

Cisco uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータ

データシート

Cisco uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータ

製品概要

Cisco uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータは、2 ラック ユニット (RU) でモジュラ式の中小規模ケーブルネットワーク向け CMTS です。Cisco uBR7100 シリーズより大容量で、Cisco uBR7246VXR または Cisco uBR10012 より小さいフォーム ファクタまたは容量を必要としているケーブル事業者に適しています。Cisco uBR7225VXR は、オープン標準に基づいており、Cisco uBR7246VXR のパワーと信頼性を、高いコスト効率で提供します。図 1 を参照してください。

Cisco uBR7225VXR は、新興成長市場や、収益性の高いサービス展開をサポートする IP NGN (IP Next-Generation) インフラストラクチャへと進化する 中小規模ケーブル ネットワーク向けの、豊富な機能を備えた CMTS です。ケーブル事業者、複合型ビジネス、および ISP は、この製品を使用することで、データ、音声、ビデオ サービスを高速配信できる、コスト効率の高い優れたプラットフォームが得られます。この新しい CMTS プラットフォームは、最小限の設備投資とセットアップ時間で最大 5000 件の加入者をサポートします。



図 1 Cisco uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータ

uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータは、さまざまなサービスに対応した通信レベルの CMTS であり、キャリア クラスの信頼性、モジュラ式のスケラビリティ、大きな投資保護を提供します。多様な機能がサポートされているため、ケーブル事業者は、ネットワーキングの将来のニーズ、密度、パフォーマンス、サービスに関するさまざまな要件に対処するソリューションをコスト効率の高い方法で展開できます。さらに、このプラットフォームは Cisco uBR7100 シリーズのような固定構成の CMTS とは異なり、プロセッサとライン カード スロットがモジュラ式なので、将来はテクノロジーの進展に応じてキャパシティをアップグレードできます。

Cisco uBR7225VXR には、豊富な機能のソフトウェアがあります。Cisco IOS® ソフトウェアは、エンドツーエンドのインターネット接続を提供し、ケーブル ネットワークおよび IP ネットワーク上で安全性の高い通信を実現するオプションを備えています。

ケーブル ライン カード

Cisco uBR7225VXR E-28U および E-16U ブロードバンド プロセッシング エンジン (BPE) (製品番号 UBR-E-28U および UBR-E-16U) という 2 つの新しいケーブル ライン カードにより、

Cisco uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータに新たな選択肢と機能が加わります。Cisco uBR7225VXR とこれらの BPE は高度な機能とスケーラブルなアーキテクチャを備えており、増加する加入者にキャリア クラスの IP ベースのデータ、音声、およびビデオ サービスを提供するケーブル事業者にとって、理想的な製品です。Cisco uBR7200 シリーズの MC16U および MC28U BPE を Cisco uBR7225VXR シャーシで再利用することもできます。
メモ：Cisco uBR7225VXR E-28U および E-16U BPE (製品番号 UBR-E-28U および UBR-E-16U) と互換性があるのは Cisco uBR7225VXR のみです。Cisco uBR7246VXR とは互換性がありません。この互換性機能は、他のシャーシへの誤挿入を防止するメカニカル キーイング方式とソフトウェア ロックを通じて有効になります。

