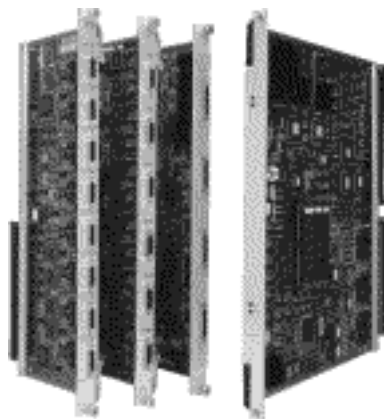


ユニバーサル フレームリレー モジュール (UFM)

ユニバーサル フレームリレー モジュール (UFM) シリーズは、Cisco IGX 8410、IGX 8420、および IGX 8430 WAN スイッチ用の高密度で高性能なフレームリレーモジュールです。企業およびサービスプロバイダの両方のネットワークにおいて、低価格なポート単価で高密度なポートおよびコネクションを待った標準準拠の UNI/NNI インタフェースが利用できるようになります。これらのモジュールに実装されたフレームリレーでは、ネットワーク内部に業界標準の輻輳回避および輻輳制御のメカニズムを実現しています。また、ATM インフラストラクチャと高度なトラフィック管理機能によって、フレームリレートラフィックを最高のパフォーマンスで処理します。



主な機能

優れたパフォーマンスと拡張性

UFMは64ビット MIPS RISCプロセッサを搭載しており、高度なソフトウェアによって次のような機能をサポートしています。

- フレームリレーフォーラム (FRF) ITU-T、および ANSI 標準準拠の柔軟なポート密度を備えた UNI/NNI
 - モジュールあたり 4 つまたは 8 つの T1/E1 ポート (チャンネル化または非チャンネル化)
 - モジュールあたり 12 の V.35 ポート
 - モジュールあたり 12 の X.21 ポート
 - モジュールあたり 4 つの HSSI ポート
- 相手先固定接続 (PVC)
- ITU-T Annex A、ANSI Annex D、Strata LMI ごとのローカル管理インタフェース (LMI)
- シスコの拡張ローカル管理インタフェース (ELMI)
- フレームリレー/ATM のインターワーキング: ネットワーク・インターワーキングとサービス・インターワーキング
- 標準ベースのポリシー設定
- 仮想回線ごとのキューイング
- モジュールごとに動的に割り当てられる大容量バッファ (96,000 バッファ)
- 仮想回線レートごとのスケジューリング
- 仮想回線ごとの Foresight[®] ライセンス・テクノロジー (閉ループ輻輳回避) の実装
- モジュールあたり最大 1000 の仮想接続
- 統計収集
- 標準ベースのアラームおよび障害管理
- SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) の設定とアクセス
- ホットスタンバイ切り替えによる冗長性



フレームリレー・サービス

UFMによって提供されるフレームリレー UNIは、ルータ、FRAD(フレームリレー アクセス デバイス)などのフレームベースのデバイスとWANスイッチとの相互接続を可能にします。Cisco IGX 8400シリーズのスイッチにUFMを装着すれば、標準準拠のフレームリレーインタフェースが利用できるようになり、どのベンダーの機器にもUNIまたはNNIインタフェースで接続できます。

高いパフォーマンス

シスコのフレームリレー実装では、以下の独自のメカニズムによって、高いパフォーマンスを実現しています。

デュアル漏出パケットポリシー設定 (フレームベース GCRA)

ネットワーク内に入ろうとするトラフィックに対し、パケットサイズとしてBcおよびBeを使用する標準ベースのデュアル漏出パケットアルゴリズムに基づくポリシー設定を行います。この設定によって、ネットワークへの確実なトラフィック受け入れがサービス契約にしたがって行われます。このサービス契約を超えるトラフィックは、DEピットがセットされ、廃棄適正としてタグ付けされます。

入口ポイントのフレームリレーポートにおける仮想回線ごとのキューイング

入口ポイントでは、仮想接続にそれぞれ固有のキューが確保されます。このような設定になっているため、トラフィックを受け入れる際のバースト性データにも対応でき、ユーザートラフィックのファイアウォールも可能になります。

大容量バッファと動的バッファ管理

各UFMには、入口ポイントのトラフィック用に120バイトのバッファが32,000個、出口ポイントのトラフィック用に60バイトのバッファが64,000個あります。これらのバッファは、カードに入ってくるトラフィック量に応じて、各VCに動的に割り当てられます。また、VCパフォーマンスを最適化し、効果的にリソースを利用するメカニズムが組み込まれています。

各VCに対して仮想回線レートごとにスケジューリング

各VCは、最低限でも特定の接続に対するサービス契約を満足するようなサービスを提供します。

輻輳の回避および制御メカニズム (フレームリレーの ' ABR ')

シスコ製スイッチには、VCごとのレートに基づいた閉ループ輻輳回避メカニズムが実装されています。このメカニズムが、仮想回線ごとのキューイングや効率的なレート制御アルゴリズムと組み合わせられて、極めて高いトランク使用率が実現できます。これによって、ネットワーク全体のコストが削減され、ネットワーク・パフォーマンスが向上します。

フレームリレー /ATMのインターワーキング

UFM シリーズのモジュールでは、標準準拠のフレームリレー/ATMのインターワーキングをサポートしています。このなかには、ネットワーク・インターワーキングとサービス・インターワーキング(トランスペアレント・モードとトランスレーション・モード)があります。

