

تاهجومل يمقرلا توصلا نيوكت ىلع لاثم 4000 Series ٽاماكتملا تامدخل

تاي وتحمل

قمدقمل

[قيس اس الاتابل طتم](#)

[تابل طتم](#)

[قمدخت سملاتان وكملا](#)

[ميون](#)

[عاون الاتا](#)

[دوبيقل](#)

[فهكت](#)

[PVDM4](#)

[عاون الاتا](#)

[قمع دملاتاون قل](#)

[تي بث تل](#)

[جماربلا صريح تابل طتم](#)

[نيوكت ل](#)

[رم او الاتا غايص](#)

[نيوكت لانم قنبع](#)

[قح سلا نم ققحتل](#)

[اهمالص او عاطخ الافاش كتسا](#)

[١ ٽلأس مل](#)

[لحل](#)

[٢ ٽلأس مل](#)

[لحل](#)

[٣ ٽلأس مل](#)

[لحل](#)

قمدقمل

تاهجوم نم ليچ ثدحأ ىلع (NIM) ٽكبشلا ةهجاو تادحو ىلإ قمدقم دنتسملا اذه رفوي Cisco ىلع ٽعرسل او (PRI) يلاؤالا لدعمل ا ةهج او رئاودل دي دجل ا نيوكت ل اي طغي امك اهدادع ٽيفيكو .ةدي دجل ا ةصنمل ا هذه.

زرطل ا هذه يف Cisco نم ISR 4000 ٽاماكتملا تامدخل تاهجوم ٽلس س رفوتت:

- Cisco ISR4461
- Cisco ISR4451
- Cisco ISR4431
- Cisco ISR4351
- Cisco ISR4331
- Cisco ISR4321

ىلע ةحارص صنت مل ام ئياسنالا ةمظنالا عيمج ىلع قئاثولا هذه يف ماسقالا قبطنت يتلا ةكرتشملأا اياضقل او تاصنملا هذه ىلع PRI نيوكت نع ئويثولا ثدحتتو .كـلـذـ فـالـخـ اـهـجـاـوـتـ.

ةياسنالا تابلطتملا

تابلطتملا

دنتسملأا اذهل ئصاخ تابلطتم دجوت ال.

ةمدختسملا تانوكملأا

ةـنـيـعـمـ ئـيـدـامـ تـانـوـكـمـ وـجـمـارـبـ تـارـادـصـاـ ىـلـعـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ رـصـتـقـيـ الـ.

ةـصـاخـ ئـيـلـمـعـمـ ئـيـيـبـ يـفـ ئـدـوـجـوـمـلـاـ ئـزـهـجـأـلـاـ نـمـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ يـفـ ئـدـرـاـوـلـاـ تـامـوـلـعـمـلـاـ عـاشـنـإـ مـتـ تـنـاكـ اذاـ .(ـيـضـارـتـفـ)ـ حـوـسـمـمـ نـيـوـكـتـبـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ يـفـ ئـمـدـخـتـسـمـلـاـ ئـزـهـجـأـلـاـ عـيمـجـ تـأدـبـ رـمـأـ يـأـلـ لـمـتـحـمـلـاـ رـيـثـأـتـلـلـ كـمـهـفـ نـمـ دـكـأـتـفـ ،ـرـشـابـمـ كـتـكـبـشـ.

ميـنـ

Cisco T1/E1 Voice و Cisco IOS[®] XE نـمـ عـبـارـلـاـ لـيـجـلـاـ ىـلـعـأـلـاـ تـارـادـصـإـلـاـ اوـ 3.9Sـ رـادـصـإـلـاـ WAN NIM،ـ ربـعـ تـانـايـبـلـاـ وـأـ تـوـصـلـاـ نـيـوـكـتـلـ ئـبـولـطـمـ نـيـوـكـتـلـ يـتـلـاوـ،ـ T1/E1ـ.