標準規格への適合

Cisco uBR7225VXR は、DOCSIS® 1.1 および 1.0、Euro-DOCSIS 2.0、1.1、および 1.0、PacketCable™ 1.1 規格に準拠しています。さらに、PCMM (PacketCable Multimedia) に対応しているため、ケーブル事業者は独自の次世代型マルチメディア サービスを展開できます。また、uBR7225VXR は CableLabs OpenCable DSG (DOCSIS Set-Top Gateway) 仕様にも対応しています。ケーブル事業者は DSG を使用することで、独自のスタンドアロン ビデオ サーバの代わりに CMTS を介して、アップストリームおよびダウンストリームのビデオトラフィックを直接送信できます。DOCSIS でデジタル変換したキャリアにアウトオブバンド メッセージングを組み込むことにより、ケーブル モデムやセットトップ ボックスのデータトラフィックを共有 DOCSIS チャンネル上で統合できます。ケーブル事業者は従来のインフラストラクチャから IP NGN に移行して IP データ、音声、ビデオトラフィックをサポートしようとしているため、CMTS は高度なルーティング プロトコルをサポートし、自動化された高度なインテリジェンスを提供する必要があります。Cisco uBR7225VXR によって、CMTS は競争力の高いサービス セットを提供するインテリジェントなブロードバンド エッジ プラットフォームへと進化します。また、ケーブル事業者は、ケーブル スペクトルと DOCSIS HFC (Hybrid Fiber-Coaxial) ネットワークの可能性を十分引き出すことができます。1 台の Cisco uBR7225VXR で最大 5000 件の加入者をサポートします。

機能と利点

主な特徴

柔軟性に富んだ、包括的な製品設計により、Cisco uBR7225VXR シリーズは、以下を提供します。

- イングレス ノイズを除去する高度な物理レイヤ (PHY)
- A-TDMA (Advanced Time-Division Multiple Access) 機能
- 高度なスペクトル管理
- パフォーマンスの向上により、サポート可能な加入者とサービスが増えたオンボード プロセッサ
- 仮想インターフェイス用の柔軟なソフトウェア MAC (Media Access Control) ドメイン構成
- 周波数スタッキングによるケーブル配線の削減
- 1 枚のライン カードで DOCSIS®、European DOCSIS (Euro-DOCSIS)、および J-DOCSIS に準拠
- 統合型アップコンバータ：モデルに応じて、1 枚のライン カードに 1 つまたは 2 つのダウンストリーム モジュレータと 8 つまたは 6 つのアップストリーム バースト レシーバを実装

主な利点

ケーブル事業者のサービスと運用上のニーズはますます拡大しています。Cisco uBR7225VXR は、次の利点を提供することでそのニーズに対応します。

- 安価なエントリ レベルの CMTS を導入することで、資本コストを有効利用すると同時に、処理能力の増大に対応できるモジュール性を維持する
- 2-RU のフォーム ファクタに最大 16 のアップストリーム ポートと 4 つのダウンストリーム

ポートを備える

- DOCSIS、Euro-DOCSIS 2.0、および PacketCable 1.1 テクノロジーのサポートにより、サービスを集約して投資回収率を向上させると共に、高度な IP サービスの展開にかかる時間を短縮する
- 1 枚のライン カードで DOCSIS、Euro-DOCSIS、および J-DOCSIS をサポートすることで、運用コストを節約し、資本コストを抑制する

表 1 に、機能と利点をまとめています。

表 1 Cisco uBR7225VXR ユニバーサル ブロードバンド ルータの機能と利点の概要

機能	利点
高いポート密度	2-RU のフォーム ファクタに最大 16 のアップストリーム ポートと 4 つのダウンストリーム ポートを備える。
標準ベース	PacketCable 1.1、DOCSIS 1.1、Euro-DOCSIS 2.0、および PacketCable Multimedia のポートにより、ケーブル事業者は投資を保護し、次世代型マルチサービス ネットワークの互換性を確保できる。
投資保護	レイヤ 3 機能は、音声サービスと商用サービスをサポートするように設計されている。DSG のサポートにより、ケーブル事業者は占有テクノロジーからオープンなセットトップテクノロジーへと移行でき、進化し続ける DOCSIS 標準の技術を活用できる。
高度な RF フロント エンド	Cisco uBR7225VXR E-28U および E-16U BPE (製品番号 UBR-E-28U および UBR-E-16U) は、1 枚のライン カードで DOCSIS、Euro-DOCSIS、および J-DOCSIS をサポートするので、資本コストを抑制できる。ケーブル事業者は、ケーブル スペクトルと DOCSIS HFC ネットワークの可能性を十分に引き出せる。
Cisco IOS ソフトウェア	Cisco uBR7225VXR E-28U および E-16U BPE (製品番号 UBR-E-28U および UBR-E-16U) は、特許取得済みのシスコ テクノロジーを利用して、特定のアップストリーム チネルの CN 比 (Carrier-to-Noise Ratio) を判定できる。多様なルーティング プロトコル、QoS (Quality of Service)、およびポリシー ルーティング機能により、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) や TFTP (Trivial File Transfer Protocol) などの差別化サービス構成機能や、DOCSIS BPI (Baseline Privacy Interface) セキュリティをサポートする。

