IBM i

バージョン 7.2

IBM i 接続
IBM i Access Client ソリューション

IBM i

バージョン 7.2

IBM i 接続
IBM i Access Client ソリューション

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、 121 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本製品およびオプションに付属の電源コードは、他の電気機器で使用しないでください。

本書は、IBM i 7.2 (製品番号 5770-SS1)、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。このバージョンは、すべての RISC モデルで稼働するとは限りません。また CISC モデルでは稼働しません。

本書にはライセンス内部コードについての参照が含まれている場合があります。ライセンス内部コードは機械コードであり、IBM 機械コードのご使用条件に基づいて使用権を許諾するものです。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM i
Version 7.2
Connecting to IBM i
IBM i Access Client Solutions

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2014.4

© Copyright IBM Corporation 2013.

目次

IBM i Access Client ソリューション . . 1
IBM i 7.2 の新機能 1
IBM i Access Client ソリューションの PDF ファイル 1
IBM i Access Client ソリューションの概要 2
IBM i Access Client ソリューションの開始 3
IBM i Access のライセンス情報 3
製品の更新の入手 5
| IBM i Access Client ソリューションのコンソール接
| 続 5
IBM i Access Client ソリューションの関連情報 . . 6
IBM i プラットフォームのセットアップ 7
インストールする必須プログラムとオプションのプログラム 7
IBM i プラットフォーム上の TCP/IP の構成 . . 7
IBM i 上の IBM i NetServer の構成 8
ホスト・サーバーの管理 9
IBM i ホスト・サーバーおよび関連プログラムの識別 10
機能別のホスト・サーバー 10
ファイル・サーバー 11
ファイル・サーバー・プログラム 12
データベース・サーバー 13
データ待ち行列サーバー 18
ネットワーク・プリント・サーバー . . . 18
セントラル・サーバー 19
リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー 20
サインオン・サーバー 20
サーバー・ポートマッパー 20
拡張動的リモート SQL サーバー (QXDAEDRSQL) 21
DRDA/DDM サーバー 21
IBM i ホスト・サーバーの使用 22
クライアント/サーバー通信の確立 22
IBM i サブシステム 30
IBM i システム値 42
IBM i サーバー・ジョブの識別および表示 45
サーバー出口プログラムの使用 48
出口プログラムの登録 48
出口プログラムの作成 52
出口プログラムのパラメーター 52
例 : 出口プログラム 72
コンソールの詳細トピック 88
コンソールの計画の考慮事項 88
バックアップ・コンソールの計画 90
コンソールのハードウェア要件 92
オペレーション・コンソールのインストールまたはアップグレードの計画 93
ネットワーク環境の準備 94
オペレーション・コンソール構成の保護 94
シナリオ: 構成の理解 96
シナリオ : 複数システムまたは複数区画のためのコンソール 96
オペレーション・コンソールの管理 97
オペレーション・コンソール接続の引き継ぎまたは回復 97
引き継ぎの詳細 97
回復の詳細 98
コンソールの引き継ぎを使用可能にする . . 99
シナリオ: 引き継ぎおよび回復 100
複数コンソールの管理 101
ネットワーク上の複数 PC コンソール . . 101
コンソール・タイプの変更 101
現行コンソールが操作できないときのコンソール・タイプの切り替え 102
ネットワーク上のローカル・コンソールの管理 103
手動 IPL を使用したシステムの始動 . . 103
コンソールのサービス機能 (65+21) の使用 104
OPSCONSOLE マクロの使用 107
コンソール状況画面の表示オプションの値の変更 109
F18 でのコンソール引き継ぎオプションの値の変更 109
保守ホスト名 (インターフェース名) の構成 110
オペレーション・コンソールでの LAN アダプター・カード使用の割り振り解除または移動 111
オペレーション・コンソール (LAN) のネットワーク値の変更 112
オペレーション・コンソール接続のトラブルシューティング 114
接続の問題のトラブルシューティング . . . 114
ローカル・コンソールの接続に関する問題 114
システム参照コード・データのトラブルシューティング 114
システム参照コード A6nn500x 115
システム参照コード A6005001、A6005004、および A6005007 . 115
システム参照コード A6005008 116
システム参照コード A6005082 118
システム参照コード A9002000 119
IPL ステップ C6004031 が予想以上に時間がかかる 119
その他のオペレーション・コンソールの問題のトラブルシューティング 119
システム要求が作動しない 119
パスワードの逸失または失効、または使用不可のユーザー ID のため、サインオンできない 119

© Copyright IBM Corp. 2013

特記事項. 121
プログラミング・インターフェース情報 123
商標 123
使用条件 123

IBM i Access Client ソリューション

IBM® i Access Client ソリューションは、IBM i Access Family 製品の最新メンバーです。Linux、Mac、Windows、IBM i を含め、Java™ をサポートするほとんどのオペレーティング・システムで稼働する、プラットフォームに依存しないソリューションを提供します。IBM i Access Client ソリューションは、IBM i にアクセスするために最もよく使用されるタスクを 1 箇所に統合して簡便にします。

IBM i 7.2 の新機能

IBM i Access Client ソリューションのトピック集に関する新規情報または大幅に変更された情報が記載されています。

IBM i Access Client ソリューションは、IBM i に接続するための IBM i Access Family 製品の最新のメンバーです。IBM i への接続に必要であった IBM i Access for Windows が IBM i Access Client ソリューションに置き換えられました。

新規情報または変更情報の見分け方

技術上の変更が加えられた場所を見分けるのに役立つように、Information Center では以下のイメージを使用しています。

- » イメージにより、新規または変更された情報の開始点を示します。
- « イメージにより、新規または変更された情報の終了点を示します。

PDF ファイルでは、左マージンに新規および変更情報のリビジョン・バー (|) があります。

今回のリリースの新規情報または変更情報に関するその他の情報は、プログラム資料説明書を参照してください。

IBM i Access Client ソリューションの PDF ファイル

この情報の PDF ファイルを表示または印刷できます。

本書の PDF 版を表示またはダウンロードするには、IBM i Access Client ソリューションを選択します。

PDF ファイルの保存

表示または印刷のために PDF をワークステーションに保存するには、以下のようにします。

1. ご使用のブラウザーで PDF リンクを右クリックする。
2. PDF をローカルに保存するオプションをクリックする。
3. PDF を保存したいディレクトリーに進む。
4. 「**保存**」をクリックする。

Adobe Reader のダウンロード

これらの PDF を表示または印刷するには、Adobe Reader がご使用のシステムにインストールされている必要があります。このアプリケーションは、 Adobe Web サイト

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) から無償でダウンロードできます。

© Copyright IBM Corp. 2013

IBM i Access Client ソリューションの概要

IBM i Access Client ソリューションは、IBM i Access Family のキー・オファリングです。 PC を IBM i に接続するための強力な機能セットを提供します。

IBM i Access Client ソリューションは、プラットフォームに依存しない Java ベースのインターフェースを提供し、Java をサポートするほとんどのオペレーティング・システム (Linux、Mac、Windows など) で稼働します。IBM i Access Client ソリューションは、IBM i を管理するために最もよく使用されるタスクを 1 箇所に統合して簡便にします。

IBM i Access Client ソリューションは、他の IBM i Access ファミリー製品と同じ IBM i ホスト・サーバーを使用し、5250 エミュレーションおよびデータ転送の機能を使用するために、同じ IBM i Access Family ライセンス (5770-XW1) を必要とします。

IBM i Access Client ソリューションには、以下の機能が組み込まれています。

- IBM Rational® Host On-Demand をベースとしたフル機能の 5250 ディスプレイ・エミュレーター。IBM i Access for Windows で使い慣れている 5250 ディスプレイのすべての機能に加えて、ワークステーションをリブートせずに 5250 ディスプレイ・エミュレーターの言語の切り替えが可能になりました。さらに、ホスト・コード・ページが異なる複数並行セッションを使用できます。この機能により、異なるエミュレーター・セッションで別々の言語を表示することが可能になります。印刷装置エミュレーションもサポートされています。
- すべての 5250 エミュレーター・セッションの管理に使用できる、IBM Personal Communications Session Manager をモデルにした 5250 セッション管理機能
- IBM i データベースと、ワークステーション上のさまざまなファイル・タイプ (OpenDocument スプレッドシート (*.ods)、Excel ワークブック (*.xlsx)、およびその他のファイル・フォーマット) との間でデータを転送できるようにするデータ転送
- IBM i 出力待ち行列に入っているファイルを表示するインターフェースや、それらのファイルをクライアント・システムにダウンロードする機能を提供する印刷装置出力
- IBM i 操作パネルへのグラフィカル・インターフェースを備えた仮想コントロール・パネル
- LAN コンソール用 5250 エミュレーション
- ASMI、IVM、および HMC を含むハードウェア管理インターフェース構成の統合
- デフォルトのブラウザーを使用して IBM Navigator for i を起動する機能

Windows および Linux 向けのクライアント・アプリケーションを開発および使用するためのミドルウェアが組み込まれた 2 つのオプションのパッケージを入手できます。

- IBM i Access Client ソリューション - Windows アプリケーション・パッケージには、以下の項目が含まれます。
  - ODBC、.Net、および OLE DB を使用した DB2® for i への接続
  - IBM i システム・オブジェクトにアクセスするためのプログラミング・ツールキット
  - TLS/SSL 接続のサポート
  - AFP 印刷装置ドライバー
- IBM i Access Client ソリューション - Linux アプリケーション・パッケージには、DB2 for i にアクセスするための ODBC ドライバーが含まれており、すべての 64 ビット ODBC データ・タイプをサポートします。

関連情報:

IBM i Access Client ソリューション: アプリケーション・パッケージ

IBM i Access Client ソリューションの開始

IBM i Access Client ソリューションの使用を開始する前に、製品をデプロイする必要があります。

IBM i 6.1 以上を使用している場合、Entitled Software Support (ESS) Web サイト (英語)からダウンロードして IBM i Access Client ソリューションを入手できます。

リフレッシュ・フィーチャーをオーダーして、メディアを入手することもできます。IBM i Access Client ソリューションの物理メディアには、オプションの Windows および Linux アプリケーション・パッケージは含まれていません。これらのパッケージは Entitled Software Support (ESS) Web サイトからのみ入手できます。

1. IBM i Access Client ソリューションの zip アーカイブ・ファイルをダウンロードします。IBM i Access Client ソリューションのアーカイブ・ファイルを入手する方法の詳細は、IBM i Access Client ソリューション Web サイトに記載されています。
2. アーカイブ・ファイルの内容を解凍します。

詳細については、製品の `Documentation` ディレクトリーに組み込まれている「`GettingStarted`」資料を参照してください。

前提条件

IBM i Access Client ソリューションは、さまざまなバージョンの Linux、Mac、Windows を含め、Java 6.0 以上をサポートする大部分のオペレーティング・システムで稼働します。

関連情報:

Entitled Software Support (英語)

IBM i Access Client ソリューション Web サイト (英語)

IBM i Access のライセンス情報

IBM i Access Client ソリューションはライセンス・プログラムです。機能によっては、IBM i Access Family (5770-XW1) ライセンスがないと使用できないものもあります。

IBM i Access Family ライセンス・プログラム (5770-XW1) を使用するには、ライセンスの使用制限を判断し、IBM i プラットフォームで使用制限を更新して、ライセンス・キー情報を入力する必要があります。

次の機能を使用するには、IBM i Access Family ライセンスおよび IBM i ライセンスが必要です。

- 5250 ディスプレイおよび印刷エミュレーター
- データ転送
- IBM i Access for Web

重要: IBM i Access Family 5770-XW1 には、ソフトウェア・ライセンス・キーが必要です。IBM i Access Family は、特定のリリースを対象にした IBM i ソフトウェアのすべてのオーダーに同梱されているキー付きメディアに含まれています。5770-XW1 をオーダーした場合、ライセンス・キーが付与されます。5770-XW1 をオーダーしていない場合、キー付きメディアの製品を 70 日間評価 (試用) することができます。70 日間の評価期間が終了する時点で、まだ製品をオーダーしておらず、ソフトウェア・ライセンス・キーを受け取っていないと、製品は使用不可になります。ソフトウェア・ライセンス・キーは 18 桁の許可コードであり、指定された IBM i プラットフォーム上でキー付きメディアのソフトウェア製品や機能を使用できるようにするものです。

5250 ディスプレイ、印刷エミュレーター、およびデータ転送の機能以外のすべての機能については、IBM i ライセンスのみで使用できます。

ライセンスの使用制限

IBM i Access Client ソリューションのクライアントは、IBM i プラットフォームにアクセスし、同時に活動状態となる PC の台数によってライセンスが交付されます。IBM i Access Client ソリューションを実行する PC は、ライセンス交付を受けた機能の使用期間と IBM i Access Client ソリューションの「設定」パネルで指定された追加時間を合算した期間、ライセンスを保持します。この期間が切れると、そのライセンスを他の PC が使用できるようになります。1 台の PC が複数の IBM i プラットフォーム上でライセンス・プログラムにアクセスする場合、その PC は、ライセンス交付を受けた機能を使用して接続する IBM i プラットフォームごとにライセンスが必要になります。

PC で IBM i Access Client ソリューションを使用するとき、その PC 上で、IBM i プラットフォームへの複数のセッションを確立できます。ただし、使用される IBM i Access Family ライセンスは 1 つのみです。例えば、複数の 5250 エミュレーションまたはデータ転送セッションを開始できますが、PC に必要なライセンスは 1 つのみです。

IBM i Access for Web (5770-XH2) も、IBM i Access Family のライセンスを必要とする製品です。IBM i Access for Web 製品を IBM i Access Client ソリューションと同じ PC で使用する場合、製品ごとに別個のライセンスが使用されることに注意してください。したがって、両方の製品を使用するときには、1 台の PC で、少なくとも 2 つの IBM i Access Family ライセンスが必要です。IBM i Access for Web のライセンス使用について詳しくは、IBM i Access for Web のライセンス情報のトピックを参照してください。

ライセンス交付は、IBM i Access Family レベルで管理されます。したがって、ライセンスの使用制限の範囲内であれば、IBM i Access Client ソリューションおよび IBM i Access for Web のクライアントを任意の組み合わせで使用できます。

IBM i Access ライセンスの使用制限を判断するには、以下を実行します。

1. 接続しようとする IBM i プラットフォームで `WRKLICINF` コマンドを入力します。製品のリストが表示されます。
2. 製品「5770-XW1, Base」、機能「5050」の隣の入力フィールドに、`5` と入力します。これで、使用制限など、IBM i Access Family ライセンス製品の詳細が表示されます。使用制限は、IBM i Access Family 用に購入したライセンスの数と等しくなければなりません。購入した数を超える数については、IBM の使用許諾契約違反となります。

IBM i Access Family ライセンス・プログラムの使用

IBM i Access Family ライセンス・プログラム (5770-XW1) を使用するには、使用制限を更新して、ライセンス・キー情報を入力する必要があります。

1. ご使用のシステム上の 5770-XW1 製品の使用制限を更新するには、次のようにします。
   a. 接続しようとする IBM i プラットフォームで `WRKLICINF` コマンドを入力します。製品のリストが表示されます。
   b. 製品「5770-XW1, Base」、機能「5050」の隣の入力フィールドに、`2` と入力します。 IBM i Access 用に購入したライセンス数に使用制限を変更します。IBM i Access のプロセッサー・ベース・オプションを購入した場合、使用制限の値として `*NOMAX` を入力してください。購入した数を超える数を入力すると、IBM の使用許諾契約違反となります。
2. ライセンス・キー情報を入力するには、次のようにします。

a. 接続しようとする IBM i プラットフォームで WRKLICINF コマンドを入力します。製品のリストが表示されます。
b. 製品「5770-XW1 オプション 1」、機能「5101」の隣の入力フィールドに 1 と入力します。
c. ライセンス・キー情報を入力します。

