



Cisco 4400 シリーズ ISR に対する Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイスカードの設定

2014 年 6 月 30 日
OL-31531-01

このマニュアルは、Cisco 4400 シリーズ統合サービスルータ (ISR) 上の Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイスカードの必須およびオプションの機能の設定タスクを実行するために必要な情報を提供します。このマニュアルの構成は、次のとおりです。

- [Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイスカードに関する情報](#)
- [Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイスカードの設定](#)
- [設定の確認](#)
- [その他の関連資料](#)

Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイスカードに関する情報

Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC は、Cisco ISR 4400 シリーズでサポートされている複数のプロトコルの同期シリアルネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) です。Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC は、高速ハイレベル データ リンク制御に対する 8 Mbps までのデータ レートを含めた広範囲のアプリケーションでの同期インターフェイスの接続性を提供するためのルータの機能を拡張します。これらの機能は、ポイントツーポイント Cisco HDLC WAN インターフェイスまたはフレームリレー インターフェイスとして使用できます。Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC ソフトウェアは偽造防止保護機能を備えており、定期的なシステム ステータス情報を提供します。Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート Serial HWIC は、独自のシリアル通信コントローラ (SCC) を持ち、SCC のホストプラットフォームに依存しません。Cisco 1 ポート、2 ポートおよび 4 ポート シリアル HWIC LED およびハードウェア機能の詳細については、『[Hardware Installation Guide \(ハードウェア設置ガイド\)](#)』を参照してください。



表 1 Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC

シリアル HWICs	SKU	コネクタタイプ	コネクタ数	コネクタあたりのポート数	サポートされるインターフェイス	ポートあたりの最大データレート
1 ポート マルチプロトコル同期シリアル NIM	NIM-1T	12in1	1	1	RS232、V.35、X.21、RS449、RS530、RS530A	8Mbps
2 ポート マルチプロトコル同期シリアル NIM	NIM-2T	12in1	2	1	RS232、V.35、X.21、RS449、RS530、RS530A	8Mbps
4 ポート マルチプロトコル同期シリアル NIM	NIM-4T	12in1	4	1	RS232、V.35、X.21、RS449、RS530、RS530A	8Mbps

プラットフォームおよびソフトウェア要件

Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC は、Cisco 4400 シリーズ ISR でサポートされ、Cisco IOS XE リリース 3.12S 以降で実行されます。

サポートされる機能

以下は、Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイス カードでサポートされるソフトウェア機能です。

- [巡回冗長検査](#)
- [タイミング信号](#)
- [カプセル化プロトコル](#)

巡回冗長検査

CRC は、計算した数値を使用して、送信データのエラーを検出するエラー検査技法です。すべてのシリアル HWIC インターフェイスは、デフォルトで 16 ビット フレーム チェック シーケンス (FCS) CRC を使用します。データ フレームの送信側は FCS を計算します。送信側はフレームを送信する前に FCS 値をメッセージに追加します。受信側は FCS を再計算し、結果を送信側からの FCS と比較します。2 つの計算値が異なっている場合、受信側は送信エラーが発生したものと見なし、フレームの再送信を送信側に要求します。CRC 設定の詳細については、[ステップ 4](#) を参照してください。

タイミング信号

Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC インターフェイスは、ポートに接続されるコンパクトシリアルケーブルのモードに応じて、データ端末機器 (DTE) およびデータ通信機器 (DCE) モードの両方をサポートします。ポートを DTE インターフェイスとして使用する場合、ポートに DTE コンパクトシリアルケーブルを接続すれば済みます。DTE モードケーブルが検出された場合、外部タイミング信号が自動的に使用されます。ポートを DCE モードで使

用する場合、DCE コンパクト シリアル ケーブルを接続し、クロック レート コンフィギュレーション コマンドでクロック レートを設定する必要があります。クロック レートの設定については、[ステップ 4](#) を参照してください。