仕様

表 2 に、Cisco uBR7225VXR のハードウェア仕様を示します。

表 2 ハードウェアの仕様

仕様	値
ラックマウント (2RU) またはデスクトップの設置に適したコンパクトなデザイン	<ul style="list-style-type: none">• 寸法 (高さ × 幅 × 深さ) (インチ)• 20.4 kg (45 ポンド)• EIA 標準 19 インチラック• ケーブル マネジメント
アップコンバータ/モジュレータ内蔵ライン カード (ケーブル プラント インターフェイス)	<ul style="list-style-type: none">• Cisco uBR7225VXR E-28U• Cisco uBR7225VXR E-16U• Cisco uBR7200 E-28U• Cisco uBR7200 E-16U
	物理仕様： <ul style="list-style-type: none">• Cisco uBR7225VXR E-28U• Cisco uBR7225VXR E-16U• Cisco uBR7200 E-28U• Cisco uBR7200 E-16U
	<ul style="list-style-type: none">• 寸法 (高さ × 幅 × 深さ) (インチ)

- インチ)
- 重量 :
 - Cisco uBR7225V
 - Cisco uBR7225V
-)
- 消費電力 :
 - Cisco uBR7225V
 - Cisco uBR7225V
- 内蔵アップコンバータ
 - ハイレベル出力
 - 64 および 256 Q
 - 最適化
 - 45 ~ 61 dBmVの
 - ダウンストリー
 - アップストリー
 - DOCSIS : 6 MH
 - Euro-DOCSIS :
 - J-DOCSIS : 6 M
 - DOCSIS : 6 MH
 - Euro-DOCSIS :
 - J-DOCSIS : 6 M
- Cisco uBR7225VXR
 - プロセッサが必要。
 - 保するために、uBR7
 - ールすることをお勧
 - FE/GE ポート : 3 GE
 - 単一電源または
 - 100 ~ 240 VAC
 - 最大 AC 入力電
 - 最大DC 出力 : 3
 - AC 入力ケーブル
 - IEC320 コンセン

変調

ダウンストリーム周波数の範囲

アップストリーム周波数の範囲

互換性のあるシスコ ネットワーク プロセッシング エンジン (NPE)

付属 AC 電源

表 3 に、Cisco uBR7225VXR の物理仕様および環境仕様を示します。

表 3 物理仕様と環境仕様

仕様	値
動作温度	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) (動作時)、-20 ~ 65°C (-4 ~ 149°F) (非動作時)
通気	~ 125 cfm (サイドツーサイド冷却)
湿度	10 ~ 90% (結露しないこと)
安全性の認定	UL/CSA/IEC/EN 60950-1 および AS/NZS 60950.1 エミッション : FCC 47CFR 15 Class A、ICES 003 Class A、CISPR22 Class A、EN5502
EMI/EMC 規	EN61000-3-2
制	イミュニティ : EN61000-4-2、EN61000-4-3、EN61000-4-4、EN61000-4-5、EN61000-4-300386

ソフトウェア互換性

Cisco IOS ソフトウェア リリース (PCMM、アドミSSION コントロール、Advanced Mode DSG、および SII 機能を含む) 表 4 に、Cisco uBR7225VXR のソフトウェア機能を示します。

