

# 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[debug 出力例](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、NM xAM のアナログ モデム ネットワーク モジュールでモデムを使用したダイヤルイン設定例を紹介しています。このシナリオでは、NM-8AM モデムモジュールが付いているルータは社内ネットワークにダイヤルインのためのリモート アクセス サーバーとして機能します。

注この資料はダイヤルアウトのための NM-8AM または NM-16AM を使用して取り扱っていません。そのような例に関しては、資料 [NM-8AM または NM-16AM アナログ モデム モジュールを使用したダイヤルアウトの設定](#)を参照して下さい。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントは、モデムの設定に関連するさまざまな事項を十分に理解していることを前提としています。 [これらの問題に関する詳細については、『モデム-ルータ間接続ガイド』を参照してください。](#)

NM-AMモジュールは個々のアナログ一般電話サービス ( POTS ) 行がポートにプラグインされるように要求します。 POTS 行が電話を行に接続し、NM-AM ポートことをことをにそれをプラグインする前に着信 および 発信コールのためにテストすることによって適切に機能していることを確認して下さい。

- 個別のポートは ( この例で 8 つの異なる電話番号を使用しています ) 個々の電話番号がある場合があります。または単一ダイヤルイン数を持つハント グループの 8 をすべて持つ場合があります ( 電話プロバイダはこれをする必要があります )。優先買受権によって、ユーザは前コールがそのある番号でそれでも接続される場合ビジーシグナルを得ます。第 2 オプションによって、呼び出しは次の利用可能なポートに自動的に転送されます。

- NM-AM モジュールによって Cisco 2600 および 3600 ルータのために適切に接地した電源を使用していることをしっかり確認して下さい; さもなければ、NM-AM モデムコールは低いですが接続の失敗としてそれ自身を明示する雑音がします。 [詳細は、「Cisco 2600 シリーズおよび Cisco 3600 シリーズ ルータにおけるアース ラグの設置」を参照してください。](#)
- NM AM のファームウェアのバージョンがあることを推奨します。 これをチェックする `show modem version` コマンドを使用して下さい。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア リリース 12.2(8)T を実行する NM-8AM カードの Cisco 3640 ルータ。
- モデムファームウェアバージョン 1.2.8。注モデムファームウェアバージョン 1.2.8 は Cisco IOS に組み込まれます。
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(5)T および 12.2。個々に価格をつけられるそれは利用可能ではないです。
- Microsoft Windows 2000 OS がある PC。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

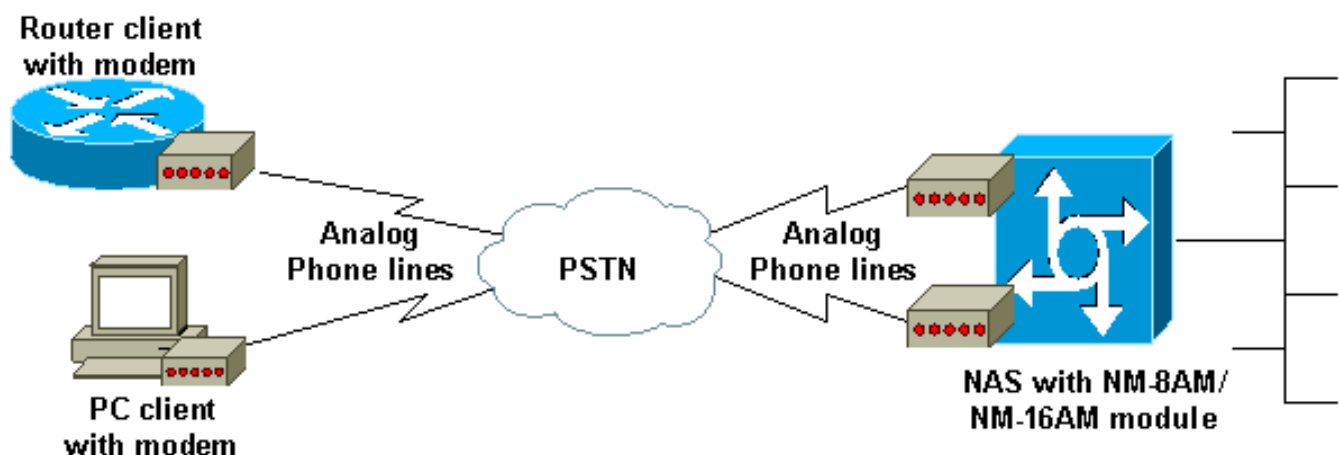
## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



