



Cisco IR829 産業向けサービス統合型ルータハードウェア設置ガイド

初版：2017年10月11日

最終更新：2021年12月16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/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2017–2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



第 1 章

はじめに

ここでは、このマニュアルの目的、対象読者、構成、および表記法について説明し、さらに詳細情報が記載されている関連資料を紹介します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [はじめに \(1 ページ\)](#)

はじめに

ここでは、このマニュアルの目的、対象読者、構成、および表記法について説明し、さらに詳細情報が記載されている関連資料を紹介します。



- (注) この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザインターフェイスにハードコードされている言語、RFPのドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

目的

このガイドでは、Cisco IR829 の概要と、ルータの設置、接続、および初期設定の実行方法について説明します。以前のバージョンに含まれていた追加の設定情報は、『[Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide](#)』に移動されています。

対象読者

このマニュアルは、シスコソフトウェアについての経験はなくても、高い技術能力を持つ人を対象としています。

表記法

ここでは、このマニュアルで使用されている表記法について説明します。

NOTE：注釈を意味します。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

CAUTION：この記号は、読者が注意を払う必要があることを意味します。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

TIP：続く情報が問題の解決に役立つことを意味します。ヒントには、トラブルシューティングや操作方法ではなく、ワンポイントアドバイスと同様に知っておくと役立つ情報が記述される場合もあります。

WARNING: IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS Means danger. You are in a situation that could cause bodily injury. Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents. Use the statement number provided at the end of each warning to locate its translation in the translated safety warnings that accompanied this device.

安全上の警告

Warning	This warning symbol means danger. You are in a situation that could cause bodily injury. Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents. Use the statement number provided at the end of each warning to locate its translation in the translated safety warnings that accompanied this device. ステートメント 107 SAVE THESE INSTRUCTIONS
Waarschuwing	BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES Dit waarschuwingssymbool betekent gevaar. U verkeert in een situatie die lichamelijk letsel kan veroorzaken. Voordat u aan enige apparatuur gaat werken, dient u zich bewust te zijn van de bij elektrische schakelingen betrokken risico's en dient u op de hoogte te zijn van de standaard praktijken om ongelukken te voorkomen. Gebruik het nummer van de verklaring onderaan de waarschuwing als u een vertaling van de waarschuwing die bij het apparaat wordt geleverd, wilt raadplegen. BEWAAR DEZE INSTRUCTIES
Varoitus	TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA Tämä varoitusmerkki merkitsee vaaraa. Tilanne voi aiheuttaa ruumiillisia vammoja. Ennen kuin käsittelet laitetta, huomioi sähköpiirien käsittelyyn liittyvät riskit ja tutustu onnettomuuksien yleisiin ehkäisytapoihin. Turvallisuusvaroitusten käännökset löytyvät laitteen mukana toimitettujen käännösten joukosta varoitusten lopussa näkyvien lausuntonumeroiden avulla. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET

Attention	<p>IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ</p> <p>Ce symbole d'avertissement indique un danger. Vous vous trouvez dans une situation pouvant entraîner des blessures ou des dommages corporels. Avant de travailler sur un équipement, soyez conscient des dangers liés aux circuits électriques et familiarisez-vous avec les procédures couramment utilisées pour éviter les accidents. Pour prendre connaissance des traductions des avertissements figurant dans les consignes de sécurité traduites qui accompagnent cet appareil, référez-vous au numéro de l'instruction situé à côté de chaque avertissement.</p> <p>CONSERVEZ CES INFORMATIONS</p>
Warnung	<p>WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE</p> <p>Dieses Warnsymbol bedeutet Gefahr. Sie befinden sich in einer Situation, die zu Verletzungen führen kann. Machen Sie sich vor der Arbeit mit Geräten mit den Gefahren elektrischer Schaltungen und den entsprechenden Verfahren zur Vorbeugung vor Unfällen vertraut. Suchen Sie mit der am Ende jeder Warnung angegebenen Anweisungsnummer nach der jeweiligen Übersetzung in den übersetzten Sicherheitshinweisen, die zusammen mit diesem Gerät ausgeliefert wurden.</p> <p>BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE GUT AUF.</p>
Avvertenza	<p>IMPORTANTI ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA</p> <p>Questo simbolo di avvertenza indica un pericolo. La situazione potrebbe causare infortuni alle persone. Prima di intervenire su qualsiasi apparecchiatura, occorre essere al corrente dei pericoli relativi a correnti elettriche e conoscere le procedure standard per la prevenzione di incidenti. Utilizzare il numero di riferimento presente alla fine di ciascuna avvertenza per individuare le traduzioni delle avvertenze riportate nel presente documento.</p> <p>CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI</p>
Advarsel	<p>VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSJONER</p> <p>Dette advarselssymbolet betyr fare. Du er i en situasjon som kan føre til skade på person. Før du begynner å arbeide med noe av utstyret, må du være oppmerksom på farene forbundet med elektriske kretser og følge til standardprosedyrer for å forhindre ulykker. Bruk nummeret i slutten av hver advarsel for å finne den oversettelsen i de oversatte sikkerhetsadvarslene som fulgte med denne enheten.</p> <p>TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE</p>
Aviso	<p>INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA</p> <p>Este símbolo de aviso significa perigo. Você está em uma situação que poderá ser causadora de lesões corporais. Antes de iniciar a utilização de qualquer equipamento, tenha conhecimento dos perigos envolvidos no manuseio de circuitos elétricos e familiarize-se com as práticas habituais de prevenção de acidentes. Utilize o número da instrução fornecido ao final de cada aviso para localizar sua tradução nos documentos de segurança traduzidos que acompanham este dispositivo.</p> <p>GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES</p>
¡Advertencia!	<p>INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD</p> <p>Este símbolo de aviso indica peligro. Existe riesgo para su integridad física. Antes de manipular este equipo, considere los riesgos de la corriente eléctrica y familiarícese con los procedimientos estándar de prevención de accidentes. Al final de cada advertencia encontrará el número que le ayudará a encontrar el texto traducido en el apartado de traducciones que acompaña a este dispositivo.</p> <p>GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES</p>

Varning!	<p>VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR</p> <p>Denna varningssignal signalerar fara. Du befinner dig i en situation som kan leda till personskada. När du utför arbete på någon utrustning måste du vara medveten om farorna med elkretsar och känna till viktiga förfaranden för att förebygga olyckor. Använd det nummer som finns i slutet av varje varning för att hitta dess översättning i de översatta säkerhetsvarningar som medföljer denna anordning.</p> <p>SPARA DESSA ANVISNINGAR</p>
Figyelem	<p>FONTOS BIZTONSÁGI ELOÍRÁSOK</p> <p>Ez a figyelmeztető jel veszélyre utal. Sérülésveszélyt rejtő helyzetben van. Mielőtt bármely berendezésen munkát végezte, legyen figyelemmel az elektromos áramkörök okozta kockázatokra, és ismerkedjen meg a szokásos balesetvédelmi eljárásokkal. A kiadványban szereplő figyelmeztetések fordítása a készülékhez mellékelt biztonsági figyelmeztetések között található; a fordítás az egyes figyelmeztetések végén látható szám alapján kereshető meg.</p> <p>ORIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT!</p>
Предупреждение	<p>ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</p> <p>Этот символ предупреждения обозначает опасность. То есть имеет место ситуация, в которой следует опасаться телесных повреждений. Перед эксплуатацией оборудования выясните, каким опасностям может подвергаться пользователь при использовании электрических цепей, и ознакомьтесь с правилами техники безопасности для предотвращения возможных несчастных случаев. Воспользуйтесь номером заявления, приведенным в конце каждого предупреждения, чтобы найти его переведенный вариант в переводе предупреждений по безопасности, прилагаемом к данному устройству.</p> <p>СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ</p>
警告	<p>重要的安全性说明</p> <p>此警告符号代表危险。您正处于可能受到严重伤害的工作环境中。在您使用设备开始工作之前，必须认识到触电的危险，并熟练掌握防止事故发生的标准工作程序。请根据每项警告结尾提供的声明号码来查找设备的安全性警告说明的翻译文本。</p> <p>请保存这些安全性说明</p>
警告	<p>安全上の重要な注意事項</p> <p>「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止策に留意してください。警告の各国語版の各注意事項の番号を基に、装置に付属の「Translated Safety Warnings」を参照してください。</p> <p>これらの注意事項を保管しておいてください。</p>

주의	<p>중요 안전 지침</p> <p>이 경고 기호는 위험을 나타냅니다. 작업자가 신체 부상을 일으킬 수 있는 위험한 환경에 9 장비에 작업을 수행하기 전에 전기 회로와 관련된 위험을 숙지하고 표준 작업 관례를 숙지 를 방지하십시오. 각 경고의 마지막 부분에 있는 경고문 번호를 참조하여 이 장치와 함께 번역된 안전 경고문에서 해당 번역문을 찾으십시오.</p> <p>이 지시 사항을 보관하십시오.</p>
Aviso	<p>INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA</p> <p>Este símbolo de aviso significa perigo. Você se encontra em uma situação em que há risco de lesões. Antes de trabalhar com qualquer equipamento, esteja ciente dos riscos que envolvem os circuitos e familiarize-se com as práticas padrão de prevenção de acidentes. Use o número da declaração ao final de cada aviso para localizar sua tradução nos avisos de segurança traduzidos que acompanham o dispositivo.</p> <p>GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES</p>
Advarsel	<p>VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER</p> <p>Dette advarselssymbol betyder fare. Du befinder dig i en situation med risiko for legemesbeskadelse. Hvis du begynder arbejde på udstyr, skal du være opmærksom på de involverede risici, der er ved elektriske kredsløb, og du skal sætte dig ind i standardprocedurer til undgåelse af ulykker. Brug erklæringen efter hver advarsel for at finde oversættelsen i de oversatte advarsler, der fulgte med denne enhed.</p> <p>GEM DISSE ANVISNINGER</p>
تحذير	<p>إرشادات الأمان الهامة</p> <p>يوضح رمز التحذير هذا وجود خطر. وهذا يعني أنك متواجد في مكان قد ينتج عنه التعرض لإصابات. قبل بدء العمل، احذر مخاطر التعرض للصدمات الكهربائية وكن على علم بالإجراءات القياسية للحيلولة دون وقوع أي حوادث. استخدم رقم البيان الموجود في آخر كل تحذير لتحديد مكان ترجمته داخل تحذيرات الأمان المترجمة التي تأتي مع الجهاز. قم بحفظ هذه الإرشادات</p>
Upozorenje	<p>VAŽNE SIGURNOSNE NAPOMENE</p> <p>Ovaj simbol upozorenja predstavlja opasnost. Nalazite se u situaciji koja može prouzročiti ozbiljne ozljede. Prije rada s bilo kojim uređajem, morate razumjeti opasnosti vezane uz električne sklopove, te biti upoznati sa standardnim načinima izbjegavanja nesreća. U skladu s prevedenim sigurnosnim upozorenjima, priloženima uz uređaj, možete prema broju upozorenja nalaziti uz pojedino upozorenje pronaći i njegov prijevod.</p> <p>SAČUVAJTE OVE UPUTE</p>
Upozornění	<p>DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY</p> <p>Tento upozorňující symbol označuje nebezpečí. Jste v situaci, která by mohla způsobit nebezpečí úrazu. Před prací na jakémkoliv vybavení si uvědomte nebezpečí související s elektrickými obvody a seznamte se se standardními opatřeními pro předcházení úrazu. Podle čísla na konci každého upozornění vyhledejte jeho překlad v přeložených bezpečnostních upozorněních, která jsou přiložena k zařízení.</p> <p>USCHOVEJTE TYTO POKYNY</p>

Προειδοποίηση	<p>ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</p> <p>Αυτό το προειδοποιητικό σύμβολο σημαίνει κίνδυνο. Βρίσκεστε σε κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Πριν εργαστείτε σε οποιοδήποτε εξοπλισμό, να έχετε υπόψη σας τους κινδύνους που σχετίζονται με τα ηλεκτρικά κυκλώματα και να έχετε εξοικειωθεί με τις συνήθειες πρακτικές για την αποφυγή ατυχημάτων. Χρησιμοποιήστε τον αριθμό δήλωσης που παρέχεται τέλος κάθε προειδοποίησης, για να εντοπίσετε τη μετάφρασή της στις μεταφρασμένες προειδοποιήσεις ασφαλείας που συνοδεύουν τη συσκευή.</p> <p>ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ</p>
אזהרה	<p>בטיחות חשובות</p> <p>זהה זה מסמל סכנה. אתה נמצא במצב העלול לגרום לפציעה. לפני שתעבוד עם ציוד עליו להיות מודע לסכנות הכרוכות במעגלים חשמליים ולהכיר את הנהלים המקובלים תאונות. השתמש במספר ההוראה המסופק בסופה של כל אזהרה כדי לאתר את התרגום הבטיחות המתורגמות שמצורפות להתקן.</p> <p>וראות אלה</p>
Opomena	<p>ВАЖНИ БЕЗБЕДНОСНИ НАПАТСТВИЈА</p> <p>Симболот за предупредување значи опасност. Се наоѓате во ситуација што може да предизвика телесни повреди. Пред да работите со опремата, бидете свесни за ризикот и постои кај електричните кола и треба да ги познавате стандардните постапки за спречување несреќни случаи. Искористете го бројот на изјавата што се наоѓа на крајот на секое предупредување за да го најдете неговиот период во преведените безбедносни предупредувања што се испорачани со уредот.</p> <p>ЧУВАЈТЕ ГИ ОБИЕ НАПАТСТВИЈА</p>
Ostrzeżenie	<p>WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA</p> <p>Ten symbol ostrzeżenia oznacza niebezpieczeństwo. Zachodzi sytuacja, która może powodować obrażenia ciała. Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniach należy zapoznać się z zagrożeniami związanymi z układami elektrycznymi oraz ze standardowymi środkami zapobiegania wypadkom. Na końcu każdego ostrzeżenia podano numer, na podstawie którego można odszukać tłumaczenie tego ostrzeżenia w dołączonym do urządzenia dokumencie z tłumaczeniami ostrzeżeń.</p> <p>NINIEJSZE INSTRUKCJE NALEŻY ZACHOWAĆ</p>
Upozornenie	<p>DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY</p> <p>Tento varovný symbol označuje nebezpečenstvo. Nachádzate sa v situácii s nebezpečenstvom úrazu. Pred prácou na akomkoľvek vybavení si uvedomte nebezpečenstvo súvisiace s elektrickými obvodmi a oboznámte sa so štandardnými opatreniami na predchádzanie úrazom. Podľa čísla na konci každého upozornenia vyhľadajte jeho preklad v preložených bezpečnostných upozorneniach, ktoré sú priložené k zariadeniu.</p> <p>USCHOVAJTE SI TENTO NÁVOD</p>
Opozorilo	<p>Ta naprava mora biti ozemljena. Nikoli ne odklapljajte ozemljitve oz. upravljajte naprave primerno ozemljena. V primeru, da niste sigurni, ali imate primerno ozemljitev, nemudoro pokličite pooblaščen električni servis ali električarja.</p>

警告	重要安全性指示 此警告符號代表危險，表示可能造成人身傷害。使用任何設備前，請留心電路相關危險，並熟讀此標準作法。您可以使用每項警告後的聲明編號，查詢本裝置隨附之安全性警告譯文中的翻譯。請妥善保留此指示
----	--

WARNING：製品を設置するときには、付属のまたは指定された接続ケーブル、電源コード、および AC アダプタを使用してください。他のケーブルやアダプタを使用すると、誤動作や発火が生じることがあります。電気用品安全法（Electrical Appliance and Material Safety Law）により、シスコの指定製品以外の電気機器に UL 規格ケーブル（コードに「UL」と記載されているもの）を使用することは禁じられています。電気用品安全法で認定されたケーブル（コードに「PSE」と記載）の使用については、シスコ指定の製品に限定されません。ステートメント 371

WARNING：壁面への設置手順をよく読んでから、設置を開始してください。適切なハードウェアを使用しなかった場合、または、正しい手順に従わなかった場合は、人体に危険が及んだり、システムが破損したりする可能性があります。ステートメント 378

WARNING：感電を防ぐために、安全超低電圧（SELV）回路を電話網電圧（TNV）回路に接続しないでください。LAN ポートには SELV 回路が、WAN ポートには TNV 回路が組み込まれています。一部の LAN ポートおよび WAN ポートはいずれも RJ-45 コネクタを使用しています。ケーブルを接続する際は、注意してください。ステートメント 1021

WARNING：この装置は、アースさせる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。適切なアースが可能かどうかははっきりしない場合は、電気検査機関または電気技術者に問い合わせてください。ステートメント 1024

WARNING：ポートの上にある適格性を示す記号に×印が付いている場合は、EU 規格に準拠する公衆網にこのポートを接続しないでください。このタイプの公衆網にポートを接続すると、装置の重大な障害または損傷の原因となることがあります。ステートメント 1031

WARNING：装置は、必ず、IEC 60950 に基づいた安全基準の安全超低電圧（SELV）の要件に準拠する DC 電源に接続してください。ステートメント 1033

IEC 60950 に基づいた安全基準の要件。ステートメント 1033

WARNING：装置を設置または交換するときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント 1046

WARNING：送電線またはその他の電灯/電力回線に近い場所や、これらの回線に接触する可能性のある場所に、アンテナを設置しないでください。アンテナを設置するときには、死傷事故のおそれがあるので、これらの回線に絶対に接触しないよう十分に注意する必要があります。アンテナの適切な設置およびアース接続の手順については、国および地域の規定を参照してください（たとえば、NFPA 70、National Electrical Code, Article 810（米国）。Canadian Electrical Code, Section 54（カナダ）。ステートメント 1052

WARNING：内部にはユーザが保守できる部品はありません。筐体を開けないでください。ステートメント 1073

WARNING：装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074

WARNING : この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

WARNING : 設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。ステートメント 1004

WARNING : 本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。ステートメント 1040

WARNING : カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077

WARNING : 表面は高温になっています。ステートメント 1079

関連資料

- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/ios-nx-os-software/ios-15-5m-t/tsd-products-support-series-home.html>
- Cisco 800 シリーズ産業用サービス統合型ルータ
- Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide.