注: 機能 5101 の「使用制限」および「プロセッサー・グループ」の ADDLICKEY 値:

- 機能 5101 の「**使用制限**」フィールドには、常に値 *NOMAX を入力してください。使用制限の値 *NOMAX は、ソフトウェア・キーの一部として必要です。値 *NOMAX は、ユーザー・ベース・ライセンスのもとでライセンス交付を受けたユーザー数を表すものではありません。
- ユーザー・ベース・ライセンスの場合、「**プロセッサー・グループ**」フィールドに値 *ANY を入力します。プロセッサー・ベース・ライセンスには、ライセンス交付を受けたプロセッサー・グループに対応するプロセッサー・グループの値があります。

ライセンス・キー情報を入力する方法については、 7 ページの『インストールする必須プログラムとオプションのプログラム』を参照してください。

注: 5770-XW1 製品をインストールし、ライセンス・キー情報を入力したら、セントラル・サーバー・ジョブ (QZSCSRVS) を再始動する必要があります。再始動が実行されない場合、後続のライセンス要求が失敗する可能性があります。QZSCSRVS ジョブは、「事前開始ジョブの開始 (STRPJ)」コマンドおよび「事前開始ジョブの終了 (ENDPJ)」コマンドを使用して制御できます。QUSRWRK サブシステムで実行されているセントラル・サーバー・ジョブ (QZSCSRVS) を終了および再始動する IBM i コマンドは以下のとおりです。

1. ENDPJ SBS(QUSRWRK) PGM(QSYS/QZSCSRVS) OPTION(*IMMED)
2. STRPJ SBS(QUSRWRK) PGM(QSYS/QZSCSRVS)

製品の更新の入手

IBM i Access Client ソリューションの更新は、製品をダウンロードした場所と同じ場所から入手できます。製品を再度ダウンロードするのみで最新バージョンを受け取ることができます。

IBM i 6.1 以上を使用している場合、Entitled Software Support (ESS) Web サイト (英語)からダウンロードして IBM i Access Client ソリューションを入手できます。

製品のダウンロードについて詳しくは、IBM i Access Client ソリューション Web サイトにアクセスしてください。

関連情報:

Entitled Software Support (英語)

IBM i Access Client ソリューション Web サイト (英語)

IBM i Access Client ソリューションのコンソール接続

IBM i Access Client ソリューションは、IBM i コンソールに接続する際、SSL ハンドシェークの一部として (ユーザーによって提供された) ユーザー ID とパスワードを使用します。

ユーザー ID には、仮想コントロール・パネルに接続するためのオペレーター・パネル特権が必要です。デフォルトでは、IBM i が提供する保守ツール ID 11111111 (1 が 8 個) にオペレーター・パネル特権は

ありません。保守ツール ID 11111111 (1 が 8 個) を使用して仮想コントロール・パネルに接続する場合、SST または DST を使用してその特権を更新する必要があります。

注: コンソールを IBM i システムに接続するとき、IBM i Access Client ソリューションの動作は 7.1 の IBM i Access for Windows での動作と異なります。7.1 の IBM i Access for Windows は、Telnet ネゴシエーション時にユーザー ID と装置 ID の両方を使用してコンソール接続の認証を判定します。IBM i Access Client ソリューションが使用するのは、ユーザー ID のみです。

IBM i Access Client ソリューションの関連情報

Web サイトやその他のインフォメーション・センターのトピック集にも、IBM i Access Client ソリューションのトピック集に関連した情報が含まれています。PDF ファイルは、すべて表示または印刷できます。

Web サイト

IBM ホーム・ページ (http://www.ibm.com) (英語)
IBM の製品、サービス、サポート、およびダウンロードに関する情報については、このサイトにアクセスしてください。

IBM i のホーム・ページ (http://www.ibm.com/systems/i/) (英語)
IBM i プラットフォームについて学習できます。

IBM i Access Client ソリューションのホーム・ページ (http://www.ibm.com/systems/power/software/i/access/solutions.html) (英語)
IBM i Access Client ソリューションの詳細を確認する場合は、このサイトにアクセスしてください。

IBM i Access のホーム・ページ (http://www.ibm.com/systems/power/software/i/access/index.html) (英語)
この Web サイトには、IBM i Access に関するオンライン製品情報が含まれています。

Navigator for i のホーム・ページ (http://www.ibm.com/systems/i/software/navigator/) (英語)
System i® ナビゲーターは、Windows クライアント用の強力なグラフィカル・インターフェースです。

IBM Software のホーム・ページ (http://www.ibm.com/software) (英語)
IBM ソフトウェア、試用版およびベータ、ソフトウェア・ニュース、ソフトウェア購入に関する情報、ならびにソフトウェア・サポートの情報源として、このサイトを使用してください。

Support for IBM i (http://www.ibm.com/systems/support/i) (英語)
IBM i を含む、IBM 製品に関するテクニカル・サポートおよびリソース。

IBM Redbooks® のホーム・ページ (http://www.redbooks.ibm.com) (英語)
追加スキル、技術的なノウハウ、および資料については、このサイトを参照してください。

IBM i NetServer のホーム・ページ (http://www.ibm.com/systems/i/software/netserver/) (英語)
IBM i NetServer については、このサイトを参照してください。

Information APARs (http://www.ibm.com/systems/power/software/i/access/windows/apars.html) (英語)
プログラム診断依頼書 (APAR 情報) は、資料、オンライン情報、重大な修正情報、またはその他のソースには記載されていない情報を伝達するために使用される電子文書です。

IBM i プラットフォームのセットアップ

IBM i プラットフォームをセットアップするとき、これらの情報をガイドとして使用してください。

インストールする必須プログラムとオプションのプログラム

使用する機能に応じて、インストールする必要があるプログラムがあります。

必要なライセンス・プログラム・オプション

表 1. IBM i Access 用にインストールする必須プログラム

プログラム	オプション	説明
5770-SS1	12	ホスト・サーバー
5770-XW1	BASE、1	IBM i Access Family
5770-TC1		TCP/IP ユーティリティー
注: インストールする各製品は最新レベルでなければなりません。		

データ転送、ディスプレイおよび印刷装置エミュレーション、または IBM i Access for Web を使用する場合、インストールする必要があるのは、IBM i Access Family 5770-XW1 Base とオプション 1 のみです。

ライセンスおよび使用制限の要件については、IBM i Access のライセンス情報のトピックを参照してください。

オプション・ライセンス・プログラム

Secure Sockets Layer (SSL) を使用する場合は、以下にリストする製品をオーダーしてインストールしてください。これらの製品については、お客様の責任において、お客様の地域または IBM i プラットフォームが稼働する地域に応じた正しい暗号化を使用してください。

- 5770-SS1 - ディジタル証明書マネージャー (Boss Option 34)
- 5770-DG1 - (HTTP Server)

スプール・ファイルを表示またはダウンロードする際、AFP 機能を利用するには、以下をインストールしてください。

- 5770-TS1 - IBM Transform Services for i (*BASE)
- 5770-TS1 - AFP を PDF に変換します (オプション 1)

IBM i プラットフォーム上の TCP/IP の構成

IBM i プラットフォームへの PC の接続方法に応じて、TCP/IP を適切に構成する必要があります。

TCP/IP は、IBM i に付属のライセンス・プログラムです。このトピックでは、IBM i プラットフォームに TCP/IP がインストールされていることを前提としています。ご使用のシステムに TCP/IP (5770-TC1) をインストールする手順は、追加ライセンス・プログラムのインストールに記載されています。

TCP/IP がシステム上で既にセットアップされている場合は、IBM i Access Client ソリューション用に TCP/IP の追加構成を実行する必要はありません。

注: VPN は、セキュアなリモート接続用のオプションです。IBM i VPN の情報については、仮想プライベート・ネットワークを参照してください。

LAN 使用のための TCP/IP の構成

LAN を介して IBM i Access Client ソリューションを使用する計画の場合、LAN で使用するための TCP/IP を構成する必要があります。IBM i プラットフォームでの TCP/IP の構成については、TCP/IP セットアップを参照してください。

PPP または SLIP 接続用の TCP/IP の構成

SLIP または PPP を使用して PC を IBM i プラットフォームに接続する場合、Point-to-Point TCP/IP の構成について、PPP 接続に関するトピックを参照してください。

関連情報:

仮想プライベート・ネットワーク

IBM i 上の IBM i NetServer の構成

IBM i NetServerを使用して、PC ユーザーが IBM i を使用できるようにできます。

注:

- IBM i NetServer ではユーザー認証に Kerberos チケットを使用できます。Kerberos はサード・パーティーによる認証メカニズムで、クライアントは Kerberos サーバー (もしくは鍵配布センター) に対して身元を証明し、その後返信されるチケットを受け取ります。その後、クライアントはそのチケットを使用して、ネットワーク上の他のシステムに対し、自身の身元を暗号化して提示できます。認証データとしてユーザー ID とパスワードを渡す代わりに、Kerberos チケットを使用してユーザーはシステムから認証を受けます。Microsoft Windows XP およびそれ以降のオペレーティング・システムには、Kerberos 認証サポートが組み込まれています。

  Kerberos チケットについて詳しくは、ネットワーク認証サービスのプロトコルを参照してください。
- IBM i NetServer のファイル共用および印刷共用の機能を構成する場合は、以下の説明を参照してください。
  - IBM i NetServer ファイル共用
  - IBM i NetServer 印刷共用

  IBM i NetServer 入門で、構成に関する追加の説明を入手できます。

IBM i NetServer の構成

ネットワーク内のユーザーがファイル共用および印刷共用を使用する場合は、次のような IBM i 構成が必要です。

注:

- 以下の説明は、IBM i プラットフォーム上に TCP/IP がインストールされ、構成済みであることを前提としています。それらが完了していない場合は、7 ページの『IBM i プラットフォーム上の TCP/IP の構成』の説明に従ってください。

- 以下の構成の説明では、System i ナビゲーター をインストール済みの PC にアクセスできることを前提としています。

IBM Navigator for i を使用して IBM i NetServer をサポートするように IBM i を構成するには、次のようにします。

1. IBM i NetServer ウィザードを使用します。 ウィザードを開くには、以下のステップに従います。
   a. IBM Navigator for i ウィンドウから「**ネットワーク**」を展開します。
   b. 「**サーバー**」を展開します。
   c. 「**TCP/IP**」をクリックします。
   d. 「**IBM i NetServer**」を右クリックし、「**構成**」をクリックします。
2. ウィザードから提供されるプロンプトに従ってください。

   注: IBM i NetServer 構成の追加情報については、IBM i NetServer を参照してください。
3. TCP/IP アドレスの管理および解決を容易にするため、IBM i NetServer の項目をドメイン・ネーム・サーバー (DNS) に追加します。

   注: 構成の説明は、IBM Navigator for i のオンライン・ヘルプと PC クライアントの構成および接続に記載されています。
4. IBM i NetServer のプロパティーに対する変更は、次に IBM i NetServer を開始したときまで有効になりません。IBM i NetServer を開始または停止するには、次のようにします。
   a. IBM Navigator for i ウィンドウから「**ネットワーク**」を展開します。
   b. 「**サーバー**」を展開します。
   c. 「**TCP/IP**」をクリックします。
   d. 「**IBM i NetServer**」を右クリックし、「**開始**」または「**停止**」をクリックします。

ホスト・サーバーの管理

IBM i Access Client ソリューション ホスト・サーバーを識別して、効率的に使用し、管理します。

このトピックには、IBM i Access Client ソリューション 製品が使用するホスト・サーバー機能のサブセットに関する簡単な説明およびテクニカル情報が記載されています。

IBM i ホスト・サーバー

ホスト・サーバーは、クライアントの PC またはデバイスからの要求を取り扱います。要求には、アプリケーションの実行、データベースの照会、文書の印刷の他、バックアップまたは回復手順の実行までも含まれます。 IBM i は、ファイル、データベース、アプリケーション、メール、印刷、ファクシミリ、および無線通信などを網羅する多数のタスクを同時に行うことのできるフル・ファンクション型サーバーです。このようなタスクを複数の異なるサーバーにより取り扱う場合は、サーバーの管理と調整が複雑になります。すべてのサーバーをまとめて 1 つの統合システムにすれば、大幅にネットワーク管理の総費用と複雑さを軽減することができます。

これらのサーバーは IBM i Access Client ソリューション で使用されるものですが、他のクライアント製品でも使用できるように設計されています。このトピックでは、IBM i Access Client ソリューション でこれらのサーバーをどのように使用するかに重点を置いて説明します。

ホスト・サーバー・オプションの追加または削除

ここで説明するサーバーはすべて最適化されたサーバーであり、IBM i の基本オプションに含まれています。

IBM i Access 製品またはIBM i NetServer 製品を使用していないために Host Server オプションを削除したいときは、これらのサーバーが使用しているサブシステムをすべて終了してから、このオプションを削除してください。終了するサブシステムは、QBASE または QCMN サブシステム (APPC サポート付きのホスト・サーバーの場合)、QSYSWRK および QUSRWRK サブシステム (ソケット・サポート付きのホスト・サーバーの場合)、および QSERVER サブシステム (データベースおよびファイル・サーバーの場合) です。これらのサブシステムが活動状態のときにこのオプションを削除しようとすると、問題が発生することがあります。

IBM i ホスト・サーバーおよび関連プログラムの識別

IBM i Access ファミリーに共通したホスト・サーバーおよび関連オブジェクトがいくつか存在します。

以降の説明では、IBM i ホスト・サーバーすべてに言及しているわけではありません。IBM i Access ファミリーによって使用されるホスト・サーバーについてのみ説明しており、その多くはタイプまたは機能別に表示できます。

機能別のホスト・サーバー:

以下に、IBM i ホスト・サーバーを関連する機能別にリストしています。

次の表は、この製品で使用される、システム上のホスト・サーバーのサブセットを示しています。

クライアントの機能	使用される IBM i サーバー
.NET Data Provider	• データベース・サーバー • サインオン・サーバー • セントラル・サーバー
IBM Toolbox for Java	• サインオン・サーバー • セントラル・サーバー • ファイル・サーバー • データベース・サーバー • DRDA® および DDM サーバー • データ待ち行列サーバー • リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー • ネットワーク印刷サーバー
データ転送	• サインオン・サーバー • セントラル・サーバー • データベース・サーバー
ODBC ドライバー	• サインオン・サーバー • データベース・サーバー
System i ナビゲーターから統合ファイル・システムへのアクセス	ファイル・サーバー
データ待ち行列 API	データ待ち行列サーバー

クライアントの機能	使用される IBM i サーバー
OLE DB Provider	• データ待ち行列サーバー • データベース・サーバー • リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー • サインオン・サーバー
拡張動的リモート SQL サーバー (QXDAEDRSQL)	• サインオン・サーバー • セントラル・サーバー • QXDAEDRSQL サーバー
ライセンス管理 ライセンスを必要とするアプリケーション (データ転送および 5250 エミュレーション) が始動されるときに行われます。	セントラル・サーバー
変換マップの検索 初期接続の時点で、クライアントに必要な変換マップが含まれていない場合のみ行われます。	セントラル・サーバー
リモート・コマンド機能	リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー
分散プログラム呼び出し	リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー
妥当性検査のためのパスワードの送信および有効期限切れパスワードの変更 (TCP/IP)	サインオン・サーバー
ネットワーク・プリント	ネットワーク印刷サーバー