カプセル化プロトコル

カプセル化プロトコルは、レイヤ 2 (リンク層) プロトコルをレイヤ 3 (ネットワーク層) プロトコルと接続します。WAN リンクを通過するトラフィックをカプセル化するには、接続にレイヤ 2 プロトコルを使用する必要があります。Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC インターフェイスは、ハイレベル データ リンク制御 (HDLC)、ポイントツーポイント (PPP)、およびフレーム リレー カプセル化プロトコルをサポートします。HDLC プロトコルは、PPP リンク上のルータが使用する独自のフレーミングをデコードするルータ独自のプロトコルです。標準 PPP プロトコルは HDLC で分析される PPP リンクをサポートし、フレーム リレーに使用できます。標準のフレーム リレー カプセル化プロトコルは、フレーム リレーで使用される多目的で共通のカプセル化プロトコルです。カプセル化方式を設定するには、[ステップ 4](#) を参照してください。

Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイス カード の設定

ここでは、次の項目について説明します。

- 「[必須機能の設定](#)」 (P.3)
- 「[オプション機能の設定](#)」 (P.5)

必須機能の設定

前提条件

- 『[Hardware Installation Guide \(ハードウェア設置ガイド\)](#)』に記載されている指示に従って、ルータ上に Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイス カードを適切に設置する必要があります。
- Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイス カードがルータによって認識されていることを確認する必要があります。

制約事項

- 同期シリアル インターフェイスのみがサポートされます。
- ネットワーク タイミング インターフェイスはサポートされません
- hdlc/ppp/frame-relay プロトコルのみがサポートされます
- 半二重通信はサポートされません。全二重通信のみがサポートされます。

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	interface serial slot/subslot/port 例： Router(config)# interface serial 0/3/0	設定するインターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。 • slot/subslot/port：インターフェイスの場所を指定します。
ステップ 3	ip address address mask 例： Router(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.255.255.0	IP アドレスとサブネット マスクを設定します。 • address：IP アドレス • mask：サブネット マスク
ステップ 4	clock rate bps 例： Router(config-if)# clock rate 8000000	ハードウェアのクロック レートを有効なビット / 秒で設定します。範囲は 1200 ~ 8000000 bps です。 (注) クロック レートの設定は、DCE インターフェイスにのみ適用されます。 (注) 1200、2400、4800、9600、14400、19200、28800、32000、38400、48000、56000、57600、64000、72000、115200、125000、148000、192000、250000、256000、384000、500000、512000、768000、800000、1000000、2000000、4000000、5300000、8000000 のクロック レート オプションはサポートされます。
ステップ 5	encapsulation {hdlc ppp frame-relay} 例： Router(config-if)# encapsulation {hdlc ppp frame-relay}	インターフェイスのカプセル化タイプを設定します。 • hdlc：シリアル インターフェイス対応のハイレベル データリンク コントロール (HDLC) プロトコル。これがデフォルトです。 • ppp：ポイントツーポイント プロトコル (PPP)。 • frame-relay：フレーム リレー。
ステップ 6	mtu bytes 例： Router(config-if)# mtu 1500	インターフェイスの MTU サイズを設定します。デフォルトは 1500 バイトです。 • bytes：範囲は 64 ~ 8100 です。

オプション機能の設定

このセクションは、オプション機能の情報およびこれらの機能の設定に必要な Cisco IOS XE コマンドの情報を提供します。

- [拡張オブジェクト トラッキング](#)
- [NIM の起動時間の設定](#)
- [NRZI ライン コーディング形式](#)
- [DTR Pulse-Time のイネーブル化](#)
- [回線アップ/ダウン インジケータとして DSR をモニタリング](#)
- [入力信号の無視](#)
- [クロック信号の反転](#)

拡張オブジェクト トラッキング

シリアル NIM で、インターフェイスのステータスをトラッキングする場合にキャリア遅延タイマーを考慮するために拡張オブジェクト トラッキング (EOT) 機能をイネーブルにできます。トラッキング コンフィギュレーションモードの `carrier-delay` コマンドを使用すると、インターフェイスに設定されているキャリア遅延タイマーがトラッキングで考慮されるようになります。トラッキングするインターフェイスの通信ステータス変更を遅延するための時間 (秒単位) を指定できます。

例：

```
Router(config)# track 3 interface ethernet 0/1 line-protocol
Router(config-track)# carrier-delay ?
<0-60> Carrier Transitions delay seconds
msec delay specified in milliseconds
Router(config-track)# delay up 30
```

