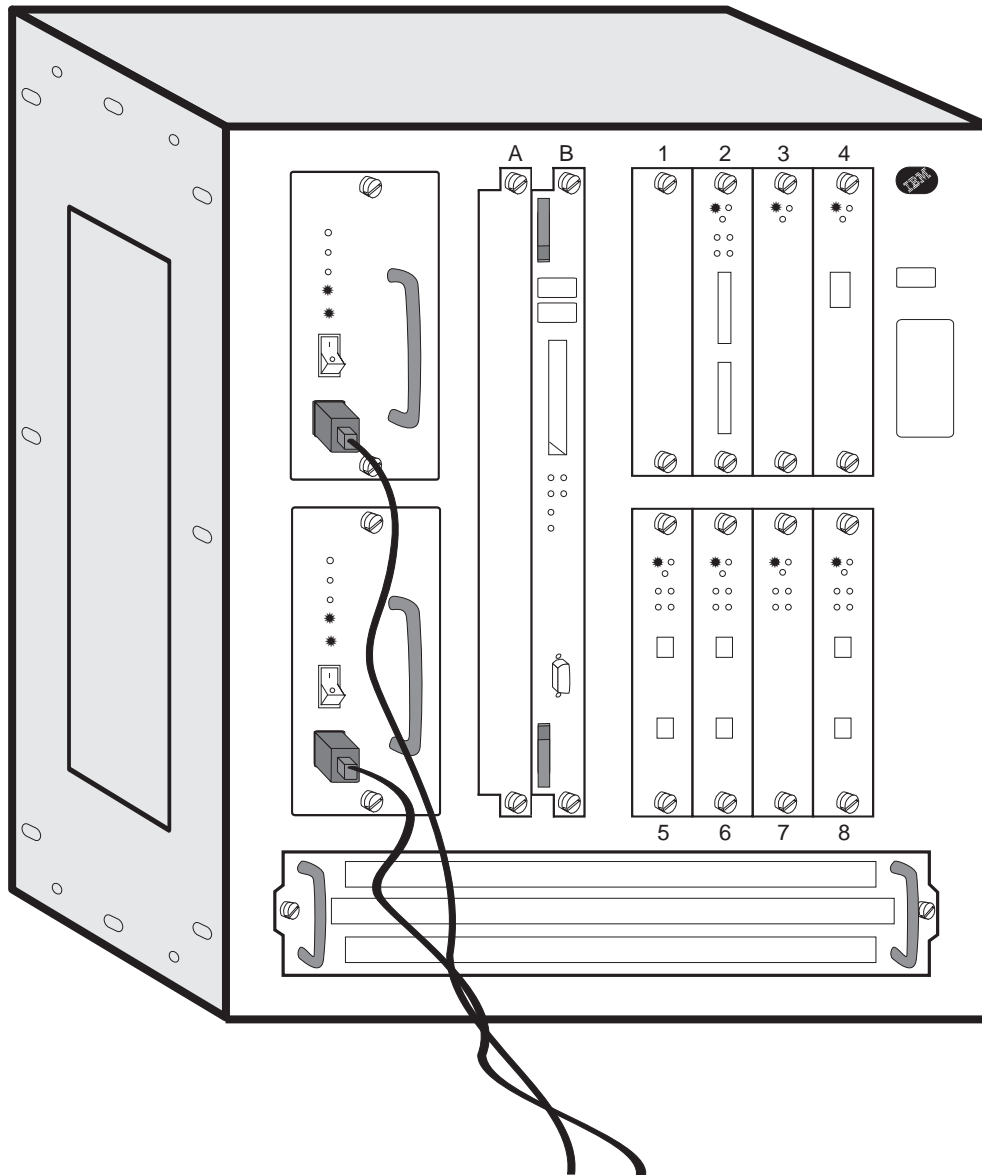


入門と計画の手引き



2212 アクセス・ユーティリティー



入門と計画の手引き

お願い

本書の情報および本書に記載されている製品をご使用になる前に、55ページの『付録B. 特記事項』を必ずお読みください。

本版は、IBM 2212 アクセス・ユーティリティ および アクセス・インテグレーター・サービス バージョン 3.3 に適用されます。

原 典： GA27-4215-02
2212 Access Utility
Introduction and Planning Guide

発 行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 1999.5

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 1999. All rights reserved.

Translation: © Copyright IBM Japan 1999

目次

表	vii
本書について	ix
本書の対象者	ix
作業の進め方	ix
2212 と一緒に出荷されるハードコピー資料	x
CD-ROM に入れて出荷されるソフトコピー資料	x
インターネット上の資料	xi
IBM 資料の発注	xi
更新および訂正の入手	xii
変更の要約	xii
第1章 2212 アクセス・ユーティリティの概要	1
安全なバーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN)	2
インターネット・キー交換機能	4
バーチャル・プライベート・ネットワークへのアクセス	4
ハードウェア・フィーチャー	5
音声統合	5
フレーム・リレーを介しての音声	6
高性能シン・クライアント・コンピューティング用のシン・サーバー	7
Web サーバー・キャッシュ	8
TN3270E サーバーを使つての IP-SNA 統合	8
ネットワーク・ディスパッチャーを使つてのロード・バランシング	9
汎用マルチプロトコル・ルーティング	10
SNA トランスポート	10
保守容易性	11
リモート保守機能	11
追加の保証情報	12
第2章 IBM 2212 ハードウェアおよびアダプター	15
スープレジ	16
ハード・ディスク	17
コンパクト・フラッシュ	17
ネットワーク・サーバー	17
ハード・ディスクまたはコンパクト・フラッシュ・モデルのいずれを発注するかの決定	17
オプション	18
1 ポートのトークンリング PMC アダプター (FC 3101、PN 85H4721)	19
1 ポートの 10/100 Mbps イーサネット PMC アダプター (FC 3102、PN 85H4722)	20
4 ポートの WAN CPCI アダプター (FC 3103、PN 85H8836)	20
2 ポートの ISDN BRI-S/T CPCI アダプター (FC 3105、PN 85H4726)	20
1 ポートの ISDN PRI (T1/J1) CPCI アダプター (FC 3106、PN 85H4727)	21
1 ポートの ISDN PRI (E1) CPCI アダプター (FC 3107、PN 85H4728)	21
2 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI アダプター (FC 3108、PN 85H4680)	22
2 ポートの ISDN PRI E1 CPCI アダプター (FC 3109、PN 85H4682)	22
2 ポートのトークンリング CPCI アダプター (FC 3110、PN 85H4717)	22
2 ポートの 10/100-Mbps CPCI イーサネット・アダプター (FC 3111、PN 85H4735)	22

T1/J1 24 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3201、PN 85H8812)	23
T1/J1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3202、PN 35H2262)	23
E1 30 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3204、PN 25L5606)	24
E1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3205、PN 35L2263)	24
2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI (FC 3210、PN 85H8828)	25
2 ポートのアナログ FXO 音声/FAX CPCI (FC 3211、PN 02L2398)	25
2 ポートのアナログ E&M 音声/FAX CPCI (FC 3212、PN 02L2400)	25
4 ポートのアナログ 56K モデム CPCI (FC 3213、PN 85H8830)	25
圧縮/暗号化 CPCI アダプター (FC 3215、PN 85H4732)	26
ケーブル	26
WAN ケーブル	26
デジタル・モデム・ケーブル	27
多目的のケーブル	28
ISDN ケーブル	28
IBM によって提供されないオプション	28
第3章 IBM 2212 ネットワークおよびプロトコル・サポート	29
サポートされるネットワーク	29
サポートされるプロトコルおよびフィーチャー	30
プロトコル・サポート (インターフェース別)	32
フレーム指示サポート	33
第4章 アクセス・インテグレーター・サービス・ソフトウェア	35
ソフトウェア・コード・ロード	35
AIS の入手	36
第5章 設置計画と準備	37
配置オプション	37
テーブルトップ	37
ラック	37
機械設置場所の準備	37
装置へのアクセス	37
装置仕様	38
重量	38
保守スペース	38
排気量	38
操作時環境	38
避雷	39
CPCI アダプターの仕様	39
性能	39
電源機構	39
電源の要件	39
電源コード	40
構成プログラム用のハードウェアおよびソフトウェア要件	40
テストされたモデム	41
ネットワーク・サーバーの要件	41
第6章 構成ツールおよび監視ツール	43
アクセス・インテグレーター・サービス構成プログラム	43
OPCON	43
サービス回復インターフェース	43

ブートストラップ・メニュー	44
ネットワーク管理	44
第7章 ネットワーク計画	45
ISDN の計画	45
IBM 2212 内での ISDN の計画	45
サービス提供者との ISDN の計画	45
資料	47
リモート・アクセスの計画	47
シン・サーバーの計画	48
ネットワーク・ディスパッチャーの計画	49
バーチャル・プライベート・ネットワークの計画	50
付録A. 初期構成ワークシート	51
付録B. 特記事項	55
本書のオンライン・バージョンのご使用条件	55
商標	55
用語集	57
索引	69

一 表

	1. アクセス・ユーティリティーからリモートで入手可能な情報の例	12
	2. IBM 2212 のモデルの比較	16
	3. IBM 2212 アダプター、フィーチャー・コード、および部品番号	18
	4. IBM 2212 プロトコルおよびフィーチャーのサポート	30
	5. IBM 2212 プロトコル・サポート (インターフェース別)	32
	6. IBM 2212 フレーム指示方式のサポート	33
	7. AC 電源コードおよび電源プラグの標準	40
	8. サポートされるオペレーティング・システム用の構成プログラムの要件	40
	9. ISDN アダプターごとの B チャネルの数	45
	10. 初期構成ワークシート	51

本書について

本書は、IBM 2212 アクセス・ユーティリティー がネットワークのインターネット、イントラネット、およびエクストラネット・ストラテジーにどのように寄与するかをご理解いただくためにお役に立ちます。IBM 2212 をすでに購入された場合には、それを使用するための計画を立てるのに本書が役に立ちます。

本書の対象者

本書はネットワーク設計を計画するネットワーク管理者向けの技術的な詳細を提供する一方で、業務の一般的な問題を解決するためにネットワークング技術を利用しようとする方も対象としています。

作業の進め方

IBM 2212 がお客様の業務に提供するフィーチャーの概要については、1ページの『第1章 2212 アクセス・ユーティリティーの概要』を参照してください。本書の残りの部分は、以下のように編成されています。

- 15ページの『第2章 IBM 2212 ハードウェアおよびアダプター』では、IBM 2212 の 8 つのモデルを紹介し、IBM 2212 の統合 WAN 接続性を図示しています。この章では、各アダプターごとに発注する必要のあるケーブルもリストします。
- 29ページの『第3章 IBM 2212 ネットワークおよびプロトコル・サポート』では、IBM 2212 が提供するネットワークおよびプロトコル・サポートを詳細にリストします。
- 35ページの『第4章 アクセス・インテグレーター・サービス・ソフトウェア』では、IBM 2212 がサポートするソフトウェア・フィーチャーについて説明します。
- 37ページの『第5章 設置計画と準備』は、IBM 2212 を実際に設置するための計画を立てるために役立ちます。
- 43ページの『第6章 構成ツールおよび監視ツール』では、IBM 2212 にアクセスするのに役立つために利用可能な構成および監視ツールについて説明します。
- 45ページの『第7章 ネットワーク計画』は、シン・サーバーやサービス総合デジタル網 (ISDN) などの IBM 2212 フィーチャーを使用するための準備をするのに役立ちます。
- 51ページの『付録A. 初期構成ワークシート』では、ルーターをセットアップするのに役立つ短い構成ワークシートを記載してあります。

2212 と一緒に出荷されるハードコピー資料

以下の資料 (英語版のみ) はハードコピーで出荷されるとともに、ソフトコピー形式でも *Access Integration Service Configuration Tool and Documentation CD-ROM (SK2T-0435)* に入っています。

計画

GA27-4215 *2212 Access Utility Introduction and Planning Guide*

この資料では、IBM 2212 がネットワーク内に設置される方法、および提供されるフィーチャーおよびオプションについて説明しています。

導入

GA27-4216 *2212 Access Utility Installation and Initial Configuration Guide*

このブックレットでは、IBM 2212 のセットアップ方法、初期構成方法、および設置時に発生する可能性のある一部の問題の訂正を行う方法について説明しています。

GX27-4048 *2212 Access Utility Hardware Configuration Quick Reference*

このリファレンス・カードは、IP および MAC アドレスなどの構成情報の入力および保管用に使われます。

構成

GC30-3830 *Configuration Program User's Guide*

この資料では、アクセス・インテグレーター・サービス 構成プログラムを使用する方法を説明しています。

診断および保守

GY27-0362 *2212 Access Utility Service and Maintenance Manual*

この資料には、IBM 2212 の問題を診断し、修理するための指示が記載されています。

安全

SD21-0030 *Caution: Safety Information--Read This First*

この資料には、IBM 2212 の設置および保守に適用される注意および危険のただし書きが記載されています。

CD-ROM に入れて出荷されるソフトコピー資料

以下のリストは、アクセス・インテグレーター・サービス プログラムをサポートする資料を示しています。これらの資料 (英語版のみ) は、*Access Integration Service Configuration Tool and Documentation CD-ROM (SK2T-0435)* に入れて IBM 2212 と一緒に出荷されます。ハードコピー版の資料は別に購入することができます。

運用およびネットワーク管理

SC30-3988 *Access Integration Services Software User's Guide*

この資料では、IBM 2212 コマンド行ユーザー・インターフェースを使用して、IBM 2212 と一緒に出荷されるネットワーク・インターフェースおよびリンク・レイヤー・プロトコルを構成および監視する方法を説明しています。

SC30-3989 *Access Integration Services Using and Configuring Features*

この資料では、帯域幅予約、WAN 復元、および WAN 再ルートなどの IBM 2212 のフィーチャーを構成および監視する方法を説明しています。

SC30-3990 *Access Integration Services Protocol Configuration and Monitoring Reference, Volume 1*

SC30-3991 *Access Integration Services Protocol Configuration and Monitoring Reference, Volume 2*

これらの資料では、アクセス・インテグレーター・サービス コマンド行ユーザー・インターフェースを使用して、製品と一緒に出荷されたルーティング・プロトコル・ソフトウェアを構成および監視する方法を説明しています。

これらの資料には、装置がサポートするプロトコルのそれぞれについての情報が含まれています。

SC30-3682 *Event Logging System Messages Guide*

この資料には、発生するエラー・コードのリストが、説明、ならびにエラーを訂正するための推奨処置と一緒に記載されています。

インターネット上の資料

ハードコピーおよび CD-ROM で出荷される資料は、WWW でも次のアドレスで入手可能です。

<http://www.ibm.com/networking/support/docs.nsf/2212docs>

IBM 資料の発注

IBM 資料は WWW で次のアドレスにより IBM Publications Direct Catalog を通じて発注することができます。

<http://www.elink.ibm.link.ibm.com/pbl/pbl>

IBM は多くの資料をさまざまな言語に翻訳しています。必要な資料が希望する言語で入手可能な場合があります。

更新および訂正の入手

ソフトウェアおよび製品情報の更新済みのバージョンは、IBM の Web ページから入手することができます。

資料の更新は次のアドレスにあります。

<http://www.ibm.com/networking/support/docs.nsf/2212docs>

ソフトウェア更新は次のアドレスにあります。

<http://www.ibm.com/networking/support/downloads/2212>

製品情報および更新は、次のアドレスにあります。

<http://www.networking.ibm.com/2212/2212prod.html>

変更の要約

IBM 2212 ハードウェア資料には、以下についての詳細が記載されています。

- IBM 2212 モデル x5x
- 高性能システム・カード
- 4 ポートの 56K アナログ・モデム
- 圧縮/暗号化 CPCI アダプター
- 4 ポートの WAN PMC アダプター
- 2 ポートのアナログ音声 CPCI アダプター
- T1/J1 および E1 デジタル・モデム

第1章 2212 アクセス・ユーティリティの概要

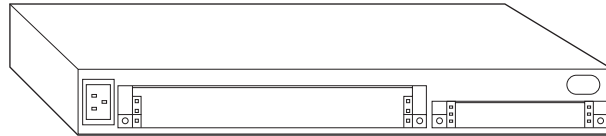


図1. IBM 2212 アクセス・ユーティリティ、モデル 1xx

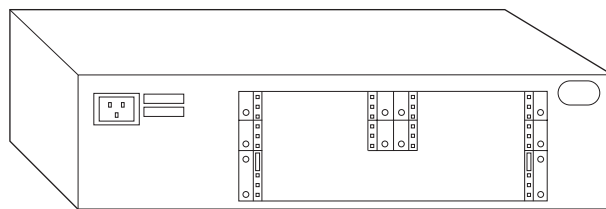


図2. IBM 2212 アクセス・ユーティリティ、モデル 4xx

中規模ビジネス環境向けの手ごろで、拡張が容易なソリューションである IBM の新しい 2212 アクセス・ユーティリティは、安全なインターネット・トランザクションのための標準に基づくバーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN) サービス、社内での電話呼び出しと FAX に関連するコストを削減することができる音声統合機構、高性能のシン・クライアント計算のための内蔵シン・サーバー・サポート、およびリモート要員へのダイヤルイン LAN アクセスを提供します。現在および将来出現する要件を満足するように設計されている IBM 2212 は、以下の機能を提供します。

- 2 つのシステム・カードからどちらかを選択。標準システム・カードは 128 MB のメモリーを提供するのに対し、より高速な高性能システム・カードは最大 512 MB までのメモリーをサポートしています。
- IP バージョン 6 (IPv6) を含む、包括的なマルチプロトコル・ルーティング¹
- SNA 環境用の拡張データ・トランスポート機能
- トンネルされた 2 進データ同期 (BSC) サポートを含む、拡張レガシー・プロトコル
- 10/100 Mbps イーサネットを含む、広範囲の接続性オプション
- IPSec プロトコルを通じての安全なバーチャル・プライベート・ネットワーク・サービス
- 既存のデータ・ネットワーク設備に統合され、社内の電話呼び出しと FAX のコストを削減することができる音声機構
- 複数の TN3270E サーバーを通じてのロード・バランシングを使った IP-SNA 統合

1. サポートされている IPv6 フィーチャーは、30 ページの表4 にリストされています。

2. アダプターとほとんどのケーブルは、別価格になっています。

- IBM 2212 ハードウェアおよび アクセス・インテグレーター・サービス・ソフトウェア² 用の便利な単一価格のパッケージ
- アダプターを購入しなくても機能するための 4 つの WAN ポートに加えて、モデル 4xx の場合は 5 つの追加スロット³。モデル 1xx の場合は 2 つの追加スロット⁴。
- 便利な内蔵ハード・ディスクまたはコンパクト・フラッシュ・モデルの選択
- 世界中の組織で使用できるように設計された電源機構およびケーブルのサポート

明日のネットワーキング要求を満たすためのモジュール性および拡張容易性を提供する一方で、IBM 2212 は今日の予算内で、広範囲のリモート・ロケーション、事業所、および地域サイトを通じて費用効果のよい計算を行なうことができます。

IBM 2212 は、費用効果のよいネットワーク統合を提供するように設計されています。そのバーチャル・プライベート・ネットワーク、シン・サーバー、および TN3270E フィーチャーは、中規模環境で利点のあるインターネットおよびイントラネットを費用効果のよい安全なビジネス・チャネルを構築するために役立ちます。この章では、IBM 2212 を使用して、高価な専用回線を購入することなく安全なインターネット・チャネルを構築し、各トランザクションごとにホストにアクセスしないで中央から担当者のデスクトップにアプリケーションを配布すると共に、SNA ホスト・アプリケーションの投資を保ちながら、SNA および IP を単一のセッションに統合して最先端のインターネット技術を利用する方法について説明します。この章の残りの部分では、ネットワーク内で IBM 2212 をどのように使用するかについての例を示します。

安全なバーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN)

IBM 2212 は、ビジネス・パートナー、カスタマー、およびサプライヤーに安全なエクストラネットを拡張し、担当者が安全なダイヤルイン・ネットワーク・アクセスをできるようにするためにバーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN) をサポートすることにより、e-commerce を容易にします。公衆インターネット・バックボーンを通じての機密のトランザクションを保護するよう設計された VPN は、顕著なコスト削減も行なうことができます。

3. LAN、WAN、ISDN、アナログ 56K モデム、圧縮/暗号化、音声/FAX、および T1/J1 と E1 デジタル・モデム・アダプター用の 4 つの compact peripheral component interconnect (CPCI) スロット、ならびにトークンリングまたはイーサネット LAN アダプター用の 1 つの PCI mezzanine card (PMC) スロット。4 ポートの WAN アダプターは、左の PMC スロットにしかはまりません。

4. LAN、WAN、ISDN、アナログ 56K モデム、圧縮/暗号化、音声/FAX アダプター用の 1 つの compact peripheral component interconnect (CPCI) スロット、ならびにトークンリングまたはイーサネット LAN アダプター用の 1 つの PCI mezzanine card (PMC) スロット。4 ポートの WAN アダプターは、左の PMC スロットにしかはまりません。