ファイル・サーバー:

IBM i ファイル・サーバーとその関連プログラムは、統合ファイル・システムと連動します。

IBM i のアーキテクチャーでは、類似したインターフェースを持ついくつかの異なるファイル・システムをサポートすることができます。統合ファイル・システムは、パーソナル・コンピューターや UNIX オペレーティング・システムと同様、ストリーム入出力およびストレージ管理をサポートする基本 IBM i オペレーティング・システムの一部です。統合ファイル・システムは、システムに保管されているすべての情報を統合化し、ユーザーおよびアプリケーションが、ファイル・システムを使用して、ファイル、ディレクトリー、ライブラリー、および論理装置オブジェクトとして編成されているストレージの特定セグメントにアクセスできるようにします。

ファイル・サーバーを利用するクライアントは、システム上にあるファイルやプログラムなどのオブジェクトの保管とアクセスを行うことができます。ファイル・サーバーはファイルとインターフェース接続するため、クライアントは、統合ファイル・システム・インターフェースおよび API を使用しないで、それぞれ各自のインターフェースを使用してファイル・システムと対話できます。ファイル・サーバーは、クライアント製品が提供するサポートに応じて、クライアントがシステム上のすべての ファイルにアクセスできるようにするか、文書ライブラリー・サービス (QDLS) ファイル・システム上のファイルのみにアクセスできるようにします。

統合ファイル・システムの主要機能は次のとおりです。

- ストリーム・ファイルへの情報の保管サポート。ストリーム・ファイルは、長い連続したデータのストリングを含むファイルです。このようなデータ・ストリングには、たとえば、文書のテキストやピクチャーの画素などがあります。システムのフォルダーに保管される文書は、ストリーム・ファイルです。ストリーム・ファイルのその他の例としては、PC ファイルや、UNIX システム内のファイルなどがあります。ストリーム・ファイル・サポートは、クライアント/サーバー・アプリケーションの中で効率的に使用できるように設計されています。
- オブジェクトを木の枝のような形で編成できるようにする階層ディレクトリー構造。オブジェクトにアクセスするには、ディレクトリーからオブジェクトへのパスを指定します。
- ユーザーおよびアプリケーションが、ストリーム・ファイル、データベース・ファイル、ドキュメント、および、システムに保管されているその他のオブジェクトにアクセスするために使用する共通インターフェース。

ファイル・システムのリストについては、『ファイル・システムの扱い』を参照してください。統合ファイル・システムについて詳しくは、『統合ファイル・システム』を参照してください。

関連概念:

『ファイル・サーバー・プログラム』
関連する IBM i Access Client ソリューション ファイル・サーバー・プログラムとその説明および関連ライブラリーのリストを示します。

関連情報:

ファイル・システムの処理

統合ファイル・システム

ファイル・サーバー・プログラム:

関連する IBM i Access Client ソリューション ファイル・サーバー・プログラムとその説明および関連ライブラリーのリストを示します。

ファイル・サーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

ファイル・サーバー・オブジェクト

プログラム名	ライブラリー	オブジェクト・タイプ	説明
QPWFSERVSO	QSYS	*PGM	サーバー・プログラム
QPWFSERVS2	QSYS	*PGM	サーバー・プログラム
QPWFSERVSD	QSYS	*PGM	デーモン・プログラム
QPWFSERV	QSYS	*JOBD	サーバー・ジョブに使用されるジョブ記述
QPWFSERVER	QSYS	*CLS	すべてのファイル・サーバー・ジョブおよびデータベース・サーバー・ジョブに使用されるクラス
QPWFSERVSS	QSYS	*PGM	SSL サーバー・プログラム

関連概念:

11 ページの『ファイル・サーバー』
IBM i ファイル・サーバーとその関連プログラムは、統合ファイル・システムと連動します。

データベース・サーバー:

データ転送の場合は、ODBC、System i ナビゲーター・データベース、および IBM i Access Client ソリューション プロバイダー (OLE DB および .NET Data provider)。

データベース・サーバーは、DB2 for i 機能にアクセスできるようにします。このサーバーは次の機能を提供します。

- リモート SQL アクセスに関するサポート
- ODBC、ADO、OLE DB、および .NET Data Provider を介したデータへのアクセス
- データベース機能 (ファイルの作成と削除およびファイル・メンバーの追加と削除など)
- システム上に存在するデータベース・ファイルに関する情報を取得するための検索機能 (SQL カタログ機能など)

さらに、データベース・サーバーおよび SQL パッケージと一緒に 分散リレーショナル・データベース体系 (DRDA) を使用できます。DRDA は、OLE DB Provider または .NET Data Provider ではサポートされません。

DRDA との連動について詳しくは、以下のトピックから選択してください。また、DRDA の追加情報については、分散データベース・プログラミングのトピックのまとめを参照してください。

関連情報:

分散データベース・プログラミング

データベース・サーバーのプログラム:

IBM i Access Client ソリューション ファイル・サーバー・プログラムとその説明および関連ライブラリーのリストを示します。

プログラム名	ライブラリー	説明
QZDASOINIT	QSYS	サーバー・プログラム
QZDASON2	QSYS	ソケット・セットアップ・プログラム
QZDASRVSD	QSYS	デーモン・プログラム
QZDASSINIT	QSYS	SSL サーバー・プログラム
注: QZDANDB および QZDACRTP *PGM オブジェクトは、*SRVPGM オブジェクト QZDASRV とともに、データベース・サーバーにより使用されます。		

SQL パッケージ:

IBM i Access ODBC および IBMDASQL OLE DB Provider は、SQL パッケージをサポートします。

SQL パッケージは、アプリケーション・プログラム内の SQL ステートメントをリレーショナル・データベースにバインドします。 SQL パッケージを使用すると、アプリケーションは SQL 要求に関する情報を再利用できるので、動的 SQL サポートを使用するアプリケーションのパフォーマンスが向上します。

データベース・サーバーは、動的 SQL 要求を使用するアプリケーション・プログラムです。データベース・サーバーでは、使用頻度の高い SQL ステートメントのパッケージの使用をサポートし、特定のバインド情報を再利用できるようにします。

詳しくは、次のトピックから選択し、参照してください。

SQL パッケージ名:

IBM i Access ODBC および OLE DB パッケージの名前は、アクセスされるデータベースによって異なります。

データベース・サーバーは、DRDA を使用する他のリレーショナル・データベースへのゲートウェイとして使用されることがあります。データベース・サーバーは、ターゲットのリレーショナル・データベース上に、1 つまたは複数の SQL パッケージを自動的に作成します。パッケージ名は、現在データベース・サーバーで使用されている属性に従って生成されます。

DB2 for i リレーショナル・データベース以外のリレーショナル・データベースのパッケージ名

DB2 for i リレーショナル・データベース (RDB) 以外のリレーショナル・データベースのパッケージは、アプリケーション・サーバー上の QSQL400 と呼ばれるコレクションの中に作成されます。 IBM i 以外のアプリケーション・サーバーのパッケージ名は QZD **abcde** です。ここで、**abcde** は、使用される特定の構文解析プログラムのオプションに対応しています。

次の表は、パッケージ名に関するオプションを示しています。

パッケージ名フィールドのオプション

フィールド	フィールドの説明	オプション
a	日付形式	• ISO、JIS • USA • EUR • JUL
b	時刻形式	• JIS • USA • EUR、ISO
c	コミットメント制御/小数点区切り文字	• *CS/ピリオド • *CS/コンマ • *CHG/ピリオド • *CHG/コンマ • *RR/ピリオド • *RR/コンマ
d	ストリング区切り文字	• アポストロフィ • 引用符
e	パッケージに含めることのできる最大ステートメント数	• 0 から 64 • 1 から 256 • 2 から 512 • 3 から 1024

リレーショナル・データベースが DB2 for i である場合のパッケージ名

IBM i アプリケーション・サーバーの場合、パッケージ名は QZDA **abcdef** です。ここで、**abcdef** は、使用されている特定の構文解析プログラムのオプションに対応しています。

IBM i RDB の場合、パッケージは、通常、ライブラリー QGPL に作成されます。このライブラリーは、ほとんどのデータベース・アクセス・クライアントがカスタマイズできます。

パッケージ名フィールドのオプション

フィールド	フィールドの説明	オプション
a	日付形式	• ISO、JIS • USA • EUR • JUL • MDY • DMY • YMD
b	時刻形式と命名規則	• ISO、JIS、および SQL 命名規則 • USA および SQL 命名規則 • EUR および SQL 命名規則 • HMS および SQL 命名 • ISO、JIS およびシステム命名規則 • USA およびシステム命名規則 • EUR およびシステム命名規則 • HMS およびシステム命名規則
c	コミット・レベルと小数点	• *CS/ピリオド • *CS/コンマ • *ALL/ピリオド • *ALL/コンマ • *CHG/ピリオド • *CHG/コンマ • *NONE/ピリオド • *NONE/コンマ
d	ストリング区切り文字	• アポストロフィ • 引用符
e	パッケージ内のセクション数	• 0 から 64 • 1 から 256 • 2 から 512 • 3 から 1024

フィールド	フィールドの説明	オプション
f	日付と時刻の区切り文字	• 文字の高位ビット： • **'1100'b** - ISO 日付形式の 1 つ • **'1101'b** - 日付区切り文字にコンマを使用 • **'1110'b** - 日付区切り文字にピリオドを使用 • **'1111'b** - 日付区切り文字にコロンを使用 • 文字の低位ビット： • **'0001'b** - ISO 時刻形式の 1 つ • **'0010'b** - 時刻区切り文字にコンマを使用 • **'0011'b** - 時刻区切り文字にピリオドを使用 • **'0100'b** - 時刻区切り文字にスラッシュを使用 • **'0101'b** - 時刻区切り文字にダッシュを使用 • **'0110'b** - 時刻区切り文字にブランクを使用

SQL パッケージのクリーンアップ:

IBM i Access ODBC と DRDA を使用している場合は、定期的に DLTSQLPKG コマンドを使用することをお奨めします。

DRDA 機能に使用されるパッケージは、必要に応じて、自動的にシステム上に作成されるので、定期的にこれらのパッケージを除去する必要があります。パッケージを削除するには、SQL パッケージの削除 (DLTSQLPKG) コマンドを使用します。

削除するのは、使用頻度の低いパッケージのみに限るようにしてください。パッケージは、必要があれば再作成されますが、同じパッケージが二度目に作成された場合は、そのパッケージのパフォーマンスは大幅に低下します。

ステートメントの命名規則:

IBM i データベース・サーバーに適用されている命名規則を識別します。

次の表は、データベース・サーバーで決められている命名規則の要約を示しています。

ステートメントの命名規則

ステートメント	動的 SQL	拡張動的 SQL パッケージの使用
ローカル	ステートメント名は IBM i 命名規則に従っていなければなりません。ただし、推奨される形式は STMTxxxx です。 カーソル名は IBM i 命名規則に従っていなければなりません。	ステートメント名は IBM i 命名規則に従っていなければなりません。ただし、推奨される形式は STMTxxxx です。 カーソル名は IBM i 命名規則に従っていなければなりません。
DRDA	ステートメント名の形式は STMTxxxx でなければなりません。 カーソル名の形式は次のとおりです。 スクロール不能カーソルの場合は CRSRyyyy で、スクロール可能カーソルの場合は SCRSRyyyy。yyyy は xxxx と同じです。	ステートメント名は、Sxxxx の形式でなければなりません。 カーソル名の形式は、スクロール不能カーソルの場合は Cyy でなければなりません。yy は xxxx と同じで、1 から 15 の範囲内の値です。

注:

1. ローカル・システムでは、ステートメント名に関する命名規則は適用されないので、クライアント・アプリケーションは、QSQPRCED システム API を使用して、作成されたステートメントを IBM i アプリケーションとの間で共用することができます。
2. サーバーは、STMTxxxx の形式のステートメント名の先頭にブランクを 1 つ付加します。したがって、ホスト・アプリケーションは、STMTxxxx 形式を使用するクライアント・アプリケーションとの間でステートメントを共用するためには、先行ブランクを付加する必要があります。ステートメント名が STMTxxxx の形式ではない場合は、サーバーは先行ブランクを付加しません。

DRDA を使用するときの規則と制限:

IBM i Access Client ソリューションのデータベース・サーバーを使用する場合、Distributed Relational Database Architecture™ (DRDA) の制限があります。

DRDA は、リレーショナル・データベース間のアクセスをサポートするアーキテクチャーです。DRDA のアーキテクチャーについて詳しくは、分散データベース・プログラミングのトピック集を参照してください。

次の表は、DRDA を使用してデータベース・サーバーからリモート・システムに接続しているときに制限を受ける機能を示しています。

DRDA 機能の制限

機能	制限
パッケージの作成 パッケージのクリア パッケージの削除 パラメーター・マーカーの記述	サポートされない機能
準備	DRDA を使用しているときは拡張作成オプションは使用できません。

機能	制限
拡張動的パッケージ・サポート	• DRDA を使用する場合、ステートメント名は 'STMTxxxx' の形式である必要があります。ここで、xxxx はセクション番号です。 • DRDA を使用する場合、カーソル名は 'CRSRxxxx' または 'SCRSRxxxx' の形式である必要があります。ここで、xxxx はセクション番号です。
コミット保留	IBM i 接続の場合に限り有効です。
コミット・レベル *NONE	サポートされません。
コミット・レベル *CHANGE	ターゲット RDB が IBM i ターゲットである場合に限りサポートされます。その他の RDB の場合は *CS または *ALL コミット・レベルが必要です。

関連情報:

分散データベース・プログラミング

データ待ち行列サーバー:

IBM i データ待ち行列にアクセスできるようにします。

データ待ち行列は、IBM i アプリケーション・プログラムが通信に使用するオブジェクトの 1 つです。アプリケーションは、データ待ち行列を使用して、ジョブ間でデータの受け渡しをすることができます。複数の IBM i ジョブで 1 つのデータ待ち行列を使用して、データの送信または受信を行うことができます。

PC アプリケーションは、IBM i Access Client ソリューション が提供する API を介して、IBM i アプリケーションと同様に IBM i データ待ち行列を簡単に処理することができます。これにより、IBM i アプリケーションの通信機能の範囲が、リモート PC で実行されているプロセスにまで広がります。

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

ソケット・サポートと共に使用するために提供されているデータ待ち行列サーバー・プログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QZHQSSRV	QSYS	サーバー・プログラム
QZHQSRVD	QSYS	デーモン・プログラム

ネットワーク・プリント・サーバー:

IBM i Access Client ソリューション 機能を使用する場合に、リモート・プリント・サポートおよび追加のプリント・サポートの管理機能を提供します。

ネットワーク・プリント・サーバーにより、プリント・リソースに対するクライアントの制御を強化することができます。このプリント・サーバーは、プリント・サービスの要求に基づき、次の機能を各クライアントに提供します。

スプール・ファイル

作成、シーク、オープン、読み取り、書き込み、クローズ、保留、リリース、削除、移動、送信、出口プログラム呼び出し、属性変更、メッセージ検索、メッセージ応答、属性検索、およびリスト