NIM の起動時間の設定

インターフェイス設定モードで `serial restart-delay` コマンドを使用して、NIM がダウンした後に NIM インターフェイスを起動する前にルータが待機する特定の時間を設定できます。

例：

```
Router(config-if)# serial restart-delay 500
```

NRZI ライン コーディング形式

シリアル NIM は信号変化に対する non return to zero inverted (NRZI) ライン コーディング形式をサポートします。NRZI は、絶対値を判断するのではなくリレーショナル エンコーディングを使用して信号を解釈します。インターフェイス コンフィギュレーションモードで、`nrzi-encoding` コマンドを使用して NRZI 形式をイネーブルにできます。

例：

```
Router(config-if)# nrzi-encoding
```

DTR Pulse-Time のイネーブル化

インターフェイス コンフィギュレーションモードで `pulse-time` コマンドを使用して、シリアルインターフェイスの Data Terminal Ready (DTR) のパルス信号間隔をイネーブルにできます。シリアル回線プロトコルがダウンした場合 (同期ずれなどの原因による)、インターフェイスハードウェアはリセットされ、DTR 信号は少なくとも指定された間隔で非アクティブになります。DTR パルス信号間隔の設定は、暗号化または再同期するための DTR 信号のトグルを使用する他の同様のデバイスの処理に役立ちます。

例：

```
Router(config-if)# pulse-time 3
```

回線アップ/ダウンインジケータとして DSR をモニタリング

デフォルトでは、シリアルインターフェイスが DTE モードで動作しているとき、回線アップ/ダウンインジケータとして、データキャリア検出 (DCD) 信号をモニタリングします。デフォルトでは、接続された DCE デバイスは DCD 信号を送信します。DTE インターフェイスは、DCD 信号を検出すると、インターフェイスの状態をアップ状態に変更します。

同期データリンク制御 (SDLC) マルチドロップ環境などの一部の構成では、DCE デバイスは DCD 信号の代わりに Data Set Ready (DSR) 信号を送信して、インターフェイスがアップになることを防ぎます。インターフェイスが回線アップ/ダウンインジケータとして DCD 信号ではなく DSR 信号をモニタリングするように設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **ignore dcd** コマンドを使用します。

例：

```
Router(config-if)# ignore dcd
```

入力信号の無視

特定のケーブルリングの問題によりフラッピングが発生している受信信号を無視するように **ignore [cts|dcd|dsr|dtr|rts]** コマンドを設定できます。**ignore [cts|dcd|dsr|dtr|rts]** コマンドが設定されると、信号はアサートされたと自動的に見なされます。

例：

```
Router(config-if)# ignore [cts|dcd|dsr|dtr|rts]
```



(注)

ignore コマンドでは、cts、dcd、dsr、dtr および rts キーワード オプションはインターフェイスが DTE または DCE インターフェイスかどうかによって依存します。

クロック信号の反転

長いケーブルまたは TxC (クロック) 信号を送信しないケーブルを使用するシステムは、伝送速度が速い場合、エラー率が高くなる場合があります。シリアル NIM ポートでエラーパケット数が多いことが報告された場合、位相偏移が原因となっている可能性があります。クロックを反転させると、位相偏移を修正できる場合があります。

EIA/TIA-232 インターフェイスが DTE の場合、**invert-txclock** コマンドによって DTE がリモート DCE から受信する TxC 信号が反転されます。EIA/TIA-232 インターフェイスが DCE の場合、**invert-txclock** コマンドによってリモート DTE ポートへのクロック信号が反転されます。クロック信号を元の位相に戻すには、**no invert-txclock** コマンドを使用できます。

例：

```
Router(config-if)# invert txclock
```

設定の確認

設定を確認するには、次のタスクを実行します。

- [インターフェイス ポートの接続の確認](#)
- [loopback コマンドを使用した Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC 接続の確認](#)
- [show コマンドを使用した検証](#)

