

CICS® Transaction Gateway



Linux クライアント管理

CICS® Transaction Gateway



Linux クライアント管理

ご注意

本書の情報およびそれによってサポートされる製品を使用する前に、103ページの『付録C. 特記事項』に記載する一般情報をお読みください。

本書は、IBM CICS ユニバーサル・クライアント (プログラム番号 5724-A75) バージョン 4.0 に適用されます。また、新版で特に明示されない限り、これ以降のすべてのバージョン、リリース、および修正レベルにも適用されます。

本書は、SC34-5894 の改訂版です。 ページ左側の縦線は、この版で新しくなった部分を示しています。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

原典： SC34-5944-00
CICS® Transaction Gateway
Linux Client Administration

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 2001.6

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 1994, 2001. All rights reserved.

Translation: © Copyright IBM Japan 2001

目次

図	v	その他の APAR および PTF	17
表	vii	DBCS マルチバイト文字	17
変更の要約	ix	第3章 インストール	19
本書について	xi	第4章 クライアント / サーバー通信のセットアップ	21
本書の対象読者	xi	TCP/IP の構成	21
本書で使用する規則および用語	xii	TCP/IP インストールの検査	21
前提条件と関連情報	xiii	TCP62 の構成	22
CICS ユニバーサル・クライアント資料	xiv	OS/390 での処置	23
CICS 資料	xiv	CICS および VTAM での処置	24
TCP62 関連資料	xv	クライアント・ワークステーションでの処置	24
第1章 概説	1	TCP62 とその他の TCP/IP を経由する	24
IBM CICS ユニバーサル・クライアントの紹介	1	SNA ソフトウェアの共存	25
CICS ユニバーサル・クライアント通信	1	ファイアウォールの考慮点	25
CICS ユニバーサル・クライアントを使用した場合の利点	2	データ変換	25
CICS ユニバーサル・クライアントの機能	3	第5章 構成	27
3270 端末エミュレーション	3	第6章 操作	29
外部呼び出しインターフェース	3	CICS ユニバーサル・クライアントのコマンドの紹介	29
外部表示インターフェース	4	cicscli コマンド	30
3270 クライアント・プリンター・サポート	4	クライアント制御プロセスの開始	30
クライアント制御	5	追加サーバーとの接続を開始する	31
アクセス可能性	6	クライアント・プロセスの停止	31
第2章 インストール前の計画	7	クライアントの再始動	32
CICS ユニバーサル・クライアントおよびユーザーのネットワーク	7	クライアント・トレースをオンにする	32
CICS サーバーへの接続	7	トレース・コンポーネントの指定	33
CICS ユニバーサル・クライアントと CICS サーバー間の通信	8	クライアント・トレースをオフにする	33
通信プロトコル	9	セキュリティの設定	33
どのプロトコルを使用することができるか？	9	cicscli セキュリティー・コマンド	34
特定のプロトコルを使用する理由	9	バージョン情報	35
ハードウェア要件	10	ESI によるセキュリティの詳細設定	35
サポートされるソフトウェア	10	ECI のセキュリティ	35
GPL ライセンスおよび著作権	15	EPI 端末セキュリティ	36
CICS サーバーの PTF 要件	16	端末エミュレーター (cicsterm) セキュリティー	36
端末サインオン機能	16	OS/390 サーバーのセキュリティ	36
タイムアウト・サポート	16		

有効期限によるパスワード管理	37		IBM Communications Server for Windows
接続されたサーバーのリスト	37		NT [®] および 2000
メッセージの表示を使用不可にする	37		IBM Communications Server for AIX [®]
コンソール・メッセージの表示の使用可能 と使用不可	38		障害追及
コマンド・パラメーターの表示	38		UNIX [®] システムでの内部クライアント通信
cicscli およびアプリケーション	38		クライアントと端末の開始
cicscli コマンド解説	39		TCP/IP 通信の問題
cicsterm コマンド	44		APPC 通信の問題
cicsterm の使用	44		トラップ
端末エミュレーターの停止	45		クライアント・デーモンの応答停止
cicsterm およびユーザー出口	45		プログラム・サポート
cicsterm および RETURN TRANSID IMMEDIATE	46		問題の報告
X Window システムのクライアントの使用	46		問題の文書化
XTERM ウィンドウでの cicsterm の使用	47		情報の検索とコンパイル
cicsterm コマンド解説	47		文書の送付
cicsprnt コマンド	50		APAR と修正
cicsprnt の使用	51		
cicsprnt およびユーザー出口	52		
cicsprnt および RETURN TRANSID IMMEDIATE	52		
cicsprnt コマンド解説	52		
トレースおよびログ・ファイルのセキュリテ ィー考慮事項	55		
第7章 問題判別	57		
事前チェックと情報	57		
CICS ユニバーサル・クライアントの問題判別	58		
CICS ユニバーサル・クライアントのトレ ース	58		
CICS ユニバーサル・クライアントのエラ ー処理	67		
CICS サーバーの問題判別	69		
通信の問題判別	69		
TCP/IP 提供プロダクト	70		
APPC 提供プロダクト	71		
			付録A. CICS ユニバーサル・クライアントの データ変換
		
			サポートされる変換
			付録B. CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブ ラリー
		
			CICS Transaction Gateway 資料
			CICS ユニバーサル・クライアント資料
			CICS ファミリー資料
			資料のファイル名
			サンプル構成資料
			その他の資料
			オンライン資料の表示
			PDF 資料の表示
			付録C. 特記事項
			商標
			用語集
			索引



1.	PING コマンドが戻すメッセージ例	22	5.	CICS ユニバーサル・クライアントのト	
2.	バージョン情報	35		レースのサンプル	66
3.	API.2 および DRV オプションで取られ		6.	CICS ユニバーサル・クライアントのト	
	る API 要約トレースのサンプル	62		レース: 無効なポート番号を使用した場	
4.	フォーマット設定トレース・ファイルか			合	67
	らの画面取り	64			

表

1.	コマンド構文の規則	xii	4.	サポートされる製品	11
2.	CICS ユニバーサル・クライアント (Linux		5.	問題報告用紙のサンプル	87
	版) と CICS サーバーと機能間の通信	8	6.	CICS Transaction Gateway および CICS	
3.	CICS ユニバーサル・クライアント			ユニバーサル・クライアントの資料およ	
	(Linux 版) のハードウェア要件	10		びファイル名	100

変更の要約

CICS ユニバーサル・クライアント バージョン 4.0 で変更された機能は以下のとおりです。

- TCP62 をサポートします。
- 以下のものがサポートされなくなりました。
 - COBOL
 - PL/I
 - REXX
 - CICSTELD
 - Windows[®] 95、Windows 98、OS/2[®]
 - CICSCLI -f パラメーター
- 73ページの『障害追及』が、クライアントとサーバーが別のオペレーティング・システムにあるケースに備えて、サポートされるすべてのオペレーティング・システムに関する問題をリストするように拡張されました。

本書は、SC34-5894 の改訂版です。 ページ左側の縦線は、この版で新しくなった部分を示しています。

本書について

本書には以下の章が含まれます。

- 第1章では、IBM CICS ユニバーサル・クライアントを紹介し、使用上の利点と提供している機能について要約しています。
- 第2章では、CICS ユニバーサル・クライアントが CICS サーバーと接続するためのさまざまな方法を説明します。また、必要なハードウェア、ソフトウェア、および通信プロトコルについてもリストします。
- 第3章では、ユーザーの CICS ユニバーサル・クライアントをインストールする方法を説明します。
- 第4章では、ユーザーの CICS ユニバーサル・クライアントを CICS サーバーとの通信の目的でセットアップする方法をまとめています。
- 第5章では、構成ツールを使用して CICS ユニバーサル・クライアントを構成する方法を説明します。この章では、キーボードを再マッピングし、3270 画面カラー属性を調整して、ユーザーの CICS ユニバーサル・クライアントをカスタマイズする方法も説明します。
- 第6章では、CICS ユニバーサル・クライアントの提供する機能を使用する、クライアントの処理、3270 端末エミュレーション、およびクライアントのプリンター・サポートの管理について説明します。
- 第7章では、CICS ユニバーサル・クライアントの問題判別について説明します。この章では、CICS ユニバーサル・クライアントのトレースとエラー処理を説明し、また通信問題とその問題の処理方法を説明します。
- 付録A では、CICS ユニバーサル・クライアントと CICS サーバー間でのデータ変換について説明します。
- 付録B では、CICS ユニバーサル・クライアント・ライブラリー内のオンライン情報の表示方法、および資料の注文方法について説明します。

本書の対象読者

| CICS ユニバーサル・クライアント は CICS Transaction Gateway 製品のコン
| ポネントです。本書は CICS ユニバーサル・クライアント・システムの計
| 画、インストール、カスタマイズ、または運用に携わるすべての人を対象とし
| ています。

ユーザーの CICS ユニバーサル・クライアントを実行するオペレーティング・システムに精通していることが前提です。

本書で使用する規則および用語

本書では、CICS ユニバーサル・クライアント という用語は CICS Transaction Gateway のクライアント・コンポーネントを示します。

コマンドの構文は標準的な方法で記載しています。この構文は、一般にルール・ロード 構文と呼ばれます。詳細については、表1 を参照してください。この構文の呼び出しは、主パス・ラインに沿って、矢印の方向に左から右、上から下の順に従います。

表1. コマンド構文の規則



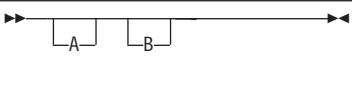

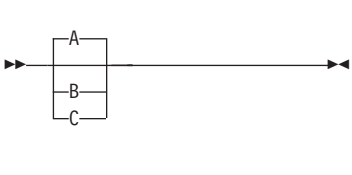
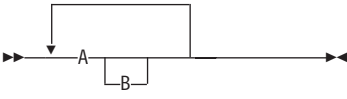
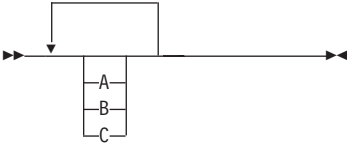
記号	意味
	必須項目は、主パス・ライン上に示される。
	必須項目を複数の候補から選択する場合、項目は縦に併記される。これは、選択肢のグループを示しており、そのうち 1 つを指定しなければなりません。
	オプション項目は、主パス・ラインの下に示される。
	オプション項目を複数の候補から選択する場合、項目は主パス・ラインの下に縦に併記される。これは、選択肢のグループを示しており、そのうち 1 つを指定することができます。
	選択項目の 1 つがデフォルトの場合、デフォルト項目は主パス・ラインの上を示され、その他の項目はラインの下に縦に併記される。

表 1. コマンド構文の規則 (続き)

記号	意味
	<p>項目の上を通過して左側に戻る矢印は、その項目を繰り返すことを意味する。これは、必須項目の場合にもオプション項目の場合にも適用される。</p>
	<p>項目グループの上を通過して左側に戻る矢印は、複数の項目を選択しても、単一の項目を繰り返してもよいことを示す。 注: CICS の場合、特に記述がなければ、この表記は単に複数の項目が選択できることを意味する。</p>
<p>句読点および大文字</p>	<p>示されたとおりにコーディングする。</p>
<p><i>this</i> のような小文字表記</p>	<p>独自のテキストを適宜コーディングする。たとえば、FILE(name) の場合、FILE と () はこのとおりに指定しなければならないが、ファイルの名前 (name) には任意の有効なテキスト・ストリングを自由に指定する。</p>

- CICS[®] for MVS/ESA[™]
- CICS[®] Transaction Server for OS/390[®]
- CICS[®] Transaction Server for VSE/ESA[™]
- CICS/VSE[®]

CICS ユニバーサル・クライアントは Windows NT[®] および Windows 2000 で稼働します。本書で参照する Windows[®] とは、Windows の特定のバージョンが指定されていない限り、Windows NT と Windows 2000 の両方を意味します。

OS/390 を参照するテキストは、OS/390 オペレーティング・システムと z/OS オペレーティング・システムの両方を指します。

前提条件と関連情報

以下のセクションでは CICS ユニバーサル・クライアントと関連する資料をリストしています。

CICS ユニバーサル・クライアント資料

入手可能な資料に関する詳細については、97ページの『付録B. CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリー』を参照してください。その章でも、CICS ユニバーサル・クライアントに提供されているソフトコピー・ブックの参照と印刷の方法について詳しく説明しています。

CICS 資料

このセクションの資料は CICS サーバー製品と関連しています。

CICS 製品相互間通信

以下の資料は CICS サーバー製品の相互通信機能を説明しています。

CICS[®] ファミリー: プロダクト間相互通信、(SC88-7260)

Transaction Server for Windows NT[®]: 相互通信の手引き (SC88-7762)

CICS[®] *Transaction Server for OS/390*[®] *CICS* 相互通信の手引き (SC88-7694)

CICS[®] *Transaction Server for VSE/ESA*[™] 相互通信の手引き (SD88-7184)

Communicating from CICS[®] *for MVS/ESA*[™] *and CICS*[®] *for VSE/ESA*[™] (SC33-0825)

CICS/400: 相互通信 (SC88-7313)

TXSeries: CICS 相互通信の手引き (SD88-7087)

上記の最初の資料は、CICS 製品相互間通信のプラットホーム従属概要を含む CICS ファミリーの資料です。

CICS 問題判別資料

以下の資料は、CICS サーバー製品の問題判別機能について説明しています。

Transaction Server for Windows NT[®]: 問題判別の手引き (GC88-7763)

CICS[®] *Transaction Server for OS/390*[®] *Problem Determination Guide* (GC33-1693)

CICS[®] *Transaction Server for VSE/ESA*[™] 問題判別の手引き (GD88-7183)

CICS[®] *for OS/400*[®]: *Problem Determination* (SC33-1384)

TXSeries: CICS 問題判別の手引き (SC88-7456)

CICS 製品に関する情報は、以下の Web サイトで見ることができます。

www.ibm.com/software/ts/cics/

TCP62 関連資料

Multiprotocol Transport Networking (MPTN) Architecture: Technical Overview (GC31-7073)

Multiprotocol Transport Networking (MPTN) Architecture: Formats (GC31-7074)

第1章 概説

この章では、以下の内容が含まれています。

- 『IBM CICS ユニバーサル・クライアントの紹介』
- 『CICS ユニバーサル・クライアント通信』
- 2ページの『CICS ユニバーサル・クライアントを使用した場合の利点』
- 3ページの『CICS ユニバーサル・クライアントの機能』

IBM CICS ユニバーサル・クライアントの紹介

IBM CICS ユニバーサル・クライアント・ファミリーは、トランザクション処理に対するクライアント / サーバー操作を利用できるワークステーション製品を構成しています。CICS ユニバーサル・クライアントを使用すると、ユーザーは CICS アプリケーション・サーバーの全ファミリー上のトランザクションおよびプログラムにアクセスできます。

CICS ユニバーサル・クライアント・ファミリーには以下のものが含まれます。

- IBM CICS ユニバーサル・クライアント (Windows 版)
- IBM CICS ユニバーサル・クライアント (AIX 版)
- IBM CICS ユニバーサル・クライアント (Solaris 版)
- IBM CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版)
- IBM CICS ユニバーサル・クライアント (HP-UX 版)

CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) が通信できる CICS サーバーの詳細については、10ページの『サポートされるソフトウェア』を参照してください。

CICS ユニバーサル・クライアント通信

CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) は、以下のプロトコルを使用して通信することができます。

- 伝送制御プロトコル / インターネット・プロトコル (TCP/IP)
- TCP62。これにより、TCP/IP ネットワークを介した SNA 通信が可能になります。

CICS ユニバーサル・クライアント通信

CICS ユニバーサル・クライアントは、複数の CICS サーバーと通信することができます。ユーザーは、構成ツールを使用して、クライアント操作の設定を判別したり、通信で使用する関連したサーバーやプロトコルを識別します (CICS Transaction Gateway 管理の資料の『構成』の章を参照のこと)。

CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版)は、以下のメカニズムを使用してサーバーと通信することができます。

- 外部呼び出しインターフェース (ECI) では、クライアント / サーバー操作用に最適化された新しいアプリケーションを設計できるようにします。そのアプリケーションではサーバーは業務論理を備え、クライアントは表示論理を備えます。
- 外部表示インターフェース (EPI) では、グラフィカルまたはマルチメディア・インターフェースなどの現代の技術が従来の 3270 CICS アプリケーションで使用できるようにします。
- 3270 端末エミュレーションおよびプリンター・エミュレーション は、クライアントが接続される CICS サーバーの CICS 3270 エミュレーションを提供します。

ECI および EPI 用のオブジェクト指向プログラミング・サポートが提供されています。詳細については、「*CICS Transaction Gateway: C++ プログラミング*」を参照してください。

CICS ユニバーサル・クライアントを使用した場合の利点

CICS ユニバーサル・クライアントを、アプリケーションの表示論理として使用することができます。これは、使い易さと生産性を向上させるために、CICS サーバーの作業を軽減し、アプリケーションが現代のグラフィカルまたはマルチメディア・インターフェースを使用できるようにします。実現の型によって、既存のアプリケーションを変更する必要がまったくない場合もあります。これは投資を保護します。

データはワークステーション上で、たとえば表計算を使用して、CICS とアプリケーション間で直接交換することができます。さらに、クライアント・アプリケーションの強みとして、**複数** CICS サーバー・プラットフォーム上のアプリケーションとデータベースをアクセスする能力が、かなり機能拡張されていることがあります。この機能により、それぞれのプラットフォーム上の CICS ユーザーが、クライアント / サーバー操作を使用する新しい現代のアプリケーションを作成することが可能となります。

CICS ユニバーサル・クライアントを使用した場合の利点

ECI を使用すると、イメージ・スキャナーおよびバーコード・リーダーなどの非端末装置と CICS サーバーとのインターフェースを簡単に作成することができます。

デスクトップ・ワークステーションに付加されたローカルのプリンターを CICS アプリケーションからの印刷出力のために使用することができます。

CICS ユニバーサル・クライアントの機能

このセクションでは、CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) の機能を要約しています。

3270 端末エミュレーション

CICS 3270 エミュレーションを使用すると、他の 3270 エミュレーター製品なしで、クライアント・ワークステーションが、CICS アプリケーションの 3270 表示装置またはプリンターとして機能することができます。この機能により、高価なソフトウェアの経費を必要とすることなく、柔軟性のあるクライアント・ワークステーション機能が提供されます。

各クライアントは、複数の CICS 3270 エミュレーション・セッションを実行することができるので、必要になるハードウェアが削減され、1 つまたは複数の CICS サーバーから複数の 3270 エミュレーター・セッションを使用することができます。

ファイルのマッピングを使用して、クライアント・エミュレーターの画面のカラー属性とキーボード設定値をカスタマイズできます。この機能により、機械を好みに合わせて調整するか、または、たとえば社内のキーボードの標準レイアウトに合わせるすることができます。

CICS ユニバーサル・クライアント端末定義 (例外については、8ページの『CICS ユニバーサル・クライアントと CICS サーバー間の通信』を参照のこと) は、ほとんどの CICS サーバー・システムに自動インストールされており、サーバーで事前定義されている必要はありません。

外部呼び出しインターフェース

ECI を使用すると、非 CICS クライアントのアプリケーションが CICS プログラムをサブルーチンとして、同期または非同期に呼び出すことができます。クライアント・アプリケーションは COMMAREA と呼ばれるデータ域を使用して、サーバー CICS プログラムと通信します。COMMAREA は呼び出し時に

CICS ユニバーサル・クライアントの機能

CICS サーバーに渡され、CICS プログラムは通常それをデータベースからアクセスされたデータで埋め、その後操作または表示のためにそれをクライアントに戻します。

CICS ユニバーサル・クライアントは、CICS サーバーへの同時 ECI 呼び出し数を無制限にサポートすることができます。通信プロトコル、機能、または呼び出しが同じ CICS になされているかそうでないかについての制約は受けません。

ECI は、新しいクライアント / サーバー・アプリケーションを開発するためにお勧めするインターフェースです。その呼び出し構造は、CICS アプリケーション内の業務論理から表示論理 (通常はクライアント内) に簡単に分けられます。その結果アプリケーション設計者は最大の柔軟性が得られます。例として、ECI を、すでに業務論理 (アプリケーション独自の領域内の) と表示論理 (端末独自の領域) に分けられたメインフレーム CICS アプリケーションで使用することができます。業務論理は、表示論理が開発された時は未変更のままに残すことができます。

外部表示インターフェース

EPI を使用すると、クライアント・アプリケーションが、CICS サーバーで実行している、以前からの 3270 CICS アプリケーションを開始し、会話することができます。CICS アプリケーションは 3270 データ・ストリーム (たとえば、CICS 基本マッピング・サポート (BMS) トランザクション) を、3270 端末と会話しているかのように、クライアント・アプリケーションとの間で送受信します。クライアント・アプリケーションはこれらを獲得し、一般的には、グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) やマルチメディア・ソフトウェアなどの 3270 以外の表示製品に表示します。

EPI は、既存の CICS アプリケーションにグラフィカルまたはその他の最新のインターフェースを追加して拡張する手段です。CICS アプリケーションそのものを変更する必要はありません。同時に行える EPI 呼び出しの数に制限はありません。

3270 クライアント・プリンター・サポート

CICS 3270 クライアント・プリンター・サポートは、クライアント・ワークステーションでプリンター端末を定義する機能です。これを使用すると、サーバーで実行している CICS アプリケーションで、出力をクライアントに接続されたプリンターに送ることができます。

物理プリンターに出力を送信したり、コマンドを指定してデータを特殊目的のプリンターに合うような形式に処理したりすることができます。

CICS 3270 クライアント・プリンター・サポートは CICS 3270 エミュレーション機能を使用することができます。CICS サーバーが現在サポートする CICS 3270 エミュレーションと CICS 3270 クライアント・プリンター・サポートについての情報は、8ページの表2 を参照してください。

クライアント制御

CICS ユニバーサル・クライアントには、以下のことを行うコマンドが備わっています。

• クライアント・プロセスの制御

以下の作業を行うことができます。

- クライアント・プロセスの開始と停止
- クライアント・トレースのオンとオフ
- トレースするコンポーネントの指定
- CICS サーバーのユーザー ID とパスワードを指定することによるセキュリティのセットアップ
- 接続されたサーバーのリスト
- メッセージの表示の使用可能化と使用不能化
- クライアント・プロセスの、制御された再始動

• 端末エミュレーションの制御

以下の作業を行うことができます。

- 端末エミュレーターの開始と停止
- 初期トランザクションの指定
- 端末特性の定義
- キーボードの名前と画面カラー・マッピング・ファイルの指定
- 印刷要求の処理に使用するコマンドの定義
- 印刷要求を追加するために使用されるファイル名の指定

• クライアント・プリンター操作の制御

以下の作業を行うことができます。

- クライアント・プリンター・エミュレーターの開始または停止
- クライアント・プリンターに対して実行する初期トランザクションの指定
- プリンター端末特性の定義
- 印刷要求の処理に使用するコマンドの定義
- 印刷要求を追加するために使用されるファイル名の指定

アクセス可能性

CICS Transaction Gateway は、Windows オペレーティング・システム上でしかアクセス可能性をテストしてありません。製品はアクセス可能ですが、構成ツールは例外です。ユーザーが手作業で ini ファイルを編集することをお勧めします。ini ファイルは、アクセス可能性の要件に合うテキスト・エディターに読み込むことができます。この問題は今後のリリースで取り組まれます。

第2章 インストール前の計画

この章では、以下の項目を説明します。

- 『CICS ユニバーサル・クライアントおよびユーザーのネットワーク』
- 9ページの『通信プロトコル』
- 10ページの『ハードウェア要件』
- 10ページの『サポートされるソフトウェア』

この章では、CICS ユニバーサル・クライアントのインストール計画について説明しています。ユーザーのネットワーク内で CICS ユニバーサル・クライアントを実施する方法、および CICS サーバーと接続する手段を説明します。また、関連する通信プロトコルを説明し、ハードウェアとソフトウェアの前提条件をリストします。

CICS ユニバーサル・クライアントおよびユーザーのネットワーク

このセクションでは、CICS ユニバーサル・クライアントが CICS と通信するさまざまな方法と、ユーザー・ネットワーク内の CICS ユニバーサル・クライアント・コードをアクセスする方法を説明します。

CICS サーバーへの接続

CICS ユニバーサル・クライアントが接続できる CICS サーバー、使用されるプロトコル、およびサポートされる機能については、8ページの表2 を参照してください。

CICS ユニバーサル・クライアントは、以下のプロトコルを使用して CICS サーバーに接続できます。

- TCP/IP
- TCP62

CICS ユニバーサル・クライアントと CICS サーバー間の通信

次の表を、後述の、表についての注を参照しながらお読みください。

表 2. CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) と CICS サーバーと機能間の通信

サーバー	TCP/IP	APPC	TCP62	ECI	EPI エミュレーション 注 1	自動インストール 注 2
CICS [®] for MVS/ESA [™] V4.1	○	○	●	●	● 注 3	●
CICS [®] for OS/400 [®] V4.4	○	○	●	●	●	●
CICS [®] Transaction Server for OS/2 [®] V4.1	●	○	●	●	●	●
CICS [®] Transaction Server for OS/390 [®] V1.2 および V1.3	○	○	●	●	●	●
CICS [®] Transaction Server for VSE/ESA [™] V1.1.0 および V1.1.1	○	○	●	●	●	●
CICS/VSE V2.3	○	○	●	●	● 注 4	●
TXSeries V4.2 (HP-UX)	●	○	●	●	●	●
TXSeries V4.3 (Windows [®] NT、AIX [®] 、Solaris)	●	○	●	●	●	●

注: ● = サポート、○ = 非サポート。

表についての注:

1. EPI は常に CICS 3270 端末エミュレーションと CICS 3270 クライアント・プリンター・サポートを組み入れています。
2. 自動インストールとは、ユーザーがクライアントを CICS サーバーに事前定義する必要がない、すなわち制御テーブル定義が CICS サーバーでクライアント用に自動的に作成されることを意味します。CICS/VSE では、LU 6.2 単一セッションを経由した場合のみ自動インストールが可能です。この制限は CICS[®] Transaction Server for VSE/ESA[™] には適用されません。
3. EPI エミュレーションは、APAR PN68409 を指定した CICS[®] for MVS/ESA[™] V 4.1 でサポートされます。

CICS ユニバーサル・クライアントおよびユーザーのネットワーク

4. EPI エミュレーションは、APAR PN87445 (PTF 番号 UN90168 および UN90169) を指定した CICS/VSE V2.3 でサポートされます。
5. Windows NT 版 TXSeries (バージョン 4.3 以上) は、Local Named Pipe プロトコルを使用し、サーバーとして同じコンピューターにある CICS ユニバーサル・クライアントと通信することができます。
6. CICS® for MVS/ESA™ で DBCS をサポートするには、APAR PN79262 が必要です。

