

Future シリーズ

「Future シリーズ」は、欧米で実績をもつFuture Software社が開発した主としてルータ用の通信プロトコルスタックです。
お客様の要望により、様々なネットワーク機器への組み込みも請け負います。

製品の特長

- OSに依存しないアーキテクチャ
Future Software社の開発した通信スタックは、特定のOSに依存しないアーキテクチャとなっており、VxWorks、Linux、Nucleus、Windows、ITRON、OSE、QNXなどのOS で実績を持っています。
- 導入しやすい価格
ロイヤリティ不要の契約なので、量産品に最適です。
- ソースコード提供
製品はすべてANSI Cで記述されており、仕様書・ポーティングガイドが付属しています。
- 様々な通信ソリューションの提供と整合性の良さ
「Future シリーズ」の通信スタックは、様々な分野で提供されます。これらスタック同士の組み合わせは非常に簡単で、開発を短時間で終了することが可能です。
- 特定のプラットフォームに依存しない構造
「Futureシリーズ」は、FSAPと呼ばれる異なるOSを吸収するレイヤをもっています。
これにより、特定のプラットフォームに依存しない構造を提供しています。

※「Future シリーズ」は製品の一部のみ、カタログに記載されております。記載されていないものに関しましては弊社営業までお問い合わせください。

開発元	分類	商品名	概要
Future Software 社	インターネットプロトコル	FutureIPv4 FutureTCP FutureIPv6 ルータ版 コンパクトホスト版 デュアルスタック・ホスト版 デュアルスタック・ルータ版 ライト版	インターネットプロトコル v4 Transmission Control Protocol v4 & v6 インターネットプロトコル v6 ルータ向けIPv6、RIPngを含む ホスト向けIPv6、TCPを含む ホスト向けIPv4 & IPv6、TCPv4&v6を含む ルータ向けIPv4&IPv6、RIPngを含む LCNA対応IPv6、TCPを含む組み込み向けインターネットプロトコル v6
	ルーティングプロトコル	FutureRIP FutureOSPF FutureBGP4 FutureISIS FuturePIM FutureDVMRP	RIP Open Shortest Path First プロトコル 境界ゲートウェイプロトコル ISISプロトコル Protocol Independent Multicast Distance Vector Multicasting Routing Protocol
	ラベルスイッチ	FutureMPLS	マルチプロトコルラベルスイッチング
	セキュリティ	FutureNAT FutureFirewall FutureRadius FutureIPSec FuturePNAC	Network Address Translation ファイアウォール リモート認証ダイヤルインユーザサービス IPセキュリティ IEEE802.1x ポートベース・ネットワークアクセスコントロール
	サービス品質	FutureRSVP FutureQoS	リソース予約プロトコル サービス品質
	ネットワーク管理	FutureSNMPv2 FutureENM FutureHTTP	簡易ネットワーク管理プロトコルv2 組み込み用ネットワークマネージャ HTTPサーバ
	WAN	FutureL2TP FutureM-PPP FutureFR PVC FutureFR ATM	レイヤ2トンネリングプロトコル ポイントツーポイントプロトコル フレームリレー Permanent Virtual Circuit
	オプティカル	FutureGMPLS FutureRM	Optical 対応MPLS 1:1 Redundancy Manager
	ATM関連	FutureUNI4 FutureLMI FutureLANE-C1 FutureLANE-S1 FuturePNNI FutureIPOA FutureMPOA - S FutureMPOA - C	UNI 3.1 / 4.0 and Q.SAAL Integrated Local Management Interface v4.0 LAN Emulation for ATM - Client v1.0 LAN Emulation for ATM - LES, BUS, LECS v1.0 PNNI v1.0 protocol ATM用IP Multi Protocol Over ATM - サーバ版 Multi Protocol Over ATM - クライアント版