インターフェイス ポートの接続の確認

ping コマンドを使用することにより、インターフェイス ポートが正常に動作しているかどうかを確認できます。

ping コマンドは、指定した IP アドレスのリモート デバイスに対してエコー要求パケットを送信します。エコー要求の送信後、システムは指定された時間だけ、リモート デバイスからの応答を待機します。エコー応答はコンソール端末に感嘆符 (!) で表示され、指定されたタイムアウトまでに戻されなかった要求はピリオド (.) で表示されます。連続する感嘆符 (!!!!!) は接続状態が良いことを示し、連続するピリオド (.....)、[timed out] または [failed] メッセージは接続状態が悪いことを示します。

次に、アドレス 10.0.0.10 のリモート サーバに対して ping コマンドを実行し、正常に接続した例を示します。

```
Router# ping 10.0.0.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.0.0.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 64/01/15 ms
Router#
```

接続に失敗した場合は、宛先の IP アドレスが正しいこと、およびデバイスがアクティブ（電源がオン）であることを確認して、もう一度 ping コマンドを実行します。

loopback コマンドを使用した Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC 接続の確認

DCE モードで **loopback** コマンドを使用して、ピア ルータおよびシリアル NIM の間の接続を検証するためにループバックテストを実行できます。**loopback** コマンドが Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC DCE のシリアル ポートで設定されている場合、受信データは通信ラインの外にループバックされます。また、Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル HWIC のホスト ルータから送信されるトラフィックはいずれも NIM のシリアル コントローラによって処理されずに、自身にループバックされます。



(注) Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポート シリアル高速 WAN インターフェイス カードでは、ループバック機能はシリアル インターフェイスが DCE ケーブルに接続されている場合にのみ期待通り機能します。

以下の例は、インターフェイス コンフィギュレーション モードで設定された **loopback** コマンドを示しています。

```
Router(config-if)# loopback
```

show コマンドを使用した検証

以下の show コマンドからの出力を使用して、設定を検証できます。

- 「show version」 (P.8)
- 「show platform」 (P.9)
- 「show interfaces」 (P.9)
- 「show start (start up config)」 (P.10)
- 「show run (running configuration)」 (P.15)

show version

```
Router# show version
Cisco IOS XE Software, Version BLD_V154_2_S_XE312_THROTTLE_LATEST_20140205_020103
Cisco IOS Software, ISR4400 Software (X86_64_LINUX_IOSD-UNIVERSALK9-M), Experimental
Version 15.4(20140205:045828)
[v154_2_s_xe312_throttle-BLD-BLD_V154_2_S_XE312_THROTTLE_LATEST_20140205_020103-ios 202]
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 05-Feb-14 00:17 by ciscouser
```

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2014 by cisco Systems, Inc. All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software, or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE software.

ROM: IOS-XE ROMMON

```
Router uptime is 1 hour, 27 minutes
Uptime for this control processor is 1 hour, 28 minutes
System returned to ROM by reload at 13:58:53 CST Mon Feb 10 2014
System restarted at 14:01:31 CST Mon Feb 10 2014
System image file is "bootflash:isr4400-universalk9.BLD_V154_2_S_XE312_THROTTLE_LATES"
Last reload reason: Reload Command
```

This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at: <http://www.cisco.com/wvl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to export@cisco.com.

Technology Package License Information:

Technology	Technology-package Current	Technology-package Type	Technology-package Next reboot
appx	appxk9	RightToUse	appxk9
uc	uck9	RightToUse	uck9
security	securityk9	RightToUse	securityk9
ipbase	ipbasek9	Permanent	ipbasek9

```
cisco ISR4451-X/K9 (2RU) processor with 1376390K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FGL17091013
4 Gigabit Ethernet interfaces
4 Serial interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
4194304K bytes of physical memory.
7393215K bytes of flash memory at bootflash:.
```


Configuration register is 0x2102

show platform

Router# **show platform**

Chassis type: ISR4451-X/K9

Slot	Type	State	Insert time (ago)
0	ISR4451-X/K9	ok	01:27:42
0/0	ISR4451-X-4x1GE	ok	01:26:46
0/1	NIM-1T	admin down	01:26:52
0/2	NIM-1T	admin down	01:26:52
0/3	NIM-4T	ok	00:27:49
1	ISR4451-X/K9	ok	01:27:42
2	ISR4451-X/K9	ok	01:27:42
R0	ISR4451-X/K9	ok, active	01:27:42
F0	ISR4451-X/K9	ok, active	01:27:42
P0	Unknown	ps, fail	never
P1	PWR-4450-AC	ok	01:27:26
P2	ACS-4450-FANASSY	ok	01:27:26