通信プロトコル

この節ではクライアント / サーバー通信で使用することができるプロトコルと、どのプロトコルを特定のクライアント / サーバー接続で使用することができるかを説明します。

どのプロトコルを使用することができるか？

次のプロトコルを CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) と CICS サーバーとの間の通信で使用することができます。

TCP/IP	伝送制御プロトコル / インターネット・プロトコル (TCP/IP) は異種のネットワークを接続する場合に広く使用され、強力なプロトコルに適し、特に重要です。TCP/IP は UNIX® オペレーティング・システムから始まりましたが、現在ではほとんどすべてのプラットフォームでサポートされています。
TCP62	カプセル化された SNA LU 6.2 通信を実行するために TCP/IP ネットワークとプロトコルを使用します。

さまざまなクライアント / サーバー接続に使用できるプロトコルを、8ページの表2 に示します。

特定のプロトコルを使用する理由

表2 にあるように、プロトコルのなかには一定のタイプのクライアント / サーバー接続にしか使用できないものがあります。

トークンリングとイーサネット・ネットワークのように異なるタイプのネットワークに接続する必要がある場合、おそらく TCP/IP の使用を検討したいと思います。しかも、TCP/IP のインターネット通信における重要性と使用頻度はさらに高まると考えられます。

CICS ユニバーサル・クライアントは、提供されている TCP62 サポートで、TCP/IP ネットワークを使用して CICS® for MVS/ESA™ および Transaction

通信プロトコル

Server for OS/390[®] にアクセスできます。これにより、パートナー LU62 アプリケーションは、クライアントに複雑な SNA 構成定義をせずに通信することができます。また、クライアントやサーバーにある LU62 アプリケーションを変更する必要はありません。このため、TCP/IP ネットワーク上で CICS[®] for MVS/ESA[™] への簡単なクライアント・アクセスが必要な場合は、TCP62 サポートを使用してください。TCP62 の構成についての詳細は、22ページの『TCP62 の構成』を参照してください。

プロトコルの混合には、いくつか制限があります。25ページの『TCP62 とその他の TCP/IP を経由する SNA ソフトウェアの共存』を参照してください。

ハードウェア要件

CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) のハードウェア要件を以下の表に示します。

表3. CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) のハードウェア要件

プロセッサのタイプ
G5、G6、MP3000 またはそれ以上
端末
Linux にアクセスできるあらゆる標準 Telnet または X ベースの端末がサポートされています。
メモリー要件
最低 64MB
ディスク・スペース要件
「CICS Transaction Gateway: Linux Gateway 管理」を参照してください。

サポートされるソフトウェア

以下の製品がサポートされています。CICS ユニバーサル・クライアントが製品についてテストされていると示してある場合もあります。

表4. サポートされる製品

オペレーティング・システム	<p>CICS ユニバーサル・クライアントは、以下のオペレーティング・システムで稼働し、テストされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIX V4.3.3 Service Pack 25 付き (UNIX-UNIX コピー・プログラム: bos.net.uucp を含む) • HP-UX 11.0 • Linux for S/390® - SuSe 7.0 (カーネル・レベル 2.2.16) • OS/390 V2.8 • OS/390 V2.10 • Solaris 7 (32 ビット・モードおよび 64 ビット・モード) • Solaris 8 (32 ビット・モードおよび 64 ビット・モード) • TurboLinux Server 6 for zSeries および S/390 • Windows NT ワークステーション V4.0 Service Pack 6a 付き または Windows NT サーバー V4.0 Service Pack 6a 付き 注: Windows NT 端末サーバーはサポートされません。 • Windows 2000 Professional Service Pack 1 付きまたは Windows 2000 サーバー Service Pack 1 付き (Windows 2000 端末サービス機能付き) • z/OS V1
Web ブラウザー	<ul style="list-style-type: none"> • HTML/HTTP 機能: HTML V1.0 をサポートするブラウザーはすべてこの製品で動作します。 • Java™ 機能: JDK™ 1.1 従属 Web ブラウザーはすべてこの製品で動作します。 <p>CICS ユニバーサル・クライアントは以下のブラウザーでテストされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • HotJava™ Browser V 1.1 (Solaris 版) • Microsoft® Internet Explorer 5.0 • Netscape Communicator 4.7 および 6.0 <p>注: Netscape Communicator ブラウザーと一緒に提供される JVM 内で実行するアプレットは、CICS Transaction Gateway と正常に接続することができません。メッセージ番号 CCL6652E がアプレットに戻されます。現在この問題に対する対応策はありません。</p>

ハードウェア要件

表 4. サポートされる製品 (続き)

Telnet クライアント	CICS クライアントを Telnet で実行する場合に、特定の Telnet クライアントがディスプレイに関する問題の原因になることがあります。たとえば、Telnet セッションが一定の長さを超えるメッセージ行を切り捨てることがあります。これは通常、使用中の Telnet クライアントの問題か、入ろうとしている端末タイプの問題です。現在この問題に対する対応策はありません。
JDK レベル	<p>CICS ユニバーサル・クライアントは以下の JDK レベルをサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none">• OS/390: IBM Java SDK 1.3• AIX: IBM Java SDK 1.3 (サービス・リリース 6 またはそれ以上)• HP-UX: Java SDK 1.3• Linux for S/390: IBM Java SDK 1.2.2• Solaris: Sun Java SDK 1.3• Windows: IBM Java SDK 1.3 (サービス・リリース 6 またはそれ以上)• OS/390 を除くオペレーティング・システムで、IBM Java SDK 1.2.2 (サービス・リリース 10 および 10a) は、すべてサポートされます。 <p>注: CICS Transaction Gateway は、JDK 1.1 従属 Web ブラウザーで実行するアプレットをサポートします。</p>

表 4. サポートされる製品 (続き)

CICS サーバー	CICS サーバーは、リアルタイムのマルチユーザー・アプリケーションを実行し、関連するリソースとデータを管理します。CICS ユニバーサル・クライアントは以下のサーバーでテストされています。
	<ul style="list-style-type: none"> • CICS[®] for MVS/ESA[™] V4.1。SNA および TCP62 を経由する通信について (サインオン可能端末が適用される場合は APAR PQ30167 について)。 • CICS[®] for OS/400[®] V4.4。 • CICS[®] Transaction Server for OS/2[®] V4.1。CSD 3 について。 • CICS[®] Transaction Server for OS/390[®] V1.2。 (サインオン可能端末が適用される場合は APAR PQ30168 について。) • CICS[®] Transaction Server for OS/390[®] V1.3。 (サインオン可能端末が適用される場合は APAR PQ30168 について、EXCI が適用される場合は OS/390[®] APAR PQ38644について。) • CICS[®] Transaction Server for VSE/ESA[™] 1.1.0。 (サインオン可能端末が適用される場合は APAR PQ30170 について。) • CICS[®] Transaction Server for VSE/ESA[™] 1.1.1 • CICS/VSE 2.3。 (サインオン可能端末が適用される場合は APAR PQ30169 について。) • TXSeries V4.2 + PTF 9 (HP-UX) • TXSeries V4.3 + PTF 4 (Windows[®] NT、AIX[®]、Solaris) • VisualAge[®] CICS Enterprise Application Development for OS/2[®] および for Windows NT (アプリケーション開発のみ) V3.1 CSD 3 付き
Web サーバー	CICS ユニバーサル・クライアントは以下でテストされています。 <ul style="list-style-type: none"> • Apache HTTP Server 1.3.12 (SuSe V7.0) • Domino[™] Go Webserver V4.6.2 (Windows、AIX および Solaris) • IBM HTTP Server 1.3 (Windows、AIX および Solaris) • Microsoft[®] Internet Information Server V5.0 (Windows)

ハードウェア要件

表 4. サポートされる製品 (続き)

アプリケーション・サーバー	CICS ユニバーサル・クライアントは以下でテストされています。 <ul style="list-style-type: none">• IBM WebSphere™ Application Server V3.5.3 Enterprise Edition (PTF 3 付き) Windows および AIX 版• IBM WebSphere™ Application Server V3.5.3 Advanced Edition (PTF 3 付き) Windows および AIX 版 <p>注: 端末サブレット (およびサブレットのサンプル) も上記のアプリケーション・サーバーについてテストされています。</p>
TCP/IP 通信	TCP/IP サポートは、オペレーティング・システムで提供されています。
TCP62 通信	TCP62 サポートは CICS ユニバーサル・クライアントで提供されています。

表 4. サポートされる製品 (続き)

コンパイラーおよびアプリケーション開発ツール

AIX

- IBM C (AIX 版) V4.4
- IBM C/Set++ (AIX 版) V3.6.6
- IBM VisualAge C++ V4.0
- IBM VisualAge C++ V5.0

HP-UX

- HP ANSI C B.11.01.07
- HP aC++ B.11.01.06

Linux for S/390

- GNU コンパイラー C ランタイム V2.95.2
- GNU コンパイラー C++ ランタイム V2.95.2

Solaris

Sun WorkShop C++ V5.0

注: C++ コンパイラーには使用可能なサービス・パッチがすべて適用されていなければなりません。

Windows

- IBM VisualAge for Java V3.5.3
- IBM VisualAge Interspace™ V5.2
- Microsoft Visual C++ V6.0
- Microsoft Visual Basic V6.0
- Microsoft Visual Basic Script (VBScript) V5.0

注: CICS ユニバーサル・クライアントは MTS または COM+ の MTS コンポーネントを使用する COM ライブラリーの使用はサポートしていません。

その他のツール

CICS ユニバーサル・クライアントは以下のツールをサポートします。

- Adobe Acrobat
- GhostView (Linux 版)

GPL ライセンスおよび著作権

この製品は、glibc パッケージから libnsl.so、libm.so、libdl.so、ld.so、libc.so および libpthread.so ライブラリーを使用します。これらのライブラリーに関する

ハードウェア要件

さまざまな著作権ステートメントおよびライセンス交付条件については、マシン上の `glibc` パッケージを参照してください。

またこの製品は `ncurses` パッケージから `libncurses.so` を使用します。これについても、このライブラリーに該当する著作権ステートメントおよびライセンス交付条件については、マシン上のこのパッケージを参照してください。

重要: `libstdc++` または `egcs-c++` パッケージを使用すると、特定の状況でソース・コードの提供を要求される GNU GPL ライセンス条件の対象になります。この接続では、(たとえば `CICS Clients & Gateways C++` ライブラリーについて) IBM がソース・コードを提供しないことに注意してください。

CICS サーバーの PTF 要件

端末サインオン機能

このリリースで使用可能な端末サインオン機能をサポートするには、CICS サーバーに APAR 修正が必要です。CICS サーバーに関連する APAR の詳細については 10ページの『サポートされるソフトウェア』を参照してください。サーバーに必須 APAR が適用されておらず、`CICSTERM` に `'-a'` オプションが指定されていない場合は、インストール済み端末が予測不能な結果を引き起こします。

タイムアウト・サポート

タイムアウトの完全なサポートを提供するには、UNIX および Windows NT プラットフォームで使用している場合は、`TXSeries` またはトランザクション・サーバーに、適切な PTF レベルを組み込まなくてはなりません。詳細については 10ページの『サポートされるソフトウェア』を参照してください。

サーバーに必須 APAR が適用されておらず、`CICSTERM` に `'-a'` オプションが指定されていない場合は、次のような結果になります。

- クライアントが次のメッセージを表示します。 `CCL7053E` サーバー `'server'` との通信中に、エラーが見つかりました
- `CCL3105` Inbound CICS datastream error (CTIN, 4, 0) が `CICSCLI.LOG` に書き込まれます。
- サーバー上で、メッセージ `ERZ042004E/0112: An invalid request was received from client` が `CSMT.out` に書き込まれます。
- `console.msg` に、`ERZ014016E/0036: Transaction CTIN Abend A42B` が組み込まれます。

その他の APAR および PTF

この製品に適用できる APAR と PTF の最新の詳細については、CICS Transaction Gateway/CICS ユニバーサル・クライアント README ファイルを参照してください。

DBCS マルチバイト文字

特定のコード・セットの文字には、3 バイト以上の長さで表されているものがあります。UNIX プラットフォーム用の CICS ユニバーサル・クライアントでは、2 バイト以上の長さのマルチバイト文字をサポートしていません。このような文字を CICS 端末に表示する場合は、予期しない結果となる場合があります。

ハードウェア要件

第3章 インストール

| CICS ユニバーサル・クライアントと CICS Transaction Gateway の両方を単一
| のプロセスでインストールできるようになりました。「*CICS Transaction*
| *Gateway: Linux Gateway 管理*」を参照してください。CICS ユニバーサル・ク
| ライアントだけをインストールするオプションはありません。

第4章 クライアント / サーバー通信のセットアップ

この章では、以下の項目を説明します。

- 『TCP/IP の構成』
- 22ページの『TCP62 の構成』

この章では、CICS ユニバーサル・クライアントと CICS サーバーが通信リンクをどのようにセットアップするかを説明します。

TCP/IP または TCP62 プロトコルを使用して、クライアントとサーバーが通信できます。さまざまなプロトコルのどのレベルが必要かについて、詳しい説明は 7ページの『第2章 インストール前の計画』を参照してください。

この章では、CICS サーバーに必要なプロダクトと定義について要約しています。CICS サーバーを通信用にセットアップするための詳しい説明は、個々の CICS サーバーの資料に説明されています。xivページの『CICS 資料』を参照してください。

クライアントがインストールされ、サーバーが通信用にセットアップされた後で、以下のステップが必要です。

- TCP/IP または TCP62 通信を使用可能にし、セットアップする。
- 構成ファイルで必要な設定をセットアップする。詳細については、CICS Transaction Gateway の管理資料の『構成』の章を参照してください。

TCP/IP の構成

ローカル・マシンの TCP/IP スタックは、CICS サーバーとの通信についてすでに正しく構成されているはずです。問題がある場合はシステム管理者に連絡してください。

TCP/IP インストールの検査

CICS ユニバーサル・クライアントが CICS サーバーと通信できるかを確認するためには、TCP/IP PING コマンドを使用して CICS サーバーへの経路を検査してください。

```
ping [machine address | name]
```

TCP/IP の構成

それで、PING を開始するために、次のようなコマンドを入力してください。

```
ping 192.113.36.200
```

192.113.36.200 は CICS サーバーの IP アドレスの例です。ドメイン・ネーム・サーバーを使用している場合は、サーバーの IP アドレスではなく記号ホスト名を指定することができます。

PING コマンドを停止する場合は、Ctrl キーを押しながら C キーを押してください。

TCP/IP が正しく構成されている場合は、以下の図に示すようなメッセージが表示されます。

```
ping 192.113.36.200 56 3
PING 192.113.36.200: 56 data bytes
64 bytes from 192.113.36.200: icmp_seq=0 ttl=255 time=3 ms
64 bytes from 192.113.36.200: icmp_seq=1 ttl=255 time=3 ms
64 bytes from 192.113.36.200: icmp_seq=2 ttl=255 time=3 ms

----192.113.36.200 PING Statistics----
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 3/3/3 ms
#
```

図1. PING コマンドが戻すメッセージ例

0% パケット損失以外の値を統計メッセージが表示する場合は、TCP/IP が正しくインストールされていないかまたはカスタマイズされていません。その場合は、

- TCP/IP 定義エラーを検査してください。
- TCP/IP 定義の不一致を検査してください。
- ネットワークの物理接続を検査してください。

プラットフォームによって使用できるユーティリティの操作 (アイコンまたはコマンド) と、パラメーターによって実施される PING コマンドはわずかに異なる場合があります。詳細については、ユーザーの TCP/IP プロダクトに関連する資料を参照してください。

TCP62 の構成

CICS ユニバーサル・クライアントの TCP62 サポートによって、TCP/IP ネットワークで、CICS® for MVS/ESA™ バージョン 4.1 以上との通信が可能となります。

CICS® for MVS/ESA™ で自動インストールを使用すると、1 回目に使用した際、クライアントに APPC 接続を動的に定義することができます。CICS® for MVS/ESA™ バージョン 4.1 および CICS Transaction Server for OS/390 では、並列セッション APPC 接続を自動インストールすることができます。自動インストールの利点は、VTAM® や CICS で複数のエントリーを定義する必要なく、すべてのワークステーションに、同じクライアント構成の設定を使用できることです。

CICS ユニバーサル・クライアント TCP62 通信は、並列セッション APPC 接続のみをサポートし、単一セッション接続はサポートしません。

APPC は CICS ユニバーサル・クライアントのサポート・データ同期レベル (sync levels) 0 および 1 にリンクします。

TCP62 を使用して CICS® for MVS/ESA™ が CICS ユニバーサル・クライアントと通信可能になるためには、次のセクションで要約されている OS/390、CICS、VTAM およびクライアント・ワークステーションでの処置が必要です。

TCP62 の構成についての詳細は、「*Revealed! CICS Transaction Gateway with more CICS Clients Unmasked*」を、また、使用可能な構成ドキュメントについては、100ページの『サンプル構成資料』を参照してください。

OS/390 での処置

VTAM AnyNet® リリースのいずれかをインストールしなければなりません。AnyNet は、マルチプロトコル伝送機能 (MPTF) として、VTAM バージョン 3 リリース 4.2 とともに考案されました。この機能には、TCP/IP を使用する APPC のサポートが含まれていました。

VTAM バージョン 4 リリース 2 では、「VTAM V4 R2 AnyNet 機能」と名称変更されました。同様に、VTAM バージョン 4 リリース 3 では、AnyNet は、「VTAM V4 R3 AnyNet 機能」として使用可能でした。これらの機能すべてに、MVS/ESA SP™ バージョン 3 リリース 1.3 以上、および TCP/IP バージョン 2 リリース 2.1 以上が必要です。MPTF V3 R4.2 および「AnyNet V4 R2」にも C/370™ バージョン 2 が必要ですが、AnyNet V4 R3 には Language Environment for MVS が必要です。

OS/390 リリース 3 の一部としても出荷されている VTAM バージョン 4 リリース 4 では、AnyNet は VTAM に内蔵され、単体の機能ではなくなりまし

TCP62 の構成

た。VTAM バージョン 4 リリース 4 は、MVS/ESA SP バージョン 4 リリース 3、LE バージョン 1 リリース 3、および TCP/IP バージョン 3 リリース 1 が必要です。

OS/390 では、以下のことを行う必要があります。

1. TCP メジャー・ノードをインストールする。これは、TCP/IP および VTAM 間の AnyNet インターフェースを定義します。この方法の詳細な情報は、「*Guide to SNA over TCP/IP*」(SC31-6527) を参照してください。
2. CDRSC メジャー・ノードをインストールする。リモート・クライアント・デバイスを定義し、すべてのセッション要求を TCP/IP 物理装置 (ALSLIST) 経路で送るよう VTAM に指示します。
3. AnyNet インターフェースの物理装置 (PU) がアクティブになっているかどうかチェックします。

CICS および VTAM での処置

CICS では、以下のことを行う必要があります。

1. クライアント・ワークステーションに APPC 接続を定義します。(接続は静的に定義するか、自動インストールすることができます。)
 - SESSIONS 定義の MODENAME オプションに、構成ファイルで指定されているモードネームを指定します。(構成ファイルのモードネームのデフォルトは TCP62 です。)
 - SESSIONS 定義の MAXIMUM オプションで、2 番目の値に 1 を指定します。つまり、CICS[®] for MVS/ESA[™] が競合勝者を 1 つ持つということです。たとえば、MAXIMUM(8,1) は、モードセットが 8 つのセッションをサポートし、CICS[®] for MVS/ESA[™] が 1 つの競合勝者を持つことを意味します。
2. SESSIONS 定義で指定されたモードネームの VTAM ログオン・モード (LOGMODE) テーブルに項目を追加します。この項目は、セッションのグループに必要なサービスのクラスを指定します。

クライアント・ワークステーションでの処置

クライアント・ワークステーションでは、TCP/IP のインストール、構成および検証を行わなければなりません。特に、<partner LU name>.<Network name>.<Domain name suffix> から形成される名前が、サーバーに到達するために使用できることを確認してください。

たとえば、ドメイン・ネームの接尾部が SNA.IBM.COM で、完全修飾されたパートナー LU 名が NETID.LUA であれば、TCP/IP は LUA.NETID.SNA.IBM.COM

をサーバーの IP アドレスに解決しなければなりません。これは、TCP/IP ドメイン・ネーム・サーバーに名前と IP アドレスを提供するか、名前と IP アドレスをワークステーション上のホスト・ファイル (/etc/hosts) に置くことによって実現できます。

TCP62 とその他の TCP/IP を経由する SNA ソフトウェアの共存

ワークステーション上で一度に操作できる TCP/IP を経由する SNA のインプリメンテーションは 1 つだけです。つまり、IBM eNetwork パーソナル・コミュニケーションズを TCP/IP を経由する AnyNet SNA を使用するように構成している場合は、TCP62 プロトコルを同時に使用することはできません。

ファイアウォールの考慮点

ファイアウォールを介して TCP62 の接続を構成する場合は、いくつかの問題が生じる場合があります。CICS クライアントが CICS サーバーに送信する TCP/IP KeepAlive パケットが、ファイアウォールによって破棄されることを検出する場合があります。これは、セッションがドロップする原因となります。

構成ツールのリモート・ノードの非アクティブなポーリング間隔 設定を使用して、KeepAlive パケットの送信を使用可能または使用不可にすることができます。

データ変換

ECI および EPI によって、クライアント・システムで実行する非 CICS アプリケーションは、CICS 機能および CICS サーバー・システムによって管理されたデータへのアクセスを得ることができます。文字データは、クライアントとサーバー間で渡されるため変換されなければなりません。たとえば、データは、CICS ユニバーサル・クライアント・システムでは ASCII で、CICS/390 サーバー・システムでは EBCDIC でエンコードされます。データ変換は、サーバー・システムによって行われます。詳細については、91ページの『付録A. CICS ユニバーサル・クライアントのデータ変換』を参照してください。

第5章 構成

| CICS ユニバーサル・クライアントと CICS Transaction Gateway の両方を単一
| のプロセスで構成できます。「*CICS Transaction Gateway: Linux Gateway 管*
| *理*」を参照してください。

第6章 操作

この章では、CICS ユニバーサル・クライアント、それらの端末エミュレーション、およびプリンター・サポートを制御するコマンドについて説明します。各コマンドについての詳しい参照情報があります。

CICS ユニバーサル・クライアントのコマンドの紹介

以下のコマンドを使用して、クライアント操作の制御を行うことができます。

- `cicscli` コマンド
このコマンドはクライアント・プロセスを開始および停止し、サーバーの使用可能度を調べ、ほかのオプションを設定します。
- `cicsterm` コマンド
このコマンドは特定のオプションが指定された端末エミュレーション・セッションを開始します。
- `cicsprnt` コマンド
このコマンドは、特定のオプションが指定されたプリンター端末セッションを開始します。

CICS ユニバーサル・クライアントは、ワークステーションでその機能 (EPI、ECI、または 3270 端末エミュレーション) のどれかを呼び出した時に、自動的に開始します。クライアントを開始するために、最初に `cicscli` コマンドを使用する必要はありません。`cicsterm` あるいは EPI または ECI アプリケーションを実行するだけで、クライアントが必要なサーバー接続で開始されます。

ECI 呼び出しによって開始されたサーバー接続は、明示的に終了しなければなりません。これを実行するには、`cicscli -x=servername` あるいは `cicscli -i=servername` コマンドを使用します。詳細については、39ページの『`cicscli` コマンド解説』を参照してください。

cicscli コマンド

cicscli コマンドは以下の目的で使用します。

- クライアント制御プロセスを開始し、CICS サーバーとの通信を開始します (-s パラメーター)。
- クライアント制御プロセスを停止します (-i と -x パラメーター)。
- クライアントを再始動します (-j と -y パラメーター)。
- クライアント・トレースをオンにします (-d パラメーター)。
- クライアント・トレースをオフにします (-o パラメーター)。
- トレースされるクライアント・コンポーネントを指定します (-m パラメーター)。
- セキュリティーをセットアップします (-c、-u、および -p パラメーター)。
- 接続された CICS サーバーをリストします (-l パラメーター)。
- コンソール・メッセージの表示を可能にします (-e パラメーター)。
- コンソール・メッセージの表示を禁止にします (-n パラメーター)。
- バージョンとクライアントの構築についての情報を表示します (-v パラメーター)。

以下のセクションに、cicscli コマンドを使用する例を示します。コマンド構文の詳しい説明は 39ページの『cicscli コマンド解説』に示されています。

注: cicscli コマンドを使用すれば、負符号 (-) または斜線 (/) が頭に付いたパラメーターを入力することができます。

クライアント制御プロセスの開始

クライアント制御プロセスを開始する場合は、以下を入力してください。

```
cicscli -s
```

クライアント制御プロセスを開始し、CICS サーバーとの通信を開始する場合は、以下を入力してください。

```
cicscli -s=servername
```

ここで、*servername* は CICS サーバーの名前です。

追加サーバーとの接続を開始する

CICS ユニバーサル・クライアントがすでに実行している場合は、サーバーへの接続を開始することができます。CICS ユニバーサル・クライアントが `-s` オプションを使用して開始するか、または追加サーバーへの接続を開始する場合は、以下を入力してください。

```
cicscli -s=servername
```

ここで、*servername* は CICS サーバーの名前です。

注: CICS 接続定義を変更して再インストールする場合は、接続を停止して再始動しなければなりません。

クライアント・プロセスの停止

このセクションでは `cicscli` コマンドを使用して、クライアント制御プロセスを停止できる別の方法を説明します。

制御された方法の停止

すべての未解決の作業単位が完了した後で、すべての接続されたサーバーについてクライアント制御プロセスを停止する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -x
```

特定のサーバーとのセッションを終了する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -x=servername
```

ここで、*servername* は CICS サーバーの名前です。これは名前付きサーバーとのセッションのみを停止し、クライアント制御プロセスまたは他のサーバーとの接続は停止しません。

即時停止

未解決の作業単位の完了を待たずに、すべての接続されたサーバーについてのクライアント制御プロセスを停止する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -i
```

特定のサーバーとのセッションを終了する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -i=servername
```

ここで、*servername* は CICS サーバーの名前です。これは名前付きサーバーとのセッションのみを停止し、クライアント制御プロセスまたは他のサーバーとの接続は停止しません。

クライアント・プロセスの停止

クライアントが完全に終了しない場合、その原因として、クライアント・プロセス **cclclnt** がアクティブのままになっている可能性があります。このプロセスを停止するには、次のように入力してください。

```
kill -2 pid
```