عاـونـأـلـاـ

يـلـيـ اـمـكـ يـهـ Cisco T1/E1ـ نـمـ ئـحـاتـمـلـاـ (ـكـبـشـلـاـ ئـيـنـبـ تـادـحـوـ ئـمـئـاقـ)ـ:

فـصـوـلـاـ عـرـجـلـاـ مـقـرـ

NIM-1MFT-T1/E1 1-Port Multi-Flex Trunk Voice/Clear-Channel Data T1/E1 Module
NIM-2MFT-T1/E1 2-Port Multi-Flex Trunk Voice/Clear-Channel Data T1/E1 Module
NIM-4MFT-T1/E1 4-Port Multi-Flex Trunk Voice/Clear-Channel Data T1/E1 Module
NIM-8MFT-T1/E1 8-Port Multi-Flex Trunk Voice/Clear-Channel Data T1/E1 Module
NIM-1CE1T1-PRI 1-Port Multi-Flex Trunk Voice/Channelized Data T1/E1 Module
NIM-2CE1T1-PRI 2-Port Multi-Flex Trunk Voice/Channelized Data T1/E1 Module
NIM-8CE1T1-PRI 8-Port Multi-Flex Trunk Voice/Channelized Data T1/E1 Module

دوـيـقـلـاـ

NM لـاـصـتـاـ طـخـ تـادـحـوـ مـدـخـتـسـتـ الـ Cisco ISR 4000ـ .ـ ئـمـوـعـدـمـ NIMـ تـاقـاطـبـ (ـPVD~M4ـ)ـ 4ـ ئـيـطـمـنـلـاـ ئـدـحـوـلـاـ تـوـصـلـاـ ئـمـزـحـلـ ئـيـمـقـرـلـاـ ئـرـاشـإـلـاـ جـلـاعـمـ إـلـاـ (ـMFTـ)ـ تـاقـبـطـلـاـ دـدـعـتـمـ ئـمـظـنـأـلـاـ هـذـهـ ىـلـعـ مـدـقـأـلـاـ PVDM2sـ وـ PVDM3sـ معـدـمـتـيـ الـ (ـDSPـ)ـ ئـيـمـقـرـلـاـ ئـرـاشـإـلـاـ تـاجـلـاعـمـلـاـ .ـ ئـيـسـنـأـلـاـ

فـهـكـ

قـعـاسـ رـدـصـمـ عـمـ T1/E1sـ تـوـصـلـاـ طـاقـنـلـكـ ئـنـمـازـمـ بـجـيـ ،ـ تـوـصـلـاـ تـاقـيـبـطـتـلـ NIMـ مـادـخـتـسـإـ دـنـعـ NIMـ مـادـخـتـسـإـ دـنـعـ .ـ ئـهـجـاـوـلـاـ طـبـرـ طـاقـنـ وـأـ ئـرـطـاخـمـلـاـ ئـعـاسـ قـالـزـنـاـ دـنـعـ تـاعـاسـلـاـ يـفـ قـرـفـ يـأـوـدـحـاوـ ئـعـاسـ مـادـخـتـسـإـ تـانـايـبـ ذـفـنـمـ لـكـلـ نـكـمـيـ ،ـ ئـطـلـتـخـمـلـاـ تـوـصـلـاـوـ تـانـايـبـلـاـ تـاقـيـبـطـتـلـ تـانـايـبـلـاـ ذـفـانـمـ نـكـمـيـ وـ ئـلـقـتـسـمـ .ـ

عوض ويف ةكبشلا ئاعاس ةنمازمل يئاقلتلارمألا لاخدا دنع NMs ل ةكبشلا ةنمازم معن متى رمألا لاخدا بتمق اذا نيعم NIM ل رمألا اذه ئيلاعف مدع متى .ماعلا نيوكتلار participation slot / subslot. رمألا مادختسإ متى network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/port يساسألا ئاعاسلا ردصم نيوكتل.

ىلع ةكبشلا تاعاس نم ققحتلل show network clock synchronization رمألا لاخدا كنكمي اذا ام نم ققحتلل show platform hardware subslot 0/2 module device network clock ئيفلخلا ئاعاس يف كراشت ئيطنللا ئاحوللا ئاحوللا تنانك.

PVDM4

ةهجاول ئيطنللا ئاحوللا ئاعاس وأ مألا ئاحوللا ئاع ئاحتف ئاع Cisco نم تيبيثت متى عبارلا ليجل او WAN ئيجه اول ئيطنللا ئاحوللا ئاع Cisco T1/E1 Voice.

مألا ئاحوللا ئاحتف يأ ئاع ISR 4461 يوتحي ال : ئاظحالم

عاونألا

فةلتخم ريياعم يف PVDM4 دري.