製品に関する資料の検索方法

Web ブラウザを使用して HTML ドキュメントを検索するには、**Ctrl-F** (Windows) または **Cmd-F** (Apple) を押します。ほとんどのブラウザでは、完全一致、大文字と小文字を区別、順方向検索、逆方向検索の検索オプションを使用できます。

Adobe Reader で PDF ドキュメントを検索するには、基本となる [Find] ツールバー (**Ctrl-F**) または [Full Reader Search] ウィンドウ (**Shift-Ctrl-F**) を使用します。[Find] ツールバーは、1 つの文書内の語句を検索するときに使用します。[Full Reader Search] ウィンドウでは、複数の PDF ファイルを同時に検索し、大文字と小文字を区別するなど、検索オプションを変更できます。PDF 文書の検索方法の詳細については、Adobe Reader のオンラインヘルプをご覧ください。



第 2 章

製品概要

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）で利用できる機能の概要について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [製品概要（9 ページ）](#)

製品概要

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）で利用できる機能の概要について説明します。この章の内容は次のとおりです。

NOTE：準拠と安全に関する情報については、『[Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 800 Series Routers](#)』を参照してください。

全般的な機能

第 2 世代シスコ サービス統合型ルータ（ISR G2）ファミリーの 1 つである Cisco IR829 サービス統合型ルータは、次世代の高耐久化固定フォームファクタ ルータとして設計されています。移動体及び車両での使用を目的とする小型のセルラールータで、空調のない場所での IT 用途、産業、ライフライン、運輸、インフラ、産業用 M2M アプリケーション、設備監視等に Wi-Fi を含む接続性を提供します。

IR829 には、シングル LTE モデムとデュアル LTE モデムの 2 モデルがあります。

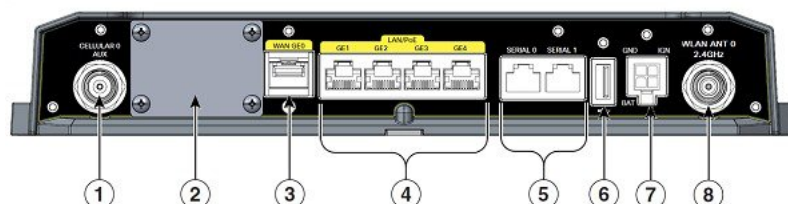
[図 1 : Cisco IR829 サービス統合型ルータ（10 ページ）](#) に IR829 を示します。

図 1 : Cisco IR829 サービス統合型ルータ



図 2 : Cisco IR829 シングルモデムの前面パネル (10 ページ) に Cisco IR829 シングルモデムの前面パネルの詳細を示します。

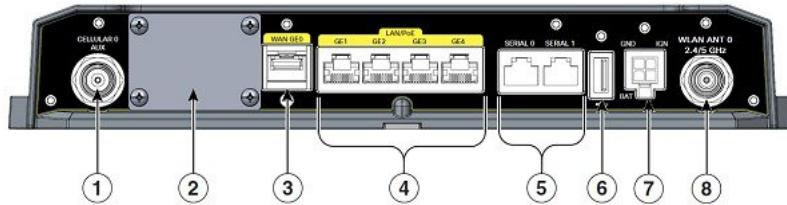
図 2 : Cisco IR829 シングルモデムの前面パネル



1	CELLULAR 0 AUX	5	シリアルポート
2	mSATA SSD スロット	6	USB 2.0 タイプ A ポート
3	ギガビット WAN (SFP)	7	電源入力、バッテリー、およびイグニッションコネクタ。DC 電源の項のピン配置を参照してください。
4	ギガビットイーサネット LAN/PoE (RJ45)	8	WLAN ANT 0 2.4GHz

図 3 : Cisco IR829 デュアルモデムの前面パネル (11 ページ) に Cisco IR829 デュアルモデムの前面パネルの詳細を示します。

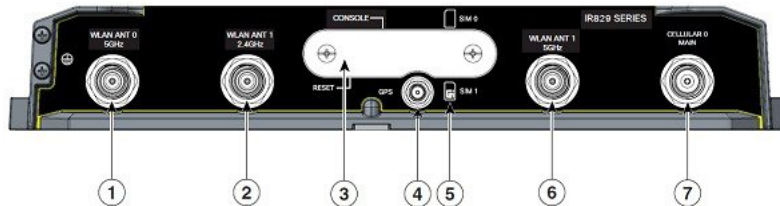
図 3: Cisco IR829 デュアルモデムの前面パネル



1	CELLULAR 0 AUX	5	シリアルポート
2	制限付きモジュールスロット	6	USB 2.0 タイプ A ポート
3	ギガビット WAN (SFP)	7	電源入力、バッテリー、およびイグニッションコネクタ。DC 電源の項のピン配置を参照してください。
4	ギガビットイーサネット LAN/PoE (RJ45)	8	WLAN ANT 0 2.4/5GHz

図 4: Cisco IR829 シングル モデムの背面パネル (11 ページ) に Cisco IR829 シングルモデムの背面パネルの詳細を示します。

図 4: Cisco IR829 シングル モデムの背面パネル

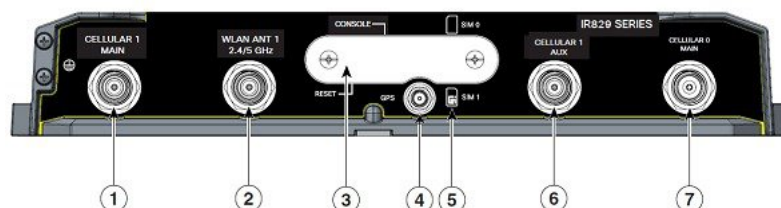


1	WLAN ANT 0 5GHz	5	SIM カードの順序を示します (上が SIM 0、下が SIM 1)。
2	WLAN ANT 1 2.4GHz	6	WLAN ANT 1 5GHz
3	SIM カード、リセットボタン、およびコンソールポートのカバー (図 6: SIM ドアの内側 (13 ページ) を参照)	7	CELLULAR 0 MAIN

4	GPS SMA		
---	---------	--	--

図 5 : Cisco IR829 デュアル モデムの背面パネル (12 ページ) に Cisco IR829 デュアルモデムの背面パネルの詳細を示します。

図 5: Cisco IR829 デュアル モデムの背面パネル



1	Cellular 1 Main	5	SIM カードの順序を示します（上が SIM 0、下が SIM 1）。
2	WLAN ANT 1 2.4/5GHz	6	Cellular 1 AUX
3	SIM カード、リセットボタン、およびコンソールポートのカバー (図 6 : SIM ドアの内側 (13 ページ) を参照)	7	CELLULAR 0 MAIN
4	GPS SMA		

NOTE : SIM ドアアセンブリの内にリセットスイッチ (1) 、ミニUSB コンソールポート (2) 、およびデュアル SIM スロット (3) があります。詳細については、図 6 : SIM ドアの内側 (13 ページ) を参照してください。

図 6: SIM ドアの内側

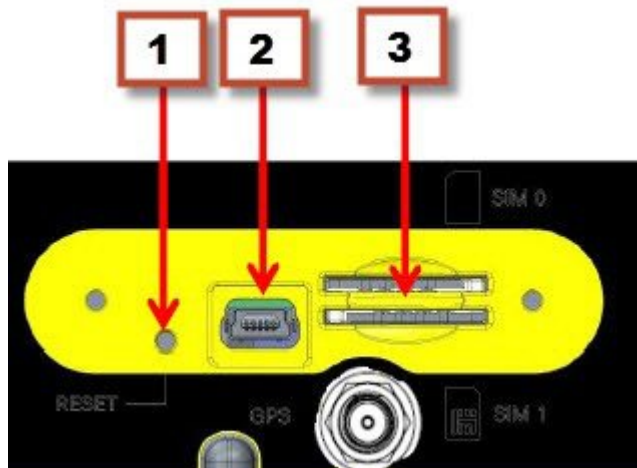


図 7: Cisco IR829 上部カバー (シングルモデムバージョン) (13 ページ) に Cisco IR829 の上部を示します。

図 7: Cisco IR829 上部カバー (シングルモデムバージョン)

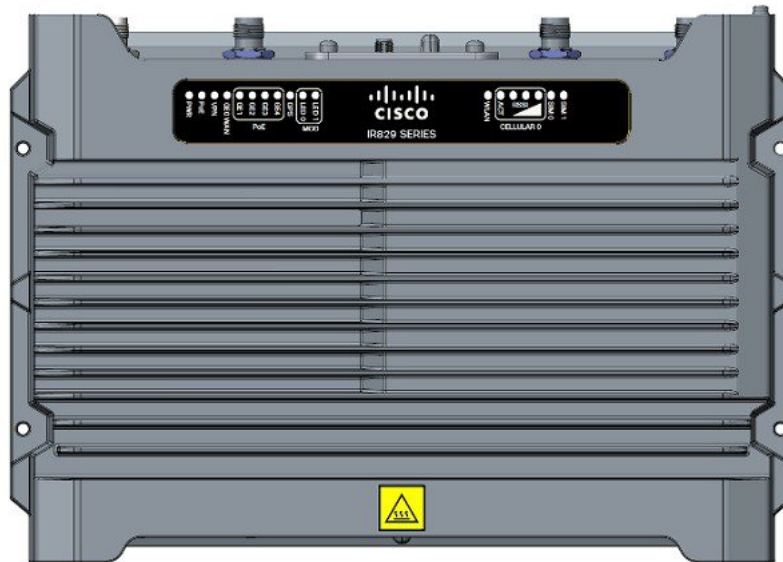


図 8: Cisco IR829 の LED の詳細 (13 ページ) にデュアルモデム SKU の LED の詳細を示します。シングルモデム SKU の LED は Cellular 0 LED のみです。

図 8: Cisco IR829 の LED の詳細



次の項では、LED の詳細について説明します。

LED

次の表に Cisco IR829 の LED の説明を示します。

表 1: LED の説明

LED	アクティビティ	説明
PWR	電源ステータス	<p>In normal operating mode, after system boots. (typically about 2 minutes)</p> <p>消灯：電源断</p> <p>緑の点灯：ルータは到達可能で、すべてのインターフェイスが起動しており、正常に機能しています。</p> <p>緑の点滅：ルータは到達可能で、障害状態のインターフェイスはありません。</p> <p>橙の点灯：ルータに到達できません（ルータの外部インターフェイスがルータのリモートからの管理を妨げていて重大な障害状態になっている）。</p> <p>橙の点滅：ルータに到達できても、1つ以上のインターフェイスが重大ではない障害（インターフェイスの機能に影響する）状態になっています。</p> <p>In bootup mode (during the first 60 seconds after powerup)</p> <p>緑の点灯：ルータが起動中</p> <p>橙の点灯：ルータにシステムハードウェア障害が発生しています。</p> <p>In ROMMON mode:</p> <p>橙の点灯：ルータはブートアップフェーズまたは ROM モニタモードになっています。</p>

LED	アクティビティ	説明
PoE	PoE 電源のステータス	<p>消灯：54 V PoE 電源が検出されないか、PoE ボードが取り付けられていない</p> <p>緑の点灯：54 V PoE 電源が良好な状態で、電源を供給しているすべてのポートが正常に動作している</p> <p>橙の点灯：54 V PoE 電源は良好な状態だが、1つ、または複数の PoE ポートで障害が発生している</p>
VPN	VPN	<p>消灯：VPN トンネルなし</p> <p>点灯：1つ以上の VPN トンネルがアップ</p>
GE0 WAN	リンクステータス	<p>消灯：リンクなし</p> <p>点灯：リンクが確立</p> <p>点滅：データ送受信中</p>
GPS	GPS ステータス	<p>消灯：GPS が未設定</p> <p>点灯：GPS が設定済み</p> <p>低速点滅：スタンドアロン GPS で GPS を取得中</p> <p>高速点滅：アシスト型 GPS で GPS を取得中</p> <p>低速点滅では LED が 0.25 秒間点灯した後に 0.75 秒間消灯します。高速点滅では LED が 0.25 秒間点灯した後に 0.25 秒間消灯します。</p>
MOD	LED 0 LED 1 (未使用)	<p>LED 0 は mSATA をサポートする SKU に使用</p> <p>消灯：電源オフまたは mSATA が検出されない</p> <p>緑の点灯：mSATA が検出された</p>

LED	アクティビティ	説明
イーサネット LAN スイッチポート GE1～GE4 (ポートごとに LED 1 個)	リンクのステータス/PoE のステータス	消灯：リンクなし 緑の点灯：リンクが確立 緑の点滅：データの送受信中 橙：PoE のエラー (リンクなし)
WLAN	2.4 GHz 5 GHz	緑の点滅：無線がダウンし、ブートローダ、IOS イーサネットの初期化、システム初期化後の IOS の起動が進行中 緑色、赤色、橙色の順で点灯：検出/参加プロセスが進行中 緑の高速点滅：コントローラに接続済み 緑の点灯：1つのワイヤレスクライアントが関連付けられている 赤の点滅または点灯：IR829 内に組み込まれた AP803 で、ハードウェアまたはソフトウェアの問題が報告されました。
CELLULAR0/CELLULAR1	RSSI	RSSI LED は、信号強度を示す 3 LED バーグラフです。機能については、次に示す RSSI LED 一覧を参照
CELLULAR0/CELLULAR1	ACT	消灯：モジュールの電源が投入されていない 点灯：モジュールの電源が投入されており、接続されているが、データを送受信していない 低速点滅：モジュールの電源が投入されており、接続を検索している 高速点滅：モジュールがデータを送受信している
SIM0/SIM1	SIM カード	消灯：USIM なし 緑：USIM が挿入されておりアクティブな状態

表 2: RSSI LED

RSSI	RSSI (2)	RSSI (1)	RSSI (0)
	緑	緑	緑色/橙色
< -110 dBm	消灯	消灯	消灯
-110 ~ 90 dBm	消灯	消灯	点灯：橙色
-90 ~ -75 dBm	消灯	消灯	点灯：緑色
-75 ~ -60 dBm	消灯	点灯：緑色	点灯：緑色
> -60 dBm	点灯：緑色	点灯：緑色	点灯：緑色

メモリ

Cisco IR829 はフラッシュメモリとメインメモリを使用します。フラッシュメモリには Cisco IOS ソフトウェアイメージが含まれ、ブートフラッシュには ROMMON ブートコードが含まれます。すべてのメモリコンポーネントは工場出荷時にデフォルト設定されており、エンドユーザはアップグレードできません。

表 3: Cisco IR829 のメモリ (17 ページ) に、メモリ割り当てを示します。

表 3: Cisco IR829 のメモリ

メモリ	容量
DDR	2 GB
ブート ROM	16 MB
システムフラッシュ	4 GB

SKU 情報

表 4: Cisco IR829 でサポートされる SKU (18 ページ) に、Cisco ISR で使用できるさまざまな SKU を示します。すべての SKU が外部アンテナをサポートします。

表 4: Cisco IR829 でサポートされる SKU

SKU	LTE	デュアル LTE	PoE	mSATA SSD	可用性
IR829GW-LTE-VZ-AK9	対応	非対応	任意	非対応	米国 : Verizon
IR829GW-LTE-NA-AK9	対応	非対応	任意	非対応	米国 (AT & T) およびカナダ
IR829GW-LTE-GA-*K9	対応	非対応	任意	非対応	欧州
IR829GW-LTE-LA-*K9	対応	非対応	任意	非対応	LATAM および APJC
IR829B-LTE-EA-*K9	対応	非対応	非対応	非対応	北米および欧州
IR829M-LTE-EA-*K9	対応	非対応	対応	対応	北米および欧州
IR829M-2LTE-EA-*K9	対応	対応	対応	対応	北米および欧州
IR829M-LTE-LA-ZK9	対応	非対応	対応	対応	オーストラリア、ニュージーランド、およびブラジル
IR829-2LTE-EA-*K9	対応	対応	任意	非対応	北米および欧州

製品の詳細については、『Cisco 829 産業用サービス統合型ルータ データシート』を参照してください。

ハードウェアの機能

この項では、Cisco IR829 の次のハードウェア機能の概要を示します。

Cisco IR829 のプラットフォーム機能

以下に、Cisco IR829 のハードウェア プラットフォーム機能を示します。

- Intel Atom デュアルコア Rangeley CPU、1250 MHz
- 2 GB DDR3 のメモリ容量
- 16 MB SPI BIOS NOR フラッシュ
- 8 GB (4 GB 使用可能) 「eMMC」パルク ストレージフラッシュ
- 4 ポート GE LAN スイッチ、オプションの PoE 802.3at (最大 30 W) (シスコ デバイス専用)

NOTE : このソフトウェアは、LLDP での PoE ネゴシエーションをサポートしていません。サポート対象は CDP のみです。このため、PoE ではシスコ デバイスのみ給電できます。