インターネットプロトコル v6 FutureIPv6

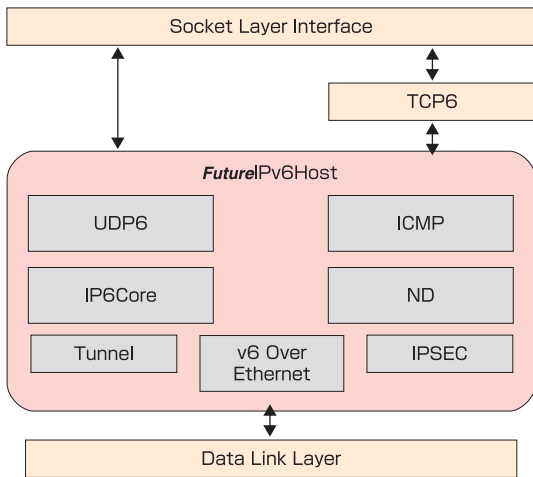
インターネットプロトコル v6 のポータブル実装

- 機器開発に応じた5種類のバージョンを提供
 - ◇ v6ルータ版
 - ◇ v6コンパクトホスト版
 - ◇ デュアルスタック・ホスト版
 - ◇ デュアルスタック・ルータ版
 - ◇ ライト版：v6組み込み向け最小サイズ
- ソケットレイヤに対応
- ニューハンブシャー大学のIPng テストスイート試験済み
- 6BONE、TAHIIにて試験済み

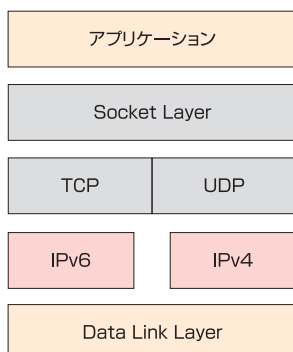
(IP v6ルータ仕様)

- 主要コンポーネント：IPv6、ICMPv6 (Internet Control Message Protocol) Neighbor Discovery、UDP over IPv6、RIPng (RIP Next Generation)、IPSEC (IP Security) など
- IPv6 PingやトンネリングIPv6 over IPv4 cloudもサポート
- ユニキャスト、マルチキャスト、エニーキャストアドレスと重複アドレス検出をサポート
- ソースルーテッドパケットを含むIPv6パケット転送を提供
- 静的ルーティングだけでなくRIPngもサポート
- ホストでのアドレス自動構成を簡単にするためのルータ通知で、ICMPv6とNeighbor Discoveryの完全なサポートを提供
- IPv6の分割と再結合
- IPv4実装とIPv6ヘッダ変換に基づくIPv4上で構成されたIPv6の自動トンネリング
- IPv4トンネル以外にイーサネットとPPPインタフェースをサポート
- Pingによるテストとデバッグ
- MD5、Keyed-MD5またはHMAC-MD5アルゴリズムを使い、ルータが生成したIPv6パケットの認証をサポート
- PATH MTU Discoveryをサポート
- 独自のMIBを使用したSNMPで構成・管理が可能

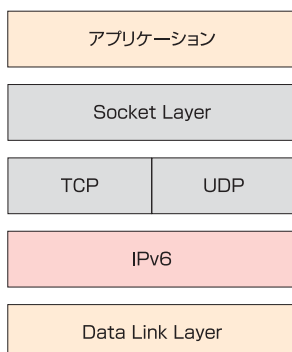
(コンパクトホスト版)



(デュアルスタック・ホスト版)



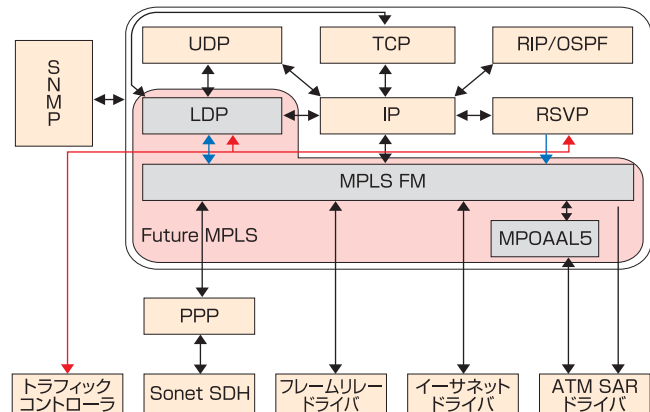
(ライト版)