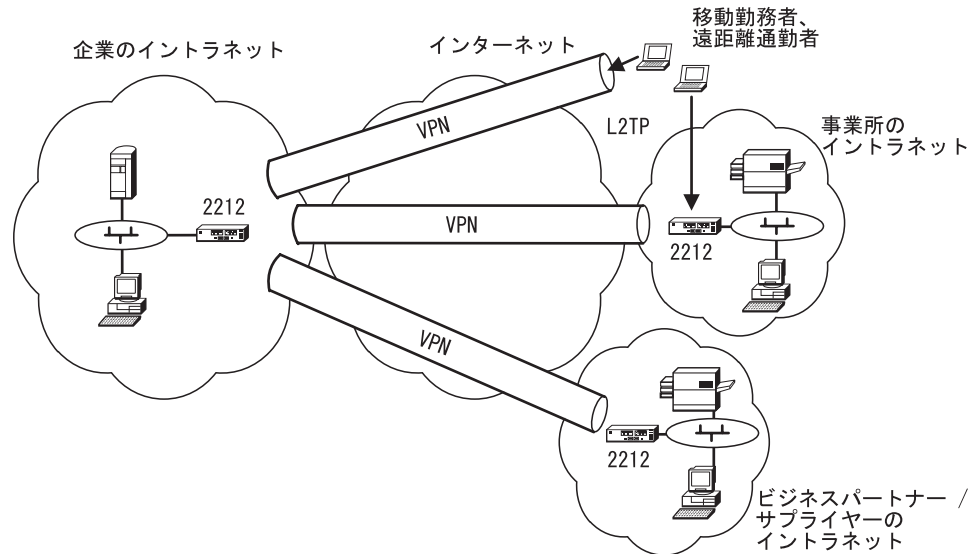


図3. 2212 アクセス・ユーティリティーを使用してバーチャル・プライベート・ネットワークを構築する

IBM 2212 は、インターネット技術特別調査委員会 (IETF) によって開発された IPSec プロトコルを使用して、新しく出現する包括的なインターネット・セキュリティー・フレームワークをもつ暗号データ保護を提供します。IPSec では、ターゲット・サーバーに至るまでお客様のデータを保護するための完全なエンド・エンドのネットワーク・レイヤー・セキュリティーを提供します。IPSec は、次の 3 つのレイヤーの保護を提供します。

認証 ホストまたはエンドポイントの識別を検証する

健全性検査

ネットワークを通じての移動中にデータ・パケットに変更が行なわれなかったか行なわれていないことを保証する

暗号化 ネットワークを通じて移動するときにデータを隠す

バーチャル・プライベート・ネットワークは、TCP/IP ネットワークを通じて安全な通信リンクを使用可能にする「トンネル」を構築します。IBM VPN テクノロジーを使用すると、公衆インターネット・バックボーンを企業のデータ通信ネットワークに確実に統合して、サプライヤー、協力業者、およびクライアントが必要とする情報にアクセスすることができるようにします。ビジネス・パートナーは VPN にアクセスして在庫および製品情報を得ることができます。事業所は VPN にアクセスして企業データを得ることができます。リモート・ユーザーは、ダイヤルインして、販売情報を得ることができます。これらのシナリオをサポートするのに高価な専用回線に依存するのではなく、VPN テクノロジーは企業がインターネットに依存することを可能にします。

VPN は、データ・セキュリティーを保証するための IBM の包括的なストラテジーの一環です。多くの VPN ソリューションは、今日ではファイアウォールからだけ構成されるのに対し、IBM のソリューションには、マルチプラットフォーム VPN が使用可能なクライアントとサーバー、ルーター、管理機能、ISP サービス、および相談サービスが含まれます (さらに詳しくは、50ページの『バーチャル・プライベート・ネットワークの計画』を参照してください)。

インターネット・キー交換機能

インターネット・キー交換 (IKE) 機能により、VPN ポリシーを、手動でほとんど構成しなくても、拡張されたネットワークを通じて便利かつ正確に設定することができます。IPSec プロトコルである IKE により、セキュリティー・アソシエーションを自動的に設定し、暗号キーを管理することができます。IKE は、セキュリティー・アソシエーションの自動化された折衝、すべての暗号キーの初期生成、およびこれらのキーのそれ以降のリフレッシュをサポートするための標準化されたフレームワークを定義します。識別認証のために 2 つの方式がサポートされています。それらは、公開キーを識別にバインドするデジタル証明書と手動で構成される事前共有キーです。デジタル証明書に基づく公開キー・インフラストラクチャー (PKI) は、VPN セキュリティーを展開するための拡張が容易なソリューションを提供します。認証局 (CA) との手動登録だけがサポートされます。

バーチャル・プライベート・ネットワークへのアクセス

2212 アクセス・ユーティリティーは、レイヤー 2 トンネル伝送プロトコル (L2TP)、レイヤー 2 転送 (L2F)、またはポイント・ポイント・トンネル伝送プロトコル (PPTP) を介するリモート・アクセス・バーチャル・プライベート・ダイヤルアップ・ネットワーク (VPDN) もサポートしています。

IETF 標準トラック・プロトコルである L2TP は、ダイヤル呼び出しのポイント・ポイント・プロトコル (PPP) リモート・アクセス・トラフィックにもよく使用されます。IPSec プロトコルと一緒に使用されると、L2TP は、マルチプロトコル・ネットワークで暗号化に強いリモート・アクセス制御を提供します。L2F は、L2TP および PPTP に似ており、インターネットで PPP を介して、プライベートにアドレス指定された IP、IPX、および AppleTalk ダイヤル呼び出しを搬送します。IBM 2212 は、ネットワーク・アクセス・サーバーと L2F ゲートウェイ、および 2 つのネットワーク・モデルである随意および強制トンネル伝送をサポートします。DIALs クライアントがサポートされているので、L2F をクライアントに導入する必要はありません。PPTP は、TCP を使用して、トンネル設定メッセージおよび PPP トンネル伝送用の拡張 GRE (汎用ルーティング・カプセル化) を交換します。IBM 2212 は、クライアントが開始する随意トンネル伝送と、ネットワーク・アクセス・サーバーが開始する強制トンネル伝送の、両方のネットワーク・モデルをサポートします。発信コールではなく、着信コールがサポートされます。DIALs クライアントは PPTP を使用できません。サポートされる PPTP クライアントには、Microsoft Windows 96 (DUN 1.2 以上)、Windows 98、および Windows NT が含まれます。

IBM 2212 は、バーチャル・プライベート・ネットワークを IP デスクトップから SNA ホストへだけでなく、SNA ネットワーク全体を通じてサポートします。データ・リンク交換は、IP ネットワークを通じて SNA ホストとデスクトップのトラフィックをトランスポートします。IBM の独占的な Enterprise Extender テクノロジーは、トラフィック優先順位などの望ましい SNA サービス、および信頼性の高い配送 (ただし、IP ネットワークを通じて) を利用します。IPSec をこれらのテクノロジーと結合することにより、お客さまの e-business トランザクションをすべて保護することができます。

IBM 2212 は、IP バージョン 4 (IPv4) および IP バージョン 6 (IPv6) を介して VPN テクノロジーをサポートします。

ハードウェア・フィーチャー

ハードウェア・フィーチャーは、接続性を増し、性能を改善して VPN ソリューションを使用できるようにします。

- デジタル・モデム・アダプターは、同時に接続を T1/J1 では 48 まで、E1 では 60 まで行うことができるリモート・アクセス・コンセントレーションを提供します。
- 4 ポートのアナログ 56K モデム・アダプターは、単一の IBM 2212 アクセス・ユーティリティーが V.90 ダイアル接続を最大 16 まで終端することを可能にします。
- 圧縮/暗号化アダプターは、これらのプロセッサを集中的に使用するタスクをメイン・プロセッサから軽減することにより、高密度の VPN ネットワークにおける性能を保持するのに役立ちます。

音声統合

IBM 2212 の新しい音声機構は、既存のデータ・ネットワーク設備に統合されます。品質を損なうことなく、社内の電話呼び出しと FAX のコストを削減することができます。

DSP アーキテクチャーに基づく次の 3 つの新しいアダプターは、種々のアナログ接続性オプションを提供します。

2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI

1 つの電話機または FAX 装置への直接接続用

2 ポートのアナログ FXO 音声/FAX CPCI

公衆ネットワークを使用しての、アナログの PBX またはキー・システムへの接続用

2 ポートのアナログ E&M 音声/FAX CPCI

アナログの PBX またはキー・システムへの直接接続用

すべてのアダプターは、フレーム・リレーを介して音声をサポートします。

フレーム・リレーを介しての音声

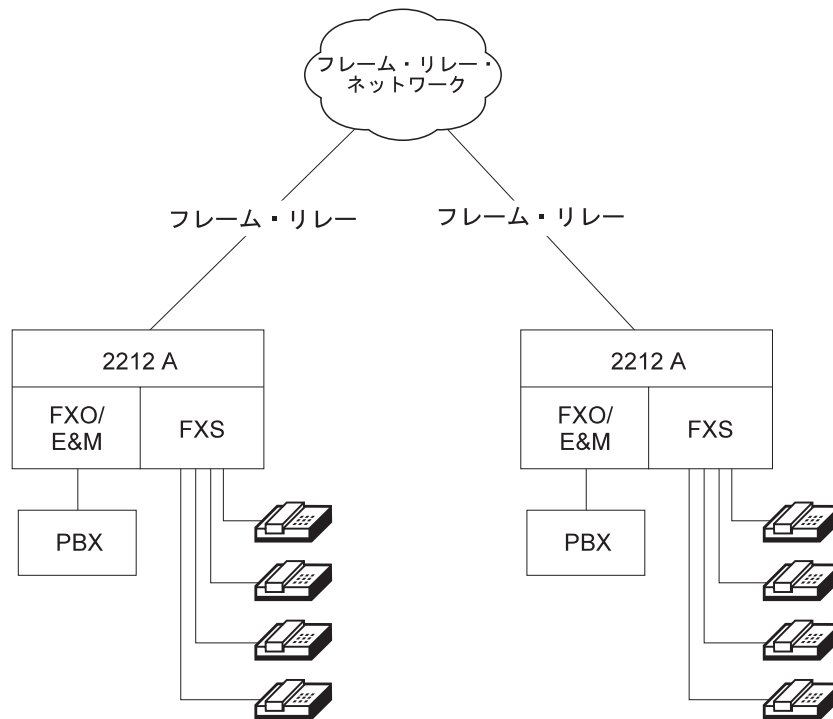


図4. 2212 アクセス・ユーティリティー を使用して音声ネットワークを構築する

音声アダプターを使うと、音声および FAX をフレーム・リレー・ネットワーク上のデータ・トラフィックと統合することができます。このフレーム・リレー・ネットワークは、以下のことを行うことによりネットワークの費用を削減します。

- 音声/FAX およびデータを単一のフレーム・リレー・データ・リンク接続識別子 (DLCI) 上に多重化する
- フレーム・リレー・インターフェース間で音声/FAX を切り替える
- 圧縮および無音抑止を使って低速回線での音声品質を保証する

アナログ音声アダプターは、音声圧縮を行います。IBM 2212 は、次にフレーム・リレー・ネットワークを介してパケットを送信します。フレーム・リレー・ネットワークの受信ロケーションで、音声トラフィックが解凍され、あて先局または構内交換機 (PBX) に送信されます。同じ DLCI を使用して、音声およびデータを同じフレーム・リレー・インターフェースにトランスポートすることができます。フレーム・リレーを介する音声は、パーマネント・バーチャル・サーキット (PVC) だけを使用します。断片化を使用して、リアルタイムの音声およびデータ・フレームが同じインターフェースを共用することができます。ユーザーは、各音声インターフェースに対し最大 8 のリモート・ノード接続を静的に構成します。帯域幅予約システムの拡張は、音声トラフィックをクラス分けし、低速リンクでの音声の品質を保証します。

高性能シン・クライアント・コンピューティング用のシン・サーバー

ネットワーク・コンピューティングでは、マスター・サーバーが IBM Network Station™ などの低性能で、低コストの“シン・クライアント”にアプリケーションを配布します。IBM のシン・サーバーは、多数のネットワーク・ステーションがマスター・サーバーにアクセスしている間に、またはネットワーク・ステーションが広域ネットワーク (WAN) または複数の LAN ホップによってマスター・サーバーから離れている部門においてネットワーク性能を改善するために設計されています。その内蔵シン・サーバーを使って、IBM 2212 は、必要な時および場所で、高性能の分散ロード・ブート、オペレーティング・システム、および構成キャッシュを使用することができるようにします。

シン・サーバーは、マスター・サーバーのプロキシとして働き、ネットワーク・ステーションにコードの戻しおよびアプリケーションを送信します。各ネットワーク・ステーションは、マスター・サーバーではなく、近くのシン・サーバーにアクセスします。図5 は、ネットワーク内での IBM 2212 シン・サーバーの配置例を图示しています。

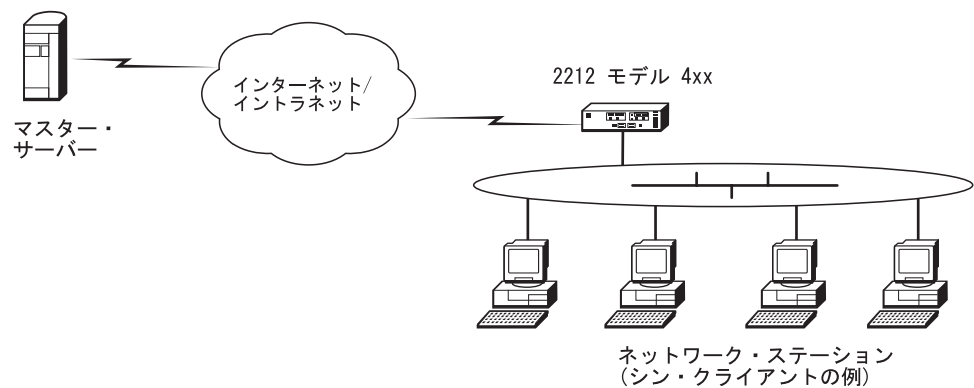


図5. 2212 アクセス・ユーティリティーをシン・サーバーとして使用する

シン・サーバーは、マスター・サーバーとのファイル並行性を保持します。

シン・サーバーは、ネットワーク・コンピューティングに関連する WAN コストおよびホスト・サイクルを削減するよう設計されています。IBM 2212 シン・サーバーは、以下のことを行なうことにより性能および中央アプリケーション管理を向上します。

- 各ネットワーク・ステーションのブートアップ時間を短縮する
- メイン・サイトのネットワーク負荷を削減する
- WAN トラフィックを削減する
- リモート・サーバーの必要性を減らす
- 最新のネットワーク・ステーション・サポート・レベルで 1 つだけのサーバーを必要とする

Web サーバー・キャッシュ

Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーは、頻繁に要求される Web ページを保管して即時に検索できるようにします。頻繁に要求される Web ページを保管することにより、ファイルのサービスと通信接続に使用されるサーバー資源が保存されます。IBM 2212 の Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーにより、Web ページに高速でアクセスでき、しかもホスト通信オーバーヘッドが削減されます。

注: Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーを使用したい場合は、高性能のシステム・カードを使用する必要があります。

IBM 2212 Web サーバー・キャッシュは、以下のことを行います。

- 静的な、無保護 Web ページを保管する
- HTTP クライアントおよびサーバーがキャッシュにアクセスできるようにする
- ユーザーがキャッシュ集団および無効ポリシーを定義できるようにする
- ネットワーク・ディスパッチャー機能を使用して、サーバー間でのワークロードのバランスを取り、バックアップ・キャッシュ・フィーチャーを提供する

TCP/IP 接続性をサポートするすべての IBM 2212 ネットワーク・インターフェースは、Web サーバー・キャッシュ、HTTP サーバー、およびクライアントの間の接続性をサポートします。

TN3270E サーバーを使っでの IP-SNA 統合

TN3270E テクノロジーは IP デスクトップ・トラフィックが SNA ホスト・アプリケーションにアクセスできるようにします。IBM 2212 は、SNA および IP を統合して IP デスクトップ・ユーザーがインターネット、イントラネット、およびエクストラネットを介して SNA ホストに接続することを可能にする TN3270E 論理ゲートウェイを提供します。IBM 2212 は、最大 1000 までの TN3270E セッションをサポートします。

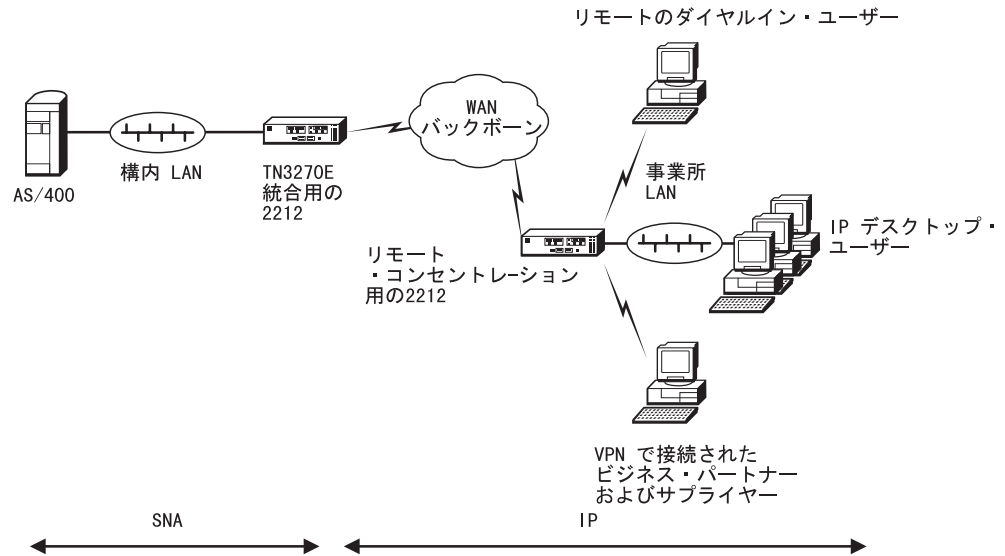


図 6. 2212 アクセス・ユーティリティを中規模の TN3270E サーバーとして使用する

次で説明されるネットワーク・ディスパッチャー・フィーチャーは、複数の IP および TN3270E サーバーを通じてのトラフィックのロード・บาลancingを提供します。TN3270E サーバーは、ネットワーク・ディスパッチャー機能と同じ IBM 2212 内で共存することができます。

ネットワーク・ディスパッチャーを使つてのロード・バランシング

ネットワーク・ディスパッチャー機能は、図7 に図示されるように、複数のメール、ニュース、Web、または TN3270E サーバーの間でトラフィック・ロードのバランスを取ります。

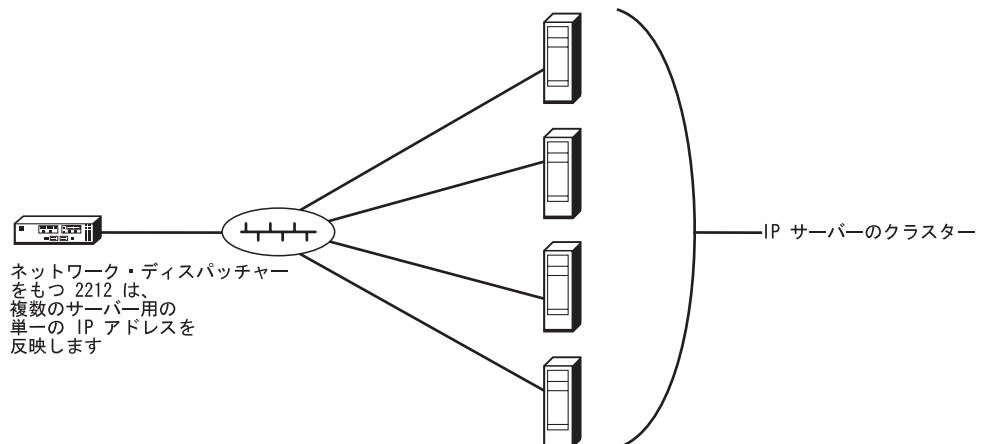


図 7. ネットワーク・ディスパッチャー. ネットワーク・ディスパッチャーは、複数の TCP または UDP サーバーを通じてのトラフィックのバランスを取ります。

ターゲット・サーバーが別の IBM 2212 または IBM 2210 Nways マルチプロトコル・ルーター、2216 Nways マルチプロトコル・コネクタ、またはネットワーク・ユーティリティである場合、Advisor がサーバーを照会し、結果を分析して、着信トラ

フィックの最善の配布を決定します。Advisor は、FTP、HTTP、MVS、SMTP、NNTP、POP3、TN3270E サーバー、および Telnet トラフィックを容易にします。

2 番目の IBM 2212 がバックアップ用に使用される高可用性シナリオでは、2 つのネットワーク・ディスパッチャーが接続および到達可能性のデータベースを同期化します。障害が起きたような場合、スタンバイ IBM 2212 が IP 引き継ぎ機能を使用してトラフィックをただちに引き継ぎます。

汎用マルチプロトコル・ルーティング

中規模ネットワーク用の汎用マルチプロトコル・ルーターとして理想的な IBM 2212 には、各モデルに内蔵された 4 つの WAN ポートがあります。モデル 1xx には、LAN、WAN、ISDN、アナログ 56K モデム、圧縮/暗号化、および音声/FAX アダプター用の 1 つのカスタマイズ可能な CPCI スロット、ならびにトークンリングまたはイーサネット LAN アダプター用の 1 つの PMC スロットがあります。モデル 4xx には、LAN、WAN、ISDN、アナログ 56K モデム、圧縮/暗号化、音声/FAX、および T1/J1 と E1 デジタル・モデム・アダプター用の 4 つのカスタマイズ可能な CPCI スロット、ならびにトークンリングまたはイーサネット LAN アダプター用の 1 つの PMC スロットがあります。モデル x5x で標準の 4 ポートの WAN アダプターは、左の PMC スロットにしかはまりません。

IBM 2212 は、IBM 2210 マルチプロトコル・ルーターなどのエントリー・レベルのルーターより多くの接続性を提供します。チャンネルの中断を最小限に抑えるため、IBM 2212 は、図8 に図示されるように、企業のデータ・センター LAN を通じてホストに容易にアクセスします。