- WAN、GE SFP X 1

- WWAN/WLAN
 - 3G/4G/LTE モデム用の内部ミニ PCIe スロット X 2、デュアル SIM : 外部 SIM カード スロット X 2
 - シングル 802.11 a/b/g/n WiFi 無線と MIMO サポート
- オプションの制限付きモジュール型 (BYOI) スロット
- RJ45 RS232 DTE シリアル ポート X 1
- RJ45 RS232 DCE/RS485 シリアル ポート X 1
- USB 2.0 タイプ A 外部ポート X 1
- コンソール用ミニ USB タイプ B コネクタ X 1
- リチウム イオン バッテリ バックアップ RTC
- 外部リセット/リカバリ プッシュ ボタン
- 外部電源
 - 直接接続 12/24 VDC 車両充電システム入力 (9 ~ 32 VDC)
 - 4 ピン ロック電源コネクタ
- 外部 GPS SMA コネクタ
- WWAN/WLAN 内部モジュール接続用外部 TNC/RP-TNC コネクタ X 6 (構成によって異なる)
- クラス A EMC 準拠
- RoHS6 準拠
- 機械
 - ファンレス動作
 - フォームファクタ (ケーブルカバーなし) = 11.00 X 7.70 X 1.73 インチ (幅 X 奥行 X 高さ)
 - 横置き、縦置き、壁面への取り付け、フロアへの設置、キャビネットマウント、およびシェルフマウントが可能

Wi-Fi

表 5: Wi-Fi ドメイン (19 ページ) に SKU に関連付けられているさまざまな Wi-Fi ドメインを示します。

表 5: Wi-Fi ドメイン

SKU	国	Wi-Fi ドメイン	携帯キャリア
IR829GWR-LTE-LA-QK9	日本	Q	NTT DoCoMo、ソフトバンク、KDDI
IR829GW-LTE-LA-DK9	インド	D	該当なし
IR829GW-LTE-LA-ZK9	オーストラリア、ニュージーランド	Z	Telstra、Spark
IR829GW-LTE-LA-KK9	韓国	K	該当なし

SKU	国	Wi-Fi ドメイン	携帯キャリア
IR829GW-LTE-LA-HK9	中国	H	該当なし
IR829GW-LTE-LA-LK9	マレーシア	L	該当なし
IR829GW-LTE-LA-SK9	香港	S	該当なし
IR829GW-LTE-LA-NK9	パナマ	N	該当なし
IR829GW-LTE-NA-AK9	北米	A	AT&T
IR829GW-LTE-VZ-AK9	北米	A	Verizon
IR829GW-LTE-GA-EK9	グローバル	E	グローバル
IR829GW-LTE-GA-ZK9	オーストラリア	A	オーストラリア

リセット ボタン

リセット ボタンを使用すると、ルータの設定を出荷時のデフォルトの状態にリセットできます。工場ですべてのデフォルト設定にルータ コンフィギュレーションを復元するには、ワイヤゲージ 0.033 インチ以下の標準サイズ #1 ペーパー クリップを使用し、ルータに電源を入れるときに同時にリセット ボタンを押します。

NOTE : リセットスイッチを露出させるには、背面カバーを取り外す必要があります。

NOTE : IR829 で書き込み、削除、再起動を実行する前に、『[Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide](#)』で詳細を確認してください。IR829 は、従来の IOS ルータとは異なります。

アンテナ

IR829 は、セルラーの Wi-Fi コネクタと TNC コネクタに対応した RP TNC コネクタに加え、GPS アンテナに対応した SMA コネクタも備えています。

標準のアンテナは次のとおりです。

- 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 (ANT-4G-DP-IN-TNC) と 1つのエクステンダ (4G-AE010-R)。
- WLAN : WLAN 機能用の 3つの Cisco マルチバンドスイベルマウントダイポールアンテナ (AIR-ANTM2050D-R)。

シスコアンテナの詳細については、次のガイドを参照してください。

Cisco Industrial Routers Antenna Guide

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/connectedgrid/antennas/installing-combined/industrial-routers-antenna-guide.html>

Cisco Aironet Antennas and Accessories Reference Guide

http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-antennas-accessories/product_data_sheet09186a008008883b.html

アンテナと設置シナリオ

NOTE : アンテナタイプと設置のシナリオを選択する前に、次に示す情報に目を通してください。

無線標準の共存 :

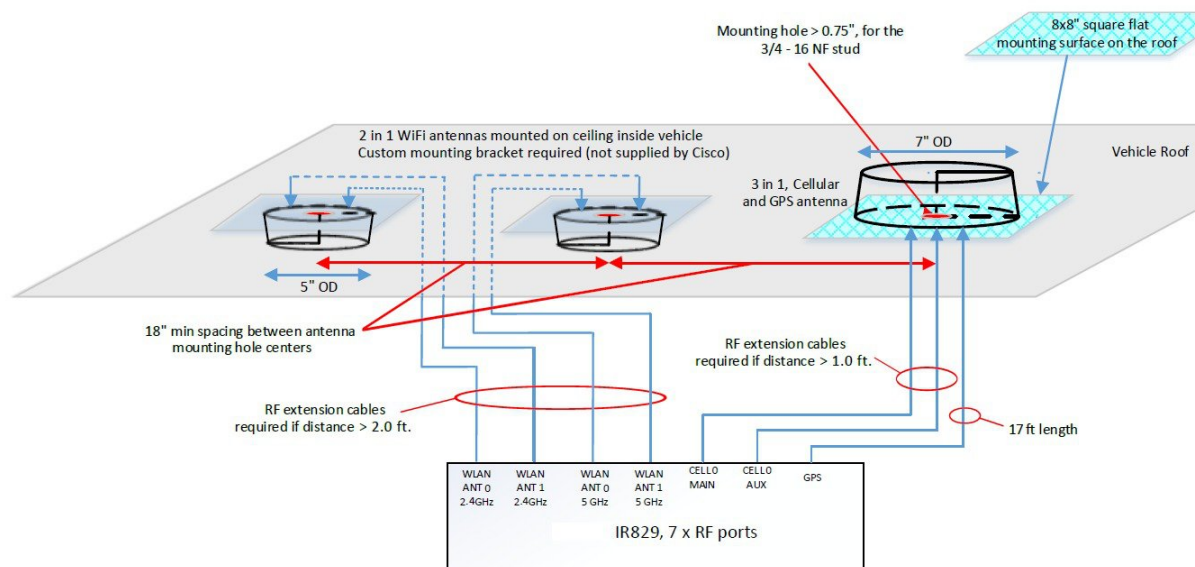
WiFi、4G LTE、および GPS ワイヤレス標準に対応した製品を IR829 プラットフォームで共存させて使用したり、共存させて設置する計画を立てたりする場合は、パフォーマンスへの影響を最小限に抑えるため、4G LTE と WiFi を利用する、すべての周波数の Wi-Fi アンテナと LTE アンテナ間のアイソレーションを 15 dB 超にする必要があります。

理想的には、アイソレーションを 20 ~ 25 dB 以上にします。具体的には、4G LTE ダイポールと WiFi ダイポールをシャースに同時に取り付けないでください。同時に取り付けると、通常アイソレーションが 15 dB 未満になり、問題となる周波数帯域によっては、パフォーマンスに大きな影響が及ぶことがあります。

車両の 5-in-1 および 2-in-1 アンテナの設置と導入に関する注意事項

以降の項では、ANT-5-4G2WL2G1-O を 5-in-1 アンテナ、ANT-2-WLAN-D-O を 2-in-1 アンテナと呼びます。

IR829, 7 Port Vehicular Antennas Installation Diagram



インストール

5-in-1 アンテナを設置する場合は、車両の屋根に 8 X 8 インチの平らな設置面と取り付け穴、2-in-1 WiFi アンテナを設置する場合は、6 X 6 インチの平らな設置面と取り付け穴を確保する必要があります。平らな設置面を確保できなければ、アンテナが IP67 標準を満たさず、耐用年数が短くなる場合があります。

グラウンドプレーン

シスコでは、5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの両方で 1 フィートのグラウンドプレーンを確保することを推奨しています。車両の屋根が金属製の場合は、屋根自体がグラウンドプレーンの役割を果たします。シスコでは、グラウンドプレーンがある場合とない場合の影響について調査を行い、1 フィートのグラウンドプレーンを確保してワイヤレスパフォーマンスを証明しました。

5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナのアイソレーション

シスコでは、最適なアイソレーションを実現するため、5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの中心を 18 インチ離すことを推奨しています。

また、WiFi 2.4 GHz とセルラー 4G LTE 間のアイソレーションを最適化するため、IR829 の 2.4 GHz WLAN ポートを 2-in-1 アンテナに、5 GHz ポートを 5-in-1 アンテナにルーティングすることを推奨しています。5-in-1 アンテナは、WiFi とセルラー LTE の共存およびアイソレーションのために完全に最適化されています。2.4 GHz WiFi 信号を別のアンテナに接続すれば、簡単にアンテナのアイソレーションを一層最適化できます。5-in-1 と 2-in-1 はいずれもデュアルバンド WiFi 対応で、2.4 GHz および 5 GHz WLAN 信号の両方を完全にサポートしています。

5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの MIMO ポート

5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナのセルラーおよび WLAN ポートは、MIMO 技術をサポートしています。MIMO は、フェージング チャネルにおけるワイヤレス リンクのスループットと堅牢性を大幅に向上させます。MIMO 対応製品の 1 つのワイヤレスポートのみを接続した場合、リンクのスループットと堅牢性の両方に関して、ワイヤレスパフォーマンスの大幅な向上は期待できません。

- 5-in-1 アンテナの 4G アンテナ ケーブルはそれぞれ、IR829 のいずれかのセルラー ポートに接続できます。1 対 1 で割り当てる必要はありません。
- 5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの WLAN アンテナ ケーブルはそれぞれ、IR829 の任意の WLAN ポートに接続できます。1 対 1 で割り当てる必要はありません。

次の項では、複数の設置シナリオのいくつかの例を示します。

モデムのサポート

Cisco IR800 シリーズ産業用ルータは、MC73XX シリーズ モデムと MC74XX シリーズ モデムを使用します。ソフトウェア ダウンロード ページには、次のサイトからアクセスできます。

<https://software.cisco.com/download/navigator.html?mdfid=286288566&flowid=76082> [英語]

NOTE : キャリアに適したファームウェアのダウンロードを選択してください。

『Cisco Firmware Upgrade Guide for Cellular Modems』には、以下からアクセスできます。

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/interfaces/firmware/Firmware_Upgrade.html

このガイドの以前のバージョンに含まれていた追加の設定情報は、『Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide』に移動されています。

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 1

アイテム	説明
アンテナの配置	前面パネル スイベル マウント 4G-LTE ダイポール
屋内用ケーブル	次の 3 つのシナリオのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • なし • 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • PID : 4G-AE010-R • TNC ダイポール アンテナ用 10 フィート拡張ベース • 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • PID : 4G-AE015-R • TNC ダイポール アンテナ用 15 フィート拡張ベース
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内スイベルマウントダイポール、0 dBi、TNC (m)、白 <ul style="list-style-type: none"> • ANT-4G-DP-IN-TNC

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 2

アイテム	説明
アンテナの配置	マスト マウント アンテナ、全方向性スティックまたは指向性フラット パネルアンテナに 1、2、5、10、15、20 フィート ケーブルを接続
屋内用ケーブル	なし。ルータを屋外の保護エンクロージャに設置
アダプタと避雷器	なし

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 3

アイテム	説明
外部ケーブル	RA-TNC (m) to N (m) 、 LMR-400-DB、 20 フィート、 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • "CAB-L400-20-TNC-N
アンテナ	4G 全方向性スティック X 2、 標準性能、 10 インチ、 2 dBi、 各 N (f) X 1 <ul style="list-style-type: none"> • ANT-4G-OMNI-OUT-N 4G パネル アンテナ X 1、 各 N (f) X 2 <ul style="list-style-type: none"> • ANT-4G-PNL-OUT-N

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 3

アイテム	説明
アンテナの配置	マスト マウント アンテナ、 全方向性スティックまたは指向性フラット パネル アンテナに 1、 2、 5、 10、 15、 20 フィート ケーブルを接続
屋内用ケーブル	R/A-TNC (m) to N (m) 、 LMR-240-FR/CMR、 2 フィート、 数量 2 R/A-TNC (m) to N (m) 、 LMR-240-FR/CMR、 1 フィート、 数量 2 R/A-TNC (m) to N (m) 、 LMR-240-FR/CMR、 5 フィート、 数量 2 R/A-TNC (m) to N (m) 、 LMR-240-FR/CMR、 10 フィート、 数量 2 R/A-TNC (m) to N (m) 、 LMR-240-FR/CMR、 15 フィート、 数量 2 R/A-TNC (m) to N (m) 、 LMR-240-FR/CMR、 20 フィート、 数量 2 Note : これらのコードは別途購入する必要があります。
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	4G パネル アンテナ X 1、 各 N (f) X 2 <ul style="list-style-type: none"> • ANT-4G-PNL-OUT-N

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 4

アイテム	説明
アンテナの配置	前面パネル スイベル マウント 4G-LTE ダイポール

アイテム	説明
屋内用ケーブル	次の 3 つのシナリオのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • なし • 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • PID : 4G-AE010-R • TNC ダイポール アンテナ用 10 フィート拡張ベース • 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • PID : 4G-AE015-R • TNC ダイポール アンテナ用 15 フィート拡張ベース
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内スイベルマウントダイポール、0 dBi、TNC (m)、白 <ul style="list-style-type: none"> • ANT-4G-DP-IN-TNC

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 4

アイテム	説明
アンテナの配置	前面パネル スイベル マウント 4G-LTE ダイポール
屋内用ケーブル	次の 3 つのシナリオのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • なし • 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • PID : 4G-AE010-R • TNC ダイポール アンテナ用 10 フィート拡張ベース • 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> • PID : 4G-AE015-R • TNC ダイポール アンテナ用 15 フィート拡張ベース
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内スイベルマウントダイポール、0 dBi、TNC (m)、黒 <ul style="list-style-type: none"> • 4G-LTE-ANTM-D

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 5

アイテム	説明
アンテナの配置	天井マウント 4G-LTE アンテナ X 2
屋内用ケーブル	なし
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内全方向性天井マウント 2 dBi、 • 4G-ANTM-OM-CM 数量 2 4G ダイポール天井マウント 2 dBi • ANT-4G-DP-IP-TNC

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ GPS の使用例 1

アイテム	説明
アンテナの配置	ユーティリティ キャビネット ルーフの上部にマウントした、統合型 15 フィート同軸ケーブル付き GPS アンテナ SMA (f) 、数量 1
屋内用ケーブル	なし
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	GPS アンテナ 統合型同軸ケーブルおよび SMA (m) コネクタ付きが 1 つ必要、17 フィート、屋外、IP67 数量 1 • GPS-ACT-ANTM-SMA=

シングルバンドの Cisco WiFi アンテナ

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1

アイテム	説明
アンテナの配置	シングルバンド、前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ：RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	該当なし
屋内用ケーブル	該当なし
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	シングルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC（プラグ）、2.2 dBi @ 2.4 GHz <ul style="list-style-type: none"> • AIR-ANT4941 シングルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC（プラグ）、3.5 dBi @ 5 GHz <ul style="list-style-type: none"> • AIR-ANT5135

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2

アイテム	説明
アンテナの配置	シングルバンド、シングルエレメント、天井マウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ：RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	該当なし
屋内用ケーブル	次のどちらかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • なし • RP-TNC（ジャック）to RP-TNC（プラグ）、屋外定格、プレミアム定格、0.195 インチ O.D. ケーブル、5 フィート長 • AIR-CAB005PL-R
外部ケーブル	該当なし

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

アイテム	説明
アンテナ	<p>シングルバンド X 2、天井マウント全方向性、RP-TNC（プラグ）付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、5.2 dBi @ 2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIR-ANT1728 <p>シングルバンド X 2、天井マウント全方向性、RP-TNC（プラグ）付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、5.2 dBi @ 5 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIR-ANT5160V-R

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

アイテム	説明
アンテナの配置	2.4 GHz、デュアルエレメント、5 GHz シングルエレメント、天井マウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ：RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	該当なし
屋内用ケーブル	次のどちらかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • なし • RP-TNC（ジャック） to RP-TNC（プラグ）、屋外定格、プレナム定格、0.195 インチ O.D. ケーブル、5 フィート長 • AIR-CAB005PL-R
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	<p>シングルバンド X 1、天井マウント全方向性、デュアルエレメント、RP-TNC 付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、2.0 dBi @ 2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIR-ANT24020V-R <p>シングルバンド X 2、天井マウント全方向性、RP-TNC（プラグ）付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、5.2 dBi @ 5 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIR-ANT5160V-R

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 4

アイテム	説明
アンテナの配置	シングルバンド、デュアルエレメント、壁面取り付けアンテナ

アイテム	説明
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ : RP-TNC (ジャック) X 4
アダプタと避雷器	なし。または、 RP-TNC 避雷器、数量 4 • AIR-ACC245LA-R
屋内用ケーブル	なし
外部ケーブル	次の 4 つのうちのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • なし • RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-400-DB、5 フィート、数量 4 • AIR-CAB005LL-R • RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-400-DB、20 フィート、数量 4 • AIR-CAB020LL-R • RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-400-DB、50 フィート、数量 4 • AIR-CAB050LL-R • RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-600-DB、100 フィート、数量 4 • AIR-CAB100ULL-R
アンテナ	シングルバンド X1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、RP-TNC 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、6.5 dBi @ 2.4 GHz • AIR-ANT2465P-R シングルバンド X1、デュアルエレメント、壁面取り付け全方向性、RP-TNC 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、4.5 dBi @ 5 GHz (屋内のみ) • AIR-ANT5145V-R — OR シングルバンド X1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、RP-TNC 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、7.0 dBi @ 5 GHz (屋内および屋外) • AIR-ANT5170P-R

