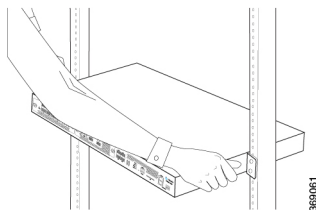
1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。シャーシは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
3. B と書かれたパケットの固定金具用の 8 本のネジを使用して（両側に 4 つずつ）、ルータシャーシの両側に、左右が書かれた 2 個のショート固定金具を固定します。

図 132: ルータシャーシの中央へのショート固定用 L 字型金具の取り付け



4. ルータの両側をつかみ、ラック内で持ち上げて位置を合わせ、固定用 L 字型金具の穴がラックレールのネジ穴と揃うようにします。両方の固定金具の下穴を各ラックレールの穴に合わせ、シャーシが水平であることを確認します。

図 133: ラックへの vEdge 2000 ルータの配置



5. 2人目の人が、A と書かれたパケットの4つのラックマウントネジ（両側に2つずつ）を使用して、ラックに固定金具を固定します。ネジを締めます。
6. 巻き尺または水平器を使用して、シャーシがまっすぐ取り付けられていること、およびラックの片側のすべてのネジがもう一方の側のネジと揃っていることを確認します。



ヒント 未使用ポートにはダストカバーを装着することをお勧めします。

## vEdge 2000 ルータの接続

この記事では、vEdge 2000 ルータをシステムアース、AC 電源、管理コンソール、およびアウトオブバンド管理用のネットワークに接続する方法について説明します。

### ステップ1：アースをルータに接続する

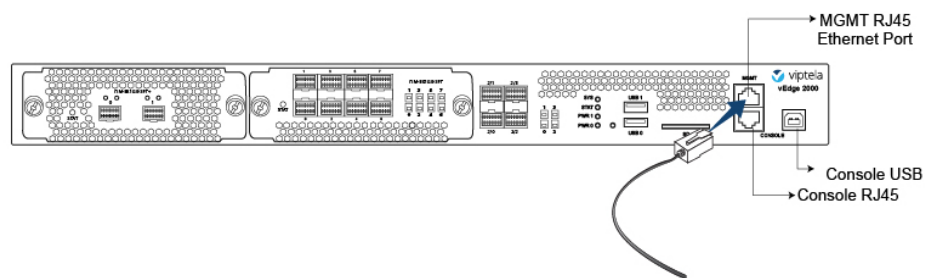
安全性および電磁波干渉（EMI）の要件を満たし、vEdge 2000 ルータが適切に動作するようにするには、電源を入れる前にルータをアースに接続します。これを行うには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバ

システムアースを vEdge 2000 ルータに接続するには、以下を実行します。

1. アースケーブルの一方の端を、vEdge 2000 ルータを取り付けるラックなどの適切なアースに接続します。
2. ワッシャとネジを使用して、保護アース端子にアースラグを固定します。
3. 接地ケーブルに被覆を被せ、他の部品に接触したり、他の部品へのアクセスを妨げたりしないことを確認します。

図 134：vEdge 2000 ルータへのアースケーブルの接続



369070



## vEdge 2000 ルータコンポーネントの設置

vEdge 2000 ルータは、さまざまなハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。これらのハードウェアコンポーネントの一部は、次のような現場交換可能ユニット (FRU) です。

- 電源装置
- ファントレイ
- プラガブル インターフェイス モジュール
- SFP および SFP+ トランシーバ

この記事では、これらのルータコンポーネントを設置する手順について説明します。コンポーネントの取り外し手順については、「ルータコンポーネントの取り外し」を参照してください。



**注意** ルータのシャーシにコンポーネントを設置する前に、静電破壊の防止方法を理解しておく必要があります。「一般安全規格」を参照してください。



(注) ルータシャーシにコンポーネントを取り付ける前に、ESD アースストラップと No.2 のプラスドライバー (+) を用意してください。

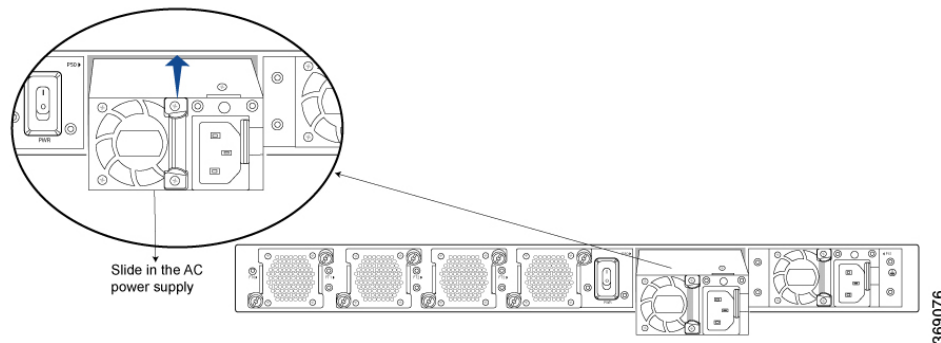
### vEdge 2000 ルータへの AC 電源の取り付け

vEdge 2000 ルータの AC 電源は、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。電源は、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

ルータに AC 電源を取り付けるには、次のようにします。

1. モデル番号を確認し、正しい電源であることを確認します。
2. ESD アースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. リリースラッチを押して、ルータシャーシの背面パネルにある電源スロットから既存の電源を慎重に取り外します。
4. 電源装置のピン、導線、またははんだ接続に触れないように、出荷時のプラスチック袋から新しい電源を取り外します。
5. 両手を使用して新しい電源装置をルータシャーシの背面パネルにある電源スロットに入れ、しっかりと装着されるまで押し込みます。電源装置がスロットにしっかりと装着されると、カチッという音が聞こえます。図 1 を参照してください。

図 135: vEdge 2000 ルータへの AC 電源の取り付け



### vEdge 2000 ルータへのファントレイの取り付け

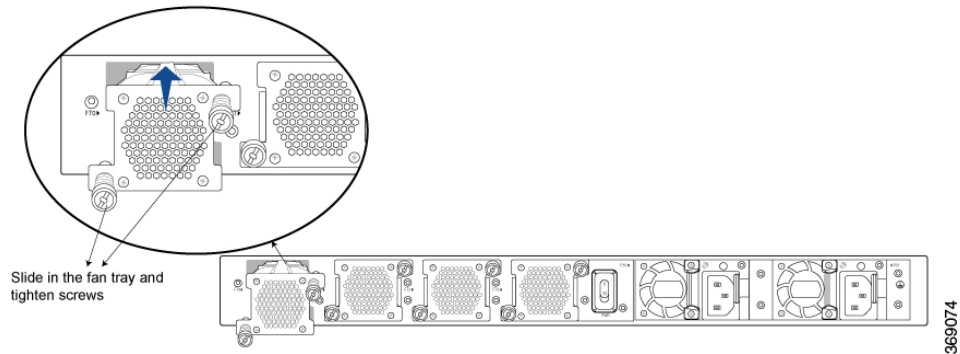
vEdge 2000 ルータには、4つの個別のファントレイが搭載されており、それぞれがダブルスタック型のファンモジュールを構成しています。ファントレイは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット（FRU）です。個別のファントレイは、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

ファントレイは、ルータのシャーシの背面に水平に取り付けます。左右のハンドルを使用すると、ファントレイの取り付けと取り外しが容易になります。

vEdge 2000 ルータにファントレイを取り付けるには、次のようにします。

1. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをルータシャーシの静電気防止ポイントに接続します。
2. 既存のファントレイのネジを緩め、シャーシの背面にあるファントレイスロットから慎重に取り外します。
3. 新しいファントレイを、出荷時のプラスチック袋からそっと取り出します。
4. 両手を使用してファントレイの両側にある親指ネジを持ち、ファントレイスロットに沿ってファントレイの位置を合わせます。
5. ファントレイをスライドさせてルータのシャーシにしっかりと固定してから、ネジを締めます。図 2 を参照してください。

図 136: vEdge 2000 ルータへのファントレイの取り付け



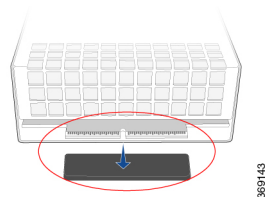
### vEdge 2000 ルータへの PIM の取り付け

vEdge 2000 ルータは、2種類のプラグインインターフェイスモジュール (PIM) をサポートしています。

vEdge 2000 ルータに PIM を取り付けるには、次のようにします。

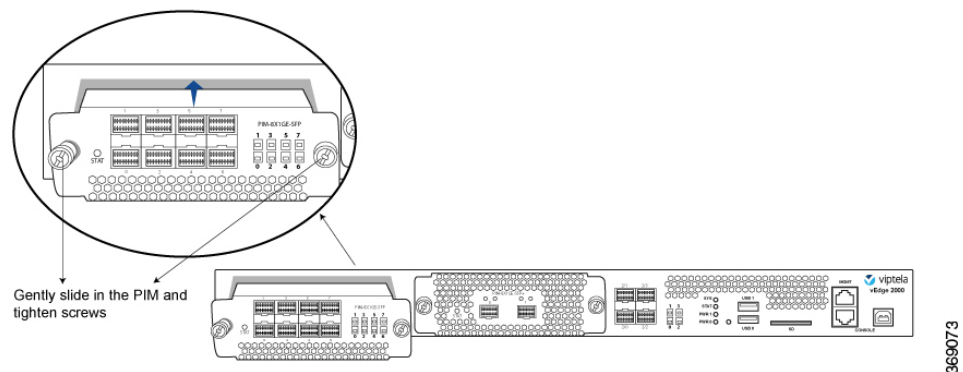
1. 袋から PIM を取り出します。モジュールのコンポーネント、ピン、導線、またははんだ接続には触れないようにしてください。
2. メッキの接点のピンをカバーする黒いプラスチック製の保護カバーを取り外します。

図 137: 黒いプラスチック製保護カバーの取り外し



3. 両手を使用して、空のスロットに PIM を置き、完全に装着されるまでゆっくりとスライドさせます。

図 138: vEdge 2000 ルータへの PIM の取り付け



4. No.2 のプラスドライバを使用して非脱落型ネジを締めます。



(注) PIM スロットの PIM を取り外し、別のタイプの PIM に交換するには、次の手順を実行する必要があります。1. 古い PIM (取り外す PIM) の設定を削除します。2. ルータから PIM を取り外します。3. 新しい PIM を挿入します。4. ルータをリブートします。5. 新しい PIM のインターフェイスを設定します。



(注) PIM を取り付ける前に黒いプラスチック製の保護カバーを取り外さないと、ルータシャーシの PIM スロットが破損し、装置全体が使用不能になります。



**注意** PIM をルータシャーシのスロットに挿入する前に、PIM が正しく配置されていることを確認してください。正しく配置されていないと、ピンが曲がり、PIM が使用不能になる場合があります。

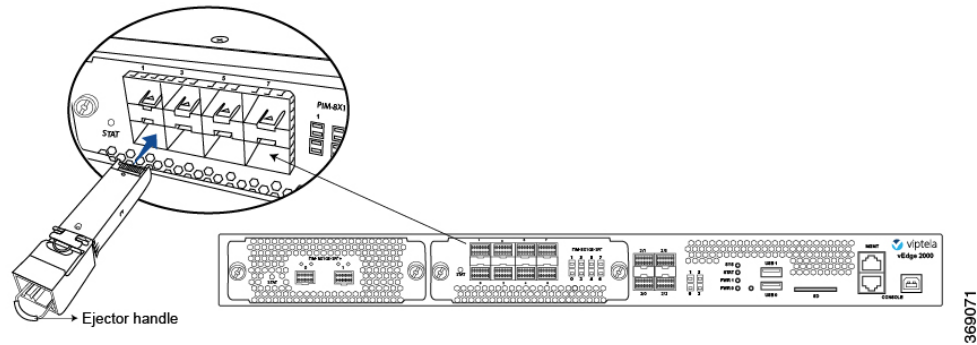
#### vEdge 2000 ルータへのトランシーバの取り付け

vEdge 2000 ルータのトランシーバは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。トランシーバはルータの電源を切ったりルータの機能を中断させたりすることなく、取り外しと交換が行えます。

vEdge 2000 ルータに任意のタイプのトランシーバを取り付けるには、次のようにします。

1. 新しいトランシーバを、出荷時のプラスチック製袋からそっと取り出します。
2. ゴム製の安全キャップでトランシーバをカバーします (まだカバーされていない場合)。
3. トランシーバの取り付けを予定しているポートがダストカバーでカバーされている場合は、カバーを取り外し、後で使用できるように保管しておいてください。
4. トランシーバがしっかりと固定されるまで、トランシーバを空のポートに慎重にスライドさせます。図 5 を参照してください。
5. 光ファイバケーブルをポートに接続する準備ができたなら、安全キャップを取り外します。

図 139: vEdge 2000 ルータへのトランシーバの取り付け



(注) vEdge ルータの光トランシーバと光コネクタは、Viptela から購入することをお勧めします。



**警告** 光トランシーバまたは光ファイバケーブルの端を直接のぞき込まないでください。光トランシーバとトランシーバに接続されている光ファイバケーブルは、目を損傷する可能性のあるレーザー光を放射します。

## vEdge 2000 ルータのデフォルト設定

デフォルトのコンフィギュレーションファイルはこのように表示されます。

```
vEdge2000# show running-config
system
vbond ztp.viptela.com
aaa
auth-order local radius tacacs
usergroup basic
task system read write
task interface read write
!
usergroup netadmin
!
usergroup operator
task system read
task interface read
task policy read
task routing read
task security read
!
user admin
password
$6$t.vz1bSw0UaCrRu$<br/>AiJYG3VFR1NuzXPY7YXSpUtMM74hg3<br/>Bign362rj4IIIWm7uVf1Req/<br/>4EhK2QUUSaznZZPveQYBfIozCioyB<br/>/

!
!
logging
disk
```

```

        enable
    !
    !
    !
omp
no shutdown
graceful-restart
advertise connected
advertise static
!
security
ipsec
authentication-type ah-shal-hmac shal-hmac
!
!
vpn 0
interface ge2/0
ip dhcp-client
tunnel-interface
encapsulation ipsec
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
no allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
!
no shutdown
!
!
vpn 512
interface mgmt0
ip address 192.168.1.1/24
no shutdown
!

```

## メンテナンスとトラブルシューティング

vEdge 2000 ルータの取り付けと接続が完了したので、ルータのさまざまな LED およびシステムアラームをモニタしてトラブルシューティングを行うことができます。

### アラームの重大度

vEdge 2000 ルータのシステムアラームには、次の 2 種類の重大度レベルがあります。

- メジャー（赤色）：2 つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の 1 つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

メジャーアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが 5 分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- マイナー（黄色）：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

### ハードウェア アラーム

vEdge 2000 ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータ上の物理状態によってトリガーされます。vEdge 2000 ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- **メインボードの温度アラーム**：ルータのメインボードには、4つの温度検知ポイント（ボードセンサー 1～4）があります。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- **CPU および DRAM の温度アラーム**：システム CPU または DRAM モジュールの温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- **PIM 温度アラーム**：PIM モジュールの温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- **ファンアラーム**：ルータには、システム冷却用のモジュール型ファントレイが搭載されています。Viptela ソフトウェアはファンを最適なファン速度で維持し、周囲温度が上昇すると速度を上げ、温度が低下すると速度を下げます。これにより、ルータが緑色の温度しきい値の最も低い温度で動作するようにします。ファンが動作を停止すると、システムはアラームをトリガーします。また、ファンが事前定義された RPM しきい値を下回ると、システムはアラームをトリガーします。
- **電源アラーム**：冗長性の理由により、ルータには2つの電源装置があります。電源装置のいずれかが接続されていないか、電源装置の入力に障害がある場合、システムはアラームをトリガーします。

次の表は、システム内の9つの温度検知ポイントの黄色と赤のアラームしきい値を示します（ボード上の4つのボードセンサー、1つのCPUジャンクション温度センサー、2つのDRAM温度センサー、2つのPIM温度センサー）。ファン障害状態も検出された場合は、下限しきい値（不良ファン）が適用されます。それ以外の場合は、高い方のしきい値が適用されます（標準）。

表 69:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤のアラーム (°C)	
	標準	不良ファン	標準 不良ファン
シャーシボードセンサー 1	65	60	80 75

項目	黄色のアラーム (°C)		赤のアラーム (°C)	
	1	2	1	2
シャーシボードセンサー 2	65	60	80	75
シャーシボードセンサー 3	65	60	80	75
シャーシボードセンサー 4	65	60	80	75
CPU ジャンクション温度	85	80	100	95
DRAM DIMM 0	65	60	80	75
DRAM DIMM 1	65	60	80	75
PIM 0	65	60	80	75
PIM 1	65	60	80	75

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、ファンの速度、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、赤色のアラームが生成される温度しきい値を確認するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータ内の特定のボードまたはすべてのボード、およびルータの CPU と DRAM のアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

### LED

vEdge 2000 ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示します。

ルータで 1 つ以上のメジャーアラームがアクティブになっている場合、SYS LED は赤色に点灯します。ルータで 1 つ以上のマイナーアラームがアクティブになっている場合、SYS LED はオレンジ色に点灯します。LED の詳細とそれらが示すステータスについては、前面パネルのコンポーネントを参照してください。



## vEdge 2000 ルータコンポーネントの取り外し

vEdge 2000 ルータは、ハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。vEdge ルータの現場交換可能ユニット (FRU) は次のとおりです。

- 電源モジュール
- ファントレイ
- プラガブル インターフェイス モジュール (PIM)
- SFP および SFP+ トランシーバ

この記事では、これらのルータコンポーネントを取り外す手順について説明します。コンポーネントの取り付け手順については、「vEdge 2000 ルータコンポーネントの設置」を参照してください。