Cisco ルータによるトラフィック管理

UFM シリーズのモジュールには、標準のFECN/BECN輻輳通知のほかに、VCごとにCisco IGX 8400のネットワークからCiscoルータに輻輳を通知するためのメカニズムが組み込まれています。このメカニズムは、ネットワークからUNIを介してユーザーデバイスに対して、標準ベースのメッセージを伝えます。これらのメッセージがCiscoルータに対してプロアクティブにネットワーク内の輻輳を通知するため、ルータはWFQ (Weighted Fair Queuing) やカスタムキューイングといったルータ内部のメカニズムを利用して、レイヤ3レベルでトラフィックを最適化できます。

拡張ローカル管理インタフェース

UFM シリーズのモジュールには、いろいろな標準ベースのLMI (Strata LMI、ANSI Annex D、ITU Annex A) で機能する情報要素がいくつか実装されています。これらの情報要素によって、WANスイッチとルータ間の動的な情報交換が可能になります。スイッチはUFMを使用して、スイッチからルータへの接続に必要なトラフィックシェーピングのパラメータを渡します。ルータはこの情報を利用して、仮想回線におけるフレームリレートラフィックのシェーピングのためのパラメータを自動設定します。

フレーム転送

UFM シリーズのモジュールでは、フレーム転送モードをサポートしています。そのため、HDLC/SDLC/PPPなどのフレームベース・トラフィックの転送ができます。この転送モードにより、有効フラグ(7E)で始まって8ビット整数表現にすると2バイトで終わるフレームについてのポイントツーポイント接続が可能になります。

技術仕様

ハードウェア

- 64ビット MIPS RISC プロセッサ
- 512KBフラッシュメモリ
- 4 MBのRAM
- 動的に割り当てられる96,000フレームのバッファリング
- 管理機能を実行するMC68360プロセッサ

物理レイヤ

	T1	E1
回線レート	1.544Mbps	2.048Mbps
ジッタ	± 32 ppm	± 50 ppm
コネクタの種類	DB-15	DB-15
インピーダンス	120	120 (平衡型)、75 (平衡型または非平衡型)
ケーブル長	0 ~ 622フィート	1,024 kHzで 0 ~ 1,000フィート (-6 dB)
回線符号化	B8ZS、AMI	HDB3、AMI
フレームフォーマット	ESF	マルチフレーム、クリアチャネル
最小パルス密度	ゼロコード抑止 (LSB、MSBまたはB8ZS)	ゼロコード抑止 (HDB3)
標準	ANSI T1.102、T1.231、T1.403、ITU-T G.824	ITU-T G.703、G.704、G.706、G.732、G.735-9、G.775、G.823、G.826、I.431

内容	V.35/X.21	HSSI
ラインレート	56 kbps ~ 10.24Mbps	1.024 ~ 16.384Mbps
クロックレート	n(1 to 32) × 64K, n(2 to 10) × 1.024M	1.024 + n × 0.512M
コネクタの種類	DB60	50ピンSCSI
インタフェースの種類	DTEまたはDCE	DTEまたはDCE

物理仕様および電気仕様

寸法	フロントカード 15.25 × 16.25インチ; バックカード 6.5 × 16.25インチ
重量	フロントカード 3.6kg; バックカード 1.8kg
入力電力	-48 V DC
消費電力	<ul style="list-style-type: none"> UFM-U: 66W UFM-C (V.35/X.21): 60W UFM-C (HSSI): 87W
電気および安全標準	<ul style="list-style-type: none"> FCC Part 15 Bellcore GR1089-CORE IEC 801-2、801-3、801-4、801-5、825-1 (Class 1) EN 55022、60950 UL 1950

フレームリレー

内容	
フレームリレー・インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> T1: 回線あたり 1 ~ 24 (モジュールあたり最大 192 FR UNI/NNI インタフェース) E1: 回線あたり 1 ~ 31 (モジュールあたり最大 248 FR UNI/NNI インタフェース)
インタフェース・レート	<ul style="list-style-type: none"> T1: 56kbpsまたは n × 64kbps (ただし 1 n 24、nの合計 24) E1: 56 kbps または n × 64 kbps (ただし 1 n 31、nの合計 31) (CAS、CCSまたは非フレーム)
仮想回線	モジュールあたり 1000
ポートあたりのパフォーマンス・カウンタおよび統計	ポートあたり 18統計
VC統計	VCあたり 19統計
スループット	24Mbpsの構成可能スループット、16 Mbpsの維持スループット
フレームリレー/ATMのインターワーキング	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク・インターワーキング (FRF.5) サービス・インターワーキング (FRF.8)
構成の柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> V.35、X.21で最大 27 の異なる構成モード HSSIで最大 3 つの異なる構成モード
標準	<ul style="list-style-type: none"> ITU-T I.233、I.365.1、I.370、I.371、I.372、I.555、Q.922A、Q.933A ANSI T1.606、T1.617、T1.618、T1.634 FRF 1.1、FRF 2.1、FRF 3.1、FRF.5、FRF.6、FRF.8、FRF.9

©2001 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

CiscoとCisco Systemsは商標です。CiscoのロゴはCisco Systems, Inc.の登録商標です。

この文書で説明した商品、サービスはすべて、それぞれの所有者の商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークです。

本仕様は予告なしに変更される場合があります。



シスコシステムズ株式会社

URL: <http://www.cisco.com/jp/>問合せ URL: <http://www.cisco.com/jp/go/cnac/>

〒 100-0005 東京都千代田区丸の内 3-2-3 富士ビルディング

TEL.03-5645-8856 FAX.03-5641-3523

お問い合わせ先