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 5

アイテム	説明
アンテナの配置	シングルバンド、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、屋内および屋外アンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ：RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	N (f) to N (f) 、RF アダプタ、数量 4 • AIR-ACC370-NF-NF
屋内用ケーブル	なし
外部ケーブル	RP-TNC（プラグ）to N (m) -R/A、LMR-240-DB、5 フィート、数量 4 • AIR-CAB005LL-R-N
アンテナ	シングルバンド X1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、N (m) 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、13 dBi @ 2.4 GHz • AIR-ANT2413P2M-N シングルバンド X1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、N (m) 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、14 dBi @ 5 GHz • AIR-ANT5114P2M-N

デュアルバンドの Cisco WiFi アンテナ

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1

アイテム	説明
アンテナの配置	デュアルバンド前面パネル マウント アンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ：RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	該当なし
屋内用ケーブル	該当なし
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	デュアルバンド X2、スイベル マウント全方向性、RP-TNC（プラグ）、2 dBi @ 2.4 GHz、4 dBi @ 5 GHz • AIR-ANT2524DB-R

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2

アイテム	説明
アンテナの配置	デュアルバンド前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ : RP-TNC (ジャック) X 2
アダプタと避雷器	該当なし
屋内用ケーブル	該当なし
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	デュアルバンド X 1、デュアルエレメント (各バンド)、全方向性、RP-TNC (プラグ) 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、2.0 dBi @ 2.4 GHz (2 ポート)、3.0 dBi @ 5 GHz (2 ポート) • AIR-ANT2451V-R

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

アイテム	説明
アンテナの配置	デュアルバンド前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ : RP-TNC (ジャック) X 2
アダプタと避雷器	N (f) to N (f)、RF アダプタ、数量 2 • AIR-ACC370-NF-NF
屋内用ケーブル	該当なし
外部ケーブル	RP-TNC (プラグ) to N (m) -R/A、LMR-240-DB、5 フィート、数量 2 • AIR-CAB005LL-R-N
アンテナ	デュアルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC (プラグ)、2 dBi @ 2.4 GHz、4 dBi @ 5 GHz • AIR-ANT2524DB-R

輸送車両用の 7-in-1 アンテナ構成

輸送車両の使用例 1

アンテナの配置

輸送車両用に 7 個の RF ポートと IR829 を導入します。

(デフォルトの構成)

Quinta 5-in-1 アンテナと WiFi 2-in-1 アンテナで 7 個すべてのポートを利用します。

Quinta 5-in-1 アンテナと WiFi 2-in-1 アンテナは、両アンテナの取り付け穴の中心を 18 インチ離す必要があります。

延長ケーブル

IR829 が 5-in-1 アンテナから 1.0 フィート以内、WiFi 2-in-1 アンテナから 2.0 フィート以内に設置されている場合、延長ケーブルは不要です。

これらの条件が満たされていない場合は、導入にあたって以下の延長ケーブルが必要です。

Cellular extension cables (2 ports)

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、5 フィート

- 4G-CAB-LMR400-5

— OR

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、10 フィート

- G-CAB-LMR400-10

— OR

LMR-400-LLPL プレナム / 屋内のみ TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、20 フィート

- 4G-CAB-ULL-20

WiFi 2.4 GHz / 5GHz 延長ケーブル (4 ポート。必要に応じてインストール要件ごとに長さを組み合わせ可能)。LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -STR RPTNC (ジャック) -STR、5 フィート X 4

- AIR-CAB005LL-R

— OR

LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -R/A RPTNC (ジャック) -STR X 4、10 フィート

- CAB-L400-10-R

— OR

LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -STR RPTNC (ジャック) -STR X 4、20 フィート

- AIR-CAB020LL-R

— AND

GPS ポート

延長ケーブルは不要です。5-in-1 アンテナには、統合型アクティブ GPS アンテナと 17 フィートケーブルが付属しています。

アンテナ

Quinta 5 エlement 5-in-1 輸送車両用アンテナ、レードーム（黒）、4G セルラー X 2、デュアルバンド WiFi X 2、GPS X 1

- ANT-5-4G2WL2G1-O
- 07-100261-01

次の統合型ケーブルが付属：

セルラー X 2、LMR-195、2 フィート長、TNC (m)

WiFi X 2、2 フィート長、LMR-195 RPTNC (プラグ)

GPS X 1、RG-174、17 フィート長、SMA (m)

— **AND**

WiFi 2-in-1 2 エlement 2-in1 輸送車両用アンテナ、レードーム（黒）、デュアルバンド WiFi X 2

- ANT-2-WLAN-D-O

次の統合型ケーブルが付属：

WiFi X 2、3 フィート長、LMR-240 RPTNC (プラグ)

輸送車両の使用例 2

アンテナの配置

輸送車両用に 7 個の RF ポートと IR829 を導入します。

（天井マウント WLAN など、用途によって WiFi アンテナを LTE アンテナから離す必要がある場合は、別の構成を使用できます）。

ここでは、（MIMO セルラーと GPS をカバーする）Tercia 3-in-1 輸送車両用アンテナと 2 つの 2-in-1 WiFi アンテナを使用する場合について説明します。

NOTE：天井マウント構成で設置する場合は、2-in-1 アンテナ用のカスタム天井マウントブラケットが必要です（シスコからの提供はありません）。

延長ケーブル

IR829 が 5-in-1 アンテナから 1.0 フィート以内、WiFi 2-in-1 アンテナから 2.0 フィート以内に設置されている場合、延長ケーブルは不要です。

これらの条件が満たされていない場合は、導入にあたって以下の延長ケーブルが必要です。

Cellular extension cables (2 ports)

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、5 フィート

- 4G-CAB-LMR400-5

— OR

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、10 フィート

- G-CAB-LMR400-10

— OR

LMR-400-LLPL プレナム / 屋内のみ TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、20 フィート

- 4G-CAB-ULL-20

WiFi 2.4 GHz / 5GHz 延長ケーブル (4 ポート。必要に応じてインストール要件ごとに長さを組み合わせ可能)。LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -STR RPTNC (ジャック) -STR、5 フィート X 4

- AIR-CAB005LL-R

— OR

LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -R/A RPTNC (ジャック) -STR X 4、10 フィート

- CAB-L400-10-R

— AND

GPS ポート : 延長ケーブルは不要です。3-in-1 アンテナには、統合型アクティブ GPS アンテナと 17 フィート ケーブルが付属しています。

アンテナ

Quinta 5 エlement 5-in-1 輸送車両用アンテナ、レドーム (黒)、4G セルラー X 2、デュアルバンド WiFi X 2、GPS X 1

- ANT-5-4G2WL2G1-O

次の統合型ケーブルが付属 :

- セルラー X 2、LMR-195、2 フィート長、TNC (m)
- WiFi X 2、2 フィート長、LMR-195 RPTNC (プラグ)
- GPS X 1、RG-174、17 フィート長、SMA (m)

— AND

WiFi 2-in-1 2 エlement 2-in-1 輸送車両用アンテナ、レドーム (黒)、デュアルバンド WiFi X 2

- ANT-2-WLAN-D-O

次の統合型ケーブルが付属 :

- WiFi X 2、3 フィート長、LMR-240 RPTNC (プラグ)

電源モジュール

Cisco IR829 には、外部電源コネクタが付属しています。

- 直接接続 12/24 VDC 車両充電システム入力 (9 ~ 32 VDC)。

- 4 ピン ロックの Molex 電源コネクタ、シスコ部品番号 29-2562-01。

IR829 用の外部 AC から DC への電源アダプタがあります。これは ITE 標準規格に適合し動作温度範囲は -20 C ~ 60 C ですが、産業用環境には適していません。製品番号：IR829-PWR125W-AC。

12.5 フィートの電源ケーブルがご注文いただけます。製品番号：IR829-DC-PWRCORD。

IR829-PWR125W-AC



IR829-DC-PWRCORD



SFP モジュール

ルータのイーサネット SFP モジュールにより、他の装置との接続が可能になります。これらの現場交換可能なトランシーバモジュールは、アップリンク インターフェイスを提供します。ローカルコネクタ (LC) は、光ファイバ接続を提供します。RJ-45 コネクタを使用すれば、銅線接続が可能です。次の表に示すサポート対象の SFP モジュールは、どのような組み合わせでも使用できます。

SFP モジュールのタイプ	モデル
高耐久型および産業用 SFP : -40 ~ 85 °C (40 ~ 185 °F)	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-SX-MM-RGD デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-LX-SM-RGD デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-ZX-SM-RGD
商用 SFP 32° ~ 158°F (0° ~ 70°C)	GLC-SX-MM GLC-LH-SM デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-BX-U デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-BX-D デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き CWDM-SFP デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き DWDM-SFP

SFP モジュールのタイプ	モデル
拡張温度 SFP 23° ~ 185°F (-5° ~ 85°C)	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き SFP-GE-S デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き SFP-GE-L デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き SFP-GE-Z GLC-SX-SMD GLC-LH-SMD GLC-EX-SMD GLC-TE GLC-FE-100LX-RGD GLC-FE-100FX-RGD
銅線 SFP IOS 15.6(3)M でサポートされ ます (ただし GE のみ)。	GLC- T (0 ~ 70°C) SFP-GE-T (-5 ~ 85°C)

NOTE : WAN ポート GE0 は、ファイバ SFP または銅線 SFP モジュールを受け入れることができます。速度は、取り付けられている SFP に応じて 100 Mbps か 1 Gbps に固定されます。I-temp の銅線 SFP は市販されていないため、銅線 SFP はサポートされていません。銅線 SFP を使用するには、内部サービスモードに入り、「サポートされていないトランシーバ」と入力する必要があります。銅線 SFP を抜いてから、もう一度挿入します。

NOTE: GE0 WAN インターフェイスでは、speed コマンドと duplex コマンドを使用できません。

次の 2 つの銅線 SFP (非 I-Temp) は、1 Gbps で公式サポートされる予定です。

- Copper SFP - GLC- T
 - 銅線 1 Gbps、 (0 ~ 70°C) 、 CPN : 30-1410-04
- Copper SFP - SFP-GE-T
 - 銅線 1 Gbps、 (-5 ~ 85°C) 、 CPN : 30-1421-02

サポートが追加された SFP は次のとおりです。

- GLC-FE-100LX-RGD
 - 光ファイバ (固定速度 100 Mbps)
- GLC-FE-100FX-RGD
 - 光ファイバ (固定速度 100 Mbps)
- GLC-TE

- 銅線（固定速度 1 Gbps）
- GLC-FE-T=
- 銅線 100 Mbps

NOTE: これらの SFP では、自動ネゴシエーションはサポートされていません。

最小ソフトウェア要件については、お使いのプラットフォームのリリースノートを参照してください。

Cisco Industrial Ethernet スイッチでサポートされる SFP モデルの最新リストについては、http://www.cisco.com/en/US/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#wp138176 を参照してください。

RJ45 シリアルポート

2つの RJ45 シリアルポートが、RS232 または RS485 機器を制御およびモニタするために用意されています。シリアルポート 0 は、RS232 DCE または RS485 半二重または全二重用に設定できます。シリアルポート 1 は、RS232 DTE 用にのみ設定できます。

ルータ上の RJ45 コネクタの方向を [図 9: RJ45 コネクタ \(37 ページ\)](#) に示します。

図 9: RJ45 コネクタ

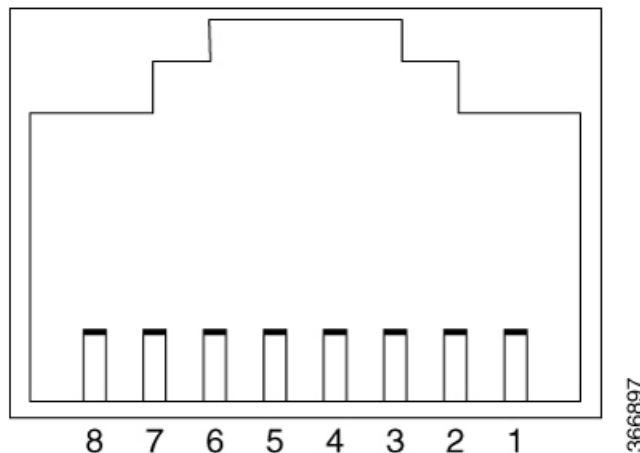
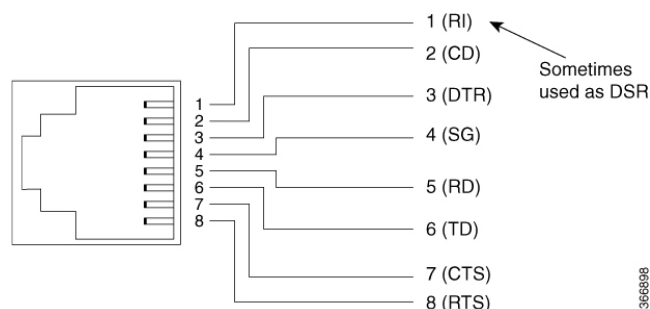


図 10: RJ45 ピン配置 (38 ページ) に RJ-45 ピン配置を示します。

図 10: RJ45 ピン配置



シリアルポートの特性

#unique_56 unique_56_Connect_42_tab_1193452 に、S0 および S1 ポートの特性を示します。

表 6: S0 および S1 の特性

RS232					RS485 全二重		RS485 半二重	
ピン番号	信号の説明	略称	S0 (DCE)	S1 (DTE)	信号	DIR	信号	DIR
1	DCE レディ (IOS では DSR として使用)	DSR/RI	output	input	TX+	output	TX+	<->
2	受信回線信号検出器	DCD	output	input	TX-	output	TX-	<->
3	DTE レディ	DTR	input	output	RX-	input		
4	信号用接地	COM			COM		COM	
5	受信データ	RxD	output	input				
6	送信データ	TxD	input	output	RX+	input		
7	送信可	CTS	output	input				
8	送信要求	RTS	input	output				

シスコでは、ピン 1 の信号を DSR と呼びます。IOS コマンドラインから **show interface async 0 (or 1)** を使用すると、モデム制御信号の状態が最後の行に表示されます。

```
DCD=up DSR=up DTR=down RTS=down CTS=up
```

Note : シリアル 0 およびシリアル 1 のピン配置は、コンソール/AUX ポートとは異なります。水色の RJ-45 to DB-9 コンソールケーブル (72-3383-01) は使用しないでください。 **NOT**

DTE to DCE

図 11：従来の DTE to DCE の概念 (39 ページ) に示す機器は現在ではそれほど一般的ではありません。DTE (データ端末装置) と DCE (データ通信装置) の概念は、1990 年代後半まで電話網で使用されていたダイヤルアップ モデムに由来しています。

図 11：従来の DTE to DCE の概念

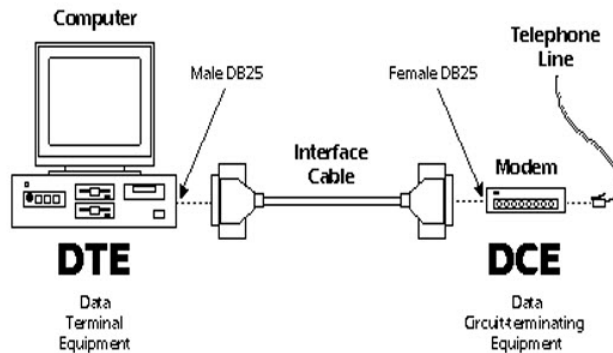


表 7: RS-232 のロジックおよび電圧レベル

データ回線	制御回線	Voltage
0 (スペース)	アサート済	+3 ~ +15 V
1 (マーク)	ディアサート済	-15 ~ -3 V

Note : 回線は接地基準に対して +/- 15 V の電圧を許容でき、アースへの無限大短絡にも耐えられる必要があります。IR809 と IR829 の最小出力は +/- 5 V です。

RS232 ポート

[#unique_56 unique_56_Connect_42_tab_1193452](#) の RS232 信号名は、IR809 および IR829 のシリアル 0 ポートとシリアル 1 ポートの両方に適用されます。データおよびフロー制御信号の方向が異なります。RS232-DCE ポート (シリアル 0) は、対向の DTE ポートか、クロス (ヌルモデム) ケーブル経由で別の DCE ポートに接続するように設計されています。RS232-DTE ポート (シリアル 1) は、対向の DCE ポートか、クロス (ヌルモデム) ケーブル経由で別の DTE ポートに接続するように設計されています。

CAUTION : 次の 3 つの注意事項をお読みください。

- Cisco Enterprise Portfolio の一部のルータおよびスイッチ (RJ-45 スタイルの物理ポートでデータを送受信し、RS232 と USB の両方でアクセスできるコンソールが提供される) で見られるように、このポートはコンソールポートとは共有されません。
- また、ピン配置は、RJ-45 スタイルの物理ポートでデータを送受信する Cisco RS232 コンソールに使用されていたコネクタピン配置とは異なります。