マルチプロトコルラベルスイッチング FutureMPLS

パケットを短いラベルに基づいてルーティングするラベルスイッチング機能メカニズムのポータブル実装

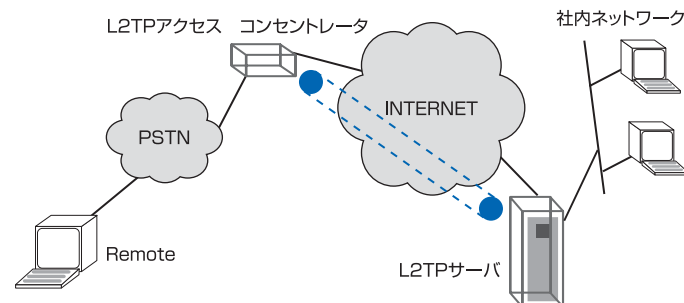
- エッジデバイス (LER) またはスイッチ (LSR) として構成可能
- RSVPを使うTEトンネルの生成と維持
- CR-LSPをとまなうLDPメカニズムをサポート
- LSPプリエンブション
- CR-LSPトンネルとRSVP-TEトンネルの変更をサポート
- ノードエラーを素早く検出するためのRSVP-TE Helloメッセージの拡張
- 複数の同一ラベル転送クラス (FEC: Forwarding Equivalence Class) 分類をサポート
- LDPIにおけるラベルディストリビューションのモードをサポート
- Conservative Label Retentionモードをサポート
- パスベクターとホップカウントを使用してループ検出
- ATM、非ATMの両方のネットワークのインタフェースをサポート
- エンタープライズMIBを使用したSNMPベースの管理に対する完全サポート



レイヤ2トンネリングプロトコル FutureL2TP

UDP上でPPPのリンクレイヤ (HDLC、非同期HDLC) のトンネリングを提供するRFC 2661のポータブル実装

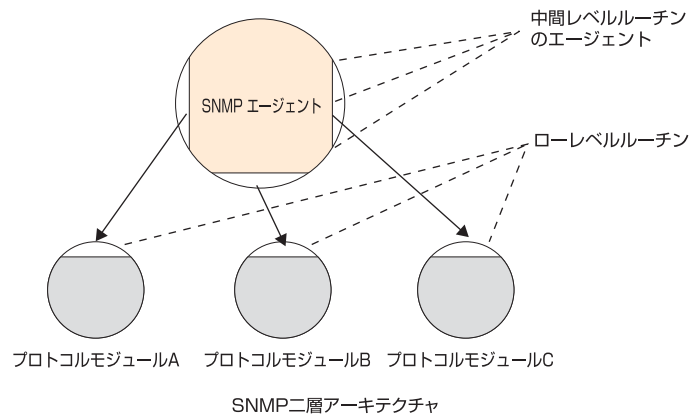
- VPN対応
- トンネル/セッションテーブルに対してスケーラブルなデータ構造を実装
- 効率をあげるための最適化
- デバッグ/トレースに対する広範囲なサポート
- 外部インタフェースとプロトコルが分離され移植作業が容易
- ターゲット環境上のサードパーティソフトとの統合が容易
- FuturePPP、FutureSNMP製品などの親和性の良さ
- MIBを実装しSNMPベースの管理をサポート



簡易ネットワーク管理プロトコル FutureSNMPv2C

SNMPv1とSNMPv2cネットワーク管理プロトコルの両方をサポートするバイリンガルエージェントの実装

- バイリンガルエージェントとして、SNMPv1とSNMPv2cの両方のターゲット管理機能を提供
- SNMPマネージャを使ってリモート管理のためにSLIとインタフェース
- ターゲットアプリからSNMPマネージャv1,v2へのトラップ送信
- バイリンガルモードでのSNMPバージョン間の応答とトラップの解釈
- サービスの使用を許可されたSNMPマネージャのリスト維持
- SNMP統計のサポート
- 簡単なMIB統合のための中間レベルのコード生成ツールを提供
- SNMP統計をサポート
- MIB統合のためのミドルレベルコードジェネレーターツールを提供
- FSAP2に対応し、柔軟なバッファやタイマー管理ライブラリの使用が可能