فصولا مساala

ةانق 32 تاذ ئفاثكلا ئيلاع ئيتوصلا DSP ئيطنللا ئاحوللا	PVDM4-32
ةانق 64 تاذ ئفاثكلا ئيلاع ئيتوصلا DSP ئيطنللا ئاحوللا	PVDM4-64
ةانق 128 تاذ ئفاثكلا ئيلاع ئيتوصلا DSP ئيطنللا ئاحوللا	PVDM4-128
ةانق 256 تاذ ئفاثكلا ئيلاع ئيتوصلا DSP ئيطنللا ئاحوللا	PVDM4-256

ةموعدملا تاونقلما

ديقعت بسح ئفنسملارمألا ئاحوللا ئاع ئموعدملا ريماعم ئاع ئمئاق هذه. ئموعدملا زيمرتلا جمارب.

ديقعت	PVDM4-32	PVDM4-64	PVDM4-128	PVDM4-256
تاديقيع ئاع ئفاصملارمألا ئاحوللا ئاع ئموعدملا	32	64	128	256
ديقعت ئاع ئفاصملارمألا ئاحوللا ئاع ئموعدملا	24	48	96	192
ديقعت ئاع ئفاصملارمألا ئاحوللا ئاع ئموعدملا	16	32	64	128

تيبيثتلا

PVDM4 تادحو تيبيثت متى ، PVDM2 و PVDM3 DSP ، تادحو نم ئقباسلا لايجلالا سكع ئاع ئدحوللا تيبيثت متى ، ئبولطملا تاونقلما ددع ئاع ئانب NMs T1/E1. تادحو ئاع ئرشاربم ئاع ئبسانملارمألا NM ئاع ئيطنللا ئاحوللا.

يمقرلا زيمرتلا) طئاسولا تامدخ (كلذ ئلإ امو ، تارمتؤمل او	TDM ل ئيتوصلا تامدخل	DSP ئيطنللا ئاحوللا ئاع ئموعدملا	يرظان ئاع ئفاصملارمألا ئاحوللا ئاع ئموعدملا
ال ئيطنللا NM ئاحوللا ئاع ئموعدملا	تباث	ال ئيطنللا NM ئاحوللا ئاع ئموعدملا	يرظان ئاع ئفاصملارمألا ئاحوللا ئاع ئموعدملا
معن	معن	معن	معن
معن	معن	معن	معن

ةيـسـاسـاـلـاـ ةـمـظـنـاـلـاـ ىـلـعـ *ـمـوـعـدـمـ رـيـغـ*ـ ةـيـطـمـنـلـاـ تـادـحـوـلـاـ:ـ ظـاحـالـمـ

جماربـلاـ صـيـخـرـتـ تـابـلـطـتـمـ

يـوـتـحـتـ .ـيـنـدـأـ دـحـكـ ةـدـحـوـمـلـاـ تـالـاـصـتـالـاـ ةـيـنـقـتـ ةـمـزـحـ رـفـوـتـ ةـيـتـوـصـلـاـ تـاقـيـبـ طـتـلـاـ بـلـطـتـتـ

مـاـدـخـتـسـالـاـ قـحـبـ نـوـكـتـ يـتـلـاوـ Cisco 4400 ةـمـزـحـ هـبـشـتـ جـمـارـبـ ةـمـزـحـ ىـلـعـ ةـلـسـلـسـ (RTU)، مـسـابـ اـضـيـأـ ةـفـوـعـمـلـاـ"ـ فـرـشـلـاـ ىـلـاـ ةـدـنـتـسـمـلـاـ".ـ

هـذـهـ دـنـعـ عـقـوـتـمـلـاـ نـمـوـ RTUـ صـيـخـرـتـ ىـلـاـ اـيـاـقـلـتـ مـيـيـقـتـلـاـ صـيـخـرـتـ لـوـحـتـيـ ،ـاـمـوـيـ 60ـ دـعـبـ

هـسـفـنـ وـهـ جـذـوـمـنـلـاـ اـدـهـ .ـيـسـاسـاـلـاـ مـاـظـنـلـاـ ىـلـعـ ةـزـيـمـلـاـ هـذـهـ RTUـ صـيـخـرـتـ عـارـشـ مـتـيـ نـأـ ةـطـقـنـلـاـ

ISR G2ـ بـ صـاخـلـاـ.