書き込み機能ジョブ

開始、終了、およびリスト

プリンター

属性検索およびリスト

出力待ち行列
保留、リリース、パージ、リスト、および属性検索

ライブラリー
リスト

プリンター・ファイル
属性検索、属性変更、およびリスト

ネットワーク・プリント・サーバー
属性変更および属性検索

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

ネットワーク・プリント・サーバー

プログラム名	ライブラリー	説明
QNPSERVS	QSYS	サーバー・プログラム
QNPSERVD	QSYS	デーモン・プログラム

セントラル・サーバー:

ライセンス管理およびその他の IBM i Access Client ソリューション クライアント管理機能などのサービスを提供します。

セントラル・サーバーは、クライアントに次のサービスを提供します。

- ライセンス管理

  データ転送 または PC5250 から最初に要求が出された時点で、該当の IBM i Access Client ソリューション ユーザーのライセンスが予約されます。サーバーは、解放遅延タイムアウト時間が満了するまで活動状態を維持します。ライセンスは、解放されるかまたはサーバー・ジョブが終了するまで保持されます。どのようなライセンスが予約されているかを確認するには、System i ナビゲーターを使用して、システムのプロパティーを表示します。

- 変換マップの検索

  セントラル・サーバーは、変換マップを必要とするクライアントのために、変換マップを検索します。変換マップは、通常、ASCII から EBCDIC へ、また EBCDIC から ASCII への変換に使用されます。コード化文字セット ID (CCSID) を指定する必要があります。マップを要求するには、クライアントは、正しいソース CCSID、ターゲット CCSID、および変換するコード・ポイントのテーブルを指定します。これに対して、サーバーは、クライアントが使用するための正しいマッピングを戻します。

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

セントラル・サーバーのプログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QZSCSRVS	QSYS	サーバー・プログラム
QZSCSRVSD	QSYS	デーモン・プログラム

リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー:

PC アプリケーションが、 IBM i でコマンドを実行してプログラムを呼び出し、その結果をクライアントに戻すことができるようにします。

ユーザーおよびアプリケーションは、リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバーのサポートを使用して、CL コマンドを発行し、プログラムを呼び出すことができます。リモート・コマンド・サポートを使用すると、同じジョブの中で複数のコマンドを実行することができます。また、この機能は、機能を制限されている (ユーザー・プロファイルの中で、LMTCPB =*YES が指定されている)、IBM i ユーザーに対して厳密なセキュリティー検査も行います。

アプリケーションは、分散プログラム呼び出しサポートによって、IBM i プログラムを呼び出し、パラメーター (入力および出力) を渡すことができます。プログラムが実行されてしまうと、出力パラメーター値がクライアント・アプリケーションに戻されます。このプロセスにより、アプリケーションは、必要な通信および変換について配慮せずに、簡単に IBM i のリソースにアクセスできます。

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバーのプログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QZRCSRVS	QSYS	サーバー・プログラム
QZRCSRVSD	QSYS	デーモン・プログラム

サインオン・サーバー:

ソケット・サポート付きの IBM i ホスト・サーバーにパスワード管理機能を提供します。

サインオン・サーバーは、クライアント向けのセキュリティーを提供します。このセキュリティー機能は、パスワードの有効期限が切れているユーザーがシステムにアクセスするのを防ぎ、ユーザー・プロファイルのパスワードを確認し、さらに、パスワード・キャッシング機能および System i ナビゲーターのアプリケーション管理機能で使用するユーザー・プロファイル・セキュリティー情報を戻します。

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

サインオン・サーバーのプログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QZSOSIGN	QSYS	サーバー・プログラム
QZSOSGND	QSYS	デーモン・プログラム

サーバー・ポートマッパー:

接続を要求している IBM i Access Client ソリューション クライアントに現行のサーバー・ポートの番号を提供します。

ポートマッパーは、クライアントが、特定サービス (サーバー) 用のポートを見つけるための手段を提供します。ポートマッパーは、TCP/IP サービス・テーブル内でポートを見つけます。

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

サーバー・ポートマッパー

プログラム名	ライブラリー	説明
QZSOSMAPD	QSYS	サーバー・ポートマッパー・プログラム

拡張動的リモート SQL サーバー (QXDAEDRSQL):

IBM i SQL リモート SQL アクセスおよびその他のデータベース機能をサポートします。

QXDAEDRSQL サーバーは、DB2 for i 機能にアクセスできるようにします。このサーバーは次の機能を提供します。

- リモート SQL アクセスに関するサポート
- XDA インターフェースを介したデータへのアクセス
- データベース機能 (ファイルの作成と削除およびファイル・メンバーの追加と削除など)

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

QXDAEDRSQL サーバー・プログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QXDARECVR	QSYS	サーバー・プログラム
QXDALISTEN	QSYS	デーモン・プログラム

注: QXDAEVT および QXDAIASP *SRVPGM オブジェクトは、QXDAEDRSQL サーバーにより使用されます。

DRDA/DDM サーバー:

DB2 for i 機能にアクセスできるようにします。

クライアントは、DRDA/DDM サーバーを利用して、OLE DB provider および Toolbox JDBC ドライバーを使用した場合のレコード・レベル・アクセスを含め、DB2 for i 機能にアクセスすることができます。

このサーバーは次の機能を提供します。

- リモート SQL アクセスに関するサポート
- レコード・レベルのアクセスに関するサポート
- 遠隔ジャーナルに関するサポート

DRDA の詳細については、分散データベース・プログラミングを参照してください。

DDM の詳細については、分散データ管理を参照してください。

このサーバーには、次の表に示すプログラムが含まれています。

DRDA/DDM サーバー・プログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QRWTSRVR	QSYS	サーバー・プログラム

プログラム名	ライブラリー	説明
QRWTLSTN	QSYS	リスナー・プログラム

関連情報:

分散データベース・プログラミング

DDM の概要

IBM i ホスト・サーバーの使用

クライアント/サーバー通信プロセスと、それを管理する方法について説明します。さらに、関連の IBM i のシステム値およびサブシステムのリストを示し、システムでサーバー・ジョブを識別、表示、および管理する方法についても説明します。

基本オペレーティング・システムに付随して出荷される各種サーバーは、一般に、既存の構成をまったく変更しなくても、正しく機能します。これらのサーバーは、IBM i サーバーをインストールするときにセットアップされ構成されます。ユーザーとしては、要件を満たすため、問題を解決するため、システムのパフォーマンスを向上させるため、または単にシステム上のジョブを見るために、システムでサーバー・ジョブを管理する方法を変更したい場合があります。このような変更を行い、処理要件を満たすためには、どのオブジェクトがシステムのどの部分に影響を与えるか、そしてそれらのオブジェクトをどのように変更するかが分かっていなければなりません。システムの管理方法を完全に理解するには、このトピックの先に進む前に、『実行管理機能』を参照してください。

関連情報:

実行管理機能

クライアント/サーバー通信の確立:

このトピックでは、IBM i Access Client ソリューション のクライアント・サーバーとホスト・サーバーの間の通信の開始と終了のためのプロセスを示します。

さらに、個々のサーバーのポート番号、およびサーバー・デーモンと通信における各デーモンの役割についても説明します。

クライアント/サーバー通信を確立する手順は次のとおりです。

1. ソケット通信サポートを使用するサーバー・ジョブを開始するには、クライアント・システムは、特定のサーバーのポート番号に接続します。
2. クライアントの接続要求を listen し、受け入れるためのサーバー・デーモンを開始する必要があります (STRHOSTSVR コマンドを使用)。このサーバー・デーモンは、接続要求を受け入れると、クライアントの接続をサーバー・ジョブに結合するための内部要求を出します。
3. このサーバー・ジョブは、事前開始ジョブの場合もあり、また、事前開始ジョブが使用されていないときは、クライアント接続要求が処理されるときに実行依頼されるバッチ・ジョブの場合もあります。それ以後のクライアントとの通信はこのサーバー・ジョブが取り扱います。初期データ交換には、クライアント・ユーザーに関連した認証トークンを識別する要求が含まれています。これらのトークンには、ユーザー・プロファイルとパスワード、つまり、Kerberos チケットなどがあります。
4. サーバー・ジョブは、認証トークンの妥当性が検査されると、これらのトークンと関連した IBM i ユーザー・プロファイルに切り替わり、このユーザー・プロファイル用に定義されている多くの属性 (会計コードや出力待ち行列など) を使用して、ジョブを変更します。

サーバーからホストへの通信

IBM i Access Client ソリューション は、TCP/IP を使用してシステム・サーバーと通信します。最適化されたサーバーは、IBM i ソケット・サポートを使用してクライアントと通信します。 IBM i ソケットは、TCP/IP を介した Berkeley Software Distributions 4.3 ソケットとの互換性を備えています。ソケット・サポートは、システムにインストールされている 5770-TC1 製品から提供されます。

通信の詳細については、資料「TCP/IP 構成および解説書」を参照してください。

詳しくは、次のトピックを参照してください。

関連情報:

TCP/IP のセットアップ

ホスト・サーバーのポート番号:

サーバーの各タイプごとにそれぞれ専用のサーバー・デーモンがあり、このサーバーが、特定のポート上で着信 IBM i Access Client ソリューション クライアント接続要求を listen します。

ただし、これにはいくつか例外があります。たとえば、ソケットを介した転送機能はデータベース・サーバー・デーモンを使用し、ネットワーク・ドライブ・サーバーはファイル・サーバー・デーモンを使用し、仮想プリント・サーバーはネットワーク・プリント・サーバー・デーモンを使用します。さらに、サーバー・マッパー・デーモンも指定されたポート上で listen し、指定されたサーバー用の現行のポート番号をクライアントが取得できるようにします。

各サーバー・デーモンは、指定されたサービス名用のサービス・テーブル内に提供されているポート番号で listen します。たとえば、提供された初期構成を持つネットワーク・プリント・サーバー・デーモンは、サービス名「as-netprt」に対応するポート番号 8474 で listen します。サーバー・マッパー・デーモンは、ウェルノウン・ポート上で listen します。ウェルノウン・サーバー・マッパー・ポート番号は、449 です。ウェルノウン・ポート番号は、ホスト・サーバー専用として予約されています。したがって、サービス名「as-svrmap」に該当する項目をサービス・テーブルから削除しないようにしてください。

各サーバー・デーモンのポート番号は固定的なものではありません。インストール先で違うポート番号を使用する必要がある場合は、それに合わせてサービス・テーブルを変更できます。 System i ナビゲーターの「システムのプロパティー、接続」タブで、ポート番号をどこから検索するかを変更することができます。ただし、サービス名は、変更されずに、下の表に示す名前のままになっていることが必要です。そうでないと、サーバー・デーモンは、クライアント接続を求める着信要求を受け入れるソケットを確立することができません。

あるサービスについて異なるポート番号を識別する新しいサービス・テーブルの項目を追加する場合は、そのサービス名に対応する既存のサービス・テーブル項目はすべて削除してください。これらの項目を削除することで、テーブル内でのサービス名の重複が排除され、サーバー・デーモンが開始されたときに予測外の結果が生じるおそれがなくなります。

ホスト・サーバーおよびサーバー・マッパー用のポート番号:

IBM i Access Client ソリューション がサポートするホスト・サーバーのポート番号を表示します。

次の表は、TCP 通信サポートを介してソケットを使用する、また Secure Sockets Layer (SSL) を使用する最適化されたサーバーおよびサーバー・マッパー用に用意されている、初期サービス・テーブル項目を示しています。

サービス名	説明	ポート番号
as-central	セントラル・サーバー	8470

サービス名	説明	ポート番号
as-database	データベース・サーバー	8471
as-dtaq	データ待ち行列サーバー	8472
as-file	ファイル・サーバー	8473
as-netprt	ネットワーク・プリント・サーバー	8474
as-rmtcmd	リモート・コマンドおよびプログラム呼び出しサーバー	8475
as-signon	サインオン・サーバー	8476
as-svrmap	サーバー・マッパー	449
drda	DDM	446
as-admin-http	HTTP 管理	2001
as-mtgctrlj	マネージメント・セントラル	5544
as-mtgctrl	マネージメント・セントラル	5555
telnet	Telnet サーバー	23
as-edrsql	QXDAEDRSQL サーバー	4402

次の表は、Secure Sockets Layer (SSL) を使用するホスト・サーバーとデーモンのポート番号を示しています。

サービス名	説明	ポート番号
as-central-s	セキュア・セントラル・サーバー	9470
as-database-s	セキュア・データベース・サーバー	9471
as-dtaq-s	セキュア・データ待ち行列サーバー	9472
as-file-s	セキュア・ファイル・サーバー	9473
as-netprt-s	セキュア・ネットワーク・プリント・サーバー	9474
as-rmtcmd-s	セキュア・リモート・コマンド/プログラム呼び出しサーバー	9475
as-signon-s	セキュア・サインオン・サーバー	9476
ddm-ssl	DDM	448
as-admin-https	HTTP 管理	2010
as-mgtctrlj	マネージメント・セントラル	5544
as-mgtctrl-ss	マネージメント・セントラル	5566
as-mgtctrl-cs	マネージメント・セントラル	5577
Telnet-ssl	Telnet サーバー	992

サービス・テーブル項目の表示および変更

サービス名とそれぞれに関連したポート番号を表示するには、WRKSRVTBLE コマンドを使用します。

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                    サービス・テーブル項目の処理                                |
|                                                       システム:   AS400597    |
| オプションを入力して，実行キーを押してください。                               |
|   1= 追加   4= 除去   5= 表示                                                  |
|                                                                                |
| OPT  サービス                              ポート  プロトコル                  |
|  _   ______________________________   ___________ __________________________   |
|  _   as-central                              8470  tcp                         |
|  _   as-database                             8471  tcp                         |
|  _   as-dtaq                                 8472  tcp                         |
|  _   as-file                                 8473  tcp                         |
|  _   as-netprt                               8474  tcp                         |
|  _   as-rmtcmd                               8475  tcp                         |
|  _   as-signon                               8476  tcp                         |
|  _   as-svrmap                                449  tcp                         |
|          .                                                                     |
|          .                                                                     |
|          .                                                                     |
|                                                                                |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

いずれかの項目についてオプション 5 (表示 (Display)) を選択すると、別名も表示することができます。インストール先の要件に合わせてサービス・テーブルを変更するには、ADDSRVTBLE コマンドと RMVSRVTBLE コマンドを使用します。

ホスト・サーバーの開始:

IBM i ホスト・サーバーを始動するには、**STRHOSTSVR** CL コマンドを使用します。

STRHOSTSVR コマンドは、ホスト・サーバー・デーモンおよびサーバー・マッパー・デーモンを開始します。また、そのサーバーに関連した事前開始ジョブを開始します。

各ホスト・サーバー・タイプにサーバー・デーモンがあります。また、1 つのシステムごとに 1 つのサーバー・マッパー・デーモンがあります。クライアント PC アプリケーションは、ポート番号を使用してホスト・サーバー・デーモンに接続します。このサーバー・デーモンは、着信接続要求を受け入れ、それを処理のためにサーバー・ジョブに経路指定します。

CL コマンド・ファインダーを使用して、以下にリストしている **STRHOSTSVR** コマンド値のパラメーターを参照してください。

サーバー・タイプ

***ALL** すべてのホスト・サーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンを開始します。

***CENTRAL**
QSYSWRK サブシステムでセントラル・サーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QZSCSRVSD で、関連したサーバー事前開始ジョブは QZSCSRVS です。

***DATABASE**
QSERVER サブシステムでデータベース・サーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QZDASRVSD で、関連しているサーバー事前開始ジョブは QZDASOINIT、 QZDASSINIT、および QTFPJTCP です。QTFPJTCP は QSERVER サブシステムで実行されます。