この *pid* は、**cclclnt** のプロセス ID (数値) です。

注: `kill -9` コマンドはリソースを解放せずにプロセスを停止させてしまうため、使用しないでください (解放されなかったリソースは、システムが再始動されるまでそのままとなります)。

クライアントの再始動

このセクションでは `cicscli` コマンドを使用して、クライアント制御プロセスを再始動する方法を説明します。

制御された方法の再始動

すべての未解決の作業単位が完了した後で、すべての接続されたサーバーについてクライアント制御プロセスを停止し、再び開始する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -y
```

`cicscli -y` は、`cicscli -x` の後に `cicscli -s` を実行した場合と同等です。クライアントの再始動時に、サーバー接続を再度確立することはできません。

即時再始動

未解決の作業単位の完了を待たずに、すべての接続されたサーバーについてのクライアント制御プロセスを停止し、再び開始する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -j
```

`cicscli -j` は、`cicscli -i` の後に `cicscli -s` を実行した場合と同等です。クライアントの再始動時に、サーバー接続を再度確立することはできません。

クライアント・トレースをオンにする

クライアントについてのトレースをオンにする場合は、たとえば、以下のように入力します。

```
cicscli -d=nnn
```

ここで、*nnn* はトレースするデータ域の最大サイズです。

開始順序列からクライアントをトレースしたい場合は、`-s` と `-d` パラメーターをともに指定することができます。

トレースは、`/var/cicscli` ディレクトリーの `CICSCLI.BIN` ファイルに書き込まれます。このファイルは、`cicsftrc` ユーティリティにより初期設定することができます。

注: トレースをオンに切り替えると、既存のトレース・ファイルは上書きされます。必要であれば、トレースを切り替える前に古いトレース・ファイルのバックアップ・コピーを作成してください。

トレース・コンポーネントの指定

トレースするクライアント・コンポーネントを指定するには、次のように入力します。

```
cicscli -m=TRN,API.2
```

これにより、トランスポート層および全機能 API のトレース情報が生成されます。トレース可能なコンポーネントの詳細については、39ページの『`cicscli` コマンド解説』を参照してください。

クライアント・トレースをオフにする

クライアントのトレースをオフにするには、次のように入力します。

```
cicscli -o
```

セキュリティの設定

CICS サーバーでは、クライアント接続、端末がインストールできるようにする前、あるいは ECI または EPI アクティビティが実行できるようにする前に、ユーザー ID とパスワードを CICS クライアントが提供する必要があります。これは、サーバーおよびプロトコルのセキュリティ設定によって異なります。

CICS クライアントは、サーバー接続ごとにデフォルトのユーザー ID とパスワードを保持しています。これらは、以下の方法で設定することができます。

- `cicscli` セキュリティ・コマンド
- ESI 関数 `CICS_SetDefaultSecurity`

CICS サーバーに対する要求には、デフォルト値が使用されます。この場合、ユーザー ID とパスワードは必須ですが、アプリケーションによって値は提供されません。

cicscli コマンド

また、CICS クライアントは、EPI 端末ごとにユーザー ID およびパスワードを保持しています。これらは、以下の方法で設定することができます。

- **CICS_EpiAddExTerminal** 呼び出しの **CICS_EpiAttributes_t** 構造体
- EPI 関数 **CICS_EpiSetSecurity**。この関数は、**CICS_EpiAddTerminal** 呼び出しで追加された端末にも使用することができます。

デフォルトおよび端末のユーザー ID とパスワードは、クライアント・トレースには表示されません。

構成ファイルの**大文字セキュリティの使用**設定によって、ユーザー ID とパスワードが大文字に変換されるかどうかが判別されます。この設定を使用可能にすると、ユーザー ID とパスワードを大文字または小文字のどちらでも入力できます。デフォルトでは、この設定を使用することはできません。

注: ユーザー ID とパスワードに DBCS 文字を含むことはできません。

cicscli セキュリティー・コマンド

`cicscli -s` コマンドを使用して最初にクライアント・プロセスを開始した後で、以下のコマンドを使用することができます。

セキュリティ情報を関連させるサーバーを識別する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -c=servername
```

ここで、*servername* は CICS サーバーの名前です。

このサーバーをアクセスする時に使用するユーザー ID を設定する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -c=servername -u=userid
```

ここで *userid* はユーザー ID です。(パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。)

このサーバーをアクセスする時に使用するパスワードを設定する場合は、以下を入力します。

```
cicscli -c=servername -p=password
```

ここで *password* はパスワードです。

`-u` パラメーターと `-p` パラメーターを一緒に入力することができます。

また、クライアント開始時に、セキュリティー・パラメーターを指定することもできます。

```
cicscli -s=servername -u=userid -p=password
```

バージョン情報

ユーザーの CICS クライアントのバージョン情報を表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
cicscli -v
```

図2 のような情報が表示されます。

```
CCL8001I CICSCLI - CICS Client Control Program
CCL0002I (C) Copyright IBM Corporation 1994,2001. All rights reserved.
CCL8029I CICS Client for Windows NT Version 4.0 Service Level 00
CCL8074I Build Level 'c000-20010418'
CCL8023I CICSCLI performed no action
```

図2. バージョン情報

ESI によるセキュリティーの詳細設定

ESI 関数 **CICS_SetDefaultSecurity** を使用すると、CICS サーバーに対する CICS クライアント要求で使用されるデフォルトのユーザー ID およびパスワードを指定することができます。

CICS サーバーおよびプロトコルが、有効期限によるパスワード管理をサポートしている場合には、関数 **CICS_VerifyPassword** および **CICS_ChangePassword** を使用して、ECI および EPI 呼び出しで使用されたセキュリティー値をチェックすることができます。

詳細については、「CICS® ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング」を参照してください。

ECI のセキュリティー

ECI アプリケーションは、ECI パラメーター・ブロックを介して、ユーザー ID とパスワードを提供することができます。ECI アプリケーションの実行時に、これらの値がパラメーター・ブロックに提供されていない場合、デフォルト値が設定されていると、それらが使用されます。そうでない場合には、呼び出しは失敗し、セキュリティー・リターン・コードが戻されます。

サーバーとの通信に間違ったユーザー ID とパスワードが使用されると、ECI 呼び出しは失敗し、セキュリティー・リターン・コードが戻されます。

EPI 端末セキュリティ

ユーザー ID およびパスワードは、EPI 端末をインストールする場合、およびそれらの端末でトランザクションを開始する場合には要求される場合があります。これは、サーバーおよびプロトコルのセキュリティ設定と、端末がサインオン可能かどうかによって異なります。(詳細については、「CICS® ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング」で関連するセクションを参照してください。)

端末ユーザー ID あるいはパスワードが提供されていない場合、CICS サーバーに設定されたデフォルトのユーザー ID およびパスワードが使用されます。提供されている場合には、端末インストール時のセキュリティ・ポップアップでプロンプトが表示されます。さもなければ、セキュリティ・エラーがアプリケーションに戻されます。

注: サインオン可能な端末のサインオン画面で入力されたユーザー ID およびパスワードは、単に 3270 データとして CICS クライアントによって処理され、トレースに値が表示されます。

端末エミュレーター (cicsterm) セキュリティ

cicsterm エミュレーターに、端末のユーザー ID およびパスワードを指定することはできません。デフォルトでは、cicsterm は、サインオン可能な端末を要求します。端末インストールでユーザー ID およびパスワードが必要になると、サーバーにデフォルトの値が設定されていれば、それが使用されます。

OS/390 サーバーのセキュリティ

クライアント・アプリケーションによってインストールされたサインオン可能な端末で開始するトランザクションについて、サーバーが実行するセキュリティ検査は、次のようなものです。

ユーザーがサインオンしていない場合は、サーバーが、クライアントによってインストールされた端末と、SIT 内のサーバーについて定義されるデフォルトのユーザーを関連付けます。トランザクションが稼働すると、このデフォルトのユーザーに対してサーバーがセキュリティ検査を行います。サーバーはこの接続に関連するユーザー ID も検査して、クライアント自体がリソースへのアクセスを許可されているか確認します。

ユーザーがサインオンしている場合は、サーバーは端末と認証済みのユーザー ID を関連付けます。リソースにアクセスしようとするトランザクションについて、サーバーは、この接続に関連するユーザー ID とサインオンするユーザーのユーザー ID に対してセキュリティ検査を行います。サーバー接続定義の

USEDFLTUSER パラメーターは、サインオン可能な端末を使用している場合は YES に、サインオンが不可能な端末を使用している場合は NO に設定することをお勧めします。

セキュリティ検査は、クライアントを表す接続で ATTACHSEC オプションによって指定されるものには依存しません。

有効期限によるパスワード管理

CICS クライアントでは、有効期限によるパスワード管理は、ESI 関数 **CICS_ChangePassword** および **CICS_VerifyPassword** で操作することができます。

ESI 関数は、PEM (有効期限によるパスワード管理) サービス・トランザクションをサポートする CICS サーバーによってだけ使用されます。

- Transaction Server for OS/390[®] リリース 1 あるいはそれ以降
- CICS[®] for MVS/ESA[™] バージョン 4.1

CICS ユニバーサル・クライアントは、SNA および TCP62 を介して通信する PEM を使用するパスワード管理をサポートします。

接続されたサーバーのリスト

クライアントとそれらの状況に接続されたサーバーをすべてリストする場合は、以下を入力します。

```
cicscli -l
```

以下のようなリストが表示されます。

```
CCL8001I CICSCLI - CICS Client Control Program
CCL0002I (C) Copyright IBM Corporation 1994,2001. All rights reserved.
CCL8041I The CICS client is using the following servers:
CCL8042I Server 'CICSAIX' (using 'TCP/IP' to 'CICSAIX') is available
```

メッセージの表示を使用不可にする

コマンドですべてのメッセージ出力の表示を使用不可にする場合は、たとえば、以下のように入力します。

```
cicscli -s -q
```

cicscli コマンド

コンソール・メッセージの表示の使用可能と使用不可

クライアント・エラー・メッセージ (クライアント制御プロセスに関係ないものを含む) は、デフォルトではシステム・コンソール (/dev/console)、およびログ・ファイル /var/cicscli/CICSCLI.LOG. に送信されます。

メッセージをシステム・コンソールに表示したくない場合もあるでしょう。

コンソール・メッセージの表示を使用不可にするには、次のように入力します。

```
cicscli -n
```

コンソール・メッセージの表示を使用可能に戻すには、次のように入力します。

```
cicscli -e
```

-s パラメーターと一緒に、-n パラメーターを指定できます。

デフォルトでは、コンソール・メッセージの表示は使用可能です。

コマンド・パラメーターの表示

cicscli コマンドのパラメーターを表示するには、次のように入力します。

```
cicscli -?
```

cicscli およびアプリケーション

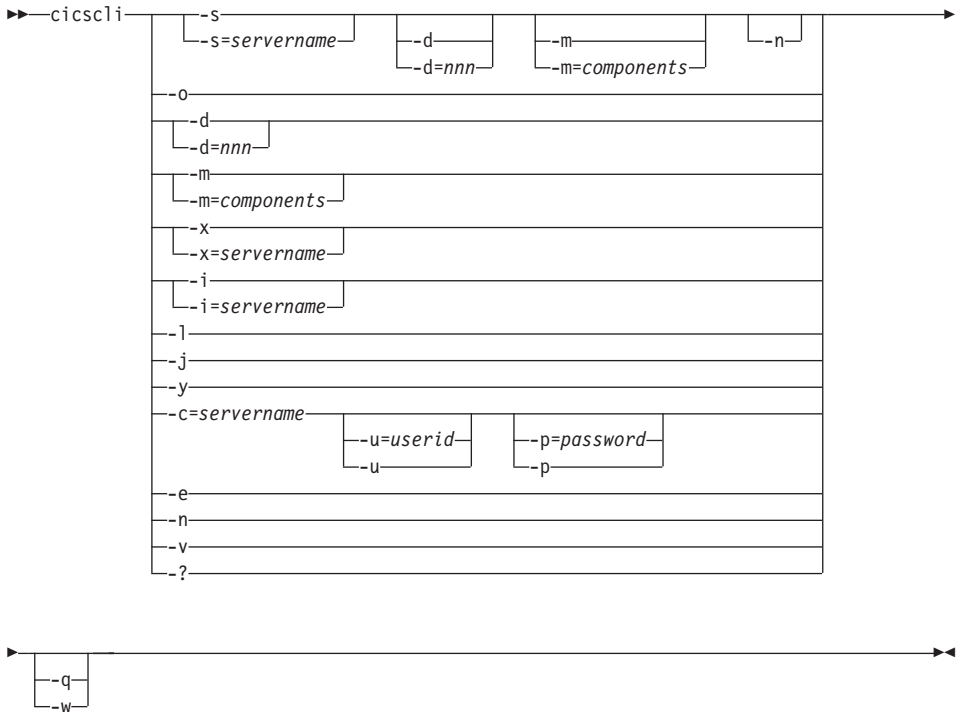
プログラム言語によってサポートされている限り、アプリケーションから cicscli を呼び出すことができます。コマンド行で cicscli を入力するときにパラメーターを追加すると、cicscli を呼び出して、アプリケーションを実行することができます。

cicscli コマンド解説

すべてのクライアント制御コマンドには、負符号 (-) の付いたオプションがあります。どのパラメーターでも、負符号の代わりに斜線 (/) を使うことができます。ただし、? パラメーターだけは、負符号を使わなければなりません。
-x=variable 形式のオプションの場合、変数部分が二重引用符で囲まれている場合には、変数部分にスペースを入れることができます。変数内の二重引用符は ¥" と入力しなければならず、すなわち、二重引用符の前に円記号が必要です。

構文図の説明は xiiページの『本書で使用する規則および用語』を参照してください。

cicscli コマンド構文



オプションは以下のとおりです。

-C=servername

ユーザー ID とパスワードの形式のセキュリティー情報に関連するサーバーの名前を識別します。ある CICS サーバーは、サーバーと対話する前に、ユーザーがセキュリティー情報を提供する必要があります。

cicscli でユーザー ID とパスワードが指定されていないと、CICS ユニバーサル・クライアントは、これらの入力をワークステーションのユーザーに要求します。(-u および -p オプションの説明を参照してください。)

-d=[*nnn*]

クライアントについてデバッグ・トレースをオンにします。クライアントの始動中にトレースが必要な場合は、このオプションを -s オプションと一緒に指定することができます。

nnn はトレースされるデータ域の最大サイズをバイト単位で表したものです。1 バイトから 32 767 バイトの範囲で、デフォルトは 512 バイトです。

トレース・オプションの出力は、 /var/cicscli ディレクトリーの CICSCLI.BIN ファイルに送信され、 cicsftcr ユーティリティーによってフォーマット設定されます。生成されたトレース・ファイル CICSCLI.TRC は ASCII ファイルで、テキスト・エディターで表示することができます。詳細については、61 ページの『バイナリー・トレース・ファイルの形式設定』を参照してください。

注: トレースをオンに切り替えると、既存のトレース・ファイルは上書きされます。必要であれば、トレースを切り替える前に古いトレース・ファイルのバックアップ・コピーを作成してください。

-e コンソールにクライアント・エラーおよびメッセージ・メッセージを表示します。

-i クライアントを即時に停止します。オプション `-i=servername` および `-i` は、それぞれ `-x=servername` および `-x` として機能します。ただし、クライアントは、未解決の作業単位が解決するまで待ちません。この方法でクライアントを停止すると、接続されたデータで、データの損失が起る場合があります。

-j クライアントを即時に停止し、再始動します。
クライアントの再始動には、クライアントのシャットダウンも含まれません。つまり、クライアントがシャットダウンするまで待ち、シャットダウン後、再始動します。cicscli -j は、cicscli -i の後に cicscli -s を実行した場合と同等です。クライアントの再始動時に、サーバー接続を再度確立することはできません。

クライアントを再始動する場合は、-y を使用するようにしてください。

-l すべての接続されたサーバーのリストが表示されるようになります。各サ

ーバーで、クライアントとして知られているサーバーのネットワーク名も、サーバーの接続状態や接続プロトコルと同様に表示されます。

-m=[components]

トレースがオンのときに、トレースされるコンポーネントの ID をコマンドで区切って指定します。以下のコンポーネントを指定することができます。

ALL	すべてのコンポーネント
API.1	クライアント API 層 (レベル 1)。基本 API トレースを実行します。
API.2	クライアント API 層 (レベル 1 および 2)。レベル 1 と追加のパラメーター・トレースを実行します。
API	API.1 と同義
CCL	CICS クライアント デモン
CPP	C++ クラス・ライブラリー
CLI	cicscli コマンド・インターフェース
DEF	デフォルトのコンポーネント。API、CCL、および DRV.1 コンポーネントです。
DRV.1	プロトコル・ドライバーのトレース・レベル 1。このトレース・データは、障害についての追加情報を送信、受信、および提供します。
DRV.2	プロトコル・ドライバーのトレース・レベル 2。このトレースの内部は、プロトコル・ドライバーおよびソフトウェア・コンポーネントとの対話を介してフローします。現在 CCLTCP62 プロトコル・ドライバーでしかサポートされていません。
EMU	cicsterm および cicsprnt エミュレーター
TRN	プロセス間通信

トレース・オプションを使用する時機については、60ページの『トレースするコンポーネントの選択』を参照してください。

-m パラメーターは、クライアントでトレースをオンにしません。トレースするコンポーネントを指定するだけです。クライアントが実行していないときに -m を使用することはできません。-m を使用する前に、-s パラメーターを指定しなければなりません。

-m にパラメーターを指定しないと、選択可能なコンポーネントの ID が表示されます。トレース可能なコンポーネントには、'x' が付いています。

構成ツールを使用して、トレース・コンポーネントの設定を指定することもできます (CICS Transaction Gateway 管理資料の『構成』の章を参照してください)。cicscli を使用した指定したコンポーネントのトレースは、構成ツールで指定したトレースをオーバーライドします。コンポーネント・トレースが、cicscli コマンドでも構成ツールの使用でも指定されていない場合、デフォルトのコンポーネント・セットである DRV.1、CCL、および API がトレースされます。構成ツールで指定したコンポーネント・トレースは、デフォルトのコンポーネント・セットをオーバーライドします。

API コンポーネントの場合には、トレースする情報のレベルを指定できます。コンポーネント API または API.1 を指定すると、基本的な API 関連情報 (たとえば、ECI、EPI 呼び出しの前と後) がトレースされます。コンポーネント API.2 を指定すると、レベル 1 の項目以外に、追加の API トレース項目が作成されます。

トレースするデータ域の最大サイズを指定するために cicscli -d=*nnn* コマンドが使用されることに注意してください。予定されるデータよりも小さい *nnn* を設定すると、トレース・データが切り捨てられることがあります。

-n コンソールに、クライアント・エラーおよびセキュリティー・メッセージが表示されないようにします。

すでに記録されたすべてのメッセージは記録されたままです。

-o トレースをオフにします (すでにアクティブの場合)。

-p=password

-c パラメーターに指定されたサーバーにアクセスするときに使用される現行パスワードを設定します。このパスワードは、クライアントの代わりにトランザクションを実行する前に、サーバーがパスワード (およびユーザー ID) を必要とする場合に使用されます。

ECI アプリケーションでは、ECI パラメーター・ブロックに指定されたユーザー ID およびパスワードは、cicscli コマンドで設定された値をオーバーライドします。

-p または -p= を指定すると (つまり、パスワードを指定しないと)、関連するパスワードがヌル値にリセットされます。

- q cicscli コマンドからのメッセージをすべて表示しません。
- s クライアント制御プロセスを開始します。 `-s=servername` が指定されていない場合は、サーバーとの通信は開始されません。この場合は、プロセス接続は構成ファイルに指定した情報を使用してサーバーに接続します。`servername` は構成ファイルになければなりません。
- u=*userid*
 - c パラメーターに指定されたサーバーにアクセスするとき使用される現行ユーザー ID を設定します。このユーザー ID は、クライアントの代わりにトランザクションを実行する前に、サーバーがユーザー ID (およびパスワード) を必要とする場合に使用されます。
 - p パラメーターを指定しないと、パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

ECI アプリケーションでは、ECI パラメーター・ブロックに指定されたユーザー ID およびパスワードは、cicscli コマンドで設定された値をオーバーライドします。

 - u または -u= を指定すると (つまり、ユーザー ID を指定しないと)、関連するユーザー ID がヌル値にリセットされます。
- v バージョンとクライアントの構築についての情報を表示します。
- x 制御された方法でクライアントを停止します。`-x=servername` が指定されている場合には、指定されたサーバー上ですべての未解決の作業単位が完了すると、サーバー接続を終了します。ほかのサーバー接続がアクティブな場合は、それらは未変更のままです。
- x にサーバー名を指定しないと、クライアントはすべての未解決の作業単位 (UOW) 完了するのを待ち、すべてのサーバー接続が終了してから、制御プロセスを終了します。クライアントを停止するには、`-x` または `-x=servername` を使用するよう to してください。
- y 制御された方法でクライアントを再始動します。
- クライアントの再始動には、クライアントのシャットダウンも含まれます。つまり、クライアントがシャットダウンするまで待ち、シャットダウン後、再始動します。cicscli -y は、cicscli -x の後に cicscli -s を実行した場合と同等です。クライアントの再始動時に、サーバー接続を再度確立することはできません。
- クライアントを再始動する場合は、`-y` を使用するよう to してください。
- ? コマンド構文を表示させます。

cicscli コマンド

注: `-f` パラメーターはサポートされなくなりました。構成ファイルの参照法については、「*CICS Transaction Gateway: Linux Gateway 管理*」の『構成』の章を参照してください。

cicsterm コマンド

`cicsterm` コマンドを使用して、3270 端末エミュレーションを制御します。端末エミュレーター特性と、キーボード・マッピングとカラー・マッピング・ファイルの特性を指定して、エミュレーター・セッションを開始することができます。

複数の端末エミュレーション・セッションを同時に実行することもできます。

CICS ユニバーサル・クライアント (AIX 版)、CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版)、CICS ユニバーサル・クライアント (HP-UX 版)、および CICS ユニバーサル・クライアント (Solaris 版) では、`cicsterm` について 3270 フィールド・アウトラインがサポートされていません。

注: サーバーとプロトコルを使用する際、クライアントが DBCS を表示したい旨を明示的に指定するエミュレーターについての、モデル端末定義が必要な場合があります。

cicsterm の使用

注: `cicsterm` コマンドを使用すれば、負符号 (-) または斜線 (/) が頭に付いたパラメーターを入力することができます。ただし、? パラメーターだけは、負符号を使わなければなりません。

`cicsterm` コマンドは以下の目的で使用します。

- 3270 端末エミュレーターを開始します。(`-s` または `-r` パラメーター)
- 初期トランザクションを指定します。(`-t` パラメーター)
- キーボード・マッピング・ファイル名を指定します。(`-k` パラメーター)
- カラー・マッピング・ファイル名を指定します。(`-c` パラメーター)
- 3270 端末エミュレーター特性を定義します。(`-n` および `-m` パラメーター)
- 端末エミュレーターがサインオン可能かどうかを指定します。(`-a` パラメーター)
- 印刷ファイル処理を指定します。(`-p` パラメーター)
- 印刷ファイルが追加されるファイルを指定します。(`-f` パラメーター)

必要なパラメーターをすべて指定して、`cicsterm` コマンドを一度 発行します。

以下は、`cicsterm` コマンドの例です。

```
cicsterm -s=CICS0S2 -t=CESN -k=mykeys.ini -c=mycols.ini
-n=cicsv123 -f=clprint.txt -q
```

この例では、以下のような指定になっています。

-s=CICS0S2

3270 端末エミュレーターがサーバー CICS0S2 用に開始したことを示しています。

-t=CESN

初期トランザクションが CESN であることを指定します。

-k=mykeys.ini

キーボード・マッピング・ファイルが mykeys.ini と名付けられていることを指定します。

-c=mycols.ini

カラー・マッピング・ファイルが mycols.ini と名付けられていることを指定します。

-n=cicsv123

3270 端末エミュレーター特性が端末定義 cicsv123 で定義されていることを指定します。

-f=clprint.txt

印刷ファイルがファイル clprint.txt に追加されることを指定します。

-q コマンドのメッセージ出力の表示が使用不可になることを指定します。

cicsterm のパラメーターは、すべてオプションです。つまり、パラメーターを指定せずに cicsterm コマンドを入力すると、デフォルトで構成ファイルの値が使用されます。パラメーターの詳細については、47ページの『cicsterm コマンド解説』に示されています。

端末エミュレーターの停止

端末エミュレーターを停止する場合は、端末出口の構成設定で指定したストリングを入力してください。デフォルトでは、これは EXIT です。

cicsterm およびユーザー出口

cicsterm を使用すると、EPI ユーザー出口を呼び出すことができます。

EPI ユーザー出口および cicsterm による使用方法については、「CICS® ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング」で説明しています。

cicsterm および RETURN TRANSID IMMEDIATE

cicsterm セッションからアプリケーションを実行する場合、以下のコマンドを発行します。

