بنية الموجه uBR7200 Series

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
بنية الأجهزة
نظرة عامة على الهيكل
محركات معالجة الشبكة والذاكرة
لوحة الإدخال/الإخراج
مهايئات المنفذ
بطاقات الكبلات
تسلسل التمهيد
معلومات ذات صلة

المقدمة

هذا المستند نظرة عامة على بنية الأجهزة والبرامج لموجهات سلسلة Cisco uBR72XX.

قبل البدء

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

المتطلبات الأساسية

لا توجد متطلبات أساسية خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

بنية الأجهزة

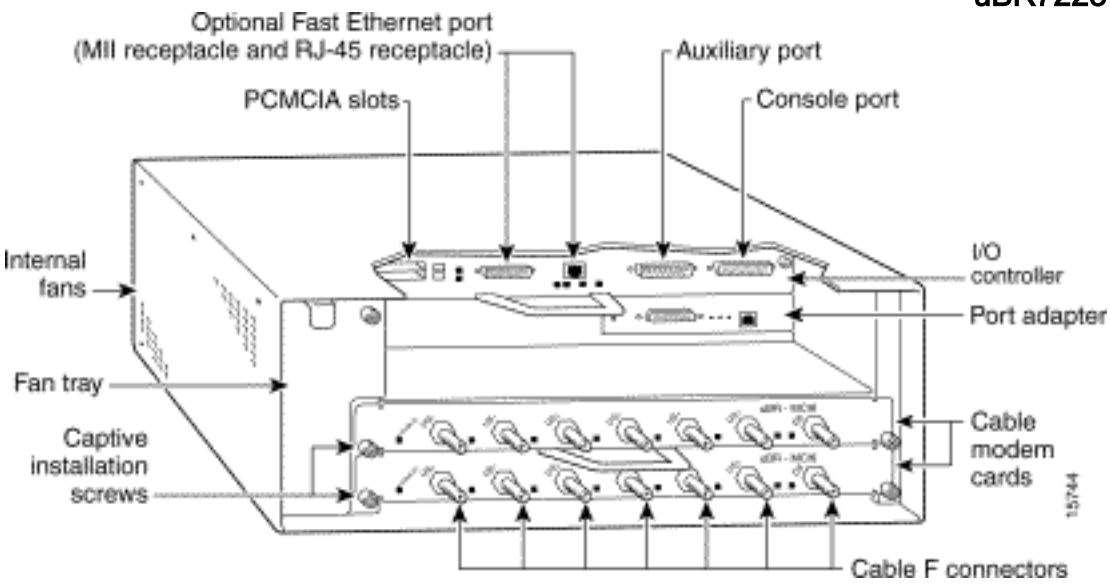
نظرة عامة على الهيكل

تتضمن موجهات النطاق الترددي العام من السلسلة uBR7200 حل نظام توصيل المودم الكابلي (CMTS) من