***DTAQ**
QSYSWRK サブシステムでデータ待ち行列サーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QZHQSRVD で、関連したサーバー事前開始ジョブは QZHQSSRV です。

***FILE** QSERVER サブシステムでファイル・サーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QPWFSERVSD で、関連したサーバー事前開始ジョブは QPWFSERVSO、 QPWFSERVSS、および QPWFSERVS2 です。

***NETPRT**
QSYSWRK サブシステムでネットワーク・プリント・サーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QNPSERVD で、関連したサーバー事前開始ジョブは QNPSERVS と QIWVPPJT です。QIWVPPJT は QSYSWRK サブシステムで実行されます。

***RMTCMD**
QSYSWRK サブシステムでリモート・コマンド/分散プログラム呼び出しサーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QZRCSRVSD で、関連したサーバー事前開始ジョブは QZRCSRVS です。

***SIGNON**
QSYSWRK サブシステムでサインオン・サーバー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QZSOSGND で、関連したサーバー事前開始ジョブは QZSOSIGN です。

***SVRMAP**
QSYSWRK サブシステムでサーバー・マッパー・デーモンを開始します。デーモン・ジョブは QZSOSMAPD です。

注: デーモン・ジョブが QSYSWRK ディレクトリー内で実行される場合、関連したサーバー事前開始ジョブは、デフォルトによって QUSRWRK ディレクトリーで実行されます。また、データベース・サーバー事前開始ジョブは、デフォルトでは QUSRWRK サブシステムで実行されます。

必要なプロトコル

(このオプショナル・パラメーターは、ホスト・サーバー・デーモンを開始するために活動化する必要のある通信プロトコルを指定します。)

***ANY** STRHOSTSVR コマンドを実行するときに、TCP/IP 通信プロトコルが活動状態になっていなければなりません。 TCP/IP が活動状態になっていない場合は、診断メッセージ PWS3008 およびエスケープ・メッセージ PWS300D が発行され、ホスト・サーバー・デーモンは開始されません。

***NONE**
ホスト・サーバー・デーモンを開始するために STRHOSTSVR コマンドを実行するときには、通信プロトコルを活動状態にしておく必要はありません。活動状態にないプロトコルに対してメッセージが出されることはありません。

***TCP** STRHOSTSVR コマンドを実行するときに、TCP/IP 通信プロトコルが活動状態になっていなければなりません。 TCP/IP が活動状態になっていない場合は、診断メッセージ PWS3008 およびエスケープ・メッセージ PWS300D が発行され、ホスト・サーバー・デーモンは開始されません。

関連情報:
CL コマンド・ファインダー

サーバー・デーモン:

サーバー・デーモンは、IBM i Access Client ソリューション クライアント・アプリケーションがソケット通信を使用できるようにします。

サーバー・デーモンは、特定のサーバー・タイプに関連付けられているバッチ・ジョブです。サーバー・デーモンは、それぞれのサーバー・タイプ (データベース、ネットワーク・プリント、サインオンなど) ごとに 1 つだけあります。各サーバー・タイプのサーバー・デーモンと実際のサーバー・ジョブの間には、1 対多の関係があります。つまり、1 つのサーバー・デーモンに多数のサーバー・ジョブが関連付けられていることがあります。

サーバー・デーモンは、クライアント・アプリケーションが、ソケット通信サポートを使用するホスト・サーバーとの通信を開始できるようにします。これは、サーバー・デーモンが、着信接続要求を処理し、それらをルーティングすることによって行います。クライアントがサーバー・ジョブとの通信を確立してしまうと、それ以降、そのサーバー・ジョブが存続している間は、クライアントとサーバー・デーモンとの関連付けはなくなります。

サーバーまたはファイル・サーバー・ジョブを使用するには、サブシステムが活動状態である必要があります。出荷時に、すべてのサーバー・ジョブは QUSRWRK サブシステムで実行されるように構成されていますが、実行されるサブシステムを変更することができます。ファイル・サーバー・ジョブおよびデータベース・ホスト・サーバー・デーモン・ジョブ (QZDASRVSD) は、QSERVER サブシステムで実行されます。

「ホスト・サーバー開始 (Start Host Server) 」コマンドは、サーバー・デーモン・ジョブを開始します。サーバー・デーモンは、クライアント・アプリケーションが、ソケット通信サポートを使用しているホスト・サーバーとの接続を確立する間は活動状態になっていなければなりません。

データベース・デーモンやファイル・サーバー・デーモンを開始する場合は、QSERVER サブシステムが活動状態である必要があります。また、その他のどのサーバー・デーモンを開始する場合にも、QSYSWRK サブシステムが活動状態でなければなりません。 QSYSWRK サブシステム内で稼働するサーバー・デーモンの事前開始ジョブを使用するには、QUSRWRK を活動状態にする必要があります。

サーバー・マッパー・デーモン

サーバー・マッパー・デーモンは、QSYSWRK サブシステム内で実行されるバッチ・ジョブです。このデーモンは、クライアント・アプリケーションが、特定のサーバーに関連したポート番号を判別するための手段を提供します。

このジョブは、ウェルノウン・ポート上で、クライアントからの接続要求を listen します。 TCP/IP の場合のウェルノウン・ポート番号は、449 です。クライアントは、サーバー・マッパーにサービス名を送信します。サーバー・マッパーは、指定されたサービス名に該当するポート番号をサービス・テーブルから取得します。サーバー・マッパーは、このポート番号をクライアントに戻して接続を終了し、再び別の接続要求を listen します。クライアントは、サーバー・マッパー・デーモンから戻されたポート番号を使用して、指定されたサーバー・デーモンに接続します。

サーバー・マッパー・デーモンは、STRHOSTSVR コマンドで開始し、ENDHOSTSVR コマンドで終了します。

例 : STRHOSTSVR:

IBM i Access Client ソリューション 製品を使用している時に、STRHOSTSVR コマンドを出す例を示します。

例 1: すべてのホスト・サーバー・デーモンを開始する

```
STRHOSTSVR SERVER(*ALL)
```

このコマンドは、少なくとも 1 つの通信プロトコルが活動状態であれば、すべてのサーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンを開始します。

例 2: 特定のサーバー・デーモンを開始する

```
STRHOSTSVR SERVER(*CENTRAL *SVRMAP) RQDPCL(*NONE)
```

このコマンドは、活動状態の通信プロトコルが全くない場合でも、セントラル・サーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンを開始します。

例 3 : 必須プロトコルを 1 つ指定する

```
STRHOSTSVR SERVER(*ALL) RQDPCL(*TCP)
```

このコマンドは、TCP/IP が活動状態にある場合のみ、すべてのホスト・サーバー・デーモンおよびサーバー・マッパー・デーモンを開始します。

ホスト・サーバーの終了:

IBM i Access Client ソリューション ホスト・サーバーを終了するには、ENDHOSTSVR CL コマンドを使用します。

このコマンドは、ホスト・サーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンを終了します。サーバー・デーモンが、そのタイプのサーバーがクライアント・アプリケーションに接続されている間に終了した場合、そのサーバー・ジョブは、オプションの **ENDACTCNN** パラメーターが指定されていない限り、クライアント・アプリケーションとの通信が終了するまで活動状態のままです。これ以降にクライアント・アプリケーションからそのサーバーへの接続要求が出されても、サーバー・デーモンが再度開始するまでは失敗します。

サーバー・マッパー・デーモンが終了すると、サーバー・ジョブへの既存のクライアント接続はすべて無効になります。それ以降、クライアント・アプリケーションから、そのサーバー・マッパーとの接続要求が出されても、サーバー・マッパーが再度開始するまでは失敗します。

*DATABASE サーバーと *FILE サーバーとの活動状態の接続を終了させるために **ENDACTCNN** パラメーターを指定することができます。この指定によって、これらの接続をサービスしているサーバー・ジョブが終了することになります。活動状態の接続を終了できるのは、該当するデーモン・ジョブも終了する場合のみです。 *DATABASE キーワードを指定すると、接続が活動状態である QZDASOINIT および QZDASSINIT ジョブが終了します。 *FILE キーワードを指定すると、接続が活動状態である QPWFSERVSO および QPWFSERVSS ジョブが終了します。

注: 活動状態でない特定のデーモンを **ENDHOSTSVR** コマンドを使用して終了すると、診断メッセージが表示されます。活動状態のデーモンをすべて終了するには、**ENDHOSTSVR SERVER(*ALL)** を使用します。 *ALL 値を使用すると、診断メッセージは表示されません。

ENDHOSTSVR コマンド値:

サーバー・タイプ

***ALL**
サーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンが活動状態であれば終了させます。これを使用した場合、システムでは、他の特殊値を使用できなくなります。

***CENTRAL**
QSYSWRK サブシステムでセントラル・サーバー・デーモンを終了させます。

***DATABASE**
QSERVER サブシステムでデータベース・サーバー・デーモンを終了させます。

***DTAQ**
QSYSWRK サブシステムでデータ待ち行列サーバー・デーモンを終了させます。

***FILE** QSERVER サブシステムでファイル・サーバー・デーモンを終了させます。

***NETPRT**
QSYSWRK サブシステムでネットワーク・プリント・サーバー・デーモンを終了させます。

***RMTCMD**
QSYSWRK サブシステムでリモート・コマンド/分散プログラム呼び出しサーバー・デーモンを終了させます。

***SIGNON**
QSYSWRK サブシステムでサインオン・サーバー・デーモンを終了させます。

***SVRMAP**
QSYSWRK サブシステムでサーバー・マッパー・デーモンを終了させます。

活動状態の接続の終了

(このオプショナル・パラメーターは、特定のサーバーで活動状態の接続を終了させるかどうかを指定します。)

単一値:

***NONE**
活動状態の接続は終了しません。

その他の値:

***DATABASE**
QZDASOINIT および QZDASSINIT のサーバー・ジョブがサービスしている活動状態の接続が終了します。これらの接続をサービスしているサーバー・ジョブも終了することになります。

***FILE** QPWFSERVSO および QPWFSERVSS のサーバー・ジョブがサービスしている活動状態の接続が終了します。これらの接続をサービスしているサーバー・ジョブも終了することになります。

以下に、**ENDHOSTSVR** の例をいくつか示します。

例：ENDHOSTSVR:

ENDHOSTSVR コマンドの使用例を示します。

例 1: すべてのホスト・サーバー・デーモンを終了する

```
ENDHOSTSVR SERVER(*ALL)
```

このコマンドを使用すると、すべてのサーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンが終了します。

例 2: 特定のサーバー・デーモンを終了する

```
ENDHOSTSVR SERVER(*CENTRAL *SVRMAP)
```

セントラル・サーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンが終了します。

例 3: 特定のサーバー・デーモンと活動状態の接続を終了する

```
ENDHOSTSVR SERVER(*CENTRAL *DATABASE) ENDACTCNN(*DATABASE)
```

このコマンドは、QSYSWRK サブシステム内のセントラル・サーバー・デーモンと QSERVER サブシステム内のデータベース・サーバー・デーモンを終了させせます。また、*DATABASE サーバーとの活動状態の接続、およびそれらの接続へのサービスを提供している QZDASOINIT と QZDASSINIT のサーバー・ジョブも終了します。

IBM i サブシステム:

システムが提供する IBM i サブシステムは、ジョブおよび機能を制御するために使用されます。

サブシステム記述は、どれだけの量の作業がどこでどのようにしてサブシステムに入り、サブシステムがその作業を実施するためにどのようなリソースを使用するかを定義します。

自動開始ジョブは、一回限りの初期化、または、特定のサブシステムに関連した反復作業を行います。特定のサブシステムに関連した自動開始ジョブは、そのサブシステムが始動されるたびに自動的に開始されます。

関連概念:

45 ページの『IBM i サーバー・ジョブの識別および表示』
サーバー・ジョブを識別し、表示するにはさまざまな方法があります。

サーバー・ジョブに使用されるサブシステム:

サーバー・ジョブは、それぞれの機能に応じて異なるサブシステムで実行されるように構成されています。

サーバー・ジョブには以下に示すサブシステムが使用されます。

QSYSWRK

このサブシステムでは、すべてのデーモン・ジョブ (ファイル・サーバー・デーモン・ジョブとデータベース・サーバー・デーモン・ジョブを除く) が実行されます。ファイル・サーバー・デーモン・ジョブとデータベース・サーバー・デーモン・ジョブは、QSERVER サブシステムで実行されます。

QUSRWRK

このサブシステムでは、次に示すサーバー用のサーバー・ジョブが実行されます。

- ネットワーク・プリント
- リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し
- セントラル
- データ待ち行列
- サインオン
- データベース

QSERVER

このサブシステムでは、ファイル・サーバー・デーモン・ジョブ、それに関連した事前開始サーバー・ジョブ、およびデータベース・サーバー・デーモン・ジョブが実行されます。

このサブシステムが活動状態になっていない場合は、ファイル・サーバーまたはデータベース・サーバーとの接続を確立しようとする要求は失敗します。

サブシステムの自動開始

QSYSWRK サブシステムは、制御サブシステムに指定されている値に関係なく、IPL 時に自動的に開始されます。

システムに組み込まれているデフォルトの始動プログラムを使用した場合は、QSERVER および QUSRWRK サブシステムは IPL 時に自動的に開始されます。システム始動プログラムは QSTRUPPGM システム値で定義され、そのデフォルト値は QSTRUP QSYS です。

システムの始動を変更したいときは、QSTRUPPGM システム値を変更して、独自のプログラムが呼び出されるようにすることができます。ユーザーは、QSYS に含まれている QSTRUP プログラムをベースとして使用して、独自の始動プログラムを作成することができます。

注: データベース・サーバーまたはファイル・サーバーを使用しているときに、システム始動に変更を加えた場合は、始動プログラムが QSERVER サブシステムを始動することを確認する必要があります。

システム始動プログラムに変更を加えなくても、TCP/IP は自動的に開始されます。ホスト・サーバーは、TCP/IP の開始時点で自動的に始動されます。 TCP/IP は、開始後に、QUSRWRK および QSERVER が始動されていることを確認してから、ホスト・サーバーを始動します。 IPL 属性 STRTCP を使用すると、システムが IPL 時 に TCP/IP を自動的に開始できないようにすることができます。この値は出荷時の設定である *YES (TCP/IP の開始) のままにしておくことをお勧めしますが、必要であればこのオプションも使用できます。

自動開始ジョブの使用:

自動開始ジョブは、IBM i ホスト・サーバーに関連付けられています。

QSERVER サブシステムでは、ファイル・サーバー・ジョブおよびデータベース・サーバー・ジョブ用の自動開始ジョブが定義されています。このジョブが実行されていない場合は、これらのサーバーは始動しません。ジョブがなくなってもサブシステムが終了することはありません。このジョブに問題が発生したときは、QSERVER サブシステムを終了し、再始動することができます。

QSYSWRK サブシステムでは、最適化されたすべてのサーバーに使用される、自動開始ジョブが定義されています。このジョブは、**STRTCP** コマンドが実行されたときに送られるイベントをモニターします。この方法により、サーバー・デーモン・ジョブは、いつ TCP/IP が活動状態になったかを動的に判断することができます。そして、デーモン・ジョブは、該当のポートでの listen を開始します。自動開始ジョブが活動状態でないときに、ホスト・サーバーが活動状態であり、TCP/IP が開始された場合は、TCP/IP の使用を開始するには、次の順序でコマンドを発行して、のプロトコルの使用を開始するには、次のコマンドを次の順序で実行する必要があります。