## 設定

このドキュメントでは次の設定を使用しています。

## リモート アクセス サーバー ( Cisco 3640 ルータ )

```
Current configuration : 1251 bytes ! version 12.2
service timestamps debug datetime msec service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname cisco3640 ! boot system flash:c3640-i-mz.122-
8.T enable secret 5 <deleted> ! username abc password 0
abc! -- Usernames for local authentication of the call.
! -- The client presents the username/password and the
NAS ! -- authenticates the peer. ip subnet-zero ! no ip
domain-lookup ip domain-name cisco.com ! async-bootp
dns-server 5.5.5.1 5.5.5.2 ! -- Specifies (for async
clients) the IP address of domain name server. !!
interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0 !
interface Ethernet2/0 ip address 20.20.20.1
255.255.255.0 half-duplex ! ! <!--Unused interface
configuration omitted. ! interface Group-Async1! -- This
group-async interface is the configuration template for
all modems. ! -- Individual async interface do not have
to be configured since they ! -- can be cloned from one
managed copy. ip unnumbered Loopback0 encapsulation
ppp dialer in-band dialer idle-timeout 600! -- Sets
Idle timer to 600 seconds (10 minutes). dialer-group
1!--- Apply interesting traffic definition from dialer-
list 1. ! -- Note: The specified dialer-group number
must be the same as ! -- the dialer-list number; in this
example, defined to be "1". ! -- Interesting traffic
specifies the packets that should reset the idle timer.
async mode interactive! -- If the async interface is to
answer different connection types ! -- (exec,ppp,slip),
use this command in conjunction with autoselect ppp ! --
under the line configuration to auto detect the
connection type. ! -- To prevent users from establishing
an "EXEC session" to the router. ! -- use the command
async modem dedicated instead. peer default ip address
pool DIALIN! -- Clients are assigned addresses from the
ip address pool named "DIALIN". ppp authentication chap
group-range 1 8! -- Modems/lines 1 to 8 are members of
this group async interface. ! -- If you want, for
example, only 4 modems for incoming and the rest ! --
for outgoing then configure the group range for any set
of ! -- four consecutive modems in the module. ! --
Note: this range must be included within the line
configuration below. ! ip local pool DIALIN 10.1.1.1
10.1.1.10! -- IP address pool for dialin clients. ip
classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.20.20.100 ip http
server ip pim bidir-enable ! ! dialer-list 1 protocol ip
permit! -- Specifies all IP traffic as interesting.
Interesting traffic ! -- specifies the packets that
should reset the idle timer. ! -- This is applied to
interface Group-Async 1 using dialer-group 1. ! -- Note:
The specified dialer-list number must be the same as the
! -- dialer-group number; in this example, defined to be
"1". ! line con 0 password abc line 1 8! -- TTY lines
for the NM-8AM Modems. ! -- Note the line number range
matched the group-range ! -- under the group-async
config. modem InOut! -- Support incoming and outgoing
modem calls. transport input all autoselect ppp! --
Launch PPP if PPP packets are detected. This is used in
conjunction ! -- with async mode interactive under the
group-async configuration. flowcontrol hardware line
```

```
aux 0 line vty 0 4 login !! end
```

注この 3600 ルータ シャーシでは、NM-8AM カードは slot0 にインストールされています。 slot1 に Line 1 があるに予約される 32 ことを確認するために[非同期回線が Cisco 3600 シリーズ ルータでどのように番号が付いているか](#)参照できます。 設定の必要がある特定非同インターフェイスを指定するには、**show line** コマンドで使用する回線を調べます。 この設定では、Line 1 だけ ( 8 つの行 ) その範囲の内で利用できることに 8 注目して下さい。 最後のモデムがラインの 8/インターフェイス async 8.間、カードの最初のモデムを設定するために、Line 1 設定すれば ( async を 1 ) インターフェイスさせて下さい。