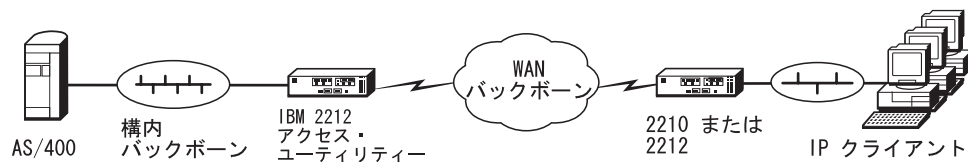


図8. 2212 アクセス・ユーティリティを汎用マルチプロトコル・ルーティング用に使用する

IBM 2212 は、複数の事業所の WAN トラフィックを集線するか、高性能の部門サーバーとして使用するようにも設計されています。2212 は、IBM 22xx ファミリーの製品の共通のコード・ベース、ユーザー・インターフェース、構成、および管理の基盤を利用して、相互依存的なクロス・プラットフォーム連続性を提供します。

SNA トランスポート

SNA における IBM の長年にわたる業界のリーダーシップにより、IBM 2212 は、エンド・エンドのフロー制御用の全 SNA ネットワーク内の高性能ルーティング (HPR)、動的代替ルーティング、ならびに優先順位および帯域幅割り振りを提供します。IBM 2212 は、VSE および他の小さいサブエリアのホストからの従属 LU リクエスト (DLUR) および RTP ノード・ルーティング・トラフィックとしても設計されています。

IP WAN バックボーンを介しての SNA デスクトップ・トラフィックの高性能ルーティング用に IBM 2212 は IBM の独占的な Enterprise Extender テクノロジーをサポートしています。関連する Branch Extender テクノロジー (同様に、独占的に IBM から提供) は、大規模 SNA ネットワークへの拡張容易性を提供します。

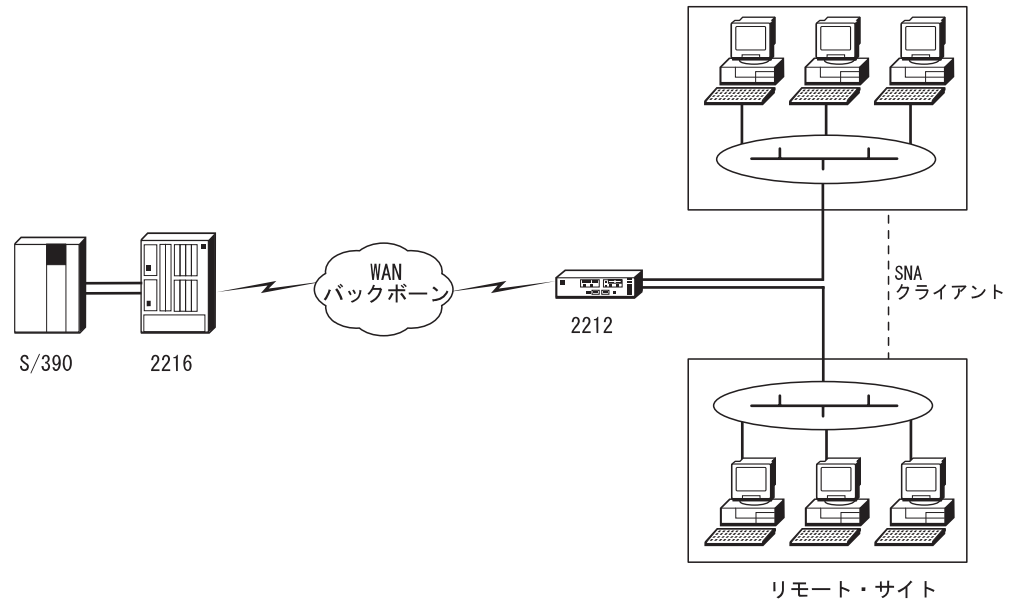


図9. 2212 アクセス・ユーティリティーを拡張 SNA トランスポートに使用する

IBM 2212 は、SLDC およびトンネルされた 2 進データ同期通信 (BSC) もサポートし、重要なレガシー・アプリケーションを使用可能にし、IBM 3x74 制御装置、銀行用制御装置、および ATM などの装置への投資を無駄にせずに済みます。

保守容易性

アダプターおよびシステム・プロセッサ・カードは、前面パネルからアクセス可能であり、ラックから IBM 2212 を取り外したり、そのカバーを取り外さずに取り替えることができます。IBM 2212 は、その構成および操作活動記録を不揮発性ストレージに保持しているため、問題識別および診断が速くなります。サポート情報は、次のアドレスで入手可能です。

<http://www.networking.ibm.com/support/2212>

2212 アクセス・ユーティリティーをユーザー自身で保守するか、IBM サービスにオンサイト保守を依頼するかどちらかを選択することができます。

リモート保守機能

外付けモデムを 2212 アクセス・ユーティリティーのサービス・ポートに取り付けることができます。

IBM は、アクセス・ユーティリティーを広範囲の保守容易性フィーチャーをもつように設計してありますので、問題を迅速かつ効率的に分離するお手伝いをします。これらの保守容易性補助機能へのかぎは、ユーザーがリモート・アクセスを行うことです。

アクセス・ユーティリティーは、ユーザーが提供するモデムおよび電話回線と結合されると、拡張リモート・アクセス保守機能を提供します。サービス・コールを行うときにモデムが使用可能である場合、IBM 技術サポート・センターにいる職員がアクセス・ユーティリティーにダイヤルインし、リモート保守を行い、アクセス・ユーティリティーを立ち上げ、最小の遅延で稼働させることができます。

このフィーチャーにより、IBM 技術サポートは、広範囲の情報にアクセスし、リモート・ワークステーションから多数の操作を実行することができます。表1 では、情報のタイプの例をリストしています。

表1. アクセス・ユーティリティーからリモートで入手可能な情報の例

情報	操作
<ul style="list-style-type: none">構成データエラー・ログ・データトレース・データ技術変更 (EC) レベルソフトウェア・レベルダンプ・データおよびその他の診断情報	<ul style="list-style-type: none">診断問題分離 (ハードウェア/ソフトウェア/構成)トレースの開始トリビアル・ファイル転送プロトコル (TFTP) などの、ファイル転送およびその他の操作

IBM は、保証期間中、これらのリモート保守機能を無料で提供し、ユーザーがダウン時間を最小化し、保守レベルを最大化できるようにします。リモート・アクセスがないと、IBMが導入、構成、およびハードウェアのサポートを提供する機能は制限されることになります。たとえば、IBM がローカル・データを必要とする場合、IBM は、そのデータを入手し、メール、FAX、または電子メールで IBM に転送してもらうのに、ユーザーに依存しなければなりません。2212 アクセス・ユーティリティーのサービス・ポート用に IBM がテストしたモデムのリストについては、41 ページの『テストされたモデム』を参照してください。

これらのリモート・アクセス特性の使用についての追加情報は、*IBM 2212 Access Utility Service and Maintenance Manual* を参照してください。

追加の保証情報

アクセス・ユーティリティーには、1 年間のハードウェア保証書が付いてきます。交換部品は、要求が午後 3 時より前に行なわれた場合は、24 時間以内に提供されます。この郵送サービスが利用できるかどうかは、他の地域では異なります。詳しくは、最寄りの IBM 販売店または特約店にお尋ねください。

追加の保証サービス・アップグレードが入手可能であり、これには IBM オンサイト・サービスが含まれます。IBM 保証アップグレード・サービスは、次のアドレスで閲覧できます。

| <http://www.as.ibm.com/asus/spwarmain.html>

| 入手可能なアップグレード・サービスについては、Web サイト、または最寄りの IBM
| 販売店を通じて IBM にお尋ねください。

第2章 IBM 2212 ハードウェアおよびアダプター

IBM 2212 には、モデル 10F、15F、10H、15H、40F、45F、40H、および 45H の 8 つのモデルが用意されています。

モデル 10F、10H、40F、および 40H には、次のものが付いています。

- 標準のシステム・カード
- 4 つの統合 WAN ポート
- 1 ポートのイーサネットまたはトークンリング PMC アダプター用の PCI Mezzanine Card (PMC) スロット
- コンパクト・フラッシュ (48 MB) またはハード・ディスク (2 GB 以上) のいずれか
- 最大 128 MB DRAM まで

モデル 15F、15H、45F、および 45H には、次のものが付いています。

- 高性能システム・カード
- 4 ポート WAN PMC アダプター
- 1 ポートのイーサネットまたはトークンリング PMC アダプター用の PCI Mezzanine Card (PMC) スロット
- コンパクト・フラッシュ (48 MB) またはハード・ディスク (2 GB 以上) のいずれか
- 最大 512 MB EDO RAM まで

各モデル 1xx には、ネットワーク・アダプター用の 1 つのコンパクト PCI (CPCI) スロットが付いています。

各モデル 4xx には、ネットワーク・アダプター用の 4 つの CPCI スロットが付いています。

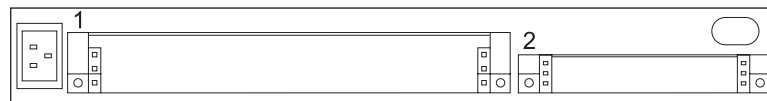


図 10. IBM 2212、モデル 1xx

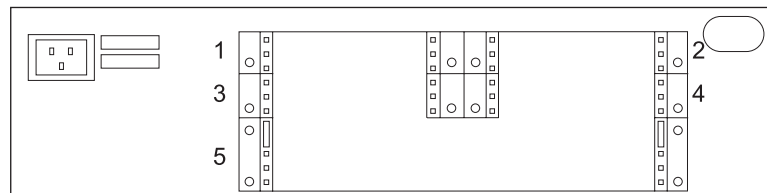


図 11. IBM 2212、モデル 4xx

表 2. IBM 2212 のモデルの比較

フィーチャー	モデル 10F	モデル 15F	モデル 10H	モデル 15H	モデル 40F	モデル 45F	モデル 40H	モデル 45H
内蔵標準 WAN ポート (注 1 を参照)	4	4	4	4	4	4	4	4
CPCI アダプター・スロット	1	1	1	1	4	4	4	4
PCI Mezzanine Card (PMC) アダプター・スロット (注 4 を参照)	1	2	1	2	1	2	1	2
ストレージ・メディア	コンパクト・フラッシュ	コンパクト・フラッシュ	ハード・ディスク	ハード・ディスク	コンパクト・フラッシュ	コンパクト・フラッシュ	ハード・ディスク	ハード・ディスク
ストレージのサイズ	48 MB	48 MB	2 GB 以上	2 GB 以上	48 MB	48 MB	2 GB 以上	2 GB 以上
基本 DRAM (注 2 を参照)	64 MB、128 MB にアップグレード可能	64 MB、512 MB にアップグレード可能	64 MB、128 MB にアップグレード可能	64 MB、512 MB にアップグレード可能	64 MB、128 MB にアップグレード可能	64 MB、512 MB にアップグレード可能	64 MB、128 MB にアップグレード可能	64 MB、1? 512 MB にアップグレード可能
プリロード・コード	標準	高性能	エンタープライズ	高性能エンタープライズ	標準	高性能	エンタープライズ	高性能エンタープライズ (注 3 を参照)
EIA-232 サービス・ポート	1	2	1	2	1	2	1	2

注:

1. 内蔵標準 WAN ポートは、20 ページの 4 ポート CPCI WAN アダプターと同じストレージ接続機構およびフィーチャーをサポートしています。
2. DRAM は、ルーター・プログラムおよびルーター・ネットワーク・テーブル用の作業メモリーを提供します。
3. 標準、エンタープライズ、高性能、高性能エンタープライズのコード・ロード目次は、30 ページの表 4 にリストされています。
4. モデル x5x では、2 つの PMC アダプター・スロットの 1 つは、4 ポート WAN PMC アダプターに使用されます。

ストレージ

複数の圧縮バージョンの アクセス・インテグレーター・サービス ソフトウェアおよび複数の構成ファイルが IBM 2212 に保管されています。ストレージ・メディアはコンパクト・フラッシュまたはハード・ディスクです。

ハード・ディスク

ハード・ディスク・ストレージを備える各 IBM 2212 には、2 つのデータ・バンクのそれぞれに、そのオペレーション・ソフトウェアの 2 つのコピーおよび各オペレーション・ソフトウェア・ロードごとに最大 4 つまでの構成 (全部で 8 つの構成ファイル) が入っています。また、ハード・ディスク・モデルを使用して、ログ、ダンプ、およびシステム・サポート・データを保管することもできます。ハード・ディスクには、少なくとも 2 GB の不揮発性ストレージが入っています。

コンパクト・フラッシュ

ハード・ディスク・ストレージ・モデルと同様、コンパクト・フラッシュ・モデル (1xF および 4xF) には、2 つのデータ・バンクのそれぞれにオペレーション・ソフトウェアの 2 つのコピーおよび各オペレーション・ソフトウェア・ロードごとに最大 4 つの構成 (全部で 8 つの構成ファイル) が入るのに十分な不揮発性ストレージ (48 MB) が組み込まれています。ただし、コンパクト・フラッシュ・モデルでは、ログおよびメモリー・ダンプ・ファイルを保管したい場合には、LAN に接続されたネットワーク・サーバーを使用する必要があります。ネットワークの問題が発生するように場合は、ログおよびダンプ・ファイルが必要になるので、IBM 2212 コンパクト・フラッシュ・モデルと一緒にネットワーク・サーバーを使用するよう強くお勧めします。

ネットワーク・サーバー

ネットワーク・サーバーは、単に IBM 2212 のコンパクト・フラッシュ・モデル用のストレージ・デバイスという以上に使用することができます。ネットワーク・サーバーはすべてのモデルで、以下のことを行なうために使用することができます。

- 構成ツールによって生成された構成ファイルを保管し、構成ツールの通信任意選択フィーチャーが使用できない場合に、構成ファイルをルーターに転送する
- IBM 2212 のハード・ディスクから転送されたダンプおよびログ・ファイル用の一時記憶域を提供する
- 新しいコードをロードする

注: IBM 2212 と一緒にネットワーク・サーバーを使用することにした場合は、41ページの『ネットワーク・サーバーの要件』にリストされた要件を満たすようにしてください。

ハード・ディスクまたはコンパクト・フラッシュ・モデルのいずれを発注するか決定

いずれのモデルを発注するか決定するときは、以下のことを留意する必要があります。

- エンタープライズ・コードのプリロードを依頼するには、ハード・ディスク・モデルを発注する必要があります。
- ハード・ディスク・モデルでは、外付けファイル・サーバーを使用せずにトレース、ダンプ、およびその他の問題判別データを保管することができます。IBM 2212

で APPN トポロジー安全保管機能を実行しようとする場合には、これが必要です。これは、SNA/APPN ノードとして作動する IBM 2212 用にお勧めします。

- コンパクト・フラッシュ・モデルでは、LAN インターフェースを備える TFTP ネットワーク・サーバーが IBM 2212 にアクセスする必要があります。このサーバーは、IBM 2212 がネットワーク情報をダンプし、新しいコード・イメージをロードするためにドロウする場所を提供します。サーバーは、ダンプ、ログ・ファイル、および構成ファイルを入れるための十分なディスク・スペースをもつ必要があります。サーバー用の記憶域要件を判別することについて詳しくは、41ページの『ネットワーク・サーバーの要件』を参照してください。
- IBM 2212 シン・サーバー機能は、コンパクト・フラッシュまたはハード・ディスクのいずれでも作動することができますが、ネットワーク・ステーション・ファイルはハード・ディスクに直接保管され、それらに変更されるときだけ更新されるので、ハード・ディスクの方をお勧めします。コンパクト・フラッシュおよびシン・サーバー・ネットワーク・ステーション・サポートを備える IBM 2212 が再ロードまたは再始動されるたびに、メモリー・キャッシュがクリアされ、すべてのネットワーク・ステーション・ファイルはマスター・サーバーから検索される必要があります。

オプション

IBM 2212 は、アダプターが入っていないアダプター・スロットを付けて出荷されます。ここでリストされている PMC および CPCI アダプターを使って、ユーザーのニーズに合わせて 2212 をカスタマイズすることができます。

それぞれ 1 つの CPCI アダプター・スロットを備えるモデル 10F、15F、10H、および 15H は、1 つだけの CPCI アダプターを必要とする、よく定義された接続性に適しています。

それぞれ 4 つの CPCI アダプター・スロットが付いたモデル 40F、45F、40H、および 45H は、ネットワークが拡張するにつれて、それに合わせて容易に拡張していくことができます。

IBM 2212 用には、以下のアダプターを発注することができます。

表3. IBM 2212 アダプター、フィーチャー・コード、および部品番号

アダプター	フィーチャー・コード	部品番号	ページ
PMC アダプター・オプション			
1 ポートのトークンリング PMC	3101	85H4721	19
1 ポートの 10/100 イーサネット PMC	3102	85H4722	20
CPCI アダプター・オプション			
4 ポートの WAN CPCI	3103	85H8836	20
2 ポートの ISDN BRI-S/T CPCI	3105	85H4726	20
1 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI	3106	85H4727	21
1 ポートの ISDN PRI E1 CPCI	3107	85H4728	21
2 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI	3108	85H4680	22
2 ポートの ISDN PRI E1 CPCI	3109	85H4682	22
2 ポートのトークンリング CPCI	3110	85H4717	22
2 ポートの 10/100 イーサネット CPCI	3111	85H4735	22
2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI	3210	85H8828	25

2 ポートのアナログ FXO 音声/FAX CPCI	3211	02L2398	25
2 ポートのアナログ E&M 音声/FAX CPCI	3212	02L2400	25
4 ポートのアナログ 56K モデム CPCI	3213	85H8831	25
圧縮/暗号化 CPCI アダプター	3215	85H4732	26

CPCI アダプター・オプションは、モデル 4xx でのみ使用可能です。

T1/J1 24 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	3201	85H8812	23
T1/J1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	3202	35H2262	23
E1 30 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	3204	25L5606	24
E1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	3205	35L2263	24

標準のシステム・カードがある場合、IBM 2212 用に以下の追加オプションを発注することもできます。

- 32-MB DRAM SIMM (FC 3132、PN 85H4408)
- 64-MB DRAM SIMM (FC 3133、PN 85H4409)
- ハード・ディスク・モデルの中にコンパクト・フラッシュ・モデルを組み込むためのハード・ディスク (FC 3130、PN 85H4715)

高性能のシステム・カードがある場合、IBM 2212 用に以下の追加オプションを発注することもできます。

- 64-MB EDO DRAM DIMM (FC 3233、PN 44L2537)
- 128-MB EDO DRAM DIMM (FC 3234、PN 44L2539)
- 256-MB EDO DRAM DIMM (FC 3235、PN 44L2541)
- ハード・ディスク・モデルの中にコンパクト・フラッシュ・モデルを組み込むためのハード・ディスク (FC 3130、PN 85H4715)

注: IBM 2212 では、ハード・ディスク・オプションまたはコンパクト・フラッシュ・オプションのいずれかを使うことができますが、両方を使うことはできません。

1 ポートのトークンリング PMC アダプター (FC 3101、PN 85H4721)

RJ-45 コネクターを使用して 100 オームの対より線で配線された 4 または 16 Mbps のトークンリング LAN への 1 つの接続機構を提供します。150 オームの配線システムに接続するためには、IBM PN 73G8315 などのインピーダンス・コンバーターを使用する必要があります。このアダプターには、ケーブル FC 2391 (PN 41H9082) が使用可能です。

このアダプターは、システム・カード上の PMC アダプター・スロットに差し込みます。

注: 接続装置への合計のケーブル長さは 100 m までで、室内でのみ使用されます。

1 ポートの 10/100 Mbps イーサネット PMC アダプター (FC 3102、PN 85H4722)

RJ-45 コネクタを使用した 10/100 Mbps イーサネット接続用の 1 つのポートを提供します。この接続機構は、以下のものがあります。

- 2-KB エントリーのハードウェアの透過ブリッジング
- IEEE 802.3 10-Mbps イーサネット
- IEEE 802.3u 100-Mbps イーサネット

これは、システム・カード上の PMC アダプター・スロットに差し込みます。このアダプターには、ケーブル FC 2391 (PN 41H9082) が使用可能です。

4 ポートの WAN CPCI アダプター (FC 3103、PN 85H8836)

4 ポートの WAN CPCI アダプター、4 ポートの WAN PMC アダプター、および統合 WAN ポートの各ポートは、以下のインターフェースおよび速度のいずれかをサポートし、それぞれのインターフェース標準に準拠しています。

EIA 232D/V.24

2400 bps ~ 115.2 Kbps

V.35 9600 bps ~ 6.312 Mbps は外部刻時機構⁵ でサポートされ、9600 bps ~ 2.048 Mbps は内部刻時機構でサポートされます。

V.36 9600 bps ~ 6.312 Mbps は外部刻時機構⁵ でサポートされ、9600 bps ~ 2.048 Mbps は内部刻時機構でサポートされます。

X.21 2400 bps ~ 6.312 Mbps は外部刻時機構⁵ でサポートされ、2400 bps ~ 2.048 Mbps は内部刻時機構でサポートされます。

オプションの CPCI アダプター、IBM 2212 標準システム・カード上の統合 WAN ポート、および高性能システム・カード用の 4 ポートの WAN PMC アダプターは、26ページの『ケーブル』の“WAN ケーブル”のもとでリストされている 8 つのケーブルをサポートします。

オプションのアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。(CPCI の寸法について詳しくは、39ページの『CPCI アダプターの仕様』を参照してください)。

2 ポートの ISDN BRI-S/T CPCI アダプター (FC 3105、PN 85H4726)

ポートごとに 4 線の S/T インターフェースを提供します。RJ-45 コネクタを使用します。

このアダプターはケーブル FC 2391 (PN 41H9082) を必要とします。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

5. 2.048 Mbps を超える速度が使用される場合、アダプター上のポート番号 1 だけをこの速度にクロックすることができます。ポート 2、3、および 4 は、64 Kbps 以下の速度で稼働している必要があります。

1 ポートの ISDN PRI (T1/J1) CPCI アダプター (FC 3106、PN 85H4727)