1. ENDHOSTSVR *ALL
2. STRHOSTSVR *ALL

この自動開始ジョブの名前は QZBSEVTM です。このジョブが活動状態でない場合は、次のコマンドを発行してこのジョブを開始することができます。

```
QSYS/SBMJOB CMD(QSYS/CALL PGM(QSYS/QZBSEVTM)) JOB(QZBSEVTM) JOBD(QSYS/QZBSEJBD)
PRTDEV(*USRPRF) OUTQ(*USRPRF) USER(QUSER) PRTTXT(*SYSVAL) SYSLIBL(*SYSVAL)
CURLIB(*CRTDFT) INLLIBL(*JOBD) SRTSEQ (*SYSVAL) LANGID(*SYSVAL) CNTRYID(*SYSVAL)
CCSID(*SYSVAL)
```

注: QZBSEVTM プログラムのインスタンスは、一度に 1 つだけ実行することができます。

事前開始ジョブの使用:

事前開始ジョブは、リモート・システム上のプログラムが IBM i ホスト・サーバーとの通信を開始する前に実行が開始されるバッチ・ジョブです。

これは、サブシステム記述の事前開始ジョブ項目を使用して、ジョブの開始時にどのプログラム、クラス、および記憶域プールを使用するかを判断します。事前開始ジョブ項目には、事前開始ジョブのプールを作成および管理するために使用するサブシステムの属性を指定しなければなりません。

事前開始ジョブを使用すると、サーバーとの接続を開始するときのパフォーマンスが向上します。事前開始ジョブ項目はサブシステム内で定義されます。事前開始ジョブは、サブシステムが始動されるときに活動状態になります。あるいは、事前開始ジョブの開始 (STRPJ) および事前開始ジョブの終了 (ENDPJ) コマンドを使用して、事前開始ジョブを制御することもできます。

事前開始ジョブに関連したシステム情報 (DSPACTPJ など) では、「プログラム始動要求」という語は、事前開始ジョブを始動するための要求を表す限定的な意味で使用されます。これは、そのシステム情報がソケット接続要求の結果として開始された事前開始ジョブに関連したものであっても同じです。

注:

- 一般に、事前開始ジョブはプールに戻された後でも再使用できます。事前開始ジョブが再使用される回数は、ADDPJE または CHGPJE CL コマンドの最大使用回数値 (MAXUSE) に指定されている値によって決まります。接続クライアント・コードは、事前開始ジョブへ接続されている間に使用したリソースをクリーンアップすることが常に最良の策である一方、ほとんどのサーバーは、安全な事前開始ジョブの再利用を可能にするために十分な自動クリーンアップを行います。例外は、MAXUSE 値が 1 であるリモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバーです。このサーバーでは、事前開始ジョブのユーザーの 1 人が使用しているリソースが、その事前開始ジョブの使用を終了する前にクリーンアップされる保証がありません。これらのリソースが後続のユーザーによって不注意にアクセスされることを防ぐために、リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバーの MAXUSE 値を変更しないでください。
- デフォルトでは、一部のサーバー・ジョブは QUSRWRK または QSERVER の中で実行されます。System i ナビゲーターを使用すると、これらのサーバーの一部またはすべてを、選択したサブシステムで実行されるように構成することができます。
  1. 「**IBM Navigator for i**」 > 「**ネットワーク**」 > 「**サーバー**」 > 「**IBM i Access**」。
  2. サブシステム構成を行うサーバーを右マウス・ボタンでクリックし、「**プロパティー**」を選択する。
  3. 「サブシステム」ページを使用して、サーバーを構成する。

  ジョブをデフォルト・サブシステムから移動するには、次の操作が必要です。
  1. 専用のサブシステム記述を作成する。
  2. ADDPJE コマンドを使用して、独自の事前開始ジョブ項目を追加する。STRJOBS パラメーターを *YES に設定する。

  この操作をしておかないと、ジョブは デフォルト・サブシステム の中で実行されることになります。

ソケット通信インターフェースによりサポートされるホスト・サーバーはすべて、事前開始ジョブをサポートします。

該当するサーバーには次のものがあります。
　ネットワーク・プリント・サーバー
　リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー

セントラル・サーバー
データベース・サーバー
セキュア・データベース・サーバー
ファイル・サーバー
セキュア・ファイル・サーバー
データ待ち行列サーバー
サインオン・サーバー (ソケット通信サポートを使用するサーバーに固有のもの)

次の表は、事前開始ジョブ項目属性のリストと、ソケット通信サポートを使用するホスト・サーバー用に構成される各属性の初期値を示しています。

サブシステム記述

事前開始ジョブ項目を含むサブシステム。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	QUSRWRK
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	QUSRWRK
セントラル	QUSRWRK
データベース	QUSRWRK
セキュア・データベース	QUSRWRK
ファイル	QSERVER
セキュア・ファイル	QSERVER
データ待ち行列	QUSRWRK
サインオン	QUSRWRK

プログラム・ライブラリー/プログラム名

事前開始ジョブが開始されるときに呼び出されるプログラム。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	QSYS/QNPSERVS
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	QSYS/QZRCSRVS
セントラル	QSYS/QZSCSRVS
データベース	QSYS/QZDASOINIT
セキュア・データベース	QSYS/QZDASSINIT
ファイル	QSYS/QPWFSERVSO
セキュア・ファイル	QSYS/QPWFSERVSS
データ待ち行列	QSYS/QZHQSSRV
サインオン	QSYS/QZSOSIGN

ユーザー・プロファイル

ジョブを実行するユーザー・プロファイル。これは、ジョブでユーザー・プロファイルとして示されます。クライアントからサーバーの開始要求が受信されると、事前開始ジョブ機能は、その要求の中で指定されているユーザー・プロファイルに切り替えます。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	QUSER
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	QUSER
セントラル	QUSER
データベース	QUSER
セキュア・データベース	QUSER
ファイル	QUSER
セキュア・ファイル	QUSER
データ待ち行列	QUSER
サインオン	QUSER

ジョブ名

ジョブが開始されるときのそのジョブの名前。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	*PGM
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	*PGM
セントラル	*PGM
データベース	*PGM
セキュア・データベース	*PGM
ファイル	*PGM
セキュア・ファイル	*PGM
データ待ち行列	*PGM
サインオン	*PGM

ジョブ記述

事前開始ジョブに使用するジョブ記述。 *USRPRF が指定されている場合は、このジョブを実行するプロファイルのジョブ記述が使用されるという点に注意してください。これは、QUSER のジョブ記述が使用されるということです。要求元のジョブ記述からの属性もいくつか使用されます。印刷装置および出力待ち行列は、要求元ユーザーのジョブ記述からスワップされます。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	QSYS/QZBSJOBD
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	QSYS/QZBSJOBD
セントラル	QSYS/QZBSJOBD
データベース	QGPL/QDFTSVR
セキュア・データベース	QGPL/QDFTSVR
ファイル	QGPL/QDFTSVR
セキュア・ファイル	QGPL/QDFTSVR
データ待ち行列	QSYS/QZBSJOBD
サインオン	QSYS/QZBSJOBD

ジョブ開始

事前開始ジョブを、サブシステムの始動時に自動的に開始するかどうかを示します。この事前開始ジョブ項目は、出荷時には、サーバー・ジョブが必ず使用可能になるように *YES に設定されています。STRHOSTSVR コマンドを使用すると、その処理の一環としてそれぞれの事前開始ジョブが開始されます。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	*YES
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	*YES
セントラル	*YES
データベース	*YES
セキュア・データベース	*YES
ファイル	*YES
セキュア・ファイル	*YES
データ待ち行列	*YES
サインオン	*YES

初期ジョブ数

サブシステムの始動時に開始されるジョブの数。この値は、インストール先特有の環境と要件に合わせて調整できます。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	1
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	1
セントラル	1
データベース	1
セキュア・データベース	1
ファイル	1
セキュア・ファイル	1
データ待ち行列	1
サインオン	1

しきい値

1 つの事前開始ジョブ項目について使用できる事前開始ジョブの最小数。このしきい値に達すると、追加の事前開始ジョブが自動的に開始されます。このしきい値により、プール内に一定数のジョブが保持されます。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	1
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	1
セントラル	1
データベース	1
セキュア・データベース	1

ホスト・サーバー	値
ファイル	1
セキュア・ファイル	1
データ待ち行列	1
サインオン	1

追加ジョブ数

しきい値に達したときに開始される追加の事前開始ジョブの数。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	2
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	2
セントラル	2
データベース	2
セキュア・データベース	2
ファイル	2
セキュア・ファイル	2
データ待ち行列	2
サインオン	2

最大ジョブ数

この項目について活動状態にすることのできる事前開始ジョブの最大数。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	*NOMAX
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	*NOMAX
セントラル	*NOMAX
データベース	*NOMAX
セキュア・データベース	*NOMAX
ファイル	*NOMAX
セキュア・ファイル	*NOMAX
データ待ち行列	*NOMAX
サインオン	*NOMAX

最大使用数

ジョブの最大使用回数。この値が 200 であれば、事前開始ジョブは、サーバー始動要求が 200 回処理された時点で終了します。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	200
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	1

ホスト・サーバー	値
セントラル	200
データベース	200
セキュア・データベース	200
ファイル	*NOMAX
セキュア・ファイル	*NOMAX
データ待ち行列	200
サインオン	200

ジョブ待機

最大ジョブ数に達したときに、サーバー・ジョブが使用可能になるまで、クライアント接続要求を待機させるかどうかを示します。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	*YES
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	*YES
セントラル	*YES
データベース	*YES
セキュア・データベース	*YES
ファイル	*YES
セキュア・ファイル	*YES
データ待ち行列	*YES
サインオン	*YES

プール ID

この事前開始ジョブが実行されるサブシステム・プール。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	1
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	1
セントラル	1
データベース	1
セキュア・データベース	1
ファイル	1
セキュア・ファイル	1
データ待ち行列	1
サインオン	1

クラス

事前開始ジョブを実行するクラスの名前とライブラリー。

ホスト・サーバー	値
ネットワーク・プリント	QGPL/QCASERVR
リモート・コマンドおよびプログラム呼び出し	QGPL/QCASERVR
セントラル	QGPL/QCASERVR
データベース	QSYS/QPWFSERVER
セキュア・データベース	QSYS/QPWFSERVER
ファイル	QSYS/QPWFSERVER
セキュア・ファイル	QSYS/QPWFSERVER
データ待ち行列	QGPL/QCASERVR
サインオン	QGPL/QCASERVR

事前開始ジョブ項目についてジョブ開始の値が *YES に設定されていて、その他の値がすべて初期設定のままになっているときは、各事前開始ジョブ項目について次のアクションがとられます。

- サブシステムの始動時に、各サーバーについて 1 つずつ事前開始ジョブが開始されます。
- 最初のクライアント接続が特定のサーバーに対して複数のプロセスを要求すると、初期ジョブが使用され、しきい値を超えます。
- そのサーバーについて、事前開始ジョブ項目内で定義されている数に従って追加のジョブが開始されます。
- 使用可能なジョブ数は、常に少なくとも 1 です。
- サブシステムは、要求を処理できる状態になっている事前開始ジョブの数を定期的に検査し、余分なジョブを終了します。サブシステムは、少なくとも初期ジョブ数パラメーターに指定されている数の事前開始ジョブだけは残しておきます。

事前開始ジョブのモニター

事前開始ジョブをモニターするには、活動事前開始ジョブの表示 (DSPACTPJ) コマンドを使用します。たとえば、サインオン・サーバー用の事前開始ジョブをモニターするには、事前開始ジョブが入っているサブシステム (QUSRWRK またはユーザー定義のサブシステム) と、プログラム (たとえば QZSOSIGN) が分かっている必要があります。

DSPACTPJ コマンドは次のような情報を提供します。

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                    活動事前開始ジョブの表示                LP11UT11               |
|                                                       07/28/09  15:06:14        |
|サブシステム . . . . . :   QUSRWRK      リセット日付 . . . . . :   07/01/09        |
|プログラム . . . . . . :   QZSOSIGN     リセット時刻 . . . . . :   02:19:51        |
|ライブラリー . . . . . :   QSYS         経過時間 . . . . . . :   0660:46:23       |
|                                                                                |
| 事前開始ジョブ:                                                                  |
|   現在数  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   10                        |
|   平均数  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   8.5                       |
|   ピーク時の数  . . . . . . . . . . . . . . . . . :   25                        |
|                                                                                |
| 使用中の事前開始ジョブ数:                                                        |
|   現在数  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   5                         |
|   平均数  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   4.3                       |
|   ピーク時の数  . . . . . . . . . . . . . . . . . :   25                        |
|                                                                                |
|                                                                                |
|                                                              続く ...           |
```

```
|                                                                              |
|                                                                              |
+------------------------------------------------------------------------------+