## 確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) によってサポートされています。 このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

- **show diag** か。 ルータのためのハードウェア情報を表示するために、特権EXECモードで **show diag** コマンドを使用して下さい。 どのスロット NM か WIC が挿入されるかライン番号かインターフェイス番号がに依存しているモジュラールータに特に有用。
- **show modem version** か。 このコマンドはモデムファームウェアアップグレードの前か後にシステムで動作するモデムファームウェアのバージョンを確認するために役立ちます。

## トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

### [トラブルシューティングのためのコマンド](#)

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) によってサポートされています。 このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

注 コマンドを使用する前に、[『debug コマンドの重要な情報』](#)を参照してください。

- **debug modem** か。 ルータのモデム回線の アクティビティ、モデム制御およびプロセスアクティベーションメッセージを表示するため。
- **debug ppp negotiation** か。 リンク制御プロトコル ( LCP )、認証および Network Control Protocol ( NCP ) を含む PPP コンポーネントをネゴシエートしている間 PPP トラフィックおよび交換の情報を表示するため。 成功した PPP ネゴシエーションは最初に LCP 状態、そして認証するを開き、最終的に NCP をネゴシエートします。

### debug 出力例

```
cisco3640#show debug General OS: Modem control/process activation debugging is on PPP: PPP
protocol negotiation debugging is on cisco3640# *Mar 1 00:14:05.479: CSM_ANALOG_MODEM_IDLE:
MODEM_STARTING_CONNECT at slot 0, port 0 ! -- Incoming call *Mar 1 00:14:05.479: Modem 0/0
Mcom: in modem state 'Dialing/Answering'! -- Modem answers the call *Mar 1 00:14:06.131:
ANALOG_CONNECT_INITIATED: MODEM_ANALOG_CALL_IN at slot 0, port 0 *Mar 1 00:14:06.131: Modem 0/0
Mcom: in modem state 'Incoming ring' *Mar 1 00:14:08.403: Modem 0/0 Mcom: in modem state
```

'Waiting for Carrier' \*Mar 1 00:14:19.807: Modem 0/0 Mcom: in modem state '**Connected**'! -- *Modem trainup complete. Note the 10+ seconds the modems took to trainup* \*Mar 1 00:14:20.363: ANALOG\_CONNECT\_INITIATED: MODEM\_CONNECTED at slot 0, port 0 \*Mar 1 00:14:20.363: Call Handle failed for Modem 0/0 \*Mar 1 00:14:20.363: Modem 0/0 Mcom: **CONNECT at 26400/26400(Tx/Rx), V34, LAPM, V42bis, Answer!** -- *Modem speeds, modulation, framing protocol,compression for this ! -- connection are displayed* \*Mar 1 00:14:21.187: TTY1: DSR came up \*Mar 1 00:14:21.187: tty1: Modem: IDLE->(unknown) \*Mar 1 00:14:21.187: TTY1: Autoselect started \*Mar 1 00:14:21.187: TTY1: create timer type 0, 120 seconds \*Mar 1 00:14:22.559: TTY1: Autoselect sample 7E \*Mar 1 00:14:22.559: TTY1: Autoselect sample 7EFF \*Mar 1 00:14:22.559: TTY1: Autoselect sample 7EFF7D \*Mar 1 00:14:22.559: TTY1: Autoselect sample **7EFF7D23!** -- *The router has received a PPP packet. It will now start PPP* \*Mar 1 00:14:22.559: TTY1 Autoselect cmd: **ppp negotiate!** -- *The router kicks off ppp since the command autoselect ppp is ! -- in the line configuration* \*Mar 1 00:14:22.559: TTY1: destroy timer type 0 \*Mar 1 00:14:22.563: TTY1: EXEC creation \*Mar 1 00:14:22.563: TTY1: create timer type 1, 600 seconds \*Mar 1 00:14:22.563: TTY1: destroy timer type 1 \*Mar 1 00:14:22.563: TTY1: no timer type 0 to destroy \*Mar 1 00:14:22.567: As1 IPCP: Install route to 10.1.1.2 \*Mar 1 00:14:22.567: As1 IPCP: Add link info for cef entry 10.1.1.2 00:14:24: %LINK-3-UPDOWN: Interface Async1, changed state to up \*Mar 1 00:14:24.563: As1 PPP: Treating connection as a callin \*Mar 1 00:14:24.563: As1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Passive Open \*Mar 1 00:14:24.563: As1 **LCP: State is Listen!** -- *PPP LCP negotiation begins* \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: I CONFREQ [Listen] id 2 len 50 \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: ACCM 0x00000000 (0x020600000000) \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: MagicNumber 0x7E346973 (0x05067E346973) \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: Callback 6 (0x0D0306) \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: MRRU 1614 (0x1104064E) \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: EndpointDisc 1 Local \*Mar 1 00:14:25.559: As1 LCP: (0x1317012531B2C62B044C08A4E6C70075) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: (0x69040F00000000) \*Mar 1 00:14:25.563: Modem 0/0 Mcom: switching to PPP mode \*Mar 1 00:14:25.563: Modem 0/0 Mcom: PPP escape map: Tx map = FFFFFFFF, Rx map = 0 \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: O CONFREQ [Listen] id 3 len 25 \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: MagicNumber 0x014F4F18 (0x0506014F4F18) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: O CONFREQ [Listen] id 2 len 11 \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: Callback 6 (0x0D0306) \*Mar 1 00:14:25.563: As1 LCP: MRRU 1614 (0x1104064E) \*Mar 1 00:14:25.731: As1 LCP: I CONFACK [REQsent] id 3 len 25 \*Mar 1 00:14:25.731: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) \*Mar 1 00:14:25.731: As1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 00:14:25.731: As1 LCP: MagicNumber 0x014F4F18 (0x0506014F4F18) \*Mar 1 00:14:25.731: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:25.731: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: TIMEOUT: State ACKrcvd \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: O CONFREQ [ACKrcvd] id 4 len 25 \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: MagicNumber 0x014F4F18 (0x0506014F4F18) \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:27.551: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:27.683: As1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 3 len 43 \*Mar 1 00:14:27.683: As1 LCP: ACCM 0x00000000 (0x020600000000) \*Mar 1 00:14:27.683: As1 LCP: MagicNumber 0x7E346973 (0x05067E346973) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: EndpointDisc 1 Local \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: (0x1317012531B2C62B044C08A4E6C70075) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: (0x69040F00000000) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 3 len 43 \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: ACCM 0x00000000 (0x020600000000) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: MagicNumber 0x7E346973 (0x05067E346973) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: EndpointDisc 1 Local \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: (0x1317012531B2C62B044C08A4E6C70075) \*Mar 1 00:14:27.687: As1 LCP: (0x69040F00000000) \*Mar 1 00:14:27.691: As1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 4 len 25 \*Mar 1 00:14:27.691: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) \*Mar 1 00:14:27.691: As1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 00:14:27.691: As1 LCP: MagicNumber 0x014F4F18 (0x0506014F4F18) \*Mar 1 00:14:27.691: As1 LCP: PFC (0x0702) \*Mar 1 00:14:27.691: As1 LCP: ACFC (0x0802) \*Mar 1 00:14:27.691: As1 **LCP: State is Open!** -- *LCP negotiation begins* \*Mar 1 00:14:27.691: Modem 0/0 Mcom: PPP escape map: Tx map = 0, Rx map = 0 \*Mar 1 00:14:27.691: As1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this end \*Mar 1 00:14:27.691: As1 CHAP: O CHALLENGE id 2 len 30 from "cisco3640" \*Mar 1 00:14:27.851: As1 LCP: I IDENTIFY [Open] id 4 len 18 magic 0x7E346973 MSRASV5.00 \*Mar 1 00:14:27.863: As1 LCP: I IDENTIFY [Open] id 5 len 28 magic 0x7E346973 MSRAS-W2K \*Mar 1 00:14:27.879: As1 CHAP: I RESPONSE id 2 len 24 from "mak" \*Mar 1 00:14:27.883: As1 **CHAP: O SUCCESS** id 2 len 4! -- *CHAP is successful* \*Mar 1 00:14:27.883: As1 PPP: Phase is UP \*Mar 1 00:14:27.883: As1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 2 len 10 \*Mar 1 00:14:27.883: As1 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101) \*Mar 1 00:14:28.019: As1

```
CCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 6 len 10 *Mar 1 00:14:28.019: As1 CCP: MS-PPC supported
bits 0x00000001 (0x120600000001) *Mar 1 00:14:28.019: As1 LCP: O PROTREJ [Open] id 5 len 16
protocol CCP (0x80FD0106000A120600000001) *Mar 1 00:14:28.035: As1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id
7 len 40 *Mar 1 00:14:28.035: As1 IPCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID
(0x0206002D0F01) *Mar 1 00:14:28.035: As1 IPCP: Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Mar 1
00:14:28.035: As1 IPCP: PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000) *Mar 1 00:14:28.035: As1
IPCP: PrimaryWINS 0.0.0.0 (0x820600000000) *Mar 1 00:14:28.035: As1 IPCP: SecondaryDNS
0.0.0.0 (0x830600000000) *Mar 1 00:14:28.035: As1 IPCP: SecondaryWINS 0.0.0.0
(0x840600000000) *Mar 1 00:14:28.035: As1 IPCP: O CONFREQ [REQsent] id 7 len 22 *Mar 1
00:14:28.035: As1 IPCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01) *Mar 1
00:14:28.035: As1 IPCP: PrimaryWINS 0.0.0.0 (0x820600000000) *Mar 1 00:14:28.039: As1
IPCP: SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000) *Mar 1 00:14:28.039: As1 IPCP: I CONFACK
[REQsent] id 2 len 10 *Mar 1 00:14:28.043: As1 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101) *Mar
1 00:14:28.175: As1 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 8 len 22 *Mar 1 00:14:28.175: As1 IPCP:
Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Mar 1 00:14:28.175: As1 IPCP: PrimaryDNS 0.0.0.0
(0x810600000000) *Mar 1 00:14:28.175: As1 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000) *Mar
1 00:14:28.175: As1 IPCP: O CONFNAK [ACKrcvd] id 8 len 22 *Mar 1 00:14:28.175: As1 IPCP:
Address 10.1.1.2 (0x03060A010102) *Mar 1 00:14:28.175: As1 IPCP: PrimaryDNS 5.5.5.1
(0x810605050501) *Mar 1 00:14:28.175: As1 IPCP: SecondaryDNS 5.5.5.2 (0x830605050502) *Mar
1 00:14:28.311: As1 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 9 len 22 *Mar 1 00:14:28.311: As1 IPCP:
Address 10.1.1.2 (0x03060A010102) *Mar 1 00:14:28.311: As1 IPCP: PrimaryDNS 5.5.5.1
(0x810605050501) *Mar 1 00:14:28.311: As1 IPCP: SecondaryDNS 5.5.5.2 (0x830605050502) *Mar
1 00:14:28.311: As1 IPCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 9 len 22 *Mar 1 00:14:28.311: As1 IPCP:
Address 10.1.1.2 (0x03060A010102) *Mar 1 00:14:28.311: As1 IPCP: PrimaryDNS 5.5.5.1
(0x810605050501) *Mar 1 00:14:28.311: As1 IPCP: SecondaryDNS 5.5.5.2 (0x830605050502) *Mar
1 00:14:28.311: As1 IPCP: State is Open! -- IPCP negotiation is complete *Mar 1 00:14:28.311:
As1 IPCP: Add link info for cef entry 10.1.1.2 00:14:28: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Async1, changed state to up
```

## 関連情報

- [NM-8AM または NM-16AM アナログモデムモジュールを使用するダイヤルアウトの設定](#)
- [アナログ モデム ネットワーク モジュール \( NM-8AM/NM-16AM \) について](#)
- [アナログモデムネットワークモジュールの接続](#)
- [アナログモデムファームウェアをダウンロードして下さい](#)
- [ダイヤルおよびアクセスに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)