T1/J1 速度で ISDN 1 次群サービスへの 1 つの接続機構を提供します。

注: これは、チャンネル化または分割 T1/J1 サポート用にも使用することができます。

この接続機構は、以下のものがあります。

- 1.544 Mbps の T1/J1 回線速度用のサポート
- データ用の 23 の 64-Kbps B チャンネルおよび信号用の 1 つの 64-Kbps D チャンネル、またはチャンネル化されたサービス用の 24 の 64-Kbps 時間スロット (24 の DSO)
- D4 (SF) 形式による選択可能なフレーム指示
- 黄色および青のアラームの検出および生成
- Facility Data Link (FDL) サポート
- DSX-1 および CSU 回線再構成の生成
- CSU ループ・コードの生成および検出
- BPV、CV、CRC6、およびフレーム指示ビット・エラー用の回線エラー・カウンター
- ANSI 標準の密度要件の監視および実施
- B8ZI および AMI 回線コーディング
- RJ-45 メス・コネクタ
- ケーブル FC 2391 (PN 41H9082)、および日本では FC 2323 (PN 30L6523) をサポート
- テスト用の 2 つの別個のループバック: ペイロードおよび回線。診断プログラムはローカル・ループバックも提供します。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

1 ポートの ISDN PRI (E1) CPCI アダプター (FC 3107、PN 85H4728)

注: これは、チャンネル化された E1 にも使用することができます。

E1 速度で ISDN 1 次群速度サービスへの 1 つの接続機構を提供します。この接続機構は、以下のものを提供します。

- 2.048 Mbps の E1 回線速度用のサポート
- データ用の 30 の 64-Kbps B チャンネルおよび信号用の 1 つの 64-Kbps D チャンネル、またはチャンネル化されたサービス用の 31 の 64-Kbps 時間スロット (31 の DSO)
- FAS および CRC4 形式による選択可能なフレーム指示
- リモートおよび AIS のアラームの検出および生成
- 120 オームの回線用の回線再構成の生成
- テスト用の 2 つの別個のループバック: ペイロードおよび回線。診断プログラムはローカル・ループバックも提供します。

- バイポーラーおよびコード違反用の回線エラー・カウンター、CRC4 コード・ワード・エラー、FAS エラー、および E ビット
- B8ZI、AMI、および HDB3 回線コード化
- RJ-45 メス・コネクタ
- ケーブル FC 2324 (PN 30L6524) 用のサポート

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

2 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI アダプター (FC 3108、PN 85H4680)

ISDN 1 次群速度または T1 速度でのチャンネル化されたサービスに 2 つのポートを提供します。この接続機構は、21ページの『1 ポートの ISDN PRI (T1/J1) CPCI アダプター (FC 3106、PN 85H4727)』と同じ機能を提供します。これは、ケーブル FC 2391 (PN 41H9082) および、日本では、FC 2323 (PN 30L6523) をサポートします。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

2 ポートの ISDN PRI E1 CPCI アダプター (FC 3109、PN 85H4682)

ISDN 1 次群速度または E1 速度でのチャンネル化されたサービスに 2 つのポートを提供します。この接続機構は、21ページの『1 ポートの ISDN PRI (E1) CPCI アダプター (FC 3107、PN 85H4728)』と同じ機能を提供します。これは、ケーブル FC 2324 (PN 30L6524) をサポートします。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

2 ポートのトークンリング CPCI アダプター (FC 3110、PN 85H4717)

RJ-45 コネクタを使用して 100 オームのシールドなし対より線で配線された 4 または 16 Mbps のトークンリング LAN への 2 つの接続機構を提供します。150 オームのトークンリング配線システムに接続するためには、IBM PN 73G8315 などのインピーダンス・コンバータを使用する必要があります。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。このアダプターには、ケーブル FC 2391 (PN 41H9082) が使用可能です。

注: 接続装置への合計のケーブル長さは 100 m までで、室内でのみ使用されます。

2 ポートの 10/100-Mbps CPCI イーサネット・アダプター (FC 3111、PN 85H4735)

RJ-45 コネクタを使用して 2 つの 10-Mbps または 2 つの 100-Mbps イーサネット接続用の 2 つのポートを提供します。これらの接続機構は、以下のものを提供します。

- 2-KB エントリーのハードウェアの透過ブリッジング
- IEEE 802.3 10-Mbps イーサネット
- IEEE 802.3u 100-Mbps イーサネット

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。このアダプターには、ケーブル FC 2391 (PN 41H9082) が使用可能です。

T1/J1 24 チャンルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3201、PN 85H8812)

この接続機構は、以下のものを提供します。

- 1.544 Mbps の T1/J1 回線速度用のサポート
- データ用の 23 の 64-Kbps B チャンルおよび信号用の 1 つの 64-Kbps D チャンル、またはチャンネル化されたサービス用の 24 の 64-Kbps 時間スロット (24 の DS0)
- チャンネル化および CAS サポート用の D4 形式への選択可能なフレーム指示
- ISDN チャンネル化、CAS、およびスイッチ・サポート用の ESF への選択可能なフレーム指示
- 黄色および青のアラームの検出および生成
- Facility Data Link (FDL) サポート
- DSX-1 および CSU 回線再構成の生成
- CSU ループ・コードの生成および検出
- BPV、CV、CRC6、およびフレーム指示ビット・エラー用の回線エラー・カウンター
- ANSI 標準の密度要件の監視および実施
- B8ZI および AMI 回線コーディング
- RJ-45 メス・コネクタ
- ケーブル FC 2326 (PN 30L6571)、および日本では FC 2328 (PN 30L6573) をサポート

注: T1/J1 デジタル・モデム・アダプターとともに受け取るケーブルは、電磁気環境適合性 (EMC) に準拠するのに必要です。

このアダプターは、任意の 6U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

T1/J1 12 チャンルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3202、PN 35H2262)

この接続機構は、以下のものを提供します。

- 1.544 Mbps の T1/J1 回線速度用のサポート
- データ用の 23 の 64-Kbps B チャンルおよび信号用の 1 つの 64-Kbps D チャンル、またはチャンネル化されたサービス用の 24 の 64-Kbps 時間スロット (24 の DS0)
- チャンネル化および CAS サポート用の D4 形式への選択可能なフレーム指示
- ISDN チャンネル化、CAS、およびスイッチ・サポート用の ESF への選択可能なフレーム指示
- 黄色および青のアラームの検出および生成
- Facility Data Link (FDL) サポート

- DSX-1 および CSU 回線再構成の生成
- CSU ループ・コードの生成および検出
- BPV、CV、CRC6、およびフレーム指示ビット・エラー用の回線エラー・カウンター
- ANSI 標準の密度要件の監視および実施
- B8ZI および AMI 回線コーディング
- RJ-45 メス・コネクタ
- ケーブル FC 2326 (PN 30L6571)、および日本では FC 2328 (PN 30L6573) をサポート

注: T1/J1 デジタル・モデム・アダプターとともに受け取るケーブルは、電磁気環境適合性 (EMC) に準拠するのに必要です。

このアダプターは、任意の 6U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

E1 30 チャネルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3204、PN 25L5606)

この接続機構は、以下のものを提供します。

- 2.048 Mbps の E1 回線速度用のサポート
- データ用の 30 の 64-Kbps B チャネルおよび信号用の 1 つの 64-Kbps D チャネル、またはチャンネル化されたサービス用の 31 の 64-Kbps 時間スロット (31 の DS0)
- FAS および CRC4 形式による選択可能なフレーム指示
- リモートおよび AIS のアラームの検出および生成
- 120 オームの回線用の回線再構成の生成
- テスト用の 2 つの別個のループバック: ペイロードおよび回線。診断プログラムはローカル・ループバックも提供します。
- バイポーラーおよびコード違反用の回線エラー・カウンター、CRC4 コード・ワード・エラー、FAS エラー、および E ビット
- B8ZI、AMI、および HDB3 回線コード化
- RJ-45 メス・コネクタ
- ケーブル FC 2327 (PN 38L657) 用のサポート

注: E1 デジタル・モデム・アダプターとともに受け取るケーブルは、電磁気環境適合性 (EMC) に準拠するのに必要です。

このアダプターは、任意の 6U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

E1 12 チャネルのデジタル・モデム・アダプター (FC 3205、PN 35L2263)

この接続機構は、以下のものを提供します。

- 2.048 Mbps の E1 回線速度用のサポート

- データ用の 30 の 64-Kbps B チャンネルおよび信号用の 1 つの 64-Kbps D チャンネル、またはチャンネル化されたサービス用の 31 の 64-Kbps 時間スロット (31 の DS0)
- FAS および CRC4 形式による選択可能なフレーム指示
- リモートおよび AIS のアラームの検出および生成
- 120 オームの回線用の回線再構成の生成
- テスト用の 2 つの別個のループバック: ペイロードおよび回線。診断プログラムはローカル・ループバックも提供します。
- バイポーラーおよびコード違反用の回線エラー・カウンター、CRC4 コード・ワード・エラー、FAS エラー、および E ビット
- B8ZI、AMI、および HDB3 回線コード化
- RJ-45 メス・コネクタ
- ケーブル FC 2327 (PN 30L6572) のサポート

注: E1 デジタル・モデム・アダプターとともに受け取るケーブルは、電磁気環境適合性 (EMC) に準拠するのに必要です。

このアダプターは、任意の 6U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI (FC 3210、PN 85H8828)

アナログ電話機またはアナログ FAX 装置を IBM 2212 に接続できるようにする 2 つのポートを提供します。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

2 ポートのアナログ FXO 音声/FAX CPCI (FC 3211、PN 02L2398)

アナログの中央局幹線に接続できるようにする 2 つのアナログ音声ポートを提供します。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

2 ポートのアナログ E&M 音声/FAX CPCI (FC 3212、PN 02L2400)

プライベート・ネットワークに接続するためのアナログ PBX エミュレーションを提供する 2 つのアナログ音声ポートを提供します。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

4 ポートのアナログ 56K モデム CPCI (FC 3213、PN 85H8830)

このアダプターは、最大 4 つのアナログ電話回線接続を可能にします。このモデムは、最大 33.6 Kbps までの V.34 標準、ならびに最大 56 Kbps までの速度の K56Flex テクノロジーおよび新しい V.90 ITU 標準をサポートします。送信速度は、最大 33.6 Kbps に制限されます。非同期プロトコル、つまりダイヤルアップ PPP がサポートされます。

各モデムの外部インターフェースは RJ-11 コネクタです。

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

圧縮/暗号化 CPCI アダプター (FC 3215、PN 85H4732)

専用メモリーをもつコプロセッサーを提供します。ソフトウェアが圧縮および暗号化機能を開始するとき、コプロセッサーのメモリーを使用して、性能が低下しないようにします。IBM 2212にこの圧縮/暗号化アダプターを取り付けて、それを使用できるようにした後、AIS ソフトウェアはコプロセッサーを使用して、圧縮および暗号化パケット処理を行います。この接続機構は、以下のものを提供します。

- CDMF、DES、Triple-DES、RC4 暗号化サポート

注: 暗号化サポートは、AIS ソフトウェアによって制御され、エキスポート制御を受けます。データ暗号化のために圧縮/暗号化アダプターを使用する前に、データ暗号化をサポートする AIS ソフトウェアのバージョンをダウンロードする必要があります。このソフトウェアは、次のアドレスで入手することができます。

<http://www.networking.ibm.com/support/downloads/2212>

- LZS、および MPPC の圧縮サポート
- 127/63 同時全二重 LZS/MPPC 圧縮セッション

このアダプターは、任意の 3U CPCI アダプター・スロットに差し込まれます。

ケーブル

注: ほとんどのアダプターはケーブルを付けずに出荷されます。アダプターがケーブルを必要としている場合には、ケーブルを別個に発注するようにしてください。

WAN ケーブル

4 ポート WAN CPCI アダプター・オプション (FC 3103、PN 85H8836) および内蔵 4 ポートの WAN アダプター (IBM 2212 の全モデルの一部として出荷) では、以下の WAN ケーブルがサポートされます。

一部の例では、1 つのメディア・タイプにつき 2 つのケーブルが使用可能です。これらの場合では、一方のケーブルは IBM 2212 モデム/DCE に接続するためのモデム接続ケーブルであり、他方のケーブルは IBM 2212 にモデム、CSU/DSU、またはモデム・エリミネーターを使用せずに直接別の装置に接続するための直接接続するケーブルです。

モデム接続ケーブルの場合、IBM 2212 はシリアル回線上での刻時用の DTE として作動します。直接接続ケーブルの場合、IBM 2212 はシリアル回線上の刻時用の DCE として作動します。直接接続機構は、接続された装置用の刻時を含めて、ソフトウェアで使用可能にされるモデム・エリミネーター機能を提供します。

モデム接続ケーブルにはオス・コネクタが付いています。直接接続ケーブルにはメス・コネクタが付いています。各ポートへの接続は、26 ピンの小型コネクタが付いた 10 フィートのケーブルです。

- EIA-232D/V.24 シリアル・インターフェース (またはモデム接続) ケーブル (FC 2321、PN 55H7756)
これは、モデムに接続するための 25 ピン D シェルのオス・コネクタが付いた 3 m の延長ケーブルです。
- EIA-232D/V.24 直接接続ケーブル (FC 2322、PN 60G3901)
これは、直接装置に接続するための 25 ピン D シェルのメス・コネクタが付いた 3 m のケーブルです。
- V.35 シリアル・インターフェース (またはモデム接続) ケーブル (FC 2351、PN 60G3902)
これは、モデムに接続するための 34 ピンのオス・ブロック・コネクタが付いた 3 m の延長ケーブルです。
- V.35 直接接続ケーブル (FC 2352、PN 60G3903)
これは、直接装置に接続するための 34 ピンのメス・ブロック・コネクタが付いた 2 m のケーブルです。
- V.36 シリアル・インターフェース (またはモデム接続) ケーブル (FC 2361、PN 60G3904)
これは、モデムに接続するための 37 ピンのオス D シェル・コネクタが付いた 3 m の延長ケーブルです。
- X.21 シリアル・インターフェース (またはモデム接続) ケーブル (FC 2211、PN 60G3906)
これは、モデムに接続するための 15 ピン D シェルのオス・コネクタが付いた 3 m の延長ケーブルです。
- X.21 直接接続ケーブル (FC 2212、PN 10H5591)
これは、直接装置に接続するための 15 ピン D シェルのメス・コネクタが付いた 3 m のケーブルです。

デジタル・モデム・ケーブル

- E1 デジタル・モデム・ケーブル (FC 2327、PN 30L6572)
このケーブルは、15 m のクロス、シールド付き対より線のカテゴリ 5 ケーブルです。ケーブルの一方の端はフライ・リードで終端され、他方の端は E1 デジタル・モデム・アダプターへの接続に適した RJ-48C 用に配線された RJ-45 プラグで終端されています。
- T1 デジタル・モデム・ケーブル (FC 2326、PN 30L6571)
このケーブルは、15 m のシールド付き対より線のカテゴリ 5 ケーブルです。ケーブルの両端は、T1 デジタル・モデム・アダプターに接続するための RJ-48C 用に配線された RJ-45 プラグで終端されています。
- J1 デジタル・モデム・ケーブル (FC 2328、PN 30L6573)
このケーブルは、15 m のシールド付き対より線のカテゴリ 5 ケーブルです。このケーブルは、T1/J1 デジタル・モデム・アダプターに接続するのに適した RJ-48C 用に配線された RJ-45 プラグで終端します。このケーブルは日本で使用するのに適しています。

多目的のケーブル

- 多目的の RJ-45 アダプター・ケーブル (FC 2391、PN 41H9082)

これは、トークンリングのハブまたはスイッチ、イーサネット 10BASE-T ハブまたはスイッチ、または ISDN BRI-U、ISDN BRI-S/T、および ISDN T1 PRI スイッチに接続するための RJ-45 コネクタが付いた 7.6 m のカテゴリ 5 のケーブルです。

ISDN ケーブル

- ISDN PRI E1 ケーブル (FC 2324、PN 30L6524)

このケーブルは、15 m のクロス、シールドなし対より線のカテゴリ 3 のケーブルです。ケーブルの一方の端はフライ・リードで終端され、他方の端は ISDN PRI E1 アダプターへの接続に適した RJ-48C 用に配線された RJ-45 プラグで終端されています。

- ISDN PRI J1 ケーブル (FC 2323、PN 30L6523)

このケーブルは、15 m のシールドなし対より線のカテゴリ 3 のケーブルです。このケーブルは、ISDN PRI T1/J1 アダプターへ接続するのに適した ISO-10173 用に配線された、キー付き RJ-45 プラグで終端します。このケーブルは日本で使用するのに適しています。

IBM によって提供されないオプション

トークンリング STP ネットワーク・アダプター・ケーブルは、IBM 2212 用のオプションとして提供されません。これらのケーブルが必要な場合は、それら入手する必要があります。

IBM は、2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI アダプターとともに使用する電話機を提供しません。

圧縮/暗号化アダプターにはケーブルは必要ありません。アダプター上には入出力ポートはありません。

IBM は、4 ポートのアナログ 56K モデム・アダプターに使用するケーブルを提供しません。ケーブルの最小要件は、4 ポートのアナログ 56K モデム・アダプターの 4 つの RJ-11 コネクタ・コンセントのどれかに差し込まれる少なくとも 1 つの RJ-11 コネクタ・プラグが付いた標準の電話線ケーブルです。使用する正しいケーブルが分からない場合は、最寄りの電話会社にお問い合わせください。

第3章 IBM 2212 ネットワークおよびプロトコル・サポート

この章には以下が含まれています。

- 『サポートされるネットワーク』
- 30ページの『サポートされるプロトコルおよびフィーチャー』
- 33ページの『フレーム指示サポート』

サポートされるネットワーク

IBM 2212 によってサポートされる LAN は、次のものです。

- RJ-45 接続をもつトークンリング (IEEE 802.5)
- 10BASE-T (RJ-45) 接続をもつイーサネット IEEE 802.3
- 100-Mbps イーサネット (RJ-45 接続をもつ IEEE 802.3u)

IBM 2212 の 4 ポート WAN CPCI アダプターおよびシステム・プロセッサ・カード上の統合 WAN ポートによってサポートされる物理インターフェースは、次のとおりです。

- EIA-232D/V.24
- V.35
- V.36
- X.21

デジタル・モデム・アダプター (E1 および T1/J1) は、以下のものをサポートします。

- ITU データ・モード:
 - V.90
 - K56Flex
 - V.34
 - V.FC
 - V32bis
 - V.32
 - V.22bis
 - V22A/B
 - V.23
 - V.21
- Bell 212A および 103

4 ポートのアナログ 56K モデム・アダプターは、以下のものをサポートします。

- K56Flex
- ITU V.90
- ITU V.34

IBM 2212 によってサポートされるその他のインターフェースは、次のとおりです。

- ISDN Primary (E1 および T1/J1)
- ISDN Basic Rate Interface-S/T (BRI-S/T)
- ISDN BRI-U
- 音声アダプター:
 - FXS
 - FXO
 - E&M: タイプ I、II、および V

サポートされるプロトコルおよびフィーチャー

表4 では、IBM 2212 がサポートするプロトコルおよびフィーチャーをリストします。

表4. IBM 2212 プロトコルおよびフィーチャーのサポート
プロトコル

			IBM 2212 モデル
<i>IP</i>	<i>IPv4</i>	<i>IPv6</i>	
TCP	あり	あり	あり
UDP	あり	あり	あり
ICMP	あり	あり	あり
近隣ディスカバリー・プロトコル (NDP)		あり	あり
手動で構成されるトンネル伝送をもつ IPv4 を介する IPv6	あり	あり	あり
IGMP/マルチキャスト・リスナー・ディスカバリー・プロトコル (MLD)	あり	あり	あり
静的ルート	あり	あり	あり
RIP	あり	あり	あり
最短パス最優先オープン (OSPF) V2	あり		あり
OSPF へのマルチキャスト拡張 (MOSPF)	あり		あり
距離ベクトル・マルチキャスト・ルーティング・プロトコル (DVMRP)	あり		あり
ポード・ゲートウェイ・パトロール (BGP-4)	あり		あり
プロトコル独立マルチキャスト高密度モード		あり	あり
VRRP	あり		あり
IPSec	あり	あり	あり
ネットワーク・アドレス変換 (NAT)	あり		あり
RSVP	あり		あり
IP アクセス制御	あり	あり	あり
BOOTP/DHCP 転送	あり	あり	あり
Ping	あり	あり	あり
Traceroute	あり	あり	あり
Telnet	あり	あり	あり
<i>SNA、IP 統合を含む</i>			
APPN ⁵			あり
TN3270E サーバー ⁵			あり
データ・リンク交換 (DLSw) ^{1、5}			あり
(境界アクセス・ノード) BAN ⁵			あり
分岐拡張 ⁵			あり
従属 LU リクエスト (DLUR) ⁵			あり

表4. IBM 2212 プロトコルおよびフィーチャーのサポート (続き)

プロトコル			IBM 2212 モデル
エンタープライズ拡張 ⁵ 拡張ポーター・ノード ⁵ 高性能ルーティング (HPR) ⁵ ネットワーク・ノード (NN) ⁵			あり あり あり あり
ブリッジング			
ソース・ルート・ブリッジング (SRB) ソース・ルート透過 (SRT) ブリッジング ソース・ルートから透過への変換ブリッジング (SR/TB) 透過ブリッジング (TB) IP ブリッジング・トンネル			あり あり あり あり あり
ネットワーク管理プロトコル			
シンプル・ネットワーク管理プロトコル (SNMP) LAN ネットワーク管理プログラム (LNM)			あり あり
その他のプロトコル			
AppleTalk2 アドレス解決プロトコル (ARP) 逆アドレス解決プロトコル (InARP) Banyan VINES DECnet IV DECnet V / OSI IPX NetBIOS			あり あり あり あり あり あり あり あり あり
IBM 2212 フィーチャー			
シン・サーバー ^{5, 6} ネットワーク・ディスプレイ LAN へのダイヤルイン/ダイヤルアウト・アクセス (DIAL) 帯域幅予約および優先待ち行列 ³ MAC フィルター WAN 復元 WAN 再ルート ² 圧縮および暗号化 ⁸ IP セキュリティー レイヤー 2 トンネル伝送 (L2TP, PPTP、および L2F) 認証、許可、および会計のセキュリティ (AAA) ⁴ Web サーバー・キャッシュ ⁷ DHCP サーバー			あり あり あり あり あり あり あり あり あり あり あり あり あり