+------------------------------------------------------------------------------+
|                                                     07/28/09  15:06:14       |
|サブシステム . . . . . :   QUSRWRK      リセット日付 . . . . . :   07/01/09    |
|プログラム . . . . . . :   QZSOSIGN     リセット時刻 . . . . . :   02:19:51    |
|ライブラリー . . . . . :     QSYS       経過時間 . . . . . . :  0660:46:23    |
|                                                                              |
|                                                                              |
|                                                                              |
| プログラム開始要求数:                                                          |
|   待機中の現在数 . . . . . . . . . . . . . . . . . :   0                      |
|   待機中の平均数 . . . . . . . . . . . . . . . . . :   .2                     |
|   待機中のピーク時の数 . . . . . . . . . . . . . . :   4                      |
|   平均待機時間 . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   00:00:20.0             |
|   受け入れられた数 . . . . . . . . . . . . . . . . :   0                      |
|   拒否された数 . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   0                      |
|                                                                              |
|                                                                              |
|                                                                              |
|                                                            終わり            |
|続行するには、実行キーを押してください。                                        |
|                                                                              |
|F3= 終了   F5= 最新表示   F12= 取り消し   F13= 統計のリセット                   |
|                                                                              |
+------------------------------------------------------------------------------+
```

事前開始ジョブの管理

「活動事前開始ジョブの表示」画面が表示されているときに **F5** キーを押すと、特定の活動事前開始ジョブについて表示されている情報を最新表示することができます。プログラム開始要求に関する情報には、使用可能な事前開始ジョブ数を変更する必要があるかどうかが示される場合があります。事前開始ジョブが使用可能になるのを待っているプログラム開始要求があることが示されている場合は、事前開始ジョブ項目の変更 (CHGPJE) コマンドにより事前開始ジョブを変更することができます。

プログラム開始要求に対するアクションが速やかに行われない場合は、次の処置を任意に組み合わせて使用できます。

- しきい値を大きくする。
- 初期ジョブ数 (INLJOBS) のパラメーター値を大きくする。
- 追加のジョブ数 (ADLJOBS) のパラメーター値を大きくする。

重要なのは、すべての要求について必ず使用可能な事前開始ジョブがあるようにすることです。

事前開始ジョブ項目の除去

サーバーが事前開始ジョブ機能を使用しないようにしたい場合は、次のことを行う必要があります。

1. 事前開始ジョブの終了 (ENDPJ) コマンドにより事前開始ジョブを終了する。

   ENDPJ コマンドにより終了した事前開始ジョブは、事前開始ジョブ項目でジョブ開始に *YES が指定されている場合は次回のサブシステム始動時に開始され、また、指定されているサーバー・タイプを対象として STRHOSTSVR コマンドが実行された場合にも開始されます。事前開始ジョブを終了しただけで、次のステップを実行しなかった場合は、特定のサーバーを始動しようとする要求はすべて失敗します。

2. 事前開始ジョブ項目の除去 (RMVPJE) コマンドを使用して、サブシステム記述の中の事前開始ジョブ項目を除去する。

RMVPJE コマンドを使用して除去した事前開始ジョブ項目は、サブシステム記述から永久に除去されます。いったん、項目が除去されると、該当サーバーに対する新たな要求ができます。

経路指定項目の使用

デーモン・ジョブがサブシステムのいずれかに経路指定されるときに、ジョブはサブシステム記述の中の経路指定項目を使用します。ホスト・サーバー・デーモン・ジョブ用の経路指定項目は、STRHOSTSVR コマンドが実行されたときにサブシステム記述に追加されます。これらのジョブは QUSER ユーザー・プロファイルの下で実行されます。 QSYSWRK サブシステムに投入されたデーモン・ジョブの場合は、QSYSNOMAX ジョブ待ち行列が使用されます。 QSERVER サブシステムに投入されたサブシステムの場合は、QPWFSERVER ジョブ待ち行列が使用されます。

サーバー・ジョブの特性は、それぞれの事前開始ジョブ項目からとられます。サーバーに事前開始ジョブを使用しない場合は、サーバー・ジョブは、それぞれに対応するデーモン・ジョブの特性を使用して開始されます。

次に示すのは、IBM 提供のサブシステムの中での、個々のサーバー・デーモン・ジョブの初期構成です。

ネットワーク・プリント・サーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSYSWRK
ジョブ待ち行列	QSYSNOMAX
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QNPSERVD
ジョブ名	QNPSERVD
クラス	QGPL/QCASERVR
シーケンス番号	2538

リモート・コマンドおよびプログラム呼び出しサーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSYSWRK
ジョブ待ち行列	QSYSNOMAX
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QZRCSRVSD
ジョブ名	QZRCSRVSD
クラス	QGPL/QCASERVR
シーケンス番号	2539

セントラル・サーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSYSWRK
ジョブ待ち行列	QSYSNOMAX
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QZSCSRVSD

属性名	属性値
ジョブ名	QZSCSRVSD
クラス	QGPL/QCASERVR
シーケンス番号	2536

データベース・サーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSERVER
ジョブ待ち行列	QPWFSERVER
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QZDASRVSD
ジョブ名	QZDASRVSD
クラス	QSYS/QPWFSERVER
シーケンス番号	600

ファイル・サーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSERVER
ジョブ待ち行列	QPWFSERVER
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QPWFSERVSD
ジョブ名	QPWFSERVSD
クラス	QSYS/QPWFSERVER
シーケンス番号	200

データ待ち行列サーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSYSWRK
ジョブ待ち行列	QSYSNOMAX
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QZHQSRVD
ジョブ名	QZHQSRVD
クラス	QGPL/QCASERVR
シーケンス番号	2537

サインオン・サーバー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSYSWRK
ジョブ待ち行列	QSYSNOMAX

属性名	属性値
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QZSOSGND
ジョブ名	QZSOSGND
クラス	QGPL/QCASERVR
シーケンス番号	2540

サーバー・マッパー・デーモン

属性名	属性値
サブシステム	QSYS/QSYSWRK
ジョブ待ち行列	QSYSNOMAX
ユーザー	QUSER
データの経路指定	QZSOSMAPD
ジョブ名	QZSOSMAPD
クラス	QGPL/QCASERVR
シーケンス番号	2541

IBM i システム値:

クライアント/サーバー環境において重要なシステム値について説明します。

システム値には、システムの特定の部分に作用する制御情報が含まれます。ユーザーは、作業環境を定義するために、システム値を変更することができます。システム値には、たとえばシステム日付やライブラリー・リストなどがあります。

多数のシステム値があります。以下に示す値は、クライアント/サーバー環境で特に重要な意味を持つものです。

QAUDCTL
監査制御。このシステム値には、オブジェクト・レベルおよびユーザー・レベルの監査をオンまたはオフにするスイッチが入っています。このシステム値に対する変更は即時に有効になります。

QAUDENDACN
監査ジャーナル・エラー・アクション。このシステム値は、オペレーティング・システムのセキュリティー監査ジャーナルが監査ジャーナル項目を送信しているときにエラーが発生した場合に、システムがとるアクションを指定します。このシステム値に対する変更は即時に有効になります。

QAUDFRCLVL
監査ジャーナル強制書き込み。このシステム値は、監査ジャーナル項目データが補助記憶域に強制書き込みされる前に、セキュリティー監査ジャーナルに書き込むことができる監査ジャーナル項目の数を指定します。このシステム値に対する変更は即時に有効になります。

QAUDLVL
セキュリティー監査レベル。このシステム値に対する変更は、システム上で実行されているすべてのジョブについて即時に有効になります。

QAUTOVRT
システムが自動的に仮想デバイスを作成するかどうかを決定します。これは、表示装置 (ディスプレイ) パススルー・セッションおよび Telnet セッションで使用されます。

QCCSID

次のものを識別するコード化文字セット ID

- 特定の一組のエンコード・スキーム ID
- 文字セット ID
- コード・ページ ID
- システムが必要とするコード化図形文字表現を一意的に識別する、その他のコーディング関連情報

この値は、システムにインストールされている言語によって異なります。この値によって、ユーザーに提示するデータを、事前に別の形式に変換する必要があるかどうかが決まります。デフォルト値は 65535 で、これはデータを変換しないことを意味します。

QCTLSBSD

制御サブシステム記述

QDSPSGNINF

5250 エミュレーション機能 (ワークステーション機能 PC5250) を使用したサインオンの後で、サインオン情報画面を表示するかどうかを決定します。

QLANGID

システムのデフォルトの言語 ID。これは、ジョブ CCSID が 65535 である場合に、ユーザーのジョブ用のデフォルトの CCSID を決定します。クライアントおよびサーバーは、このデフォルト・ジョブ CCSID 値を使用して、クライアントとサーバーの間で交換されるデータの正しい変換を判別します。

QLMTSECOFR

全オブジェクト (*ALLOBJ) またはサービス (*SERVICE) 特殊権限を持つユーザーが、どのデバイスも使用できるかどうかを制御します。この値が 1 に設定されている場合は、*ALLOBJ または *SERVICE 特殊権限を持つすべてのユーザーは、デバイスを使用するための特定の *CHANGE 権限を持っている必要があります。

これは、5250 エミュレーションの場合の仮想デバイスに影響を与えます。出荷時の値は 1 です。許可ユーザーが PC にサインオンできるようにしたいときは、その PC で使用するデバイスおよびコントローラーに対する特定権限をユーザーに付与するか、またはこの値を 0 に変更してください。

QMAXSIGN

ローカル・ユーザーおよびリモート・ユーザーが、サインオンの誤りを連続して何回繰り返すことができるかを制御します。 QMAXSIGN の値に達した場合は、システムは QMAXSGNACN システム値に従ってアクションを決めます。

QMAXSGNACN の値が 1 (デバイスをオフに変更) である場合は、ユーザーが、接続を開始しようとして誤ったパスワードを PC に入力しても、QMAXSIGN の値に影響されません。

これは、PC ユーザーにとって機密漏れを起こすおそれがあります。したがって、QMAXSGNACN は 2 または 3 のいずれかに設定するようにしてください。

QMAXSGNACN

いずれかのデバイスでサインオン試行の最大回数に達したときに、システムがとる処置を決定します。 1 (デバイスをオフに変更)、2 (ユーザー・プロファイルを使用不可にする)、または 3 (デバイスをオフに変更し、ユーザー・プロファイルを使用不可にする) のいずれかを指定できます。出荷時の値は 3 です。

QPWDEXPITV
: パスワードの有効日数。このシステム値に対する変更は即時に有効になります。

QPWDLMTAJC
: パスワード内で隣接する数字を使用することを制限します。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDLMTCHR
: パスワード内での特定文字の使用を制限します。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDLMTREP
: パスワード内での反復文字の使用を制限します。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDLVL
: システムのパスワード・サポートのレベルを決定します。これには、サポートされるパスワードの長さ、パスワードに使用する暗号化のタイプ、および Windows クライアント用の IBM i NetServer パスワードをシステムから除去するかどうか、などが含まれます。このシステム値に対する変更は次回の IPL 時に有効になります。

QPWDMAXLEN
: パスワードに使用する文字の最大数。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDMINLEN
: パスワードに使用する文字の最小数。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDPOSDIF
: 新しいパスワード内での文字の位置を制御します。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDRQDDGT
: 新しいパスワード内に数字が必要なことを指定します。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QPWDRQDDIF
: パスワードを前のパスワードと変えるべきかどうかを制御します。

QPWDVLDPGM
: コンピューター・システムが提供するパスワード検証プログラムの名前とライブラリー。オブジェクト名とライブラリー名の両方を指定できます。このシステム値に対する変更は、次回にパスワードを変更する時点で有効になります。

QRMTSIGN
: システムがリモート・サインオン要求をどのように処理するかを指定します。 TELNET セッションは、実際にはリモート・サインオン要求です。この値により、次に示すようないくつかのアクションを指定できます。

- '*FRCSIGNON': すべてのリモート・サインオン・セッションは、通常のサインオン処理の過程を経る必要がある。
- '*SAMEPRF': 5250 ディスプレイ装置のパススルーまたはワークステーション機能において、ソースとターゲットのユーザー・プロファイル名が同じである場合は、リモート・サインオンの試行に対してサインオンをバイパスできる。 TELNET を使用している場合に、サインオンをバイパスすることができます。

- '*VERIFY': システムは、ユーザーがシステムに対するアクセス権を持っていることを確認した上で、そのユーザーによるサインオンのバイパスを容認する。
- '*REJECT': 5250 ディスプレイ装置のパススルーまたはワークステーション機能の場合のリモート・サインオンをすべて拒否する。 QRMTSIGN が *REJECT に設定されていても、ユーザーは TELNET を使用すればシステムにサインオンすることができます。 TELNET セッションは、通常の処理の過程を経ることになります。システムへの TELNET 要求もすべて拒否されるようにするには、TELNET サーバーを終了してください。
- '*program library'* : ユーザーは、特定のプログラムおよびライブラリー (または *LIBL) を指定することにより、どのリモート・セッションが許容されるか、および、どのユーザー・プロファイルがどの場所から自動的にサインオンできるかを決定することができます。このオプションはパススルーの場合のみ有効です。

この値は、どのリモート・セッションが許容されるかを判別するために実行するプログラム名も指定します。

出荷時の値は *FRCSIGNON です。 5250 エミュレーターのバイパス・サインオン機能をユーザーが使用できるようにするには、この値を *VERIFY に変更してください。

QSECURITY

システム・セキュリティー・レベル。このシステム値に対する変更は次回の IPL 時に有効になります。

- 20 は、サインオンのためにパスワードが必要なことを意味します。
- 30 は、サインオン時にはパスワード・セキュリティーが必要であり、個々のアクセス時にはオブジェクト・セキュリティーが必要であることを意味します。ユーザーは、すべてのシステム・リソースへのアクセス権限を持っている必要があります。
- 40 は、サインオン時にはパスワード・セキュリティーが必要であり、個々のアクセス時にはオブジェクト・セキュリティーが必要であることを意味します。サポートされないインターフェースを使用してオブジェクトにアクセスしようとするプログラムは、失敗します。
- 50 は、サインオン時にパスワード・セキュリティーが必要であり、ユーザーがオブジェクトおよびシステム・リソースにアクセスする権限を持っていなければならないことを意味します。 QTEMP ライブラリーおよびユーザー・ドメイン・オブジェクトのセキュリティーと保全性は、強制適用されます。サポートされないインターフェースを使用してオブジェクトにアクセスしようとするプログラム、またはサポートされるインターフェースにサポートされないパラメーター値を渡そうとするプログラムは、失敗します。

QSTRUPPGM

制御サブシステムが始動されるとき、またはシステムが始動するときに実行されるプログラム。このプログラムは、サブシステムの始動といったセットアップ機能を実行します。

QSYSLIBL

ライブラリー・リストのシステム部分。ライブラリー・リストのこの部分は、他の部分より前に検索されます。一部のクライアント機能は、このリストを検索してオブジェクトを見つけます。

IBM i サーバー・ジョブの識別および表示:

サーバー・ジョブを識別し、表示するにはさまざまな方法があります。

特定のジョブを識別することは、問題を究明し、パフォーマンスへの影響を判断するための前提条件です。

エミュレーターまたは文字ベース・インターフェースを使用できます。グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を使用する場合、IBM Navigator for i インターフェースを使用してサーバー・ジョブを識

別することもできます。GUI インターフェースを使用すると、ジョブを特定のパーソナル・コンピューターまたは個々のクライアント機能に容易に関連付けることができます。文字ベース・インターフェースおよび GUI 方式のいずれによっても、サーバー・ジョブを識別し、処理できます。

関連概念:

30 ページの『IBM i サブシステム』
システムが提供する IBM i サブシステムは、ジョブおよび機能を制御するために使用されます。

IBM Navigator for i を使用したサーバー・ジョブの識別:

サーバー・ジョブを表示し、処理することができます。

以下の手順により、IBM Navigator for i インターフェースを使用して、サーバー・ジョブを識別します。

1. **正符号 (+)** をクリックして、「**ネットワーク**」をオープンする。
2. **正符号 (+)** をクリックして、「**サーバー**」をオープンする。
3. ジョブを表示したいサーバーのタイプを選択する (たとえば、TCP/IP または IBM i Access Client ソリューション)。
4. 右側のペインにサーバーが表示されたら、ジョブを表示したいサーバーを右マウス・ボタンでクリックし、「**サーバー・ジョブ**」をクリックする。新しいウィンドウが開き、該当のサーバーのサーバー・ジョブ、ジョブ・タイプ、ジョブ状況、サーバーのシステムに入力された時刻、およびシステムに入力された日付が示されます。

IBM i ジョブ名:

IBM i のジョブ名は特定の命名規則に従っています。

ジョブ名は、次の 3 つの部分から構成されています。

- 単純ジョブ名
- ユーザー ID
- ジョブ番号 (昇順)

サーバー・ジョブについては次のような規則があります。

- ジョブ名
  - 事前開始ジョブ以外の場合は、サーバー・ジョブ名はサーバー・プログラムの名前です。
  - 事前開始ジョブは、事前開始ジョブ項目内で定義されている名前を使用します。
  - サーバーが開始するジョブは、ジョブ記述名を使用するか、または、バッチ・ジョブの場合は指定された名前を使用します (ファイル・サーバーがこれを行います)。
- ユーザー ID
  - これは、事前開始ジョブが使用されるかどうかに関係なく、常に QUSER です。
  - ジョブ・ログには、どのユーザーがジョブを使用したかが示されます。
- ジョブ番号は実行管理機能により作成されます。

WRKACTJOB を使用した表示:

IBM i**WRKACTJOB** コマンドを使用して、サーバー・ジョブを表示します。

WRKACTJOB コマンドは、すべての活動ジョブ、および、サーバー・デーモンとサーバー・マッパー・デーモンを表示します。

次の図は、**WRKACTJOB** コマンドにより表示される状況の例です。図には、サーバーに関連したジョブだけが示されています。使用可能な事前開始ジョブを表示するには、**(F14)** を押す必要があります。

図に示されているのは次のタイプのジョブです。

- **(1)** - サーバー・マッパー・デーモン
- **(2)** - サーバー・デーモン
- **(3)** - 事前開始サーバー・ジョブ

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                            活動ジョブの処理                      LP11UT11      |
|                                                       07/28/09  15:13:08      |
| CPU %:    3.1     経過時間 :   21:38:40     活動ジョブ数 :    77               |
|                                                                                |
| オプションを入力して，実行キーを押してください。                              |
|   2= 変更   3= 保留     4= 終了   5= 処理   6= 解放   7= メッセージの表示     |
|   8= スプール・ファイルの処理   13= 切断 ...                                   |
|                                                                                |
|                                 現行                                           |
|OPT サブシステム/ジョブ   ユーザー  タイプ CPU %   機能           状況          |
|           .                                                                    |
|___   QSYSWRK        QSYS        SBS      .0                  DEQW             |
|___ (1) QZSOSMAPD    QUSER       BCH      .0                  SELW             |
|           .                                                                    |
|___ (2) QZSOSGND     QUSER       BCH      .0                  SELW             |
|___     QZSCSRVSD    QUSER       BCH      .0                  SELW             |
|___     QZRCSRVSD    QUSER       BCH      .0                  SELW             |
|___     QZHQSRVD     QUSER       BCH      .0                  SELW             |
|___     QNPSERVD     QUSER       BCH      .0                  SELW             |
|           .                                                                    |
|           .                                                                    |
|___   QUSRWRK        QSYS        SBS      .0                  DEQW             |
|___ (3) QZSOSIGN     QUSER       PJ       .0                  PSRW             |
|___     QZSCSRVS     QUSER       PJ       .0                  PSRW             |
|___     QZRCSRVS     QUSER       PJ       .0                  PSRW             |
|___     QZHQSSRV     QUSER       PJ       .0                  PSRW             |
|___     QNPSERVS     QUSER       PJ       .0                  PSRW             |
|___     QZDASOINIT   QUSER       PJ       .0                  PSRW             |
|           .                                                       続く...    |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                            活動ジョブの処理                      LP11UT11      |
|                                                       07/28/09  15:13:08      |
| CPU %:    3.1     経過時間 :   21:38:40     活動ジョブ数 :    77               |
|                                                                                |
| オプションを入力して，実行キーを押してください。                              |
|   2= 変更   3= 保留     4= 終了   5= 処理   6= 解放   7= メッセージの表示     |
|   8= スプール・ファイルの処理   13= 切断 ...                                   |
|                                                                                |
|                                 現行                                           |
|OPT サブシステム/ジョブ   ユーザー  タイプ CPU %   機能           状況          |
|           .                                                                    |
|___   QSERVER        QSYS        SBS      .0                 DEQW              |
|        QSERVER       QPGMR       ASJ      .1                 EVTW              |
|           .                                                                    |
|___ (2) QPWFSERVSD   QUSER       BCH      .0                 SELW              |
|        QZDASRVSD     QUSER       BCH      .0                 SELW              |
|           .                                                                    |
|           .                                                                    |
|___ (3) QPWFSERVSO   QUSER       PJ       .0                 PSRW              |
|___     QPWFSERVSO   QUSER       PJ       .0                 PSRW              |
|           .                                                                    |
|           .                                                      続く...     |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

次のタイプのジョブが表示されています。

ASJ サブシステム用の自動開始ジョブ

PJ 事前開始されたサーバー・ジョブ

SBS サブシステム・モニター・ジョブ

BCH サーバー・デーモンおよびサーバー・マッパー・デーモン・ジョブ

ヒストリー・ログを使用した表示:

ヒストリー・ログを使用して IBM i サーバー・ジョブを検索します。

各クライアントがサーバー・ジョブのいずれかに正常に接続するたびに、そのジョブは、該当のクライアント・ユーザーのプロファイルの下で実行するようにスワップされます。

特定のクライアント・ユーザーにどのジョブが関連しているかを判別するには、**DSPLOG** コマンドを使用してヒストリー・ログを表示します。そして、次の文字で始まるメッセージを見つけてください。

- CPIAD0B (サインオン・サーバー・メッセージ)
- CPIAD09 (その他のすべてのサーバーに関するメッセージ)

特定ユーザーのサーバー・ジョブの表示:

IBM Navigator for i または **WRKOBJLCK** コマンドを使用します。

IBM Navigator for i を使用して特定のユーザーのサーバー・ジョブを表示するには、以下のステップを実行します。

1. Web ブラウザーで次の URL http://systemName:2001 にアクセスします。ここで、*systemName* は、ご使用の IBM i の名前です。
2. 「**ユーザーおよびグループ**」をクリックし、次に「**ユーザー**」をクリックします。
3. サーバー・ジョブを表示したいユーザーを右マウス・ボタンでクリックする。
4. 「**ユーザー・オブジェクト**」を選択し、「**ジョブ**」をクリックする。このユーザーのすべてのサーバー・ジョブを示すウィンドウが表示されます。

WRKOBJLCK コマンドを使用して、特定のユーザーのサーバー・ジョブをすべて検索することもできます。このコマンドを使用するには、オブジェクト名としてユーザー・プロファイルを、またオブジェクト・タイプとして *USRPRF を指定します。

サーバー出口プログラムの使用

IBM i ホスト・サーバーを使用する場合は、出口プログラムを作成して、登録します。

システム管理者は、出口プログラムを使用して、個々の特定サーバーについてクライアント・ユーザーが行うことのできる活動を制御します。すべてのサーバーが、ユーザー作成の出口プログラムをサポートしています。このトピックでは、出口プログラムの使用方法と構成方法について説明します。また、サーバー機能へのアクセスを制御するために利用できるサンプル・プログラムも示します。

注: コード例を使用すると、 120 ページの『コードに関するライセンス情報および特記事項』の条件に同意したことになります。

出口プログラムの登録:

呼び出す IBM i 出口プログラムを識別します。

登録機能での作業

どの出口プログラムを呼び出すかをサーバーが判断できるようにするには、出口プログラムを登録する必要があります。出口プログラムを登録するには、IBM i の登録機能を使用します。

出口プログラムを登録するほか、特定のサーバーの事前開始ジョブを再開する必要があります。このステップを行わないと、出口プログラムは、自然削減により、新規サーバー・ジョブが開始するまで呼び出されません。ファイル・サーバー出口プログラムが呼び出されるには、QSERVER サブシステムを再始動する必要があります。

登録機能に出口プログラムを登録するには、登録情報の処理 (WRKREGINF) コマンドを使用します。

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                           登録情報の処理  (WRKREGINF)                           |
|                                                                                |
|  選択項目を入力して，実行キーを押してください。                                 |
|                                                                                |
|  出口点  . . . . . . . . . . . .   *REGISTERED                                  |
|  出口点形式  . . . . . . . . . .   *ALL          名前，総称* , *ALL             |
|  出力  . . . . . . . . . . . . .   *            *, *PRINT                       |
|                                                                                |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

登録された出口点を表示するには、実行キー (Enter) を押します。

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                        登録情報の処理                                          |
|                                                                                |
| オプションを入力して，実行キーを押してください。                               |
|   5= 出口点の表示    8= 出口プログラムの処理                                   |
|                                                                                |
|                                出口点                                          |
| OPT  出口点                   の形式   登録済み テキスト                       |
| _   QIBM_QCA_CHG_COMMAND  CHGC0100   *YES   コマンド変更出口プログラム          |
| _   QIBM_QCA_RTV_COMMAND  RTVC0100   *YES   コマンド検索出口プログラム          |
| _   QIBM_QHQ_DTAQ         DTAQ0100   *YES   元のデータ待ち行列サーバー          |
| _   QIBM_QIMG_TRANSFORMS  XFRM0100   *YES   イメージ印刷変換の出口点            |
| _   QIBM_QJO_DLT_JRNRCV   DRCV0100   *YES   ジャーナル・レシーバーの削除        |
| _   QIBM_QLZP_LICENSE     LICM0100   *YES   元のライセンス管理サーバー          |
| _   QIBM_QMF_MESSAGE      MESS0100   *YES   元のメッセージ・サーバー            |
| _   QIBM_QMH_REPLY_INQ    RPYI0100   *YES   照会メッセージへの応答の処理        |
| 8   QIBM_QNPS_ENTRY       ENTR0100   *YES   ネットワーク印刷サーバー - 入り口   |
| _   QIBM_QNPS_SPLF        SPLF0100   *YES   ネットワーク印刷サーバー - スプール |
| _   QIBM_QOE_OV_USR_ADM   UADM0100   *YES   OfficeVision/400 管理               |
|                                                                                |
|コマンド                                                                        |
| ===>                                                                           |
|                                                                                |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

操作対象のサーバーについて定義されている出口点用の出口プログラムに対する作業を行うには、オプションを 8 を選択します。

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                              出口プログラムの処理                                |
|                                                                                |
| 出口点:   QIBM_QNPS_ENTRY            形式:   ENTR0100                            |
|                                                                                |
| オプションを入力して，実行キーを押してください。                                   |
|   1= 追加   4= 除去   5= 表示   10= 置換え                                       |
|                                                                                |
|          出口プログラム      出口                                                |
| OPT           番号        プログラム     ライブラリー                              |
| 1_                        __________     __________                            |
|                                                                                |
|  ( 出口プログラムが見つからない。 )                                               |
|                                                                                |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

出口点に出口プログラムを追加するには、オプション 1 を使用します。

注:

- すでに定義されている出口プログラムの名前を変更するには、その前にそのプログラムを削除する必要があります。
- 登録機能は、1 つの出口点および様式名について複数のユーザー出口をサポートできますが、サーバーは常に出口プログラム 1 を検索します。
- 変更を有効にするには、事前開始ジョブをいったん終了してから、再開始する必要があります。