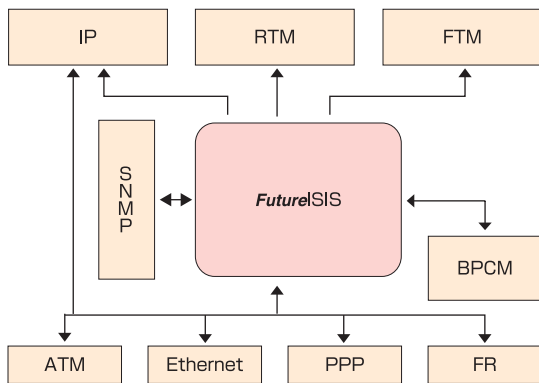


ISIS プロトコル

FutureISIS

OSI ISO 10589仕様のポータブル実装で、RFC1195で定めたIP拡張機能を提供する中間システム対中間システムルーティング・プロトコル

- IPのみの環境でレベル1とレベル2をともにサポート
- 複数のインスタンスをハンドル
- PPP、イーサネット、ATM、フレームリレーをデータリンク層でサポート
- 構成にもとづいたルーティングマトリックス
- リンクレベル、エリアレベル、ドメインレベルでの認証
- 可変長バッファを管理するSmart Buddy メモリ管理の実装により、メモリフラグメンテーションを減少
- 分散環境へのフックを提供

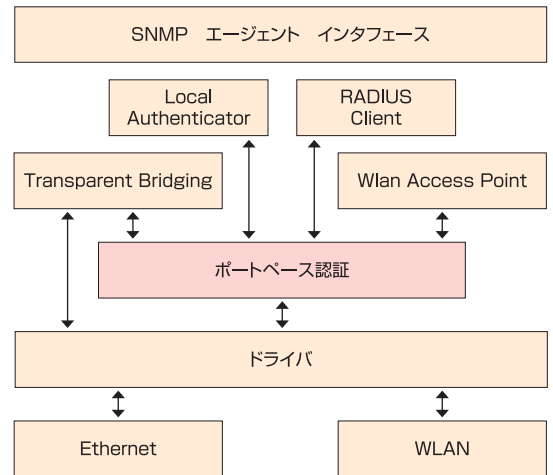


IEEE802.1x対応PNAC

FuturePNAC

IEEE802.1x対応ポートベース・ネットワークアクセスコントロールの実装モジュール

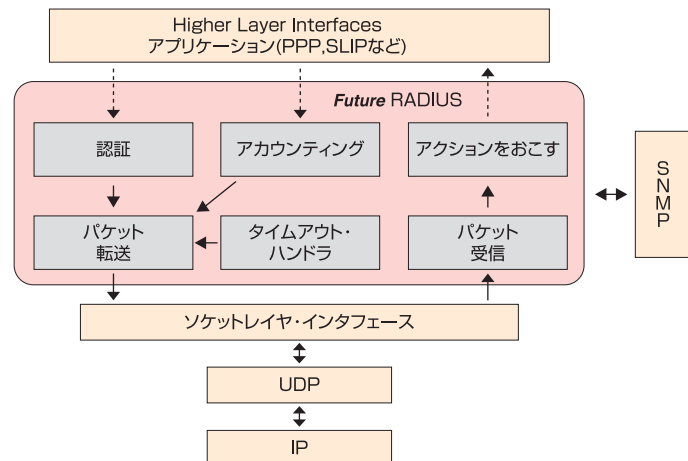
- LANスイッチやワイヤレスLANアクセスポイントにセキュリティを提供
- ポート認証をサポート:ポイントツーポイントリンクではポート認証後にパケットを送信
- MACアドレス認証をサポート:共有LANでは、そのポートに対して送信者のMACアドレスが認証されればフレームを送信
- データの暗号化のために送信者が使用するキーの定期的なリフレッシュをサポート
- 認証やキーのリフレッシュにRadius とインタフェース
- FutureTB/STPとの統合が可能
- ローカルに設定したユーザ名・パスワードを使用している認証メカニズムをサポート
- 802.1xで規定されたMIBオブジェクトのサポート
- 設定、管理用にSNMPをサポート
- FSAP2に対応し、抜群の移植性を提供