Slot	CPLD Version	Firmware Version
0	13061029	12.2(20130629:014040) [ciscouser-ISR4...
1	13061029	12.2(20130629:014040) [ciscouser-ISR4...
2	13061029	12.2(20130629:014040) [ciscouser-ISR4...
R0	13061029	12.2(20130629:014040) [ciscouser-ISR4...
F0	13061029	12.2(20130629:014040) [ciscouser-ISR4...

show interfaces

Router# **show interfaces** serial 0/3/0

Serial0/3/0 is up, line protocol is up

Hardware is NIM-4T

Internet address is 11.1.4.1/24

MTU 1500 bytes, BW 8000 Kbit/sec, DLY 20000 usec,

reliability 255/255, txload 250/255, rxload 250/255

Encapsulation HDLC, loopback not set

Keepalive not set

Last input never, output 1d19h, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 3184797855

Queueing strategy: fifo

Output queue: 0/40 (size/max)

5 minute input rate 7870000 bits/sec, 18920 packets/sec

5 minute output rate 7853000 bits/sec, 18876 packets/sec

2987797065 packets input, 155365447380 bytes, 0 no buffer

Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)

0 runts, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort

2983666535 packets output, 155150668066 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 18 interface resets

0 unknown protocol drops

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

1 carrier transitions

RTS up, CTS up, DTR up, DCD up, DSR up


```

multilink bundle-name authenticated
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
license udi pid ISR4451-X/K9 sn FOC17042FJV
license accept end user agreement
license boot level appxk9
license boot level uck9
license boot level securityk9
hw-module subslot 0/1 shutdown unpowered
hw-module subslot 0/2 shutdown unpowered
spanning-tree extend system-id
!
!
redundancy
mode none
!
!
!
!
!
!
ip ftp source-interface GigabitEthernet0
ip ftp username root
ip ftp password cisco
!
class-map match-any serial
match protocol ftp
match protocol ftp-data
match protocol ftp-agent
match any
class-map match-all serial_mlp_low
match dscp af21
class-map match-all test
match any
class-map match-any serial1
match any
class-map match-all mlp_lfi
class-map match-all serial_mlp_high
match dscp af41
!
policy-map serial
class serial
  priority level 2
policy-map serial1
class serial
  priority level 1
policy-map serial_mlp
class serial_mlp_high
  priority
class serial_mlp_low
policy-map test
class test
!

```

```

pseudowire-class fr_fr
encapsulation l2tpv3
ip local interface Loopback0
!
!
!
!
!
!
!
crypto isakmp performance
!
!
crypto ipsec transform-set serial ah-sha512-hmac esp-3des esp-sha-hmac
mode tunnel
!
!
!
!
!
!
!
!
interface Loopback0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
!
interface Port-channel1
no ip address
no negotiation auto
service instance 1 ethernet
encapsulation untagged
bridge-domain 40
!
!
interface Port-channel2
no ip address
negotiation auto
service instance 1 ethernet
encapsulation untagged
bridge-domain 20
!
!
interface Multilink1
ip address 100.0.0.1 255.255.255.0
ip ospf 1 area 0
no keepalive
ppp multilink
ppp multilink interleave
ppp multilink group 1
ppp multilink fragment delay 10
ppp timeout multilink lost-fragment 0 10
service-policy output serial_mlp
!
interface Multilink2
ip address 101.1.1.1 255.255.255.0
ppp multilink
ppp multilink group 2
!
interface GigabitEthernet0/0/0
no ip address
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/0/0.10