ةـيـسـاسـاـلـاـ هـيـجـوـتـلـاـ ةـمـظـنـاـلـاـ رـبـعـ 16.10.1aـ عـمـ هـنـيـكـمـتـ مـتـيـ يـكـذـ صـيـخـرـتـ:ـ ظـاحـالـمـ

يـكـذـلـاـ صـيـخـرـتـلـاـ ىـلـاـ يـدـيـلـقـتـلـاـ صـيـخـرـتـلـاـ نـمـ لـيـحـرـتـلـاــ .ـ (ـ ASRـ وـ CSRـ وـ ISRvـ).

نيـوـكـتـلـاـ

رمـاـوـأـلـاـ ةـغـاـيـصـ

```
card type { t1 | e1 } slot subslot
network-clock synchronization automatic
network-clock synchronization participate slot / subslot

network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/port

voice-card slot
codec complexity { flex [ reservation-fixed { high | medium }] |
| high | medium | secure }

controller { t1 | e1 } slot / subslot / port
framing {sf | esf}
or
framing {crc4 | no-crc4}

linecode {ami | b8zs}
or
linecode { ami | hdb3 }

pri-group timeslots timeslot-range [ nfas_d | service ][voice-dsp]
```

طقـفـ ئـلـعـ رـمـأـلـاـ مـاـدـخـتـسـاـ مـتـيـ ذـنـمـ -ـ pri-groupـ NIM-xMFT-T1/E1ـ ةـظـاحـالـمـ:ـ

بـولـطـمـ رـيـغـ voice-dspـ ةـيـسـاسـاـلـاـ ةـمـلـكـلـاـ ،ـتـوـصـلـلـ.

لـ طـقـفـ رـفـوـتـمـ voice-dspـ "ـ رـايـخـلـاـ"ـ ةـيـسـاسـاـلـاـ ةـمـلـكـلـاـ -ـ NIM-xCE1T1-PRIـ ةـظـاحـالـمـ:

نودب يضارتفا. ISR 4000. ئولسلىس ئىلۇغ (8 و 2 و 1 نوكىي نا نكمىي (x) voice-dsp.

نېوكتلا نم ئەنیع

```
card type t1 0 2
card type t1 0 3
!
isdn switch-type primary-5ess
!
network-clock synchronization automatic
network-clock synchronization participate 0/2
!
voice-card 0/2
dsp services dspfarm
no watchdog
!
network-clock input-source 1 controller t1 0/2/0
!
controller T1 0/2/0
framing esf
linecode b8zs
clock source line primary
cablelength long 0db
pri-group timeslots 1-24 voice-dsp
!
interface Serial0/2/0:23
encapsulation hdlc
isdn switch-type primary-5ess
no cdp enable
!
voice-port 0/2/0:23
```

قەھىللا نم ققحتلا

نېوكتلا ادە ئەھىص نم ققحتللى ئارجا آيلاج دجووي ال.

ئەھىص او ئاطخالا فاشكىتسا

حېھىص لكىش ب نېوكتلا لىمع دىكأتلى مىسىزلا ادە مىختىسا.

1 ئەلسەملا

رەظىي أطخ ادە Voice PRI ئىلۇغ ISR G4، نا تىنالواجى امدىن:

```
=====
T1 0/1/0: No DSP resources to configure voice feature
=====
```

لەجىللا

تىقۇلما مىسىزقت عېمەجىت تاقا طېپلى نكمىي ال. مەللا ئەھىچەللى دەجەۋە ئەھىتىف ئەس دجووي ال
مەتىي، ئەبۈلەپلى تاونقىلا دەع ئىلۇغ ئانب. مەللا ئەھىچەللى دەجەۋە ئەھىتىف ئەس دجووي ال
تادەجەۋە ئەھىتىف ئەس دجووي ال. NM ئىلۇغ ئەبۈلەپلى ئەھىچەللى دەجەۋە ئەھىتىف ئەس دجووي ال

يـسـاسـاـلـاـ مـاـظـنـلـلـ مـأـلـاـ ـقـوـلـلـاـ ـلـعـ PVDM4 DSP ـيـطـمـنـلـاـ ـدـحـوـلـاـ ـتـيـبـثـتـ نـكـمـيـ ،ـتـارـمـتـفـمـلـاـ وـ ISR 4000 Series.