**注意** ルータのシャーシにコンポーネントを設置する前に、静電破壊の防止方法を理解しておく必要があります。「一般安全規格」を参照してください。

### vEdge 2000 ルータからの AC 電源の取り外し

vEdge 2000 ルータの AC 電源は、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。電源は、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

ルータシャーシから電源装置を取り外すには、次の部品と工具が必要です。

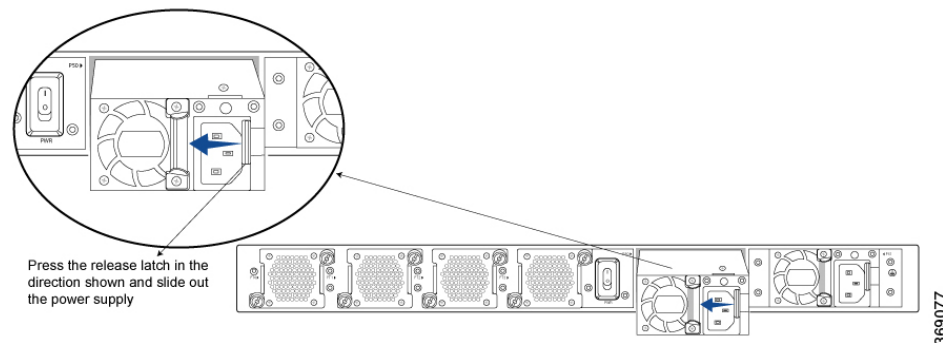
- 静電袋または静電気防止用マット
- 交換用電源ユニットまたは電源スロットのカバーパネル

ルータから AC 電源を取り外すには、次のようにします。

1. 静電気防止用袋または静電気防止用マットを、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. コンセントの電源スイッチ (あれば) をオフ (0) 位置にします。
4. 電源コードを電源から外します。
5. 電源の右側にあるリリースラッチを押して、シャーシから電源を取り外します。
6. 片手で電源のハンドルをつかみ、力を入れてスライドさせ、シャーシから電源を半分ほど引き出します。
7. もう一方の手を電源モジュールの下に置いてシャーシから完全に引き出します。電源のピン、導線、またははんだ接続に触れないようにしてください。

8. 取り外した電源は静電気防止袋に入れるか、静電気防止用マットの上に置きます。

図 140: vEdge 2000 ルータからの AC 電源の取り外し



**注意** ルータが動作している間は、シャーシの背面にある電源スロットを長時間空のままにしないようにしてください。電源を取り外したら、すぐに交換するか、または空のスロットにカバーパネルを取り付けます。

#### vEdge 2000 ルータからのファントレイの取り外し

vEdge 2000 ルータには、4つの個別のファントレイが搭載されており、それぞれがダブルスタック型のファンモジュールを構成しています。ファントレイは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット（FRU）です。個別のファントレイは、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

ファントレイは、ルータのシャーシの背面に水平に取り付けます。左右のハンドルを使用すると、ファントレイの取り付けと取り外しが容易になります。

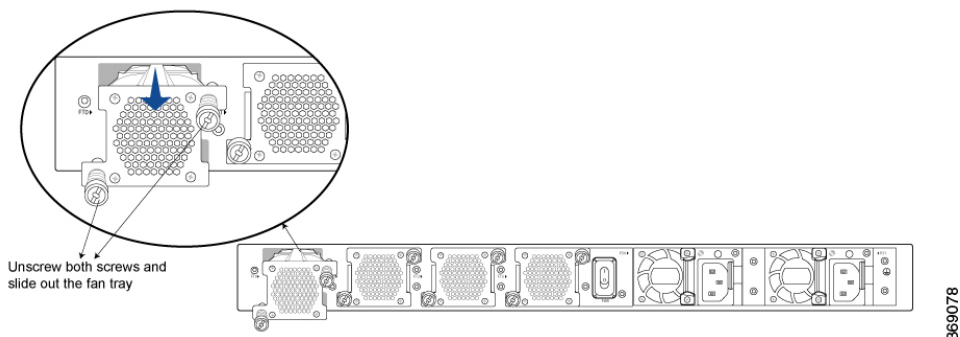
ルータシャーシからファントレイを取り外すには、次の部品と工具が必要です。

- 静電袋または静電気防止用マット
- 交換用ファントレイ

vEdge 2000 ルータからファントレイを取り外すには、次のようにします。

1. 静電気防止用袋または静電気防止用マットを、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. ファントレイの2つの取り付けネジを緩めて、ルータのシャーシから外します。次に、ファントレイを取り外します。
4. ファントレイは静電気防止袋に入れるか、静電気防止用マットの上に置きます。

図 141 : vEdge 2000 ルータからのファントレイの取り外し



**警告** ファントレイを取り外すときは、回転しているファンの羽根に手を近づけないでください。ファンがまだ回転している場合があります。

### vEdge 2000 ルータからの PIM の取り外し

vEdge 2000 ルータは、2 種類のプラグブルーインターフェイス モジュール (PIM) をサポートしています。どちらのモジュールも、シャーシの前面に水平に取り付けます。「vEdge 2000 ルータの前面パネル」を参照してください。

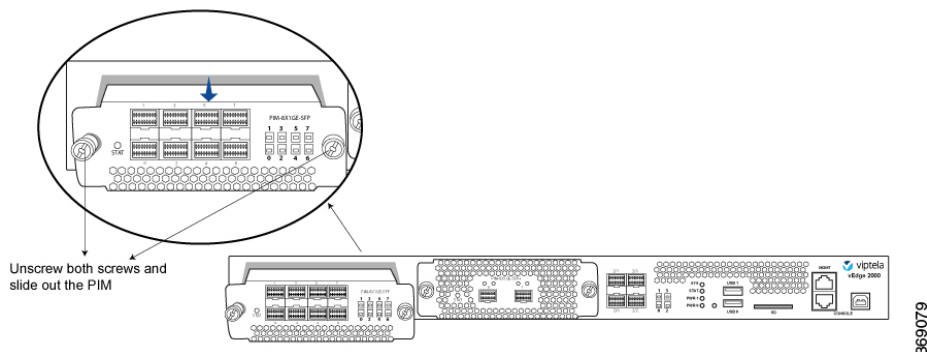
vEdge 2000 ルータの PIM スロットから PIM を取り外すには、次の部品と工具が必要です。

- No.2 のプラスドライバ
- 交換用 PIM またはカバーパネル
- 静電袋または静電気防止用マット

vEdge 2000 ルータの PIM スロットから PIM を取り外すには、次のようにします。

1. ルータの電源をオフにします。
2. No.2 のプラスドライバを使用して非脱落型ネジを緩めます。
3. 非脱落型ネジを持ちながら、PIM を半分まで引き出します。
4. PIM の正面の端を両手で持ち、シャーシから完全に引き出します。
5. PIM は静電気防止袋に入れるか、静電気防止用マットの上に置きます。
6. ルータの電源を投入します。

図 142: vEdge 2000 ルータからの PIM の取り外し



(注) PIM スロットの PIM を取り外して別のタイプの PIM に交換するには、ルータの電源を切り、PIM を交換してから、ルータの電源を再度オンにする必要があります。また、PIM に設置されているトランシーバがある場合は、PIM を取り外す前にそれらのトランシーバを取り外してください。vEdge ルータからのトランシーバの取り外し手順については、以下を参照してください。



**注意** ルータが動作している間は、シャーシの前面にある PIM スロットを長時間空のままにしないようにします。PIM を取り外したら、すぐに交換するか、または空のスロットにカバーパネルを取り付けます。

### vEdge 2000 ルータからのトランシーバの取り外し

vEdge ルータ用のトランシーバは、ホット着脱可能でホットプラグ可能なユニット (FRU) です。ルータの電源をオフにしたり、ルータの機能を中断したりすることなく、取り外しや交換を行うことができます。

vEdge 2000 ルータから任意のタイプのトランシーバを取り外すには、次の部品と工具が必要です。

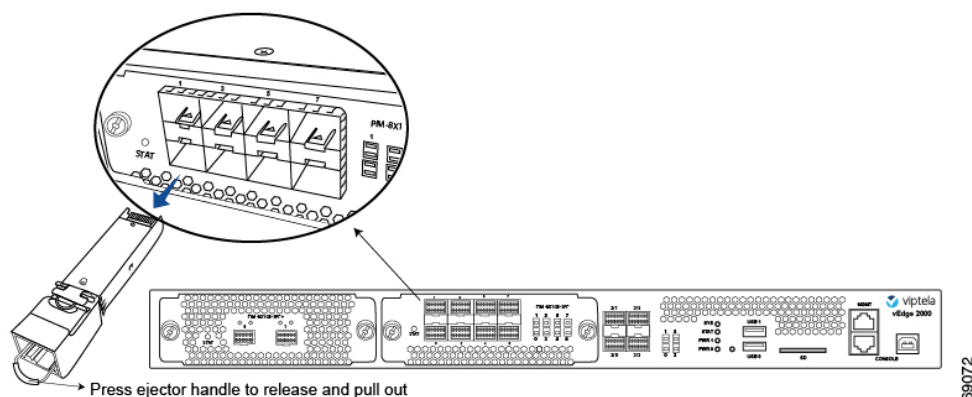
- トランシーバスロット用ダストカバー
- 静電気防止用マットまたは静電袋
- トランシーバのゴム製安全キャップ

vEdge ルータから任意のタイプのトランシーバを取り外すには、次のようにします。

1. 静電気防止用マットまたは静電袋を、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESD アースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。

3. 後で正しく再接続できるように、トランシーバに接続されているケーブルにラベル付けします。
4. ケーブルコネクタをトランシーバから取り外します。
5. トランシーバからイジェクタハンドルを引き下げてトランシーバのロックを解除します。
6. トランシーバのイジェクタハンドルをつかみ、ルータからトランシーバを 1.3 センチほど引き出します。
7. 指でトランシーバの本体をつかみ、ルータから完全に引き出します。
8. トランシーバの上にゴム製の安全キャップをはめます。
9. 取り外したトランシーバを静電気防止用マットの上に置くか、静電気防止袋に入れます。
10. 新しいトランシーバを設置しない場合は、空のポートの上に、トランシーバスロット用ダストカバーを装着します。

図 143: vEdge 2000 ルータからのトランシーバの取り外し



(注) vEdge ルータの光トランシーバと光コネクタは、Viptela から購入することをお勧めします。



**警告** 光トランシーバまたは光ファイバケーブルの端を直接のぞき込まないでください。光トランシーバとトランシーバに接続されている光ファイバケーブルは、目を損傷する可能性のあるレーザー光を放射します。

## vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

### vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイルが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

```
vEdge# request software reset
```

### ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンを離すと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ► [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。

- シリアル番号は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。

図 144: vEdge ルータのシリアル番号ラベルの例



### RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号 (あれば)
- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。
  - [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
  - [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
  - フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する
2. Viptela カスタマーサポート担当者がご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。



(注) 最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。

### ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバー
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。
  2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。



3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。





## 第 7 章

# vEdge 5000 ルータ

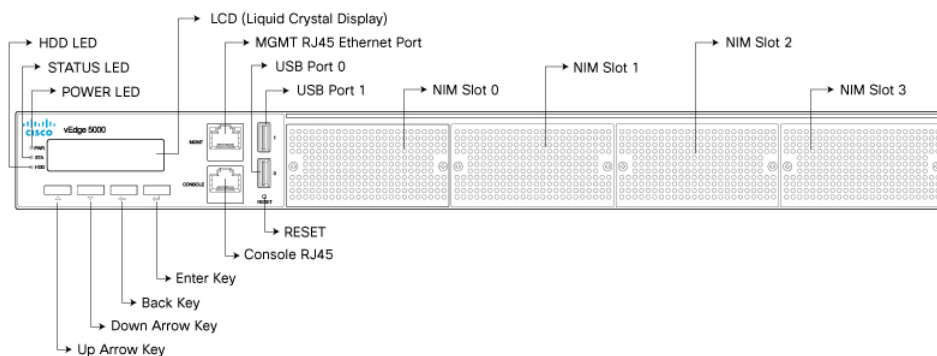
vEdge 5000 ルータは、大企業への安全性の高いサイト間データ接続を実現します。また、インターフェイスモジュール方式を採用し、次の機能を提供します。

- 19 インチラックにマウント可能な 1 RU の標準ラック
- AC 入力電源のサポート
- 次の 3 つのタイプの NIM に対応する 4 つの着脱可能なネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) スロット
  - 8x1 ギガビットイーサネット SFP NIM (モデル : NIM-8-1GE-SFP)
  - 8x1 ギガビットイーサネット銅線 Rj45 NIM (モデル : NIM-8-1GE-RJ45)
  - 4x10 ギガビットイーサネット SFP +NIM (モデル : NIM-4-10GE-SFPP)
- 暗号化と QoS のサポート
- 偽造防止およびセキュア認証のための安全な識別チップ
- ホットスワップ可能な冗長ファントレイモジュール
- ホットスワップ可能なデュアル冗長電源スロット
- 前面から背面への冷却

### シャーシの外観

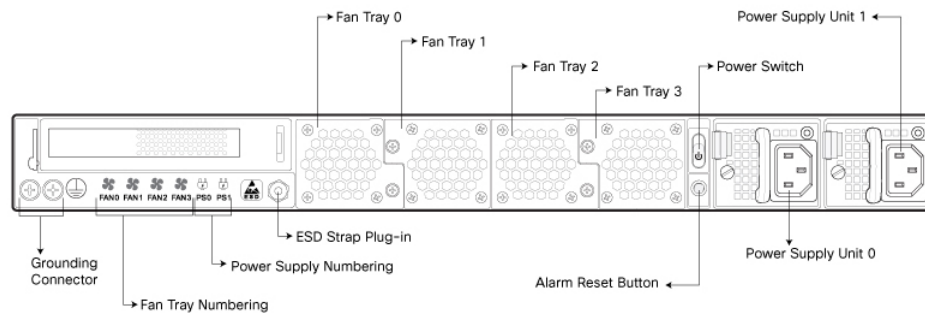
次の図は、vEdge 5000 ルータの前面パネルと背面パネルを表すもので、電源インターフェイス、モジュールスロット、ステータスインジケータ、およびシャーシ識別ラベルの位置を示しています。

図 145: vEdge 5000 ルータの前面パネル



369144

図 146: vEdge 5000 ルータの背面パネルのスロットとコネクタ



369145

- [適合宣言 \(212 ページ\)](#)
- [コンポーネントと仕様 \(213 ページ\)](#)
- [計画および設置 \(238 ページ\)](#)
- [メンテナンスとトラブルシューティング \(255 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザを除き、世界中のほとんどのエンドユーザに提供できません。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制（EAR）の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください（support@viptela.com）。

## コンポーネントと仕様

この記事では、vEdge 5000 ルータのシャーシ仕様について説明し、その他のルータコンポーネントを示します。

### シャーシ仕様

次の表に、vEdge 5000 ルータのシャーシの仕様を示します。

表 70: vEdge 5000 ルータのシャーシの仕様

項目	仕様
サービスおよびスロット密度	
固定トラフィックポート	なし
ネットワークインターフェイスモジュール (NIM) スロット	4
組み込みハードウェアベースの暗号アクセラレーション (IPSec)	対応
メモリ DDR4 ECC DRAM	32 GB
SATA SSD フラッシュストレージ (内部)	128 GB
外部 USB ポート (タイプ A USB 2.0)	2

項目	仕様
シリアルコンソールポート (RJ-45のデフォルトは 115.2 Kbps)	1
管理イーサネットポート (RJ-45 10/100/1000 Mbps)	1
キーパッド付き LCD パネル	1
電源オプション	ホットスワップ可能電源ユニット (PSU)
冗長電源サポート	アクティブ-アクティブ冗長性
<b>電力仕様</b>	
AC 入力電圧	100 ~ 240 V
AC 入力ライン周波数	50 ~ 60 Hz
最大消費電力	285 ワット
<b>物理仕様</b>	
シャーシの高さ	4.4 cm (1.73 インチ)
シャーシの幅	シャーシのみ : 43.8 cm (17.2 インチ) マウンティングブラケット装着時のシャーシ : 48.2 cm (19 インチ)
シャーシの奥行	58 cm (22.83 インチ)
ラックの高さ	1 RU
ラックマウントアクセサリキット : 48.3 cm (19 インチ)	ユニット付属
重量	シャーシ単独 : 16.5 kg (36.3 ポンド) シャーシと (梱包状態) : 18 kg (40ポンド)
エアフロー	前面から背面
<b>パッケージの仕様</b>	
パッケージの高さ	22.86 cm (9 インチ)
パッケージの幅	60.96 cm (24 インチ)
パッケージの奥行	78.74 cm (31インチ)
<b>稼働条件</b>	

項目	仕様
温度	海拔 0 メートルで 0 ~ 40 °C (約300 メートル (1,000 フィート) あたり 1.5 °C の温度定格低減を最大約 3,000 m (1 万フィート) まで適用)
高度	最大 3,000 m (10,000 フィート)
湿度	10 ~ 85% RH
輸送および保管条件	
温度	-40 ~ 70 °C (40 ~ 158 °F)
湿度	5 ~ 95% RH
高度	4,570 m (15,000 フィート)
信頼性	
MTBF	17 万 8,000 時間
適合規格	
安全性	CE マーケティング CAN/CSA C22.2 No. 60905-1-07 UL60950-1
EMC	EN 550332: 2012+AC: 2013 Class A AS/NZS CISPR 32: 2015 CISPR32: 2015 EN55024: 2012 +A1: 2015 EN61000-3-2: 2014 CLASS A EN61000-3-3: 2013  FCC PART 15、SUBPART B ANSI C63、4-2014 ICES-003 ISSUE 6 : 2016 CISPR 22 : 2008 CAN/CSA-CISPR 22-10
環境	ROHS