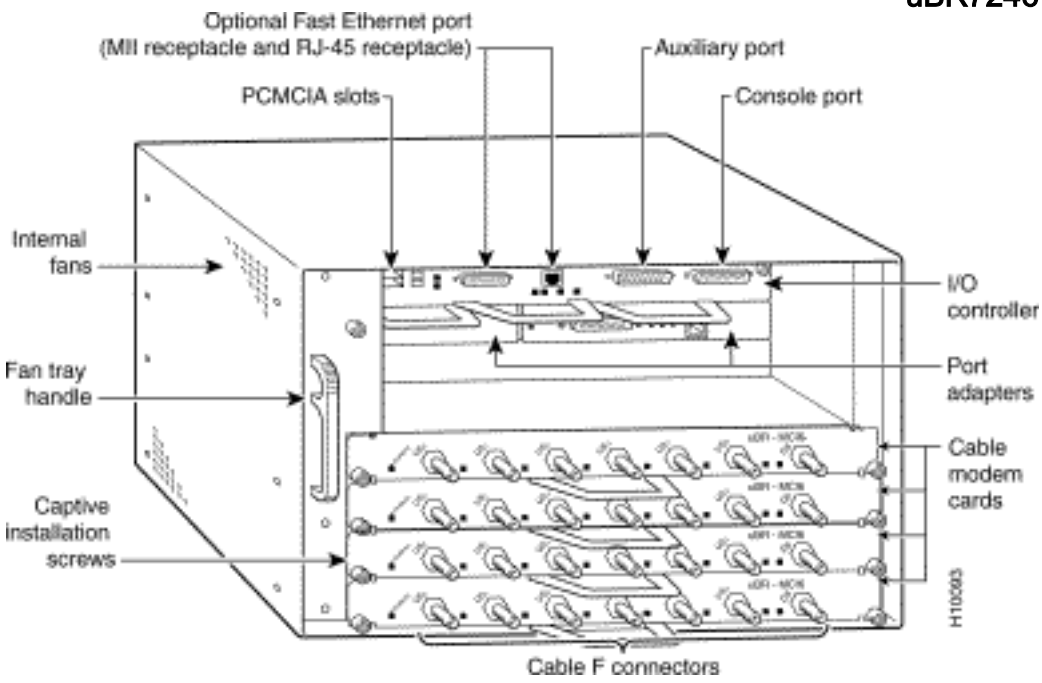
Cisco. تتوفر ثلاثة هياكل مختلفة: Cisco uBR7223 و Cisco uBR7246 و Cisco uBR7246VXR.

- uBR7223: هيكل ذو فتحتين مع اللوحة الوسطى القديمة.
- uBR7246: هيكل مكون من أربع فتحات مع اللوحة الوسطى القديمة.
- uBR7246VXR: هيكل رباعي الفتحات مع اللوحة الوسطى VXR.

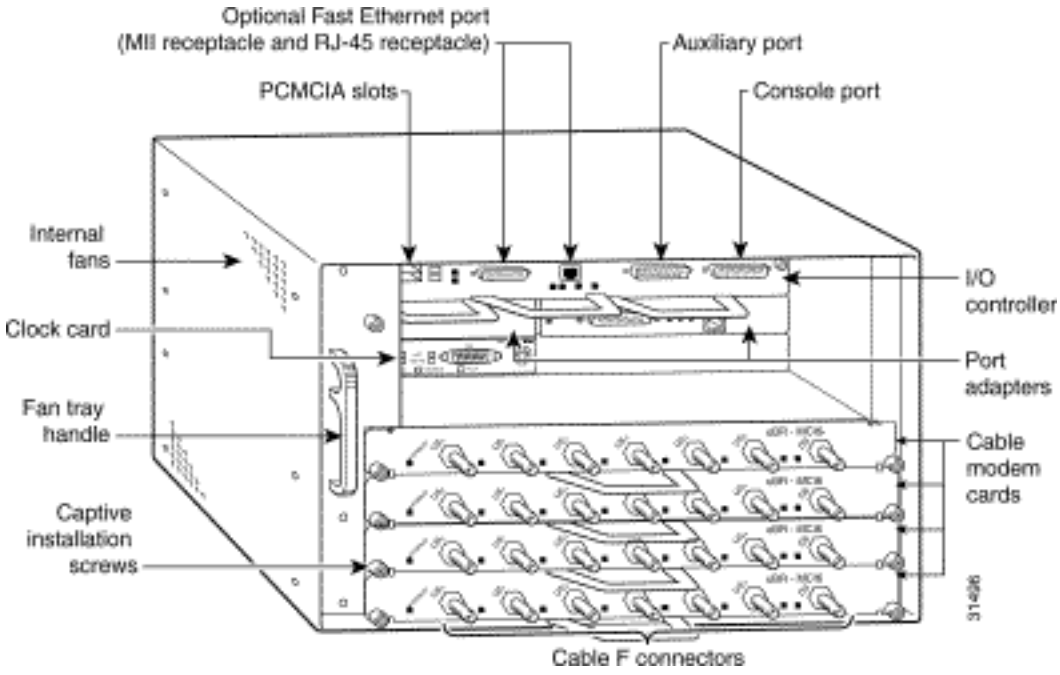
uBR7223



uBR7246



uBR7246VXR



تعتمد الموجهات على البيانات عبر مواصفات واجهة خدمة الكبلات (DOCSIS) ودعم البيانات والاتصال الصوتي الرقمي عبر تليفزيون كبل ثنائي الإتجاه وشبكة IP الأساسية.

تحتوي موجهات النطاق الترددي العام من السلسلة uBR7200 على:

- بطاقات مودم الكبل التي تتعامل مع محطة كبل التردد اللاسلكي (RF).
- مهايئات المنفذ التي تتصل بالبنية الأساسية لبروتوكول الإنترنت والشبكات الخارجية.
- بطاقة ساعة كبل Cisco التي تتيح لك قفل إشارة الساعة T1 ونشرها عبر اللوحة الوسطى للموجه (uBR VXR فقط).
- محرك معالجة شبكة (NPE) يقوم بأداء وظائف إدارة النظام للهيكل.
- وحدة تحكم في الإدخال/الإخراج (I/O) تحتوي على منفذ وحدة تحكم لتوصيل أجهزة وحدة التحكم الطرفية للبيانات (DTE) ومنفذ مساعد لتوصيل أجهزة إتصالات البيانات (DCE) وفتحتي بطاقة ذاكرة كمبيوتر شخصي (PCMCIA) تابعتين للجمعية الدولية (PCMCIA) يحتويان على بطاقات ذاكرة فلاش لتحميل وتخزين صور متعددة للنظام ومساعد التمهيد عن بعد، بالإضافة إلى منفذ إيثرنت سريع إختياري لتوفير اتصال بسرعة 100 ميجابت في الثانية بالشبكة.
- مصدر الطاقة الذي يوفر الطاقة للموجه.يأتي الطراز uBR7223 مزودا بوحدة تزويد بالطاقة واحدة بقدرة 550 وات يتم إدخالها إلى التيار المتردد أو وحدة تزويد بالطاقة لإدخال التيار المستمر.تدعم كل من uBR7246VXR و uBR7246 وحدة تزويد بالطاقة إختيارية وثانية من أجل مشاركة الأحمال وتكرار الطاقة.
- اللوحة الوسطى (ناقل PCI الثلاثي) الذي يوزع الطاقة من مصدر الطاقة إلى وحدة التحكم في الإدخال/الإخراج، يقوم بوصل حافلات توصيل المكونات الطرفية (PCI) من مهايئ (مهايئات) المنفذ إلى ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة للحزمة (SRAM) على NPE-150 و NPE-200 أو الذاكرة الديناميكية المتزامنة للوصول العشوائي (SDRAM) على NPE-300، ويحكم حركة مرور البيانات عبر حافلات PCI، ويولد إشارات الساعة لمهايئ المنفذ على ناقل PCI.
- درج مروحة يحتوي على مراوح داخلية تجذب هواء تبريد إلى الهيكل للحفاظ على درجة حرارة تشغيل مقبولة:تحتوي درج المروحة الخاص بالمحول uBR7223 على أربع مراوح.تحتوي أدراج المراوح لكل من uBR7246VXR و uBR7246 على سبعة مراوح.

تنزلق بطاقات مودم الكبل ومهايئات المنفذ وبطاقة الساعة و NPE ووحدة التحكم في الإدخال/الإخراج ووحدات التزويد بالطاقة إلى فتحات الهيكل الخاصة بها وتتصل مباشرة باللوحة الوسطى للموجه. لا توجد كبلات داخلية لتوصيلها. تقوم اللوحة الوسطى بتوزيع الطاقة من مصادر الطاقة إلى وحدة التحكم في الإدخال/الإخراج وبطاقات مودم الكبل ومهايئات المنفذ وبطاقة الساعة ودرج المروحة و NPE.

للحصول على مزيد من المعلومات، ارجع إلى نظرة عامة على السلسلة Cisco uBR7200 Series.

محركات معالجة الشبكة والذاكرة

يحتوي NPE على الذاكرة الرئيسية ووحدة المعالجة المركزية وذاكرة PCI (ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة (SRAM) باستثناء NPE-100 التي تستخدم DRAM) ودوائر التحكم لناقلات PCI. تتألف محركات معالجة الشبكة من هذه المكونات:

- معالج صغير لمجموعة تعليمات أقل للحوسبة (RISC). يوفر هذا الجدول المزيد من المعلومات.
- وحدة تحكم في النظام.تحتوي الطرازان NPE-150 و NPE-200 على وحدة تحكم في النظام تستخدم الوصول المباشر إلى الذاكرة (DMA) لنقل البيانات بين DRAM و SRAM الخاصة بالحزمة على محرك معالجة الشبكة.يحتوي NPE-300 على وحدتي تحكم في النظام توفران الوصول للمعالج إلى وحدتي الباصات PCI لوحدة التحكم في الإدخال/الإخراج. كما تتيح وحدة التحكم في النظام مهايئات المنفذ على أي من ناقلي PCI المتوسطين للوصول إلى SDRAM.
- وحدات الذاكرة القابلة للترقية.يستخدم NPE-150 و NPE-200 DRAM لتخزين جداول التوجيه وتطبيقات محاسبة الشبكة وحزم المعلومات قيد الإعداد للتحويل للعملية والتخزين المؤقت للحزم لتجاوز SRAM (باستثناء في NPE-100، والذي لا يحتوي على أي SRAM للحزم). التهيئة القياسية هي 32 ميجابايت، مع ما يصل إلى 128 ميجابايت متوفرة من خلال ترقيات وحدة ذاكرة واحدة في السطر (SIMM).يستخدم NPE-300 SDRAM لتخزين جميع الحزم المستلمة أو المرسلة من واجهات الشبكة. كما يقوم SDRAM بتخزين جداول التوجيه وتطبيقات محاسبة الشبكة. يسمح صفيفان مستقلان لذاكرة SDRAM في النظام بالوصول المتزامن بواسطة مهايئات المنفذ والمعالج. يحتوي NPE-300 على تحذير تكوين ثابت باستخدام SIMM الأولى سعة 32 ميجابايت.
- حزمة SRAM لتخزين حزم المعلومات تحضيرا للتحويل السريع.يحتوي NPE-150 على ذاكرة SRAM سعة 1 ميجابايت.يحتوي NPE-200 على 4 ميجابايت من ذاكرة SRAM.لا يحتوي NPE-300 على ذاكرة SRAM للحزم.
- ذاكرة التخزين المؤقت.يحتوي NPE-150 و NPE-200 على ذاكرة تخزين مؤقت موحدة SRAM تعمل كذاكرة تخزين مؤقت ثانوية للمعالج البالغ الصغر (ذاكرة التخزين المؤقت الأساسية داخل المعالج البالغ الصغر).يحتوي NPE-300 على ثلاثة مستويات من ذاكرة التخزين المؤقت: ذاكرة تخزين مؤقت أساسية وثانوية تكون داخلية للمعالج الصغير، وذاكرة تخزين مؤقت خارجية من المستوى الثالث سعة 2 ميجابايت توفر مساحة تخزين إضافية عالية السرعة للبيانات والتعليمات.
- حساسان بيئيان لمراقبة هواء التبريد وهو يغادر الهيكل.
- ذاكرة القراءة فقط (ROM) التمهيد لتخزين رمز كاف لتمهيد برنامج Cisco IOS®، حيث يحتوي كل من NPE-200 و NPE-300 على ذاكرة التمهيد.

للحصول على معلومات إضافية، راجع:

- أستكشاف أخطاء محرك معالجة الشبكة واصلاحها [uBR7200]
- محرك معالجة الشبكة [uBR7200]
- وثائق محرك معالجة الشبكة ومحرك خدمات الشبكة
- تثبيت محرك معالجة الشبكة ومحرك خدمات الشبكة وتكوينه

يستخدم الموجه uBR7200 Series ذاكرة DRAM و SDRAM و SRAM على NPE في مجموعات متنوعة. يتم تقسيم الذاكرة المتوفرة إلى ثلاث تجمعات ذاكرة: تجمع المعالجات وتجمع وحدات الإدخال/الإخراج وتجمع PCI (وحدة الإدخال/الإخراج على NPE-300).

أدناه بعض أمثلة إخراج أمر **show memory**.

في هذا المثال، يتم إستخدام uBR7246 مع NPE 200 مع ذاكرة DRAM سعة 64 ميجابايت.

```
ubr7246-A# show memory

(Head    Total(b)     Used(b)     Free(b)   Lowest(b)  Largest(b
Processor   612544C0    35306304     9386596    25919708    25692256    24872952
I/O    3400000    12582912     3416092     9166820     8750448     8818300
PCI   4B000000     4194312     2245784     1948528     1948528     1948476
```

في هذا المثال، يتم إستخدام uBR7246VXR مع NPE 300 مع ذاكرة DRAM سعة 256 ميجابايت.

```
uBR7246VXR-1# show memory

(Head    Total(b)     Used(b)     Free(b)   Lowest(b)  Largest(b

Processor   6184CA00   234567168    11795676   222771492   222646900   222652544

I/O   20000000    33554432      524296    33030136    32998448    33019132

I/O-2    F800000     8388608     2243588     6145020     5817032     6133436
```

هذا هو الأمر **show version**، الذي يعرض تكوين أجهزة النظام، وإصدار البرامج، وأسماء ومصادر ملفات التكوين وصور التمهيد.

```
uBR7200# show version

                                Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (UBR7200-K8P-M), Version 12.2(5.4)T,  MAINTENANCE INTERIE
                                        TAC Support: http://www.cisco.com/tac
                                .Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc
                                        Compiled Fri 21-Sep-01 19:32 by ccai
                                Image text-base: 0x600089C0, data-base: 0x61688000

   (ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10) [dschwart 10], RELEASE SOFTWARE (fc1
 BOOTLDR: 7200 Software (UBR7200-BOOT-M), Version 11.3(6)NA1, EARLY DEPLOYMENT R

                                Meowth uptime is 13 weeks, 3 days, 6 hours, 38 minutes
                                        System returned to ROM by power-on
                                "System image file is "slot0:ubr7200-k8p-mz.122-5.4.T

.cisco uBR7246 (NPE150) processor (revision B) with 57344K/8192K bytes of memory
                                        Processor board ID SAB03040053
                                R4700 CPU at 150Mhz, Implementation 33, Rev 1.0, 512KB L2 Cache
                                        slot midplane, Version 1.0 6

                                            Last reset from power-on
                                        .X.25 software, Version 3.0.0
                                .Primary Rate ISDN software, Version 1.1
                                    (Ethernet/IEEE 802.3 interface(s 4
                                        (Serial network interface(s 24
                                        (Channelized T1/PRI port(s 4
                                    (Cable Modem network interface(s 3
.125K bytes of non-volatile configuration memory
.1024K bytes of packet SRAM memory

.(20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K
.(4096K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K
                                        Configuration register is 0x2102
```

- ذاكرة المعالج — يتم إستخدام هذا التجمع لتخزين رمز برنامج IOS وجداول التوجيه ومخازن النظام المؤقتة. يتم تخصيصها من DRAM على NPE-150 و NPE-200 و 0 SDRAM Bank على NPE-300.
- ذاكرة الإدخال/الإخراج - يتم إستخدام هذا التجمع لتجمعات الجسيمات. يتم تخصيص كل من تجمعات الواجهة الخاصة وتجمع الجزيئات العام من هذه الذاكرة. يعتمد حجم هذه الذاكرة على نوع NPE. يستخدم NPE-150 و NPE-200 صيغ مختلفة لتحديد مقدار DRAM الذي يجب إستخدامه لذاكرة الإدخال/الإخراج، بينما يستخدم NPE-300 بنك 1 SDRAM الذي تم إصلاحه بحجم 32 ميجابايت.
- ذاكرة PCI— يتم إستخدام هذا التجمع الصغير بشكل رئيسي لحلقات إستقبال وإرسال الواجهة. ويستخدم في

بعض الأحيان لتخصيص تجمعات جسيمات الواجهة الخاصة للواجهات عالية السرعة. في أنظمة NPE-300، يتم إنشاء هذا التجمع في SDRAM. في NPE-150 و NPE-200، تم إنشائها بالكامل على SRAM.
للحصول على معلومات تفصيلية حول الموقع ومواصفات جدول الذاكرة، ارجع إلى موقع الذاكرة ومواصفاتها. من هذا الارتباط، يمكنك أيضا العثور على بعض الإرشادات والقيود المتعلقة بالذاكرة المصنفة بواسطة NPE/NSE.

راجع أيضا تعليمات إستبدال الذاكرة لمحرك معالجة الشبكة أو محرك خدمات الشبكة ووحدة التحكم في الإدخال/الإخراج للحصول على مزيد من المعلومات.

لوحة الإدخال/الإخراج

تقوم وحدة التحكم في الإدخال/الإخراج بتشارك وظائف ذاكرة النظام ووظائف المراقبة البيئية للموجه uBR7200 مع محرك معالجة الشبكة.

يتكون جهاز التحكم في الإدخال/الإخراج من هذه المكونات:

- قنوات EIA/TIA-232 مزدوجة لمنافذ وحدات التحكم المحلية والمساعد. يحتوي منفذ وحدة التحكم على وظائف DCE كاملة وأوعية DB-25. يحتوي المنفذ المساعد على وظيفة DTE كاملة وموصل DB-25.
- منفذ إيثرنت سريع إختياري قابل للتهيئة للاستخدام بسرعة 100 ميجابت في الثانية مزدوج كامل أو أحادي الإتجاه (الإرسال أحادي الإتجاه هو الإعداد الافتراضي). وقد تم تجهيز منفذ Fast Ethernet بأوعية MII وبوعاء RJ-45.
- ذاكرة NVRAM لتخزين سجلات تكوين النظام والمراقبة البيئية. تستخدم ذاكرة NVRAM بطاريات الليثيوم للحفاظ على محتوياتها عند قطع إتصالها بالطاقة.
- فتحتا PCMCIA لبطاقات ذاكرة الفلاش من النوع الثاني.
- بطاقات ذاكرة Flash SIMM و Flash لتخزين صورة مساعد التمهيد وصورة برنامج IOS الافتراضية.

```
uBR7200# show flash

        ED --type-- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time------ name -#-
image    FB8463E9  857AF0   25  8616560 Sep 16 2001 06:14:14 ubr7200-k1pC ..   1
image    9DE70200 112EC88   24  9269528 Sep 16 2001 06:40:07 ubr7200-k8pT ..   2

(bytes available (17886344 bytes used 2691960
```

- ذاكرة للقراءة فقط قابلة للبرمجة (EPROM) لتخزين رموز كافية لتحميل برنامج IOS.
- مستشعران بيئيان لمراقبة هواء التبريد عند دخوله وخروجه من هيكل السلسلة uBR7200. الأمر المستخدم لعرض معلومات حالة البيئة (على سبيل المثال- مصدر الطاقة وحالة المروحة ومعلومات درجة الحرارة) ومعلومات حول الطاقة المتوفرة للنظام.

```
uBR7200# show environment all

                                    :Power Supplies
.Power supply 1 is AC Revision C0. Unit is on
:Power supply 2 is empty. Temperature readings
          chassis inlet    measured at 21C/69F
          chassis outlet 1 measured at 22C/71F
          chassis outlet 2 measured at 23C/73F
          chassis outlet 3 measured at 34C/93F
          chassis outlet 4 measured at 21C/69F
          chassis outlet 5 measured at 22C/71F

                                    :Voltage readings
        V  measured at +3.45 V +3.5
        V  measured at +5.12 V +5.2
```

```
V measured at +12.12 V +12.2
V measured at -12.32 V -12.2
V   measured at +16.05 V +16
V   measured at -16.83 V -16
```

يوفر هذا الجدول المزيد من المعلومات حول أوصاف وحدة التحكم بالإدخال/الإخراج.

أوصاف وحدة التحكم بالإدخال/الإخراج

رقم المنتج	الوصف
uBR7200-I/O-FE	منفذ Fast Ethernet واحد
uBR7200-I/O	لا يحتوي على منفذ Fast Ethernet

ملاحظة: وحدات التحكم في الإدخال/الإخراج للسلسلة 7200 ليست هي نفسها وحدات التحكم في الإدخال/الإخراج للسلسلة uBR7200. وحدات التحكم من السلسلة 7200 غير مدعومة في uBR7200.

راجع الروابط التالية للحصول على مزيد من المعلومات:

- أستكشاف أخطاء وحدة التحكم في الإدخال/الإخراج وإصلاحها [uBR7200]
- وحدة التحكم في الإدخال/الإخراج [uBR7200]

مهايئات المنفذ

وهذه هي وحدات التحكم في الواجهة النمطية التي تحتوي على دوائر لإرسال الحزم واستقبالها على الوسائط المادية.

تدعم مهايئات المنفذ (PAs) المثبتة في موجهات uBR7200 الإدخال والإزالة عبر الإنترنت (OIR). إنها قابلة للتبديل دون إيقاف التشغيل.

يسرد هذا الجدول مهايئات المنفذ المدعومة على السلسلة uBR7200.

رقم المنتج	الوصف
=PA-2FEISL-FX	2-Port Fast Ethernet 100BASE FX
=PA-2FEISL-TX	2-port Fast Ethernet 100BASE TX
=PA-2H	2-Port HSSI
=PA-4E	إيثرنت 10BaseT ذو ال 4 منافذ
=PA-8E	8-Port Ethernet 10BaseT
=PA-A3-OC3MM	الوحدة النمطية 1-Port ATM Enhanced OC3c/STM1 Multimode
=PA-A3-OC3SMI	أحادي الوضع (-1 IR) Port ATM Enhanced OC3c/STM1
=PA-A3-OC3SML	الوحدة النمطية أحادية الوضع (1-Port LR) ATM Enhanced OC3c/STM1

=PA-FE-Tx	1-port Fast Ethernet 100BASE TX
PA-FE-FX	1-Port Fast Ethernet 100BASE FX
=PA-H	1-Port HSSI
=PA-POS-OC3MM	حزمة Port-1 عبر SONET OC3c/STM! متعدد الأوضاع
=PA-POS-OC3SMI	حزمة Port-1 عبر SONET OC3c/STM! سينغليمود
=PA-POS-OC3SML	حزمة Port-1 عبر SONET OC3c/STM! أحادي الوضع (LR)
PA-SRP-OC12 مم=	وضع DPT-OC12 المتعدد
=PA-SRP-OC12SMI	DPT-OC12 (SingleMode (IR
=PA-SRP-OC12SML	DPT-OC12 (SingleMode (LR
بي جي	إيثرنت جيجابت
=uBR-CLK-T1	بطاقة الساعة الدولية ل uBR-VXR *

راجع الروابط التالية للحصول على مزيد من المعلومات:

- أستكشاف أخطاء مهايئات المنفذ وإصلاحها [uBR7200]
- أستكشاف أخطاء بطاقة ساعة كابل Cisco وإصلاحها (Cisco uBR7246VXR فقط)
- مصفوفة إصدار مهايئ المنفذ uBR7200
- Software Advisor (مرشد البرامج) من Cisco (العملاء المسجلون فقط)

بطاقات الكبلات

تعمل بطاقات مودم الكبل من Cisco، بالإضافة إلى محولات IF إلى RF، كواجهة RF بين وحدة الاستقبال والبث للكابل ومودم الكبلات المستندة إلى DOCSIS أو أجهزة مودم الكبلات المستندة إلى EuroDOCSIS وأجهزة فك التشفير (STB).

تتصل بطاقات مودم الكبل مباشرة باللوحة الوسطى لموجه النطاق الترددي العريض العالمي. تدعم بطاقات مودم الكبل المثبتة في السلسلة uBR7200 الإدخال والإزالة عبر الإنترنت (OIR). إنها قابلة للتبديل دون إيقاف التشغيل. يوفر هذا الجدول قائمة بأرقام المنتجات ووصفها.

رقم المنتج	الوصف
=uBR-MC11c	1 للتدفق، 1 للتحميل
=uBR-MC12c	1 إتجاه إلى الخادم، 2 إتجاه إلى الخادم
=uBR-MC14c	1 للتدفق، 4 للتحميل
=uBR-MC16c	1 إتجاه إلى الخادم، 6 إتجاه للتحميل

=uBR-MC16E	8 ميجاهرتز، 1 إتجاه للتدفق، 6 إتجاه للتحميل
=uBR-MC16S	إدارة الطيف، 1 للتدفق، 6 للتحميل
=uBR-MC28c	2 إتجاه إلى الخادم، 8 إتجاه إلى الخادم

راجع تشت جهاز بطاقة خط واجهة كبل موجه النطاق الترددي العريض العالمي Cisco uBR7200 Series Universal Broadband Cable Interface Card للحصول على معلومات إضافية.

تسلسل التمهيد

خلال عملية التحميل، لاحظ مصابيح LED في النظام لتحديد المشاكل.

عند بدء تشغيل النظام بتشغيل محول وحدة إمداد الطاقة، يجب حدوث ما يلي:

1. عليك أن تسمع المراوح وهي تعمل على الفور.
2. يجب أن يعمل مصباح OK الخاص بوحدة إمداد الطاقة الصديقة للبيئة (الموجود في الجزء الخلفي من الهيكل) عند وضع محول وحدة إمداد الطاقة في وضع التشغيل (|) مباشرة، مع البقاء على قيد التشغيل أثناء تشغيل النظام العادي.
3. يجب أن تستمر أضواء LED الموجودة على وحدة التحكم بالإدخال/الإخراج.
4. يجب أن يعمل مؤشر LED الذي تم تمكينه على كل مهايئ منفذ. كما سيتم تشغيل مؤشر LED التمكين على بطاقة الساعة في هذا الوقت على uBR7246VXR.
5. يتم تشغيل مؤشر LED الذي تم تمكينه على كل بطاقة مودم كبل عندما ينتهي محرك معالجة الشبكة من تهيئة بطاقة مودم الكبل للتشغيل.
6. عندما تشير جميع أضواء LED إلى أن النظام قد تم التمهيد بنجاح، يجب عرض شعار النظام الأولي على شاشة وحدة التحكم.

إذا لم يحدث تسلسل التمهيد كما هو موضح أعلاه، فارجع إلى تحديد مشاكل بدء التشغيل للحصول على معلومات إضافية.

ارجع إلى موجه النطاق الترددي العام من Cisco uBR72xx / uBR7246 VXR لاستكشاف أخطاء الأجهزة واصلاحها للحصول على مزيد من المعلومات.

معلومات ذات صلة

- شجرة أخطاء التماثل 7200 من Cisco
- أستكشاف الأخطاء وإصلاحها [uBR7200]
- دليل تثبيت الأجهزة من السلسلة uBR7200 من Cisco
- دعم المنتجات
- الدعم الفني - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).