ـلـعـ PVDM ـقـاطـبـ تـيـبـثـتـ ـلـاـ رـيـشـيـ هـنـافـ ،ـتـامـولـعـمـلـاـ هـذـهـ **show inventory** جـارـخـاـ رـهـظـاـ اـذـإـ مـأـلـاـ ـقـوـلـلـاـ.

```
NAME: "PVDM subslot 0/4", DESCRIPTOR: "PVDM4-32 Voice DSP Module"
```

```
PID: PVDM4-32 , VID: V02, SN: FOC18334AVD
```

ـلـعـ PVDM ـقـاطـبـ عـضـوـ درـجـمـبـ **show inventory** ـلـاـ رـيـشـيـ NIMـ،ـ

```
NAME: "subslot 0/1 db module 0", DESCRIPTOR: "PVDM4-128 Voice DSP Module"
```

```
PID: PVDM4-128 , VID: V01, SN: FOC17176BLL
```

2 ـلـأـسـمـلـاـ

ـجـنـ نـيـوـكـتـلـاـ اـذـهـ نـكـلـوـ **show inventory** رـمـأـلـلـ اـقـفـوـ ـلـعـ T1 ـيـطـمـنـلـاـ ـدـحـوـلـاـ يـوـتـحـتـ الـ

```
controller T1 0/2/0
  pri-group timeslots 1-24 service mgcp
!
interface Serial0/2/0:23
  isdn bind-13 ccm-manager
```

ـلـحـلـاـ

ـمـدـقـأـلـاـ Cisco IOS-XE تـارـادـصـاـ عـيـمـجـ يـفـ cisco id CSCuo86715ـ.ـ قـبـ idـ قـبـ قـثـوـيـ فـورـعـمـ رـادـصـاـ اـذـهـ حـالـصـاـ مـتـ .ـ NMـ ـلـعـ ـرـفـوـتـمـ DS~Psـ نـكـتـ مـلـ اـذـإـ تـحـ ،ـقـقـبـاـسـلـاـ رـمـأـلـاـ لـوـبـقـ مـتـيـ ،ـS1ـ(3)ـ15.4ـ

ـاـلـ "T1 0/2/0:1ـ أـطـخـلـاـ ـلـلـاـسـرـبـ مـدـخـتـسـمـلـاـ ـبـلـاـطـمـ تـمـتـوـ ـS1ـ(3)ـ15.4ـ رـادـصـاـلـاـ يـفـ ـلـكـشـمـلـاـ هـذـهـ

ـلـعـ ـحـاـتـمـ DSPـ نـيـوـكـتـلـاـ ـوـجـوـ دـوـجـوـ مـدـعـ ـلـاحـ يـفـ "ـتـوـصـلـاـ ـزـيـمـ نـيـوـكـتـلـاـ ـدـرـاـوـمـ دـجـوـتـ .ـ

3 ـلـأـسـمـلـاـ

ـعـيـرـسـلـاـ لـيـدـبـتـلـلـ لـبـاـقـ PVDM 4ـ ـلـعـ NMـ هـ لـ PVDM4sـ تـيـبـثـتـ بـجـيـ فـيـكـ ؟ـ