```

```
encapsulation dot1Q 10
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 1.2.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 1.3.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.40
encapsulation dot1Q 40
ip address 1.4.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address
negotiation auto
service instance 2 ethernet
    encapsulation dot1q 20
    bridge-domain 30
!
!
interface GigabitEthernet0/0/2
no ip address
shutdown
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/0/3
no ip address
シャットダウン
negotiation auto
channel-group 2
!
interface Serial0/3/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface Serial0/3/1
ip address 11.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface Serial0/3/2
ip address 12.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface Serial0/3/3
ip address 13.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface GigabitEthernet0
vrf forwarding Mgmt-intf
ip address 10.74.30.216 255.255.255.0
negotiation auto
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
network 8.8.8.0 0.0.0.255 area 0
!
ip forward-protocol nd
```

```

no ip http server
no ip http secure-server
ip route 2.1.1.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip route vrf Mgmt-intf 0.0.0 0.0.0.0 10.74.30.1
!
!
arp 200.1.1.2 00c0.0100.0002 ARPA
arp 102.0.0.12 00c0.0200.0001 ARPA
!
snmp-server community public RO
!
!
control-plane
!
!
!
!
!
mgcp behavior rsip-range tgcp-only
mgcp behavior comedia-role none
mgcp behavior comedia-check-media-src disable
mgcp behavior comedia-sdp-force disable
!
mgcp profile default
!
!
!
!
alias exec shell request platform software system shell
alias exec shfirm1 show platform software subslot 0/1 module firmware
alias exec shfirm2 show platform software subslot 0/2 module firmware
alias exec shfirm3 show platform software subslot 0/3 module firmware
alias exec shdrop show platform hardware qfp active statistics drop
alias exec bqg show plat hard qfp ac infras bqg sche output default interf Serial
alias exec ship show ip int bri
alias exec shfp show plat soft object-m f0 statistic
!
line con 0
exec-timeout 0 0
privilege level 15
length 0
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line vty 0 4
exec-timeout 20 0
privilege level 15
no login
length 0
line vty 5 6
exec-timeout 0 0
privilege level 15
no login
length 0
!
monitor event-trace voip ccsip max-dump-limit 1000000
ntp source GigabitEthernet0
ntp peer 10.75.221.108
ntp server vrf Mgmt-intf 10.75.221.108
!
end

```



```

!
frame-relay fast-restart
multilink bundle-name authenticated
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
license udi pid ISR4451-X/K9 sn FOC17042FJV
license accept end user agreement
license boot level appxk9
license boot level uck9
license boot level securityk9
hw-module subslot 0/1 shutdown unpowered
hw-module subslot 0/2 shutdown unpowered
spanning-tree extend system-id
!
!
redundancy
mode none
!
!
!
!
!
!
ip ftp source-interface GigabitEthernet0
ip ftp username root
ip ftp password cisco
!
class-map match-any serial_nim
match protocol ftp
match protocol ftp-data
match protocol ftp-agent
match any
class-map match-all serial_nim_mlp_low
match dscp af21
class-map match-all test
match any
class-map match-any serial_nim1
match any
class-map match-all mlp_lfi
class-map match-all serial_mlp_high
match dscp af41
!
policy-map serial
class serial_nim
  priority level 2
policy-map serial_nim1
class serial_nim
  priority level 1
policy-map serial_mlp
class serial_nim_mlp_high
  priority
class serial_mlp_low
policy-map test

```



```

class test
!
pseudowire-class fr_fr
encapsulation l2tpv3
ip local interface Loopback0
!
!
!
!
!
!
crypto isakmp performance
!
!
crypto ipsec transform-set serial ah-sha512-hmac esp-3des esp-sha-hmac
mode tunnel
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
interface Loopback0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
!
interface Port-channel1
no ip address
no negotiation auto
service instance 1 ethernet
    encapsulation untagged
    bridge-domain 40
!
!
interface Port-channel2
no ip address
negotiation auto
service instance 1 ethernet
    encapsulation untagged
    bridge-domain 20
!
!
interface Multilink1
ip address 100.0.0.1 255.255.255.0
ip ospf 1 area 0
no keepalive
ppp multilink
ppp multilink interleave
ppp multilink group 1
ppp multilink fragment delay 10
ppp timeout multilink lost-fragment 0 10
service-policy output serial_mlp
!
interface Multilink2
ip address 101.1.1.1 255.255.255.0
ppp multilink
ppp multilink group 2
!
interface GigabitEthernet0/0/0
no ip address
negotiation auto