```
EXEC CICS RETURN TRANSID(name) IMMEDIATE  
EXEC CICS RETURN TRANSID(name) IMMEDIATE INPUTMESSAGE(data-area)
```

TRANSID オプションに指定されたトランザクションが、ユーザー入力なしに直接開始します。 INPUTMESSAGE オプションを指定すると、*data-area* の内容が新しいトランザクションに渡されますが、画面は、*data-area* の内容で更新されません。

RETURN TRANSID(*name*) IMMEDIATE コマンドの動作は、CICS ユニバーサル・クライアント バージョン 3.1 以前の cicsterm ではサポートされていません。cicsprnt でもサポートされていません。(ただし EPI にサポートされています。)

注: cicsterm から EXEC CICS コマンドを発行すると、StartTranExit または ReplyExit ユーザー出口は呼び出されません。EPI ユーザー出口および cicsterm による使用方法については、「CICS® ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング」で説明しています。

X Window システムのクライアントの使用

特定の X Window システムのクライアント (Exceed のような) について、いくつかの問題が認識されています。表示しようとするウィンドウのタイトル・バーのテキストが壊れる場合があります。これは、たとえば構成ツールを使用する際に起こります。タイトル・バーが完全に欠落する問題が起こることもあります。この問題は使用される X Window システムのクライアントに関連しており、CICS ユニバーサル・クライアントの問題ではありません。

この問題を解決するには、2 つの選択があります。

1. 構成ツールを立ち上げる前にウィンドウ・マネージャーを始動する。ウィンドウ・マネージャー HWM は Exceed と一緒に配送されます。
2. Exceeds Xconfig の設定を次のように変更する。
 - a. Xconfig を立ち上げる。
 - b. 「画面定義 (screen definition)」を選択する。
 - c. 「ウィンドウ・マネージャー (Window Manger)」を「ネイティブ (native)」にする。
 - d. 「組み込みクライアントにネイティブ WM を使用 (Use Native WM for Embedded Clients)」をチェックする。

この 2 番目のオプションでは、他のウィンドウ・マネージャーの稼働は許可されません。

XTERM ウィンドウでの cicsterm の使用

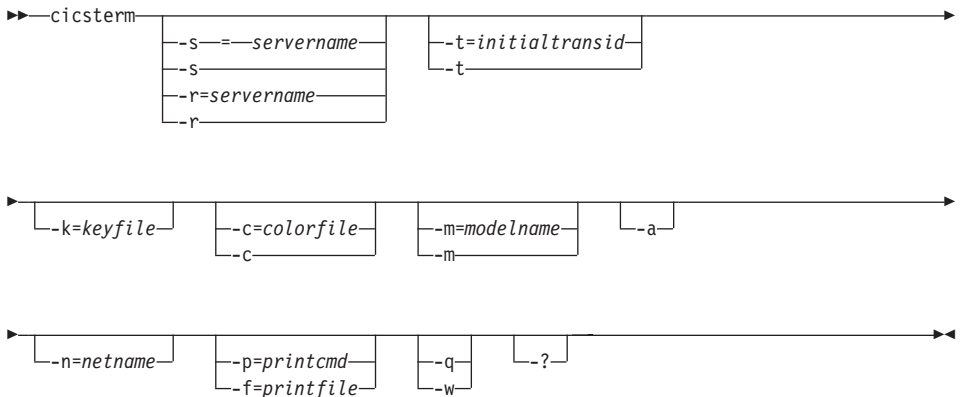
XTERM ウィンドウで `cicsterm` を実行するときに、すべてのファンクション・キーが認識されないことがあります。これは端末タイプが原因です。この問題は次の 2 つの方法のいずれかで修正することができます。

- XTERM でないウィンドウで `cicsterm` を実行する。
- vt100 のような異なる端末タイプへのセッションについて、TERM 環境変数を設定する (デフォルトでは、この環境変数が `xtterm` に設定されることが多い)。

cicsterm コマンド解説

構文図の説明は xii ページの『本書で使用する規則および用語』を参照してください。

cicsterm コマンド構文



オプションは以下のとおりです。

- a 端末エミュレーターのサインオンを不可に指定します。デフォルトでは、`cicsterm` は、端末エミュレーターのサインオンを可能にします。サインオン機能については、「CICS® ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング」の EPI 章を参照してください。

-c=colorfile

エミュレーターで使用するカラー・マッピング・ファイルの名前 (CICS Transaction Gateway 管理資料の『構成』章を参照) を識別しま

す。このパラメーターを省略すると、カラー・マッピング・ファイルを識別するために環境変数 `CICSCOL` が想定されます。`CICSCOL` が定義されていない場合、`/opt/ctg/bin` ディレクトリーの `CICSCOL.INI` のファイル名が想定されます。

パラメーターが `-c=` と指定されている場合 (つまり、カラー・マッピング・ファイル名が省略されている場合)、エミュレーターはカラー定義なしで実行されます。

-f=*printfile*

印刷要求の出力が追加されるファイルの名前を指定します。ファイルの名前に組み込み空白が含まれている場合には、その空白を二重引用符 (") で囲む必要があります。ファイル名の中の二重引用符は、円記号と二重引用符 (¥") として入力しなければなりません。

`-f` または `-p` パラメーターのどちらも指定されていない場合は、印刷コマンドまたは印刷ファイル構成設定でコマンド、ファイル、あるいは印刷要求に対して実行されるデフォルト・アクションが定義されます。

-k=*keyfile*

エミュレーターで使用するキーボード・マッピング・ファイルの名前 (CICS Transaction Gateway 管理資料の『構成』章を参照) を識別します。このパラメーターを省略すると、キー・マッピング・ファイルを識別するために環境変数 `CICSKEY` が想定されます。`CICSKEY` が定義されていない場合、`/opt/ctg/bin` ディレクトリーの `CICSKEY.INI` のファイル名が想定されます。

-m=*modelname*

エミュレーターが接続するサーバーとして知られている、端末特性を定義するために使用する、定義モデル端末定義の名前を指定します。このパラメーターも `-n=netname` も指定されていない場合、構成ファイルのモデル端末定義値が使用されます。構成ファイルにモデル端末定義値が指定されていない場合は、サーバーのデフォルト端末定義が想定されます。

パラメーターが `-m=` と指定されている場合 (つまりモデル名が省略されている場合)、構成ファイルに指定されたモデル端末定義値が無視され、サーバーのデフォルト端末定義が想定されます。

このオプションは大文字・小文字の区別があります。

-n=*netname*

このエミュレーターがインストールされるサーバーの、特定の端末定義の名前を指定します。ネットワーク名の正確な変換処理はサーバー間で

異なります。たとえば、CICS® for OS/2® では、ネットワーク名は CICS テーブルに定義された端末 ID を参照し、TXSeries for AIX では、ネットワーク名になります。

このオプションは大文字・小文字の区別があります。

-p=printcmd

端末エミュレーターが印刷要求を受信した時に生成される、一時的な印刷ファイル进行处理するために使用するオペレーティング・システム・コマンドを指定します。コマンドに組み込みブランクが含まれる場合は、二重引用符 (“”) でコマンドを囲まなければなりません。コマンド内の二重引用符は、円記号と二重引用符として入力しなければなりません (¥“)。

-f または -p パラメーターのどちらも指定されていない場合は、構成ファイルの印刷コマンドまたは印刷ファイル設定によってコマンド、ファイル、あるいは印刷要求に対して実行されるデフォルト・アクションが定義されます。

一時的な印刷ファイルは、コマンドにファイル名を追加し、その結果のコマンドを実行することにより後処理されます。その結果、印刷出力は、単にローカルのプリンターにコピーされるか、永続ファイルにコピーされるか、文書に含めるためにさらに処理されるかなどの処理が行われます。一時ファイルを印刷コマンドで処理する場合は、そのコマンドで一時ファイルを削除する必要があります。

-q コマンドによるすべてのメッセージ出力の表示を使用不可にします。

-s=servername または -r=servername

端末エミュレーターが接続されるサーバーの名前を指定します。このサーバー名は構成ファイルの項目に対応しなければなりません。-s または -r を指定できますが、両方は指定できません。

どちらのパラメーターも指定しない場合は、構成ファイルの最初のサーバー項目が使用されます。

パラメーターが -s または -r と指定されて (つまり、サーバー名が指定されずに)、構成ファイルにクライアントが接続可能なサーバーが複数指定されている場合には、使用可能なサーバー・リストから選択できるように、プロンプトが表示されます。-q パラメーターが指定されていても、これらのプロンプトは表示されます。

構成ファイルに潜在的なサーバーが 1 つしかない場合には、そのサーバーが使用され、ユーザーにプロンプトは表示されません。

cicsterm コマンド

-t=initialtransid

この端末用に呼び出される初期トランザクションを識別します。このオプションを省略すると、構成ファイルに指定した任意の初期トランザクションが実行されます。ストリングは最大 128 文字の長さで、トランザクションに渡されるトランザクション名とパラメーターの両方を指定します。トランザクション名はストリング内の最初の 4 つの文字または最初の空白までの文字です。ストリングの残りはパラメーター・データです。

パラメーターが **-t=** と指定されている場合 (つまり初期トランザクションが省略されている場合)、構成ファイルに指定された初期トランザクションは無視されます。

このオプションは大文字・小文字の区別があります。

注: ここで指定するトランザクション、または構成ファイルのトランザクションは、完了するために端末入力を必要としないことに注意してください。

-? パラメーター構文がリストされるようにします。指定したその他のオプションはすべて無視されます。

cicsprnt コマンド

cicsprnt コマンドを使用して、3270 プリンター端末エミュレーションを制御します。

サーバーで実行するアプリケーションは、次の 2 つの方法で出力をプリンターに送ります。

1. 端末から実行するアプリケーションは、**PRINT** 標識セットを指定してマップとデータを送信し、印刷を開始することができます。
2. **cicsprnt** コマンドを使用すると、クライアントで 3270 印刷端末エミュレーターを開始することができます。3270 印刷端末エミュレーターは、サーバーの端末テーブルに事前定義したネット名またはモデル端末定義で開始しなければなりません。出力は、プリンター装置に対してトランザクションを開始することによって、そのような装置に送られます。

注: クライアント・ワークステーションでは、PrintScreen キー (キーボー・マッピング・ファイルとして定義された) を使用できます。ただし、空白文字しか入っていない行は印刷されません。「blank」行を印刷する場合は、その行にスペース文字が少なくとも 1 つ入っている必要があります。

cicsprnt の使用

注: cicsprnt コマンドを使用すれば、負符号 (-) または斜線 (/) が頭に付いたパラメーターを入力することができます。ただし、? パラメーターだけは、負符号を使わなければなりません。

cicsprnt コマンドは以下の目的で使用します。

- 3270 印刷端末エミュレーターを開始します。(-s または -r パラメーター)
- 初期トランザクションを指定します。(-t パラメーター)
- 3270 プリンター端末エミュレーター特性を定義します。(-n および -m パラメーター)
- 印刷ファイル処理を指定します。(-p パラメーター)
- 印刷ファイルが追加されるファイルを指定します。(-f パラメーター)

必要なパラメーターをすべて指定して、cicsprnt コマンドを一度発行します。

以下は、cicsprnt コマンドの例です。

```
cicsprnt -s=CICS0S2 -n=P123 -t=XPRT -f=clprint.txt -q
```

この例では、以下のような指定になっています。

-s=CICS0S2

3270 印刷端末エミュレーターがサーバー CICS0S2 について開始されることを指定します。

-n=P123

3270 印刷端末エミュレーター特性が端末定義 v123 (CICS[®] for OS/2[®] の場合には端末管理テーブル) で定義されることを指定します。

-t=XPRT

初期トランザクションが XPRT であることを指定します。

-f=clprint.txt

印刷要求が追加される印刷ファイルが clprint.txt であることを指定します。

-q コマンドのメッセージ出力の表示が使用不可になることを指定します。

cicsprnt のすべてのパラメーターはオプションです。ただし、-n=*netname* または -m=*modelname* のいずれかは指定しなければなりません。つまり、cicsprnt に -n または -m パラメーターあるいはその両方を指定して入力し、他のパラメーターのデフォルトは構成ファイルの値を使用することができます。パラメーターの詳細については、52ページの『cicsprnt コマンド解説』に示されています。

cicsprnt コマンド

クライアントを実行しているシステムが DBCS をサポートしている場合は、そのプロセッサに付加されたプリンターも DBCS をサポートしていると想定されます。逆に、システムが DBCS をサポートしない場合は、クライアントは DBCS データをプリンターに送信しません。

cicsprnt およびユーザー出口

cicsprnt を使用すると、EPI ユーザー出口を呼び出すことができます。

EPI ユーザー出口および cicsprnt による使用方法については、「CICS® ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング」で説明しています。

cicsprnt および RETURN TRANSID IMMEDIATE

cicsterm とは異なり、cicsprnt は次のコマンドをサポートしていません。

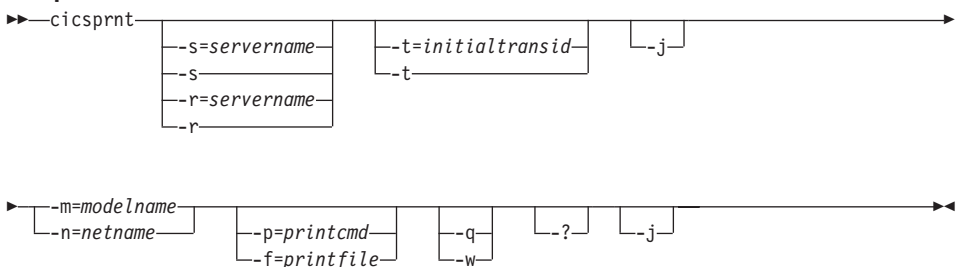
```
EXEC CICS RETURN TRANSID(name) IMMEDIATE
EXEC CICS RETURN TRANSID(name) IMMEDIATE INPUTMESSAGE(data-area)
```

詳細については、46ページの『cicsterm および RETURN TRANSID IMMEDIATE』を参照してください。

cicsprnt コマンド解説

構文図の説明は xiiページの『本書で使用する規則および用語』を参照してください。

cicsprnt コマンド構文



オプションは以下のとおりです。

-f=printfile

印刷要求の出力が追加されるファイルの名前を指定します。ファイルの名前に組み込み空白が含まれている場合には、その空白を二重引用符 (“) で囲む必要があります。ファイル名の中の二重引用符は、円記号と二重引用符 (“”) として入力しなければなりません。

-f または -p パラメーターのどちらも指定されていない場合は、構成ファイルの印刷コマンドまたは印刷ファイル設定によってコマンド、ファイル、あるいは印刷要求に対して実行されるデフォルト・アクションが定義されます。

- j cicsprnt が、サーバー・トランザクションで発行されたすべての EXEC CICS SEND PRINT コマンドを単一の印刷ジョブに連結することを指定します。この印刷ジョブは、トランザクションの終了時に発行されます。そうでない場合には、cicsprnt は、サーバー・トランザクションで発行された EXEC CICS SEND PRINT コマンドごとに別の印刷ジョブを生成します。

-m=modelname

3270 印刷端末エミュレーターが接続するサーバーとして知られている、端末特性を定義するために使用する、定義モデル端末定義の名前を指定します。このパラメーターを指定しない場合は、構成ファイルのモデル端末定義値が使用されます。構成ファイルにモデル端末定義値が指定されていない場合は、サーバーのデフォルト端末定義が想定されます。

-m または -n オプションのどちらか、あるいは両方を指定しなければなりません。

このオプションは大文字・小文字の区別があります。

-n=netname

この 3270 印刷端末エミュレーターがインストールされるサーバーの、特定の端末定義の名前を指定します。ネットワーク名の正確な変換処理はサーバー間で異なります。たとえば TXSeries for AIX ではこれはネット名になります。

-m または -n オプションのどちらか、あるいは両方を指定しなければなりません。

このオプションは大文字・小文字の区別があります。

-p=printcmd

端末エミュレーターが印刷要求を受信した時に生成される、一時的な印刷ファイルを処理するために使用するコマンドを指定します。コマンドに組み込みブランクが含まれる場合は、二重引用符 (“”) でコマンドを囲まなければなりません。コマンド内の二重引用符は、円記号と二重引用符として入力しなければなりません (“”).

-f または -p パラメーターのどちらも指定されていない場合は、構成ファイルの印刷コマンドまたは印刷ファイル設定によってコマンド、ファイル、あるいは印刷要求に対して実行されるデフォルト・アクションが定義されます。

一時的な印刷ファイルは、コマンドにファイル名を追加し、その結果のコマンドを実行することにより後処理されます。その結果、印刷出力は、単にローカルのプリンターにコピーされるか、永続ファイルにコピーされるか、文書に含めるためにさらに処理されるかなどの処理が行われます。一時ファイルを印刷コマンドで処理する場合は、そのコマンドで一時ファイルを削除する必要があります。

-q コマンドによるすべてのメッセージ出力の表示を使用不可にします。

-s=servername または **-r=servername**

プリンターが接続されるサーバーの名前を指定します。このサーバー名は構成ファイルの項目に対応しなければなりません。-s または -r を指定できますが、両方は指定できません。

どちらのパラメーターも指定しない場合は、構成ファイルの最初のサーバー項目が使用されます。

パラメーターが -s または -r と指定されて (つまり、サーバー名が指定されずに)、構成ファイルにクライアントが接続可能なサーバーが複数指定されている場合には、使用可能なサーバー・リストから選択できるように、プロンプトが表示されます。-q パラメーターが指定されていても、これらのプロンプトは表示されます。

構成ファイルに潜在的なサーバーが 1 つしかない場合には、そのサーバーが使用され、ユーザーにプロンプトは表示されません。

-t=initialtransid

このプリンター用に呼び出される初期トランザクションを識別します。このオプションを省略すると、構成ファイルに指定した任意の初期トランザクションが実行されます。ストリングは最大 128 文字の長さで、トランザクションに渡されるトランザクション名とパラメーターの両方を指定します。トランザクション名はストリング内の最初の 4 つの文字または最初の空白までの文字です。ストリングの残りはパラメーター・データです。

パラメーターが -t= と指定されている場合 (つまり初期トランザクションが省略されている場合)、構成ファイルに指定された初期トランザクションは無視されます。

注: ここで指定するトランザクション、または構成ファイルのトランザクションは、完了するために端末入力を必要としないことに注意してください。

このオプションは大文字・小文字の区別があります。

-? パラメーター構文がリストされるようにします。指定したその他のオプションはすべて無視されます。

トレースおよびログ・ファイルのセキュリティー考慮事項

CICS ユニバーサル・クライアントは、クライアント・トレースおよびログ・ファイルへのアクセスを制限します。これは、デフォルトでは、`/var/cicscli` ディレクトリーの `CICSCLI.BIN` および `CICSCLI.LOG` という名前の通常のファイル（リンクではなく）です。（構成ツールで、これらのファイル名を指定することができます。）

`CICSCLI.BIN` には、アクセス権限が設定されています。ファイルの書き込みは所有者（root）とグループにだけ許可され、ファイルの読み取りは所有者にだけ許可されています。ただし、ユーザーが `/var/cicscli` ディレクトリーに対する書き込みを許可されている場合には、`CICSCLI.BIN` に対するアクセス権に関係なく、`CICSCLI.BIN` ファイルを削除することができます。

許可されていないユーザーが `CICSCLI.BIN` ファイルにアクセスできないようにするには、`/var/cicscli` ディレクトリーに対するアクセスを許可しないようにします。たとえば、次のコマンドを入力します。

```
chmod 755 /var/cicscli
```

このコマンドにより、ユーザーは、`/var/cicscli` にあるファイルを参照することはできますが、作成、削除、あるいは移動することはできません。CICS ユニバーサル・クライアントでは、許可されていないユーザーが `CICSCLI.BIN` を削除し、再作成すると、トレースが使用不可になります。

`CICSCLI.LOG` には、アクセス権が設定されています。このファイルに対する書き込みおよび読み取りは、所有者（root）とグループに許可されています。

セキュリティーを向上させるには、次のようにします。

- `/var/cicscli` ディレクトリーのアクセス権を設定して、一般的なアクセス権（`chmod 0711 /var/cicscli`）を制限することができます。つまり、ユーザーは、ディレクトリーにあるファイルを参照することもできません。

セキュリティー考慮事項

- 他のすべてのクライアント管理 (たとえば、クライアントの停止、トレースの開始) を root に制限しながら、ECI、EPI プログラム、および端末からクライアントを開始することができます。

```
chmod 0700 /opt/ctg/bin/cicscli
```

第7章 問題判別

この章では、問題判別について説明します。

- 『事前チェックと情報』
- 83ページの『プログラム・サポート』
- 58ページの『CICS ユニバーサル・クライアントの問題判別』
- 69ページの『CICS サーバーの問題判別』
- 69ページの『通信の問題判別』
- 73ページの『障害追及』

この章では、CICS ユニバーサル・クライアント環境における問題判別処理について説明します。

問題判別は、1つの症状 (またはグループ化された症状) で始まり、その原因をトレースバックして、問題の解決を図ります。したがってこの章では、ユーザーや、ユーザーのサービス組織が問題を解決する上で役立つ情報を収集するための機能について解説します。また、CICS ユニバーサル・クライアント自身の問題判別についてまとめています。さらに通信プロダクトの問題判別で 사용되는ツールを示唆します。

事前チェックと情報

問題判別プロセスを開始する前に、問題の明らかな原因を調べるために以下を考慮してください。

- 障害を説明する任意のメッセージがないか (CICS ユニバーサル・クライアント・ワークステーション、CICS サーバー、または両方に) ?
- その接続は、それ以前に正常に実行されているか ?
- 問題によって影響されるのは、ネットワークの特別な部分だけか ?
- エラーを再生できるか ?

問題に関連するすべてのことを記録してください。観察の結果、最初は原因が明らかにならなかったとしても、詳細な問題判別の練習として役に立つ場合があります。

CICS ユニバーサル・クライアントの問題判別

CICS ユニバーサル・クライアント環境では、問題判別用の情報のソースが 2 つあります。

1. CICS ユニバーサル・クライアント・トレース
2. CICS ユニバーサル・クライアント・エラー・ログ。 67ページの『CICS ユニバーサル・クライアントのエラー処理』を参照。

CICS ユニバーサル・クライアントのトレース

クライアント・トレースは通信問題用の非常に有益な問題判別ツールです。トレース機能を使用して、特定の機能またはトランザクションの実行についての詳しい情報を収集することができます。トレースは特定のアクティビティーの実行が、たとえば、CICS システム内のほかのタスクの実行によりどのように影響されるかを示すことができます。各トレース項目には、それに接続されたタイム・スタンプがあり、特定のアクティビティーを実行するときに取られた時刻についての情報を提供します。

トレース対象の CICS ユニバーサル・クライアントのコンポーネントを指定することができます。これを制御するには、`cicscli -m` コマンドを使用するか (39ページの『`cicscli` コマンド解説』を参照)、構成ツールを使用してコンポーネントのリストを指定します。

トレース機能からの出力はバイナリー・トレース・ファイルと呼ばれ、デフォルトで `/var/cicscli` ディレクトリーに `CICSCLI.BIN` が作成されます。構成ツールを使用すればこのファイルのファイル名を指定することができます。ただし拡張子を指定することはできず、常に `.BIN` になります。**最大クライアント折り返しサイズ**構成設定を使用すれば、バイナリー・トレース・ファイルが 2 番目のトレース・ファイルに折り返されるよう指定することができます。また、これらのファイルの最大サイズを指定することもできます。

トレースを読み取るには、`cicsftrc` ユーティリティーを実行して、1 つまたは複数のバイナリー・ファイルを単一のテキスト・ファイル (デフォルトでは `CICSCLI.TRC`) に変換しなければなりません。以下に、トレース・ファイルについて要約します (デフォルトの名前も示します)。

CICSCLI.BIN

クライアントがトレースを実行したことによって生成されるバイナリー・トレース・ファイル。

CICSCLI.WRP	クライアント・トレースの折り返しが可能な場合の 2 番目のバイナリー・トレース・ファイル。
CICSCLI.TRC	<code>cicsftrc</code> ユーティリティーを使用してバイナリー・トレース・ファイルをテキスト・ファイルに変換する際に生成される、テキスト・トレース・ファイルの名前。
CICSCLI.BAK	バイナリー・トレース・ファイルのバックアップ・ファイル。バックアップ・ファイルは、トレースをオンに変更したときに、任意の既存の <code>.BIN</code> ファイルから生成されます。

トレース変換ユーティリティーに関する詳細については、61ページの『バイナリー・トレース・ファイルの形式設定』を参照してください。

クライアント・トレースの開始と停止

クライアント・トレースを開始する場合は、`-d` オプションを指定して `cicscli` コマンドを入力します。たとえば、次のとおりです。

```
cicscli -d=nnn
```

ここで、`nnn` はオプションで、トレースするデータ域の最大サイズをバイト数で表したものです。(デフォルト値は 512 です。)

注: ユーザーのサポート部門にそれを送信する前に、すべての関連するデータがトレースに含まれるように、少なくとも `-d=1000` を設定することをお勧めします。

開始時からすぐにクライアントをトレースしたい場合は、同じ `cicscli` コマンドに `-s` パラメーターと `-d` パラメーターをともに指定することができます。たとえば、以下のコマンドは、`CICSTCP` という名前の CICS サーバーとの接続を開始し、トレース機能を使用可能にし、トレースする最大データ域のサイズを 128 バイトに設定します。

```
cicscli -s=CICSTCP -d=128
```

トレースをオンにするときに、どのコンポーネントをトレースするか指定できません。詳細については、39ページの『`cicscli` コマンド解説』を参照してください。

CICS ユニバーサル・クライアントのトレース

クライアント・トレースを停止する場合は、`-o` オプションを指定して `cicscli` コマンドを入力します (または同等のアイコンをクリックします)。たとえば、次のとおりです。

```
cicscli -o
```

`cicscli -x` コマンドを使用してクライアントを停止した場合、トレースも自動的に停止されます。

トレースするコンポーネントの選択

ALL

このオプションはすべてをトレースします。パフォーマンスが許す限り、このオプションをお勧めします。情報のフィルターにはバイナリー・フォーマット・ツールの使用を考慮してください。詳細については、61ページの『バイナリー・トレース・ファイルの形式設定』を参照してください。

API.1 および API.2

ユーザー・アプリケーションまたは Java サイドの CICS Transaction Gateway クラスと CICS ユニバーサル・クライアントの間の境界をトレースします。また、API.2 での切り替えは、自動的に API.1 に切り替わります。

DRV.1 および DRV.2

プロトコル・ドライバーが CICS ユニバーサル・クライアントとネットワーク・プロトコルの間の境界をトレースします。パフォーマンスのボトルネックを突き止めたいなど、CICS ユニバーサル・クライアントの内部に問題があるのかどうかかわからず、パフォーマンスに与える影響を最小限にしたい場合は、DRV.1 および API コンポーネントを指定します。

どのプロダクトがシステムのロックの原因であるか判別したい場合もこれらのコンポーネントを指定できます。

CCL および DRV

これらのコンポーネントは、メインのクライアント・デーモン・プロセスをトレースします。問題が CICS ユニバーサル・クライアント内にあると考えられる場合は、API、CCL および DRV.1 コンポーネントを指定します。

TRN

TRN コンポーネントは、CICS ユニバーサ

ル・クライアントの内部プロセス間トランスポート層をトレースします。クライアント・ログ内の項目が FaarqGetMsg、FaarqPutMsg、または FaarqStart のような関数を参照する場合に使用します。TRN は最も冗長なコンポーネントのトレースです。

クライアント・トレースの折り返し

バイナリー・トレース・ファイルは、2 番目のトレース・ファイルに折り返すように指定することによって、そのサイズを制御することができます。トレースの折り返しをオンにするには、**最大クライアント折り返しサイズ**構成設定を使用します。ここでは、トレースの折り返しの最大サイズを (K バイト単位で) 指定します。この値が 0 (デフォルト) の場合は、トレースの折り返しがオフになります。

トレースの折り返しがオンである場合は、CICSCLI.BIN および CICSCLI.WRP という 2 つのファイルが使用されます。各ファイルの最大サイズは、**最大クライアント折り返しサイズ**の値の半分にすることができます。

バイナリー・トレース・ファイルの形式設定

バイナリー・トレース・フォーマッター・ユーティリティの cicsftrc を使用して、バイナリー・トレース・ファイル CICSCLI.TRC を ASCII テキストに変換します。このユーティリティには、以下のパラメーターがあります。

-m=list of components

リストされたコンポーネントからのトレース・ポイントだけがテキスト・ファイルに書き込まれるように指定します。指定できるコンポーネントは、cicscli -m の場合と同じです。-m を指定しないと、バイナリー・トレースのすべてのトレース・ポイントがテキスト・ファイルに書き込まれます。

-w[=filename]

形式設定してから結合するバイナリー・トレース・ファイルが 2 つあること (つまり、バイナリー・ファイルがトレースの折り返しで作成されたこと) を示します。-w パラメーターでファイル名を指定しない場合は、cicsftrc は、2 番目のトレース・ファイルの名前が CICSCLI.WRP であると想定します。

-n テスト・トレース・ファイル内の入り口点および出口点を字下げして、読みやすくします。デフォルトでは、字下げはオフです。

-d 詳細なトレース・フォーマット設定を行います。

CICS ユニバーサル・クライアントのトレース

-i=filename

入力 (バイナリー) トレース・ファイルの名前を指定します。デフォルトでは CICSCLI.BIN です。

-o=filename

出力 (テキスト) トレース・ファイルの名前を指定します。-o パラメーターを指定しない場合は、テキスト・トレース・ファイルの名前が CICSCLI.TRC であると見なされます。

-f 既存ファイルをすべて上書きします。

-s 要約トレース・フォーマット設定を行います。要約トレース・フォーマット設定は、初期設定時に読み取られるテキスト・ファイル (CCLSUMTR.TXT) から駆動されます。このテキスト・ファイルは要約トレースを行いたい一連のトレース・ポイントと、トレース・ポイントのタイプを定義します。DetailFormat が各トレース・ポイントに到達し、それがこのファイルから読み取られたものである場合は、要約ファイルに 1 行が生成されます。サービスの要求に応じて使用してください。

フォーマッターは、ユーザー・プログラムが作成する API 呼び出しの要約を作成し、CICS ユニバーサル・クライアントを介して呼び出しの進捗を表示できます。API.2 コンポーネントを指定して要約トレースを作成してください。図3に例を示します。(CCLSUMTR.TXT の内容に応じて、ユーザーのトレースのレイアウトとは異なることがあります。)

-->Sample of API summary trace taken with API.2 and DRV options.

```
[Process ,Thread ]   Time      API Summary          CCLCLNT Summary      Comms Summary
=====
...
[000000bf,0000017c] 12:08:32.190 ----[7315] CCL3310 ECI Call type ECI_SYNC, UOW=0
[00000089,000000a4] 12:08:32.290
[000000bf,0000017c] 12:08:32.330      [7391] CCL1040   using slot = Slotp->Ctrl.ConvId = 6      -S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=89
[000000bf,0000017c] 12:08:32.350      [7099] CCL1037   Sync ECI call, so waiting for a reply...
[00000089,00000063] 12:08:32.400
[00000089,0000018b] 12:08:32.511
[00000089,000000a4] 12:08:32.521
[00000089,000000a4] 12:08:32.531
[00000089,000000a4] 12:08:32.541
[00000089,000000a4] 12:08:32.541
[00000089,000000a4] 12:08:32.551
[00000089,00000168] 12:08:32.581
[00000089,0000017e] 12:08:32.601
[000000bf,0000018e] 12:08:32.621      [7364] CCL3350   Event Service Thread got a request REQUEST_TYPE ECI 1
[000000bf,0000008a] 12:08:32.671 <---[7316] CCL3311 ECI Call type ECI_SYNC, UOW=0 got rc=ECI_NO_ERROR {Time in API = 0.821 seconds}
<-R- [4418] CCL4412 TCP/IP (to SKNIGHTS) receive data: Length=29
<-R- [4418] CCL4412 TCP/IP (to SKNIGHTS) receive data: Length=94
-S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=94
-S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=94
-S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=94
-S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=94
-S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=94
-S-> [4410] CCL4411 TCP/IP (to SKNIGHTS) send data: Length=94
<-R- [4418] CCL4412 TCP/IP (to SKNIGHTS) receive data: Length=12
<-R- [4418] CCL4412 TCP/IP (to SKNIGHTS) receive data: Length=31
```

図3. API.2 および DRV オプションで取られる API 要約トレースのサンプル

注意する点:

1. {Time in API} は、クライアント API 呼び出しの完了までにかかった時間を示します。パフォーマンス上の問題を調べるときに役に立ちます。
2. API Summary 列は、ユーザー・アプリケーション・プロセス内のクライアント API コードを表します。ユーザー要求がクライアント API コードに

入ったり出たりするときにトラックします。 ---> および <--- は、CICS ユニバーサル・クライアント API に入ったり出たりするプログラムを表します。

3. CCLCLNT はバックグラウンドのクライアント・デーモン・プロセスです。CCL トレース・ポイントを指定する場合にのみここで項目を入手できません。
4. Comms Summary は、クライアント呼び出しがネットワークに入ったり出たりするときにトラックします。 -S-> はネットワークに送信される要求を表します。 <-R- 受信される応答を表します。
5. 単にアプリケーションのエラーを診断したいだけでクライアントに関心がない場合は、API.1 および API.2 トレース・ポイントのみを指定してください。このトレースは情報が少なく、わかりやすいものです。

ユーザー・アプリケーションが EPI 呼び出しを作成しているか、cicsterm または cicsprnt を使用している場合は、トレース・フォーマッターが画面の近似値をトレースに書き込みます。64ページの図4は、CECI トランザクションから取られるフォーマット設定トレース・ファイルからの 3270 画面取りです。これは画面を完全に正確に表してはませんが、問題判別に役立ちます。トレース・ファイルのフォーマット設定についての詳細は 61ページの『バイナリー・トレース・ファイルの形式設定』を参照してください。

CICS ユニバーサル・クライアントのトレース

```

Command = Erase/Write, so clearing main screen
Command2 = Read Modified
WCC = 0x32 ( Free Kbd,80 char)
Set Buffer Address to (1,2)
Insert Cursor @ (1,2)
Set Buffer Address to (1,1)
Start Field Extended (Unprotected,Alphanumeric,Display,not-pen-detectable,Foreground Colour Green)
Data : ' '
Insert Cursor @ (1,3)
Set Buffer Address to (2,1)
Data : 'User'
.....
.....
.....
.....
Set Buffer Address to (24,49)
Start Field Extended (Autoskip (Prot+Num),Display,not-pen-detectable,Foreground Colour Turquoise)
Data : '9'
Set Buffer Address to (24,51)
Start Field Extended (Unprotected,Alphanumeric,Intense,pen-detectable,Foreground Colour Red)
Data : 'Messages'
      1         2         3         4         5         6         7         8
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
01 | -
02 | 'sTATUS. . : Enter one of the following:
03 |
04 | `ABend      EXtract      READPrev     WAit
05 | `Address    FEpi        READQ        WRITE
06 | `ALlocate   FOrmattime  RECeive     WRITEQ
07 | `ASKtime    FREe         RELease     Xctl
08 | `ASSign     FREEMain    RESetbr
09 | `Bif        Getmain     RETRieve
10 | `CAnceL     Handle      RETUrN
11 | `CHange     IGnore     REWrite
12 | `CONNect    INquire     SEND
13 | `CONVerse   ISSue       SET
14 | `DELAy     LInk        SIGNOFF
15 | `DELETE     LOad        SIGNON
16 | `DELETEQ    PErform     START
17 | `DEQ        POP          STARTBr
18 | `DUmp       POST        SUSpend
19 | `ENDbr      PUsH        SYNcpoint
20 | `ENQ        REAd        UnLock
21 | `ENTer      REAdNext    Verify
22 |
23 | `PF_1-Help   `2-HEX      `3-End       `4-EIB       `5-VariabLes
24 |   6-User
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1BpC000                SKNIGHTS
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
      1         2         3         4         5         6         7         8

```

図4. フォーマット設定トレース・ファイルからの画面取り

フォーマッターは、画面を作成するコマンドをリストし、画面の近似値を示します。

CICS ユニバーサル・クライアント・トレース分析

CICS ユニバーサル・クライアント・トレース・ファイルは、特定の活動の実行時に行ったすべての処置についての詳細情報を記録します。この情報をユーザーの問題判別アクティビティで使用し、CICS ユニバーサル・クライアントが特定の機能、たとえば、CICS サーバーへの接続を確立するなどの機能を実行する方法を理解する助けとして使用することができます。

ユーザー独自でトレースを解釈できない場合は、サポート部門に連絡し、非定様式のバイナリー・トレース・ファイルを転送してください。

トレース項目の形式

クライアント・トレース・ファイルの項目は、以下の形式です。

```
time [process id,thread id] [number] component trace message
data
```

ここで、

time

項目が書き出された時刻 (ミリ秒単位)。

[process id, thread id]

プロセス ID はオペレーティング・システムがプロセスの識別に使用する固有の番号です。スレッド ID はオペレーティング・システムが特定のプロセスでのスレッドの識別に使用する固有の番号です。

[number]

重大な問題の診断でユーザーのサポート部門を援助するための番号。

[component]

この項目が適用されるプロダクトのコンポーネント。

trace message

トレース・メッセージ番号とテキスト。これらのトレース・メッセージについては、「*CICS Transaction Gateway: Client Messages*」で説明します。

data

いくつかのトレース項目には、トレース・メッセージに加えて、キー・データ・ブロックのダンプが含まれています。

CICS ユニバーサル・クライアントのトレースのサンプル: 66ページの図5 はトレース情報を示します。これは、CICS ユニバーサル・クライアントとCICS サーバー間で、TCP/IP プロトコルを使用して正常に接続している間に記録される情報です。このトレースは、以下のコマンドを使用して生成されています。

CICS ユニバーサル・クライアントのトレース

```
cicscli -s=cicstcp -d
cicscli -o
```

このトレースは CICS ユニバーサル・クライアント (AIX 版) について生成されたものですが、その他の CICS ユニバーサル・クライアントにも適用できません。

```
17:03:57.580 [0000080c,00000908] [1007] TRC: CCL1042 *** CICS Client for AIX v4.0 Service Level 00 - service trace started ***
17:03:57.590 [0000080c,00000908] [2183] CCL: CCL2048 Maximum trace data size set to 512
17:03:57.600 [0000080c,00000908] [2114] CCL: CCL2142 GetNextTimeout timeout is 0 seconds
17:03:58.612 [0000080c,00000908] [2030] CCL: CCL2106 Comms Event : LINK-UP
17:03:58.622 [0000080c,00000908] [2019] DRV: CCL2055 Connection with server established (linkID=1)
17:03:58.622 [0000080c,00000908] [2035] CCL: CCL2109 Send server TCS data
17:03:58.632 [0000080c,00000908] [3214] CCL: CCL3251 Comms Allocate request (LinkId=1, Tran='CCIN')
17:03:58.632 [0000080c,00000908] [3217] CCL: CCL3238 Comms Allocate completed (LinkId=1, ConvId=1, Rc=0)
17:03:58.632 [0000080c,00000908] [2127] CCL: CCL2143 CommsBegin - OK
17:03:58.632 [0000080c,00000908] [3100] CCL: CCL3113 CCIN install request: ApplId='*', Codepage=819
...
...
17:04:00.625 [0000080c,00000908] [3102] CCL: CCL3114 CCIN install response: ApplId='@Z8AAAA', Codepage=8859-1, Rc=0
17:04:00.625 [0000080c,00000908] [3241] CCL: CCL3255 Comms Complete request (ConvId=1)
17:04:00.635 [0000080c,00000908] [3244] CCL: CCL3246 Comms Complete completed (ConvId=1, Rc=0)
17:04:00.635 [0000080c,00000908] [3218] CCL: CCL3252 Comms Deallocate request (ConvId=1)
17:04:00.645 [0000080c,00000908] [3221] CCL: CCL3239 Comms Deallocate completed (ConvId=1, Reason=0, Rc=0)
17:04:00.645 [0000080c,00000908] [2042] CCL: CCL2114 Processed TCS Reply - Server connected
17:04:00.645 [0000080c,00000908] [2114] CCL: CCL2142 GetNextTimeout timeout is 0 seconds
17:04:00.655 [0000080c,00000908] [2114] CCL: CCL2142 GetNextTimeout timeout is 0 seconds
17:04:00.664 [0000080c,00000908] [1004] TRC: CCL1043 *** Service trace ended ***
```

図 5. CICS ユニバーサル・クライアントのトレースのサンプル

メッセージ ID 説明

CCL1042 トレース・メッセージの始まり。トレース・ファイルは、トレースが開始されるたびに上書きされます。必要に応じて、このファイルを削除することができます。日時スタンプを検査して、正しいトレースを読み取っていることを確認するようにしてください。

CCL2048 最大トレース・データ・サイズは、デフォルトのサイズで 512 バイトです。このサイズは、クライアント・トレースの開始コマンドでサイズ値を指定することによって変更することができます (59 ページの『クライアント・トレースの開始と停止』を参照)。

CCL3251 クライアントは、CCIN トランザクションをサーバーに送信し、その接続定義をサーバーにインストールします。

CCL3238 メッセージ CCL3238 に応答します。このメッセージには、この会話の会話 ID が含まれています。

CCL3113 クライアントは CCIN トランザクションを Appl ID が * に設定されたサーバーに送信し、そのアプリケーションをインストールします。Appl ID は、構成ファイル内で Client=* と

CICS ユニバーサル・クライアントのトレース

指定されています。この要求で、サーバーは、CICS サーバー・システム内で固有の Appl ID を動的に生成します。

CCL3114 これは、動的に生成された Appl ID を持つメッセージ CCL3114 に対する応答です。

CCL1043 トレース・メッセージの終わり。

図6 に、無効なポート番号を指定して TCP/IP を介して CICS サーバーに接続しようとするときに記録されたトレース情報を示します。CTG.INI ファイルで指定されたポート番号は、サーバーのサービス・ファイルでは定義されていませんでした。このため、接続を確立することができませんでした。

```
16:16:41.562 [0000093c,000008ec] [1007] TRC:CCL1042 *** CICS Client for Windows NT v4.0 Service Level 00 - service trace started ***
16:16:41.572 [0000093c,000008ec] [2183] CCL:CCL2048 Maximum trace data size set to 512
16:16:41.582 [0000093c,000008ec] [2114] CCL:CCL2142 GetNextTimeout timeout is 0 seconds
16:16:41.612 [0000093c,000008ec] [2114] CCL:CCL2142 GetNextTimeout timeout is -1 seconds
16:16:41.622 [0000093c,000008ec] [3207] CCL:CCL3429 Comms Open request (Server=CICSTCP, Driver=CCLIBMIP)
16:16:41.622 [0000093c,000008ec] [4408] DRV:CCL4413 CCL4413 TCP/IP (to CICSTCP) address=9.20.19.134, port=1089, socket=3
16:16:41.622 [0000093c,000008ec] [3210] CCL:CCL3236 Comms Open completed (Server=CICSTCP, LinkId=1, Rc=0)
16:16:41.633 [0000093c,000008ec] [2114] CCL:CCL2142 GetNextTimeout timeout is 3660 seconds
16:16:41.633 [0000093c,000008ec] [1004] TRC:CCL1043 ***Service trace ended ***
```

図6. CICS ユニバーサル・クライアントのトレース: 無効なポート番号を使用した場合

メッセージ ID 説明

CCL4413 この接続要求に使用するポート番号を示します。

サーバーの SIT にある定義、ワークステーションの構成ファイル、および指定されたポート番号のサービス・ファイルを検査しなければなりません。

有効なポート番号を提供するか、デフォルト値を使用してください。

CICS ユニバーサル・クライアントのエラー処理

IBM CICS ユニバーサル・クライアントには、2 種類のメッセージがありません。

1. ユーザーに表示されるメッセージ
2. CICS ユニバーサル・クライアント・エラー・ログとトレース・ファイルに書き込まれるエラー

「CICS Transaction Gateway: Client Messages」には、これらのメッセージすべてについての説明があります。

CICS ユニバーサル・クライアントのエラー処理

エラー・ログ・メッセージ

API を間違っ使用したことによるもの以外の、クライアント・ワークステーションでのすべてのエラーが、クライアント・エラー・ログに書き出されます。

エラー・ログ (CICSCLI.LOG) は、標準のテキスト編集プログラムを使用してブラウズできる ASCII テキスト・ファイルです。

エラー・メッセージは、「*CICS Transaction Gateway: Client Messages*」で説明されており、また、すべてのメッセージについてのヘルプ・テキストは、`/opt/ctg/bin` サブディレクトリー内の 2 つの ASCII テキスト・ファイル内で説明されています。任意の標準テキスト編集プログラムを使用して、これらを表示することができます。

CCLMSG.HLP インストール時に選択した、エンド・ユーザー・メッセージ用のヘルプ。

CCLLOG.HLP トレースとログ・メッセージについてのヘルプ。これは英語でのみ提供されます。

API を間違っ使用した結果のエラーは、アプリケーションのエラー戻りコードを戻すだけです。エンド・ユーザーにエラーを通知し、正しいアクションの指針を提供するのは、アプリケーションです。

コンソール・メッセージ

クライアント・プロセスで生成されたエラーは、システム・コンソールに表示されます。たとえば、CICS ユニバーサル・クライアントを夜通し不在モードで実行させる場合などのように、コンソールにメッセージ (クライアント・エラーやセキュリティー) を表示させたくない場合があるかもしれません。コンソール・メッセージの表示を使用不可にする場合は、次のように入力します。

```
cicscli -n
```

コンソール・メッセージの表示が使用不可にされても、クライアント・エラー・ログにはメッセージが書き込まれています。コンソール・メッセージの表示を使用可能に戻す場合は、次のように入力します。

```
cicscli -e
```

`-s` パラメーターと一緒に、`-n` パラメーターを指定できます。デフォルトでは、コンソール・メッセージの表示は使用可能です。

クライアント・プロセスからのメッセージ

クライアント・プロセスからのメッセージは、システム・コンソール (/dev/console) に送信されます。

CICS サーバーの問題判別

CICS サーバーの問題判別で最も重要な機能は以下のとおりです。

- トレース
 - 補助
 - 内部
- ダンプ
- CICS メッセージ・ログ
- 統計情報
- モニター情報
- 実行診断機能 (EDF)
- CICS 提供のトランザクション、CEBR と CECI
- 独立ソフトウェア販売会社 (ISV) ツール

これらの機能についての情報は、各プロダクトについての「問題判別」に記載されています。(xivページの『CICS 資料』を参照してください。) CICS サーバー・エラー・ログについてなどの詳しい情報は、サーバー・システム管理者に問い合わせてください。

以下に、CICS プロダクトについてのエラー・メッセージ接頭部を示します。

- CCL** CICS ユニバーサル・クライアントおよび CICS Transaction Gateway
- FAA** CICS[®] for OS/2[®]
- DFH** システム/390 CICS (CICS on System/390)
- ERZ** Transaction Server for Windows NT[®] バージョン 4.0、および TXSeries
- AEG** CICS[®] for OS/400[®]

通信の問題判別

小さな通信ネットワークでも、ネットワークはすべてのコンポーネントが互いに依存し合う、非常に複雑なシステムです。1つのコンポーネントが失敗し、正しくない情報をほかのコンポーネントに示すと、後者は前者よりさらに大きい障害を起こす場合があります。時には、その障害の発見はかなり遅れ、エラー標識はそのエラーが検出される前に失われる場合があります。こうして、システムの通信部分内の問題を分析するのは非常に難しくなる場合があります。

通信の問題

CICS ユニバーサル・クライアントは、サポートする通信プロトコルと関連するプロダクトの使用に関連するさまざまなメッセージを生成します。「*CICS Transaction Gateway: Client Messages*」に、これらのメッセージのリストと、それぞれについての説明が掲載されています。

通信プロダクト自体もエラー・メッセージを生成します。これらの詳細と障害追及の情報については、通信プロダクトについての資料を参照してください。以下のセクションでは、問題判別に役立つコマンドとユーティリティーをまとめています。

TCP/IP 提供プロダクト

TCP/IP は、以下の診断ツールを提供します。

- ARP** アドレス解決プロトコル (ARP) が使用する IP からイーサネットへの物理アドレス変換テーブル、またはトークンリング物理アドレス変換テーブルを表示したり、変更したりします。
- HOSTNAME** ワークステーションのホスト名を表示します。
- IPCONFIG** すべての現行の TCP/IP ネットワーク構成を表示します。これは、IP インターフェースがアクティブであるかどうかを調べなければならない場合に有用です。
- NETSTAT** プロトコルの統計と、現行の TCP/IP ネットワーク接続を表示します。これによって、ユーザー自身の IP インターフェースに関する情報を取得して、ワークステーションで使用中の IP アドレスと TCP/IP ルーティング・テーブルをリストしたりすることができます。
- NSLOOKUP** ドメイン・ネーム・システム (DNS) ネーム・サーバーからの情報を表示します。
- PING** 1 台または複数台のリモート・コンピューターへの接続を検査します。
- TRACEROUTE** 要求された宛先への TCP/IP パスをトレースします。中間ノードの 1 つに問題があるかどうかを判別する際に有用です。

これらのユーティリティーに関する詳細については、TCP/IP のオンライン・ヘルプを参照してください。

APPC 提供プロダクト

このセクションでは、APPC 通信に関連するプロダクトにおける問題判別について説明します。

VTAM バッファ・トレース

CICS 環境の論理装置間のデータの流れを記録するために VTAM バッファ・トレースを使用することができます。トレース項目は、関連する端末 (論理装置) のネットワーク名を含んでいます。VTAM バッファ・トレースおよびその他の VTAM 問題判別機能に関する詳細については、VTAM ライブラリー内の該当する資料を参照してください。

SNA Server

SNA Server で使用できる診断ツールに関する詳細については、「*Microsoft SNA Server Administration Guide*」を参照してください。

APING ユーティリティー

APPC 環境では、APING ユーティリティーを使用して接続をテストすることができます。APING は、APPC を経由してデータ・パケットをパートナー・コンピュータと交換し、データ転送にかかる時間を計測します。これは、2 つのコンピュータの間のセッション・セットアップ時間と、その APPC セッションにおけるスループットおよびターンアラウンド・タイムの最初の見積もりを入手するために使用することができます。APING を使用して、セッションが 2 つのコンピュータの間でセットアップできるかどうかを判別したり、セッションの割り振りに失敗した場合に拡張エラー情報を表示したりすることができます。APING は 2 つのトランザクション・プログラムから構成されます。APING はクライアント・サイドで実行し、APINGD はサーバー・サイドで実行します。

クライアントおよびホスト構成の検査

CICS ユニバーサル・クライアント・マシンの SNA プロダクトおよびホストが両方とも正しく構成されていれば、これらの間の接続を活動化できるはずです。以下のステップに従って接続を活動化してください。最初にクライアントを開始する必要はありません。

1. CICS ユニバーサル・クライアント・マシンの SNA プロダクトのノードを開始します。
2. CEMT トランザクションを使用して接続を獲得します。CEMT I CON と入力します。次のような画面が表示されます。

```

I CON
STATUS: RESULTS - OVERTYPE TO MODIFY
Con(SIMD) Net(PYKS88BA)    Ins Re1 Vta Appc
Con(SYSB) Net(IYCKZCCV)   Ins Rel Vta Appc

                                SYSID=SYSA APPLID=IYCKZCCU
RESPONSE: NORMAL                                TIME: 12.25.04 DATE: 03.01.01
PF 1 HELP          3 END          5 VAR          7 SBH 8 SFH 9 MSG 10 SB 11 SF
    
```

3. **Re1** を ACQ と上書きして、接続を獲得します。

接続を獲得できない場合は、プロダクトまたはホストの SNA の構成が誤っています。

IBM Communications Server for Windows NT® および 2000

IBM Communications Server は、通信エラーの診断に役立つ pcwmsg.mlg というログ・ファイルを作成します。これはテキスト・ファイルなのでテキスト・エディターで表示できますし、提供される *Communications Server Log Viewer* ユーティリティも使用できます。ビューアーにはオンライン・ヘルプが組み込まれています。

提供される *Getsense* ユーティリティを使用して、センス・コードを含むエラー・メッセージを理解してください。

解決できない SNA エラーがある場合は、IBM サポート組織でログ・ファイルが必要です。サポート組織がトレースを依頼する場合があります。トレースをオンにするには、「*Communications Server Trace Facility*」を選択します。このトレース機能には、トレースの開始および停止、保存、テキスト・ファイルへのフォーマット設定というオプションがあります。IBM サポートは次のコンポーネントのトレースを依頼すると考えられます。

機能	コンポーネント	トレース・オプション
APPN® および APPC	Nof API	128 バイトまでの動詞トレース
	APPC API	128 バイトまでの動詞トレース
接続	(ユーザーのネットワーク・タイプ)	128 バイトまでの動詞トレース

詳細については、IBM Communications Server の資料を参照してください。

IBM Communications Server for AIX®

IBM Communications Server for AIX は、`/var/sna` で `sna.err` というログ・ファイルを作成します。このテキスト・ファイルは通信エラーの診断に役立ちます。解決できない SNA エラーがある場合は、サービス・チームでこのファイルが必要です。

以下のステップに従ってセンス・データを解釈してください。

1. コマンド `smitty sna` を入力してシステム管理インターフェース・ツール (SMIT) を開始します。
2. 「**Problem Determination Aids**」を選択します。
3. 「**Show SNA Sense Code information**」を選択します。
4. パネルにセンス・コードを入力してコードの説明を表示します。

障害追及

このセクションでは、CICS ユニバーサル・クライアントのある種の共通問題を解決する助けになる情報を提供します。問題は、以下の見出しの下に説明されています。

- 『UNIX® システムでの内部クライアント通信』
- 75ページの『クライアントと端末の開始』
- 76ページの『TCP/IP 通信の問題』
- 77ページの『APPC 通信の問題』
- 78ページの『トラップ』
- 80ページの『クライアント・デーモンの応答停止』

クライアントとサーバーが別のオペレーティング・システムにあるケースに備えて、このセクションではサポートされるすべてのオペレーティング・システムに関する問題をリストしています。

エラー・メッセージについての情報は、「*CICS Transaction Gateway: Client Messages*」を参照してください。

UNIX® システムでの内部クライアント通信

UNIX® システムでは、CICS ユニバーサル・クライアントがメッセージ・キューを使用して内部で通信します。このようなキューに関するデフォルト構成の設定が小さすぎて、大規模なクライアントのデータ・フロー (3270 マップまたはユーザー COMMAREA など) を許可しないシステムもあります。この問題の症状は次のようなものです。

- ECI プログラムが戻りコード -3 (ECI_ERR_NO_CICS) を指定する

- 大規模なマップが送信されると cicsterm がロックする
- 以下のようなメッセージが表示される

```
CCL9116 Unable to send message to queue 'NNNN'  
CCL9117 This may be because you have not changed your system to allow large  
          IPC queues  
CCL9118 Consult the CICS client troubleshooting documentation for further  
          information on how to do this
```

IBM は、大規模なクライアントのデータ・フローを許可するようにメッセージ・キューの設定を変更することをお勧めします。この方法はユーザーの UNIX システムに応じて異なります。

HP-UX

IBM では以下の設定をお勧めします。

```
msgssz  32      Message Segment Size  
msgmnb  65535   Max Number of Bytes on Message Queue  
msgmax  65535   Message Max Size (bytes)  
msgseg  16384   Number of Segments Available for Messages
```

SAM ユーティリティを使用して以下の値を設定します。

1. コマンド・プロンプトで sam と入力します。
2. 「**Kernel Configuration**」 --> 「**Configurable Parameters**」を選択します。
変更できるカーネル・パラメーターのリストが表示されます。
3. パラメーターの上をマウスでクリックするか、カーソルをパラメーターに移動して Enter (実行) キーを押して、パラメーターを選択します。
4. 「**Actions**」 --> 「**Modify configurable parameter**」を選択します。
5. 「**Formula/Value**」にパラメーターの新しい値を入力して「**了解 (OK)**」を選択します。
入力した値が無効だと、SAM がエラーを説明するウィンドウを表示します。
6. 必要な変更をすべて作成したら、「**Actions**」 --> 「**Process New Kernel**」を選択します。
SAM が確認を求めるウィンドウを表示するので「**はい (Yes)**」を選択します。

このようにすると SAM がカーネルをコンパイルし、システムを再始動する前に古いカーネルを置き換えたいかを尋ねるウィンドウを表示します。変更を有効にするにはシステムを再始動しなければなりません。

Linux

IBM では以下の設定をお勧めします。

```
#define MSGMAX 40960 /* max size of message (bytes) */
#define MSGMNB 163840 /* default max size of a message queue */
#define MSGQNUM 20480 /* max messages in flight / queue */
```

/usr/src/linux/include/linux/msg.h ファイルの項目を変更してこれらの値を設定してください。ファイルを変更してカーネル・イメージを再構築する方法については、Linux カーネル・ソースについての資料を参照してください。

Solaris

IBM では以下の設定をお勧めします。

```
set msgsys:msginfo_msgmax = 65535 Maximum size of System V message.
set msgsys:msginfo_msgmnb = 65535 Maximum number of bytes that can be on any
one message queue.
set msgsys:msginfo_msgssz = 32 Specifies size of chunks system uses to
manage space for message buffers.
Obsolete since the Solaris 8 release.
set msgsys:msginfo_msgseg = 16384 Number of msginfo_msgssz segments the system
uses as a pool for available message memory.
Total memory available for messages is
msginfo_msgseg * msginfo_msgssz.
Obsolete since the Solaris 8 release.
set semsys:seminfo_semmni = 4096 Maximum number of semaphore identifiers.
```

/etc/system ファイルの項目を変更してこれらの値を設定してください。このファイルの変更についての情報は 83ページの『Solaris システムでの注意』を参照してください

クライアントと端末の開始

以下に、クライアントと端末を開始する時に生じる問題の解決を示します。

A cicsterm 要求が違うサーバーに出された

-s=*servername* オプションを cicsterm コマンドに指定していない場合は、cicsterm 要求は、構成ファイルにリストされた最初のサーバー (アクティブでない場合でも) に対して出されます。*servername* は構成ファイル内で指定されます。

CICS ユニバーサル・クライアントはサーバーに接続できるが cicsterm はできない

つまり、cicscli -s=*servername* は正常に接続するが、cicsterm -s=*servername* は正常に接続しません。以下をチェックしてください。

- CTIN トランザクションがサーバー上に定義されていますか？

障害追及

- `cicsterm-a` がサインオン可能でない端末に正常にインストールされていますか？ `cicsterm` はデフォルトでサインオン可能端末をインストールしようとします。 `-a` オプションが働いていれば、サーバーはおそらくサインオン可能端末をサポートしません。

CICS サーバーには、端末サインオン機能をサポートするために APAR 修正が必要です。 10ページの『サポートされるソフトウェア』を参照してください。 CICS Transaction Gateway/CICS ユニバーサル・クライアント README ファイルの最新の詳細を参照し、CICS サーバーの PTF をチェックしてください。

APAR についての一般情報は 89ページの『APAR と修正』を参照してください。

TCP/IP 通信の問題

以下に、TCP/IP を経由して通信する場合に生じる問題の解決を示します。

CICS Client for Windows Family が TCP/IP プロトコル・ドライバーをロードすることができない

おそらく、ポップアップ・ウィンドウでメッセージ CCL3229E を受け取り、CICSCLILOG エラー・ログ・ファイルでメッセージ CCL3247 を受け取っています。これらのメッセージは、ユーザーが構成ファイルに誤ったデバイス・ドライバーを指定した可能性があることを示しています。 CICS ユニバーサル・クライアント (Windows 版) は、すべての TCP/IP 通信に対して CCLWNTIP ドライバーを使用しなければなりません。 WINSOCK インターフェースを提供するすべてのベンダーは、この TCP/IP ドライバーを使用することができません。

メッセージ CCL4404 TCP/IP ('CICSTCP' について) が名前を解決できない。RC=2

CICS サーバー (この例では CICSTCP) は TCP/IP プロトコル・ドライバーにより解決できませんでした。ユーザーのドメイン・ネーム・サーバーとルーター・アドレス情報が正しく、TCP/IP ETC/HOSTS ファイル内の任意の名前と IP アドレスが正しいことを確認してください。

TCP/IP ping または `nslookup` コマンドを使用して、TCP/IP がホスト名を解決できるか確認してください。

APPC 通信の問題

以下に、APPC を経由して通信する場合に生じる問題の解決を示します。

CCIN が認識されない、または CTIN が認識されない

CCIN トランザクションは、CICS サーバーにユーザーの CICS ユニバーサル・クライアント定義をインストールします。CTIN トランザクションは、CICS サーバーにユーザーのクライアント端末定義をインストールします。EPI が CICS 3270 端末エミュレーションと CICS 3270 プリンター・エミュレーションを暗黙指定するため、EPI をサポートする場合は、これらのトランザクションが CICS サーバーで使用可能でなければなりません。CICS サーバーがサポートする EPI と CICS 3270 エミュレーションについての情報は、8ページの表2 を参照してください。ご使用の CICS サーバーが EPI をサポートしていない場合は、これらのメッセージを無視しても構いません。

メインフレーム CICS サーバーについての `cicsterm` コマンドが失敗した

`cicsterm` と `cicsprnt` は CICS 3270 エミュレーションを使用します。メインフレーム CICS サーバーの中には、CICS 3270 エミュレーションをサポートしていないものもあります。CICS サーバーがサポートする CICS 3270 エミュレーションについての情報は、8ページの表2 を参照してください。

CICS ユニバーサル・クライアント端末に対する自動トランザクション開始が機能しない

製品が異なれば、インバウンド接続を処理するための APPC インプリメンテーションも異なります。したがって、IBM eNetwork Communications Server、Microsoft SNA Server、および IBM eNetwork パーソナル・コミュニケーションズを使用している CICS ユニバーサル・クライアントの場合、CICS ユニバーサル・クライアントに情報を提供する CRSR 接続プログラムを事前定義しなければなりません。この場合は、CICS サーバーが、CICS ユニバーサル・クライアント端末に対して自動トランザクション開始 (ATI) を実行できるようにしなければなりません。(CICS サーバーが CICS 3270 端末エミュレーションをサポートしている場合は、8ページの表2 を参照してください。)

CICS ユニバーサル・クライアントの場合は、インバウンド接続トランザクション CRSR を以下のように定義しなければなりません。

IBM eNetwork Communications Server を使った CICS ユニバーサル・クライアント (Windows 版)

プログラム CCLCLNT.EXE を使用するために CRSR を定義します。

IBM eNetwork パーソナル・コミュニケーションズを使った CICS ユニバーサル・クライアント (Windows 版)

プログラム CCLCLNT.EXE を使用するために CRSR を定義します。

SNA エラー・ログ

SNA エラー・ログは、サポート組織が問題を診断する際に役立ちます。ファイルへのパスは以下のとおりです。

AIX /var/sna/sna.err

Windows %Communications%pcwmsg.mlg

トラップ

ワトソン博士

Windows システムでは、『ワトソン博士』ツールがオペレーティング・システムのトラップのイベントに役立つ情報を提供します。『ワトソン博士』はトレース例外のスタックを生成しようとしています。『ワトソン博士』は Windows で提供されるプログラム・エラー・デバッガーです。インストールと使用の方法についての詳細な説明は、製品の資料を参照してください。ここでは、『ワトソン博士』を実行して、提供される情報を使用する方法の例を示します。

1. ファイル `c:%winnt%system32%drwtsn32.exe` を実行します。『ワトソン博士』の構成を許可するウィンドウが開きます。
 - ログ・ファイルのパスのデフォルトは `%windir% (%winnt)` です。ファイル名は `drwtsn32.log` です。
 - クラッシュ ダンプはバイナリー・システム・ダンプで、大規模になることがあります。バイナリー・システム・ダンプが必要ない場合は、「クラッシュ ダンプ ファイルの作成 (Create Crash Dump File)」チェック・ボックスをクリアします。
2. 『ワトソン博士』を実行しておいて、トラップ・シナリオを再作成します。
3. トラップが発生したことを示すウィンドウが表示されたら、「キャンセル (cancel)」を押してアプリケーションをデバッグします。
4. プロンプトが出されたら「了解 (OK)」をクリックして、ログ・ファイルを作成します。
5. ここで、どのプロセスがトラップされるか判別するためのログ・ファイル (`drwtsn32.log`) が開くことができます。

6. ログの一番上近くに、トラッピング・プロセスのプロセス ID (pid) を示す項目があります。

```
*----> System Information <----*
Application exception occurred:
App: (pid=253)
When: 11/4/2000 @ 15:16:40.618
Exception number: c0000005 (access violation)
```

トラップされるファイルにデバッグ・シンボルが含まれていると、application exception occurred セクションにもプロセス名が含まれています。含まれていなければ、タスク・リスト・セクション内のプロセスに指定される PID を相互参照して、プロセスの名前を検索することができます。上記の例では、タスク・リストに以下の項目が含まれています。

```
*----> Task List <----*
0 Idle.exe
2 System.exe
.....
.....
251 CICSCLI.exe
253 CCLCLNT.exe
241 CCLSERV.exe
146 DRWTSN32.exe
0 _Total.exe
```

この例で、pid 253 は CCLCLNT、すなわちクライアントのバックグラウンド・デーモン・プロセスです。

7. CCLCLNT、CICSCLI または CICSTERM のトラップは CICS ユニバーサル・クライアントまたは CICS ユニバーサル・クライアントが使用する API についての問題を示すことがあります。たとえばトラップが、Windows API 呼び出し、または CICS ユニバーサル・クライアントが参照する SNA API 呼び出しで起こることがあります。
8. トラップがユーザー・アプリケーション・プロセスにある場合は、ユーザー・エラーかもしれません。トラップが CICS ユニバーサル・クライアントの .DLL アドレス・スペースで起こる場合は単に CICS ユニバーサル・クライアントの問題です。CICS ユニバーサル・クライアントのダイナミック・リンク・ライブラリーは、cclapi32.dll および cclipc.dll です。問題がユーザー・アプリケーションの .EXE アドレス・スペースで起こる場合は、ユーザー・アプリケーションでの問題です。
9. トラップが CICS ユニバーサル・クライアントの問題である場合は、IBM サービス・グループで障害の『ワトソン博士』ログが必要になります。

障害追及

10. タスク・リストは、トラップが起こったときに実行していたタスクと、ロードしていたメモリーのアドレスを表示します。これを、トラップが起きたファイルを調べるための障害アドレスと相互参照できます。

AIX

CICS ユニバーサル・クライアントまたはユーザー・アプリケーションが予期せずに終了すると、コア・ダンプが生成されます。dbx をコア・ダンプに接続することでスタック・トレースを入手できます。この手順は dbx を実行中のプロセスに接続する手順に似ています。詳細については 81 ページの『dbx ツール』を参照してください。詳細な説明は AIX 資料を参照してください。

dbx をコア・ダンプに接続するときに、データが切り捨てられるというエラーが表示されるかもしれません。このような場合は、以下をチェックしてください。

- ファイル・システム内にコア・ダンプに十分なスペースがあるか。
- ユーザー ID の設定がコア・ダンプのサイズを制限していないか。

クライアント・デーモンの応答停止

このセクションでは、たとえば次の理由でクライアント・デーモンが応答を停止したときにどうすればよいかについて、説明します。

- API、ECI および EPI 呼び出しが完了しない、または
- cicsterm のハング

デーモンが応答を停止したかどうかテストするには、コマンド行から `cicscli -l` を発行します。呼び出しがハングしていればデーモンは応答しません。

すべてのオペレーティング・システム

トレースをオンにして問題を複製してみます。できるだけ多くのコンポーネントをアクティブにしてクライアント・トレースを取ります。最低でも API、DRV および CCL トレース・ポイントが必要です。できれば TRN も追加してください。(トレース・ファイルが大きくなりすぎないようにするには、トレースの折り返しを使用します。58 ページの『CICS ユニバーサル・クライアントのトレース』を参照してください。) 要約トレースが、クライアント・アプリケーションとユーザー・アプリケーションのどちらが応答を停止したかを表示し、問題がクライアントとサーバーのどちらにあるか示します。

問題を複製できたら、サポート組織で複製方法の詳細を使用できるようにします。問題を複製できなかったら、たとえば次のように、ハングに至った状況の詳細を使用できるようにします。

- ハングはロード負荷が非常に高いときのみ起こるのか？
- ハングは多数の同時ユーザーがいるときのみ起こるのか？
- ハングは特定の構成の下で、またはあるイベント順序の後にのみ起こるのか？

すべての UNIX システム

システムで `ps -ef` および `ipcs -qa` を実行して、出力をファイルにパイピングします。以下がリストされます。

- システム上のプロセス
- すべての UNIX IPC キュー
- キュー内のデータの量
- キューの所有者

クライアントは内部通信に IPC キューを使用するので、この情報が役立ちます。

AIX

システム管理インターフェース・ツール (SMIT) を使用して障害のオペレーティング・システム・トレースを取ります。

`syscalls event set` および `ipcs` 関連トレース・オプションを使用します。 `pid`、`tid`、現行システム呼び出し、および経過時間のオプションを表示するようにフォーマット設定します。バッファ・ファイルの設定を増やすことを考慮してください。

dbx ツール

ロックされたプロセスに `dbx` ツールを接続して、プロセスが行っていることを検索できます。(`dbx` がユーザーのシステムにインストール済みであり、プロセスに接続する権限をユーザーが持っていることをチェックしてください。) この例では、デーモン・クライアント `cclclnt` に `dbx` を接続する方法を示します。この例を適応させて、ユーザー・アプリケーションがロックされた原因を検出できます。

重要: プロセスに `dbx` を接続すると、プロセスがロックまたは終了することがあります。確実にプロセスがロックされた場合にのみ使用してください。

以下のコマンドを入力してプロセス ID (`pid`) を検索します。

障害追及

```
ps -ef | grep cclclnt
```

プロセスについての情報が表示されます。

```
root 26864 27348 3 11:06:51 pts/2 0:00 grep cclclnt
sknights 28266 1 0 11:06:46 pts/0 0:00 cclclnt
```

ps コマンドで得た情報を使用して、以下を入力してプロセスに dbx を接続します。

```
dbx -a 28266 ./cclclnt
```

次のようなものが表示されます。

```
Waiting to attach to process 28266 ...
Successfully attached to cclclnt.
Type 'help' for help.
reading symbolic information ...warning: no source compiled with -g

stopped in _pthread_ksleep at 0xd0139164 ($t2)
0xd0139164 (_pthread_ksleep+0x9c) 80410014 lwz r2,0x14(r1)
```

現行スレッドのスタック・バックトレースを入手するには、**where** コマンドを出します。

```
_pthread_ksleep(??, ??, ??, ??, ??) at 0xd0139164
_pthread_event_wait(??) at 0xd01395c0
_cond_wait_local(??, ??, ??) at 0xd0135494
_cond_wait(??, ??, ??) at 0xd0135998
pthread_cond_timedwait(??, ??, ??) at 0xd0136368
OsEventTimedWait() at 0xd00a78b4
.() at 0x100005b8
_pthread_body(??) at 0xd012f358
```

cclclnt プロセスの全スレッドをリストするには、**thread** と入力します。

```
thread state-k wchan state-u k-tid mode held scope function
$t1 wait 0xc0000100 running 21793 k no sys
>$t2 run blocked 32425 k no sys _pthread_ksleep
```

スレッド 1 を現行スレッドにするには、**thread current 1** と入力します。

スレッド 1 のスタック・バックトレースを入手するには、**where** コマンドを出します。次のような画面が表示されます。

```
.() at 0x1000c784  
.() at 0x10000ae0  
.() at 0x10000ae0  
.() at 0x100003f4
```

dbx をクローズするには `quit` と入力します。

Solaris

ハングしたプロセスに対して **truss** を実行します。関係のあるパラメーターについてオペレーティング・システムの資料を参照してください。forkされた呼び出しを追い、システム呼び出しへの引き数をトレースし、オペレーティング・システム呼び出しの環境ストリングを表示するために、オプションを指定します。

`/etc/system` ファイルの以下の行は、同時にシステム内に存在できるキュー項目の最大数を判別します。

```
set msgsys:msginfo_msgtql = 10000
```

この値が小さすぎると、キュー項目が使用可能になるまで待機する間に、クライアントが凍結してしまう危険性があります。

Solaris システムでの注意:

1. `/etc/system` ファイルを変更したら、変更を有効にするためにシステムを再始動しなければなりません。
2. ワークステーションのメモリーが 32MB より少ないと、システムへの変更が無効となることがあります。最低でも 64MB を推奨します。

プログラム・サポート

サポート組織に連絡を取る必要がある場合には、まず、プロダクトとともに提供された Service and Support カードを参照して、利用可能なサポートの詳細を調べるか、Web サイトを訪問してください。

www.ibm.com/software/ts/cics/

そこで、「**サポート (Support)**」リンクに従ってください。

このセクションでは、問題を報告するための手順、およびサポート組織を援助するために収集する必要のある情報について説明します。また、問題を解決するための処置および修正内容の提供方法についても説明します。

問題の報告

サポート組織に問題を報告する前に、問題の原因が CICS ユニバーサル・クライアント自体であるかどうか不明であっても、CICS ユニバーサル・クライアント・システムでエラーが実際に起きていることを確認するようにしてください。

実際に、サポート組織に報告された多数のエラーがユーザー・エラーであることが判明したり、それらのエラーが再生できずに、問題の原因の正確な判別が難しくなったりすることがあります。ユーザー・エラーは、主としてアプリケーション・プログラムの障害またはシステム・セットアップのエラーによって起こります。

サポート組織がユーザーの問題を速く解決できるかどうかは、問題に関してユーザーから提供される情報の品質によって左右されます。したがって、最初に連絡を取る前に、問題データの収集と編成を行うことをお勧めします。

問題および収集した文書 / 情報を問題報告用紙に要約してください。できるだけ、87ページの表5 に示す構造と見出しを使用してください。この用紙に記入することにより、有効な要約情報がサポート組織に提供され、用紙のコピーはユーザー自身の記録として役に立ちます。

サポート組織に連絡する場合、最初は用紙にすべてのデータをリストするのは難しいと思いますが、問題の症状とシステム構成の詳細は記述しておくようにしてください（詳細については、85ページの『問題の文書化』を参照してください）。

レベル 1 のサポート

特定の問題について初めて連絡を取ったときには、固有の事例番号が割り当てられます。問題管理レコード (PMR) が RETAIN[®] データベース・システムにオープンされ、問題に関連したすべての活動が記録されます。PMR は、その問題が解決されるまで「open」されたままになります。

問題報告用紙のユーザー側コピーに事例番号を書き込んでください。あとでこの問題に関して連絡するときには、この事例番号を知らせてください。

サポート組織に連絡した場合、初回はレベル 1 の担当者を介して行われます。この担当者は、ユーザーが提供したキーワードを使用して RETAIN データベースを検索し、症状が類似している問題の有無を調べます。ユーザーの問題がすでにサポート組織に知られている問題と同じであることが判明した場合には、90ページの『修正の入手』に示すように、修正サービス・ソフトウェアをインストールして問題を解消するように指示されます。RETAIN の検索が正常

に行われなかった場合には、問題がレベル 2 の担当者に引き渡されます。この担当者は、問題に関してさらに情報を得るためにユーザーと連絡を取り、原因をさらに詳しく調べます。

レベル 2 のサポート

レベル 2 の担当者に、問題が起こる前に以下のいずれかのイベントが発生したかどうかを知らせてください。

1. CICS ユニバーサル・クライアント、コンパイラー、または関連ライセンス・プログラムのレベルの変更
2. ワークステーション・ソフトウェアへの修正サービス・ソフトウェアおよび修正の適用
3. 他の関連プロダクトへの問題追跡修正 (PTF) の適用
4. 追加機構の使用
5. アプリケーション・プログラムの変更
6. 通常と異なるオペレーター処置

この段階で、さらに、問題報告用紙、あるいはその用紙にリストされたいくつかの文書などの、詳細情報を提供するように求められることがあります (詳細については、『問題の文書化』を参照してください)。この場合、ユーザーが知らせた文書が示されるように PMR が更新されます。

ユーザーが提供した情報にもとづいて調査が行われ、ユーザーの問題の原因がサポート組織にとって新規のものであるのか、すでに知られているものであるのかが判別されます。

新規の有効な問題である場合、89ページの『APAR と修正』に説明されているように、CICS サービス・チームで使用する APAR が作成されることがあります。ただし、問題がすでに知られているものであって、修正が用意されている場合には、90ページの『修正の入手』に説明されているように、その修正を入手することができます。

問題の文書化

通信環境では、多くのクライアントがいくつかのサーバーに接続する場合は、いくつかのクライアント機能とサーバーの両方からの情報を入手する必要があります。

問題判別を容易にするため、エラーの原因となる可能性の範囲を狭めるため、使用する環境を 1 つのクライアント・ワークステーションと 1 つのサーバーに削減することを試みてください。

プログラム・サポート

サポート組織が CICS ユニバーサル・クライアントの問題判別に取り組むために必要になる可能性のある情報源を以下にリストします。このリストは、問題報告用紙の例 (87ページの表5 を参照) にも要約されています。この用紙のリストは、利用可能な情報のチェックリストとして使用できます。

- 問題の記述、およびその問題が発生した状況、すなわち、そのときに行おうとしていたこと。
- オペレーティング・システムのダンプ。
- CICS サーバーのダンプ・ファイル
- CICS ユニバーサル・クライアント (バイナリー) とサーバーの両方に関するトレース・ファイル
- 使用していた通信プロダクトに関するトレース
- 関連アプリケーション・プログラムのリスト
- 問題を例示するための短いサンプル・プログラム
- CICS ユニバーサル・クライアントおよびサーバーのメッセージ・ログ (可能な場合)。これらのログには、通常見逃しやすい情報が含まれています。
- システムに適用される APAR のリスト
- 障害を起こした時点で有効だった、インストールおよびカスタマイズ・パラメーター (たとえば、構成ファイルまたは Communications Server の .NDF file)
- ユーザー環境変数およびハードウェア構成の詳細
- オペレーティング・システム、コンパイラー、およびその他のアプリケーションのリリース・レベル
- ユーザーが提供しているすべての情報のリスト、およびそれらの情報が提供されている用紙

表 5. 問題報告用紙のサンプル

問題報告用紙		
日付 会社名 住所 電話番号	重大度	問題番号 連絡者名
システム構成 - CICS Client		
CICS クライアントのリリース クライアントのサービス・レベル 修正を適用済み?	C コンパイラー・レベル	オペレーティング・システム 通信プロダクト
システム構成 - CICS サーバー		
CICS サーバーのリリース サーバーのサービス・レベル ホスト CICS のリリース 修正を適用済み?	C コンパイラー・レベル JDK/JRE レベル	オペレーティング・システム 通信プロダクト データベース・サーバー
問題 / 照会		
異常終了 / トラップ 待機 ループ パフォーマンス	誤った出力 メッセージ その他	
利用可能な文書 - CICS Client		
CTG.INI メッセージ・ログ CICS クライアントトレース 症状ストリング 通信プロダクト・トレース	プログラム出力 アプリケーション・ソース 変換プログラム出力 コンパイラー出力	OS ダンプ CICS クライアントダンプ テストケース ユーザー環境変数
利用可能な文書 - CICS サーバー		
異常終了コード メッセージ・ログ CICS サーバー・トレース 症状ストリング 通信プロダクト・トレース	プログラム出力 アプリケーション・ソース 変換プログラム出力 コンパイラー出力	OS ダンプ CICS サーバー・ダンプ テストケース ユーザー環境変数
アクション		
日付	名前	活動
解決方法		
APAR	修正	その他

情報の検索とコンパイル

必要な情報をコンパイルする際に役立つ指針を以下に示します。上記のリストに示した項目の中に収集方法が分からないものがある場合には、サポート組織からの助言を得られるまで待ってください。

プログラム・サポート

- システム内のどのプログラムが問題の原因になっているのかを明らかにしてください。本書を読んでいることから推測すると、ユーザーはすでに CICS ユニバーサル・クライアントを問題の発生源として考えていることがわかります。

バージョンおよびリリース番号 (たとえば、バージョン 3 リリース 0 修正 0)、とともにサービス・レベルも提供する必要があります (たとえば、V 3.0.0、現行サービス・レベル: UNnnnnn など。ただし、nnnnn は、サービス修正で提供された有効な PTF 番号です)。

- コンパイラ・レベルの詳細は、プロダクト・メディア・ラベルまたは関連資料から得ることができます。あるいは、コンパイル時に画面に表示されるパネルを調べてください。
- 問題に重大度レベルを割り当ててください。重大度レベルには、以下の意味があります。
 - 重大度レベル 1 は、プログラムを使用することができず、即時アテンションが必要なクリティカル条件が発生していることを表します。
 - 重大度レベル 2 は、プログラムを使用することは可能であるものの、操作が大幅に制限されることを表します。
 - 重大度レベル 3 は、機能が制限された形でプログラムを使用することができ、問題が全体的な操作に重大な影響を与えることがないことを表します。
 - 重大度レベル 4 は、プログラムを使用することが可能であり、問題によって起こる障害が無視できるものであることを表します。

サポート組織が行う手順は提供された重大度によって決まるため、問題の重大度を決定する際には問題を正しく分類するように注意してください。

- また、エラーの分類を試みて、問題の要旨を記述してください。RETAIN データベースで使用されている問題種別タイプに対応した、問題に関連する ABEND、WAIT、LOOP、PERFORMANCE、INCORROUT、および MESSAGE などのキーワードを記入してください。その他のキーワードを含むストリングも役に立ちます。これらは事前定義されたものではありません。このようなキーワードとしては、メッセージまたはメッセージ番号、異常終了コード、問題と関連していることが分かっているパラメーター、あるいは、STARTUP、INITIALIZATION、または TRANSIENT DATA などの項目があります。
- 最後に、ユーザーの住所、連絡担当者名、およびインストール・システムで使用しているその他のプロダクトの詳細も記入してください。

問題に関するすべての情報を要約した問題報告用紙のコピーを取り、さらに、プログラム、変換プログラム、およびコンパイラから得られたダンプ、トレース、出力などの利用可能な文書のコピーを用意してください。

文書の送付

文書の提供を依頼された場合、以下の規則に従って文書を準備すると、サポート組織による調査に役立ちます。

- できるだけ多くの情報をソフトコピー形式で提供してください。
- 注記および文書を記入してください。
- 追加トレース出力の提供を求められた場合には、フォーマッターで得られる表示可能出力ではなく、非定様式バイナリー・バージョンを提供してください。
- ファイルをメインフレーム・システムにアップロードする場合には、ASCII形式ではなくバイナリー形式でアップロードしてください。

APAR と修正

報告された問題が新規でしかも有効なものであることが確認された場合には、問題管理レコード (PMR) から プログラム診断依頼書 (APAR) が作成され、エラー、および場合によってはその解決方法を記述する永続レコードになります。APAR は、IBM プログラムに関してユーザーが発見した問題を、適切なプロダクト・サービス・チームに報告するための手段として使用されます。

APAR プロセス

APAR プロセスの最初のステップでは、サポート組織のレベル 2 の担当者が、ユーザーの問題の記述を含む APAR を RETAIN システムに入力します。問題を回避する手段がある場合には、その詳細も入力されます。また、サービス・チームが APAR 文書についてさらに情報を必要とする場合にサポート組織が連絡担当者を知ることができるように、ユーザーの名前も入力されます。

この段階で、ユーザーに APAR 番号が割り当てられます。この番号は常に APAR とその解決方法に関連づけられ、さらに、コード変更が必要な場合には修正にも関連付けられます。

サービス・チームが追加のバックアップ文書を依頼することがあります。これは通常、レベル 2 の担当者から要求されます。どの文書が必要になるかは、問題によって異なり、また PMR の段階でどのような情報が提供されているのかによっても異なります。

調査中にはいつでも、APAR の進ちょく状況、特に問題の重大度が高いかどうかをサポート組織に尋ねることができます。

修正の入手

サービス・チームは、ユーザーの問題の修正方法を見つけた場合、ユーザーのシステムでその修正をテストするように依頼することがあります。その場合には、個別の置換モジュールの形でプログラム一時修正 (PTF) がユーザーに送られます。通常これは、レベル 2 の組織によって行われ、テスト結果のフィードバックが要求されます。

各 PTF に複数の APAR 修正が含まれることがあります。PTF 内の個々の APAR 修正に誤りがあることが分かっている場合にも、他の APAR を入手するためにその PTF を適用することが望ましいことがあります。

あとで正式な修正サービス・ソフトウェアが使用可能となったときに、サポート組織を介してそのソフトウェアを発注することができます。従来は、修正サービス・ソフトウェアは CSD 番号によって発注される修正サービス・ディスクット (CSD) で提供されていました。現在では、CD-ROM またはインターネットで提供されるようになりました。

CICS クライアントの修正は、www.ibm.com/software/ts/cics/support/details にある Personal Software Services Web ページから入手することができます。

Personal Software Services には、CICS を含むパーソナル・システム・サポート・ファミリー (PSSF) のプロダクトに関する、技術情報と援助情報が含まれています。

付録A. CICS ユニバーサル・クライアントのデータ変換

ECI および EPI によって、クライアント・システムで実行する非 CICS アプリケーションは、CICS 機能および CICS サーバー・システムによって管理されたデータへのアクセスを得ることができます。

文字データは、クライアントとサーバー間で渡されるため変換されなければなりません。たとえば、データは、CICS ユニバーサル・クライアント・システムでは ASCII で、CICS/390 サーバー・システムでは EBCDIC でエンコードされます。データ変換は、サーバー・システムによって行われます。

可能な ASCII および EBCDIC エンコード・スキームについては、「Character Data Representation Architecture Reference and Registry (CRDA)」(SC09-2190) で詳細に説明します。各エンコード・スキームは、グラフィック文字のセットを定義するエンコード文字セット ID (CCSID)、およびグラフィック文字を示すために使用する、コード・ポイントを指定するコード・ページ・グローバル ID (CPGID) によって識別することができます。

サーバー・システムによって管理されるデータは、異なる ASCII エンコード・スキームを使用するいくつかのクライアント・システムからアクセスすることができます。このようなアクセスをサポートするため、各クライアント・システムは、データが正しく変換されるために CCSID「タグ」を提供することができなければなりません。

サポートされる変換

データ変換を行うために使用するメソッドは、サーバー・プラットフォームによって異なります。サポートされるデータ変換の範囲も、プラットフォームによって異なります。以下の表は、「*Communicating from CICS on System/390*」(SC33-1697) からの抜粋です。ASCII および EBCDIC CCSID は、地理的または言語的なグループに割り当てられます。

データ変換は、CCSID が同じグループに属する ASCII と EBCDIC 間でサポートされます。他の CICS サーバーが同等のサポートを提供することを意図しています。

データ変換

アラビア語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00864	00864	PC data: Arabic
	01089	01089	ISO 8859-6: Arabic
	01256	01256	MS Windows: Arabic
EBCDIC	00420	00420	Host: Arabic

バルト語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00921	00921	PC data: Latvia, Lithuania
	01257	01257	MS Windows: Baltic Rim
EBCDIC	01112	01112	Host: Latvia, Lithuania

キリル文字:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00866	00866	PC data: Cyrillic
	00915	00915	ISO 8859-5: Cyrillic
	01251	01251	MS Windows: Cyrillic
EBCDIC	01025	01025	Host: Cyrillic multilingual

エストニア語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00922	00922	PC data: Estonia
	01257	01257	MS Windows: Baltic Rim
EBCDIC	01122	01122	Host: Estonia

ギリシャ語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00869	00869	PC data: Greece
	00813	00813	ISO 8859-7: Grek
	01253	01253	MS Windows: Greek
EBCDIC	00875	00875	Host: Grek

ヘブライ語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00856	00856	PC data: Hebrew
	00916	00916	ISO 8859-8: Hebrew
	01255	01255	MS Windows: Hebrew
EBCDIC	00424	00424	Host: Hebrew

Latin-1:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00437	00437	PC data: USA, many other countries
	00819	00819	ISO 8859-1: Latin-1 countries
	00850	00850	PC data: Latin-1 countries
	01252	01252	MS Windows: Latin-1 countries
EBCDIC	00037	00037	Host: USA, Canada, etc
	00273	00273	Host: Austria, Germany

00277	00277	Host: Denmark, Norway
00278	00278	Host: Finland, Sweden
00280	00280	Host: Italy
00284	00284	Host: Spain, Latin America (Spanish)
00285	00285	Host: United Kingdom
00297	00297	Host: France
00500	00500	Host: International Latin-1
00871	00871	Host: Iceland
01047	01047	Host: Latin-1 Open Systems

Latin-1 (ユニコード通貨記号サポートを含む):

	CCSID	CPGID	
ASCII	00858	00858	PC data: Latin-1 countries
	05348	01252	MS Windows: Latin-1 countries, version 2
EBCDIC	01140	01140	Host: USA, Canada, etc
	01141	01141	Host: Austria, Germany
	01142	01142	Host: Denmark, Norway
	01143	01143	Host: Finland, Sweden
	01144	01144	Host: Italy
	01145	01145	Host: Spain, Latin America (Spanish)
	01146	01146	Host: United Kingdom
	01147	01147	Host: France
	01148	01148	Host: International Latin-1
01149	01149	Host: Iceland	

Latin-2:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00852	00852	PC data: Latin-2 multilingual
	00912	00912	ISO 8859-2: Latin-2 multilingual
	01250	01250	MS windows: Latin-2
EBCDIC	00870	00870	Host: Latin-2 multilingual

Latin-5:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00857	00857	PC data: Latin-5 (Turkey)
	00920	00920	ISO 8859-9: Latin-5 (Turkey)
	01254	01254	MS Windows: Turkey
EBCDIC	01026	01026	Host: Latin-5 (Turkey)

Latin-9:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00923	00923	ISO 8859-15: Latin-9
EBCDIC	00924	00924	Host: Latin-9

日本語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00932	00897	PC data: SBCS
		00301	PC data: DBCS
	00942	01041	PC data: extended SBCS
		00301	PC data: DBCS

データ変換

	00943	00897	PC data: SBCS
		00941	PC data: DBCS for Open environment
	00954	00895	G0: JIS X201 Roman
		00952	G1: JIS X208-1990
		00896	G2: JIS X201 Katakana
		00953	G3: JIS X212
EBCDIC	00930	00290	Host: Katakana, extended SBCS
		00300	Host: DBCS
	00931	00037	Host: Latin-1, SBCS
		00300	Host: DBCS
	00939	01027	Host: Latin-1, extended SBCS
		00300	Host: DBCS

韓国語:

	CCSID	CPGID	
ASCII	00934	00891	PC data: SBCS
		00926	PC data: DBCS
	00944	01040	PC data: extended SBCS
		00926	PC data: DBCS
	00949	01088	PC data: SBCS, IBM KS code
		00951	PC data: DBCS, IBM KS code
	00970	00367	G0: ASCII
		00971	G1: KSC X5601-1989
	01363	01126	MS Windows: Korean SBCS
		01362	MS Windows: Korean DBCS
EBCDIC	00933	00833	Host: extended SBCS
		00834	Host: DBCS

中国語 (簡体字):

	CCSID	CPGID	
ASCII	00946	01042	PC data: extended SBCS
		00928	PC data: DBCS
	01381	01115	PC data: extended SBCS, IBM GB
		01380	PC data: DBCS, IBMGB
	01383	00367	G0: ASCII
		01382	G1: GB 2312-80 set
	01386	01114	PC data: SBCS, S-Chinese GBK, T-Chinese IBM BIG-5
		01385	PC data: DBCS, S-Chinese GBK
EBCDIC	00935	00836	Host: extended SBCS
		00837	Host: DBCS

中国語 (繁体字):

	CCSID	CPGID	
ASCII	00938	00904	PC data: SBCS
		00927	PC data: DBCS
	00948	01043	PC data: extended SBCS
		00927	PC data: DBCS
	00950	01114	PC data: SBCS, IBM BIG-5
		00947	PC data: DBCS
	00964	00367	G0: ASCII
		00960	G1: CNS 11643 plane 1

EBCDIC 00937

00961 G2: CNS 11643 plane 2
00037 Host: Latin-1 SBCS
00835 Host: DBCS

付録B. CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリー

この章では、すべての CICS Transaction Gateway、CICS ユニバーサル・クライアントとそれに関連する資料をリストし、これらの資料を利用できる様々な形式について説明します。

この章の見出しは、次のとおりです。

- 『CICS Transaction Gateway 資料』
- 98ページの『CICS ユニバーサル・クライアント資料』
- 99ページの『CICS ファミリー資料』
- 100ページの『資料のファイル名』
- 100ページの『サンプル構成資料』
- 101ページの『その他の資料』
- 101ページの『オンライン資料の表示』

CICS Transaction Gateway 資料

- *CICS Transaction Gateway: Windows® Gateway 管理*, C88-8984
この資料では、以下のような CICS® Transaction Gateway (Windows® 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: AIX® Gateway 管理*, SC88-8985
この資料では、以下のような CICS® Transaction Gateway (AIX® 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: Solaris Gateway 管理*, SC88-8986
この資料では、以下のような CICS® Transaction Gateway (Solaris 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: Linux Gateway 管理*, SC88-8989
この資料では、以下のような CICS® Transaction Gateway (Linux 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: HP-UX Gateway 管理*, SC88-8988
この資料では、以下のような CICS® Transaction Gateway (HP-UX 版) の管理について説明しています。

CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリー

- *CICS Transaction Gateway: OS/390® Gateway 管理*, SC88-8987
この資料では、以下のような CICS® Transaction Gateway (OS/390® 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: Gateway Messages*
このオンライン・ブックには、CICS Transaction Gateway によって生成されるエラー・メッセージがリストされています。
この資料は注文して入手することはできません。
- *CICS Transaction Gateway: Gateway プログラミング*, SC88-8990
この資料では、CICS Transaction Gateway での Java™ プログラミングの概要について説明します。
さらに、プログラミング参照情報を含む HTML ページもあります。

CICS ユニバーサル・クライアント資料

- *CICS Transaction Gateway: Windows® クライアント管理*, SC88-8991
この資料では、以下のような CICS ユニバーサル・クライアント (Windows 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: AIX® クライアント管理*, SC88-8992
この資料では、以下のような CICS ユニバーサル・クライアント (AIX 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: Solaris クライアント管理*, SC88-8993
この資料では、以下のような CICS ユニバーサル・クライアント (Solaris 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: Linux クライアント管理*, SC88-8995
この資料では、以下のような CICS ユニバーサル・クライアント (Linux 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: HP-UX クライアント管理*, SC88-8994
この資料では、以下のような CICS ユニバーサル・クライアント (HP-UX 版) の管理について説明しています。
- *CICS Transaction Gateway: Client Messages*
このオンライン・ブックには、CICS ユニバーサル・クライアントによって生成されるエラーおよびトレース・メッセージがリストされています。
この資料は注文して入手することはできません。
- *CICS Transaction Gateway: C++ プログラミング*, SC88-8996

CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリー

この資料は、C++ 言語で ECI と EPI 用のオブジェクト指向プログラムを書く方法を説明しています。

- *CICS Transaction Gateway: COM* オートメーション・プログラミング、SC88-8997

この資料は、コンポーネント・オブジェクト・モデル (COM) 規格に従って、ECI と EPI 用のオブジェクト指向プログラムを書く方法を説明しています。

CICS ファミリー資料

- *CICS®* ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング、SC88-8998

この資料では、CICS クライアント / サーバー・プログラミングに関連したプログラミング・インターフェースについて説明しています。外部呼び出しインターフェース (ECI)、外部表示インターフェース (EPI)、外部セキュリティ・インターフェース (ESI) について説明しています。この資料は、CICS サーバー・システムと通信を行うクライアント・アプリケーションを開発するアプリケーション設計者およびプログラマーを対象に書かれています。

資料のファイル名

表6 に、 CICS Transaction Gateway および CICS ユニバーサル・クライアントのソフトコピー・ファイル名を示します。

表6. CICS Transaction Gateway および CICS ユニバーサル・クライアントの資料およびファイル名

資料のタイトル	ファイル名
CICS Transaction Gateway: Client Messages	CCLIAB
CICS Transaction Gateway: AIX [®] クライアント管理	CCLIAD
CICS Transaction Gateway: Windows [®] クライアント管理	CCLIAF
CICS Transaction Gateway: Solaris クライアント管理	CCLIAG
CICS Transaction Gateway: Linux クライアント管理	CCLIAR
CICS Transaction Gateway: HP-UX クライアント管理	CCLIAT
CICS Transaction Gateway: OS/390 [®] Gateway 管理	CCLIAI
CICS Transaction Gateway: Gateway Messages	CCLIAJ
CICS Transaction Gateway: Gateway プログラミング	CCLIAK
CICS Transaction Gateway: Windows [®] Gateway 管理	CCLIAL
CICS Transaction Gateway: AIX [®] Gateway 管理	CCLIAN
CICS Transaction Gateway: Solaris Gateway 管理	CCLIAO
CICS Transaction Gateway: Linux Gateway 管理	CCLIAS
CICS Transaction Gateway: HP-UX Gateway 管理	CCLIAU
CICS Transaction Gateway: C++ プログラミング	CCLIAP
CICS Transaction Gateway: COM オートメーション・プログラミング	CCLIAQ
CICS [®] ファミリー: クライアント / サーバー・プログラミング	DFHZAD
注: この表の中のファイル名には、2 桁の接尾部が付いていません。	

サンプル構成資料

サンプル構成資料のいくつかを PDF 形式で使用することができます。

これらの資料では、CICS サーバーとの通信に対してさまざまなプロトコルを使用して、CICS ユニバーサル・クライアントを構成するなど役立つ手引きが段階ごとに記載されています。CICS Transaction Gateway および CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリーの情報を拡張する詳細な説明も記載されています。

サンプル構成資料がさらに使用可能になれば、Web サイトからこれらをダウンロードすることができます。以下を参照してください。

www.ibm.com/software/ts/cics/

Library リンクに従ってください。

その他の資料

以下の International Technical Support Organization (ITSO) Redbook™ には、クライアント / サーバーの構成の例が記載されています。

- *Revealed! CICS Transaction Gateway with more CICS Clients Unmasked, SG24-5277*
この資料は、以下の資料の代わりとなります。
- *CICS Clients Unmasked, GG24-2534*

ソースのいくつかは、ITSO Redbook から入手することができます。最新情報については、以下を参照してください。

www.ibm.com/redbooks/

CICS 製品に関する情報は、以下から取得することができます。

www.ibm.com/software/ts/cics/

オンライン資料の表示

オンライン・ライブラリーで、CICS Transaction Gateway および CICS ユニバーサル・クライアントとともに提供されるすべての資料にアクセスすることができます (英語のみ)。オンライン・ライブラリーを使用するには、Adobe Acrobat Reader および適切な Web ブラウザーが必要です (これらを構成する必要がある場合もあります)。

オンライン・ライブラリーを開くには、**ctgdoc** スクリプトを実行すると、ライブラリーのホーム・ページが表示されます。

オンライン・ライブラリーでは、以下にリンクすることができます。

- CICS Transaction Gateway および CICS ユニバーサル・クライアントの資料 (PDF 形式)
- ハイパーテキスト・マークアップ言語 (HTML) ファイルのプログラミング解説書 (CICS Transaction Gateway のみに提供)
- README ファイル
- サンプル構成文書 (PDF 形式)

オンライン資料の表示

- CICS Web サイト

Acrobat Reader の使用に関する情報も提供されます。

更新バージョンの資料が逐次提供されるので、以下の Web サイトでチェックしてください。

www.ibm.com/software/ts/cics/

Library リンクに従ってください。

注: 別の言語に翻訳されている資料もあります。そのような資料はオンライン・ライブラリーには組み込まれていませんが、上記の Web サイトからスタンドアロン PDF ファイルで利用できます。

PDF 資料の表示

PDF 情報では、以下の強力な機能を提供します。

- 情報のナビゲート。 PDF 資料および他の PDF 資料と Web ページへのハイパーテキスト・リンクがあります。
- 特定の情報の検索。
- PostScript プリンターでの PDF 資料のすべてまたは一部の印刷。

Acrobat Reader の詳細については、以下の Adobe Web サイトを参照してください。

www.adobe.com/acrobat/

付録C. 特記事項

本書はアメリカ合衆国で提供されている製品およびサービス用に作成されたものであり、本書に記載の製品、サービス、またはフィーチャーが日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、およびフィーチャーについては、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービス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のプログラムまたは製品を使用することができます。ただし、IBM 以外の製品、プログラムまたはサービスの操作性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 は、本書に記載されている内容に関して特許権（特許出願中のものを含む。）を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権の許諾については、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

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

本書は定期的に見直され、必要な変更（たとえば、技術的に不適確な表現や誤植など）は、本書の次版に組み込まれます。IBM は、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するもので

はありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM United Kingdom Laboratories, MP151,
Hursley Park, Winchester, Hampshire,
England, SO21 2JN

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。また、IBM 以外の製品に関するパフォーマンスの正確性、互換性、またはその他の要求は確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

AIX	Anynet
CICS	CICS/MVS
DB/2	eNetwork
IBM	Interspace
LAN Distance	MVS
MVS/ESA	OS/2
OS/390	OS/400
RETAIN	System/390
TXSeries	VisualAge
VSE/ESA	VTAM