ـلـحـلـاـ

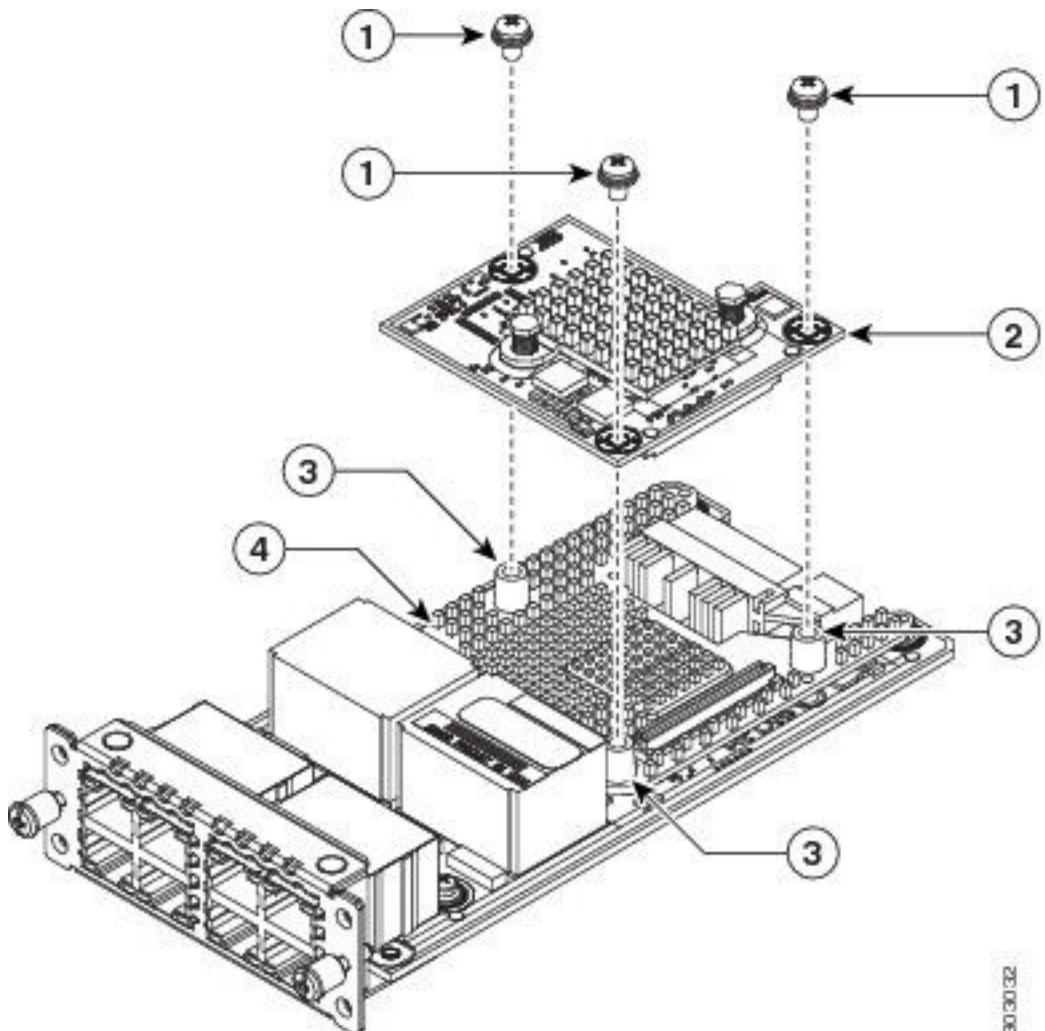
ـنـيـبـثـتـ مـتـيـ TDMـ ،ـتـامـدـخـلـ ـبـسـنـلـابـ PVDM4 DSPsـ تـيـبـثـتـ مـتـيـ ثـيـحـ نـانـاـكـمـ كـاـنـهـ

ـنـكـمـيـفـ (OIR)ـ ،ـتـنـرـتـنـإـلـاـ رـبـعـ ـلـلـاـلـاـوـلـاـخـدـإـلـاـ مـعـدـتـ NIMـ ـزـهـجـأـ نـأـلـ اـرـظـنـوـ .ـ T1/E1 NIMـ ـلـعـ