```

```

!
interface GigabitEthernet0/0/0.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 1.2.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 1.3.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.40
encapsulation dot1Q 40
ip address 1.4.1.1 255.255.255.0
no cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address
negotiation auto
service instance 2 ethernet
    encapsulation dot1q 20
    bridge-domain 30
!
!
interface GigabitEthernet0/0/2
no ip address
shutdown
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/0/3
no ip address
シャットダウン
negotiation auto
channel-group 2
!
interface Serial0/3/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface Serial0/3/1
ip address 11.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface Serial0/3/2
ip address 12.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface Serial0/3/3
ip address 13.1.1.1 255.255.255.0
no keepalive
!
interface GigabitEthernet0
vrf forwarding Mgmt-intf
ip address 10.74.30.216 255.255.255.0
negotiation auto
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
network 8.8.8.0 0.0.0.255 area 0

```

```

!
ip forward-protocol nd
no ip http server
no ip http secure-server
ip route 2.1.1.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip route 2.2.1.0 255.255.255.0 Serial0/3/1
ip route 2.3.1.0 255.255.255.0 Serial0/3/2
ip route 2.4.1.0 255.255.255.0 Serial0/3/3
ip route vrf Mgmt-intf 0.0.0 0.0.0.0 10.74.30.1
!
!
arp 200.1.1.2 00c0.0100.0002 ARPA
arp 102.0.0.12 00c0.0200.0001 ARPA
!
snmp-server community public RO
!
!
control-plane
!
!
!
!
!
!
mgcp behavior rsip-range tgcp-only
mgcp behavior comedia-role none
mgcp behavior comedia-check-media-src disable
mgcp behavior comedia-sdp-force disable
!
mgcp profile default
!
!
!
!
!
alias exec shell request platform software system shell
alias exec shfirm1 show platform software subslot 0/1 module firmware
alias exec shfirm2 show platform software subslot 0/2 module firmware
alias exec shfirm3 show platform software subslot 0/3 module firmware
alias exec shdrop show platform hardware qfp active statistics drop
alias exec bqg show plat hard qfp ac infras bqg sche output default interf Serial
alias exec ship show ip int bri
alias exec shfp show plat soft object-m f0 statistic
!
line con 0
exec-timeout 0 0
privilege level 15
length 0
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line vty 0 4
exec-timeout 20 0
privilege level 15
no login
length 0
line vty 5 6
exec-timeout 0 0
privilege level 15
no login
length 0
!
monitor event-trace voip ccsip max-dump-limit 1000000
ntp source GigabitEthernet0

```

```
ntp peer 10.75.221.108
ntp server vrf Mgmt-intf 10.75.221.108
!
end
```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポートシリアル高速 WAN インターフェイスカードのインストールに関する情報	『Installing the Cisco 1-port, 2-port, and 4-port s for Cisco 4400 Series ISRs (Cisco 4400 シリーズISR に対する Cisco 1 ポート、2 ポート、および 4 ポートシリアル高速 WAN インターフェイスカードの設置)』
Cisco 4400 シリーズ統合サービスルータ設置の情報	『Hardware Installation Guide for the Cisco 4400 Series Integrated Services Router (Cisco 4400 シリーズ サービス統合型ルータハードウェア設置ガイド)』
Cisco 4400 シリーズ統合サービスルータ設定の情報	『Software Installation Guide for the Cisco 4400 Series Integrated Services Router (Cisco 4400 シリーズ サービス統合型ルータソフトウェアインストールガイド)』
インターフェイスコマンドの詳細	『Cisco IOS Interface and Hardware Component Command Reference』
適合規格および安全性について	『Cisco Network Modules and Interface Cards Regulatory Compliance and Safety Information』

MIB

MIB	MIB のリンク
<ul style="list-style-type: none"> • OLD-CISCO-CHASSIS-MIB • CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB • CISCO-PRODUCTS-MIB 	選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェアリリース、およびフィーチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

テクニカル サポート

説明	リンク
Technical Assistance Center (TAC) ホームページ：多数の技術関連の記事と、製品、テクノロジー、ソリューション、テクニカルティップス、ツールへのリンクを提供する Web サイトです。必要な記事は検索して見つけることができます。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。	http://www.cisco.com/public/support/tac/home.shtml

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: www.cisco.com/go/trademarks. 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. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワークトポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2014 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