表4. IBM 2212 プロトコルおよびフィーチャーのサポート (続き)

プロトコル			IBM 2212 モデル
-------	--	--	-----------------

注:

1. NetBIOS サポート (RFC 2166、1795 および 1434) を含む
2. FR、PPP、または X.25 リンク障害からの回復用
3. FR および PPP を介して
4. PPP 用およびログイン・ユーザー用
5. エンタープライズまたは高性能エンタープライズ・コード・ロードで使用可能
6. AS/400 RFS および NFS サーバー用
7. Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーが必要な場合は、高性能のシステム・カードを使用する必要があります。Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーは、標準、高性能、エンタープライズ、または高性能エンタープライズのコード・ロードでは使用できません。Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーは、個別のコード・ロードで使用可能です。
8. FR および PPP 用。圧縮ではなく、暗号化も IPSec をサポートします。

プロトコル・サポート (インターフェース別)

表5. IBM 2212 プロトコル・サポート (インターフェース別)

フレーム指示方式	WAN						LAN	
	PPP	FR	X.25	SDLC	V.25 bis、 V.34、 および ISDN		イーサネット	トークンリング
					ダイヤル・オンデマンド	ダイヤル・バックアップ		
プロトコル								
IPv4	あり	あり	あり	なし	あり	あり	あり	あり
IPv6	あり	なし	なし	なし	あり	あり	あり	あり
SNA	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
SRB	あり	あり	あり ³	なし	あり	あり	なし	あり
TB	あり	あり	あり ³	なし	あり	あり	あり	あり
SRT	あり	あり	あり ³	なし	あり	あり	あり	あり
SR/TB	あり	あり	あり ³	なし	あり	あり	あり	あり
AppleTalk	あり	あり	あり ¹	なし	あり	あり	あり	あり
Banyan VINES	あり	あり	あり	なし	あり	あり	あり	あり
DECnet IV	あり	あり	あり ²	なし	あり	あり	あり	あり
DECnet V/OSI	あり	あり	なし ¹	なし	あり	あり	あり	あり
IPX	あり	あり	あり	なし	あり	あり	あり	あり
NetBIOS	あり	あり	あり	なし	あり	あり	あり	あり

表 5. IBM 2212 プロトコル・サポート (インターフェース別) (続き)

WAN						LAN		
フレーム指示方式	PPP	FR	X.25	SDLC	V.25 bis、 V.34、 および ISDN		イーサネット	トークンリング
					ダイヤル・オンデマンド	ダイヤル・バックアップ		

注:

1. このプロトコルのルーティングは X.25 インターフェースではサポートされていませんが、このプロトコルがブリッジされている場合は、IP トンネル機能を使用して、X.25 インターフェースを介してブリッジ・パケットを送信することができます。
2. DECnet IV が X.25 でサポートされるのは、IBM モードの操作時のみで、DEC 互換性モードではサポートされません。
3. ブリッジングは X.25 でネイティブにはサポートされませんが、IP ブリッジ・トンネルを使用して X.25 インターフェースを介してブリッジ・パケットを送信することができます。

フレーム指示サポート

表 6. IBM 2212 フレーム指示方式のサポート

フレーム指示方式	IBM 2212 モデル
トークンリング	あり
10/100 Mbps イーサネット	あり
PPP	あり
フレーム・リレー	あり
X.25	あり
V.25bis	あり
V.34	あり
2 進データ同期通信 (BSC) ²	あり
SDLC (1 次と 2 次の両方) ¹	あり
ISDN (基本速度 [BRI] および 1 次群速度 [PRI])	あり

注:

1. SDLC SNA トラフィックは、SDLC インターフェースおよび DLSw または APPN を使用してネイティブに処理するか、SDLC リレー機能を使用して IPv4 を介してトンネルすることができます。
2. Bisync フレーム指示は、WAN アダプター上で Bisync インターフェースを構成するか、2 進データ同期 (BSC) リレー機能を使用して IPv4 を介して Bisync パケットをトンネルすることによって処理されます。

第4章 アクセス・インテグレーター・サービス・ソフトウェア

2212 アクセス・ユーティリティーは、IBM 2210 Nways マルチプロトコル・ルーターおよび IBM 2216 Nways マルチプロトコル・コネクタをサポートするのと同じ均一のコード・ベースから構成されます。IBM 2212 の単一価格パッケージ⁶の一部として提供されるアクセス・インテグレーター・サービス・ソフトウェアは、標準的な回線の相互接続性、セキュリティ・サービス、レガシー・アプリケーション・サポート、およびネットワーク保全性を提供します。AIS には、ライセンス・プログラム番号 5639-F73 が付いており、以下の構成要素があります。

- オペレーショナル・コードおよび SNMP エージェント機能
- 装置に導入された IBM 2212 アクセス・ユーティリティー・ベース・コードを構成、監視、診断、および使用することができるコマンド行ユーザー・インターフェース

そのほかに、構成プログラムが提供されます。構成プログラムは、ワークステーションから IBM 2212 を構成することを可能にするグラフィカル・ユーザー・インターフェースです。構成プログラムには、エラー検査およびオンライン・ヘルプ情報が含まれます。

この章では、アクセス・インテグレーター・サービスによってサポートされるフィーチャーおよびプロトコルをリストします。これらのフィーチャーおよびプロトコルのすべての説明、ならびにそれらの構成に関する指示は、以下の資料に記載されています。

- AIS フィーチャーの使用と構成
- AIS ソフトウェア使用者の手引き
- AIS プロトコルの構成と監視 解説書 第 1 巻と第 2 巻

ソフトウェア・コード・ロード

モデル 10F および 40F には、標準コードがプリロードされています。モデル 15F および 45F には、高性能コードがプリロードされています。モデル 10H および 40H には、エンタープライズ・コードがプリロードされています。モデル 15H および 45H には、高性能エンタープライズ・コードがプリロードされています。標準、高性能、エンタープライズ、および高性能エンタープライズのコード・ロードは、30ページの表4 にリストされているフィーチャーおよびプロトコルをサポートしています。エンタープライズおよび高性能エンタープライズのコードでのみ使用可能なフィーチャーには、以下のものが含まれています。

- シン・サーバー
- TN3270e サーバー
- 分岐拡張
- 従属 LU リクエスト (DLUR)
- エンタープライズ拡張

6. アダプターおよびケーブルは別売です。

- 拡張ボーダー・ノード
- 高機能ルーティング (HPR)
- ネットワーク・ノード (NN)

Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーは、モデル x5x でのみ使用可能です。Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーは、標準、高性能、エンタープライズ、または高性能エンタープライズのコード・ロードでは使用できません。Web サーバー・キャッシュ・フィーチャーは、個別のコード・ロードで使用可能です。

AIS の入手

ソフトウェアは工場では IBM 2212 にプリロードされます。(IBM 2212 を IBM 特約店を通じて購入する場合には、コードを工場ではなく特約店でロードするよう依頼することができることに注意してください。) また、構成プログラムは各ソフトウェアまたはハードウェアのオーダーと共に出荷されます。

コード・ロードは、インターネットを通じて、次のアドレスから入手することができます。

<http://www.networking.ibm.com/support/downloads/2212>

構成プログラムは、インターネットを通じて、次のアドレスで入手することができます。

<http://www.networking.ibm.com/support/downloads/2212>

さらに、データ暗号化サポートをもつ標準およびエンタープライズ・ロードのバージョンは、Web で次のアドレスで入手可能です。

<http://www.networking.ibm.com/support/downloads/2212>

特定の暗号化オプションを入手できるかどうかは、その国のインポート / エクスポート制限によって決まります。

第5章 設置計画と準備

配置オプション

IBM 2212 は卓上 (テーブルトップ) またはラックの中に配置することができます。

テーブルトップ

IBM 2212 がテーブルトップに配置される場合、テーブルは 38ページの『保守スペース』に示してある保守および操作のスペースの要件に適合する必要があります。

ラック

ラックへの設置を選択する場合は、ユーザーがラックを用意する必要があります。ラックは IBM 2212 と一緒には提供されません。

EIA 標準の 19 インチのラックを使用することができます。ラックの両側にある接続用穴は、通常、EIA 単位 と呼ばれる単位に分割されています。1 EIA 単位は 44.5 mm です。

ラックは扉とカバーがあってもなくても構いません。扉やカバーのあるクローズド・ラックを選択する場合は、IBM 2212 を通じて十分な空気が流れるようにする必要があります。IBM 2212 に空気が流れないようなラック前面カバーは、取り外すか、空気が通過するように変更する必要があります。同様に、空気が IBM 2212 から出て行かないか、いくつかの機械からの背面からの排気圧があるような換気口のない背面ラック・カバーは、使用してはなりません。

機械設置場所の準備

機械が設置される場所を準備するには、次の要件を考慮する必要があります。

- 装置寸法
- 装置の回りには、ケーブル、コネクタ、および部品を交換するときに容易にアクセスできるように何も置いていない場所を設ける必要があります。
- 環境の制約

装置へのアクセス

すべてのケーブル・コネクタ、1 組みの LED、およびすべてのアダプターは、IBM 2212 の同じ側からアクセス可能です。追加の 1 組みのスロット状況 LED は、ケーブル・コネクタと反対側にあります。

装置仕様

IBM 2212 の寸法は、次のとおりです。

幅

440 mm (ラック・マウント・フランジを含まない場合)

480 mm (ラック・マウント・フランジを含む場合)

奥行き

305 mm

高さ

モデル 1xx: 44.4 mm、または 1U

モデル 4xx: 89 mm、または 2U

重量

モデル 1xx の重量は、アダプターをすべて搭載したときは、約 4.54 kg です。

モデル 4xx の重量は、アダプターをすべて搭載したときは、約 8 kg です。

保守スペース

機械の回りには、次のように保守のために空いたスペースを設ける必要があります。

前面 750 mm

側面 モデル 4xx の場合: 75 mm

背面

- モデル 1xx の場合: 75 mm

- モデル 4xx の場合: 75 mm

排気量

各装置には、送風機とファンが取り付けられ、以下の排気量を生成することができます。

- IBM 2212 モデル 1xx: 0.24 m³/分

- IBM 2212 モデル 4xx: 0.50 m³/分

操作時環境

温度 10°C ~ 40°C

相対湿度 8% ~ 80%

最高湿球温度 27°C

高度 2133 m

避雷

IBM 2212 の電源機構は落雷から保護されています。

配電システムに避雷設備が必要かどうかは、電気工事請負業者にご確認ください。

CPCI アダプターの仕様

Compact Peripheral Component Interconnect (CPCI) アダプター・スロットは、3U アダプターの場合、幅が 133 mm です。CPCI アダプター・スロットは、6U アダプターの場合、幅が 266 mm です。

性能

標準システム・カードを装備した IBM 2212 モデル 10x および 40x は、PowerPC プロセッサ・コアを搭載する Motorola MPC860 を使って稼働します。IBM 2212 のこれらのモデルは、最大 128 MB までの DRAM をサポートしています。

高性能システム・カード・フィーチャーを導入した IBM 2212 モデル 10x および 40x、ならびにモデル 15x および 45x は IBM PowerPC 740 を使用します。IBM PowerPC 740 は、最大 512 MB までの DRAM をサポートします。

IBM 2212 の性能の詳細については、インターネットを <http://www.networking.ibm.com/2212/2212perf.html> のアドレスで参照してください。

電源機構

IBM 2212 の電源機構は電圧センシング・システムを使用します。このシステムは、100 ~ 240 ボルト ac、50 または 60 Hz 単相の電流をシステム・カード、アダプター、およびファンに必要な dc 入力に変換します。

モデル 1xx は、最大 65-W までの電源機構容量を提供します。

モデル 4xx は、最大 150-W の出力の電源機構容量を提供します。

電源の要件

IBM 2212 のモデル 1xx に必要な ac 電源の要件は、次の通りです。

- 100 ~ 240 V ac (定格電圧)
- 50 または 60 Hz
- 単相
- 0.125 kVA の電力
- 40 A のピーク起動電流 (電源機構当たり 1/4 サイクル)

IBM 2212 のモデル 4xx に必要な ac 電源の要件は、次の通りです。

- 100 ~ 240 V ac (定格電圧)
- 50 または 60 Hz
- 単相

- 0.3 kVA
- 40 A のピーク起動電流 (電源機構当たり 1/4 サイクル)

電源コード

AC 電源コードは、シールド付きで、プラグを付けて提供されます。インデックス番号は、図12 の各プラグ・タイプの下に表示されています。

表7. AC 電源コードおよび電源プラグの標準

インデックス	フィーチャー・コード	部品番号	国名	電源コード	プラグの標準
1	8846	1838578	日本	10 A、250 V、 2.7 m	NEMA WD-1 6-15P
2	8835	6952303	日本	10 A、125 V、 2.7 m	NEMA WD-1 5-15P

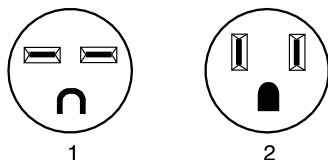


図12. AC 電源コード・プラグ

構成プログラム用のハードウェアおよびソフトウェア要件

表8 では、構成プログラムによってサポートされるオペレーティング・システム用の最小限の要件をリストしています。

表8. サポートされるオペレーティング・システム用の構成プログラムの要件

要件	IBM AIX®	IBM Operating System/2®	Microsoft®Windows® 95 または Windows NT®
ワークステーション	最小 80-Mhz の CPU を装備する RS/6000® モデル 250/410 またはそれ以上	Intel® Pentium® 166-MHz またはそれ以上のプロセッサ (注 1 を参照) を装備する IBM 互換 PC	Intel Pentium 166-MHz またはそれ以上のプロセッサ (注 1 を参照) を装備する IBM 互換 PC
RAM (最小)	64 MB	48 MB	48 MB
CD-ROM	あり	あり	あり
空きディスク・スペース	54 MB さらに、各構成ファイルごとに 1 ~ 3 MB が必要になります。	37 MB さらに、各構成ファイルごとに 1 ~ 3 MB が必要になります。	54MB さらに、各構成ファイルごとに 1 ~ 3 MB が必要になります。
スワッパー・サイズ	N/A	10 MB	N/A
ディスプレイ (最小)	グラフィックス (1024 x 768 x 256 カラー)	SVGA (1024 x 768 x 256 カラー)	SVGA (1024 x 768 x 256 カラー)
マウス	3 ボタン	2 ボタン (注 2 を参照)	2 ボタン (注 2 を参照)

表 8. サポートされるオペレーティング・システム用の構成プログラムの要件 (続き)

要件	IBM AIX®	IBM Operating System/2®	Microsoft® Windows® 95 または Windows NT®
ソフトウェア	AIX for RS/6000 V4.1.5 またはそれ以上 AIX Windows Environment/6000	OS/2® 3.0 またはそれ以上 IBM TCP/IP 1.2.1 for OS/2 またはそれ以上	Microsoft Windows 95 または Windows NT

注:

1. メモリーを増やし、より高速のプロセッサを使用すると、プログラムの性能は向上します。
2. 機能的には、3 ボタンのマウスと同等
3. 「単一の送信または検索」または「複数の送信または検索」機能を使用する前に、TCP/IP が導入済みであり、実行されていることを確認する必要があります。MS Windows プラットフォームでは、TCP/IP が未導入で実行されていないと、構成プログラムが停止します。

テストされたモデム

リモート・サービス・アクセスには、必ずモデムを使うようお勧めします。モデムを使うと、IBM サービス技術員がユーザーの IBM 2212 にダイヤルインして、より迅速にサービスを行うことができます。以下のモデムが、IBM 2212 での使用についてテストされております。

- IBM 7852 モデル 400
- Zoom/FaxModem 56Kx
- Atlas 33.6 External PC Data/Fax Modem
- U.S. Robotics 56K Sportster Modem

IBM 2212 とは、最小データ転送速度が 2400 回線速度である同等のモデムを使用することができます。

これらのモデムを IBM 2212 で作動するようセットアップする方法については、次のアドレスで入手可能な一般情報の技術的ヒントを参照してください。

<http://www.networking.ibm.com/support/2212>

注: IBM は、特定のモデムまたはメーカーの性能を保証するものではありません。

モデムにはアナログ電話接続も用意する必要があります。シリアル・ポートのデフォルトの回線速度は 19.2 Kbps です。

ネットワーク・サーバーの要件

ハード・ディスク・モデルではなく IBM 2212 のコンパクト・フラッシュ・モデルを選択する場合は、ユーザーの IBM 2212 が作成および使用しているダンプ情報、ログ、および構成ファイル用のネットワーク・サーバーが必要になります。コンパクト・フラッシュ・モデルとハード・ディスク・モデルは両方とも、新しいコード・イメージをロードするためのネットワーク・サーバーを必要とします。サーバー上

で使用可能なスペースは、ダンプ、ログ、新しいコード・イメージ、および構成ファイルを入れるのに十分である必要があります。以下の経験法則が適用されます。

- 単一のダンプの場合、IBM 2212 の DRAM のサイズに等しいスペースが必要です。たとえば、64 MB、96 MB、128 MB、192 MB、256 MB、または 512 MB。ダンプをどのように構成するかによって、最大 3 つのダンプ用のスペースが必要になります。ここで示す推定値は、非圧縮ダンプを想定しています。
- 新しいコード・ロードの場合は、拡張を考慮して 15~20 MB を用意します。
- ログ・ファイル用の所要量は広範囲に変化しますが、特にイベント・ログ・システム (ELS) のリモート・ログ機能を使用しているか、ELS メッセージおよびパケット・トレース・データをハード・ディスクまたはメモリー・バッファーから転送している場合には、40 ~ 50 MB をお勧めします。
- 構成ファイルの場合は、1 ファイル当たり 512 KB。最大のソフトウェア構成の場合は 4 MB。

ネットワーク・サーバーの位置: ダンプをサポートするためには、ネットワーク・サーバーは、TFTP を通じて、IBM 2212 に接続されたローカルのトークンリングまたはイーサネット・セグメントを介してアクセス可能である必要があります。(構成サーバーとしての通常の操作のためには、サーバーは、IP ルートされたパスを介してアクセス可能な任意の場所に配置することができます。)

注: サービス・ポートを通じてソフトウェア回復を実行する準備をしたいが、ソフトウェア回復コード・ロード用に使用することができる LAN に接続されたネットワーク・サーバーがない場合は、SLIP または ZMODEM をサポートするワークステーションをもつ必要があります。

第6章 構成ツールおよび監視ツール

IBM 2212 にアクセスすると、オペレーション・ソフトウェアを導入して、ルーターを構成、監視、制御、および保守することができます。

IBM 2212 には、以下の構成および監視ツールを使用してアクセスすることができます。

- アクセス・インテグレーター・サービス構成プログラム
- OPCON
- サービス回復インターフェース
- ブートストラップ・メニュー
- Nways[®] Manager ファミリーの管理プロダクト

また、コマンド行インターフェースを使用して、IBM 2212 を構成することもできます。これらのツールのそれぞれについて、以下で説明します。

アクセス・インテグレーター・サービス構成プログラム

構成プログラムは、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを通じて IBM 2212 をオフラインで構成する使いやすい方法を提供します。構成プログラムは、独立型のワークステーション、またはリモートからまたはローカルで IBM 2212 に接続されたワークステーションに導入され実行されます。ワークステーションを IBM 2212 に接続するための指示は、2212 アクセス・ユーティリティー 設置および初期構成の手引き に記載されており、構成プログラムの使用についての指示は、Nways マルチプロトコル/アクセス・サービス製品 構成プログラム使用者の手引き に記載されています。

OPCON

OPCON、つまりオペレーター・コンソールは、ルーターのハードウェアおよびソフトウェアについて、ローカルおよびリモートの構成、問題判別、および管理の機能を提供します。OPCON は、サービス・ポートに Telnet でログインするか、ASCII 端末または端末エミュレーターをサービス・ポートに接続するときに表示されます。OPCON は、システム・プロセスを制御または停止することができ、転送されたパケット、メモリー使用率、アップタイム、再始動または再ロードの情報、エラー件数、およびルーティング・テーブル・プロトコル状況についての統計を提供します。

このインターフェースのコマンド構造および要件の説明については、2212 *Access Utility Service and Maintenance Manual* を参照してください。

サービス回復インターフェース

IBM 2212 のシステム・カード上でオペレーショナル・コードを回復するか、ブートストラップ・コードを更新する必要がある場合は、サービス回復インターフェースを使用します。2212 *Access Utility Service and Maintenance Manual* では、サービス回復機能の使用法について説明しています。

ブートストラップ・メニュー

システム・カードの基本機能をテストする必要があるときは、ブートストラップ・メニュー・インターフェースを使用します。この TTY インターフェースの完全な説明については、*IBM 2212 Service and Maintenance Guide* 中の IBM 2212 ブートストラップ・メニューのアクセスおよび使用に関するセクションを参照してください。

ネットワーク管理

IBM 2212 は、オープン・ネットワーク管理標準である SNMP をサポートし、SNMP 管理アプリケーションを使用して管理されるように設計されています。Windows NT、AIX、および HP-UX 用の IBM の Nways Manager ファミリーのプロダクトは、IBM 2212 を管理および監視するための SNMP アプリケーションを提供します。これらのアプリケーションには、次のものがあります。

- Nways Manager for AIX
- Nways Manager for HP-UX
- Nways Workgroup Manager for Windows NT

これらの個別に購入可能なアプリケーションは、IBM 2212 用の管理機能を提供するためにカスタム設計されます。これらのアプリケーションに関する情報は、WWW で次のアドレスから入手可能です。

<http://www.networking.ibm.com/netmgt>

第7章 ネットワーク計画

この章には以下があります。

- 『ISDN の計画』
- 47ページの『リモート・アクセスの計画』
- 48ページの『シン・サーバーの計画』
- 49ページの『ネットワーク・ディスパッチャーの計画』
- 50ページの『バーチャル・プライベート・ネットワークの計画』

ISDN の計画

ISDN インターフェースは、リモート・サイト間の大容量のダイヤル・バックアップまたは大量の専用回線接続の統合を必要とするお客様に対し、拡張が容易なソリューションを提供します。ISDN インターフェースは、DIAL リモート・アクセス機能を実施するのにも使用されます。

IBM 2212 内での ISDN の計画

IBM 2212 モデル 4xx には 4 つのアダプター・スロットがあります。これらのスロットには、表9 にリストされた ISDN アダプターを任意の組み合わせで入れることができます。

IBM 2212 モデル 1xx には 1 つのアダプター・スロットがあります。これには、表の ISDN アダプターのいずれかを入れることができます。

最大の柔軟性を得るために、各ポート上の回線サービスは個別に用意することができます。

表9. ISDN アダプターごとの B チャネルの数

サポートされる B チャネルの数	アダプター	フィーチャー・ コード
23	1 ポートの ISDN PRI T1/J1	3106
30	1 ポートの ISDN PRI E1	3107
46	2 ポートの ISDN PRI T1/J1	3108
60	2 ポートの ISDN PRI E1	3109
4	2 ポートの ISDN BRI-U*	3104
4	2 ポートの ISDN BRI-S/T*	3105

注: ISDN BRI アダプターの場合、D チャネル上で X.25 もサポートされます。

サービス提供者との ISDN の計画

T1/J1、E1、および回線サービスを計画するには、電話会社にご相談ください。以下では、準備したり収集したりする情報をリストします。

電話会社に提供する情報

公衆電話サービス提供者から回線をリースする場合は、ISDN 接続に関する以下の情報を提供します。

回線上のサービス

1 次群速度インターフェース (PRI) ISDN または基本速度インターフェース (BRI) ISDN

回線当たりの電話番号

各回線と関連する電話番号の数

ハント・グループ

ハント・グループは、1 つの電話番号を回線上のいくつかのチャンネルと関連します。ユーザーがダイヤルインすると、空いているチャンネルで接続ができます。単一のハント・グループが複数の T1 または E1 回線を通じてセットアップできることに注意してください。さらに、すべてのハント・グループ回線と同じ IBM 2212 に接続する必要もありません。ハント・グループの代替として、回線内の 23 T1 または 30 E1 ベアラー・チャンネルは、それぞれ個別の電話番号を使用して呼び出すことができます。

回線の数

各ポートごとに 1 つの回線が必要になります (必要なポート数を判別するには、45ページの表9 を参照してください)。

サービス契約

E1 または T1 回線は連続信号を提供します。一部のサービス提供者は、信号が中断されるときを検出し、その回線へのサービスを終了します。サービス契約書で回線サポートを終了するのが適当である条件を規定してください。

電話会社から収集する情報

電話会社から次の情報を収集する必要があります。

ISDN BRI 接続の場合:

スイッチのさまざまな種類

電話会社が 2212 ISDN BRI 回線に接続するために使用するスイッチの種類 IBM 2212 は、以下のものをサポートします。

INS 64 (日本)

I.430

電話番号

SPID、TEI (自動または固定)、およびディレクトリー番号

ISDN PRI 接続の場合:

スイッチのさまざまな種類

電話会社が 2212 ISDN PRI 回線に接続するために使用するスイッチの種類 IBM 2212 は、以下のものをサポートします。

AT&T 4ESS

INS-Net 1500 (日本、NTT)

National ISDN 2

I431 (E1 PRI ではなく、T1 PRI の場合)

電話番号

電話会社によってチャンネルに割り当てられます。

回線タイプ

日本では、T1 または J1 回線が必要とされます。

回線再構成 (LBO)

回線再構成は、2212 で回線を終端するコネクタの電圧レベルです。LBO は 2212 と電話会社との距離、回線の品質、および dB 単位で指定された中間増幅を報告します。

回線コード

T1 の場合は、バイポーラー 8 ゼロ置換 (B8ZS)。E1 の場合は、高密度バイポーラー 3 (HDB3)。両方について AMI 符号形式 (AMI)。

タイム・スロット反転

使用可能または使用不可にされたゼロ・バイト・タイム・スロット反転 (ZBTST)

データ・リンク

スーパー・フレーム (D4) および拡張スーパー・フレーム (ESF) がサポートされます。ESF の場合、ユーザーのサービス加入が ANSI-T1.403、ANSI-IDLE、または AT&T IDLE を指定します。

CRC4 使用可能または使用不可にされた E1 CRC4 パケット検査メカニズム

資料

IBM 2212 における ISDN についての詳細情報は、以下の資料に記載されています。

- 2212 アクセス・ユーティリティ 設置および初期構成の手引き は、IBM 2212 およびそのアダプターを設置する方法について説明しています。
- AIS ソフトウェア使用者の手引き には、IBM 2212 を ISDN PRI T1/E1/J1、ISDN BRI S/T、および ISDN BRI-U アダプターと一緒に使用するよう構成することについての詳細が記載されています。

リモート・アクセスの計画

IBM 2212 は、LAN へのダイヤルイン・アクセス (DIAL) フィーチャーを通じてリモート・アクセスをサポートします。リモート・ユーザーは、企業のデータ・センターにアクセスするためにダイヤルインすることができます。

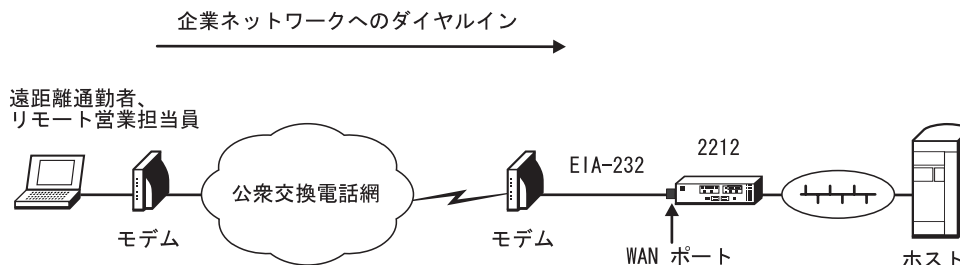


図 13. 企業のデータ・センターに到達するためのダイヤルイン

オンサイトの担当者は、オフサイト資源に到達するためにダイヤルアウトすることができます。

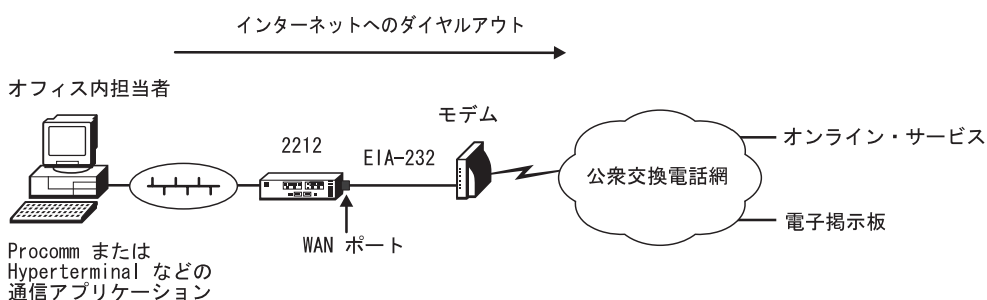


図 14. オフサイト資源に到達するためのダイヤルアウト

DIAL は、IBM 2212 統合 WAN ポート、4 ポートの WAN PMC、4 ポートの WAN CPCI、すべての ISDN BRI アダプター、すべての ISDN PRI アダプター、4 ポートのアナログ 56K モデム CPCI、およびすべてのデジタル・モデム・アダプターでサポートされています。

WAN ポートで DIAL を使用するには、最大 V.90 (56 Kbps) までの変調をサポートしている Hayes AT コマンド・セット互換モデムが必要になります。また、26ページの『ケーブル』にリストされている EIA-232D/V.24 ケーブル (FC 2321、PN 55H7756) などの EIA-232 DTE ケーブルも必要になります。

シン・サーバーの計画

17ページの『ハード・ディスクまたはコンパクト・フラッシュ・モデルのいずれかを発注するか』で述べたように、IBM 2212 のハード・ディスク・モデルではシン・サーバー・フィーチャー (TSF) を実行するよう強くお勧めします。

シン・サーバーは、ネットワーク・ファイル・システム (NFS) サポートを搭載した他のメーカーのマスター・サーバーと互換性をもつように設計されています。シン・サーバー NFS サポートは、以下のマスター・ファイル・サーバーを使ってテスト済みです。

- Network Station Manager V1R3 を実行する Windows NT 4
- Network Station Manager V1R3 を実行する AIX 4.3.0.0

AS/400 は、シン・サーバーのリモート・ファイル・システム (RFS) プロトコルをサポートしています。シン・サーバー RFS サポートは、以下のマスター・ファイル・サーバーを使ってテスト済みです。

- Network Station Manager V1R3 を実行する OS/400 V4R2
- Network Station Manager V1R3 を実行する OS/400 V4R2 または Network Station Manager V1R2.5 を実行する OS/400 V3R7

ただし、ネットワーク・ステーションがブートされ、ユーザーがネットワークにログオンすると、ユーザーはネットワーク内の他のサーバーに接続することができます。

シン・サーバーは、TFTP または NFS を実行する他のメーカーのネットワーク・ステーションとも互換性をもつように設計されています。シン・サーバーは、IBM ネットワーク・ステーションを使ってテスト済みです。

シン・サーバーによってサポートされるセッションの数は、ネットワークの負荷、ネットワーク・ステーションの望ましい性能特性、および使用されているプロトコルに応じて変化します。マスター・ファイル・サーバー・プロトコルが NFS である場合は、接続することができるネットワーク・ステーションの最大数はありません。マスター・ファイル・サーバー・プロトコルが RFS である場合は、一度に 200 を超えるネットワーク・ステーションを接続することはできません。希望する性能およびネットワーク負荷は、個々のネットワークの考慮事項および個々のネットワークが認知する受け入れ可能な性能の方に従属しています。一般に、一度に 30 を超えるネットワーク・ステーションをアクティブにしてはなりません。

シン・サーバーは、SNMP 管理ツールを使用して管理することはできません。

IBM Network Station の使用について詳しくは、以下の Web サイトおよび資料を参照してください。

- IBM ネットワーク・ステーション ホーム・ページ:
<http://www.pc.ibm.com/networkstation/station/>
- IBM ネットワーク・ステーション資料:
<http://www.ibm.com/nc/pubs>
- *IBM Network Station Manager Installation and Use*, SC41-0664-01
- *IBM Network Station Manager for AS/400*, SC41-0632

ネットワーク・ディスパッチャーの計画

ネットワーク・ディスパッチャー・フィーチャーは、9ページの図7 で図示されているように、複数の TCP または UDP サーバーの間でトラフィック・ロードのバランスを取り、データベース同期、障害検出、およびスタンバイ IBM 2212 にトラフィックを転送する IP 引き継ぎなどの高可用性フィーチャーを提供します。

IBM は、ネットワーク・ディスパッチャー・フィーチャーを IBM 2212 についてのみでなく、2210 Nways マルチプロトコル・ルーター、2216 Nways マルチプロトコル・コネクタ モデル 400 および ネットワーク・ユーティリティでも提供します。

ISDN の計画

ネットワーク・ディスパッチャーは、ターゲット TN3270E サーバーをもつ同じ IBM 2212 で実行することができます。サーバーは、ゼロ・ホップだけ離れたネットワーク・ディスパッチャー・マシンをもつローカル・サブネット上にある必要があります。

ネットワーク・ディスパッチャーについて詳しくは、アクセス・インテグレーター・サービス フィーチャーの使用と構成 を参照してください。

バーチャル・プライベート・ネットワークの計画

IBM 2212 は、暗号に強いマルチプロトコル・バーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN) を提供し、信頼がおけないネットワークを通じて機密な情報の流れを確保します。IP セキュリティー (IPSec) は、IP ネットワーク・レイヤーのセキュリティを提供するのに対し、レイヤー 2 トンネル伝送プロトコル (PPTP)、およびレイヤー 2 転送 (L2F) は、IP を介してのマルチプロトコル・トンネル伝送を提供します。

サービス品質の要件をもつ VPN では、IBM 2212 統合ポリシー管理は、VPN、差別化サービス (DS)、および ReSerVation プロトコル (RSVP) の構成を単純化します。

VPN プロトコルは、すべてのポートおよびアダプター上の IP が使用可能にされたすべてのインターフェースを通じてサポートされます。VPN キャパシティー・プランニング情報は、次のアドレスで入手可能です。

<http://www.networking.ibm.com/2212/2212perf.html>

IBM 2212 が VPN およびバーチャル・プライベート・ダイヤルアップ・ネットワーク (VPDN) に提供するサポートは、お客さまの部内のデータのセキュリティを保証するための IBM 統合ストラテジーの強力な構成要素です。ただし、それらはより大きなソリューションの構成要素にすぎません。IBM のセキュリティ・ソリューションは、マルチプラットフォームの VPN が使用可能にされたクライアントとサーバー、ルーター、制御プログラム、ISP サービス、および相談サービスを包含しています。エンド・エンドのバーチャル・プライベート・ネットワークの作成について詳しくは、次のアドレスで IBM Security Services の Web サイトを参照してください。

<http://www.ibm.com/security/html/consult.html>

付録A. 初期構成ワークシート

この付録には、構成を計画するのに役立つための初期構成計画ワークシートが記載されています。

ネットワーク内に導入する各 IBM 2212 ごとに 51 ページのコピーを 1 枚ずつとってください。記入した情報は、IBM 2212 を導入する人により、構成データが保管されるサーバーにインターフェースを定義するのに使用されます。初期構成を実行するための指示は、*IBM 2212 アクセス・ユーティリティ 設置および初期構成の手引き* に記載されています。

注:

1. IBM 2212 上で初期構成を実行するか、構成ツールと通信するインターフェースを追加するには、コマンド行インターフェースの `Config (only)>` プロンプトで **add device** コマンドを使用する必要があります。IBM 2212 システム・カード上の統合 WAN ポートがサーバーへのインターフェースとして使用される場合には、初期構成ワークシートに『add device』情報を記入する必要はありません。
2. 統合 WAN ポートまたは 4 ポートの WAN アダプター上のデフォルトのインターフェースは PPP です。異なるデータ・リンク・タイプ (たとえば、フレーム・リレー) を使用する必要がある場合には、**set data link** コマンドを使用します。

クイック構成を使用して IBM 2212 の基本の初期構成を実行するときは、ブリッジング、IPX、およびデジタル・ネットワーク体系 (DNA) の構成についての質問に “no” と答えることができます。

表 10. 初期構成ワークシート

記入者:

日付:

IBM 2212 の名前:

構成ファイルが常駐するサーバーと通信する LAN/WAN インターフェースについて、スロット、ポート、およびインターフェースを記入します。このインターフェースは、コマンド行インターフェースで **add device** コマンドを介して定義されます。

アダプター	スロットおよびポート	インターフェース番号
統合 WAN ポート (4) (注 1 を参照)	ポート 1 ポート 2 ポート 3 ポート 4	インターフェース 0 インターフェース 1 インターフェース 2 インターフェース 3
1 ポートのトークンリング PMC		
2 ポートのトークンリング CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:

1 ポートの 10/100 Mbps イーサネット PMC		
2 ポートの 10/100 Mbps イーサネット CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
1 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI アダプター	スロット:	
2 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
1 ポートの ISDN PRI E1 CPCI アダプター	スロット:	
2 ポートの ISDN PRI E1 CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
2 ポートの ISDN BRI-U CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
2 ポートの ISDN BRI-S/T CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
4 ポートの WAN CPCI アダプター	スロット: ポート: ポート: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース: インターフェース: インターフェース:

4 ポートのアナログ 56K モデム・アダプター	スロット: ポート: ポート: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース: インターフェース: インターフェース:
圧縮/暗号化 CPCI アダプター	スロット:	コプロセッサ:
4 ポートの WAN PMC アダプター	スロット: ポート: ポート: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース: インターフェース: インターフェース:
2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
2 ポートのアナログ FXO 音声/FAX CPCI	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
2 ポートのアナログ E&M 音声/FAX CPCI	スロット: ポート: ポート:	インターフェース: インターフェース:
T1/J1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	スロット:	インターフェース:
T1/J1 24 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	スロット:	インターフェース:
E1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	スロット:	インターフェース:

E1 30 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター	スロット:	インターフェース:
----------------------------	-------	-----------

構成ファイルが保管されているサーバーと通信する LAN/WAN インターフェース (**add device** コマンドを使用して構成されます) について以下の IP 情報を入力します。

IP を構成しますか	はい
インターフェース (0-xx) を構成しますか?	はい
IP アドレス	アドレス・マスク
動的ルーティングを使用可能にしますか?	いいえ
OSPF を使用可能にしますか?	いいえ
Write_Read_Trap アクセスでコミュニティを定義しますか?	はい
コミュニティ名	
この構成を書き込みたいですか?	はい

注:

1. 標準システム・カード上の 4 つの統合 WAN ポートは、追加する必要はありません。これらは、自動的に IBM 2212 ソフトウェアによって追加されます。
2. モデル 1xF および 1xH を構成しているときは、スロット番号を記入する必要はありません。

付録B. 特記事項

本書において、日本では発表されていないIBM製品（機械およびプログラム）、プログラミングまたはサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、弊社がこのようなIBM製品、プログラミングまたはサービスを、日本で発表する意図があることを必ずしも示すものではありません。本書で、IBMライセンス・プログラムまたは他のIBM製品に言及している部分があっても、このことは当該プログラムまたは製品のみが使用可能であることを意味するものではありません。これらのプログラムまたは製品に代えて、IBMの知的所有権を侵害することのない機能的に同等な他社のプログラム、製品またはサービスを使用することができます。ただし、IBMによって明示的に指定されたものを除き、これらのプログラムまたは製品に関連する稼働の評価および検証はお客様の責任で行っていただきます。

IBMおよび他社は、本書で説明する主題に関する特許権（特許出願を含む）商標権、または著作権を所有している場合があります。本書は、これらの特許権、商標権、および著作権について、本書で明示されている場合を除き、実施権、使用権等を許諾することを意味するものではありません。実施権、使用権等の許諾については、下記の宛先に、書面にてご照会ください。

〒106-0032 東京都港区六本木3丁目2-31
AP事業所
IBM World Trade Asia Corporation
Intellectual Property Law & Licensing

本書のオンライン・バージョンのご使用条件

弊社は、お客様に対して以下のことを許諾します。

本媒体に収められた文書（IBM プログラムを除く。以下、「資料」という）をお客様の社内使用のために複製し、改変し、印刷することができます。ただし、資料のすべての複製物上には、全文複製か部分複製かを問わず、著作権表示、すべての注意書きのほか必要な表示をそのまま複製するものとします。

上記の条件に違反があった場合は、本使用権は終了するものとします。この場合、お客様は、ただちに複製物のすべてを破棄し、本媒体を弊社に返却するものとします。

商標

本書で使用されている以下の用語は、米国またはその他の国における IBM Corporation の商標またはサービス・マークです。

AIX	APPN	IBM
Operating System/2	Nways	Network Station
OS/2	PowerPC (ロゴ)	RS/6000

Microsoft、Windows、Windows NT、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

Intel および Pentium は、米国またはその他の国における Intel Corporation の商標です。

その他の会社名、製品名、およびサービス名は他社の商標またはサービス・マークになっている場合があります。

用語集

この用語集には、次の資料からの用語および定義が含まれています。

- *IBM Dictionary of Computing* (New York; McGraw-Hill, Inc., 1994)。
- *American National Standard Dictionary for Information Systems*, ANSI X3.172-1990 (著作権 1990 年 米国規格協会 (ANSI))。この資料は、American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, New York 10036 から購入できます。定義は、定義の後の記号 (A) によって識別されます。
- 国際標準化機構および国際電気標準会議の第 1 合同技術委員会、第 1 専門部会 (ISO/IEC JTC1/SC1) が編集した *Information Technology Vocabulary*。この vocabulary の発行された部分の定義は、定義の後の記号 (I) によって識別されます。ISO/IEC JTC1/SC1 で検討中の国際標準草案、委員会草案、および作業文書からとられた定義は、定義の後の記号 (T) によって識別され、SC1 の参加国団体が最終的な合意に達していないことを示します。
- ネットワーク作業グループの Request for Comments: 1208。

この用語集では、次のように相互参照を示します。

～と対比。

反対または本質的に意味が異なる用語を示します。

～の同義語。

より適切な、同じ意味をもつ用語を示します。この用語はこの用語集に定義されています。

～と同義。

これは、定義された用語から、同じ意味をもつ他のすべての用語への逆方向参照です。

～を参照。

最後のワードが同じである、複数のワードから構成される用語を参照します。

～も参照。

関連してはいるが、同義ではない意味をもつ用語を参照します。

A

A. アンペア (ampere)。

ac. 交流 (alternating current)。

活動状態 (active). (1) 作動可能。(2) 別のノードまたは装置に接続された、またはそれへの接続が使用可能なノードまたは装置に関する用語。

拡張ピアツーピア・ネットワークング機能 (APPN) ネットワーク・ノード (Advanced Peer-to-Peer Networking (APPN) network node). 広範囲のエンド・ユーザー・サービスを提供するノードで、次のものを提供することができる。

- 配布ディレクトリー・サービス (中央ディレクトリー・サーバーへのその定義域資源の登録を含む)
- トポロジー・データベースは他の APPN ネットワーク・ノードと交換し、ネットワーク中のネットワーク・ノードが、要求されたサービス・クラスに基づき LU-LU セッション用の最適なルートを選択できるようにする。
- そのローカル LU およびクライアント・エンド・ノード用のセッション・サービス
- APPN ネットワーク内の中間ルーティング・サービス

エージェント (agent). エージェントの役割を果たすシステム。

アナログ (analog). (1) 連続的に変化する物理量から構成されるデータに関する用語。(A) (2) デジタル (digital) と対比。

AMI. AMI 符号形式 (Alternate Mark Inversion)。

ANSI. 米国規格協会 (American National Standards Institute)。

AppleTalk. Apple Computer, Inc. によって開発されたネットワーク・プロトコル。このプロトコルはネットワーク装置を相互接続するために使用され、ネットワーク装置は Apple 製品および非 Apple 製品を混ぜてもかまわない。

APPN ノード (APPN node). 拡張ピアツーピア・ネットワークング (APPN) ノード (Advanced Peer-to-Peer Networking (APPN) node)。

接続ユニット・インターフェース (attachment unit interface (AUI)). ローカル・エリア・ネットワークでは、媒体接続ユニットとデータ・ステーション内のデータ端末装置の間のインターフェース。(I) (A)

AUI. 接続ユニット・インターフェース (attachment unit interface)。

自律システム (autonomous system (AS)). 同じ内部ゲートウェイ・プロトコルを使用するネットワークおよびルーターのグループで、それに対して管理権限が責任をもつ。

B

Bc. 認定バースト・サイズ (committed burst size)。

Be. 超過バースト・サイズ (excess burst size)。

ブートストラップ (bootstrap). (1) コンピューターに永続的に常駐する、またはコンピューターに容易にロードされる短いプログラムで、それを実行することにより、オペレーティング・システムまたは a computer そのローダーなどのより大きいプログラムをメモリーに入れることができる。(A) (2) ブートストラップを実行すること。コンパイラーを、それ自身または前のバージョンを変換プログラムとして使用することにより変換する場合は、用語『ブートストラッピング (bootstrapping)』も使用されます。(A) (3) 初期プログラム・ロード (initial program load) の同義語。

bps. ビット/秒 (bits per second)。

ブリッジ (bridge). 複数の LAN を (ローカルまたはリモート側で) 相互接続する機能単位で、同じ論理リンク制御プロトコルを使用するが、異なる媒体アクセス制御プロトコルを使用することができる。ブリッジは、媒体アクセス制御 (MAC) アドレスに基づいてフレームを別のブリッジに転送する。

ブリッジング (bridging). LAN では、フレームを1つの LAN セグメントから別のセグメントに転送すること。あて先は、フレーム・ヘッダーのあて先アドレス・フィールドに符号化された媒体アクセス制御 (MAC) サブレイヤー・アドレスによって指定される。

ブロードバンド (broadband). コード化された音声、ビデオ、およびデータなどの異なる伝送を同時に行えるようにする、大きい周波数帯域。

BSC. 2 進データ同期通信 (binary synchronous communication)。

C

CAS. チャネル関連信号 (channel associated signaling)。

CCITT. 国際電信電話諮問委員会 (International Telegraph and Telephone Consultative Committee)。これは国際電気通信連合 (ITU) の組織でした。1993 年 3 月 1 日に ITU が再編成され、標準化の責任が国際通信連合の通信標準化セクター (Telecommunication Standardization Sector of the International Telecommunication Union (ITU-TS)) と呼ばれる下部組織に任されました。『CCITT』は、再編成の前に承認された勧告に引き続き使用されます。

CCS. (1) 共通チャネル信号方式 (common channel signaling) (2) 変更制御サーバー (change control server)。

CDB. 構成データベース (configuration database)。

CES. 回線エミュレーション・サービス (circuit emulation service)。

チャネル化 (channelization). 通信回線上の帯域幅を、(場合によっては異なるサイズの) 複数のチャネルに分割するプロセス。時分割多重方式 (time division multiplexing (TDM)) と呼ぶ。

CIR. 認定情報速度 (committed information rate)。

サーキット (circuit). (1) それを通じて電流が流れることができる 1 本または複数の導線。物理サーキット (physical circuit) およびバーチャル・サーキット (virtual circuit) を参照。(2) 論理装置。

回線交換 (circuit switching). (1) 要求時に、2 つ以上のデータ端末装置 (DTE) を接続し、接続が解放されるまでデータ・サーキットの排他使用を許可するプロセス。(I) (A) (2) 回線交換 (line switching) と同義。

CMIP. 共通管理情報プロトコル (common management information protocol)。

CMIS. 共通管理情報サービス (common management information services)。

CMOT. TCP/IP での CMIP (CMIP over TCP/IP)。

CNM. 通信ネットワーク管理 (communication network management)。

構成 (configuration). (1) 情報処理システムのハードウェアおよびソフトウェアが編成され、相互接続される方法。(T) (2) システム、サブシステム、またはネットワークを形成する装置およびプログラム。

接続 (connection). データ通信では、情報を伝達するために機能単位間で確立される関連。(I) (A)

CP. コントロール・ポイント (control point)。

CPCI. コンパクト PCI (Compact peripheral component interconnect)。

CRC. 巡回冗長検査 (cyclic redundancy check)。

CSU. チャネル・サービス・ユニット (Channel Service Unit)。

D

データ・サーキット (data circuit). (1) 1 対の関連した送信および受信チャンネルで、両方向のデータ通信の手段を提供する。(I) (2) 物理サーキット (*physical circuit*) およびバーチャル・サーキット (*virtual circuit*) も参照。

注:

1. データ交換局間では、データ交換局で使用されるインターフェースのタイプに応じて、データ・サーキットはデータ回線終端装置 (DCE) を含むことができます。
2. データ・ステーションとデータ交換局またはデータ集中装置の間では、データ・サーキットは、データ・ステーション・エンドにデータ回線終端装置を含んでおり、データ交換局またはデータ集中装置の場所に DCE に類似した装置を含むことができます。

データ回線終端装置 (data circuit-terminating equipment (DCE)). データ・ステーションでは、データ端末装置 (DTE) と回線の間で信号変換およびコーディングを提供する装置。(I)

注:

1. DCE は別個の装置でも DTE または中間装置の必須の部分でも構いません。
2. DCE は、通常は回線のネットワーク側で実行される機能を実行することができます。

データ・リンク制御 (data link control (DLC)). 情報の秩序だった交換を行うために、データ・リンク (SDLC リンクまたはトークンリング) 上のノードによって使用される規則の集合。

データ・リンク交換 (data link switching (DLSw)). IEEE 802.2 論理リンク制御 (LLC) タイプ 2 を使用するネットワーク・プロトコルを移送する方式。SNA および NetBIOS は、LLC タイプ 2 を使用するプロトコルの例です。カプセル化 (*encapsulation*) および スプーフィング (*spoofing*) も参照。

データ端末装置 (DTE) (data terminal equipment (DTE)). データ送信装置、データ受信装置、またはその両方として働くデータ・ステーションの部分。(I) (A)

データ端末レディー (DTR) (data terminal ready (DTR)). EIA 232 プロトコルとともに使用されるモデムへの信号。

dc. 直流 (direct current)。

DCD. 直流分配 (モジュール) (dc distribution (module))。

DCE. データ回線終端装置 (data circuit-terminating equipment)。

DC48. DC 電源入力タイプ -48V (dc power input type -48V)。

従属 LU リクエスター (DLUR) (dependent LU requester (DLUR)). APPN エンド・ノードまたは APPN ネットワーク・ノードで、従属 LU を所有するが、従属 LU サーバーがそれらの従属 LU に SSCP サービスを提供することを要求する。

装置 (device). 特定の目的を持つ機械的、電氣的、または電子的な仕組み。

デジタル (digital). (1) 数字で構成されるデータに関する用語。(T) (2) 数字の形式をもつデータに関する用語。(A) (3) アナログ (*analog*) と対比。

DLCI. データ・リンク接続識別子 (data link connection identifier)。

DLS. データ・リンク交換 (data link switching)。

DLUR. 従属 LU リクエスター (Dependent LU requester)。

DTE. データ端末装置 (Data terminal equipment)。(A)

DTMF. デュアル・トーン変調周波数 (dual-tone modulation frequency)。

DTR. データ端末作動可能 (data terminal ready)。

E

E&M. 接地とマーク (Earth & mark)。

EIA. 米国電子工業会 (Electronic Industries Association)。

EIA 単位 (EIA unit). 米国電子工業会で確立された測定単位で、44.45 mm に等しい。

EIA 232. データ通信では、米国電子工業会 (EIA) の仕様で、順次 2 進データ交換を使用して、データ端末装置 (DTE) とデータ回線終端装置 (DCE) の間のインターフェースを定義する。

米国電子工業会 (EIA) (Electronic Industries Association (EIA)). 業界の技術的成長を促進し、各メンバーの意見を代表し、業界標準を開発するために組織された、電子機器製造業者の団体。

カプセル化 (encapsulation). 通信では、階層化プロトコルによって使用される技法で、それによってレイヤーは、それがサポートするレイヤーからプロトコル・データ装置 (PDU) に制御情報を追加する。この点では、レイヤーはサポートされるレイヤーからデータをカプセル化する。インターネットのプロトコル・スイートでは、たとえば、パケットは物理レイヤーからの制御情報を含むことになり、その次にネットワーク・レイヤーからの制御情報が続き、さらにアプリケーション・プロトコル・データが続く。データ・リンク交換 (DLSw) (*data link switching (DLSw)*) も参照。

ESF. 拡張状況フラグ (*extended status flags*)。

イーサネット (Ethernet). 10 Mbps ベースバンド・ローカル・エリア・ネットワークで、複数のステーションが事前の調整なしに随意に伝送媒体にアクセスすることができ、キャリア・センスおよび服従を使用することによって回線争奪を回避し、衝突検出および伝送を使用することによって回線争奪を解決します。イーサネットは搬送波検知多重アクセス/衝突検出 (CSMA/CD) を使用します。

ELS. イベント・ログ・システム (*Event Logging System*)。

F

FAT. ファイル割り振りテーブル (*file allocation table*)。

ファクシミリ (fax). ファクシミリ機から受信したハードコピー。テレコピー (*telecopy*) と同義。

FDL. ファシリティ・データ・リンク (*Facility Data Link*)。

フラッシュ・メモリー (flash memory). プログラム式で、消去可能で、連続的な電力を必要としない、データ記憶装置。他のプログラム式で消去可能なデータ記憶装置に対するフラッシュ・メモリーの主な利点は、回路ボードから取り外さなくても再プログラミングできる点です。

FR. フレーム・リレー (*frame relay*)。

FRAD. フレーム・リレー・アクセス装置 (*frame relay access device*)。

フレーム・リレー (frame relay). (1) ユーザーの装置と高速パケット・ネットワークの間の境界を記述するイン

ターフェース標準。フレーム・リレー・システムでは、欠陥のあるフレームは破棄され、回復はホップごとではなくエンド・エンドで行われる。(2) サービス総合デジタル網 (ISDN) D チャネル標準から派生した技法。接続は信頼性があり、ネットワーク内でのエラー検出および制御のオーバーヘッドを使わずに済むと想定している。

周波数 (frequency). ヘルツで表された、信号振動の速度。

FRFH. フレーム・リレー・フレーム・ハンドラー (*frame relay frame handler*)。

FRTE. フレーム・リレー端末装置 (*frame relay terminal equipment*)。

FRU. 現場交換可能ユニット (*field replaceable unit*)。

FTP. ファイル転送プロトコル (*File Transfer Protocol*)。

FXO. 外国交換オフィス (*Foreign Exchange Office*)。

FXS. 外国交換ステーション (*Foreign Exchange Station*)。

G

ゲートウェイ (gateway). (1) 異なるネットワーク体系をもつ2つのコンピューター・ネットワークを相互接続する機能単位。ゲートウェイは、異なる体系のネットワークまたはシステムを接続する。ブリッジは、同じまたは類似した体系をもつネットワークまたはシステムを相互接続する。(2) IBM トークンリング・ネットワークでは、ローカル・エリア・ネットワークを異なる論理リンク・プロトコルを使用する別のローカル・エリア・ネットワークまたはホストに接続する装置およびその関連するソフトウェア。

Gbps. ギガバイト/秒 (*Gigabits per second*) (1秒あたり1 000 000 000 ビット)。

GUI. グラフィカル・ユーザー・インターフェース (*graphical user interface*)。

H

HDLC. ハイレベル・データ・リンク制御 (*high-level data link control*)。

ハイレベル・データ・リンク制御 (HDLC) (high-level data link control (HDLC)). データ・ネットワーク上で使用されるアクセス・サービス。非リアルタイム接続を使用する。

HDLC に似たデータ・リンク制御で、たとえば次のものがある。

- SNA で使用される同期データ・リンク制御 (SDLC)、または
- ISDN で使用される D チャネル用リンク・アクセス手順 (LAP-D)。

高性能ファイル・システム (high-performance file system (HPFS)). OS/2 オペレーティング・システムでは、大きなディスク・ボリュームへの高速アクセスを提供するためにキャッシュと呼ばれる高速バッファ記憶域を使用する導入可能なファイル・システム。このファイル・システムは、複数の異なる記憶装置をもつ単一のパーソナル・コンピュータ上で複数の活動ファイル・システムの共存もサポートする。HPFS で使用するファイル名には、最大 254 文字を使うことができる。

高性能ルーティング (HPR) (high-performance routing (HPR)). 拡張対等ネットワーク (APPN) アーキテクチャーへの追加機能で、データのルーティングの効率と信頼性を高める。特に高速リンクを使用する場合に用いられる。

ホット・プラグ可能 (hot pluggable). ハードウェア構成要素に接続されていない、すなわちこの構成要素に依存していないその他の資源の操作を妨害することなく、取り付けもしくは取り外しができるこのハードウェア構成要素を指す。

HPDT. 高性能データ転送 (High-Performance Data Transfer)。

HPFS. 高性能ファイル・システム (high-performance file system)。

ハブ (高機能) (hub (intelligent)). IBM 8260 などの集線装置で、異なるケーブルおよびプロトコルを使用する LAN にブリッジング機能とルーティング機能を提供する。

I

IDNX. 統合デジタル・ネットワーク交換 (Integrated Digital Network Exchange)。

IEEE. 米国電気電子学会 (Institute of Electrical and Electronics Engineers)。

インピーダンス (impedance). 特定の周波数の信号において、抵抗、誘導係数、およびキャパシタンスの組み合わせで起こる結果。

サービス総合デジタル網 (ISDN) (integrated services digital network (ISDN)). 音声およびデータを含む (ただし、それらに限定されることはない) 複数のサービスをサポートするデジタル・エンド・エンド通信ネットワーク。

注: ISDN は公衆および私設のネットワーク体系で使われる。

インターフェース (interface). (1) 2 つの機能単位間の共用境界で、機能特性、信号特性、またはその他の該当する特性によって定義される。この概念には、異なる機能をもつ 2 つの装置の接続の様式が含まれる。(T) (2) システム、プログラム、または装置をリンクする、ハードウェア、ソフトウェア、またはその両方。

中間セッション・ルーティング (ISR) (Intermediate Session Routing (ISR)). APPN ネットワーク・ノード内のルーティング機能のタイプで、ノードを通過するが終了点は他の場所にあるすべてのセッションについて、セッション・レベルのフロー制御および故障率報告書を提供する。

国際標準化機構 (ISO) (International Organization for Standardization (ISO)). 物やサービスの国際的な交流を容易にするため、また知的、科学的、技術的、および経済的活動における協力を進めるための標準化を推進するために設立されたさまざまな国からの標準団体の組織。

インターネット (internet). ルーターの集合によって相互接続されたネットワークの集合で、それらのネットワークが単一の大規模ネットワークとして機能することを可能にする。インターネット (Internet) も参照。

インターネット (Internet). 産業、教育、政府、および研究における自律ネットワークを通じた世界的なネットワーク接続ユーザー。インターネット・ネットワークはインターネット・プロトコル (IP) を使用する。主なインターネット・サービスには、電子メール、FTP、telnet、WWW、および電子掲示板 (Usenet) が含まれる。ネットワーク相互接続およびルーティング、ならびにエンド・エンド制御用の伝送制御プロトコル (TCP) 用。(A)

インターネット・プロトコル (Internet Protocol (IP)). ネットワークまたは相互接続されたネットワークを通じてデータを発送するコネクションレス型プロトコル。IP は、上位のプロトコル・レイヤーと物理ネットワークの間の仲介として働く。ただし、このプロトコルは、エラー回復およびフロー制御を提供せず、物理ネットワークの信頼性を保証しない。

インターネットワーク・パケット交換機能 (IPX) (Internetwork Packet Exchange (IPX)). Novell のサーバー、または IPX を適用する他のワークステーションまたはルーターを他のワークステーションに接続するのに使用されるネットワーク・プロトコル。インターネット・プロトコル (IP) と似ているが、IPX は IP とは異なるパケット形式と用語を使用する。

IP. インターネット・プロトコル (Internet Protocol)。

IPX. インターネット・パケット交換 (Internetwork Packet Exchange)。

ISDN. サービス総合デジタル網 (integrated services digital network)。

ISM. IBM ソリューション・マネージャー (IBM Solution Manager)。

ISMD. IBM ソフトウェア製造・配布 (IBM Software Manufacturing and Delivery)。

ISO. 国際標準化機構 (International Organization for Standardization)。

ISR. 中間セッション・ルーティング (Intermediate session routing)。

ITU-T. 国際電気通信連合 - 通信 (旧 CCITT)(International Telecommunication Union - Telecommunication (replaces CCITT))。

K

Kbps. キロビット/秒 (kilobit per second) (1024 ビット/秒)。

kVA. キロボルト・アンペア (kilovolt amperes)。

L

LAN. ローカル・エリア・ネットワーク (local area network)。

LAPD. D チャネル用リンク・アクセス手順 (link access procedure for D-channel)。

LBO. 回線再構成 (line build out)。

LCS. 論理チャネル端末 (Logical channel station)。

LED. 発光ダイオード (light-emitting diode)。

LIC. 回線インターフェース・カプラー (Line interface coupler)。

回線再構成 (line build out). IBM 2212 で ISDN 回線を終端する RJ-45 コネクター上の電圧レベル。LBO は IBM 2212 と電話会社との距離、回線の品質、および dB 単位で指定された中間増幅を明細に報告します。

回線交換 (line switching). 回線交換 (circuit switching) の同義語。

リンク (link). リンク接続 (伝送媒体) とリンク接続の各端に 1 つずつ 2 つのリンク局の組み合わせ。リンク接続は、分岐またはトークンリングの構成で複数のリンク間で共用することができる。

リンク接続 (link connection). 1 つのリンク局と他の 1 つまたは複数のリンク局の間で両方向通信を提供する物理装置。たとえば、通信回線およびデータ回線終端装置 (DCE)。データ・サーキット (data circuit) と同義。

LMI. ローカル管理インターフェース (local management interface)。

ローカル (local). 通信回線を使用せずに直接アクセスされる装置に関する用語。

ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) (local area network (LAN)). (1) 地理的に限定された区域内にある、ユーザーの構内に置かれているコンピューター・ネットワーク。ローカル・エリア・ネットワーク内の通信は外部の規制を受けない。ただし、LAN の境界を越えた通信については、一定の規制の対象となる。(T) (2) 一連の装置が通信用に相互に接続されているネットワークであり、さらに大規模なネットワークに接続することができる。イーサネット (Ethernet) およびトークンリング (token ring) も参照。(3) 大都市圏ネットワーク (metropolitan area network (MAN)) および 広域ネットワーク (wide area network (WAN)) と対比。

M

MAN. 大都市圏ネットワーク (metropolitan area network)。

管理情報ベース (MIB) (Management Information Base (MIB)). (1) ネットワーク管理プロトコルを使ってアクセスすることができるオブジェクトの集合。(2) 管理情報の定義であり、ホストまたはゲートウェイから入手可能な情報および許容される操作を指定する。(3) OSI では、開放型システム内の管理情報の概念的リポジトリ。

MB. メガバイト (Megabyte) (1 048 576 バイト)。

Mbps. メガビット/秒 (Megabits per second) (1 048 576 ビット/秒)。

大都市圏ネットワーク (metropolitan area network (MAN)). 2 つ以上のネットワークの相互接続によって形成されるネットワークで、それらのネットワークより高速度で稼働することができ、管理境界を横断することができ、複数のアクセス方式を使用することができる。

(T) ローカル・エリア・ネットワーク (*local area network (LAN)*) および 広域ネットワーク (*wide area network (WAN)*) と対比。

MIB. (1) MIB モジュール (MIB module)。 (2) 管理情報ベース (Management Information Base)。

モデム (変復調装置) (modem (modulator/demodulator)). (1) 信号を変調し、復調する機能単位。モデムの機能の 1 つは、デジタル・データをアナログ伝送機構を通じて伝送できるようにすることである。(T) (A) (2) コンピュータからのデジタル・データを通信回線で伝送できるアナログ信号に変換し、受信したアナログ信号をコンピュータ用のデータに変換する装置。

MPC. マルチパス・チャネル (Multi-Path Channel)。

MPC+. 高性能データ転送 (HPDT) マルチパス・チャネル (High-Performance Data Transfer (HPDT) Multi-Path Channel)。

ms. ミリ秒 (millisecond) (1/1000 秒)。

N

ネットワーク (network). (1) 情報交換用に接続されたデータ処理装置およびソフトウェアの構成。 (2) ノードおよびリンクを相互接続するノードおよびリンクのグループ。

ネットワーク体系 (network architecture). コンピュータ・ネットワークの論理構造および運用原理。(T)

注: ネットワークの運用原理には、サービス、機能、およびプロトコルの運用原理が含まれます。

ネットワーク管理 (network management). 通信志向のデータ処理または情報システムを計画、編成、および制御するプロセス。

NIC. ネットワーク情報センター (Network Information Center)。

NMS. ネットワーク管理ステーション (Network management station)。

NNI. ネットワーク間インターフェース (*network-to-network interface*)。

非ゼロ復帰 (1) 記録 (non-return-to-zero change-on-ones recording (NRZ-1)). 1 は磁気化の状態の変化によって表され、0 は変化がないことで表される、記録方式。1 の信号だけが明示的に記録される。(以前は 非ゼロ復帰反転 (*non-return-to-zero inverted*) (NRZI) 記録と呼ばれた。)

NRZ-1. 非ゼロ復帰 (1) 記録 (*non-return-to-zero change-on-ones recording*)。

NSAP. ネットワーク・サービス・アドレス・ポイント (*network service address point*)。

NSC. ネットワーク・サポート・センター (Network Support Center)。

NVDM. NetView 分散管理プログラム/6000 (NetView Distribution Manager/6000)。

O

OSI. 開放型システム間相互接続 (*open systems interconnection*)。

P

パケット損失率 (packet loss ratio). パケットが、あて先に到達しないか、あるいは指定時間内に到達しない確率。

パケット形態操作 (packet mode operation). パケット交換 (*packet switching*) の同義語。

パケット交換 (packet switching). (1) アドレス指定されたパケットを使ってデータを発送および転送して、チャネルがパケットの伝送中だけ占有されるようにするプロセス。伝送が完了すると、チャネルは他のパケットの転送用に使えるようになる。(I) (2) パケット形態操作 (*packet mode operation*) と同義。回線交換 (*circuit switching*) も参照。

PBX. 構内交換機 (*private branch exchange*)。

PCM. パルス符号変調 (*pulse code modulation*)。

PDH. プレジオクロナス・デジタル階層 (*Plesiochronous digital hierarchy*)。

パーマネント・バーチャル・サーキット (permanent virtual circuit (PVC)). X.25 通信およびフレーム・リレー通信において、各データ端末装置 (DTE) で永久的に割り当てられた論理チャネルをもつバーチャル・サーキット。

物理サーキット (physical circuit). 多重化せずに確立されるサーキット。データ・サーキット (*data circuit*) も参照。バーチャル・サーキット (*virtual circuit*) と対比。

PM. プレゼンテーション・マネージャー (Presentation Manager)。

PMF. パラメーター管理フレーム (Parameter Management Frame)。

PNP. 私設番号計画 (private numbering plan)。

ポイント・ポイント・プロトコル (PPP) (Point-to-Point Protocol (PPP)). シリアル・ポイント・ポイント・リンクを介してパケットをカプセル化し、伝送する方式を提供するプロトコル。

ポート (port). (1) データを出し入れするためのアクセス点。(2) 装置上のコネクタで、それにディスプレイ装置およびプリンターなどの他の装置用のケーブルが接続されている。ソケット (*socket*) と同義。(3) リンク・ハードウェアへの物理接続の表示。ポートはアダプターと呼ばれることもある。ただし、アダプターには 2 つ以上のポートがある場合がある。単一の DLC プロセスによって制御されるポートは 1 つでも複数でもかまわない。(4) インターネットのプロトコル・スイートでは、TCP またはユーザー・データグラム・プロトコル (UDP) と上位のプロトコルまたはアプリケーションの間で通信するのに使用される 16 ビットの番号。ファイル転送プロトコル (FTP) およびシンプル・メール転送プロトコル (SMTP) などの一部のプロトコルは、すべての TCP/IP インプリメンテーションで同じ割り当て済みポート番号を使用する。(5) トランスポート・プロトコルがホスト機械内の複数のあて先の間で区別するために使用する抽象概念。

PPP. ポイント・ポイント・プロトコル (Point-to-Point Protocol)。

構内交換機 (PBX) (private branch exchange (PBX)). 公衆電話網との間で呼び出しを伝えるための私設電話交換機。

問題判別 (problem determination). 問題の元を判別するプロセス。たとえば、プログラム構成要素、機械の障害、通信機構、ユーザーまたは請負業者が導入したプログラムまたは装置、停電などの環境障害、あるいはユーザー・エラー。

PRS. 1 次参照ソース (primary reference source)。

PSN. 公衆交換網 (public switched network)。

PSTN. 公衆交換電話網 (public switched telephone network)。

PTM. パケット転送モード (Packet transfer mode)。

PVC. パーマネント・バーチャル・サーキット (Permanent virtual circuit)。

Q

QoS. サービス品質 (quality of service)。

R

ラック (rack). 標準で 19 インチの幅を持つ金属製の構造物で、Nways スイッチのハードウェア要素 (すなわち、モジュールが入る論理サブラック、ファン・ボックス、および電源装置が入る電源サブラック) を収納する。

実時間処理 (real-time processing). あるプロセスの実行中に、そのプロセスに必要な (または、そのプロセスによって生成された) データを操作すること。通常、結果は、その発生中にプロセスおよび関連プロセスに影響を与えるために使用される。

RETAIN. 遠隔技術診断情報網 (Remote Technical Assistance Information Network)。

リング (ring). 環状ネットワーク (*ring network*) を参照。

環状ネットワーク (ring network). (1) 各ノードに接続される分岐がちょうど 2 つあり、任意の 2 つのノード間にちょうど 2 つのパスがあるネットワーク。(2) 装置が単一方向の伝送リンクによって接続されて、閉じたパスを形成するネットワーク構成。

ルート (route). (1) 起点ノードとあて先ノード間で交換されるトラフィックがたどる起点ノードからあて先ノードへのパスを表す、ノードおよび伝送グループ (TG) の配列された順序。(2) ネットワーク・トラフィックがソースからあて先に到達するのに使用するパス。

ルーター (router). (1) ネットワーク・トラフィックの流れのパスを判別するコンピューター。パス選択は、いくつかのパスから、特定のプロトコル、最短または最善のパスを識別しようとするアルゴリズム、およびメトリックまたはプロトコルに固有のあて先アドレスなどの他の基準に基づいて行われる。(2) 参照モデル・ネットワーク層で類似の、または異なる体系を使用する 2 つの LAN セグメントを接続する接続装置。ブリッジ (*bridge*) およびゲートウェイ (*gateway*) と対比。(3) OSI の用語では、エンティティに到達できるパスを判別する機能。

ルーティング (routing). (1) メッセージがそのあて先に到達するパスを割り当てること。(2) SNA では、メッセージ単位に入れて搬送されるパラメーター (伝送ヘッダー

内のあて先ネットワーク・アドレスなど)によって判別されるように、ネットワークを通じての特定のパスに沿ってメッセージを転送すること。

RSC. リモート・サポート・センター (Remote Support Center)。

RSF. リモート・サポート設備 (Remote Support Facility)。

RT. リアルタイム (Real time)。

S

s. 秒 (second)。

SDH. 同期デジタル階層 (synchronous digital hierarchy)。

SDLC. 同期データ・リンク制御 (Synchronous Data Link Control)。

SDT. 構造化データ転送 (structured data transfer)。

SF. スーパー・フレーム (Super Frame)。

シリアル・ライン・インターネット・プロトコル (SLIP) (Serial Line Internet Protocol (SLIP)). シリアル・ラインを通じて 2 つの IP ホスト間のポイント・ポイント接続 (たとえば、電話回線を通じてモデムへの RS/EIA-232 接続) で使用される TCP/IP プロトコル。

NBBS ネットワークでは、SLIP は、Nways スイッチ管理ステーション (NAS) と IBM ネットワーク・サポート・センター (NSC) の間の接続を通じて使用されます。

シンプル・ネットワーク管理プロトコル (SNMP) (Simple Network Management Protocol (SNMP)). インターネットのプロトコル・スイートでは、ルーターおよび接続されたネットワークを監視するために使用されるネットワーク管理プロトコル。SNMP はアプリケーション・レイヤーのプロトコルである。管理される装置に関する情報は、アプリケーションの管理情報ベース (MIB) で定義され、保管されている。

SLA. シリアル・リンク体系 (Serial link architecture)。

SLIP. シリアル・ライン・インターネット・プロトコル (Serial Line Internet Protocol)。

SNA. システム・ネットワーク体系 (Systems Network Architecture)。

SNMP. シンプル・ネットワーク管理プロトコル (Simple Network Management Protocol)。

ソケット (socket). カリフォルニア大学の Berkeley ソフトウェア配布 (一般には、Berkeley UNIX または BSD UNIX と呼ばれる) によって提供される抽象概念で、プロセスまたはアプリケーション間の通信のエンドポイントとして働く。

ソース・ルート・ブリッジング (source route bridging). LAN では、フレームの IEEE 802.5 媒体アクセス制御 (MAC) ヘッダー内のルーティング情報フィールドを使用するブリッジング方式で、フレームのどのリングまたはトークンリング・セグメントを通過する必要があるかを判別する。ルーティング情報フィールドは、ソース・ノードによって MAC ヘッダーに挿入される。ルーティング情報フィールド内の情報は、ソース・ホストによって生成された探索パケットから派生する。

スプーフィング (spoofing). データ・リンクの場合は、エンド・ステーションから開始されたプロトコルが、最終的あて先の代わりに中間ノードによって確認応答され、処理される技法。IBM 6611 データ・リンク交換では、たとえば、SNA フレームが SNA 以外の広域ネットワークを通じての移送用に TCP/IP パケット内にカプセル化され、別の IBM 6611 によってアンパックされ、最終的あて先に渡される。スプーフの利点は、エンド・エンド・セッションのタイムアウトを防止できることである。

SRC. システム参照コード (system reference code)。

STM-1. 同期トランスポート・モジュール 1 (Synchronous transport module-1)。

SW. スイッチ (モジュール) (Switch (module))。

SWRD. スイッチ再駆動 (モジュール) (Switch redrive (module))。

同期 (synchronous). (1) 共通タイミング信号などの特定のイベントの発生に依存する 2 つ以上のプロセスに関する用語。(T) (2) 規則的または予測可能な時間関係で発生すること。

同期データ・リンク制御 (Synchronous Data Link Control (SDLC)). 米国規格協会の拡張データ通信制御手順 (ADCCP) および国際標準化機能の高水準データ・リンク制御 (HDLC) のサブセットに適合する規律で、リンク接続を介した同期式コード透過、ビットごとシリアル情報転送を管理するもの。伝送交換は、交換リンクまたは非交換リンクで全二重または半二重で行うことができる。リンク接続の構成は、ポイント・ポイント、マルチポイント、またはループの場合がある。(I) 2 進データ同期通信 (binary synchronous communication (BSC)) と対比。

システム (system). データ処理では、特定の機能の集合を実行するために編成された人々、機械、および方式の集合。(I) (A)

システム・ネットワーク体系 (SNA) (Systems Network Architecture (SNA)). ネットワークを通じて情報単位を伝送し、ネットワークの構成および操作を制御するための、論理構造、形式、プロトコル、および操作手順の記述。SNA の層化構造により、情報の最終的な発信元とあて先 (つまりエンド・ユーザー) は特定の SNA ネットワーク・サービスや情報交換用の施設から独立し、その影響を受けることがなくなる。

T

TCP. 伝送制御プロトコル (Transmission Control Protocol)。

TCP/IP. 伝送制御プロトコル、インターネット・プロトコル (Transmission Control Protocol, Internet Protocol)。

TDM. 時分割多重方式 (time division multiplexing)。

Telnet. TCP/IP において、あるサイトのユーザーが、そのディスプレイ装置がローカルに接続されているかのようにしてリモート・システムにアクセスすることを可能にするアプリケーション・プロトコル。Telnet は伝送制御プロトコル (TCP) を基本プロトコルとして使用する。

TFTP. トリビアル・ファイル転送プロトコル (Trivial File Transfer Protocol)。

時分割多重方式 (TDM) (time division multiplexing (TDM)). チャンネル化 (channelization) を参照。

TN3270. Telnet を通じて 3270 データ・ストリームを伝送するための非公式に定義されたプロトコル。

トークン (token). (1) ローカル・エリア・ネットワークでは、伝送媒体を一時的に制御しているステーションを表すために、1つのデータ・ステーションから別のデータ・ステーションへと連続的に渡される権限のシンボル。各データ・ステーションは、媒体の制御権を獲得し、使用する機会をもつ。トークンは、伝送する許可を意味する特定のメッセージまたはビット・パターンである。(T) (2) LAN では、伝送媒体に沿って1つの装置から別の装置に渡されるビットのシーケンス。トークンにデータが追加されている場合は、フレームになる。

トークンリング (token ring). (1) IEEE 802.5 によると、媒体に接続されたステーション間でトークン (特別なパケットまたはフレーム) を渡すことにより、媒体アクセスを制御するネットワーク技法。(2) トークンを1つの接続リング・ステーション (ノード) から別のリング・ステーシ

ョンに渡すリング・トポロジーをもつ FDDI または IEEE 802.5 ネットワーク。(3) ローカル・エリア・ネットワーク (local area network (LAN)) も参照。

伝送制御プロトコル (TCP) (Transmission Control Protocol (TCP)). インターネット、またはインターネット・プロトコルについての米国国防総省標準に従う任意のネットワークで使用される通信プロトコル。TCP は、パケット交換通信ネットワーク内およびそのようなネットワークの相互接続されたシステム内のホスト間で信頼性の高いホスト間プロトコルを提供する。これは、インターネット・プロトコルが基礎となるプロトコルだと想定している。

伝送制御プロトコル/インターネット・プロトコル (TCP/IP) (Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)). ローカル・エリア・ネットワークと広域ネットワークの両方についてピアツーピア接続性をサポートする通信プロトコルの集合。

伝送制御プロトコル/インターネット・プロトコル (TCP/IP) (Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)). ローカル・エリア・ネットワークおよび広域ネットワークの両方についてピアツーピア接続をサポートする1組の通信プロトコル。

透過ブリッジング (transparent bridging). LAN では、媒体アクセス制御 (MAC) レベルを通じて個々のローカル・エリア・ネットワークを一緒に結ぶ方式。透過ブリッジは、MAC アドレスが入ったテーブルを保管し、テーブルがそう指示する場合は、ブリッジによって見られるフレームを別の LAN に転送できるようにする。

トリビアル・ファイル転送プロトコル (TFTP) (Trivial File Transfer Protocol (TFTP)). インターネットのプロトコル・スイートでは、最小のオーバーヘッドおよび最小の能力を必要とするファイル転送用のプロトコル。TFTP は、ディスク装置のないホストが読み取り専用メモリー (ROM) で TFTP を実施し、それを使用してそれ自体をブートすることを可能にする、ユーザー・データグラム・プロトコル (UDP) のデータグラム送達サービスを使用する。

U

UDP. ユーザー・データグラム・プロトコル (User Datagram Protocol)。

UNI. ユーザー・ネットワーク・インターフェース (プロトコル) (User network interface (protocol))。

UTP. シールドなしツイスト・ペア (unshielded twisted pair)。

V

V ac. 交流電圧 (volts alternating current)。

V.24. データ通信では、データ端末装置 (DTE) とデータ回線終端装置 (DCE) 間の交換サーキットについての定義のリストを定義する CCITT の仕様。

V.25. データ通信では、一般交換電話網上の自動応答装置および並行自動呼び出し装置を定義する CCITT の仕様で、手動および自動の両方で確立された呼び出しについてエコー制御される装置を使用不能にする手順を含む。

V.34. データ通信において、一般交換電話網および専用のポイント・ポイント 2 線電話タイプ回線で使用するための、最大 28 800 bps までの信号速度を使用する ITU-T 標準モデルのシリアル・ライン・プロトコル。

V.35. データ通信では、さまざまなデータ速度でのデータ端末装置 (DTE) とデータ回線終端装置 (DCE) 間の交換サーキットについての定義のリストを定義する CCITT の仕様。

V.36. データ通信では、48、56、64、または 72 キロビット/秒でのデータ端末装置 (DTE) とデータ回線終端装置 (DCE) 間の交換サーキットについての定義のリストを定義する CCITT の仕様。

バージョン (version). 通常は重要な新しいコードまたは新しい機能を含む、別個のライセンス・プログラム。

バーチャル・サーキット (virtual circuit). (1) パケット交換では、ユーザーに実際に接続があるかのように見せる、ネットワークによって提供される機能。(T) データ・サーキット (*data circuit*) も参照。物理サーキット (*physical circuit*) と対比。(2) 2 つの DTE 間で確立された論理結合。

バーチャル・コネクション (virtual connection). フレーム・リレーにおいて、ポテンシャル接続の戻りパス。

VoFR. フレーム・リレーを介しての音声 (Voice over Frame Relay)。

VPD. 重要プロダクト・データ (Vital product data)。

W

WAN. 広域ネットワーク (wide area network)。

広域ネットワーク (WAN) (wide area network (WAN)).

(1) ローカル・エリア・ネットワークまたは大都市圏ネットワークが提供するよりも広い地域に通信サービスを提供するネットワーク。公衆通信設備を使用または提供することができる。(T) (2) 数百マイルまたは数千マイルの

地域にサービスを提供するためのデータ通信ネットワーク。たとえば、公衆または私設のパケット交換ネットワークや公衆電話網。ローカル・エリア・ネットワーク (*local area network (LAN)*) および大都市圏ネットワーク (*metropolitan area network (MAN)*) と対比。

X

X.21. 公衆データ網上での同期操作のためのデータ端末装置とデータ回線終端装置間の汎用インターフェースについての国際電信電話諮問委員会 (CCITT) 勧告。

X.25. データ端末装置とパケット交換データ網間のインターフェースについての国際電信電話諮問委員会 (CCITT) 勧告。パケット交換 (*packet switching*) も参照。

索引

日本語、英字、数字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アクセス

構成プログラム 43

ブートストラップ・メニュー 44

アクセス・インテグレーター・サービス・ソフトウェア
35

アダプターの取り替え 11

インターネット資源 36, 39, 41, 44, 48, 50

オプション

圧縮/暗号化 CPCI アダプター 26

ケーブル 26

1 ポートの 10/100 Mbps イーサネット PMC アダプター 20

1 ポートの ISDN PRI E1 CPCI アダプター 21

1 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI アダプター 21

1 ポートのトークンリング PMC アダプター 19

2 ポートの 10/100 Mbps CPCI イーサネット・アダプター 22

2 ポートの ISDN BRI-S/T CPCI アダプター 20

2 ポートの ISDN PRI E1 CPCI アダプター 22

2 ポートの ISDN PRI T1/J1 CPCI アダプター 22

2 ポートのアナログ E&M 音声/FAX CPCI 25

2 ポートのアナログ FXO 音声/FAX CPCI 25

2 ポートのアナログ FXS 音声/FAX CPCI 25

2 ポートのトークンリング CPCI アダプター 22

4 ポートの WAN CPCI アダプター 20

4 ポートのアナログ 56K モデム CPCI 25

E1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター
24

E1 30 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター
24

T1/J1 12 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター
23

T1/J1 24 チャンネルのデジタル・モデム・アダプター
23

音声統合 5

[カ行]

環境、稼働時 38

監視および構成ツール 43

記憶装置

コンパクト・フラッシュ 16

ネットワーク・サーバー 17

記憶装置 (続き)

ハード・ディスク 16

機能

音声統合 5

シン・サーバー 6

ネットワーク・デイスパッチャー 9

バーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN) 2

フレーム・リレーを介しての音声 5

TN3270E サーバー 8

Web サーバー・キャッシュ 8

ケーブル 26

構成および監視ツール 43

構成プログラム 43

コンパクト・フラッシュ記憶装置 16

[サ行]

サービス回復インターフェース 43

サービス・ポートのハードウェア要件 41

サポートされるネットワーク 29

シン・サーバー 6, 48

スペース、保守 38

ソフトウェア 35

[タ行]

テーブルトップの配置 37

電源機構の仕様 39

統合 WAN ポート 15, 20

[ナ行]

ネットワーク管理 44

ネットワーク計算 6

ネットワーク・サーバー 41

ネットワーク・サーバー・ストレージ 17

ネットワーク・デイスパッチャー 9, 49

[ハ行]

バーチャル・プライベート・ネットワーク (VPN) 2,
50

ハードウェア特性

稼働時環境 38

重量 38

スペース 38

寸法 38

電源機構 39

排気量 38

落雷 39

ハード・ディスク・ストレージ 16
排気量 38
避雷 39
ブートストラップ・メニュー 44
フレーム指示サポート 33
フレーム・リレーを介しての音声 5
プロトコルおよびフィーチャーのサポート 32
 ネットワーク管理プロトコル 30
 ブリッジング・プロトコル 30
IP
 IPv4 30
 IPv6 30
SNA/APPN プロトコル 30

[マ行]

モデム要件 41
モデル
 どちらのモデルを発注するか 17, 35

[ラ行]

ラック棚の配置 37
リモート・アクセス 47
ロード・バランシング 9

I

IBM 2212
 ソフトウェア 35
 汎用マルチプロトコル・ルーティング 10
 モデル 35
 SNA トランスポート 10
IBM 2212 の稼働時環境 38
IBM 2212 の重量 38
IBM 2212 の寸法 38
IBM 2212 の装置仕様 37
IBM 2212 のハードウェア 43
IP-SNA 統合 8
ISDN
 アダプターの計画 45
 アダプター・サポート 45
 電話回線の準備 45

O

OPCON 43

T

TN3270E サーバー 8

W

Web サーバー・キャッシュ 8

70 2212 入門と計画の手引き



Printed in Japan

Web サイト:

IBM 2212 資料

www.ibm.com/networking/support/docs.nsf/2212docs

IBM 2212 ソフトウェア更新

www.ibm.com/networking/support/downloads/2212

IBM 2212 製品サポート

www.ibm.com/networking/support/2212

GA88-6571-01



日本アイ・ビー・エム株式会社

〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

Spine information:



2212 アクセス・ユーティリテ
ィー

2212 入門と計画の手引き