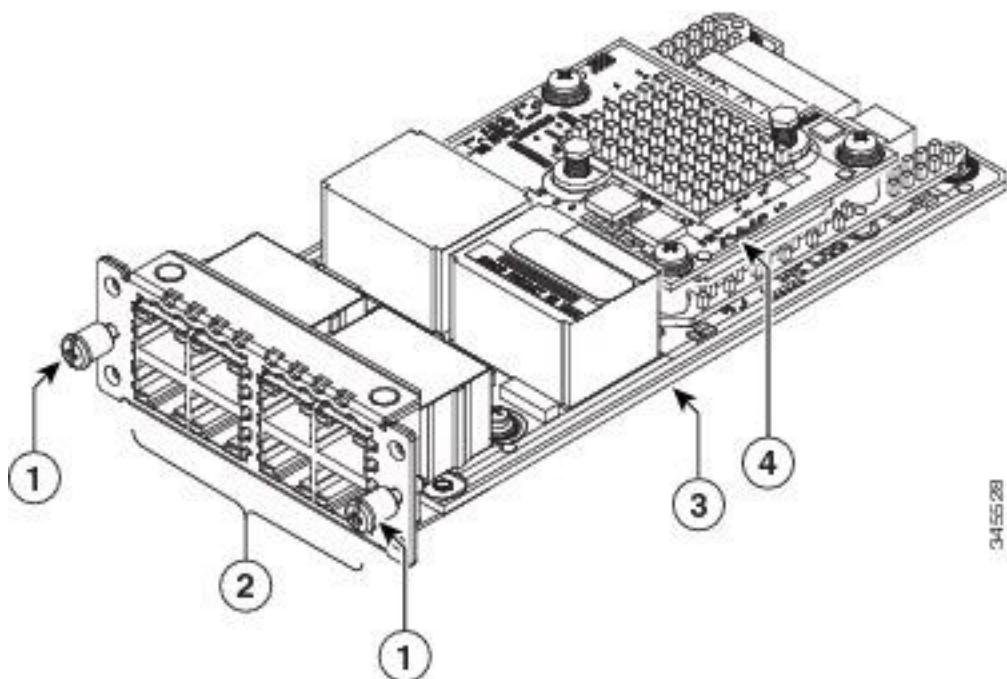
ـNIMـ ـلـعـ ـدـوـجـوـمـلـاـ TAD~H~O~L~A~Z~A~ N~K~M~I~ A~M~K~ ISR 4000 Seriesـ زـاهـجـ لـيـغـشـتـ فـاقـقـيـاـ نـوـدـ اـهـتـلـاـزـاـ

ـاـذـهـ عـبـتـاـ .ـMـأـلـاـ ـقـوـلـلـاـ ـلـعـ PVDM4ـ ـلـلـاـزـاـ وـأـجـارـدـاـلـ هـجـوـمـلـاـ ـلـيـغـشـتـ فـاقـقـيـاـ بـجـيـ ،ـكـلـذـعـمـ وـ

ـلـعـ PVDM4ـ ـلـيـبـثـتـلـلـ يـطـيـطـخـتـلـاـ لـيـثـمـتـلـاـ NMـ .ـ



1 ۋېب لول رىماسىم 2 PVDM4
3 دەرىچەلىم 4 ئاراچىلا تىتىشىم



1 ۋېب لول رىماسىم 2 ذفانمىلا
3 دەرىچەلىم 4 PVDM4 4 كېشلە ئەجاول ئىطمەنلە دەھولما

هـ لـ وـ لـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ

ةـ يـ لـ آـ لـ اـ تـ اـ يـ نـ قـ تـ لـ اـ نـ مـ مـ جـ مـ وـ عـ مـ اـ دـ خـ تـ سـ اـ بـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ اـ ذـ هـ تـ مـ جـ رـ تـ
لـ اـ عـ لـ اـ ءـ اـ حـ نـ اـ عـ يـ مـ جـ يـ فـ نـ يـ مـ دـ خـ تـ سـ مـ لـ لـ مـ عـ دـ ئـ وـ تـ حـ مـ يـ دـ قـ تـ لـ ةـ يـ رـ شـ بـ لـ اـ وـ
اـ مـ كـ ةـ قـ يـ قـ دـ نـ وـ كـ تـ نـ لـ ةـ يـ لـ آـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ ضـ فـ اـ نـ اـ ةـ ظـ حـ اـ لـ مـ ئـ جـ رـ يـ .ـ صـ اـ خـ لـ اـ مـ هـ تـ غـ لـ بـ
يـ لـ خـ تـ .ـ فـ رـ تـ حـ مـ مـ جـ رـ تـ مـ اـ هـ دـ قـ يـ يـ تـ لـ اـ ةـ يـ فـ اـ رـ تـ حـ اـ لـ اـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ عـ مـ لـ اـ حـ لـ اـ وـ
ىـ لـ إـ أـ مـ ئـ اـ دـ عـ وـ جـ رـ لـ اـ بـ يـ صـ وـ تـ وـ تـ اـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ ةـ قـ دـ نـ عـ اـ هـ تـ يـ لـ وـ ئـ سـ مـ
(رـ فـ وـ تـ مـ طـ بـ اـ رـ لـ اـ)ـ يـ لـ صـ أـ لـ اـ يـ زـ يـ لـ جـ نـ إـ لـ اـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ).