



システム仕様

この付録では、Cisco CRS-1 シリーズ キャリア ルーティング システム 16 スロット ラインカード シャーシの仕様を紹介します。構成は次のとおりです。

- [ラインカード シャーシの仕様 \(p.C-1\)](#)
- [環境仕様 \(p.C-4\)](#)
- [準拠規格および安全性について \(p.C-5\)](#)
- [DC ワイヤ ゲージおよび抵抗 \(p.C-5\)](#)

ラインカード シャーシの仕様

[表 C-1](#) に、Cisco CRS-1 シリーズ キャリア ルーティング システム 16 スロット ラインカード シャーシの仕様を示します。

表 C-1 Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシの仕様

寸法	
高さ	80 インチ (203 cm)
奥行	36 ~ 39.7 インチ (91.4 ~ 100.9 cm) (最大奥行は前面および背面ドアを含む)
幅	23.6 インチ (60 cm)
必要な床面積	6 平方フィート (0.56 平方 m)
上部スペース	24 インチ (61 cm) の上部スペースを推奨。この上部スペースには、トレイのための 12 インチ (30.5 cm) およびケーブルにアクセスするための 12 インチ (30.5 cm) が含まれます。
重量	
ファン トレイおよびインピーダンス キャリアのみを搭載したシャーシ (出荷時)	シャーシのみ : 1052 ポンド (477 kg) 輸送用木製コンテナ内のシャーシ : 1142 ポンド (518 kg)
外装をすべて取り付けしたシャーシ	1753 ポンド (795 kg)
床荷重	
シャーシ設置面積	4.72 平方フィート (4385 平方 cm)
床接触領域	680 平方インチ (4385 平方 cm)
最大床荷重	379 ポンド / 平方フィート 1847 kg / 平方 m

表 C-1 Cisco CRS-1 16 スロット ラインカードシャーシの仕様 (続き)

サポート対象カードおよびモジュール	Modular Services Card (MSC; モジュラ サービス カード) × 16 Physical Layer Interface Module (PLIM; 物理レイヤ インターフェイス モジュール) × 16 SPA Interface Processor (SIP) × 16、それぞれが 1 つ以上の Shared Port Adapter (SPA) をサポート Route Processor (RP; ルート プロセッサ) × 2 Distributed Route Processor (DRP) × 1 および DRP PLIM × 1 スイッチ ファブリック カード × 8 ファン コントローラ カード × 2 ファントレイ × 2 アラーム モジュール × 2
電源シェルフ	AC 電源シェルフ × 2 または DC 電源シェルフ × 2 (同一シャーシでの AC シェルフと DC シェルフの混載は不可)
DC 電源シェルフ	DC PEM (パワー エントリ モジュール) × 3 およびアラーム モジュール × 1 をサポート
AC 電源シェルフ	AC/DC 整流器 × 3 およびアラーム モジュール × 1 をサポート
最大消費電力 (入力電力の合計)	
DC 最大	13.9 kW (95% の効率を想定)
AC 最大 (デルタおよびスター)	14.6 kW (90% の効率を想定)
電源の冗長性	
DC	2N: A バッテリー プラント フィーダ × 6 および B バッテリー プラント フィーダ × 6 が必要
AC、3 相デルタ	2N: 独立した 3 相 AC デルタ電源 × 2 が必要
AC、3 相スター	2N: 独立した 3 相 AC スター電源 × 2 が必要
DC 入力	
公称入力電圧	-48 VDC (北米) -60 VDC (EU 諸国) (範囲 -40 ~ -75 VDC)
入力電流	最大 50 A @ -48 VDC 最大 40 A @ -60 VDC
AC 入力、3 相デルタ	3W+PE (3 線 + 保護アース ¹)
公称入力電圧	200 ~ 240 VAC (範囲 180 ~ 264 VAC)
公称ライン周波数	50 または 60 Hz (範囲 47 ~ 63 Hz)
推奨 AC 供給電源	60 A

表 C-1 Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシの仕様 (続き)



AC 入力、3 相スター 公称入力電圧	3W+N+PE (3 線 + ニュートラル + 保護アース ¹) 200 ~ 240/346 ~ 415 VAC (範囲 180 ~ 264/311 ~ 456 VAC)
公称ライン周波数	50 または 60 Hz (範囲 47 ~ 63 Hz)
推奨 AC 供給電源	40 A (北米) 32 A (海外)
シャーシの冷却	ファントレイ × 2 による吸排気構造
シャーシのエアフロー	最大 2050 立方フィート (58,050 リットル) / 分
電源シェルフのエアフロー	100 ~ 140 立方フィート (2832 ~ 3964 リットル) / 分

1. 保護アース コンダクタ (アース線)

環境仕様

表 C-2 に、ラインカードシャーシの環境仕様を示します。

表 C-2 Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシ環境仕様

説明	値
温度	動作時、公称 : 41 ~ 104°F (5 ~ 40°C) 動作時、短期 : 23 ~ 122°F (-5 ~ 50°C) ¹ 非動作時 : -40 ~ 158°F (-40 ~ 70°C)
湿度	動作時 : 5 ~ 85% (結露しないこと) 非動作時 : 5 ~ 90% (結露しないこと、短期間の動作)
高度	-197 ~ 5906 フィート (-60 ~ 1800 m) @ 122°F (50°C)、短期間 最大 13,123 フィート (4000 m) @ 104°F (40°C) 以下
外部冷却要件	3.4 トン
熱放散	45,080 BTU/時 (最大)
熱出力	10,150 W/平方メートル (最大)
排気温度	129°F (54°C) — @ 室温 95 ~ 102°F (35 ~ 39°C) 149°F (65°C) — 最悪の動作条件 (50°C および高度 6000 フィート) におけるフル搭載システムの最大排気温度  (注) ファンが最高速度 (5150 RPM) で動作した場合、フル搭載システムの温度上昇は 15°C 95°F (35°C) 未満の室温の場合、排気温度は室温より 19°C 上昇。102°F (39°C) を上回る室温の場合、排気温度は室温より 15°C 上昇
気流速度 (排気)	標準室温、低速ファン (4000 RPM) の場合に 1400 フィート/分 高温または高高度、最大ファン速度 (5150 RPM) の場合に 1800 フィート/分  (注) ファンの速度はシャーシ温度センサの測定値に基づいて、ソフトウェアが制御します。
騒音	ファンが標準または中程度の速度、温度が 75°F (24°C) : 74.5 dBa — シャーシ前面 74 dBa — シャーシ背面 ファンが最高速度 (5150 RPM)、温度が 104°F (40°C) : 78 dBa — シャーシ前面 81 dBa — シャーシ背面 障害条件 — 障害ファン トレイが 1 つで他のファン トレイのファンが全速力 (6700 RPM) で動作 : 74.6 dBa — シャーシ前面 86.1 dBa — シャーシ背面
衝撃および振動	GR-63-CORE (Issue 2、2002 年 4 月) で定義されている NEBS の衝撃および振動規格に準拠する設計であり、準拠性がテスト済み

1. 短期とは、連続して 96 時間を超えず、年間合計が 15 日を超えない期間を意味します。これは、年間合計が 360 時間ということですが、1 年間に 15 回を超えてはなりません。

準拠規格および安全性について

Cisco CRS-1 ルータが準拠している準拠規格および安全性規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco CRS-1 Carrier Routing System*』を参照してください。

DC ワイヤ ゲージおよび抵抗

ここでは、ラインカードシャーシの推奨ワイヤ サイズを示します。信号劣化を防止するために、基準電圧の 2% に相当する電圧低下を引き起こすインピーダンスを防ぐことのできる大きさのコンダクタにする必要があります。表 C-3 に、銅線の長さ別に、望ましくない電圧低下を防止するワイヤゲージの一覧を示します。ゲージの単位は、アメリカン ワイヤゲージ (AWG) です。各種ワイヤゲージにおける 1000 フィートの銅線の抵抗については、表 C-4 を参照してください。



(注) 安全確保のために、-48 VDC 戻り線に障害が発生した場合に、すべての電流を流せる大きさの保護アース コンダクタ (アース線) にする必要があります。保護アースとスイッチの -48 VDC 戻り線のコンダクタを同じサイズにすると、障害に対する完全な冗長性が得られます。



(注) 表 C-3 および表 C-4 は、あくまでもプランニング用です。表の数字は概算値であり、実際の値は地域の法律および規約によって決まります。50 A 以上での測定値に基づき、6 AWG 以上のワイヤを使用することを推奨します。

表 C-3 銅線の長さに基づいた電流負荷に対応するワイヤゲージ

DC 電流	距離 (フィート)						
	25 フィート	50 フィート	75 フィート	100 フィート	150 フィート	200 フィート	400 フィート
5 A	18 AWG	14 AWG	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG
10 A	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	2 AWG
15 A	14 AWG	10 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG
20 A	12 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG	0 AWG
25 A	12 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	4 AWG	2 AWG	0 AWG
30 A	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG	2 AWG	00 AWG
35 A	10 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG	2 AWG	1 AWG	000 AWG
40 A	8 AWG	6 AWG	2 AWG	2 AWG	2 AWG	0 AWG	000 AWG
45 A	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG	1 AWG	0 AWG	0000 AWG
50 A	8 AWG	4 AWG	4 AWG	2 AWG	1 AWG	00 AWG	—
55 A	8 AWG	4 AWG	2 AWG	2 AWG	0 AWG	00 AWG	—
60 A	8 AWG	4 AWG	2 AWG	2 AWG	0 AWG	00 AWG	—
65 A	6 AWG	4 AWG	2 AWG	1 AWG	0 AWG	000 AWG	—
70 A	6 AWG	4 AWG	2 AWG	1 AWG	00 AWG	000 AWG	—
75 A	6 AWG	4 AWG	2 AWG	1 AWG	00 AWG	000 AWG	—
100 A	4 AWG	2 AWG	1 AWG	00 AWG	000 AWG	—	—

表 C-4 各銅線ゲージの抵抗 (1000 フィートあたり)

ゲージ	$\Omega/1000$ フィート	ゲージ	$\Omega/1000$ フィート
0000	0.0489	10	0.9968
000	0.0617	11	1.257
00	0.0778	12	1.5849
0	0.098	13	1.9987
1	0.1237	14	2.5206
2	0.156	15	3.1778
3	0.1967	16	4.0075
4	0.248	17	5.0526
5	0.3128	18	6.3728
6	0.3944	19	8.0351
7	0.4971	20	10.1327
8	0.6268	21	12.7782
9	0.7908	22	16.1059