## 前面パネルと背面パネルのコンポーネント

本項目では、vEdge 5000 ルータの前面パネルと背面パネルのコンポーネントについて説明します。ルータのコンポーネントの正確な位置については、「概要」を参照してください。

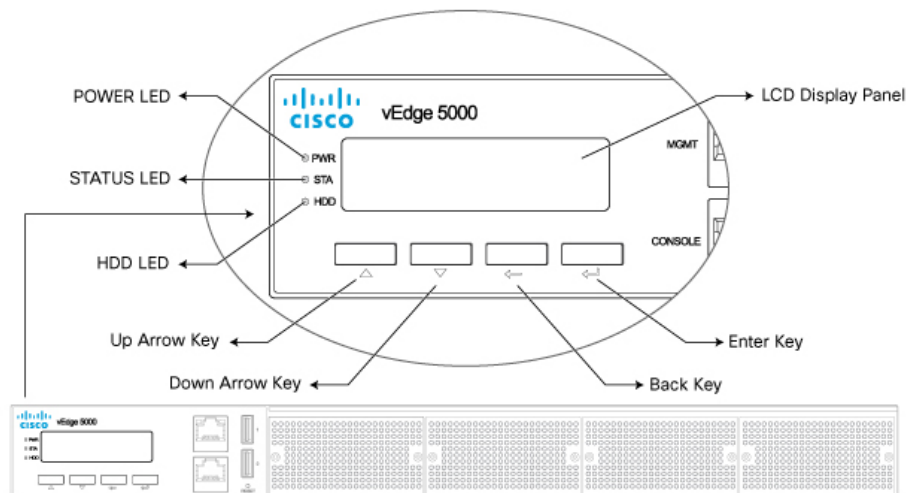
### 前面パネル

vEdge 5000 ルータの前面パネルには、3つのステータス LED、リセットボタン、および LCD パネルとキーパッドがあります。

## LED

vEdge 5000 ルータには、フロントパネルの左隅に3つのシャーシステータスLEDがあります。

図 147: vEdge 5000 ルータのシャーシステータス LED



次の表は、LED、その色と状態、およびそれらが示すステータスについて説明します。

表 71:

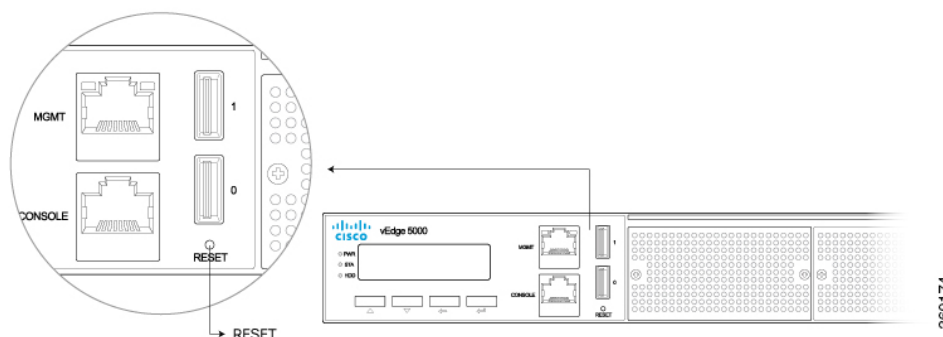
LED	色	説明
STA	緑/オレンジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムの電源がオンになっていません</li> <li>オレンジに点滅：システムが起動しています</li> <li>緑色に点滅：システムは起動していますが、OMP がダウンしています</li> <li>緑色に点灯：システムは動作しており、OMP も動作しています。</li> <li>オレンジに点灯：システムソフトウェアがダウンしているか、アラームが発生しています。</li> </ul>
PWR	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムの電源がオンになっていません</li> <li>緑：システムの電源がオンになっています</li> </ul>
HD	緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯：システムの電源が入っていないか、HDD が動作していません。</li> <li>緑色に点滅：SSD ディスクが稼働しています</li> </ul>



## リセット ボタン

vEdge 5000 ルータの前面パネルにはリセットボタンがあります。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。

図 148: vEdge 5000 ルータのリセットボタン



リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。次の表は、リセットボタンを押した場合の影響について説明しています。

表 72:

押す時間	動作
短押し	2 秒間押しすると、ルータがリセットされ、再起動されます。
長押し	10 秒間押しすると、ルータがリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定で再起動されます。

## LCD パネルとキーパッド

LCD パネルには、システムの状態に関するステータス情報が表示されます。また、システムの起動中にいくつかの起動制御オプションを表示します。キーパッドは、次のボタンで構成されています。

- 上矢印
- 下矢印
- 戻る
- Enter

## 背面パネル

vEdge 5000 ルータの背面パネルには、電源ボタンとアラームリセットボタンがあります。

### 電源ボタン

vEdge 5000 ルータを正常にシャットダウンするには、背面パネルの電源ボタンを短く押しします。5秒間押しすると、ルータは強制的にシャットダウンします。

### アラームボタン

アラームボタンは電源ボタンのすぐ下にあります。vEdge 5000 ルータの電源に障害が発生した場合、または電源が接続されていない場合、ルータはアラームをトリガーします。次の再起動までアラームをキャンセルするには、アラームボタンを押します。

## NIM およびトランシーバモジュール

本項目では、vEdge 5000 ルータのネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) と、それらの NIM の SFP および SFP+ トランシーバについて説明します。

### vEdge 5000 ルータの NIM

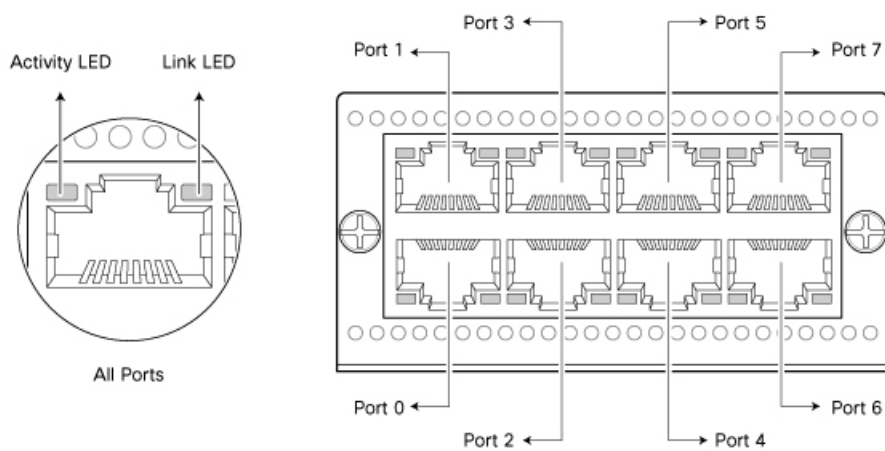
vEdge 5000 ルータはインターフェイスモジュール方式を採用しており、次の 3 種類の NIM をサポートする 4 つの NIM スロットを搭載しています。

- 8x1 ギガビットイーサネット SFP NIM (モデル : NIM-8-1GE-SFP)
- 8x1 ギガビットイーサネット銅線 Rj45 NIM (モデル : NIM-8-1GE-RJ45)
- 4x10 ギガビットイーサネット SFP +NIM (モデル : NIM-4-10GE-SFPP)

4 つの NIM スロットには、それぞれ NIM スロット 0~NIM スロット 3 のラベルが付いています。使用可能な 4 つの NIM スロットに、上記の 3 つの NIM タイプを任意に組み合わせて取り付けることができます。

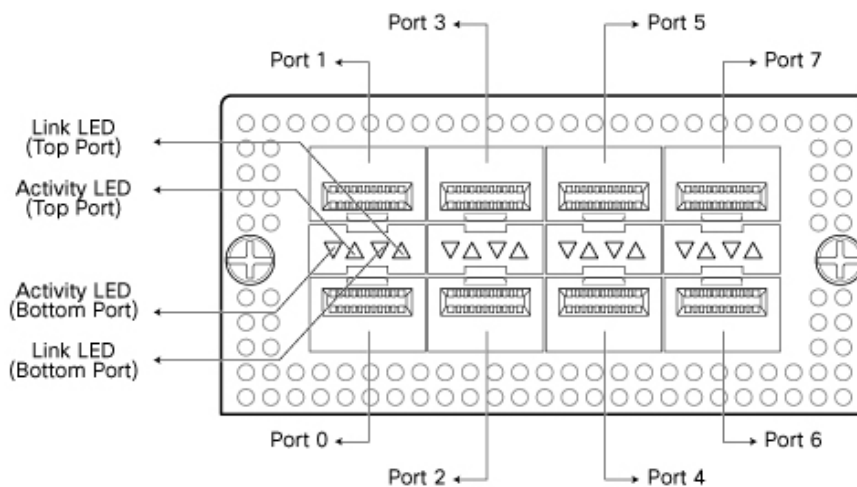
次の図は、8x1 ギガビットイーサネット SFP NIM、8x1 ギガビットイーサネット銅線 Rj45 NIM、および 4x10 ギガビットイーサネット SFP + NIM の前面パネルをそれぞれ示しています。

図 149: 8x1 ギガビットイーサネット SFP NIM の前面パネル



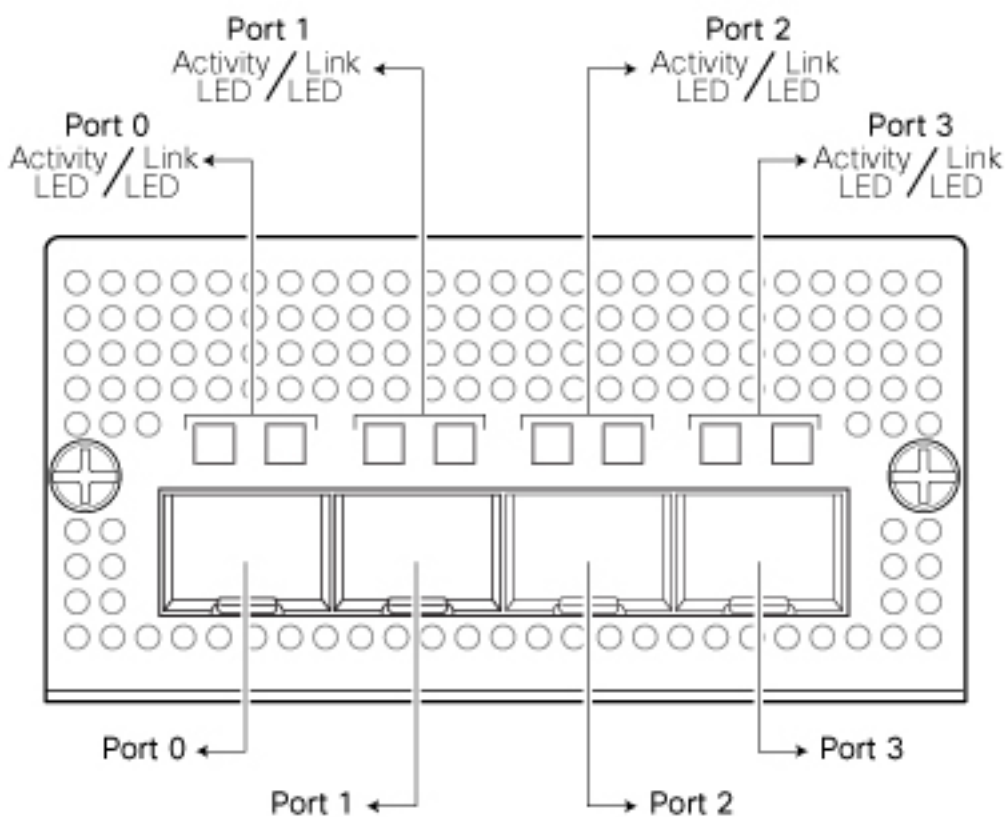
369147

図 150: 8x1 ギガビットイーサネット銅線 RJ45 NIM の前面パネル



369149

図 151: 4x10 ギガビットイーサネット SFP+NIM の前面パネル



369148

#### サポート対象トランシーバモジュール

8x1 ギガビットイーサネット SFP NIM のネットワークポートは、SFP トランシーバをサポートします。4x10 ギガビットイーサネット SFP+MIM の 10 ギガビットイーサネットポートは、SFP+ トランシーバをサポートします。

ここでは、SFP および SFP+ トランシーバでサポートされる光インターフェイスと、SFP トランシーバでサポートされる銅線インターフェイスについて説明します。



(注) vEdge ルータでは、シスコから購入した光トランシーバと光コネクタを使用することをお勧めします。

次の表は、SFP および SFP+ トランシーバのシングルモード光ファイバ (SMF) およびマルチモード光ファイバ (MMF) ケーブル、ならびに SFP トランシーバの銅線インターフェイスに対する光インターフェイスのサポートを示します。

表 73:

イーサネット標準規格	仕様	値
1000 BASE-T	モデル番号	SFP-1GE-Base-T
	レート	10、100、1000 Mbps
コネクタ タイプ	RJ-45	
ファイバ数	該当なし	
トランスミッタ波長	該当なし	
最小起動電力	該当なし	
最大起動電力	該当なし	
受信機の最小感度	該当なし	
最大入力電力	該当なし	
ケーブル タイプ	銅	
距離	100 m (328 フィート)	
DOM サポート	利用不可	
1000 BASE-SX	モデル番号	SFP-1GE-SX
	レート	1000 Mbps
コネクタ タイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	850 nm	
最小起動電力	-9.5 dBm	
最大起動電力	-3 dBm	
受信機の最小感度	-21 dBm	
最大入力電力	0 dBm	
ファイバタイプ	MMF	

イーサネット標準規格	仕様	値
距離	220 m (721 フィート) ~ 550 m (1804 フィート) (ファイバコアサイズ/モジュール帯域幅の仕様による)	
DOM サポート	利用可能	
1000 BASE-LX	モデル番号	SFP-1GE-LX
	レート	1000 Mbps
コネクタ タイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	1,310 nm	
最小起動電力	-9.5 dBm	
最大起動電力	-3 dBm	
受信機の最小感度	-25 dBm	
最大入力電力	-3 dBm	
ファイバタイプ	SMF	
距離	10 km (6.2 マイル)	
DOM サポート	利用可能	
1000 BASE-EX	モデル番号	SFP-1GE-EX
	レート	1000 Mbps
コネクタ タイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	1,310 nm	
最小起動電力	-14 dBm	
最大起動電力	-8 dBm	
受信機の最小感度	-45 dBm	
最大入力電力	-3 dBm	
ファイバタイプ	SMF	

イーサネット標準規格	仕様	値
距離	40 km (24.8 マイル)	
DOM サポート	利用可能	

表 74:

イーサネット標準規格	仕様	値
10G BASE-SR	モデル番号	SFP+-1GE-SR
	レート	10 Gbps
コネクタタイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	850 nm	
最小起動電力	-7.3 dBm	
最大起動電力	-1 dBm	
受信機の最小感度	-9.9 dBm	
最大入力電力	-1 dBm	
ファイバタイプ	MMF	
距離	26 m (86 フィート) ~ 300 m (984 フィート) (ファイバコアサイズ/モジュール帯域幅の仕様による)	
DOM サポート	利用可能	
10G BASE-LR	モデル番号	SFP+-1GE-LR
	レート	10 Gbps
コネクタタイプ	LC	
ファイバ数	デュアル	
トランスミッタ波長	1,310 nm	
最小起動電力	-8.2 dBm	
最大起動電力	0.5 dBm	
受信機の最小感度	-18 dBm	

イーサネット標準規格	仕様	値
最大入力電力	0.5 dBm	
ファイバタイプ	SMF	
距離	10 km (6.2 マイル)	
DOM サポート	利用可能	

## サポート対象のトランシーバ

この記事では、vEdge 1000 および vEdge 2000 ルータでテストおよび使用が認定されている、銅線および光ファイバのトランシーバのリストを提供します。下の表に示す Viptela の部品番号を備えたトランシーバは、Viptela から直接注文できます。

表 75:

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FCLF-8521-3	SFP-1GE-Base-T	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Small form-factor pluggable (SFP) トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Finisar FCLF8521P2BTL	SFP-1GE-Base-T	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Cisco-Avago SFBR-5766PZ-CS2		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>



製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Bel-Fuse 1GBT-SFP05		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Avago ABCU-5710RZ		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>
Cisco GLC-T1000BASE-T		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• RJ45 タイプコネクタ</li> <li>• 10/100/1000 Mbps イーサネット</li> </ul>

表 76:

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Avago AFBR-5710PZ		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Small form-factor pluggable (SFP) トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Avago AFCT-5710PZ		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーションのシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FTLF1318P3BTL	SFP-1GE-LX	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーションのシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>
Cisco-Finisar FTLF8519P2BCL-C4		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLF8519P3BNL	SFP-1GE-SX	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバの短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>
Finisar FTLX8574D3BCL	SFP+-10GE-SR		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 10Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバを介した短距離 850 nm オプティクス</li> </ul>

製造元と製品番号	Viptela 部品番号	vEdge 1000 ルータ	vEdge 2000 ルータ	vEdge 5000 ルータ	説明
Finisar FTLX8574D3BCL			X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプ トランシーバ</li> <li>• デュアルレート 1 Gbps/10 Gbps アプリケーション用のマルチモードファイバの短距離 850 nm オプティクス</li> </ul> <p>注：10 ギガビットイーサネット PIM の SFP+ ポートは、10 Gbps のレートのみをサポートします。1 Gbps はサポートされていません。</p>
Finisar FTLX1471D3BCV			X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 1 Gbps/10 Gbps アプリケーション用のシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul> <p>注：10 ギガビットイーサネット PIM の SFP+ ポートは、10 Gbps のレートのみをサポートします。1 Gbps はサポートされていません。</p>
Finisar FTLX1471D3BCL	SFP+-10GE-LR		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ トランシーバ</li> <li>• LC タイプコネクタ</li> <li>• 10 Gbps アプリケーション用のシングルモードファイバで最大 10 km の長距離 1310 nm オプティクス</li> </ul>