DB9 コネクタの EIA/TIA-561 ピンレイアウト

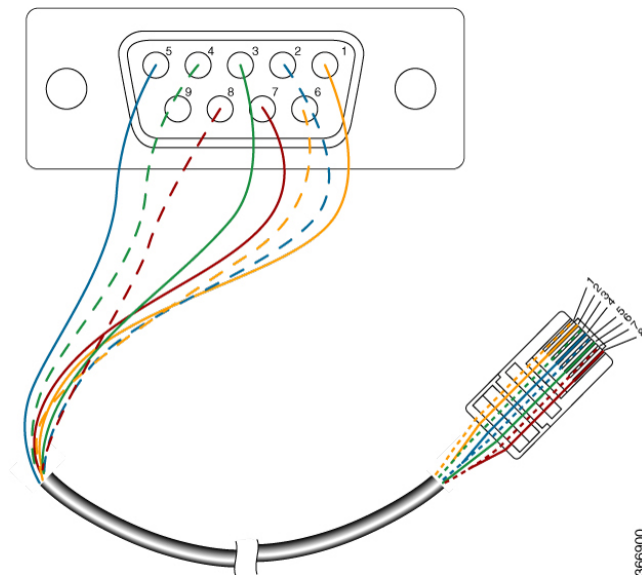
- シリアル 0 およびシリアル 1 は、RJ-45 スタイルの物理ポートでの RS-232 信号に EIA-561 標準規格を使用します。つまり、「水色」の Cisco Serial Console Cable (72-3383-01) は機能しません。 **WILL NOT WORK**

RS232 はポイントツーポイント (DTE to DCE) です。

DB9 コネクタの EIA/TIA-561 ピンレイアウト

図 12: DB9 ピン配置 (40 ページ) にピン配置を示します。

図 12: DB9 ピン配置



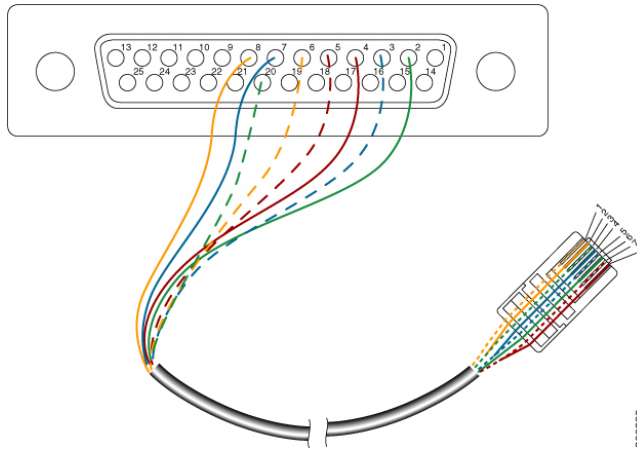
DB9 メス コネクタの正面図。PC に差し込みます。

8P8C プラグ。一般に RJ45 と呼ばれます。制御対象機器に差し込みます。

DB25 コネクタの EIA/TIA-561 ピンレイアウト

図 13: DB25 ピン配置 (41 ページ) にピン配置を示します。

図 13: DB25 ピン配置



DB25 メス コネクタの正面図。PC に差し込みます。

8P8C プラグ。一般に RJ45 と呼ばれます。制御対象機器に差し込みます。

EIA/TIA-561 ピンレイアウトと RS-232 ピン割り当て

Note : DB25 コネクタの EIA/TIA-561 ピンレイアウト (40 ページ) と DB9 コネクタの EIA/TIA-561 ピンレイアウト (40 ページ) に示すケーブルピン配置には、DB9/DB25 コネクタのピン 6 に接続する RJ45 コネクタのピン 1 が示されています。

表 8: RJ45 ピンレイアウトと RS-232 ピン割り当て (41 ページ) に、DB9 プラグと RS-232 プラグの両方のピンレイアウトと信号割り当てを示します。

表 8: RJ45 ピンレイアウトと RS-232 ピン割り当て

8P8C (RJ45)	DB9	DB25	信号	説明
1	6 または 9	6 または 22	RI レディ (IOS では DSR として使用)	リングインジケータ (IOS の DSR として使用) オプションで使用。
2	1	8	DCD	データキャリア検出
3	4	20	DTR	データ端末レディ
4	5	7	SG (COM)	信号アース (共通)
5	2	3	RXD	受信データ
6	3	2	TXD	送信データ
7	8	5	CTS	送信可
8	7	4	RTS	送信要求

RS 485 ポートとして設定されている Serial 0

RS232 ピン配置は EIA-561 標準規格に準拠していますが、RS485 に使用される RJ-45 コネクタの標準規格はありません。IR809 および IR 829 では、ピンペア 1、2 および 3、6 が RS485 用に選択されているため、標準的なツイストペア ピン割り当てされたイーサネット CAT 5 を使用できます。

Note : RS485 では通常、バスの各端に 120 オームの終端装置が必要ですが、ケーブルのタイプに応じて異なる可能性があります。

次に、RS485 の共通特性の一部を示します。

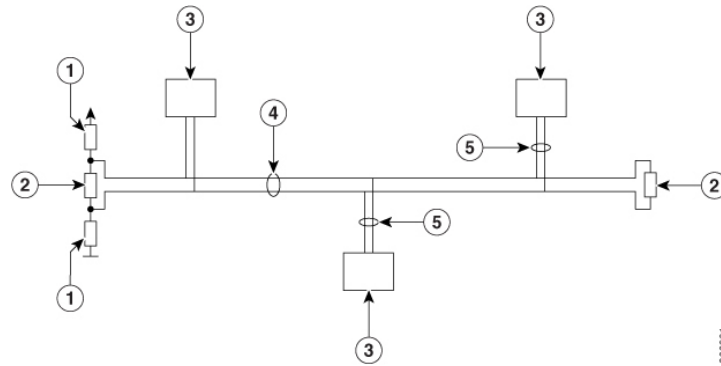
- 電気
 - RS-422 と同じ信号レベル。ただし、トポロジはポイントツーポイントではなくバスとして実装されています。
 - A - B (差動信号) < -0.3V = MARK = OFF = 論理 1
 - A - B (差動信号) > +0.3V = SPACE = ON = 論理 0
- 説明
 - RS485 がバスとして実装されている場合、これは実際には LAN であり、高レベルのプロトコルが必要です。個々の非同期特性をストリーミングできるポイントツーポイントとは対照的に、バステクノロジーとして、メディアへのアクセスを制御するプロトコルが必要です。
 - 高いレベルのプロトコルが使用され、テクノロジーは主として LAN であるため、RS485 ではモデム制御信号は実装されません。

2 線式 RS485 (半二重)

2 線式 (半二重) RS485 接続の特性には次のものがあります。

- ケーブル品質とデータ速度に応じて最大長が 1200 m (4000 ft) のバス ケーブル
- 最大 5 メートルのスタブ ケーブル。
- 同軸ケーブルベースのイーサネットに類似したマルチマスター機能
- 反転回線は通常インデックス「A」または「-」で示されます (TX/RX-)
- 非反転回線は「B」または「+」として示されます (TX/RX+)
- 非常に短いポイントツーポイント接続を除き、一般に終端抵抗が必要です。
- [図 14 : 2 線式 RS485 \(半二重\) \(43 ページ\)](#) に示されているもの以外に、通常はアース線も使用されます。

図 14:2 線式 RS485 (半二重)



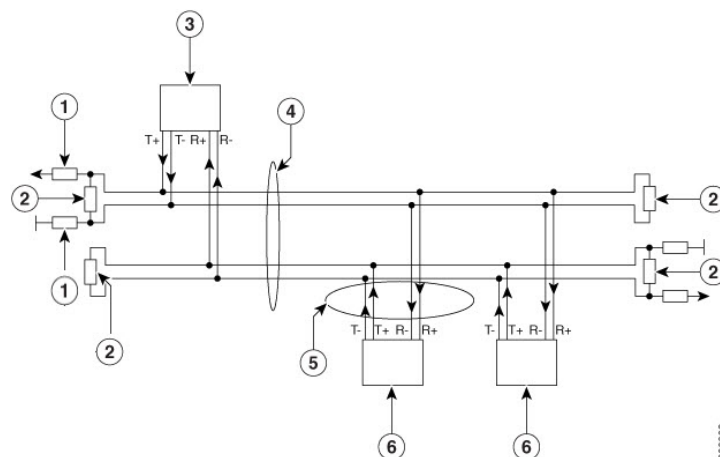
1	フェイルセーフバイアス抵抗	5	デバイスケーブル (最大 5 m)
2	終端抵抗	6	
3	RS485 デバイス	7	
4	バス ケーブル 1200m (4000 ft.)		

4 線式 RS485 (全二重)

4 線式 (全二重) RS485 接続の特性には次のものがあります。

- ケーブル品質とデータ速度に応じて最大長が 1200 m (4000 ft) のバス ケーブル
- 最大 5 メートルのスタブ ケーブル。
- マスター/スレーブの用途
- 反転回線は通常インデックス「A」または「-」で示されます
- 非反転回線は「B」または「+」として示されます
- 非常に短いポイントツーポイント接続を除き、一般に終端抵抗が必要です。
- [図 15: 4 線式 RS485 \(全二重\) \(44 ページ\)](#) に示されているもの以外に、通常はアース線も使用されます。

図 15:4 線式 RS485 (全二重)



1	フェイルセーフバイアス抵抗	5	デバイスケーブル (最大 5 m)
2	終端抵抗	6	RS485 スレーブ
3	RS485 マスター	7	
4	バス ケーブル 1200m (4000 ft.)		

RS-485 ネットワークの配線に関する推奨事項

- 通常、RS-485 にはカテゴリ 5 イーサネット ケーブルが適しています。
- シールド付きケーブルが望ましく、ケーブルの使用時には終端でシールドが接地している必要があります。
- 半二重 - TX/RX+ および TX/RX- 信号に 1 ペア (橙と白/橙)、GND に 1 本のワイヤ (青) を使用します。
- 全二重 - RX+ および RX- 信号に 1 ペア (緑と白/緑)、TX+ および TX- 信号に 1 ペア (橙と白/橙)、および GND に 1 本のワイヤ (青) を使用します。
- 未使用のワイヤは、ケーブルの両端で選択したワイヤ終端方式 (ねじ込み端子、パンチダウンブロックなど) を使用して接地するため、100 オームの抵抗で終端する必要があります。これは、未使用の導体で望ましくない誘導ピックアップを回避するために役立ちます。

RS485 終端抵抗

終端抵抗を使用する場合のいくつかのベスト プラクティスを次に説明します。

- ビット時間がケーブルのループ時間よりもそれほど長くない場合は、反射を最小限に抑えるため終端が重要です。(信号がケーブルを移動し反射する速度)
- ビット時間がケーブルのループ時間よりも大幅に長い場合は、低いボーレートの短いポイントツーポイント ケーブルで見られるように、終端抵抗を使用せずに対処できます。

- 標準の終端の場合、終端抵抗の値を、ネットワークの両端でのケーブル配線の差動モード特性インピーダンスに合わせます。通常は 120 オームです。
- 120 オームの終端は、ネットワーク中央の他のマルチドロップポートでは使用されません。これはネットワーク上の 2 つの遠端でのみ使用されます。

RS485 フェールセーフ抵抗

フェールセーフ抵抗を使用する場合のいくつかのベストプラクティスを次に説明します。

- 入力が -200 mV ~ +200 mV の範囲内の場合、レシーバ出力は「未定義」です。未定義のレシーバ出力が発生する一般的な障害状態が 4 つあります。未定義のレシーバ出力が原因で、誤ったデータが発生することがあります。
 - システム内のすべてのトランスミッタがシャットダウン中の場合
 - レシーバがケーブルに接続されていない場合
 - ケーブルがオープンである場合
 - ケーブルがショートしている場合
- 上記の状況のいずれかが発生している場合にレシーバの出力を定義状態で維持するため、フェールセーフバイアスが使用されます。
- フェールセーフバイアスは、非反転回線のプルアップ抵抗と反転回線のプルダウン抵抗で構成されます。
- 適切なバイアスにより、いずれかの障害状況が発生しても、レシーバは有効な高出力を維持できます。
- フェールセーフバイアス抵抗を伝送ラインのレシーバ側に配置する必要があります。

シリアルポートの制御

IR809/IR829 シリアルポートのレイヤ 1 設定全体は、IOS で次の構成体を使用して実行されます。次の例では、IOS キーワードのほとんどを示すデフォルト以外の値を示しています。

```
interface Async0 (or Async 1)
no ip address
encapsulation relay-line
line 1 (or line 2)
transport preferred none
transport input all
transport output all
databits 7
parity odd
stopbits 1
speed 1200
```

Note : IOx アプリケーションでシリアルポートのパラメータ（設定ボーレート、データビット、パリティ、ストップビット）を制御できるようにするには、次の例に示すように「propagation」キーワードを使用する必要があります。

```
IR800#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
IR800(config)#relay line 1 1/5 ?
```

```
propagation Allow virtual serial port to control the parameters
```

```
<cr>
```

```
IR800 (config) #relay line 1 1/5 propagation
```

仮想シリアルポート

回線 1/5 と 1/6 は、IOS から見た Linux シリアルポートです。

```
line 1/5 1/6
transport preferred none
transport input all
transport output all
```

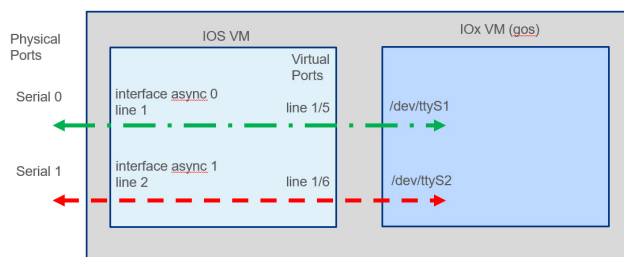
次の構成体により物理ポートと仮想ポートがリンクされます。

```
relay line 1 1/5
relay line 2 1/6
```

- IOS のシリアルデバイス（回線 1/5 と 1/6）は、IOx では /dev/ttyS1 および /dev/ttyS2 としてインスタンス化されます。
- これで、Linux ホスト上の IOx シリアルデバイスは、アプリケーションコンテナに対して公開可能になります。

IOS を介した物理ポートから IOx へのポートマッピングは [図 16: ポートマッピング](#)（46 ページ）のようになります。

図 16: ポートマッピング



シリアル 0 を RS232 から RS485 に切り替えるため、インターフェイス Async0 で設定が行われます。RS485 半二重または全二重もこのインターフェイスで設定されます。次に例を示します。

RS485 半二重 - シリアル 0 のみ :

```
interface Async0 no ip address
encapsulation relay-line half-duplex
media-type rs485
```

RS485 全二重 - シリアル 0 のみ :

```
interface Async0 no ip address
encapsulation relay-line full-duplex (
<- default- will not print for a "show run" command
)
media-type rs485
```


関連リソース

How Far and How Fast Can You Go with RS-485

<https://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/3884>

Interface Circuits for TIA/EIA-232-F – Design Notes

<http://www.ti.com/lit/an/slla037a/slla037a.pdf>

RS232 Quick Guide

<http://cds.linear.com/docs/en/product-selector-card/RS232%20Quick%20Guide.pdf>



第 3 章

ルータの設置

この章では、正常に Cisco IR829 を設置するための機器および手順を説明します。この章の内容は次のとおりです。

- ルータの設置 (49 ページ)
- 機器、工具、接続手段 (50 ページ)
- ルータの設置 (51 ページ)

ルータの設置

この章では、正常に Cisco IR829 を設置するための機器および手順を説明します。この章の内容は次のとおりです。

CAUTION: ルータの上部には重さが 4.5 kg (10 ポンド) を超えるものは置かないでください。また、卓上に複数のルータを重ねて置かないでください。ルータの上に重いものを置くと、シャーシが損傷することがあります。

CAUTION: 排熱口など、いかなる熱源の近くにもルータや電源装置を設置しないでください。

WARNING: 設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。ステートメント 1004

WARNING: この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

WARNING: 内部にはユーザが保守できる部品はありません。筐体を開けないでください。ステートメント 1073

WARNING: 本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。ステートメント 1040

WARNING: 送電線またはその他の電灯/電力回線に近い場所や、これらの回線に接触する可能性のある場所に、アンテナを設置しないでください。アンテナを設置するときには、死傷事故のおそれがあるので、これらの回線に絶対に接触しないよう十分に注意する必要があります。アンテナの適切な設置およびアース接続の手順については、国および地域の規定を参照してください (たとえば、NFPA 70、National Electrical Code, Article 810 (米国)。Canadian Electrical Code, Section 54 (カナダ)。ステートメント 1052

WARNING: この製品は、ケーブルディストリビューションシステムへの直接接続を想定していません。ケーブルディストリビューションシステムに直接接続するには、追加の規制への準拠および法的規定が適用される可能性があります。この製品は、直接接続が許可されたデバイスを介してのみケーブルディストリビューションシステムに接続できます。ステートメント 1078

機器、工具、接続手段

この項では、Cisco IR829 の設置に必要な機器、工具、および接続について説明します。次の項目について説明します。

ルータの付属品

箱を開けて、請求書に記載されているすべての品目が Cisco IR829 に同梱されていることを確認します。

次の項目がルータに付属しています。

- 『Getting Started Guide』（部品番号 78-100611）
- 電源ケーブル コンポーネント
- アース ラグ
- イーサネット ケーブル（部品番号 75-1501-01）