表 4 ソフトウェア機能

機能	説明
ソフトウェアの互換性	PCMM、アドミSSION コントロール、Advanced

SII (Service Independent Intercept) をサポートする
アリリース以降が必要

- IPv6 による CM のプロビジョニングと管理
- コントロールプレーン用 IPv6 マルチキャスト
- ACL
- 仮想インターフェイスバンドル
- DMIC
- ケーブル モニタ
- ケーブル ソースの確認
- BPI+
- MDD による DOCSIS ステート マシン
- インターフェイスごとの MDD 構成
- DHCPv6/4 リレー エージェントと VIVSO オブジェクト
- IPv6 の影響を受けるケーブル CLI
- CLI での FQDN 表示
- 選ばれた MIB
- IPv4 トランスポート経由の IPv6 MIB 取得
- ケーブル フィルタ
- SNMP over IPv6 トランスポート
- IPv6 経由の Syslog
- IPv6 CM 用のドメイン名
- IPv6 経由の Telnet アクセス
- IPv6 用の TFTP ファイル ダウンロード
- IPv6 用の ping
- IPv6 用の traceroute
- SSH over IPv6 トランスポート
- IPv6 経由の HTTP アクセス
- CPE IPv6 サービス
- データ プレーン用 IPv6 マルチキャスト
- DOCSIS QoS
- DOCSIS Set-top Gateway
- eRouter 仕様への準拠
- DHCP リース クエリ
- ケーブル傍受
- 合法的傍受
- PXF パス経由の IPv6 サポート
- 追加の MIB
- DOCSIS 3.0 CM 相互運用性
- DOCSIS CM 構成ファイルベースの L2VPN プロビジョニングとの比較)
- CM ごとに複数の L2VPN (最大 4)
- サービス フローによる QoS サポート (US および EU)
- DUT フィルタリング
- CMIM による eSAFE ホストの除外 (対応していない)
- プライマリ SAID による BPI+ 暗号化
- 802.1q ベースの PseudoWire
- L2VPN トラフィック用の L2 クラシファイア (クラシファイア)

IPv6

L2VPN

- SNMP MIB (DOCS-L2VPN-MIB) と CLI サポート
- 動的サービス要求 (DSX) サポート
- L2VPN SAID による BPI+ 暗号化
- eSAFE DHCP スヌープینگ サポート
- レーダー アイテム : NSI としてのイーサチャネルでのベンダー固有エンコーディングのサポートを指定)
- AToM と L2TPv3 PW
- ポイントツーマルチポイント L2VPN

DOCSIS 3.0 マルチキャスト QoS は現行のマルチキャスト QoS より柔軟な制限 (たとえば、現在の QoS 適用対象はサブネット上の他の加入者から見えなくすることが可能) に対応しており、単一の QoS テンプレートでマルチキャスト QoS に対応可能。インテリジェント マルチキャスト QoS ポリシー (AC) :

- マルチキャスト QoS とユニキャスト QoS を統合して管理し、操作を簡潔にする。
- すべてのマルチキャスト ストリームが停止し、帯域幅を再要求できる。

ケーブル バンドルごとに IP マルチキャスト エコシステム事業者は加入者が生成したマルチキャスト トラフィックをサブネット上の他の加入者から見えなくすることが可能。MPLS/L3 VPN VRF 用の IP マルチキャスト サポートは、VPN 全体で固有の BPI SAID とキーを使用してマルチキャスト QoS 暗号化することで、VPN 内のストリームとメンバシップを分離する。

- データ傍受に対する透過性 (ケーブル傍受と異なる)
- 音声とデータに共通のアーキテクチャ
- 仲介デバイス (コール制御装置ではなく) による合法的傍受制御とコール制御の分離
- 仲介デバイスとコール制御パートナーに開かれず、LEA によって要求された TAP2-MIB 拡張のサポート
- CM の背後にある CPE 用の PCMM シナリオへのサポート
- 音声とデータを分離する MPLS ネットワークのサポート

マルチキャスト拡張機能

MPLS VPN / L3 VPN (mVPN) サービスでのマルチキャスト (BPI+ を使用)

CMTS SII (Service Independent Intercept)