リモート認証ダイアルインユーザサービス FutureRADIUS

リモートサーバとのユーザセッションの認証・認可・アカウントリングのためのプロトコルで、IETF RFC 2138のクライアント側実装とRFC 2139に規定されているアカウントリング手順で、アクセスサーバのために開発された認証システム

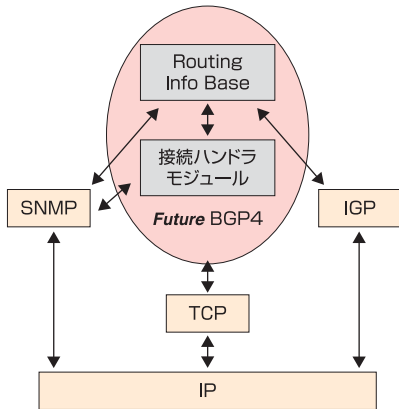
- WindowsNTのRASサーバセキュリティ(PAP、CHAP、MS-CHAP)を完全サポート
- FuturePPPプロトコル
- MD5(Message Digest 5)暗号化をサポート
- UDPへの標準ソケットインタフェース呼出しをサポート
- MIBの実装によりSNMPによる完全サポートを提供
- 柔軟なバッファとタイマー管理ライブラリを提供
- ユーザから受け取った認証とアカウントリング情報をパケット化し、指定されたサーバに送信



境界ゲートウェイプロトコル FutureBGP4

他のBGPシステムとネットワーク到達情報を交換するインタードメイン・ルーティング・プロトコルのポータブル実装

- RFC 1771の規定にそったupdate, keep-aliveなどのメッセージを使ってネットワーク到達情報を交換するBGP (Border Gateway Protocol) バージョン4をサポート
- または同一の隣接するAS (Autonomous System=自律システム) への複数の出口やエントリポイントを区別するためのMulti-Exit Discriminatorのようなオプション属性をサポート
- Path attribute orderingのような実装推奨をサポート
- 高/低位レイヤに、柔軟で適応しやすいインタフェースを提供
- 静的経路とRIPやOSPF (Open Shortest Path First) で学んだ経路の再配送をサポート
- OSPFとの経路交換はRFC 1745に準拠
- 独自の拡張付きMIBを実装してSNMPベースの管理サポートを提供



Open Shortest Path First FutureOSPF

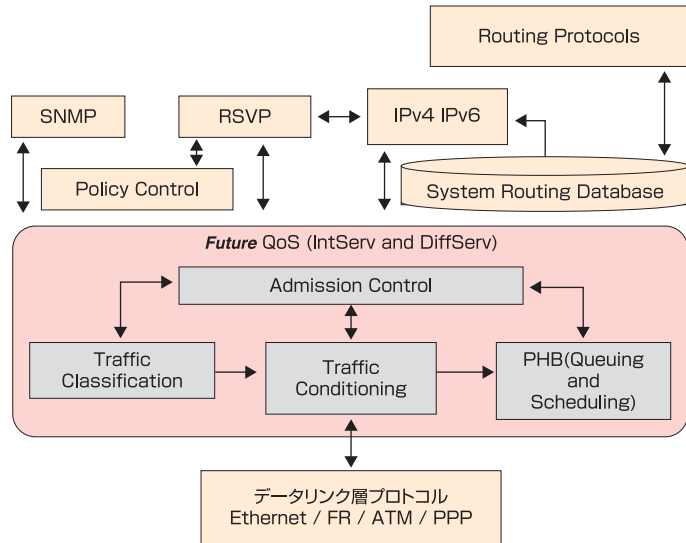
IP上で直接動作し、設定や制御のためにSNMPとインタフェースをとるRFC2328で規定されたOSPF仕様v2のポータブル実装