## ポートおよびコネクタ

vEdge 5000 ルータは、ネットワークポート、管理ポート、およびコンソールポートの3つのタイプのポートをサポートしています。

### ネットワークポート (SFP ポート)

8x10 ギガビットイーサネット SFP NIM モジュールは、1 Gbps SFP モジュールをサポートします。4x10 ギガビットイーサネット SFP+NIM モジュールは、10 Gbps SFP+モジュールをサポートします。

次の表は、NIM SFP/SFP+ポートコネクタのピン割り当てに関する情報を示しています。SFP/SFP+ポートは、SFP/SFP+ MSA 規格に準拠しています。

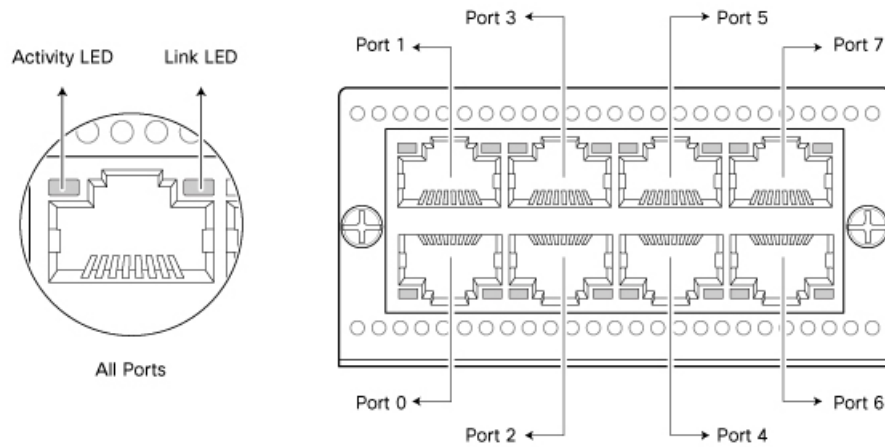
表 77:

ピン	信号	説明
1	VeeT	モジュール トランスミッタ アース
2	TX_Fault	モジュールトランスミッタ障害
3	TX_Disable	トランスミッタ無効
4	SDA	2 線式シリアルインターフェイス データ ライン
5	SCL	2 線式シリアルインターフェイス クロック
6	MOD_ABS	モジュールが存在しません
7	RS0	レート選択 0。必要に応じて SFP モジュールの受信機を制御します。
8	RX_LOS	受信機の信号消失の兆候
9	RS1	レート選択 1。必要に応じて SFP トランスミッタを制御します。
10	VeeR	モジュール受信機のアース
11	VeeR	モジュール受信機のアース
12	RD-	受信機の反転データ出力
13	RD+	受信機の非反転データ出力
14	VeeR	モジュール受信機のアース
15	VccR	モジュール受信機 3.3-V 電源装置
16	VccT	モジュールトランスミッタ 3.3-V 電源装置
17	VeeT	モジュール トランスミッタ アース
18	TD+	トランスミッタ非反転データ入力
19	TD-	トランスミッタ反転データ入力
20	VeeT	モジュール トランスミッタ アース

### ネットワークポートの LED

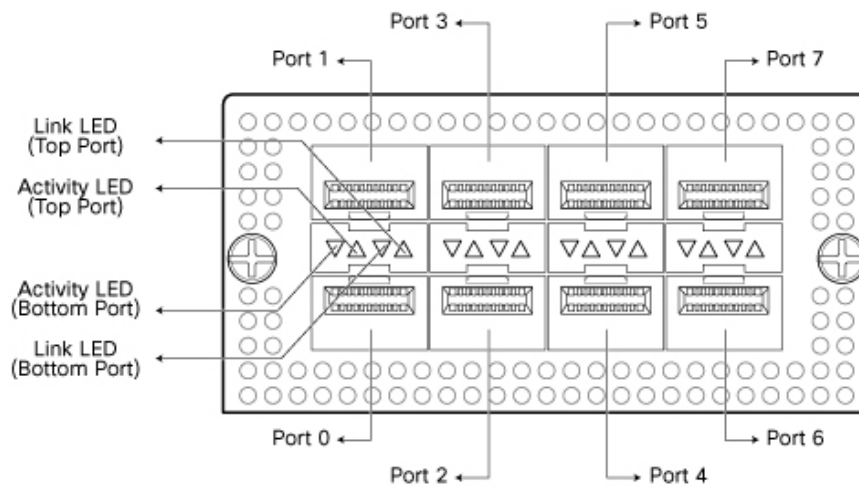
vEdge 5000 ルータの各ネットワークポートには、アクティビティ LED と リンク LED の2つの LED があります。次の図を参照してください。

図 152: 8x1GE 銅線 Rj45 NIM の LED



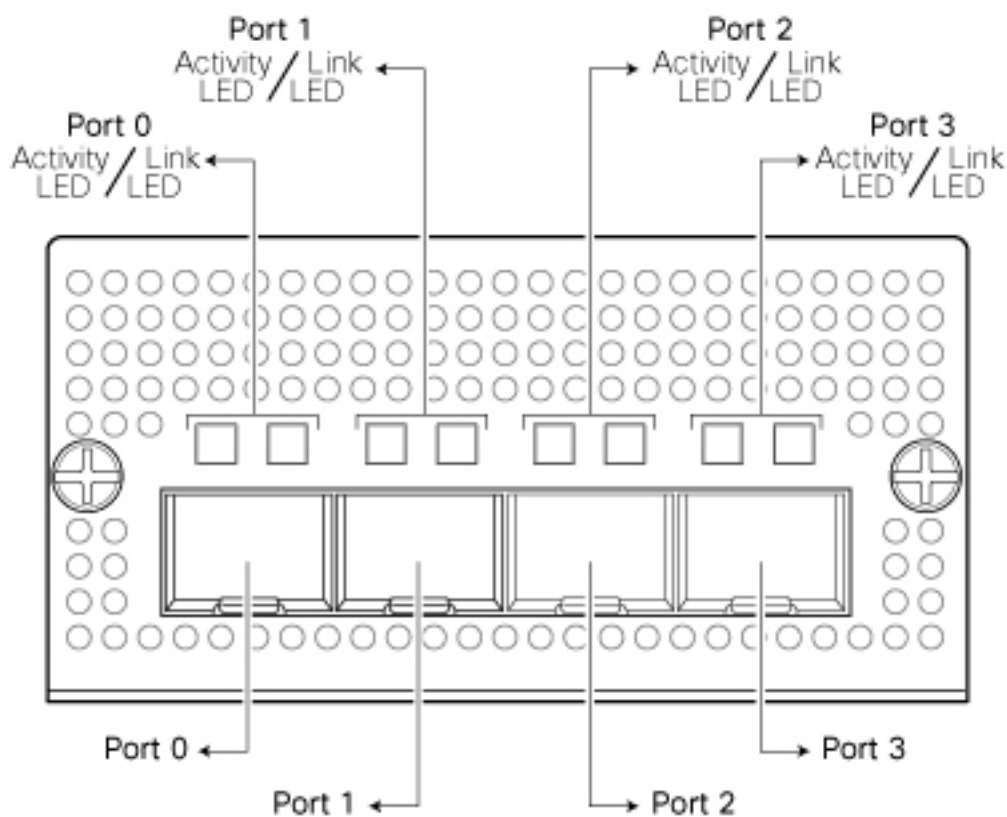
369147

図 153: 8x1GE SFP NIM のネットワークポートの LED



369149

図 154: 4x1GE SFP+ NIM のネットワークポートの LED



369148

表 78:

色	状態と説明
オレンジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅：リンクアクティビティがあります。</li> <li>消灯：リンクアクティビティはありません。</li> </ul>

次の表では、ネットワークポートのリンク LED について説明します。

表 79:

NIM タイプ	色	状態と説明
8x1 ギガビットイーサネット銅線 Rj45 NIM	オレンジ	リンクは 1,000 Mbps のレートでアップ状態になっています。
	緑	リンクは 100 Mbps のレートでアップ状態になっています。
	消灯	リンクは 10 Mbps のレートでダウンまたはアップ状態になっています。
8x1GE SFP NIM	オレンジ	リンクは 1,000 Mbps のレートでアップ状態になっています。
	消灯	リンクがダウンしています。
4x10GE SFP + NIM	緑	リンクは 10 Gbps のレートでアップ状態になっています。
	消灯	リンクがダウンしています。

### 管理ポート

vEdge 5000 ルータの管理ポートは、RJ-45 コネクタを使用して、アウトオブバンド管理用の管理デバイスに接続します。

管理ポートは、自動検知 RJ-45 コネクタを使用して、10/100/1000Base-t 接続をサポートします。ポートの 2 つの LED は、ポートのリンク/アクティビティ、およびポートの管理ステータスを示します。次の「管理ポートの LED」を参照してください。

次の表は、管理ポートの RJ-45 コネクタのピン割り当て情報を示しています。

表 80:

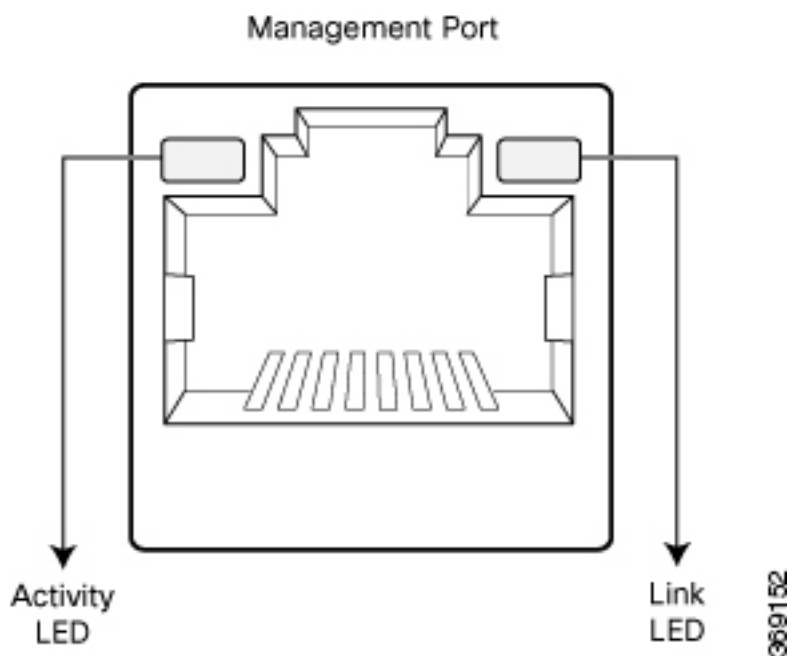
ピン	信号	説明
1	TRP1+	送信/受信データペア 1
2	TRP1-	送信/受信データペア 1
3	TRP2+	送信/受信データペア 2
4	TRP3+	送信/受信データペア 3
5	TRP3-	送信/受信データペア 3

ピン	信号	説明
6	TRP2-	送信/受信データペア 2
7	TRP4+	送信/受信データペア 4
8	TRP4-	送信/受信データペア 4

### 管理ポートの LED

vEdge 5000 ルータの管理ポートには、リンク/アクティビティとポートステータスを示す2つの LED があります。次の図を参照してください。

図 155 : vEdge 5000 ルータの管理ポートの LED



次の表は、管理ポートの LED について説明します。

表 81:

LED	色	状態と説明
アクティブな状態	オレンジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅：リンクアクティビティがあります。</li> <li>消灯：リンクアクティビティはありません。</li> </ul>



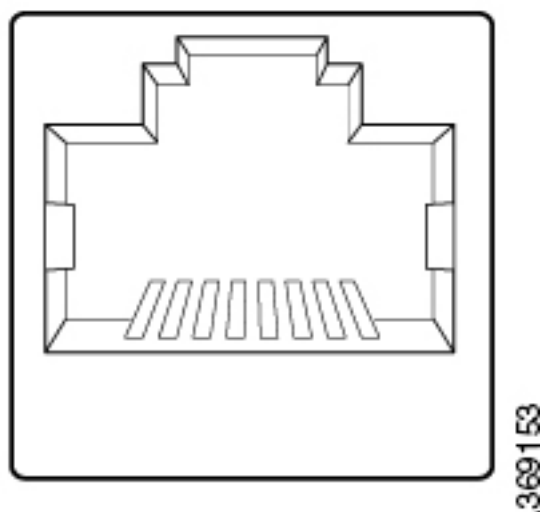
LED	色	状態と説明
Link	オレンジ	リンクは 1,000 Mbps のレートでアップ状態になっています。
	緑	リンクは 100 Mbps のレートでアップ状態になっています。
	消灯	リンクは 10 Mbps のレートでダウンまたはアップ状態になっています。

### コンソールポート

vEdge 5000 ルータのコンソールポートには、次の外部インターフェイスを介してアクセスできます。

- RJ-45 コネクタを使用してコンソール管理デバイスに接続する RS-232 シリアルインターフェイス。次の図を参照してください。

図 156: RJ-45 コネクタ



- (注)
- コンソールポートのデフォルトのボーレートは 115200 ボーです。
  - PC またはターミナルサーバなどのデバイスを vEdge ルータのコンソールシリアルポートに接続する場合は、PC またはターミナルシリアルポートがフロー制御を無効にするように設定されていることを確認してください。

次の表は、RJ-45 コンソールポートコネクタのピン割り当てに関する情報を示しています。

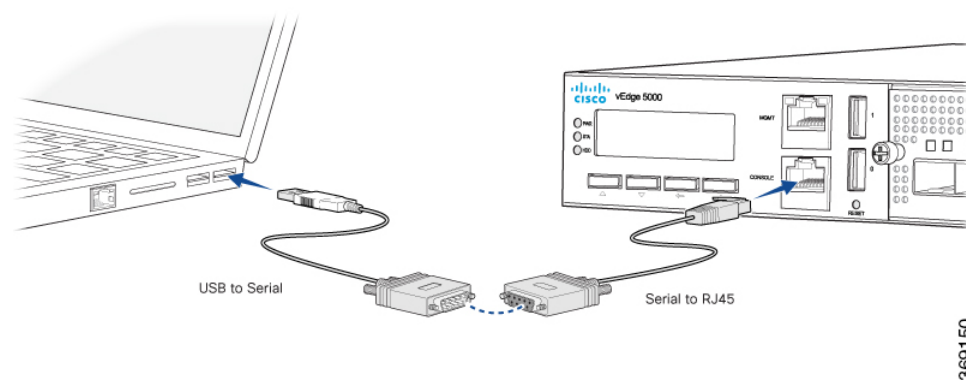
表 82:

ピン	信号	説明
1	RTS 出力	送信要求
2	NC	接続なし
3	TxD 出力	伝送データ
4	信号用接地	信号用接地
5	信号用接地	信号用接地
6	RxD 入力	受信データ
7	NC	接続なし
8	CTS 入力	送信可

### RJ-45/DB-9 シリアルポートアダプタのピン割り当て

vEdge 5000 ルータのコンソールポートは、RJ-45 コネクタを使用して PC やラップトップなどの管理デバイスに接続する RS-232 シリアルインターフェイスです。DB-9 オスコネクタのピンがない PC またはラップトップを vEdge 5000 ルータに接続する場合は、RJ-45～DB-9 変換メスアダプタと USB～DB-9 変換オスアダプタの組み合わせを使用します。次の図を参照してください。

図 157: RJ-45～DB-9 変換ケーブルを使用してラップトップに接続された vEdge 5000 ルータ



369150

次の表は、RJ-45～DB-9変換シリアルポートアダプタケーブルの配線とピン割り当てに関する情報を示しています。

表 83:

RJ-45 ピン	信号	DB9 ピン	信号
1	RTS	8	CTS
3	TXD	2	RXD
4	GN	5	GN
6	RXD	3	TXD
8	CTS	7	RTS

## 現場交換可能ユニット

vEdge 5000 ルータは、ハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。現場交換可能ユニット (FRU) は、設置場所で取り外しと交換ができるハードウェアコンポーネントです。次の表に、vEdge ルータの FRU を示します。

電源、トランシーバ、およびファントレイは、ホット着脱可能でホットプラグ可能です。これらのコンポーネントは、ルータの電源をオフにしたり、ルータの機能を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

表 84:

FRU	RMA に必要な Cisco FRU PID	"show hardware inventory" コマンドにより表示されるパーツ ID
AC 電源装置	• VEDGE-5000-PWR=	
8 ポート RJ-45 銅線ギガビットイーサネット NIM	• NIM-8-1GE-RJ45=	NCS2-IGM806B-VV1
4 ポート 10 ギガビットイーサネット SFP+ NIM	• NIM-4-10GE-SFPP=	NCS2-IXM407A-VV1
8 ポート ギガビットイーサネット SFP NIM	• NIM-8-1GE-SFP=	NCS2-ISM802A-VV1
ギガビットイーサネット トランシーバ	• VIP-SFP-1GE-SX= • VIP-SFP-1GE-LX= • VIP-SFP-1GE-BASET=	

FRU	RMAに必要な Cisco FRU PID	"show hardware inventory" コマンドにより表示されるパーツ ID
10 ギガビット イーサネット トランシーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIP-SFP+-10GE-SR=</li> <li>• VIP-SFP+-10GE-LR=</li> </ul>	
ファントレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VEDGE-5000-FAN=</li> </ul>	

## Cisco vEdge 5000 ルータの電源と冷却

vEdge 5000 ルータには、2つの AC 電源が搭載されています。ルータの AC 電源の詳細、および冷却システムとルータシャーシを通るエアフローについては、この記事を参照してください。

### vEdge 5000 ルータの AC 電源

vEdge 5000 ルータには、2つの AC 電源が搭載されています。2番目の電源は、冗長性とロードバランシングを実現します。デバイスの障害または入力電源回線の障害が原因で AC 電源装置のいずれかに障害が発生した場合でも、単一の電源でルータ全体に十分に給電することができます。

vEdge 5000 ルータの AC 電源は、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。シャーシの背面にある電源は、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

次の表は、vEdge 5000 ルータの AC 電源装置の仕様を示しています。

表 85:

項目	仕様
AC 入力電圧	110/230 Vrms
AC 入力ライン周波数	60/50 Hz
最大出力	300 ワット
最大消費電力	285 ワット

### AC 電源 LED

vEdge 5000 AC 電源には、電源のステータスに関する情報を表示する LED 前面プレートがあります。次の表は、vEdge 5000 ルータの AC 電源の LED について説明しています。

表 86:

LED の状態	説明
消灯	システムのすべてまたはいずれかの電源ユニット (PSU) に AC 電力が供給されていない
0.5 Hz で赤色に点滅	この PSU のみに AC 電力が供給されていません
1 Hz で緑色で点滅	AC はあるが、スタンバイ出力のみオン
緑	電源の DC 出力がオンであり OK
赤	電源に障害が発生しました
0.5 Hz で赤色*/緑色*に点滅	電源の警告

\* 点滅周波数：1 Hz (0.5 秒赤色/0.5 秒緑色)

### AC 電源コードの仕様

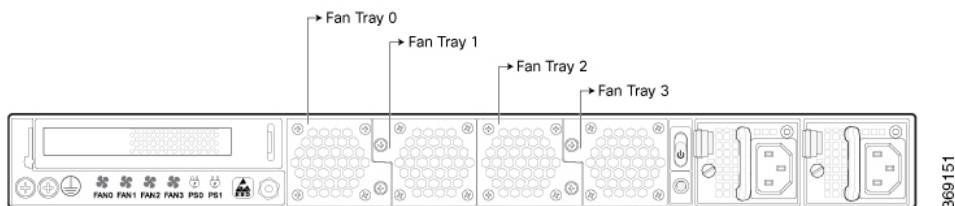
vEdge 5000 ルータには、着脱可能な AC 電源コードが付属しています。電源コードの一方の端は C13 コネクタで、もう一方の端は製品の出荷先の国/地域によって異なります。

### vEdge 5000 ルータでの冷却システムとエアフロー

vEdge 5000 ルータの冷却システムは、4つの個別のファントレイで構成され、それぞれがダブルスタック型のファンモジュールを構成しています。ファントレイは、冷却用の独自のファンを備えた電源装置を除き、ルータ自体を冷却します。

ファントレイは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。ファントレイは、前面から背面への冷却を行います。ファントレイのいずれかのファンに障害が発生した場合は、ルータの電源をオフにしたり、通常の機能を中断したりせずに、特定のファントレイを取り外して予備のファントレイモジュールに交換することができます。また、いずれかのファンに障害が発生した場合でも、残りの動作中のファンがシステムを無期限に実行し続けます。

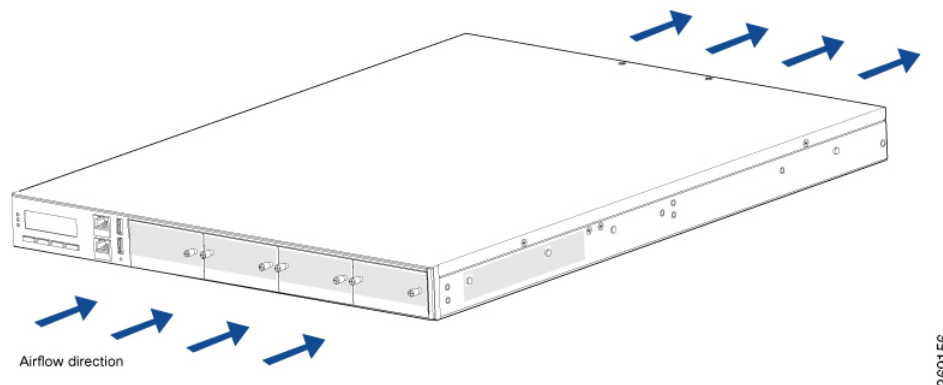
図 158: vEdge 5000 ルータのファントレイ



ファントレイは、シャーシの背面に水平に取り付けます。2つの取り付けネジは、ハンドルの役割を果たすと同時に、ファントレイをメインシャーシに固定するためのメカニズムとしても機能します。

シャーシを冷却するための空気は、シャーシの前面にある穴を通して取り入れられます。高温の空気は、ファンの近くにある通気口を通してシャーシの背面から排出されます。

図 159: vEdge 5000 ルータのエアフロー



シャーシの温度センサーは、シャーシの内部温度をモニタします。1つのファン/ファントレイに室温で障害が発生しても、システムは十分な冷却を提供できます。

ファン/ファントレイに障害が発生した場合、またはシャーシ内の周囲温度が許容範囲を超えた場合、ルータはアラームを発生させます。シャーシ内の温度が最大しきい値温度を上回ると、ルータは自動的にシャットダウンします。

## 計画および設置

この記事では、vEdge 5000 ルータまたはそのコンポーネントの設置または接続時に従うべき、一般安全規格について説明します。

### 一般安全規格

- 次の地域、国内および国際電気規格に従って vEdge ルータを設置します。
  - 米国：全米防火協会（NFPA 70）、米国電気工事規格。
  - その他の国：国際電気標準会議（IEC）60364、パート 1～7。
  - TN 電源システムに対して評価されます。
  - カナダ：カナダ電気規則、パート1、CSA C22.1。
- スイッチコンポーネントの取り付けまたは交換は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。
- 作業する室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認してください。電気事故が発生した場合、迅速に電源をオフにしてください。
- vEdge ルータの取り付け/取り外しを行う前に、電源を切断してください。

- 電気事故が発生した場合は、注意して直ちにルータの電源を切ってください。
- アース接続を確立する前に、アース面がしっかりと清掃されていることを確認してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されているかを必ず確認してください。確認せずに切断されていると判断しないでください。
- 床が濡れていないか、電源コードが劣化していないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかなど、作業場所の安全を十分に確認してください。
- デバイスを操作する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。
- ルータと FRU が安全かつ正常に機能するようにするには、指定したケーブルとコネクタを使用し、良好な状態であることを確認します。

**注意**

ルータモジュールとコンポーネントを取り外すか取り付ける前に、ルータのシャーシがアースに電氣的に接続されていることを確認します。静電気防止用ストラップを静電放電ポイントに接続し、ストラップのもう一方の端を露出した手首の周りにつけ、肌に密着させて着用してください。静電気防止用ストラップを使用しないと、ルータに損傷が発生する可能性があります。

**(注)**

一部のルータコンポーネントは、ホットスワップ可能でホット挿入可能です。ルータの電源をオフにしたり、電源を切ったりすることなく、取り外して交換できます。ただし、ルータまたはそのコンポーネントが破損しているように見える場合は、設置しないでください。

## ルータ設置の準備

この記事では、vEdge 5000 ルータを設置するための設置場所の準備に関するガイドラインと要件について説明します。

### 取り付け場所の準備に関する注意事項

vEdge 5000 ルータを効率的に動作させるには、適切な設置場所の計画と、装置ラックまたはワイヤリングクローゼットの適切なレイアウトが必要です。

- ルータの周囲の領域にほこりや導電性材料がないようにします。
- 冷却システムが正常に機能できるように、適切な気流ガイドラインに従ってください。
- 静電気防止手順に従い、ルータが損傷しないようにしてください。

- 許可された担当者だけがデバイスにアクセスできるように、囲いのある保護された場所にルータを設置します。

### 環境要件

vEdge 5000 ルータは、乾燥して清潔な、温度制御された通気性の良い環境に設置します。

- ルータが正常に動作するように周囲の気流を維持します。周囲吸気温度は、0 °C ~ 40 °C の範囲内にする必要があります。気流が遮断されている場合、または吸気が高温すぎる場合、ルータがオーバーヒートする場合があります。
- 極端な温度条件は避けてください。ルータが周囲温度（海面で 40 °C を超えない）で動作していることを確認します。標高が高い場合、300 メートルごとに 1.5 °C の定格低減が適用されます。
- 湿度が高いと、湿気がシャーシに侵入する可能性があります。デバイスは、10 ~ 85% の湿度レベル（結露なきこと）をサポートします。

### ラックに関する要件

vEdge 5000 ルータは、スライドレールを使用して 4 支柱ラックに取り付けることができます。次の表に、ルータのラック要件を示します。

表 87:

ラック要件	ガイドライン
ラックのタイプ	ルータのサイズ要件を満たし、1U (4.45 cm) 間隔でブラケット用の穴または穴パターンが設けられ、ルータの重量を支えるのに十分な強度を備えた 4 支柱ラックを使用します。
マウントブラケット	マウントブラケットの穴が 1U (4.45 cm) 間隔で配置されていることを確認します。これにより、ルータをラック内の任意の場所に取り付けることができます。
ラックサイズ	米国電子工業会 ( <a href="http://www.eia.org">http://www.eia.org</a> ) が発行する「 <i>Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment</i> 」(ドキュメント番号 EIA-310-D) で定義されている 19 インチラックのサイズおよび強度規格に準拠するラックが推奨されます。ラックレールがシャーシの外形寸法が収まるように十分に広い間隔で配置されていること、および前面マウントブラケットの外側の端がシャーシの幅を 48.2 cm (19 インチ) に延長していることを確認します。また、レールと隣接するラックの間隔により、ルータとラックの周りに適切な隙間が確保されていることを確認する必要があります。
建物構造へのラックの固定	最大の安定性を確保するために、ラックを天井ブラケットとフロアブラケットに固定します。



### エアフロー要件

vEdge 5000 ルータの設置場所を計画する際は、設置するルータの周りに十分なスペースを確保してください。ルータは前面から背面への気流で動作するため、側面には隙間要件はありませんが、背面に少なくとも 9 センチの隙間を確保することをお勧めします。

## vEdge 5000 ルータの設置

ルータを設置するための設置場所を準備したら、次の手順に従って vEdge 5000 ルータを開梱し、19 インチラックの 4 本の支柱に取り付けます。

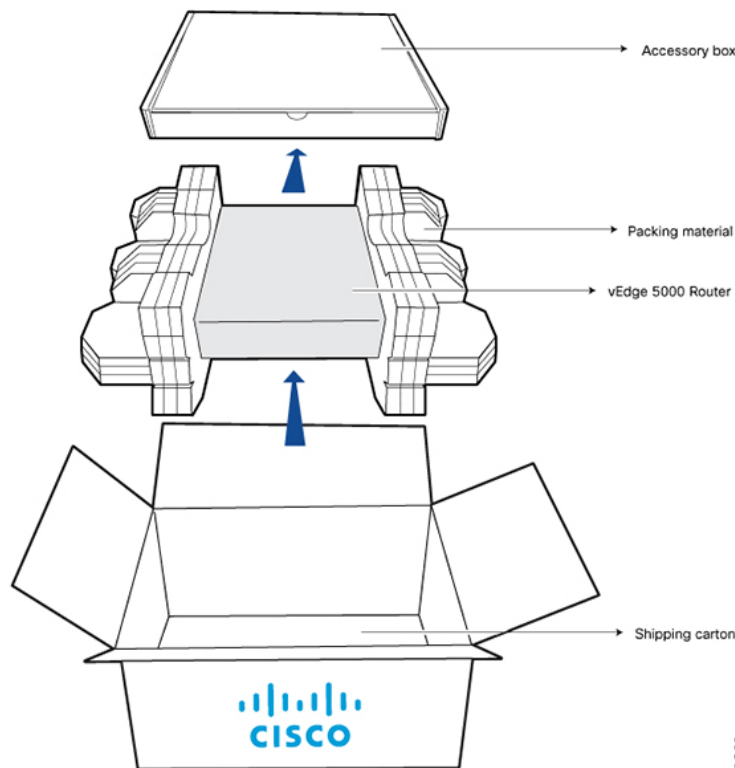
### vEdge 5000 ルータの開梱

vEdge 5000 ルータは、段ボール箱に入れられて、発泡梱包材でしっかりと固定されています。段ボール箱には、アクセサリボックスとクイックスタートガイドが含まれています。ルータを設置する準備が整うまでは、ルータを開梱しないことをお勧めします。

ルータを開梱するには、以下を実行します。

1. 設置場所の近くに段ボール箱を移動させ、箱の中身をすべて取り出すために十分なスペースがあることを確認します。
2. 箱の上部フラップを開きます。ルータのシャーシとアクセサリは、アクセサリを入れるための梱包材の仕切りと一緒に、同じ箱にまとめて梱包されています。
3. ルータとアクセサリを所定の位置に固定している梱包材を順番に取り外します。
4. ルータと各アクセサリを取り出します。
5. 段ボール箱に入っているパッキングリストと照合してルータのコンポーネントを確認します。

図 160: vEdge 5000 ルータの開梱



520289



- (注) ルータを開梱するときは、輸送用段ボール箱や梱包材を廃棄しないことをお勧めします。後でルータを移動または返却する必要がある場合に備えて、段ボール箱を畳んで保管します。「ハードウェアの返却」を参照してください。

### vEdge 5000 ルータのパッキングリスト

ルータが梱包されている段ボール箱には、パッキングリストが含まれています。ルータに同梱されている部品を、パッキングリストの品目と照合して確認します。パッキングリストには、段ボール箱およびアクセサリボックス内の各品目の名前、部品番号、および数量が記載されています。

次の表は、vEdge 5000 ルータに同梱される部品とその数量を示しています。

表 88:

コンポーネント	数量
ルータのシャーシ	1
ファントレイ (事前取り付け済み)	4

コンポーネント	数量
AC 電源（事前取り付け済み）	2
地理的な場所に適した AC 電源コード（AC ルータモデルのみ）	2
NIM スロットのブランクカバーパネル（事前取り付け済み）	4（NIM スロットごとに 1 つ）
RJ-45/DB-9 コンソール ケーブル	1
ラック固定用 L 字金具	2
スライド レール	2
ラック取り付け用ネジおよびケージナット	6/6
内側レール用ネジ	10
取り付け用ネジ	6
vEdge 5000 ルータのクイックスタートガイド	1

### ラックへの vEdge 5000 ルータの取り付け

vEdge 5000 ルータは 19 インチラックの 4 つの支柱に取り付けることができます。

vEdge 5000 ルータを 19 インチラックに取り付けるには、アクセサリボックスの他に、次の工具を使用する必要があります。

- No.2 のプラスドライバ
- 巻き尺

アクセサリボックスには 2 つのスライドレールが付属しています。各スライドレールには、ルータシャーシに取り付ける内側レールと 19 インチラックに取り付ける外側レールの 2 つの部品があります。



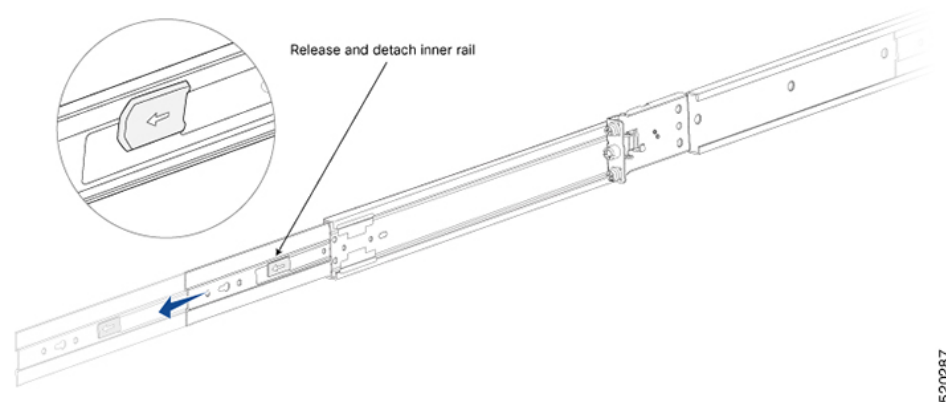
**警告** 警告：ラックへの vEdge 5000 ルータの設置や、ラック内の vEdge 5000 ルータの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- ラック内に他のルータがない場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに別の装置がすでに設置されている場合は、最も重量のある装置を一番下にして、重い順に下から上へ設置します。

19 インチラックの 4 つ全ての支柱に vEdge 5000 ルータを取り付けるには、次のようにします。

1. ルータのシャーシを床に置くか、またはラックの近くにある丈夫なテーブルの上に置きます。
2. 巻き尺を使用して、ラックの内部寸法を確認します。シャーシは 440 mm 幅であり、取り付け支柱の内側に収まる必要があります。
3. 次の手順を行い、2つのスライドレールから両方の内側レールを取り外します。
  1. スライドレールの1つを持ち、カチッという音がするまで内側のブラケットをスライドレールの端までスライドさせます。
  2. 図2の矢印で示す方向にスライドレールロックを外側に押します。次に、スライドレールから内側のブラケットを引き出します。
  3. 手順3aおよび3bを繰り返し行い、2番目のスライドレールから内側レールを外します。

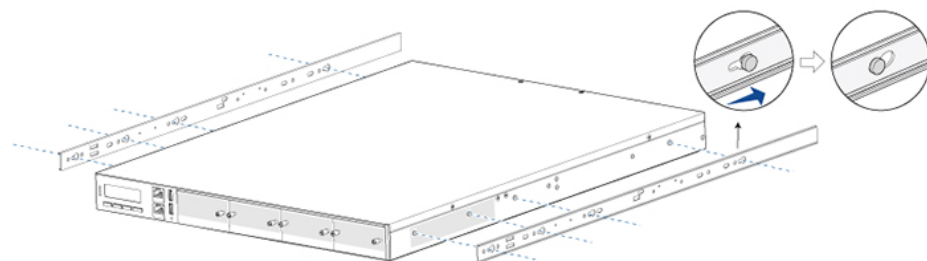
図 161: スライドレールからの内側レールの取り外し



520287

4. アクセサリボックスの内側レールネジを使用して、2つの内側レールをルータシャーシの両側に取り付けます。5本のネジを使用して各内側レールを固定します。

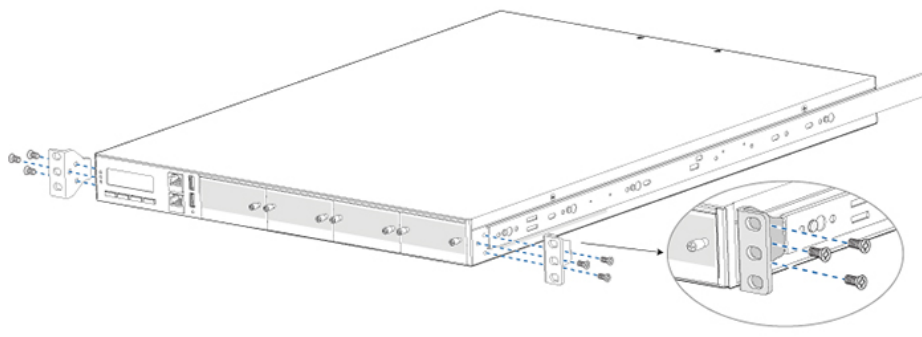
図 162: vEdge 5000 ルータシャーシへの内側レールの取り付け



520288

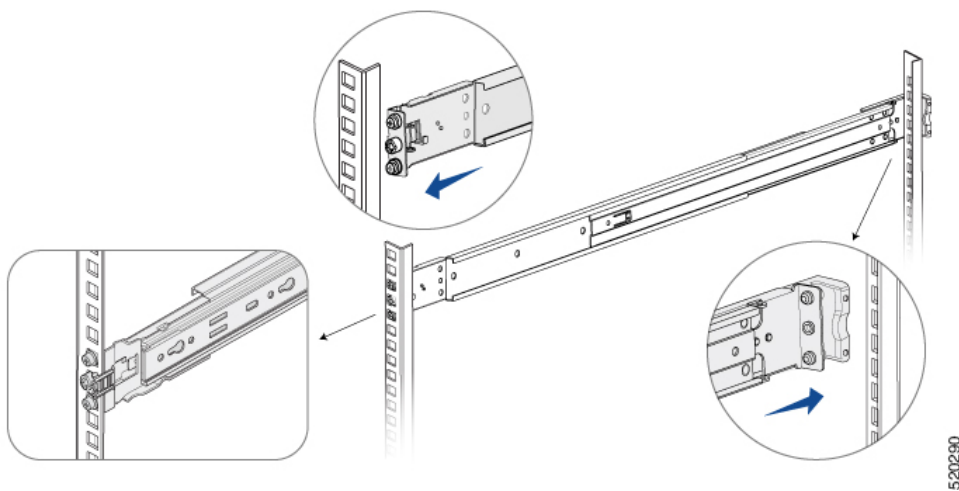
5. アクセサリボックスの固定用 L 字金具ネジを使用して、2 つの固定用 L 字金具をルータシャーシの両側に取り付けます。3 本のネジを使用して、各固定用 L 字金具を取り付けます。

図 163: vEdge 5000 ルータシャーシへの固定用 L 字金具の取り付け



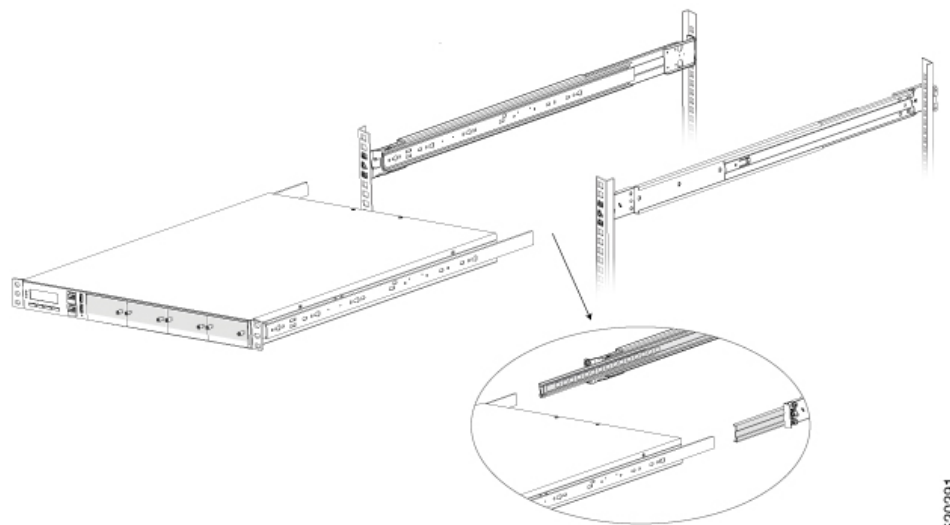
6. 以下の手順を実行して、2 つの外側レールを 19 インチラックに取り付けます。
  1. ラックの前面に外側レールを固定し、外側レールの 3 つの穴をラックの前面支柱のネジ穴に合わせます。外側レールをしっかりと固定すると、カチッという音がします。
  2. 外側レールをラックの背面に固定し、外側レールの 3 つの穴をラックの背面支柱のネジ穴に合わせます。レールがしっかりと固定されると、カチッという音がします。
  3. もう 1 つのスライドレールについても手順 6a と 6b を繰り返し行います。

図 164: ラックの前面および背面への外側レールの固定



7. ルータシャーシの両側を持ち、シャーシの前面が手前になるようにします。
8. ラックの前面に立ち、ルータを持ち上げてスライドレールに合わせます。
9. 図 X に示すように、シャーシをラックの両側の外側レールにゆっくりと挿入します。

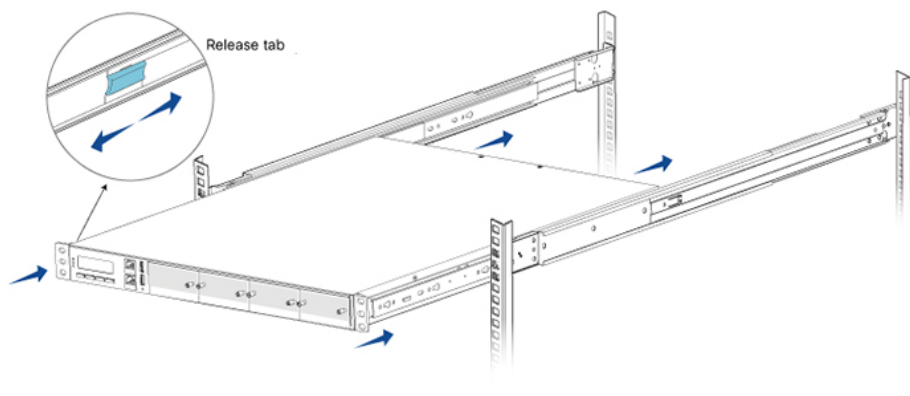
図 165: シャーシの外部レールへの挿入



520291

10. カチッという音がするまで、シャーシをできるだけ後方にスライドさせます。シャーシをスライドさせながら、図 11 に示す矢印の方向に両方の内側レールのリリースタブを押します。リリースタブを押さない場合、ルータを半分だけスライドさせることができます。

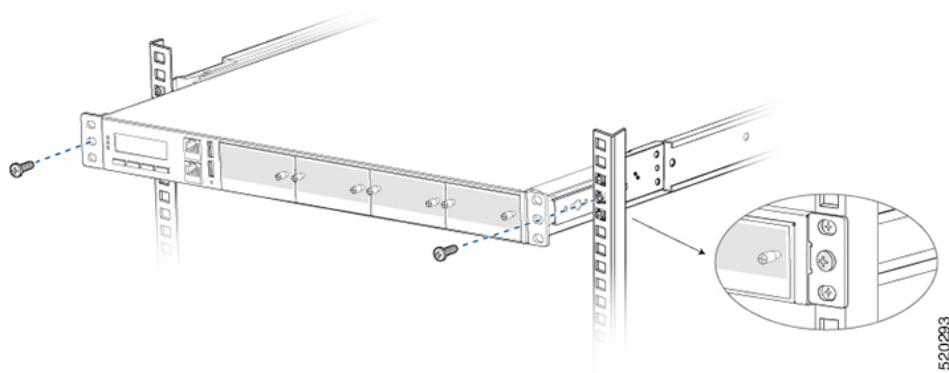
図 166: 内側レールのリリースタブの押し込み



520292

11. アクセサリボックスのラックマウントネジを使用して、固定用 L 字型金具をラックの前面に固定します。中央に 1 本のネジを入れます。それから、ネジを締めます。

図 167: ラックの前面への固定用 L 字型金具の固定



12. ルータシャーシをスライドレールからスライドさせるには、ゆっくりと外側に引き出します。次に、両側の青いスライドレールロックを押し、シャーシをスライドさせます。

## vEdge 5000 ルータ コンポーネントの設置

vEdge 5000 ルータは、さまざまなハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。これらのハードウェアコンポーネントの一部は、次のような現場交換可能ユニット (FRU) です。

- 電源装置
- ファントレイ
- ネットワーク インターフェイス モジュール (NIM)
- SFP および SFP+ トランシーバ

この記事では、これらのルータコンポーネントを設置する手順について説明します。コンポーネントの取り外し手順については、「ルータコンポーネントの取り外し」を参照してください。



**注意** ルータのシャーシにコンポーネントを設置する前に、静電破壊の防止方法を理解しておく必要があります。「一般安全規格」を参照してください。



(注) ルータシャーシにコンポーネントを取り付ける前に、次の工具をお持ちであることを確認してください。

- 静電気防止用ストラップ
- No.2 のプラスドライバ

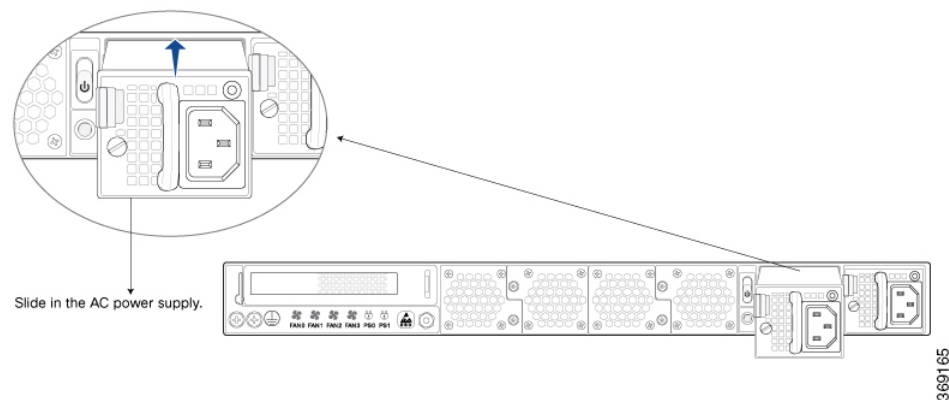
### vEdge 5000 ルータへの AC 電源の取り付け

vEdge 4000 ルータの AC 電源は、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。電源は、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

ルータに AC 電源を取り付けるには、次のようにします。

1. モデル番号を確認し、正しい電源であることを確認します。
2. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. リリースラッチを押して、ルータシャーシの背面パネルにある電源スロットから既存の電源を慎重に取り外します。
4. 電源装置のピン、導線、またははんだ接続に触れないように、出荷時のプラスチック袋から新しい電源を取り外します。
5. 両手を使用して新しい電源装置をルータシャーシの背面パネルにある電源スロットに入れ、しっかりと装着されるまで押し込みます。電源装置がスロットにしっかりと装着されると、カチッという音が聞こえます。図 1 を参照してください。

図 168 : vEdge 5000 ルータへの AC 電源の取り付け



### vEdge 5000 ルータへのファントレイの取り付け

vEdge 5000 ルータには、4つの個別のファントレイが搭載されており、それぞれがダブルスタック型のファンモジュールを構成しています。ファントレイは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。個別のファントレイは、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

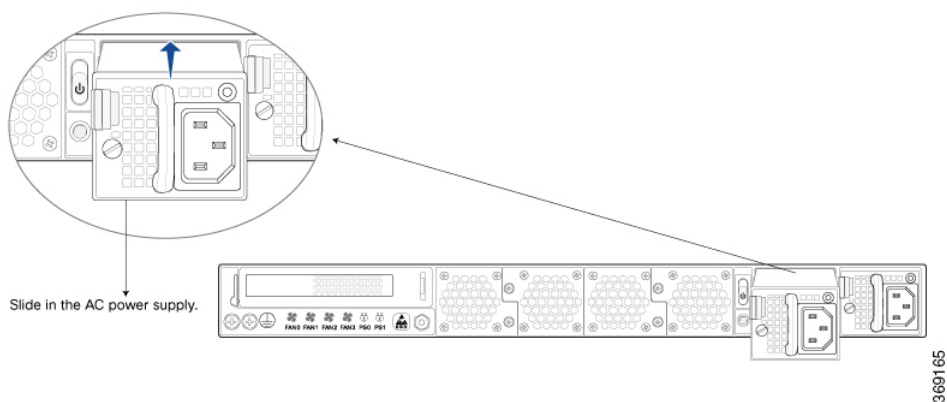
ファントレイは、ルータのシャーシの背面に水平に取り付けます。左右のハンドルを使用すると、ファントレイの取り付けと取り外しが容易になります。

vEdge 5000 ルータにファントレイを取り付けるには、次の手順を行います。



1. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをルータシャーシの静電気防止ポイントに接続します。
2. 既存のファントレイのネジを緩め、シャーシの背面にあるファントレイスロットから慎重に取り外します。
3. 新しいファントレイを、出荷時のプラスチック袋からそっと取り出します。
4. 両手を使用してファントレイの両側にある親指ネジを持ち、ファントレイスロットに沿ってファントレイの位置を合わせます。
5. ファントレイをスライドさせてルータのシャーシにしっかりと固定してから、ネジを締めます。図 2 を参照してください。

図 169: vEdge 5000 ルータへのファントレイの取り付け



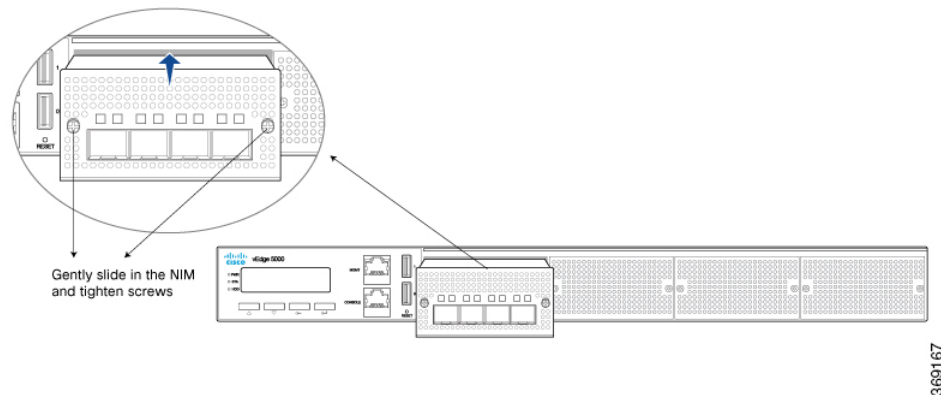
### vEdge 5000 ルータへの NIM の取り付け

vEdge 5000 ルータは、2種類のネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) に対応しています。

NIM を vEdge 5000 ルータにインストールするには、次の手順を行います。

1. 袋から NIM を取り出します。モジュールのコンポーネント、ピン、導線、またははんだ接続には触れないようにしてください。
2. 両手を使用して、空のスロットに NIM を置き、完全に装着するまでゆっくりとスライドさせます。図 3 を参照してください。
3. No.2 のプラスドライバを使用して非脱落型ネジを締めます。

図 170: vEdge 5000 ルータへの NIM の取り付け



(注) NIM を取り外し、NIM スロット内の別のタイプの NIM と交換するには、ルータの電源をオフにし、NIM を交換してから、ルータの電源を再投入する必要があります。



**注意** NIM をルータシャーシのスロットに挿入する前に、NIM が正しく配置されていることを確認してください。正しく配置されていないと、ピンが曲がり、NIM が使用不能になる場合があります。

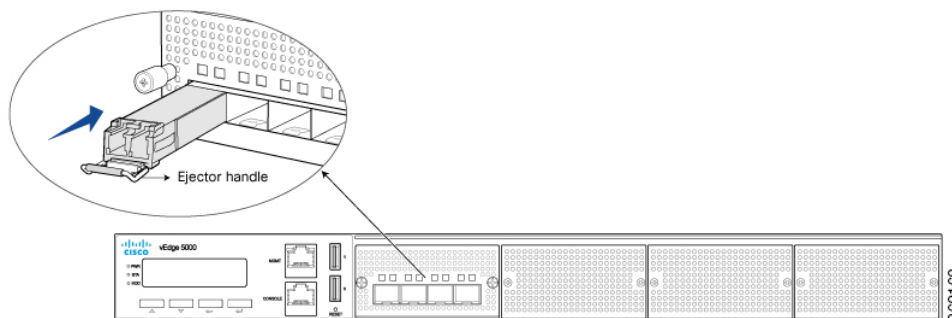
### vEdge 5000 ルータへのトランシーバの取り付け

vEdge 5000 ルータのトランシーバは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。トランシーバはルータの電源を切ったりルータの機能を中断させたりすることなく、取り外しと交換が行えます。

vEdge 5000 ルータに任意のタイプのトランシーバを取り付けるには、次のようにします。

1. 新しいトランシーバを、出荷時のプラスチック製袋からそっと取り出します。
2. ゴム製の安全キャップでトランシーバをカバーします (まだカバーされていない場合)。
3. トランシーバの取り付けを予定しているポートがダストカバーでカバーされている場合は、カバーを取り外し、後で使用できるように保管しておいてください。
4. トランシーバがしっかりと固定されるまで、トランシーバを空のポートに慎重にスライドさせます。
5. 光ファイバケーブルをポートに接続する準備ができたなら、安全キャップを取り外します。

図 171: vEdge 5000 ルータへのトランシーバの取り付け



(注) vEdge ルータの光トランシーバと光コネクタは、Viptela から購入することをお勧めします。



**警告** 光トランシーバまたは光ファイバケーブルの端を直接のぞき込まないでください。光トランシーバとトランシーバに接続されている光ファイバケーブルは、目を損傷する可能性のあるレーザー光を放射します。

## vEdge 5000 ルータの接続

この記事では、vEdge 5000 ルータをシステムアース、AC 電源、管理コンソール、およびアウトオブバンド管理用のネットワークに接続する方法について説明します。

### ステップ 1: アースをルータに接続する

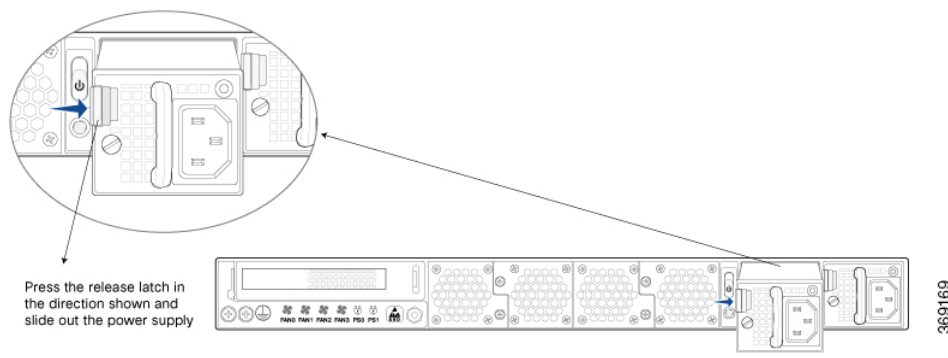
安全性および電磁波干渉 (EMI) の要件を満たし、vEdge 5000 ルータが適切に動作するようにするには、電源を入れる前にルータをアースに接続します。これを行うには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバ

システムアースを vEdge 5000 ルータに接続するには、次のようにします (図 1 を参照)。

1. アースケーブルの一方の端を、vEdge 5000 ルータを取り付けるラックなどの適切なアースに接続します。
2. ワッシャとネジを使用して、保護アース端子にアースラグを固定します。
3. 接地ケーブルに被覆を被せ、他の部品に接触したり、他の部品へのアクセスを妨げたりしないことを確認します。

図 172: vEdge 5000 ルータへのアースケーブルの接続



(注) vEdge 5000ルータを4支柱ラックに取り付けてから、アースラグをルータに取り付けます。

## ステップ2: ルータに AC 電源を接続する

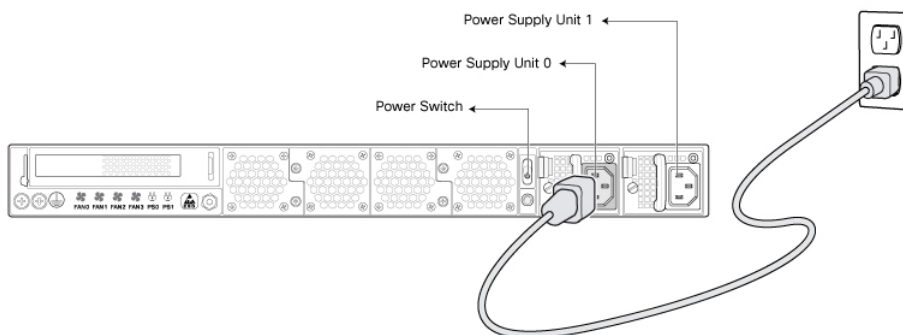
vEdge 5000 ルータをシステムアースと少なくとも1つの電源装置を接続すると、AC 電源をルータに接続できるようになります。ルータに電源を接続する前に、次の物が揃っていることを確認してください。

- 静電放電（静電気防止用）設置ストラップ
- 地理的な場所に適した電源コード。「AC 電源コードの仕様」を参照してください。

vEdge 5000 ルータを AC 電源に接続するには、以下の手順を実行します。

1. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
2. AC 電源コードやルータに付属しているコードを確認します。AC 電源コードには、お住いの地域に適したプラグが付いています。
3. 電源コードのカプラ側を AC アプライアンスの差し込み口に差し込みます。
4. AC 電源コンセントに電源スイッチがある場合は、電源スイッチをオフ (O) の位置にします。
5. AC 電源コンセントに電源コードプラグを差し込みます。
6. AC 電源コンセントに電源スイッチがある場合は、オン (I) の位置に切り替えます。
7. vEdge 4000 ルータシャーシの背面にある電源スイッチをオンの位置に回します。
8. 電源の前面プレートの LED が点灯し、点灯し安定していることを確認します。
9. 2つ目の電源についても、手順2～4を繰り返します。

図 173: vEdge 5000 ルータへの AC 電源の接続



**警告** 資格を持つ担当者のみが、vEdge ルータへの電源の取り付けと接続を許可されている必要があります。



(注) vEdge 5000 ルータに付属の電源コードを使用することを強くお勧めします。



**注意** ルータに AC 電源を接続している場合は、建物に外部サージ保護デバイスを取り付けることを推奨します。

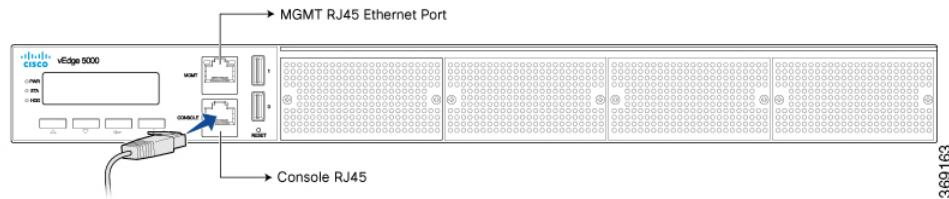
### ステップ 3: ルータを管理コンソールに接続する

管理コンソールを使用して、vEdge 5000 ルータを設定および管理できます。ルータを管理コンソールに接続するには、RJ-45 コネクタ付きのケーブルを受け入れるコンソールポートを使用します。「コンソールポート」を参照してください。

vEdge 5000 ルータを管理コンソールに接続するには、以下を実行します。

1. コンソールケーブルの一端を、vEdge 5000 ルータ上の CONSOLE ラベルが貼付されたコンソールポートに接続します。
2. コンソールケーブルのもう一方の端をコンソールサーバまたは管理コンソールに接続します。

図 174: vEdge 5000 ルータの管理コンソールへの接続



**警告** Power over Ethernet (PoE) 対応ケーブルはコンソールポートを破損させる可能性があります。これらのケーブルを誤ってコンソールポートに接続しないでください。

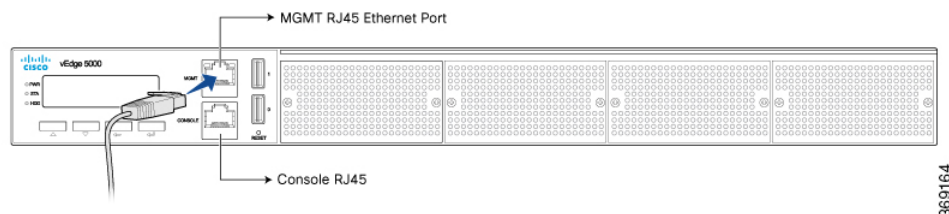
#### ステップ4: ルータをアウトオブバンド管理用のネットワークに接続する

専用管理チャネルを使用して vEdge 5000 ルータをモニタおよび管理できます。

vEdge 5000 ルータをアウトオブバンド管理用のネットワークに接続するには、次の手順を実行します。

1. イーサネットケーブルの一方の端を vEdge 5000 ルータの管理ポート（MGMT というラベルが貼ってある）に接続します。管理イーサネットポートは、自動ネゴシエーションに対応する 10/100/1000 Mbps ポートです。
2. イーサネットケーブルの反対側を管理デバイスに接続します。

図 175: アウトオブバンド管理用のネットワークへの vEdge 5000 ルータの接続



## vEdge 5000 ルータのデフォルト設定

NIM スロット 0 に 8x1 ギガビットイーサネット SFP NIM を取り付けると、vEdge 5000 ルータのデフォルト設定ファイルは次のようになります。

```
vEdge5000# show running-config
system
vbond ztp.viptela.com
aaa
auth-order local radius tacacs
usergroup basic
task system read write
task interface read write
!
usergroup netadmin
```

```

!
usergroup operator
 task system read
 task interface read
 task policy read
 task routing read
 task security read
!
user admin
 password
$6$t.vzhSvOUa0Ru$<br/>AiJG3VFR1NuxPY7YXSpUtMw4hg3<br/>Bign362rj4IIWn7uVfiReq/<br/>4HkG2QU5aZnZZPveQYBfIozCioyB<br/>/

!
!
logging
 disk
  enable
!
!
!
omp
 no shutdown
 graceful-restart
 advertise connected
 advertise static
!
security
 ipsec
 authentication-type ah-shal-hmac sha1-hmac
!
!
!
vpn 0
interface ge0/0
 ip dhcp-client
 tunnel-interface
 encapsulation ipsec
 no allow-service bgp
 allow-service dhcp
 allow-service dns
 allow-service icmp
 no allow-service sshd
 no allow-service netconf
 no allow-service ntp
 no allow-service ospf
 no allow-service stun
!
 no shutdown
!
!
!
vpn 512
interface mgmt0
 ip address 192.168.1.1/24
 no shutdown
!
!

```

## メンテナンスとトラブルシューティング

vEdge 5000 ルータの取り付けと接続が完了したので、ルータのさまざまな LED およびシステムアラームをモニタしてトラブルシューティングを行うことができます。

## アラームの重大度

vEdge 5000 ルータのシステムアラームには、次の2種類の重大度レベルがあります。

- クリティカル（赤色）：2つの条件のいずれかによってルータ上で重大な状況が発生していることを示します。
  - ルータ上の1つ以上のハードウェアコンポーネントに障害が発生している。
  - ルータ上の1つ以上のハードウェアコンポーネントが温度しきい値を超過した。

クリティカルアラーム条件には、すぐに対処する必要があります。温度に関連するメジャーアラームが5分以上続くと、ルータがシャットダウンします。

- メジャー（黄色）：無視した場合、ルータの動作が中断されたり、ルータのパフォーマンスが低下したりする可能性がある警告を示します。黄色のアラーム状態では、さらなるモニタリングやメンテナンスが必要です。

## ハードウェア アラーム

vEdge 5000 ルータのハードウェアアラームは事前に定義されており、電源装置の障害、コンポーネントの過剰な温度、ファン障害などのルータの物理的な状態によってトリガーされます。vEdge 5000 ルータは、次のタイプのハードウェアアラームをトリガーします。

- メインボードの温度アラーム：ルータのメインボードには、4つの温度検知ポイント（ボードセンサー1～4）があります。センサー位置の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えると、システムはアラームをトリガーします。
- CPU ジャンクション温度アラーム：システム CPU の温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- PIM 温度アラーム：PIM モジュールの温度が事前定義されたしきい値レベルを超えた場合、システムはアラームをトリガーします。
- ファンアラーム：ルータには、システム冷却用のモジュール型ファントレイが搭載されています。Viptela ソフトウェアはファンを最適なファン速度で維持し、周囲温度が上昇すると速度を上げ、温度が低下すると速度を下げます。これにより、ルータが緑色の温度しきい値の最も低い温度で動作するようにします。ファンが動作を停止すると、システムはアラームをトリガーします。また、ファンが事前定義された RPM しきい値を下回ると、システムはアラームをトリガーします。
- 電源アラーム：冗長性の理由により、ルータには2つの電源装置があります。電源装置のいずれかが接続されていないか、電源装置の入力に障害がある場合、システムはアラームをトリガーします。

次の表は、システム内の9つの温度検知ポイントの黄色と赤のアラームしきい値を示します（ボード上の4つのボードセンサー、1つのCPUジャンクション温度センサー、2つのPIM温度センサー）。ファン障害状態も検出された場合は、下限しきい値（不良ファン）が適用されます。それ以外の場合は、高い方のしきい値が適用されます（標準）。



表 89:

項目	黄色のアラーム (°C)	赤のアラーム (°C)		
	標準	不良ファン	標準	不良ファン
シャーシボードセンサー 0	50	45	70	65
シャーシボードセンサー 1	50	45	70	65
CPU ジャンクション温度	85	80	95	90

### アラームと通知の確認

現在のシャーシ環境条件を確認するには、システムプロンプトで **show hardware environment** コマンドを入力します。システムには、電源のステータス、温度センサーの測定値、ファンの速度、および関連するアラームステータス（あれば）が表示されます。

アクティブなアラームの重大度を確認するには、システムプロンプトで **show hardware alarm** コマンドを入力します。アラームの重大度と、各アクティブアラームの原因の簡単な説明が表示されます。

緑色、黄色、および赤色のアラームが生成される温度しきい値を表示するには、システムプロンプトで **show hardware temperature-thresholds** コマンドを入力します。ルータおよびルータの CPU のマザーボードのアラーム温度しきい値情報が表示されます。

Viptela デバイス上の他のすべてのイベントを表示するには、**show notification stream** コマンドを入力します。Viptela デバイスで発生したイベントに関する通知が表示されます。

### LED および LCD パネル

vEdge 5000 ルータの前面パネルにあるシャーシ LED は、ルータのステータスを示します。LED の詳細とそれらが示すステータスについては、前面パネルのコンポーネントを参照してください。

LCD パネルには、ルータのステータスと正常性に関する情報も表示されます。

## vEdge 5000 ルータコンポーネントの取り外し

vEdge 5000 ルータは、ハードウェアコンポーネントを収容する頑丈なシートメタル構造です。vEdge ルータの現場交換可能ユニット (FRU) は次のとおりです。

- 電源モジュール
- ファントレイ
- プラガブル インターフェイス モジュール (PIM)

- SFP および SFP+ トランシーバ

この記事では、これらのルータコンポーネントを取り外す手順について説明します。コンポーネントの取り付け手順については、「vEdge 2000 ルータコンポーネントの設置」を参照してください。



**注意** ルータのシャーシにコンポーネントを設置する前に、静電破壊の防止方法を理解しておく必要があります。「一般安全規格」を参照してください。

### vEdge 5000 ルータからの AC 電源の取り外し

vEdge 5000 ルータの AC 電源は、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。電源は、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

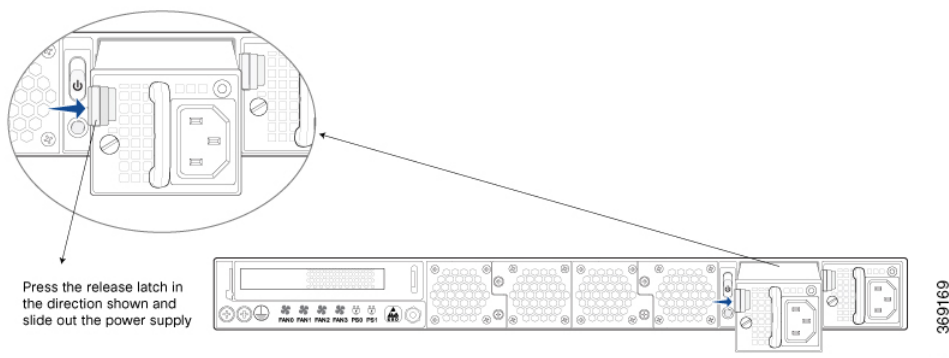
ルータシャーシから電源装置を取り外すには、次の部品と工具が必要です。

- 静電袋または静電気防止用マット
- 交換用電源ユニットまたは電源スロットのカバーパネル

ルータから AC 電源を取り外すには、次のようにします。

1. 静電気防止用袋または静電気防止用マットを、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. コンセントの電源スイッチ (あれば) をオフ (0) 位置にします。
4. 電源コードを電源から外します。
5. 電源の右側にあるリリースラッチを押して、シャーシから電源を取り外します。
6. 片手で電源のハンドルをつかみ、力を入れてスライドさせ、シャーシから電源を半分ほど引き出します。
7. もう一方の手を電源モジュールの下に置いてシャーシから完全に引き出します。電源のピン、導線、またははんだ接続に触れないようにしてください。
8. 取り外した電源は静電気防止袋に入れるか、静電気防止用マットの上に置きます。

図 176: vEdge 5000 ルータからの AC 電源の取り外し



**注意** ルータが動作している間は、シャーシの背面にある電源スロットを長時間空のままにしないようにしてください。電源を取り外したら、すぐに交換するか、または空のスロットにカバーパネルを取り付けます。

#### vEdge 5000 ルータからのファントレイの取り外し

vEdge 5000 ルータには、4つの個別のファントレイが搭載されており、それぞれがダブルスタック型のファンモジュールを構成しています。ファントレイは、ホット着脱可能な現場交換可能ユニット (FRU) です。個別のファントレイは、ルータの電源をオフにしたり、通常の動作を中断したりすることなく、取り外しと交換が行えます。