Microsoft、Windows、Windows NT、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は、The Open Group がライセンスしている米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標または登録商標です。

用語集

この用語集では、本書で使用する特別な用語を定義します。

探している用語が見つからない場合は、*IBM Dictionary of Computing* を参照してください。

[ア行]

アプリケーション定義ファイル (application definition file). ソフトウェアの準備において、特定の CID 対応ソフトウェア・プロダクトのインストール方法、および応答ファイルおよびソフトウェア・オブジェクトで使用する構成パラメーターの収集方法に関する情報を含むファイル。

アプリケーション・サーバー (application server). CICS タスクを実行する CICS 実行時プロセス。

イーサネット (Ethernet). 10 メガビットまたは 100 メガビットのベースバンド・ローカル・エリア・ネットワークであり、複数のステーションが事前の調整なしで自在に伝送メディアをアクセスし、キャリア・センスと服従を使用してコンテンツを回避し、衝突検出と伝送を使用して競合を解決する。イーサネットはキャリア・センス多重アクセス / 衝突検出 (CSMA/CD) を使用する。

インターネット (Internet). インターネット・アーキテクチャー・ボード (IAB) が管理するインターネットであって、政府の支援を受ける大規模ネットワークと、世界中の多くの地域およびキャンパス・ネットワークで構成される。インターネットはインターネットのプロトコルの組を使用する。

インターネット (internet). 単一の大規模ネットワークのように機能するように、ルーターのセッ

トにより相互接続されたネットワークのコレクション。インターネット (*Internet*) と対比。

インターネット・アーキテクチャー・ボード (Internet Architecture Board). インターネットの TCP/IP と呼ばれるプロトコルの組の開発を管理する技術団体。

インターネット・アドレス (Internet address). IP アドレス (*IP address*) を参照。

インターネット・プロトコル (Internet Protocol) (IP). TCP/IP において、インターネット環境のソースから宛先にデータをルーティングするプロトコル。

エミュレーター、エミュレーション・プログラム (emulator, emulation program). ホスト・システムがエミュレートされた端末と通信する場合と同じ方法で、ワークステーションと通信できるようにするプログラム。IBM CICS ユニバーサル・クライアントでは、端末エミュレーション機能がクライアント・ワークステーションで 3270 データ・フローを使用する CICS トランザクションを実行できるようにする。

オープン・システム CICS. プロダクト CICS® for HP-UX、CICS® for Sun Solaris、TXSeries for AIX、TXSeries for HP-UX、および TXSeries for Solaris を総称的に指すための用語。

応答単位 (response unit) (RU). 要求単位に工程応答するメッセージ単位。要求単位で受信された接頭部情報を含む場合がある。

応答ファイル (response file). プログラムの要求に対する、事前定義された一連の指示を含むファイル。ユーザー・ダイアログの代わりに使用する。CID 方法論 (*CID methodology*) を参照。

[力行]

外部セキュリティー・インターフェース

(external security interface) (ESI). クライアント・アプリケーションが、CICS サーバーに対するユーザー ID のパスワードを確認したり変更できるようにする機能。

外部表示インターフェース (external

presentation interface) (EPI). 非 CICS プログラムが CICS プログラムについて 1 つまたは複数の標準 3270 端末として表示されるようにする機能。3270 データは 3270 端末のエミュレートまたはグラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用して表現することができる。

外部呼び出しインターフェース (external call interface) (ECI). 非 CICS プログラムが CICS プログラムを実行できるようにする機能。データは、通常の CICS プログラム間通信の場合と同じように COMMAREA で交換される。

会話 (conversation). CICS ユニバーサル・クライアントと CICS サーバー間の通信。APPC において、LU-LU セッションを経由する 2 つのトランザクション・プログラム間の接続であって、トランザクションの処理中にそのプログラムが通信できるようにする。セッション (*session*) も参照。

会話セキュリティー (conversation security). APPC では、接続が確立される前に、ユーザー ID またはグループ ID およびパスワードの妥当性検査を行うプロセス。

カラー・マッピング・ファイル (color mapping file). IBM CICS ユニバーサル・クライアントが使用するファイル (/opt/ctg/bin/CICSCOL.INI) で、クライアント・ワークステーションの 3270 画面のカラー属性をカスタマイズする。

キーボード・マッピング・ファイル (keyboard mapping file). クライアント・ワークステーションのキーボード・マッピングをカスタマイズす

るために IBM CICS ユニバーサル・クライアントが使用するファイル (/opt/ctg/bin/CICSKEY.INI)。

共同処理 (cooperative processing). 分散処理 (*distributed processing*) のサブセットで、少なくともアプリケーションのユーザー・インターフェース (表示) の機能部分がプログラム式ワークステーションで実行されるもの。

業務論理 (business logic). アプリケーションのユーザー・インターフェースではなく、アプリケーション論理に関連付けられる分散アプリケーションの部分。表示論理 (*presentation logic*) を参照。

クライアント / サーバー (client/server). 分散アプリケーション設計モデルのことで、クライアントは要求をそのパートナーであるサーバーに送信し、サーバーは要求を実行しその結果をクライアントに戻す。この設計モデルは特に共同処理に関連づけられる。

クライアント構成ファイル (client configuration file). 接続する CICS サーバーの CICS ユニバーサル・クライアントと、使用する通信プロトコルを通知するために使用する構成情報を含むファイル (/opt/ctg/bin/CTG.INI)。

ゲートウェイ (gateway). 2 つの異種の LAN を接続する装置。または、LAN を広域ネットワーク (WAN)、中型機、またはメインフレーム・コンピューターに接続する装置。ゲートウェイ装置は、専用のプロセッサおよびメモリーを持ち、プロトコル変換を行うことができる。ゲートウェイは、同時に複数の通信セッションを処理する。

広域ネットワーク (wide area network)

(WAN). ローカル・(または大都市圏) エリア・ネットワークよりも地理的に広い領域に通信サービスを提供し、公共通信機能を使用または提供することがあるネットワーク。

[サ行]

サイド情報 (side information). CPI-C が会話を初期設定するために必要とするシステム定義の値。これらの値は、パートナー LU 名、モード名、トランザクション・プログラム名などを含む。通信用共通プログラミング・インターフェース (*Common Programming Interface for Communication*) (CPI-C) を参照。

サブネット (subnet). TCP/IP では、インターネット・アドレスの一部によって識別されるネットワークの部分。サブネットワーク (subnetwork) の同義語。

サブネット・アドレス (subnet address). インターネット通信において、ホスト・アドレスの一部がローカル・ネットワーク・アドレスとして解釈される、基本 IP アドレッシング方式の拡張。

システム/390 CICS (CICS on System/390). プロダクト CICS® for MVS/ESA™、CICS® Transaction Server for OS/390®, CICS® Transaction Server for VSE/ESA™、および CICS/VSE を総称的に指すための用語。

システム・アプリケーション体系 (Systems Application Architecture®) (SAA). IBM ソフトウェア・インターフェース、規則、およびプロトコルのセットで、複数のコンピューティング環境にわたるアプリケーションの設計と開発の枠組みを提供する。

システム・ネットワーク体系 (SNA). ネットワークをとおして情報単位を伝送し、またネットワークの構成と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。

自動インストール (autoinstall). 要求に応じて、CICS サーバーで端末定義が自動的に作成できるようにする機能。クライアント端末がログオフされると、定義は削除される。

自動トランザクション開始 (automatic transaction initiation) (ATI). CICS システムまたはネットワーク内で作成されたトランザクション要求が、トランザクションのスケジューリングを行うプロセス。CICS ユニバーサル・クライアントからの ATI 要求が CICS サーバー・システム内のトランザクションを起動する。

従属型 LU (dependent LU). BIND を受信できるが送信することができない論理装置 (LU) で、単一セッションのみをサポートするもの。BIND を参照。

制御テーブル (control table). CICS において、システムの構成または操作を説明または定義するために使用するストレージ域。

セッション (session). SNA において、必要に応じて活動化したり、さまざまなプロトコルを提供するように調整したり、非活動化したりすることができる 2 つのネットワーク・アドレス単位 (NAU) の間の論理接続。セッション活動化要求および応答は、データ交換の速度と並行性、競合とエラー・リカバリーの制御、およびデータ・ストリームの特性などのオプションを決定する。セッションは、バス制御ネットワーク内のリンクなどのネットワーク・リソースを求めて競合する。ルーティング目的のために、各セッションは、セッション相手側のネットワーク・アドレスまたはローカル・アドレスによって識別される。LU-LU セッション (*LU-LU session*)、LU-LU セッション・タイプ (*LU-LU session type*) を参照。

セッション限度 (session limit). SNA において、ある特定の論理装置 (LU) がサポートできる同時にアクティブな LU-LU セッションの最大数。

セッション数の変更 (Change-Number-of-Sessions) (CNOS). 内部トランザクション・プログラムの 1 つ。特定の特性によって、特定の LU の間の並列セッションの数を規定する。

用語集

接続 (Attach). SNA において、セッション上を流れて会話を開始する要求単位。

接続 (connection). データ通信において、情報を伝えるための機能単位間で確立される関連。オープン・システム間相互接続体系において、データ転送の目的で、特定の層が次に高い層の 2 つまたはそれ以上の項目間で確立する関連。

TCP/IP において、確実なデータ・ストリーム送達サービスを提供する 2 つのプロトコル・アプリケーション間のパス。インターネットにおいて、1 つのシステムの TCP アプリケーションをほかのシステムの TCP アプリケーションに結ぶ接続。

接続マネージャー (Attach Manager). APPC のコンポーネントの 1 つ。リモート・コンピューターから受信した接続 (Attach) をローカル・プログラムによって発行された受け入れと突き合わせる。

[夕行]

タイプ 2.0 ノード (type 2.0 node). サブエリア・ネットワークに周辺ノードとして接続し、中間ルーティング・サービスを除く完全なエンド・ユーザー・サービスを提供する SNA ノード。

タイプ 2.1 ノード (type 2.1 node). ネットワークのエンドポイントまたは中間ルーティング・ノードとして、あるいはサブエリア・ネットワークに接続された周辺ノードとして構成できる SNA ノード。

端末エミュレーション (terminal emulation). マイクロコンピューターまたはパーソナル・コンピューターの機能で、処理装置に接続された特定のタイプの端末のように動作し、データにアクセスする。

データ・リンク制御 (data link control) (DLC). 情報の秩序だった交換を確立するために、データ・リンク (SDLC リンクまたはトークンリング) 上のノードが使用する規則のセット。

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) (TCP/IP). ローカルと広域ネットワーク用の対等通信接続機能をサポートする通信プロトコルのセット。TCP/IP は、IBM CICS ユニバーサル・クライアントと、CICS® for OS/2®, CICS® for Windows NT® などの間のクライアント / サーバー・リンクで使用することができる。

トークンリング (token ring). 1 つの接続装置から他の装置にトークンを渡す、リング・トポロジーを持つネットワーク。たとえば、IBM トークンリング・ネットワーク。

同期データ・リンク制御 (Synchronous Data Link Control) (SDLC). リンク接続を介して行われるコード透過ビット直列同期情報伝送を管理する通信プロトコル。

独立 LU (independent LU). BIND を送受信でき、単一、平行、および複数セッションをサポートする論理装置 (LU)。BIND を参照。

ドット付き 10 進表記 (dotted decimal notation). 10 を基底として書かれた 4 つの 8 ビット数からなる、ピリオドで区切られた、32 ビット整数の構文的な表示。IP アドレスの表示用に使用される。

ドメイン (domain). インターネットにおける命名階層の一部であって、ドメイン・ネームはピリオド (ドット) で区切られた名前の列から構成される。

ドメイン・ネーム (domain name). TCP/IP において、ネットワーク内のホスト・システムの名前。

ドメイン・ネーム・サーバー (Domain Name Server). TCP/IP において、ドメイン・ネームをインターネット・アドレスにマッピングして、名前からアドレスへの変換を提供するサーバー・プログラム。ネーム・サーバーと同義語。

トランザクション・プログラム (transaction program). APPC アプリケーション・インターフェース (API) を使用し、同じノードまたはパートナー・ノードのパートナー・アプリケーション・プログラムと (API) 通信するプログラム。

トレース (trace). システム内で起こったイベントのヒストリーを提供するデータのレコード。プログラム内のステートメントが実行された順序、およびオプションで、ステートメント内で使用されたプログラム変数の値を記録するプロセス。

[ナ行]

内部操作性 (Interoperability). さまざまな機能単位内の通信、プログラム実行、またはデータ転送の機能であって、ユーザーがこれらの単位について特性の知識を知る必要がほとんどまたは全くない方法を使用するもの。

ネーム・サーバー (name server). TCP/IP においては、ドメイン・ネーム・サーバーと同義語。インターネット通信においては、ネットワークのホストが要求すると、ホスト名をその対応するインターネット・アドレスに変換するホスト。プロセッサまたはコントローラーをネットワークに接続する物理装置、および関連するソフトウェア。

ネットワーク名 (network name). SNA において、エンド・ユーザーがネットワーク・アドレス単位 (NAU)、リンク・ステーション、またはリンクを参照するための記号 ID。ネットワーク・アドレス (*network address*) も参照。

ネットワーク・アドレス (network address). SNA において、サブエリアおよびエレメントの各フィールドから構成され、リンク、リンク・ステーション、またはネットワーク・アドレス単位 (NAU) を識別するアドレス。サブエリア・ノードはネットワーク・アドレスを使用し、周辺ノードはローカル・アドレスを使用する。周辺ノードが接続されるサブエリア・ノードの境界機能は、ロ

ーカル・アドレスとネットワーク・アドレスの間の相互変換を行う。ネットワーク名 (*network name*) も参照。

ネットワーク・アドレス単位 (network addressable unit) (NAU). SNA における、論理装置、物理装置、またはシステム・サービス制御点のこと。NAU は、パス制御ネットワークによって伝送される情報の起点または宛先である。論理装置 (*logical unit*)、ネットワーク・アドレス (*network address*)、ネットワーク名 (*network name*) も参照。

ネットワーク・ドライバー・インターフェース仕様 (Network Driver Interface Specification) (NDIS). Microsoft および 3Com が共同で開発した仕様の 1 つ。これによって、OS/2 システムは、1 つまたは複数のネットワーク・アダプターおよびプロトコル・ドライバーをサポートすることができる。デバイス・ドライバーは、メディア・アクセス制御 (MAC) 層で機能する。この種のドライバーは、NDIS MAC ドライバーとも呼ばれる。

ノード・タイプ (node type). SNA において、ノードがサポートするプロトコル、およびノードが含むことができるネットワーク・アドレス単位 (NAU) に応じたノードの指定。4 つのタイプ 1、2、4、および 5 が定義されている。タイプ 1 およびタイプ 2 のノードは周辺ノードであり、タイプ 4 およびタイプ 5 のノードはサブエリア・ノードである。

[ハ行]

パートナー論理装置 (partner logical unit) (PLU). SNA において、セッションのリモートの相手側。

パートナー・トランザクション・プログラム (partner transaction program). ローカル・トランザクション・プログラムとの APPC 会話に携わるトランザクション・プログラム。

用語集

パケット・インターネット・グローパー (packet internet groper) (PING). インターネット通信において、TCP/IP ネットワーク内で使用され、インターネット制御メッセージ・プロトコル (ICMP) エコー要求を送信して応答を待つことによって、宛先に到達する能力をテストするプログラム。

表示論理 (presentation logic). 分散アプリケーションの、アプリケーションのユーザー・インターフェースと関連する部分。業務論理 (*business logic*) を参照。

プロトコル境界 (protocol boundary). ノード内の 2 つのコンポーネント間の対話を管理する信号と規則。

分散アプリケーション (distributed application). 2 つまたはそれ以上の相互接続されたプロセッサ間で、コンポーネント・アプリケーション・プログラムが配布されるアプリケーション。

分散処理 (distributed processing). 異なるシステムの 1 つまたは複数のプロセッサで同じアプリケーションの別の部分を処理すること。

分散フィーチャー・クライアント (Distributed Feature client). CICS[®] for OS/2[®] バージョン 2.0 で提供される CICS Client。機能的には、IBM CICS ユニバーサル・クライアントの下位に位置する。

ペーシング (pacing). オーバーランを避けるために、受信局が送信局の伝送率を制御する技術。

並列セッション (parallel session). SNA において、異なるネットワーク・アドレスの組を使用する、同じ 2 つの LU の間の、同時にアクティブな複数のセッション。各セッションは、独立したセッション・パラメーターを持つことができる。

ポート (port). 一般に論理接続と呼ばれる装置間の通信の端点。特定の伝送制御プロトコル (TCP)

または指定した TCP/IP ノード内のユーザー・データグラム・プロトコル (UDP) リソースを識別する 16 ビットの数。

ホスト (host). インターネットのプロトコルの組における、1 つの終端システム。終端システムは任意のシステムであってよく、メインフレームである必要はない。

ホスト ID (host ID). TCP/IP において、ネットワーク内のホストを定義するインターネット・アドレスの一部。ホスト ID の長さは、ネットワークのタイプまたはネットワーク・クラス (A、B、または C) による。

ホスト名 (host name). インターネットのプロトコルの組において、ホストのドメイン・ネーム。

ホスト・アドレス (host address). インターネット内のホストを識別するために使用される IP アドレス。

[マ行]

メディア・アクセス制御 (MAC) サブレイヤー (medium access control (MAC) sublayer). ISO OSI データ・リンク層の 2 つのサブレイヤーの 1 つ。IEEE Project 802 Committee on Local Area Networks および European Computer Manufacturers Association (ECMA) によって提案されている。これは、ネットワークのトポロジーに依存する機能を提供し、物理層のサービスを使用して、論理リンク制御 (LLC) サブレイヤーに対するサービスを提供する。OSI データ・リンク層は、SNA データ・リンク制御層に対応する。

モード (mode). SNA において、2 つの LU の間のセッションの作成を定義する一連のパラメーター。

[ヤ行]

ユーザー・セッション (user session).

SNASVCMG セッション以外のすべての APPC セッション。

要求応答単位 (request/response unit). 要求単位または応答単位の総称。要求単位 (*request unit*) および応答単位 (*response unit*) も参照。

要求単位 (request unit) (RU). SNA において、要求コードや、機能管理 (FM) ヘッダー、エンド・ユーザー・データ、またはこのヘッダーとデータの両方などの制御情報を含むメッセージ単位。

[ラ行]

リンク・サポート層 (link support layer) (LSL). Novell の Open Data-Link インターフェース (ODI) の一部であり、ネットワーク・アダプター用の LAN ドライバーが複数のプロトコルのサービスを提供できるようにする。 *Open Data-Link インターフェース (ODI) (Open Data-Link Interface (ODI))* を参照。

ローカル・エリア・ネットワーク (local area network) (LAN). ワークステーション、または端末、または両方のネットワークであって、すべての接続されたシステムが互いに比較的接近しているもの。広域ネットワーク (*wide area network*) を参照。

論理装置 (logical unit) (LU). SNA において、別のエンド・ユーザーと通信するためにエンド・ユーザーが SNA ネットワークにアクセスしたり、システム・サービス制御点 (SSCP) が提供する機能にエンド・ユーザーがアクセスするポート。LU は、少なくとも 2 つのセッションをサポートすることができる。これらのセッションの一方は SSCP とのものであり、もう一方は別の LU とのものである。LU は、他の論理装置との多くのセッションをサポートすることができる。ネットワーク・アドレス単位 (*network addressable*

unit)、1 次論理装置 (*primary logical unit*)、2 次論理装置 (*secondary logical unit*) を参照。

[数字]

1 次論理装置 (primary logical unit) (PLU). SNA において、特定の LU-LU セッションの 1 次側ハーフセッションを含む論理装置 (LU)。2 次論理装置 (*secondary logical unit*) と対比。論理装置 (*logical unit*) も参照。

注: 1 つの論理装置は、異なるアクティブ LU-LU セッションについて、1 次ハーフセッションおよび 2 次ハーフセッションを含むことができる。

1 バイト文字セット (single-byte character set) (SBCS). 各文字が 1 バイトで表される文字セット。2 バイト文字セット (*double-byte character set*) と対比。

2 次論理装置 (secondary logical unit) (SLU). SNA において、特定の LU-LU セッションの 2 次側ハーフセッションを含む論理装置 (LU)。1 次論理装置 (*Primary logical unit*) と対比。論理装置 (*logical unit*) も参照。

2 バイト文字セット (double-byte character set) (DBCS). 各文字が 2 バイトで表示される文字の集合。日本語、中国語および韓国語などの、256 のコード・ポイントで表示できる記号より多い記号をもつ言語は、2 バイト文字セットを必要とする。各文字は 2 バイトが必要のため、DBCS 文字の入力、表示、および印刷には DBCS をサポートするハードウェアとプログラムが必要。1 バイト文字セット (*single-byte character set*) と対比。

A

APING. APPC リンクを検査するために使用するコマンド。

用語集

APPC. 拡張プログラム間通信。相互接続されたシステムが通信し、プログラムの処理を分担できるようにする SNA/SDLC LU 6.2 プロトコルの実現。APPC プロトコルは、IBM CICS ユニバーサル・クライアントが CICS サーバー・システムと通信するために使用される。

ATI. 自動トランザクション開始 (*automatic transaction initiation*) を参照。

B

BIND. SNA において、2 つの論理装置 (LU) の間のセッションを活動化するための要求。

C

CICS Gateway for Java. CICS ユニバーサル・クライアントバージョン 2 における、Java プログラムと CICS の間のインターフェース。Java 対応ブラウザによる、Java アプレットの動的なダウンロードや、CICS データへの透過的なアクセスを可能にする。これは、CICS Transaction Gateway で置換された。

cicsprnt. ユーザーが、CICS ユニバーサル・クライアント・ワークステーションでプリンター端末を定義することができるコマンド。サーバーで実行している CICS アプリケーションが出力をクライアント接続プリンターに向けることができる。

cicsterm. 3270 エミュレーションを提供し、CICS 領域への接続ができるようにするコマンド。

CID. 構成、インストール、および分散。

CID 方法論 (CID methodology). リモート・ワークステーションおよびホストにプロダクトをインストールして構成したり、プロダクトを除去したりするための IBM 固有の方法。CID 対応のプロダクトは、応答ファイルとリダイレクト・イ

ンストールおよび構成を使用し、CID 対応プロダクトとユーザーとの対話をなくしたり減らしたりする。

CNOS. セッション数の変更 (*Change-Number-of-Sessions*) を参照。

COMMAREA. トランザクション内のプログラム間またはトランザクション間でデータを渡すのに使用される連絡域。

D

DBCS. 2 バイト文字セット (*double-byte character set*) を参照。

E

ECL. 外部呼び出しインターフェース (*external call interface*) を参照。

EPI. 外部表示インターフェース (*external presentation interface*) を参照。

I

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

IP アドレス (IP address). インターネット・プロトコル、標準 5、Request for Comment (RFC) 791 で定義される 32 ビット・アドレス。通常はドット付き 10 進表記で表現される。

IPX. Internet Packet Exchange。

IPX (Internet Packet Exchange). Novell NetWare LAN において、要求された宛先にデータ・パケットを送信する通信プロトコル。

L

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

LU 6.2. *APPC* を参照。

LU-LU セッション (LU-LU session). SNA において、SNA ネットワーク内の 2 つの論理装置 (LU) の間のセッション。2 つのエンド・ユーザーの間、またはエンド・ユーザーと LU サービス・コンポーネントの間の通信を提供する。

LU-LU セッション・タイプ 6.2 (LU-LU session type 6.2). SNA において、対等システム間で通信するための種類のセッション。*APPC* プロトコル (*APPC protocol*) と同義語。

M

MAC. メディア・アクセス制御 (*Medium access control*)。

N

NDIS. ネットワーク・ドライバ・インターフェース仕様 (*Network Driver Interface Specification*)。

O

ODI. *Open Data-Link* インターフェース。

Open Data-Link インターフェース (ODI) (Open Data-Link Interface (ODI)). Novell のアーキテクチャーの 1 つ。複数の LAN ドライバおよびプロトコルをネットワーク・システムに共存させることができる。ODI 仕様は、プロトコル・スタックからデバイス・ドライバの結合を解除し、複数のプロトコル・スタックがネットワーク・ハードウェアを透過的に共用できるようにするために使用する一連のインターフェースおよびソフトウェア・モジュールを定義する。

P

PING. パケット・インターネット・グローパー (*Packet internet groper*)。応答の受信を期待して、

ICMP Echo Request パケットをゲートウェイ、ルーター、またはホストに送信するコマンド。

PLU. 1 次論理装置 (*Primary logical unit*)。パートナー論理装置 (*Partner logical unit*)。

R

RU. 要求単位 (*request unit*)。応答単位 (*response unit*)。

S

SAA[®]. システム・アプリケーション体系 (*Systems Application Architecture*)[®] を参照。

SBCS. 1 バイト文字セット (*single-byte character set*) を参照。

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

SNA ゲートウェイ (SNA gateway). 同時に複数の *APPC* 通信セッションを処理するゲートウェイ。ゲートウェイ (*gateway*) を参照。

SNA センス・データ (SNA sense data). エラー情報を SNA 定義によってエンコードしたものの。SNA において、否定応答で送信されるデータのこと。応答の理由を示す。

SNASVCMG モード名 (SNASVCMG mode name). SNA サービス・マネージャーのモード名。これは、アーキテクチャー定義のモード名であり、*CNOS* を交換するセッションを識別する。*APPC* 提供のプロダクトのほとんどは、*SNASVCMG* セッションを事前定義する。

T

TCP62. *TCP/IP* でカプセル化された SNA 論理装置タイプ 62 (*LU62*) プロトコル。これによっ

用語集

て、APPC アプリケーションは、アプリケーションを変更しなくても TCP/IP ネットワークを介して通信できる。

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)。

V

verb. アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API)、コンパイラ、またはオブジェクト・プログラムが取る予定のアクションを表現するために予約されている語。SNA において、通信サービスに対するトランザクション・プログラムの要求を表す汎用名。

索引

日本語、数字、英字、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]

アクセス可能性 6
アプリケーション開発ツール 15
アプリケーション・サーバー 14
印刷端末エミュレーターの開始 51
印刷ファイルの処理 44, 51
エラー処理 67
エラー・ログ 73
 クライアント・エラー・ログ 68
 サーバー・エラー・ログ 69
CICSCLLLOG 68
IBM Communications Server 72
オプション
 cicscli コマンド 39
 cicsprnt コマンド 52
 cicsterm コマンド 47
オペレーティング・システム 11
オンライン文書、HTML 101
オンライン・ブック、PDF 102
オンライン・ヘルプ、エンド・ユーザー・メッセージの 68
オンライン・ヘルプ、トレースおよびログ・メッセージの 68

[カ行]

開始、クライアント制御プロセスの 30
開始、3270 印刷端末エミュレーターの 51
開始、3270 端末エミュレーターの 44
開発ツール 15
外部表示インターフェース (EPI) 4

外部呼び出しインターフェース (ECI) 3
カラー・マッピング・ファイル 44
キーボード 6
キーボード・マッピング・ファイル 44
業務論理 3
クライアント / サーバー接続 8
クライアント / サーバー通信のセットアップ 21
クライアント制御 5
クライアント制御プロセスの開始 30
クライアント制御プロセスの再始動 32
クライアント制御プロセスの停止 31
クライアント・トレース 32, 59
クライアント・トレース・ファイル 65
グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) 4
計画 7
構成 27
構成設定
 トレース設定 58
構成ファイル、参照 44
構文表記法 xii
コマンド
 cicscli 30
 cicsprnt 50
 cicsterm 44
コンソール・メッセージの表示の使用可能 38
コンソール・メッセージの表示の使用不可 38
コンパイラー 15

[サ行]

サーバー
 アプリケーション 14

サーバー (続き)
 CICS 13
 Web 13
サーバーのリスト 37
再始動、クライアントの 32
サインオン対応端末 16
サポート・センター
 プログラム・サポート 83
 文書の送付 89
 問題報告 87
システム・ロック 80
修正サービス・ディスクット (CSD) 90
ショートカット・キー 6
障害追及 73
 クライアントと端末の開始 75
 トラップ 78
 ハング 80
 UNIX システムでの内部クライアント通信 73
使用可能、コンソール・メッセージの表示の 38
使用不可、コンソール・メッセージの表示の 38
使用不可、メッセージの表示の 37
初期トランザクション 44
資料 97
 印刷された 102
 オンライン 101
CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリー 97
HTML 101
PDF 102
資料、CICS Transaction Gateway と CICS ユニバーサル・クライアントのライブラリー 97
診断ツール
 APIING 71
セキュリティー 33
接続、CICS サーバーとの 31, 39

セットアップ、クライアント / サー
バー通信の 21
センス・コード 72
ソフトコピー・ブック、PDF 102

[タ行]

端末エミュレーション 3
端末エミュレーター、開始 44
端末エミュレーター特性の定義 44
端末エミュレーターの停止 45
ツール
アプリケーション開発 15
その他の 15
通信
クライアントのセットアップ 21
問題 69
通信、クライアント / サーバー接続
のセットアップ 21
通信プロトコル
APPC 9
TCP/IP 9
データ変換 25
定義、3270 端末エミュレーター特性
の 44
定義、3270 プリンター端末エミュレ
ーター特性の 51
停止、クライアント制御プロセスの
31
停止、端末エミュレーターの 45
伝送制御プロトコル / インターネッ
ト・プロトコル (TCP/IP) 9, 21
トラップ 78
トレース、IBM CICS ユニバーサ
ル・クライアントの 58
トレース設定、構成ツール 58
トレース・ファイル 58

[ハ行]

ハードウェア要件 10
ハードコピー資料 102
バイナリー・トレース・フォーマッ
ター 61
ハイパーテキスト・マークアップ言
語 (HTML) 101
ハング 80

表示、オンライン資料の 101
表示、コマンド構文の 38
表示論理 3
不能 6
ブラウザ 11
プリンター端末エミュレーター特性
の定義 51
プリンター・サポート 4
プログラム・サポート 83
文書化、問題の 85

[マ行]

メッセージの表示の使用不可 37
問題、共通 73
問題、通信 69
問題管理レコード (PMR) 84
問題判別 57
問題報告
サポート組織 83
必要な情報 87
文書化、問題の 85
報告用紙 87

[ヤ行]

有効期限によるパスワード管理
(PEM) 37
要件、ハードウェア 10
用語集、用語および略語の 107

[ラ行]

リスト、接続されたサーバーの 37
ルール・ロード・ダイアグラム xii
例、CICS サーバーのリスト 37

A

APAR (プログラム診断依頼書)
許可 89
クローズ 90
処理 89
送付 89
必要な文書化 85
ATI 77

C

CCLCLNT.EXE 77
CCLLOG.HLP 68
CCLMSG.HLP 68
CCLSNWTP.EXE 78
CICS サーバー 13
CICS サーバー、接続 7
CICS サーバーの PTF 要件 16
CICS サーバーの問題判別 69
CICS ユニバーサル・クライアント
トレース分析 65
CICS ユニバーサル・クライアントの
利点 2
cicscli コマンド 30
CICSCLI.BIN 58
CICSCLI.LOG 68
CICSCLI.TRC 58
cicsftre ユーティリティ 61
cicsprnt コマンド 50
cicsterm コマンド 44
COMMAREA 3
Communications Server 72, 73
CSD (修正サービス・ディスケッ
ト) 90

D

dbx 81

E

ECI (外部呼び出しインターフェー
ス) 3
EPI (外部表示インターフェース) 4
EXEC CICS RETURN TRANSID
IMMEDIATE コマンド 46, 52

G

Getsense 72
GUI (グラフィカル・ユーザー・イン
ターフェース) 4

H

HTML (ハイパーテキスト・マークアップ言語) 101
HTML 文書の表示 101

I

IBM Communicatins Server 72
IBM Communications Server 73

J

Java 開発キット 12
JDK レベル 12

K

KeepAlive パケット 25

L

LU6.2 9

P

PDF 102
PDF 資料の表示 102
PDF (ポータブル文書形式) 102
PEM (有効期限によるパスワード管理) 37
PMR (問題管理レコード) 84
PostScript 資料 102
PTF (プログラム一時修正) 90

R

RETAIN データベース 84
RETAIN 問題管理システム
問題管理レコード 84
APAR 89

S

SMIT 73, 81
smitty 73, 81

SNA

構成の検査 71
sna.err 73

T

TCP62 14
TCP62 サポート 9
TCP62 プロトコル 22
TCP/IP 通信の問題 76
TCP/IP (伝送制御プロトコル / インターネット・プロトコル) 9, 14, 21
Telnet 12

U

UNIX システムでの内部クライアント通信 73

V

VTAM
バッファ・トレース 71

W

Web サーバー 13
Web ブラウザー 11



Printed in Japan

SC88-8995-00



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