- ブロードキャスト、非ブロードキャストマルチアクセス、ポイントツーマルチポイント、ポイントツーポイント・リンク (番号付きと番号無し) の両方) をサポート
- 仮想リンクネットワークの設定をサポート
- OSPFエリア/スタブエリアのサポートを提供
- 静的経路と、BGP (Border Gateway Protocol) とRIPが学んだ経路の再配布をサポート。BGPとの経路交換はRFC 1745に準拠
- FutureIP, FutureSNMPエージェントに完全互換
- ルーティングエントリを容易に生成・維持・アクセスするためツリー構造のライブラリを使用
- MD5アルゴリズムを使った単純なパスワード・暗号パケット認証と単純なパスワードベースの経路更新認証をサポート
- 同一コストのマルチパスとTOSベースのルーティングをサポート
- データベースオーバーフローをハンドル
- デマンドサーキットをサポート
- オpaqueLSA (Opaque LSA: リンク状態通知のオプション) をサポート
- IPモジュールとの同期 (ソケットベース) または非同期 (関数コールベース) インタフェースが柔軟に選択可能
- MIBを実装し、SNMPベースの管理のRFC 1850完全サポートを提供
- FSAP2対応で、柔軟なバッファとタイマー管理ライブラリを提供

サービス品質 FutureQoS

VPN上でパフォーマンスを向上させるために、IP QoS (Quality of Service) のソリューションを提供

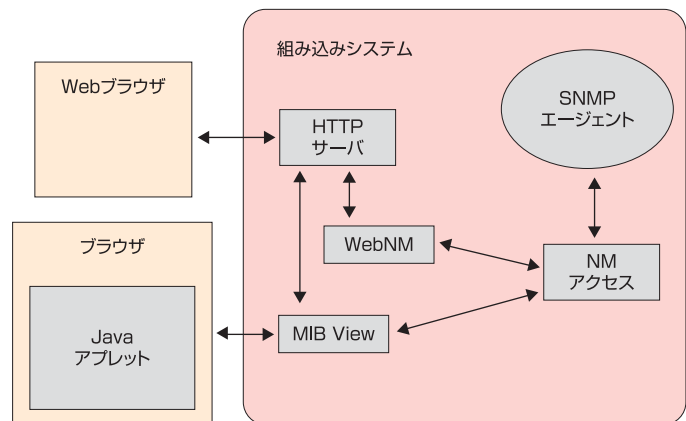
- インターネット上のトラフィックを含むアクティビティやアプリに特定のサービス品質を要求するユーザ向け
- 既存の高速バックボーンインフラ (ATM, フレームリレー) を使い、顧客にサービスレベルを提供し、エンドツーエンドのIP QoSコストを効果的に管理するプロバイダ向け
- ユーザとサービスプロバイダの調停者となる企業ネットワークのアドミニストレータ向け。サービスレベルアグリーメント (SLA) で定義される共通のQoS用語がアドミニストレータとサービスプロバイダによって使用され、これがユーザに納入するサービスクラスを決定
- 統合サービス (Integrated Services: IntServ) と差別化サービス (Differentiated Services: DiffServ) アーキテクチャを実装

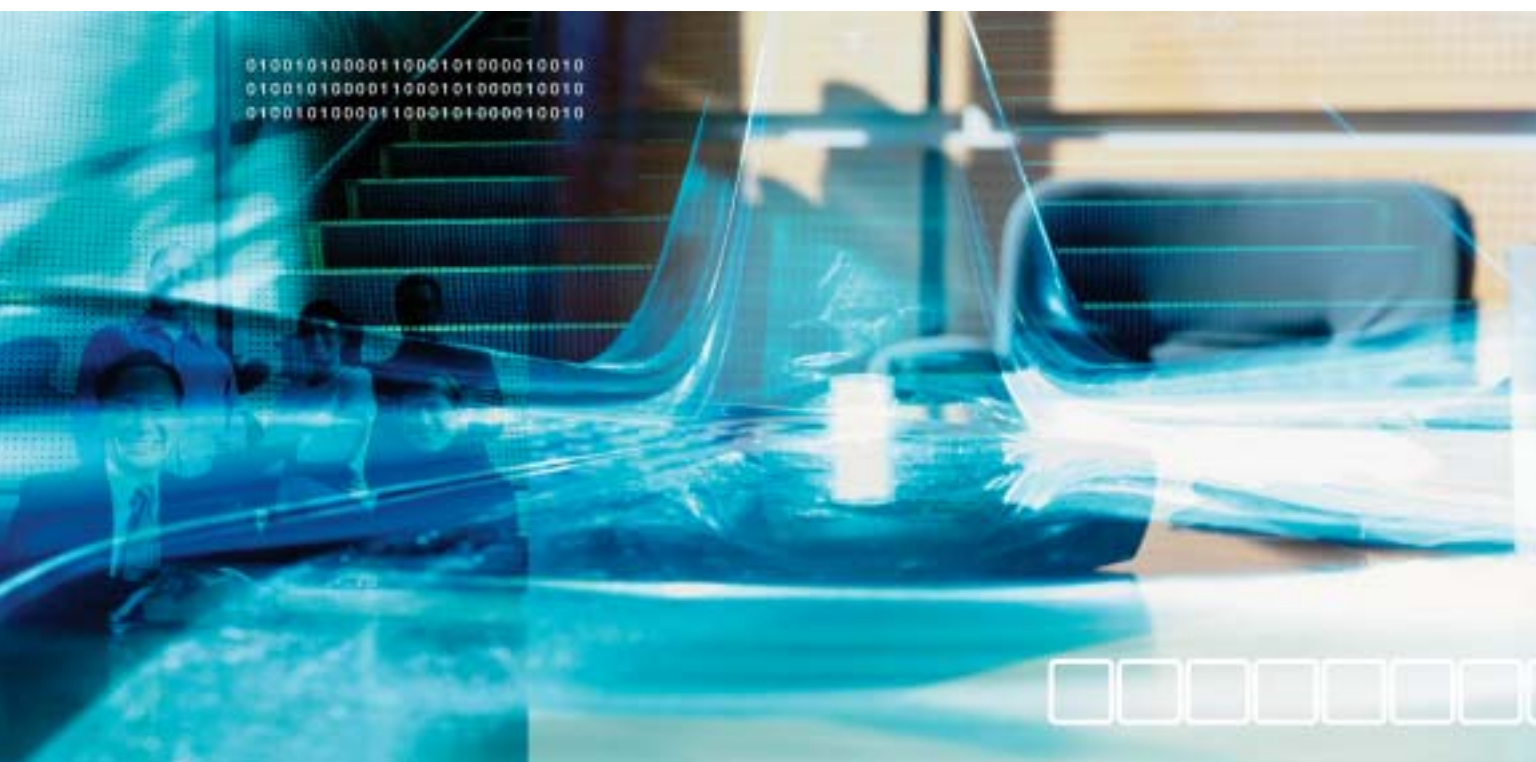


組み込み用ネットワークマネージャ FutureENM

ネットワーク機器を管理するWEBベースのユーザインタフェースの開発ツール

- SNMPベースの設定をするWEBベースのユーザインタフェース
- HTMLやJavaアプレットを使用してユーザとやりとり
- 新しいHTMLやMIBを追加するための簡単なメカニズム
- コンパイル時に作成されたユーザ名、パスワードリストの維持による認証
- JavaアプレットでMIB情報のツリー構造を表示
- パークレーソケットを使用するTCP/IPと互換





株式会社 グレーブシステム

横浜市西区みなとみらい2-3-3クイーンズタワーB 8F 〒220-6108
TEL.045-222-3761 FAX.045-222-3759

基本ソフトウェア事業部

E-mail: info@gr.grape.co.jp

URL: <http://www.grape.co.jp/>

製品の仕様は予告なく変更する場合があります。

ITRONは"Industrial TRON"の略称です。

TRONは"The Real-Time Operating-system Nucleus"の略称です。

記載の会社名および製品名は各メーカーの商標または登録商標です。