ファントレイは、ルータのシャーシの背面に水平に取り付けます。左右のハンドルを使用すると、ファントレイの取り付けと取り外しが容易になります。

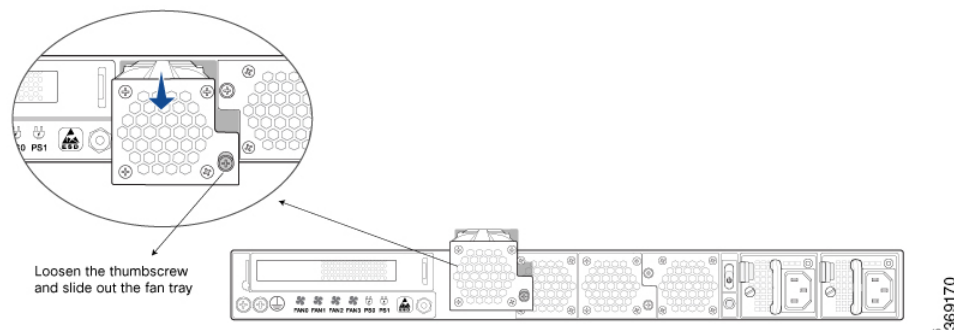
ルータシャーシからファントレイを取り外すには、次の部品と工具が必要です。

- 静電袋または静電気防止用マット
- 交換用ファントレイ

vEdge 5000 ルータからファントレイを取り外すには、次の手順を行います。

1. 静電気防止用袋または静電気防止用マットを、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESDアースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. ファントレイの2つの取り付けネジを緩めて、ルータのシャーシから外します。次に、ファントレイを取り外します。
4. ファントレイは静電気防止袋に入れるか、静電気防止用マットの上に置きます。

図 177: vEdge 5000 ルータからのファントレイの取り外し



**警告** ファントレイを取り外すときは、回転しているファンの羽根に手を近づけないでください。ファンがまだ回転している場合があります。

### vEdge 5000 ルータからの NIM の取り外し

vEdge 5000 ルータは、2種類のネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) に対応しています。どちらのモジュールも、シャーシの前面に水平に取り付けます。「vEdge 5000 ルータの前面パネル」を参照してください。

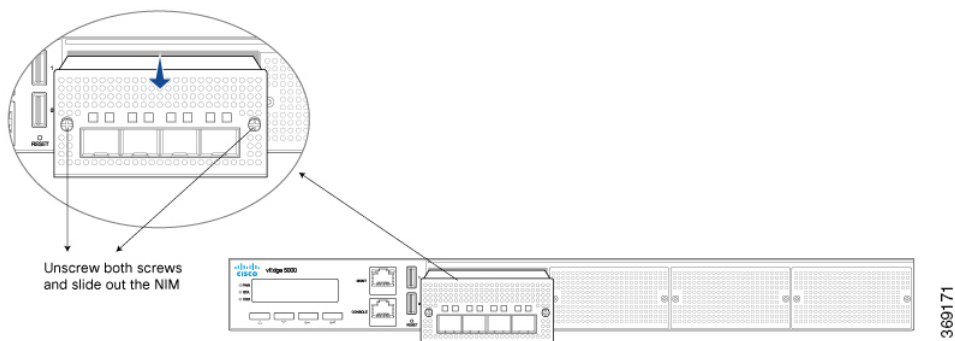
vEdge 5000 ルータの NIM スロットから NIM を取り外すには、次の部品と工具が必要です。

- No.2 のプラスドライバ
- 交換用 NIM またはカバーパネル
- 静電袋または静電気防止用マット

vEdge 5000 ルータの NIM スロットから NIM を取り外すには、次の手順を実行します。

1. No.2 のプラスドライバを使用して非脱落型ネジを緩めます。
2. 非脱落型ネジを持ちながら、NIM を半分まで引き出します。
3. NIM の正面の端を両手で持ち、シャーシから完全に引き出します。
4. NIM は静電気防止袋に入れるか、静電気防止用マットの上に置きます。

図 178: vEdge 5000 ルータからの NIM の取り外し



- (注) NIMを取り外し、NIMスロット内の別のタイプのNIMと交換するには、ルータの電源をオフにし、NIMを交換してから、ルータの電源を再投入する必要があります。また、NIMにトランシーバが取り付けられている場合は、NIMを取り外す前に取り外します。vEdgeルータからのトランシーバの取り外し手順については、以下を参照してください。



- 注意** ルータが動作している間は、シャーシの前面にあるNIMスロットを長時間空のままにしないようにします。NIMを取り外したら、すぐに交換するか、または空のスロットにカバーパネルを取り付けます。

### vEdge 5000 ルータからのトランシーバの取り外し

vEdge ルータ用のトランシーバは、ホット着脱可能でホットプラグ可能なユニット (FRU) です。ルータの電源をオフにしたり、ルータの機能を中断したりすることなく、取り外しや交換を行うことができます。

vEdge 5000 ルータから任意のタイプのトランシーバを取り外すには、次の部品と工具が必要です。

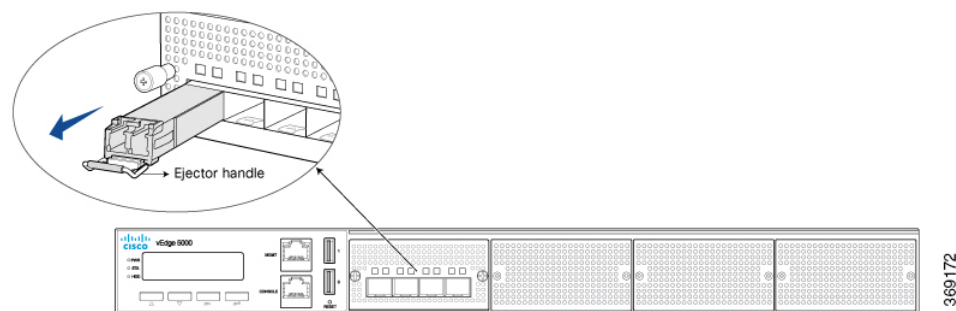
- トランシーバスロット用ダストカバー
- 静電気防止用マットまたは静電袋
- トランシーバのゴム製安全キャップ

vEdge ルータから任意のタイプのトランシーバを取り外すには、次のようにします。

1. 静電気防止用マットまたは静電袋を、しっかりとした平らな面に置きます。
2. ESD アースストラップを露出した手首に装着します。次に、ストラップをラックの静電気防止ポイントに接続します。
3. 後で正しく再接続できるように、トランシーバに接続されているケーブルにラベル付けします。

4. ケーブルコネクタをトランシーバから取り外します。
5. トランシーバからイジェクタハンドルを引き下げてトランシーバのロックを解除します。
6. トランシーバのイジェクタハンドルをつかみ、ルータからトランシーバを 1.3 センチほど引き出します。
7. 指でトランシーバの本体をつかみ、ルータから完全に引き出します。
8. トランシーバの上にゴム製の安全キャップをはめます。
9. 取り外したトランシーバを静電気防止用マットの上に置くか、静電気防止袋に入れます。
10. 新しいトランシーバを設置しない場合は、空のポートの上に、トランシーバスロット用ダストカバーを装着します。

図 179: vEdge 5000 ルータからのトランシーバの取り外し



(注) vEdge ルータの光トランシーバと光コネクタは、Viptela から購入することをお勧めします。



警告 光トランシーバまたは光ファイバケーブルの端を直接のぞき込まないでください。光トランシーバとトランシーバに接続されている光ファイバケーブルは、目を損傷する可能性のあるレーザー光を放射します。

## vEdge ルータの復元

この記事では、vEdge ルータの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す方法について説明します。また、ルータのソフトおよびハードリセットを実行する方法についても説明します。

### vEdge ルータの工場出荷時のデフォルト設定への復元

vEdge クラウドルータの仮想マシン (VM) を設定して起動し、オーバーレイネットワークでハードウェア vEdge ルータをセットアップして起動すると、工場出荷時のデフォルト設定で起動します。デフォルト設定に変更を加えて確定すると、新しいコンフィギュレーションファイ

ルータが作成されます。この新しいコンフィギュレーションファイルがアクティブな設定になります。

必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。

```
vEdge# request software reset
```

### ルータのリセット

ハードプレスまたはソフトプレスのいずれかを実行して、vEdge ルータをリセットできます。いずれかのタイプのプレスを実行するには、ルータの前面パネルにあるリセットボタンを探します。リセットボタンは、ルータが動作している間に誤って押されないようにするために埋め込まれています。リセットボタンを押すには、細く鋭い工具を使用します。

### 長押しリセットの実行

vEdge ルータを長押しでリセットすると、パスワード、キー、およびその他ほとんどの設定パラメータが消去され、ルータが工場出荷時のデフォルト設定に復元されます。

長押しリセットを実行するには、リセットボタンを 10 秒以上押します。リセットボタンをはずすと、ルータが再起動し、通常の動作が再開します。

### 短押しリセットの実行

vEdge ルータの短押しリセットは、ソフトウェアのグレースフル再起動と同等であり、CLI プロンプトで **reboot** コマンドを入力するのと同じです。

短押しリセットを実行するには、リセットボタンを 2 秒間押します。短押しリセットはほぼ瞬時に有効になり、ルータを再起動します。

## ハードウェアの返却

この記事では、修理または交換のために、vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する方法について説明します。

### シリアル番号とモデル番号の確認

vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却するには、返却するルータまたはコンポーネントのシリアル番号とモデル番号が必要です。

vEdge ルータのシリアルおよびモデル番号は、次のいずれかの方法で探すことができます。

- VManage NMS で、[Configuration] ► [Devices] 画面を選択します。デバイステーブルに、ネットワーク内のルータのシリアル番号とモデル番号が表示されます。
- CLI プロンプトで **show hardware inventory** コマンドを入力します。
- シリアル番号は、ルータの右側のラベルに印字されています。モデル番号は、ルータの背面にあるラベルに印字されています。

図 180: vEdge ルータのシリアル番号ラベルの例



### RMA 番号の取得

修理または交換のために vEdge ルータまたはハードウェアコンポーネントを Viptela に返却する場合は、Viptela カスタマーサポートチームに連絡してサポートケースをオープンし、返品許可 (RMA) 番号を取得してください。

ケースをオープンして RMA 番号を要求する前に、次の情報を用意しておいてください。

- 既存のサービス契約番号 (あれば)
- ルータまたはコンポーネントのシリアル番号
- ルータまたはコンポーネントのモデル番号
- ルータの物理的な場所
- お客様の名前、組織名、電話番号、ファクス番号、送付先住所
- 障害または問題の詳細な説明
- 問題が発生したときにルータで実行されていた操作のタイプ
- 1 つ以上の show コマンドによって表示される設定データ

RMA 番号を取得するには、次のようにします。

1. 次のいずれかの方法で、Viptela にサポートケースをオープンします。
  - [www.viptela.com/support](http://www.viptela.com/support) にログインする
  - [support@viptela.com](mailto:support@viptela.com) に電子メールを送信する
  - フリーダイヤル 800-525-5033 に電話する
2. Viptela カスタマーサポート担当者がご依頼内容を検証し、ルータまたはハードウェアコンポーネントを返却するための RMA 番号を発行します。



(注) 最初に RMA 番号を取得せずにルータまたはコンポーネントを Viptela に返却することはしないでください。Viptela は、RMA 番号のない製品の受け取りを拒否する権利を留保します。



### ルータの再梱包

vEdge ルータを移動させる、または返却する必要がある場合は、元の梱包材でルータを再梱包します。ルータを再梱包する前に、次の手順を実行します。

1. CLI プロンプトで **poweroff** コマンドを発行して、vEdge ルータをシャットダウンします。
2. ルータの電源を切ります。
3. ケーブルとトランシーバを取り外します。

ルータを再梱包するには、次のツールが必要です。

- No.2 のプラスドライバ
- ルータを受け取ったときの段ボール箱と元の梱包材

ルータを元の梱包材に再梱包するには、次のようにします。

1. vEdge 1000 ルータがない場合は、この手順をスキップします。その他の場合：
  1. ルータが Viptela のラックマウントキットを使用してラックに設置されている場合は、ラックマウントトレイの前面に沿ってネジ留めされている前面ストッパーを取り外します。
  2. 次に、1人がラックマウントトレイの重さを支え、2人目の人がラックマウントネジを外して、ラックマウントトレイをラックから取り外します。
  3. ラックマウントトレイをしっかりとした平らな面に置きます。
  4. vEdge 1000 ルータをラックマウントトレイからスライドさせて引き出します。
2. ルータのシャーシをプラスチック製の梱包袋に入れます。
3. ルータシャーシの両側に側面梱包材を置きます。
4. 段ボール箱の中にシャーシを固定します。
5. シャーシの上に上部梱包材を置き、シャーシの上部を固定します。
6. 段ボールの輸送箱を閉じ、梱包テープで封止します。
7. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。

現場交換可能なユニットをルータと一緒に返却する場合は、次の「ルータコンポーネントの再梱包」の説明に従って再梱包してください。

### ルータコンポーネントの再梱包

ルータのコンポーネントを返却する必要がある場合は、次の手順を実行します。

1. 各コンポーネントの静電気防止袋と ESD アースストラップがあることを確認します。
2. 各コンポーネントを静電気防止袋に入れます。

3. 各コンポーネントを元の梱包材に梱包します。元の梱包材がない場合は、他の梱包材を使用してコンポーネントが適切に梱包されていることを確認し、輸送中の損傷を防ぐようにしてください。
4. 元の段ボール箱、または元の段ボール箱が使用できない場合は別の段ボール箱の中にコンポーネントを置きます。
5. テープで段ボール箱に封をします。
6. 追跡のため、箱の上部に RMA 番号を記入します。



## 第 8 章

# vEdge クラウドルータ

vEdge Cloud は vEdge ルータの仮想バージョンであり、Viptela の物理ブランチルータで提供されるすべての機能を継承しています。vEdge Cloud は、KVM ハイパーバイザ上の仮想マシン (VM) として、または VMware ESXi ハイパーバイザ上の VM として、もしくは Amazon AWS や Google Cloud Platform などのパブリッククラウド環境でインスタンス化できます。vEdge Cloud は、ブランチでの仮想 CPE (vCPE) 導入の仮想ネットワーク機能 (VNF) として使用できます。また、Amazon Web Services (AWS) に作業負荷を与えているお客様向けの仮想プライベートクラウド (VPC) ゲートウェイとしても使用できます。

### vEdge Cloud ルータの起動と設定

vEdge Cloud ルータを起動するには、VMware vSphere ESXi ハイパーバイザソフトウェアまたはカーネルベースの仮想マシン (KVM) ハイパーバイザソフトウェアがインストールされているサーバ上に vEdge Cloud ルータ用の VM インスタンスを作成します。サーバの要件に関しては、「サーバのハードウェア要件」を参照してください。

vEdge Cloud VM インスタンスを作成するには、「vEdge ルータの導入」を参照してください。

vEdge Cloud ルータを設定するには、「vEdge ルータの設定」を参照してください。

### vEdge Cloud ルータのデフォルト設定

各 vEdge Cloud ルータにはデフォルト設定があります。デフォルト設定ファイルは、デフォルトの CLI プロンプトを vEdge# に設定し、OMP を構成し、syslog メッセージをファイルに記録できるようにします。

デフォルトのコンフィギュレーションファイルはこのように表示されます。

```
vEdge# show running-configsystem host-name vedge vbond ztp.viptela.com aaa auth-order
local radius tacacs usergroup basic task system read write task interface read
write ! usergroup netadmin ! usergroup operator task system read task interface
read task policy read task routing read task security read ! user admin password

$6$F1rfcIs0C/GL3Pc$jo/<wbr/>wLF0Ivv2a0lsIW03qHvTFAVjpoTbz<wbr/>lEzckuzFLwYK59UjppcF7rtqf@gni<wbr/>eg/Qm.X85SxShYxy9EQ7.r.
!! logging disk enable !!omp no shutdown graceful-restart advertise connected
advertise static!security ipsec authentication-type ah-shal-hmac shal-hmac !!vpn 0
interface ge0/0 ip dhcp-client tunnel-interface encapsulation ipsec no allow-service
bgp allow-service dhcp allow-service dns allow-service icmp no allow-service
sshd no allow-service netconf no allow-service ntp no allow-service ospf no
allow-service stun ! no shutdown !!vpn 512 interface eth0 ip dhcp-client no shutdown
!!
```

- [適合宣言 \(268 ページ\)](#)

## 適合宣言

Viptela 製品は、米国輸出管理規制 (EAR) の輸出規制品目リスト (CCL) に基づいて、米国輸出規制分類番号 (ECCN) 5A002、5D002、および 5E002 のネットワーク機器として管理されます。

vEdge ハードウェアおよびソフトウェア製品および Viptela 暗号化テクノロジーは、ライセンス要件なしで、ほとんどのエンドユーザーおよび送り先に提供できます。Viptela のソリューションおよび製品は、米国政府によるレビューを 1 回実施し、許可例外 ENC の認定を得ています。そのため、Viptela のソリューションおよび製品は、EAR のセクション 740.17 に従って輸出資格を有します。

Viptela のソリューションおよび製品は、キューバ、イラン、北朝鮮、スーダン、およびシリアのエンティティまたはエンドユーザーを除き、世界中のほとんどのエンドユーザーに提供できます。

### 制御対象テクノロジー

Viptela は、米国輸出管理規制 (EAR) の対象となるテクノロジーを管理します。これらの管理対象テクノロジーには、米国 ECCN 5E002 暗号化テクノロジーが含まれる場合があります。

Viptela 暗号化テクノロジーは、暗号化を実装または使用する Viptela 製品の開発、実稼働、および使用を対象としています。

Viptela ソフトウェア配布ポリシーでは、認証されたユーザーのみが Viptela 暗号化ソフトウェアをダウンロードできます。管理対象テクノロジーの受取人は、ECCN5E002 に従い、最初に米国政府から認可を取得することなしに、米国およびカナダ以外の国民が Viptela 情報にアクセスするのを防ぐために、適切な管理を維持することが義務付けられます。

管理対象テクノロジーの詳細については、Viptela のサポートまでお問い合わせください (support@viptela.com)。

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。