表 5 に、Cisco uBR7225VXR でサポートされる DOCSIS および Euro-DOCSIS 1.1 の最大データ レートを示します。

表 5 DOCSIS および Euro-DOCSIS 1.1 の最大データ レート

アップストリーム チャンネル幅	変調方式	ボーレート Sym/秒	最大 Raw ビット レート Mbit/秒
3.2 MHz	16 QAM	2.56 M	10.24
	QPSK		5.12
1.6 MHz	16 QAM	1.28 M	5.12
	QPSK		2.56
800 kHz	16 QAM	640 K	2.56
	QPSK		1.28
400 kHz	16 QAM	320 K	1.28
	QPSK		0.64
200 kHz	16 QAM	160 K	0.64
	QPSK		0.32

表 6 に、Cisco uBR7225VXR でサポートされる DOCSIS および Euro-DOCSIS 2.0 (A-TDMA モ

ード)の最大データレートを示します。

表 6 DOCSIS および Euro-DOCSIS 2.0 (A-TDMA モード) の最大データレート

アップストリームチャネル幅	変調方式	ポーレート Sym/秒	最大 Raw ビットレート Mbit/秒
6.4 MHz	64 QAM	5.12 M	30.72
	32 QAM		25.60
	16 QAM		20.48
	8 QAM		15.36
	QPSK		10.24
3.2 MHz	64 QAM	2.56 M	15.36
	32 QAM		12.80
	16 QAM		10.24
	8 QAM		7.68
	QPSK		5.12
1.6 MHz	64 QAM	1.28 M	7.68
	32 QAM		6.40
	16 QAM		5.12
	8 QAM		3.84
	QPSK		2.56
800 kHz	64 QAM	640 K	3.84
	32 QAM		3.20
	16 QAM		2.56
	8 QAM		1.92
	QPSK		1.28
400 kHz	64 QAM	320 K	1.92
	32 QAM		1.60
	16 QAM		1.28
	8 QAM		0.96
	QPSK		0.64
200 kHz	64 QAM	160 K	0.96
	32 QAM		0.80
	16 QAM		0.64
	8 QAM		0.48
	QPSK		0.32

発注情報

シスコ製品の購入方法については、「購入案内」を参照してください。表 7 に、製品番号を示します。

表 7 発注情報

製品番号	説明
UBR7225VXR	uBR7225VXR、2MC + 1PA スロット、ファントレイ
U7225VXR-M16EUG1	NPE-G1 搭載 uBR7225VXR、IOS、uBR7225VXR E-16U × 1
U7225VXR-M28EUG1	NPE-G1 搭載 uBR7225VXR、IOS、uBR7225VXR E-28U × 1
UBR-E-16U	uBR7225VXR E-16U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム × 1、アップストリーム × 6、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU
UBR-E-16U=;	uBR7225VXR E-16U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム × 1、アップストリーム × 6、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU (スペア)
UBR-E-28U	uBR7225VXR E-28U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム × 2、アップストリーム × 8、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU
UBR-E-28U=	uBR7225VXR E-28U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム × 2、アップストリーム × 8、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU (スペア)
UBR-MC16U	uBR7225VXR シリーズ MC16U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム × 1、アップストリーム × 6、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU

UBR-MC16U=	uBR7225VXR シリーズ MC16U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム 1、アップストリーム×6、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU (スペア)
UBR-MC28U	uBR7225VXR シリーズ MC28U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム 2、アップストリーム×8、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU
UBR-MC28U=	uBR7225VXR シリーズ MC18U BPE、アップコンバータ付きダウンストリーム 2、アップストリーム×8、A-TDMA、アドバンスド PHY、CPU (スペア)
PWR-UBR7225VXR-AC	uBR7225 AC 電源、オプション
PWR-UBR7225VXR-AC=	uBR7225 AC 電源 (スペア)
PWR-UBR7225/2-AC	uBR7225 AC 二重化電源、オプション
CAB-7KAC	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (米国)
CAB-7KACA	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (オーストラリア)
CAB-7KACE	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (ヨーロッパ)
CAB-7KACI	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (イタリア)
CAB-7KACR	AC 電源コード (アルゼンチン)
CAB-7KAC=	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (米国)
CAB-7KACA=	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (オーストラリア)
CAB-7KACE=	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (ヨーロッパ)
CAB-7KACR=	AC 電源コード (アルゼンチン) (スペア)
CAB-7KACU=	Cisco 7500 シリーズ AC 電源コード (英国)
CHAS-UBR7225VXR=	uBR7225VXR シャーシ (スペア)
ACS-UBR7225-RMK=	uBR7225/VXR ラック マウント キットとケーブル マネジメント ブラケット
MAS-UBR-PSBLANK=	uBR7225 電源ブランク
MAS-UBR-MCBLANK=	uBR7200 シリーズ モデム カード ブランク
PKG-UBR7225=	uBR7225VXR スペア システム梱包材
MAS-7200-LCCBLMGMT	シスコ シャーシ ケーブル マネジメント ブラケット キット (シャーシ前面のラ カード)
MAS-7200-CBLMGMT	Cisco NPE-G1/NPE-G2 ケーブル マネジメント ブラケット
UBR7200-NPE-G1	uBR7200 NPE-G1 (メモリ 256 MB、フラッシュ 64 MB、GE/FE/E および I/O ト×3 搭載)
UBR7200-NPE-G1=	uBR7200 NPE-G1 (メモリ 256 MB、フラッシュ 64 MB、GE/FE/E および I/O ト×3 搭載) (スペア)
MEM-NPE-G1-FLD128	NPE-G1 用 Cisco 7200 コンパクト フラッシュ ディスク、128 MB オプション
MEM-NPE-G1-FLD256	NPE-G1 用 Cisco 7200 コンパクト フラッシュ ディスク、256 MB オプション
MEM-NPE-G1-FLD64=	NPE-G1 用 Cisco 7200 コンパクト フラッシュ ディスク、64 MB オプション
MEM-NPE-G1-FLD128=	NPE-G1 用 Cisco 7200 コンパクト フラッシュ ディスク、128 MB オプション
MEM-NPE-G1-FLD256=	NPE-G1 用 Cisco 7200 コンパクト フラッシュ ディスク、256 MB オプション
MEM-NPE-G1-512MB	Cisco 7200 の NPE-G1 用 256 MB メモリ モジュール×2 (合計 512 MB)
MEM-NPE-G1-1GB	Cisco 7200 の NPE-G1 用 512 MB メモリ モジュール×2 (合計 1 GB)
MEM-NPE-G1-256MB=	Cisco 7200 の NPE-G1 用 128 MB メモリ モジュール×2 (合計 256 MB)
MEM-NPE-G1-512MB=	Cisco 7200 の NPE-G1 用 256 MB メモリ モジュール×2 (合計 512 MB)
MEM-NPE-G1-1GB=	Cisco 7200 の NPE-G1 用 512 MB メモリ モジュール×2 (合計 1 GB)
WS-G5484	1000BASE-SX 短波長 GBIC (マルチモード専用)
WS-G5484=	1000BASE-SX 短波長 GBIC (マルチモード専用)
WS-G5486	1000BASE-LX/LH 長距離 GBIC (シングルモードまたはマルチモード)
WS-G5486=	1000BASE-LX/LH 長距離 GBIC (シングルモードまたはマルチモード)
WS-G5487	1000Base-ZX 超長距離 GBIC (シングルモード)
WS-G5487=	1000Base-ZX 超長距離 GBIC (シングルモード)

サービスおよびサポート

シスコとパートナー各社がシスコのライフサイクル サービス アプローチを通じて提供する幅広い エンドツーエンドのサービスおよびサポートは、お客様のネットワークのビジネス上の利点と投資回収率を拡大するお手伝いをしています。このアプローチでは、テクノロジーとネットワーク

の複雑さに応じて、シスコのテクノロジーを適切に導入および運用し、ネットワークのライフサイクル全体にわたってパフォーマンスを最適化するために必要なアクティビティの、最小限のセットを定義します。

関連情報

Cisco uBR7225VXR の詳細については、
<http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/cable/index.html> を参照してください。