その他の必要な部品

ルータを設置するには、ルータの付属品以外に、次のものをご用意ください。

- 静電気防止用コードとリストストラップ
- ルータを壁に取り付けるためのネジ。
- 壁のスタッドに取り付ける場合は、8 番ワッシャ付きの 8 番木ネジ（丸ネジ、なべネジ）X 2、または 8 番のワッシャヘッドネジ X 2。ネジの長さは、支えとなる木製または金属製のスタッドに、3/4 インチ（20 mm）以上差し込めるだけの長さが必要です。
- 中空の壁面にルータを取り付ける場合は、8 番のワッシャ付きアンカー X 2。
- シャーシのアースに使用するワイヤクリンパ
- シャーシに接続するアース線。
- ファストイーサネット（FE）WAN ポートおよび LAN ポート接続用のイーサネットケーブル。
- 最大 15 インチポンド（1.69 N-m）の圧力を加えられるラチェットトルク マイナス ドライバ。
- No.2 プラス ドライバ。

イーサネット機器

ルータと接続するイーサネット機器の種類（ワークステーション、PC、ハブ、サーバ）を確認するとともに、その機器にイーサネットポート接続用のネットワーク インターフェイスカード（NIC）があるかどうかを確認してください。

コンソールポートから Cisco IOS コマンドを使用してソフトウェアを設定する場合は、ターミナルエミュレーションソフトウェアが動作している ASCII 端末または PC をコンソールポートに接続してください。

ルータの設置

この項では、Cisco IR829 の設置方法について説明します。このルータは卓上や、壁面または DIN レールに取り付けて他の水平面に設置できます。

水平に取り付ける場合に推奨される隙間は、フロアマウントブラケットのための隙間として両側に約 38 mm（1.5 インチ）、上部に約 51 mm（2 インチ）です。上部の隙間は必須ではありませんが、ルータ上部に熱を放散する物体を積み上げることは許可されません。ケーブル接続へのアクセスに必要なため、I/O 側の隙間が必要です。DIN レールの取り付けが必要ない場合には、背面（I/O 側の面とは逆側）に隙間は必要ありません。隙間は DIN レールブラケットの接続と取り付けに必要となります。垂直に取り付ける場合も、同じ隙間が必要となります。

ここでは、ルータに外部アンテナを接続する方法についても説明します。次の項目について説明します。

警告

WARNING: この機器にはアース接続が必要です。緑色と黄色の 6 AWG アース線を使用して、ホストを接地点に接続した状態で使用してください。ステートメント 242

SIM カードへのアクセス

SIM カードは、デュアル SIM カードソケットによる高可用性とセルラーマルチホーミングに対応しています。

IR800 シリーズのルータは Mini-SIM（2FF）を使用します。仕様は次のとおりです。

- ISO/IEC 7810:2003、ID-000
- 長さ：25 mm、幅：15 mm、厚さ：0.76 mm
- SIM ソケットに確実に接続するには、金めっきの SIM カードを使用する必要があります。

ここでは、SIM カードの取り付けおよび取り換え方法について説明します。ルータを壁、床面、または DIN レールに取り付けていないことを確認します。



注意 SIM カバーを取り外した状態では、露出した PCB 回路領域のいかなる部分にも触れないようにしてください。



警告 カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077



警告 表面は熱くなっています。ステートメント 1079



(注) 周囲温度が 95 °F (35 °C) を超える場合、4G を利用するには High Temperature SIM が必要です。

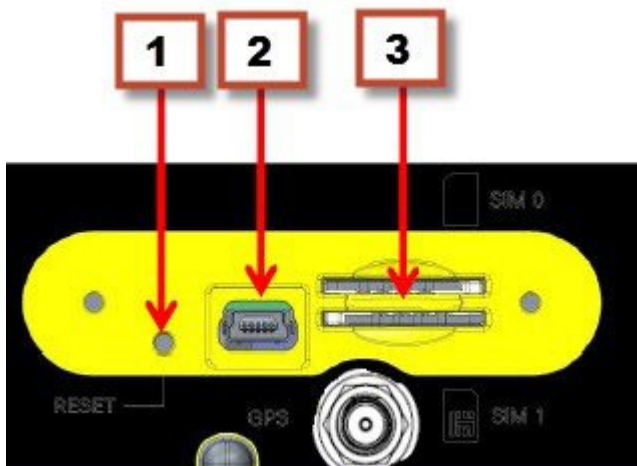
Cisco IR829 の SIM カードにアクセスするには、次の手順を実行します。

1. 底面を下にしてルータを置き、設置されているすべてのアンテナの方向を慎重に整えます。
2. 2つのプラス皿ネジを使用して SIM アクセス パネルを取り外します。(図 17: SIM カードへのアクセス (52 ページ) を参照)。
3. 取り付けたい、または取り換えたい SIM カードを確認します。詳細については、図 18: SIM カードの詳細 (53 ページ) を参照してください。
4. SIM カードを取り外し (取り付けられている場合)、新しいカードを取り付けます。
 - カードを取り付けるには、スロット内をスライドさせ、カチッという音がするまで押し込みます。カードには誤った向きに挿入しないための切り欠きが付いています。
 - カードを押して離すと、カードが飛び出すので、取り外すことができます。それを静電気防止用袋に入れて、静電放電から保護します。

図 17: SIM カードへのアクセス



図 18: SIM カードの詳細



1	リセット ボタン
2	ミニ USB ポート
3	デュアル SIM スロット

パネルとネジを交換します。

アンテナの取り付け

NOTE : Cisco IR829 サービス統合型ルータをテーブル、壁面、または DIN レールに設置する前に、前面パネルにアンテナを取り付けます。ルータを設置した後では、アンテナを取り付けるのは困難です。

シャーシの前面に 2 つの TNC コネクタがあります。シャーシの背面に 4 つの TNC コネクタと 1 つの SMA コネクタがあります。2 つの TNC コネクタを使用して、4G モデムに接続します。背面の 4 つの TNC コネクタは、2 つの 4G モデムに接続します。前面の 2 つの TNC コネクタは WiFi に使用します。

アンテナの方向を決めます。最良の無線性能を得るには、アンテナが床面に対して垂直になるように、向きを調整します。

ルータを卓上に取り付けられない場合、アンテナの向きをまっすぐ上に向けます。

無線アンテナを無線ルータに接続する手順は、次のとおりです。

1. ルータの背面にある TNC コネクタに、ネジを使ってアンテナをしっかりと取り付けます。
2. アンテナの方向を決めます。最適な無線パフォーマンスを得るために、アンテナは互いにおおむね垂直になるようしてください。

壁面、卓上、またはその他の平面への設置

Cisco IR829 には、装置を壁面や他の垂直な表面に取り付けるための取り付け穴がシャーシ底面にあります。取り付けハードウェアが付属しています。



(注) 壁に取り付ける場所が決まったら、ケーブルの制限と壁の構造を考慮してください。

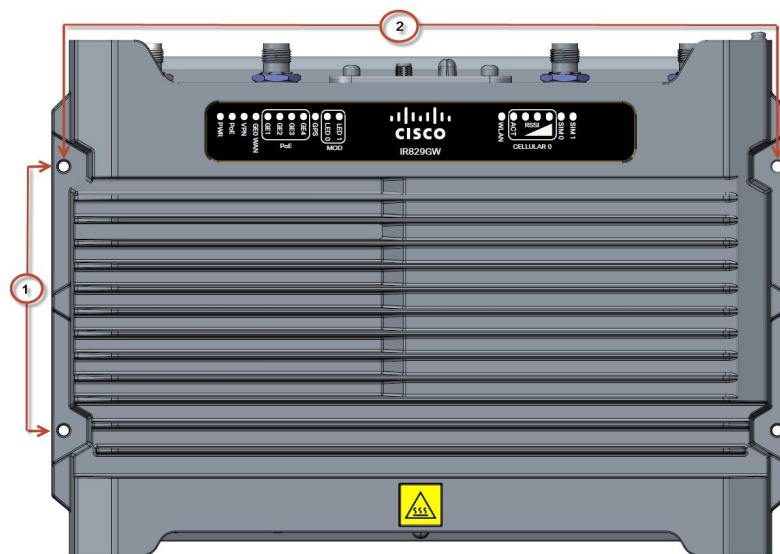


警告 壁面への設置手順をよく読んでから、設置を開始してください。適切なハードウェアを使用しなかった場合、または、正しい手順に従わなかった場合は、人体に危険が及んだり、システムが破損したりする可能性があります。 **ステートメント 378**

次の手順でルータを壁に取り付けます。

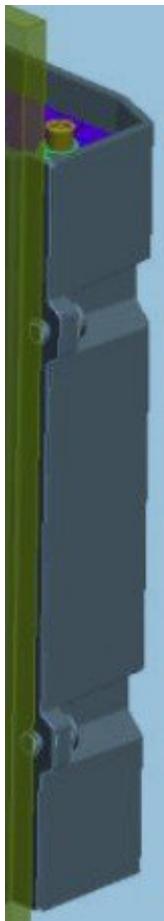
1. ルータの取り付け穴の位置を確認します。4つの取り付け穴を [図 19: Cisco IR829 取り付け穴 \(54 ページ\)](#) に示します。#1 に示す取り付け穴の間隔は 3.94 インチ (10.0 cm)、#2 に示す取り付け穴の間隔は 10.64 インチ (27.0 cm) です。

図 19: Cisco IR829 取り付け穴



2. 8 番ワッシャ付きの 8 番木ネジ (丸ネジ、なべネジ) を 2 本、または 8 番のワッシャヘッドネジを 2 本使用して、壁のスタッドにルータを取り付けます。ネジの長さは、支えとなる木製または金属製のスタッドに、1.0 インチ (25.4 mm) 以上差し込めるだけの長さが必要です。 ([図 20: 壁面への取り付け \(55 ページ\)](#) を参照)。

図 20: 壁面への取り付け



NOTE : 中空壁面に取り付ける場合は、各金具にワッシャ付きの壁アンカーが 2 個必要です。壁アンカーおよびワッシャのサイズは 8 番にする必要があります。

3. コネクタまたは取り付けハードウェアを引っ張らないようにケーブルを配線します。ケーブルはルータを基準に下へ配線して、水がケーブルに伝わらないようにしてください。

DIN レールの取り付け

DIN レールは 4 つの異なる向きで取り付けられます。水やほこりの侵入を防ぐため、コネクタを上向きにすることはお勧めしません。

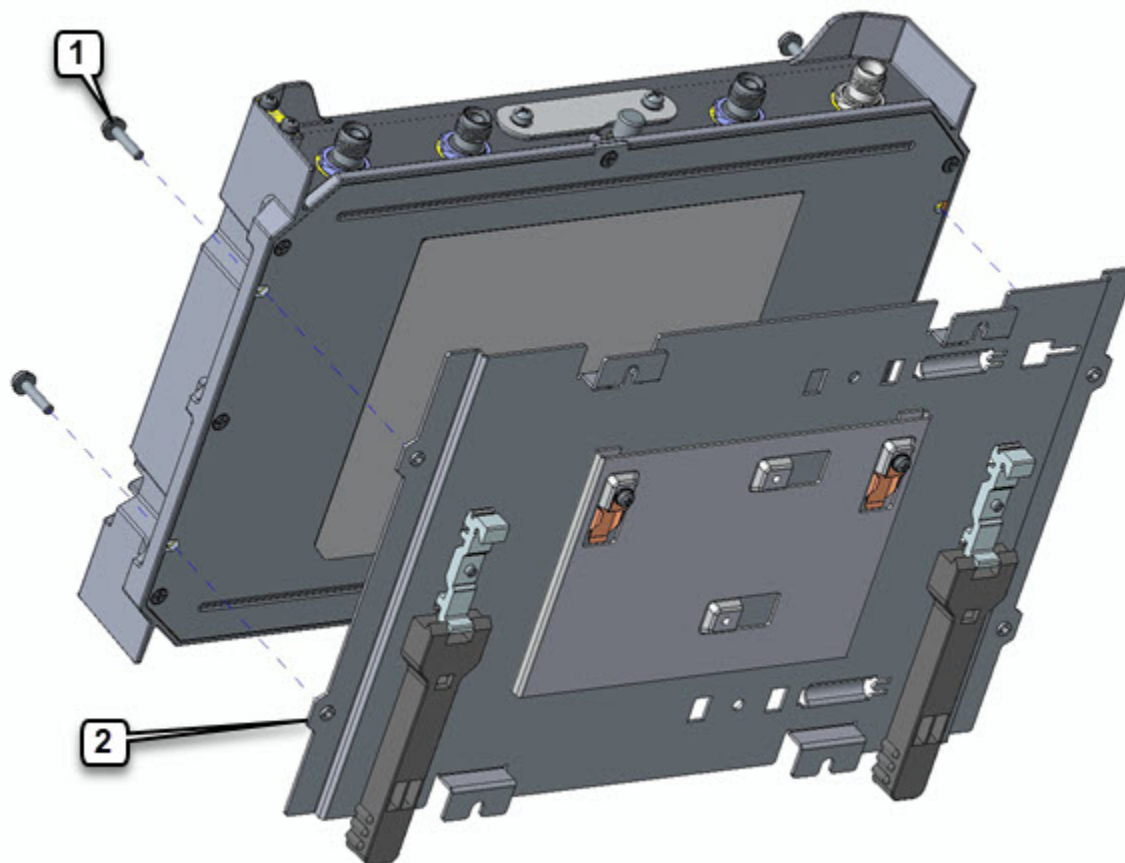
Cisco IR829 を DIN レールに取り付けるには、次の手順を実行します。

始める前に

DIN レール キットは別途ご注文いただく必要があります。PID は IR829-DINRAIL です。

ステップ 1 ルータの背面に DIN レール ブラケットをあてます。ルータの背面と DIN レールブラケットの位置を合わせ、付属の 4 本のネジを使用して 4 つの取り付けポイントに確実に取り付けます。次の図を参照してください。

図 21: ルータへの *DIN* レールブラケットの取り付け

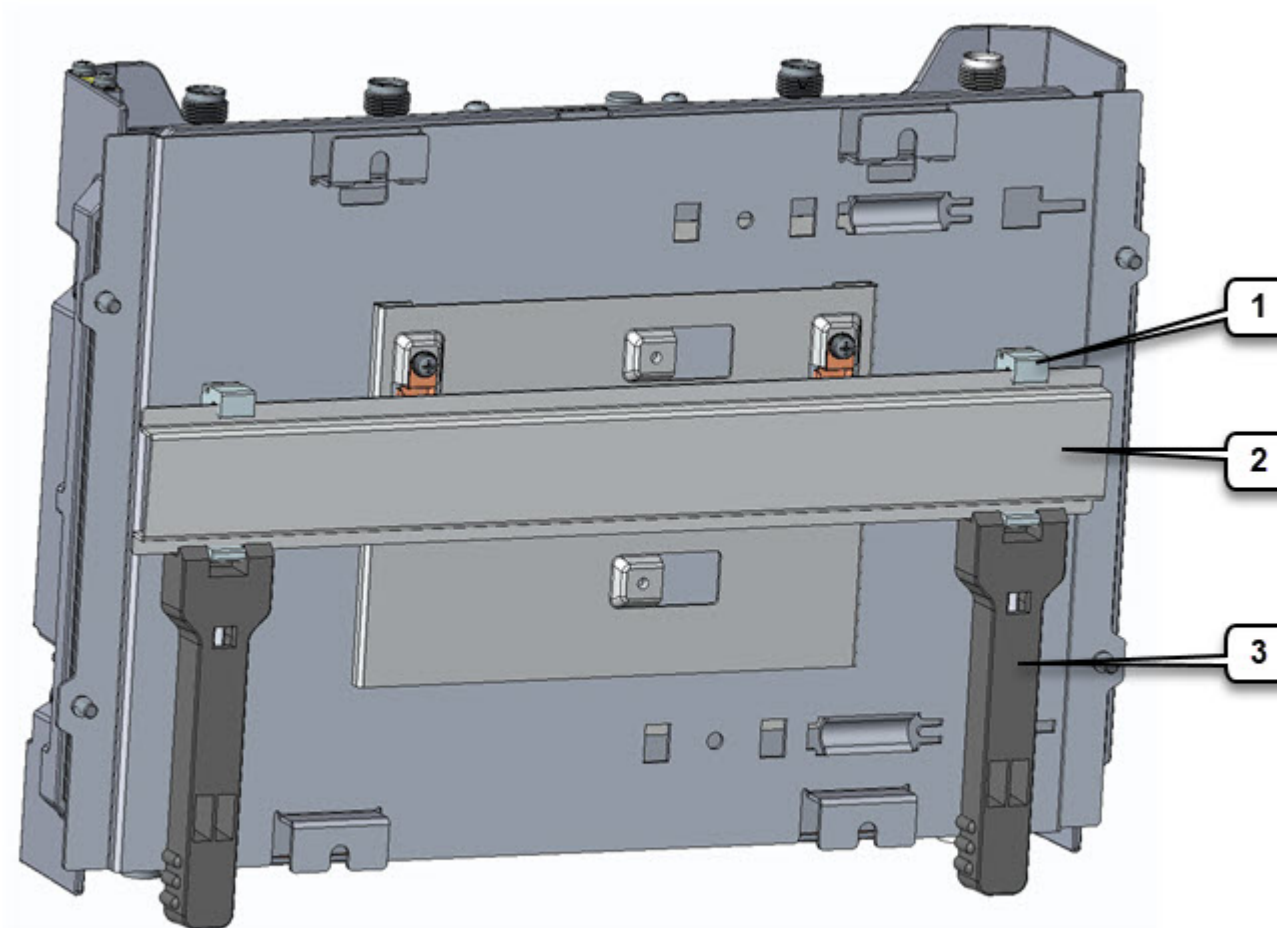


アイテム	説明
1	取り付けネジ
2	DIN ブラケットの取り付け穴

ステップ 2 4 本のネジを 22 ~ 30 インチポンドのトルクで締めます。

ステップ 3 ブラケットを取り付けたら、DIN レールにルータを設置する準備は完了です次の図を参照してください。

図 22: DIN レールへのデバイスの取り付け



アイテム	説明
1	DIN レールクリップ
2	DIN レール
3	バネ付きハンドル

ステップ 4 DIN レールの上端に DIN レール ブラケットのフックがひっかかるようにルータを置きます。DIN レール ブラケットのラッチが固定されている間、製品重量がフックに一時的にかかる可能性があります。

- ステップ5** バネ付きハンドルを同時に下に引き、ラッチ位置を越えるまでDIN レールブラケットを上スライドします。
- ステップ6** ルータを DIN レールの上に置いて固定したあとで DIN レール ブラケットのラッチを押し上げます。これでルータは DIN レールに取り付けられました。
- ステップ7** DIN レールからルータを取り外すには、この手順を逆に実行します。

ルータのアース接続

必ずシャーシを適切なアースに接続してください。アース線は、地域の安全基準に従って取り付ける必要があります。

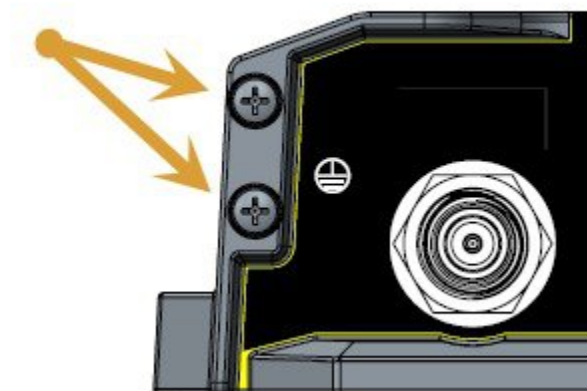
WARNING: この装置は、接地させる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024

WARNING: この機器にはアース接続が必要です。緑色と黄色の 6 AWG アース線を使用して、ホストを接地点に接続した状態で使用してください。ステートメント 242

アース接続は次の手順で行います。

1. Cisco IR829 の背面に取り付けられているアースラグを確認します。アース ラグは 2 つネジの下に取り付けられます。ルータにアースラグを固定しているネジを取り外し、再使用できるように横に置いておきます。
2. 端子に合わせて、アース線の端の被覆を必要な長さだけ取り除きます。
3. ワイヤ クリンパを使用してアース ラグにアース線を圧着します。
4. ステップ 1 で取っておいたネジセットを使用してシャーシにアース ラグを取り付けます。8 ~ 10 インチ ポンド (0.9 ~ 1.1 ニュートンメートル) のトルクでネジを締めます。(図 23: シャーシアース接続部 (58 ページ) を参照)。

図 23: シャーシアース接続部



5. アース線の反対側の端を、確実にアースできる接地点に接続します。
6. このルータを車両で使用している場合は、付属のネジのいずれかと緑色の線または緑色と黄色のストライプの線を使用してシャーシにリング端子を取り付けます。車両アースに線のもう一方の端を接続します。

ルータの設置とアース接続が完了したら、必要に応じて、電源コード、LAN ケーブル、管理アクセス用のケーブルを接続できます。



第 4 章

mSATA モジュールの取り付け

この章では、Cisco IR829M および IR829B サービス統合型ルータ（ISR）で利用できる mSATA SSD の概要を示します。mSATA SSD には追加のフラッシュメモリストレージを備え、IR829M/IR829B プラットフォームの mSATA SSD スロットを専有します。

- [mSATA SSD モジュールの取り付け（61 ページ）](#)

mSATA SSD モジュールの取り付け

Mini-SATA または mSATA は、ソリッドステートドライブ（SSD）など、名刺に近いサイズの小型フォームファクタドライブでのより効果的なシリアル ATA（SATA）統合を可能にするロープロファイルインターフェイス コネクタです。

この章では、Cisco IR829M および IR829B サービス統合型ルータ（ISR）で利用できる mSATA SSD の概要を示します。mSATA SSD には追加のフラッシュメモリストレージを備え、IR829M/IR829B プラットフォームの mSATA SSD スロットを専有します。

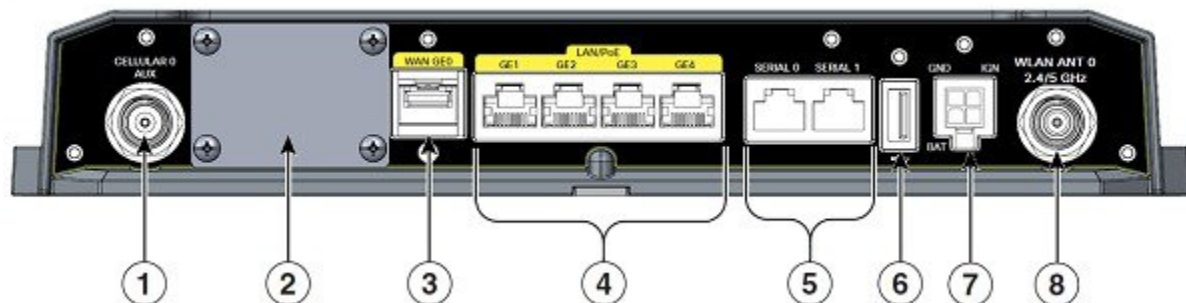
取り付け手順

Note : リストストラップや静電気防止マットなどの適切な静電気除去法を使用していることを確認します。

Caution : モジュールの取り外しまたは取り付けを行う前に、デバイスの電源がオフになっていることを確認します。

mSATA SSD モジュールを品目番号 2 に示されているスロットに差し込みます。 [図 24 : Cisco IR829 デュアルモデムの前面パネル（62 ページ）](#)

図 24: Cisco IR829 デュアルモデムの前面パネル



1	CELLULAR 0 AUX	5	シリアルポート
2	mSATA SSD スロット	6	USB 2.0 タイプ A ポート
3	ギガビット WAN (SFP)	7	電源入力、バッテリー、およびイグニッションコネクタ。DC 電源の項のピン配置を参照してください。
4	ギガビットイーサネット LAN/PoE (RJ45)	8	WLAN ANT 0 2.4/5.0 GHz

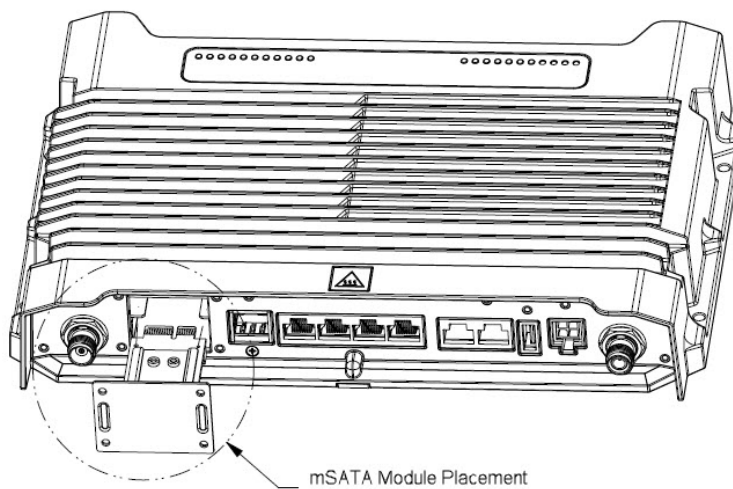
モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. 制限付きモジュラリティスロットのカバーを固定している 4 本のネジを取り外します。既存のモジュールを交換する場合は、後で新しいモジュールを取り付ける際に使用できるように脇に置いておきます。モジュールを初めて取り付ける場合は、モジュールに付属のネジを使用します。

2. mSATA SSD モジュールを IR829 のスロットに挿入します。モジュールは、mSATA SSD 底部プレートと mSATA SSD PCB の間にある IR829 メタルガイドレールとともに挿入します。

モジュールの配置については [図 25: モジュールの取り付け \(63 ページ\)](#) を参照してください。

図 25: モジュールの取り付け



3. mSATA SSD モジュールの配置が正しいことを確認します。間違えて取り付けると、モジュールまたは IR829 を破損することがあります。正しい位置に取り付けるには、3つの詳細な図、[図 26: モジュールの配置 \(詳細 1\)](#) (63 ページ)、[図 27: モジュールの配置 \(詳細 2\)](#) (64 ページ)、および [図 28: モジュールの配置 \(詳細 3\)](#) (64 ページ) を参照してください。

図 26: モジュールの配置 (詳細 1)

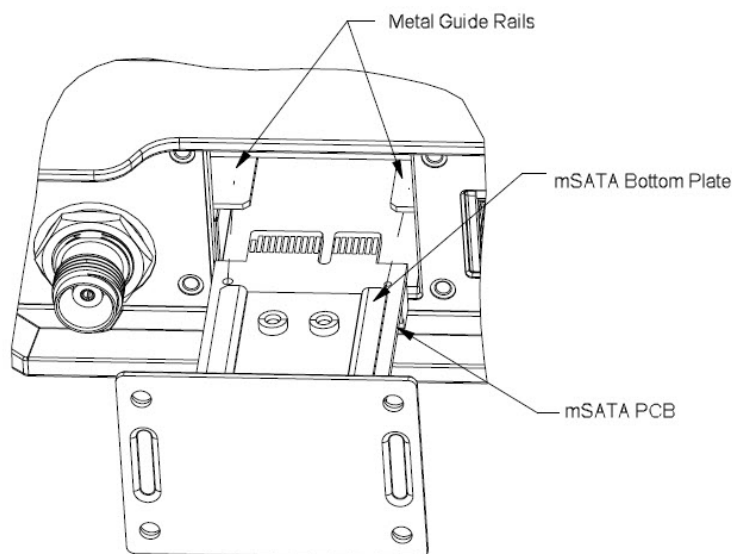


図 27: モジュールの配置 (詳細 2)

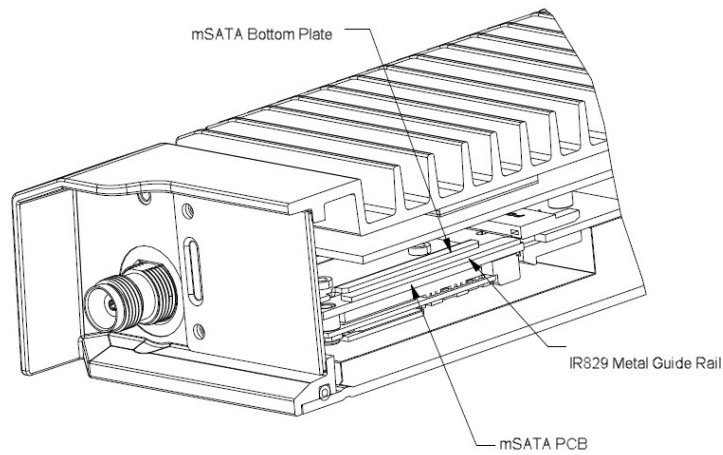
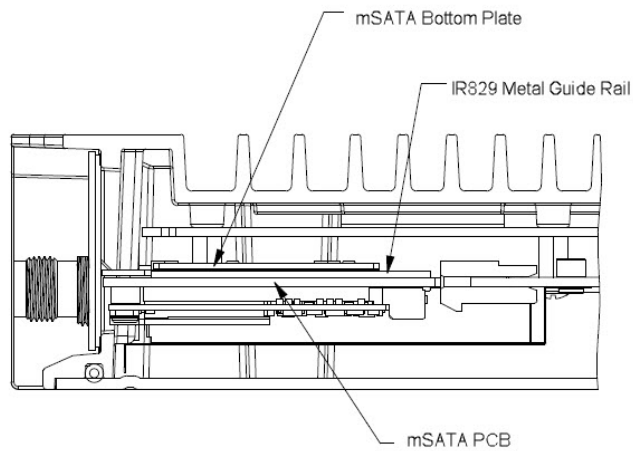
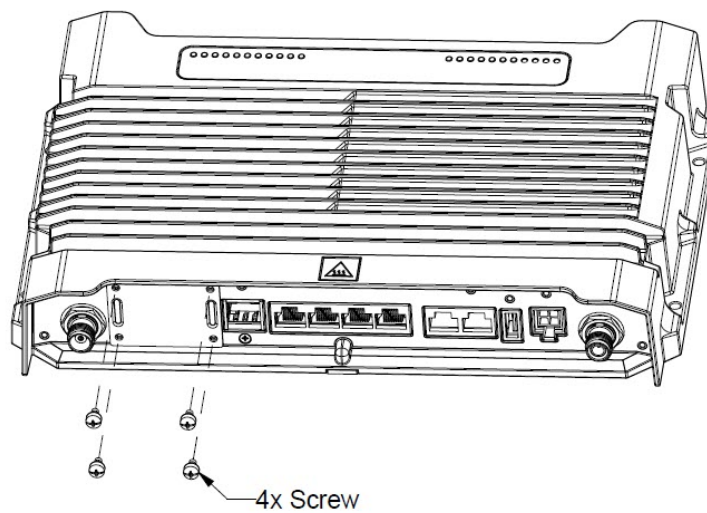


図 28: モジュールの配置 (詳細 3)



4. モジュールを正しく挿入したら、4本のネジを横においてからモジュールプレートを IR829 に固定します。ネジは5〜6インチポンド (0.6Nm) のトルクで締める必要があります。図 29 : 新しい mSATA SSD モジュールの固定 (65 ページ) を参照してください。

図 29: 新しい mSATA SSD モジュールの固定



5. これで取り付けは完了しました。完了したインストールを[図 30: 取り付け完了後](#) (65 ページ) に示します。

図 30: 取り付け完了後





第 5 章

ルータの接続

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）をイーサネットデバイスとネットワークに接続する方法について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- [ルータの接続（67 ページ）](#)

ルータの接続

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）をイーサネットデバイスとネットワークに接続する方法について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

ルータを接続するための準備

デバイスにルータを接続する前に、[第1章「ルータの設置」](#)の手順に従ってルータを設置します。

ルータの損傷防止

ルータへの損傷を防ぐため、ルータにデバイスを接続するときには、次の注意事項を守ってください。

- すべての接続が完了するまで、デバイスおよびルータへの電源をオフにします。

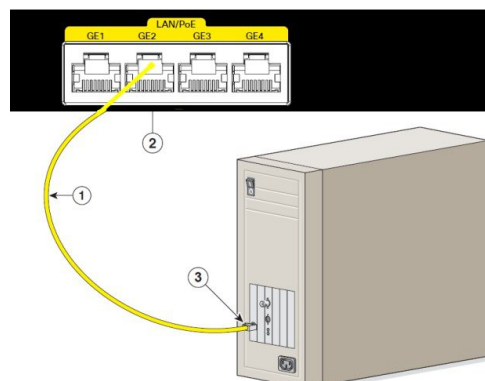
CAUTION : ルータとの接続がすべて完了するまで、デバイスの電源をオンにしないでください。

PC、サーバ、またはワークステーションの接続

イーサネットスイッチポートにPC（またはその他のイーサネットデバイス）を接続する手順は、次のとおりです。

1. イーサネット ケーブルの一端をルータのイーサネット スイッチ ポートに接続します。この例では、PC を GE LAN ポート 2 に接続しています。[図 31 : サーバ、PC、またはワークステーションの接続（68 ページ）](#) を参照してください。

図 31: サーバ、PC、またはワークステーションの接続



1	イーサネットケーブル	3	PC、サーバ、またはワークステーションの RJ-45 ポート
2	ルータのイーサネットスイッチポート		

1. PC、サーバ、またはワークステーションに搭載された NIC（ネットワークインターフェイスカード）の RJ-45 ポートに、ケーブルの反対側を接続します。
2. （任意）その他のサーバ、PC、またはワークステーションをその他のイーサネットスイッチポートに接続します。

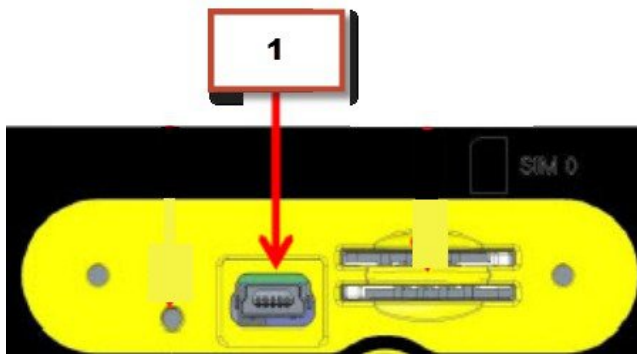
コンソールポートへの端末または PC の接続

CLI を使用してソフトウェアを設定する場合、またはルータで発生した問題のトラブルシューティングを行う場合は、端末または PC をコンソールポートに接続します。

端末または PC をルータのコンソールポートに接続し、CLI にアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ケーブルのミニ USB 側をルータの USB コンソールポートに接続します。図 2 にルータのコンソールポートのミニ USB の位置 (1) を示します。
2. ミニ USB ケーブルの另一端をラップトップまたは PC の USB ポートに接続します。
3. ルータと通信するため、ラップトップまたは PC で新しいデバイスが検出されるまで待ちます。
4. ルータと通信する適切なドライバがないという警告がラップトップや PC に表示された場合は、ドライバをコンピュータメーカーから入手するか、または次の URL を参照してください。 <https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>
5. PC から端末エミュレーションアプリケーション（Tera Term など）を実行します。（標準オプションまたは拡張オプションから）「標準」のシリアル COM ポートを選択し、フロー制御なしで 9600 ボーレートに設定します。

図 32: コンソールポートへの端末または PC の接続



DC 電源への接続

WARNING: この製品は、設置する建物に短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護装置の定格が 36 VDC、5 A 以下であることを確認します。ステートメント 1005

WARNING: この製品は、設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。一般および地域の電気規格に準拠するように設置する必要があります。ステートメント 1045

プラグおよびピン配置

IR829 は、電源接続に使用する 4 ピンロック コネクタとピンを含む DC 電源アクセサリ キットとともに出荷されます。端子は 4 つありますが、使用するのは 3 つで、1 つはスペアです。Molex 電源コネクタは、シスコ部品番号 29-2562-01 です。

IR829 に電源入力レセプタクルがあります。ピン配置を [図 33: 電源コネクタのピン配置](#)（69 ページ）に示します。

図 33: 電源コネクタのピン配置

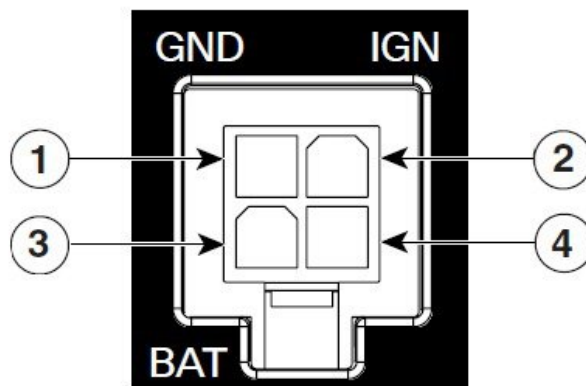


表 9: 電源コネクタの説明

ピン番号	名前	説明	色
1	DC In -	DC 電源マイナス (GND-)	黒
2	イグニッション	イグニッション入力 (IGN)	青
3	DC In +	DC 電源入力 (BAT+)	赤
4	該当なし	該当なし	該当なし

電源ケーブルの作成

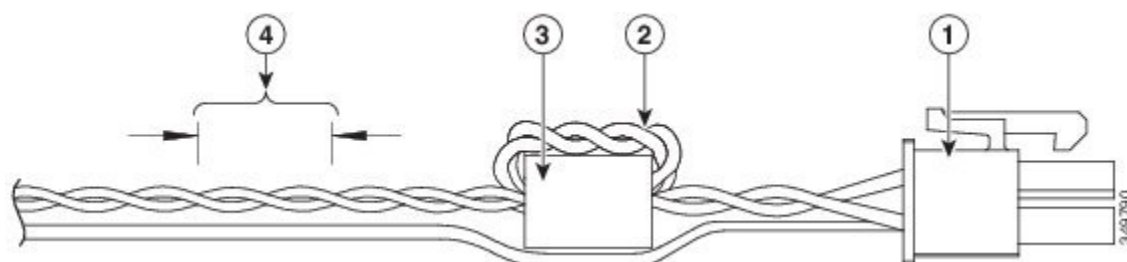
シスコでは電源ケーブルを提供しており、部品番号IR829-DC-PWRCORDで発注できます。独自に電源ケーブルを構築する場合は、DC 電源を接続する際に特に注意してください。圧着接続ではミスが発生しやすくなりますが、Molex のサイト (<http://www.molex.com/tnotes/crimp.html> [英語]) に非常にわかりやすいチュートリアルが用意されています。

配線の仕様は次のとおりです。

- 16 AWG (1.02 ~ 1.29 mm)
- UL1015 定格
- ワイヤは1インチごとに1回ねじる

図 34: 電源ケーブル (70 ページ) の例に、フェライトを取り付けた別の認定のケーブルを示します。ケーブルは、図の 2 と 3 を取り除き、フェライトなしで作成できます。

図 34: 電源ケーブル




電源ケーブルの例の詳細は次のとおりです。

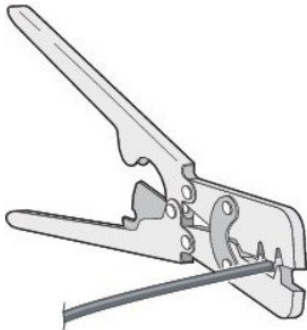
1	4 ピン ロック コネクタ	
---	---------------	--

2	DC 電源および電源回復ワイヤの 2 ループのみ。他のワイヤを使用する場合は、フェライトの外側に配線する必要があります。	注：現時点で、フェライトビーズとワイヤのループは不要です。
3	フェライト ビーズ	注：現時点で、フェライトビーズとワイヤのループは不要です。
4	1 インチごと 1 回ねじったワイヤ	

DC 電源の配線

Cisco IR829 に DC 電源を接続するには、次の手順に従ってください。

1.	DC 電源を確認し、4 本の銅線 (16 AWG) (1.29 mm) が DC 電源に接続できるだけの長さであることを確かめます。 NOTE : ツイスト部分までのケーブルの最大長は 4.6 m (15 フィート) です。 before	
2.	16 ゲージ用のワイヤストリッパを使用して、各 DC 入力電源に接続されている導線の先端から、被覆を 6.3 mm (0.25 インチ) ± 0.5 mm (0.02 インチ) だけはがします。6.8 mm (0.27 インチ) を超える絶縁体を導線からはがさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、取り付け後に電源コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。	

3.	キットに含まれる各ピンを導線に圧着します。	
4.	前述の図のガイダンスを参照して、ピンを電源コネクタに挿入します。	
5.	電源入力レセプタクルにコネクタを差し込みます。	

自動車の接続

自動車の電源に接続する場合、イグニッション出力は（バッテリーの電圧に応じて）+12 VDC または +24 VDC になることが予想されます。ルータのイグニッション入力（IGN）を自動車のイグニッション出力に接続します。DC 入力+と DC 入力- のリードは、バッテリーに直接接続できますが、ヒューズの後に接続することをお勧めします。



重要

車両に設置する場合は、イグニッション入力（IGN）を接続し、ルータのイグニッション電源管理機能を使用する必要があります。これにより、車両の電源をオフにしてからオンに戻すたびに、ルータの不要な電源の再投入がなくなります。



（注）イグニッション電源管理ソフトウェアとその設定方法の詳細については、『[Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

接続の確認

すべてのデバイスがルータに正しく接続されているかどうかを確認する場合は、最初にすべての接続デバイスの電源を入れ、LED をチェックします。ルータ動作の確認については、[表 10 : ルータの動作確認（73 ページ）](#) を参照してください。

LED の詳細については、[第 1 章「LED」](#) を参照してください。

表 10: ルータの動作確認

電源およびリンク	確認する LED	正常なパターン
PWR	緑色の点灯	通常動作中
	緑色 (点滅)	インターフェイスポートの初期化
	橙	電源投入後に点灯 : ハードウェア障害状態 60 秒後に点灯 : ROM モニタモードでは 60 秒後に点灯 : ルータへの到達不能
GEO WAN	点灯	リンクが確立
	点滅	データの送受信中
	消灯	ネットワーク アクティビティはありません。
イーサネット LAN スイッチ ポート	各ポートの 1 つの LED	消灯 : リンクなし 緑の点灯 : リンクが確立 緑の点滅 : データの送受信中 橙 : PoE のエラー (リンクなし)
SIM カード	SIM0/SIM1	消灯 : USIM なし 緑 : USIM が挿入されておりアクティブな状態
セルラー モデム	CELLULAR0/CELLULAR1	消灯 : モジュールの電源が投入されていない 点灯 : モジュールの電源が投入されており、接続されているが、データを送受信していない 低速点滅 : モジュールの電源が投入されており、接続を検索している 高速点滅 : モジュールがデータを送受信している

NOTE : IR829 では、シングル LTE SKU とデュアル LTE SKU を利用できます。詳細については 17 ページの表 8 を参照してください。



第 6 章

IP54 キットの取り付け

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）での IP54 キットの取り付け方法について説明します。

- [IP54 キットの取り付け（75 ページ）](#)

IP54 キットの取り付け

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）での IP54 キットの取り付け方法について説明します。

このエンクロージャの機能は次のとおりです。

- ほこりや水からの保護
- 改ざんの阻止

この章の構成は、次のとおりです。

製品キットの内容

IP54 キットを構成する品目は次のとおりです。

- 上部カバー
- 下部カバー
- 短いネジ X 4
- 長いネジ X 2
- フォームプラグ X 2

必要なツール

- #2 プラスドライバー

Note : 準拠と安全に関する情報については、『[Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 800 Series Routers](#)』を参照してください。

IP54 キットを取り付ける前の作業

開始する前に、前述の標準的なすべての取り付け手順に従っていることを確認します。

Caution : IR829 シャーシに取り付けられている IP54 キットは、IEC 60079-15:2005 の 23 項に記載されている危険場所の IP54 の要件を満たすことを目的としたものではありません。危険場所への設置手順については、『[Getting Started and Product Document of Compliance for IR829 Integrated Services Router](#)』を参照してください。

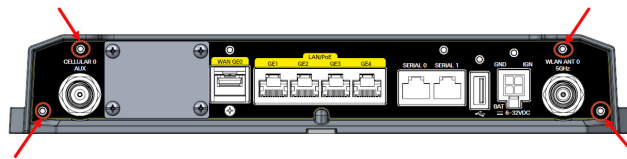
Caution : IR829 から伸びており、他の場所（つまり、電源、イーサネット、アンテナなど）で終端するすべてのケーブル配線は IP54 カバーと組み合わせて使用する場合、EN60529 に準拠した IP54 保護等級を最小限持つ必要があります。IR829 以外のすべてのケーブル配線と終端処理が必要な防塵防水の要件を満たしていることをお客様が確認する必要があります。また、IR829 は屋外向けに設計されていないため、屋外に設置しないでください。IP54 カバーは、ほこりや水しぶきからの IR829 の保護を補助することを目的としています。これらのガイドラインに違反した場合、シスコは IR829 製品の長期にわたる信頼性の高い動作を保証できません。

Caution : IP54 キットの取り付けを開始する前に、IP54 エンクロージャとそれを組み込んだ Cisco IR829 の総重量を支えるだけの強度が設置場所にあるかどうかを慎重に検討してください。

IP54 エンクロージャの組み立て

1. Cisco IR829 の取り付け穴の位置を確認します。図 35 : の取り付け穴（76 ページ）に使用可能な取り付け穴を赤色で示します。

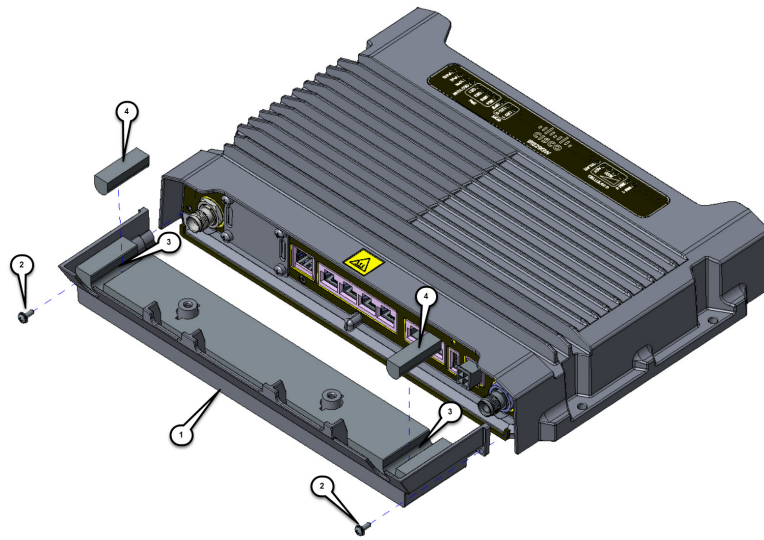
図 35 : の取り付け穴



2. 図 36 : 下部カバーアセンブリ（77 ページ）と図 37 : 上部カバーアセンブリ（77 ページ）を参照して、アセンブリの手順を確認します。

1	下部カバー	5	上部カバー
2	短いネジ	6	長いネジ
3	ケーブルガイド穴	7	短いネジ
4	フォームプラグ	8	合わせ穴

図 36: 下部カバーアセンブリ



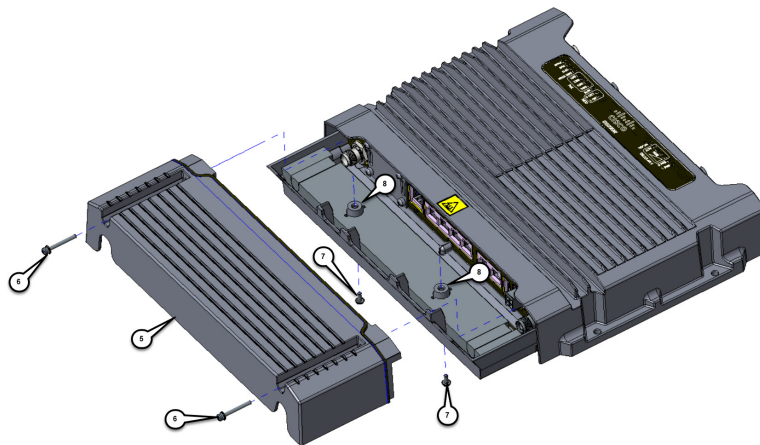
3. まだ接続していない場合は、Cisco IR829 の適切な接続ポイントにすべてのケーブルを接続し、デバイスから離して配線します。アンテナ接続はケーブルガイド穴 (3) を通して配線します。

Note : すべてのケーブルを適切に配線し、下部カバーの幅全体に対して水平になるようにします。ケーブルをまとめて束ねないでください。

4. 2本の短いネジ (2) を使用して、下部カバー (1) を Cisco IR829 に取り付けます。ネジをしっかりと締めます。

5. デバイスにアンテナが接続されていない場合は、フォームプラグをケーブルガイド穴に差し込みます。

図 37: 上部カバーアセンブリ



6. 2本の長いネジ (6) を使用して、上部カバー (5) を Cisco IR829 に取り付けます。ネジをしっかりと締めます。
7. 2本の短いネジ (7) を使用して、上部カバーと下部カバーを相互に接続します。ネジは下部カバー (1) の合わせ穴 (8) に通され、上部カバー (6) にネジ止めされます。ネジをしっかりと締めます。
8. すべてのネジが適切に締められていること、および上下のカバーが正しく連結されていることを確認します。



第 7 章

技術仕様

この付録では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）のルータ、ポート、ケーブルの仕様、および電源アダプタについて説明します。

- [技術仕様（79 ページ）](#)

技術仕様

この付録では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）のルータ、ポート、ケーブルの仕様、および電源アダプタについて説明します。

NOTE：準拠と安全に関する情報については、『[Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco IR800 Series Routers](#)』を参照してください。

ルータの仕様

次の表に Cisco IR829 の動作制限を示します。指定された制限を超えてルータを動作させることはサポートされていません。

表 11: 認定

説明	設計仕様
標準安全規格認定	UL 60950-1、第 2 版。CAN/CSA C22.2 No. 60950-1、第 2 版、EN 60950-1、第 2 版。CB to IEC 60950-1、第 2 版（すべてのグループ差分および国別要求項目を含む）

表 12: 寸法および重量

説明	設計仕様
サイズ（高さ x 幅 x 奥行）	高さ、幅、奥行は、7.70 X 11 X 1.73 インチ（19.6 X 27.9 X 4.39 cm）です。
重量	2.26 kg（5 lb）
最大消費電力	70 ワット（PoE 使用時）

表 13: 環境試験

説明	設計仕様
IP 保護等級	IEC 60529 の IP 40 (垂直落下水、汚染度 3)
湿度	結露なし相対湿度 : 5 ~ 95%
軍用規格	MIL-STD-810G Method 514.6 : Procedure 1 Category 4、安全貨物 - 一般 MIL-STD-810G Method 514.6 : Procedure 1 Category 20、地上車両 MIL-STD-810G Method 516.6. Procedure 1、機能的衝撃 MIL-STD-810G Method 516.6. Procedure 5、破壊危険性 MIL-STD-810G Method 516.6. Procedure 6、ベンチ ハンドリング
衝撃および振動 (鉄道車両)	EN61373 機能的ランダム振動 - Category 1、Class B EN61373 非動作時のシミュレートされた長時間振動 - Category 1、Class B EN61373 非動作時の衝撃、Class B
ヘビーデューティ車両アプリケーション	SAE J1455 動作時のランダム振動、キャブ取り付けトラック SAE J1455 動作時の正弦振動、Category 3 SAE J1455 非動作時の正弦振動、Category 3 SAE J1455 ハンドリング滴下試験

表 14: 動作環境条件

説明	設計仕様
動作温度および標高	-40 ~ 60 °C (-40 ~ 140 °F) : エアフローなしの密閉型 NEMA ラック内 -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F) : エアフロー 40 lfm の自然通気型ラック内 -34 ~ 75°C (-29 ~ 167°F) : 200 LFM で強制換気するエンクロージャ内 (16 時間、+85 °C でタイプテスト済み) -152.4 ~ 1,524 m (-500 ~ 5,000 フィート) 。 304.8 m (1,000 フィート) ごとに最大動作温度が 1.5 °C ずつ低下。最大 10,000 フィート
湿度	10 ~ 95% (結露しないこと)