```
+--------------------------------------------------------------------------------+
|                         出口プログラムの追加  (ADDEXITPGM)                       |
|                                                                                |
|選択項目を入力して，実行キーを押してください。                                      |
|                                                                                |
|出口点 . . . . . . . . . . . . . > QIBM_QNPS_ENTRY                               |
|出口点形式 . . . . . . . . . . . > ENTR0100      名前                             |
|プログラム番号 . . . . . . . . . > 1             1-2147483647, *LOW, *HIGH        |
| プログラム . . . . . . . . . . .  MYPGM         名前                             |
|   ライブラリー. . . . . . . . . .    MYLIB       名前、*CURLIB                    |
|スレッド・セーフ . . . . . . . .  *UNKNOWN      *UNKNOWN, *NO, *YES               |
|マルチスレッド・ジョブの処置 . .  *SYSVAL       *SYSVAL, *RUN, *MSG,  *NORUN      |
|テキスト ' 記述 '  . . . . . . .  *BLANK                                         |
|                                                                                |
+--------------------------------------------------------------------------------+
```

この出口点に該当するプログラムのプログラム名とライブラリーを入力します。

複数の出口点に同じプログラムを使用することもできます。プログラムは、入力として送られたデータを使用して、各タイプの要求をどのように取り扱うかを判断することができます。

次に、個々の IBM i サーバー別に出口点と様式名を示します。

QIBM_QPWFS_FILE_SERV (ファイル・サーバー)

様式名	PWFS0100
アプリケーション名	*FILESRV

QIBM_QZDA_INIT (データベース・サーバー開始)

様式名	ZDAI0100

アプリケーション名	*SQL

QIBM_QZDA_NDB1 (データベース・サーバーのネイティブ・データベース要求)

様式名	ZDAQ0100 ZDAQ0200
アプリケーション名	*NDB

QIBM_QZDA_ROI1 (データベース・サーバーのオブジェクト情報検索要求)

様式名	ZDAR0100 ZDAR0200
アプリケーション名	*RTVOBJINF

QIBM_QZDA_SQL1 (データベース・サーバーの SQL 要求)

様式名	ZDAQ0100
アプリケーション名	*SQLSRV

QIBM_QZDA_SQL2 (データベース・サーバーの SQL 要求)

様式名	ZDAQ0200
アプリケーション名	*SQLSRV

QIBM_QZHQ_DATA_QUEUE (データ待ち行列サーバー)

様式名	ZHQ00100
アプリケーション名	*DATAQSRV

QIBM_QNPS_ENTRY (ネットワーク・プリント・サーバー)

様式名	ENTR0100
アプリケーション名	QNPSERVR

QIBM_QNPS_SPLF (ネットワーク・プリント・サーバー)

様式名	SPLF0100
アプリケーション名	QNPSERVR

QIBM_QZSC_LM (セントラル・サーバーのライセンス管理要求)

様式名	ZSCL0100
アプリケーション名	*CNTRLSRV

QIBM_QZSC_NLS (セントラル・サーバーの NLS 要求)

様式名	ZSCN0100

アプリケーション名	*CNTRLSRV

QIBM_QZSC_SM (セントラル・サーバー・クライアント・システム管理)

様式名	ZSCS0100
アプリケーション名	*CNTRLSRV

QIBM_QZRC_RMT (リモート・コマンド/分散プログラム呼び出しサーバー)

様式名	CZRC0100
アプリケーション名	*RMTSRV

QIBM_QZSO_SIGNONSRV (サインオン・サーバー)

様式名	ZSOY0100
アプリケーション名	*SIGNON

出口プログラムの作成:

このトピックでは、IBM i 出口プログラムを指定する場合の考慮事項を示します。

ユーザーが出口プログラムを指定すると、サーバーは、ユーザーの要求を実行する前に、次の 2 つのパラメーターをその出口プログラムに渡します。

- 1 バイトの戻りコード値
- 要求に関する情報を含む構造 (この構造は出口点ごとに異なります)

出口プログラムは、この 2 つのパラメーターを使用して、要求の実行が可能かどうかを判断することができます。出口プログラムが戻りコードを X'F1' に設定している場合は、サーバーは要求を許可します。戻りコードが X'F0' に設定されている場合は、サーバーは要求を拒否します。 X'F1' または X'F0' 以外の値が設定された場合の結果は、どのサーバーにアクセスしようとしているかによって異なります。

同じプログラムを、複数のサーバーおよび出口点に使用することができます。プログラムは、第 2 パラメーターとして渡された構造内のデータを調べて、どのサーバーが呼び出され、どの機能が使用されているかを判断することができます。

出口プログラムに送られる第 2 パラメーターの構造については、『出口プログラム・パラメーター』のトピック集を参照してください。この情報を使用して、ユーザー独自の出口プログラムを作成することができます。

関連概念:
『出口プログラムのパラメーター』
IBM i 出口点を識別します。

出口プログラムのパラメーター:

IBM i 出口点を識別します。

以下のトピックでは、それぞれのホスト・サーバーについて、出口点形式の第 2 パラメーターのデータ構造を示します。

関連概念:

52 ページの『出口プログラムの作成』
このトピックでは、IBM i 出口プログラムを指定する場合の考慮事項を示します。

ファイル・サーバー:

ファイル・サービスを提供するための IBM i 出口点を識別します。

ファイル・サーバーには、出口点が 1 つ定義されています。

QIBM_QPWFS_FILE_SERV 形式 PWFS0100

QIBM_QPWFS_FILE_SERV 出口点は、次のタイプのファイル・サーバー要求に対して出口プログラムを実行するように定義されています。

- ファイル属性変更
- ストリーム・ファイル作成またはディレクトリー作成
- ファイル削除またはディレクトリー削除
- ファイル属性リスト
- 移動
- ストリーム・ファイルのオープン
- リネーム
- 会話割り振り

注:

- ファイル・サーバーの場合は、出口プログラム名は QSERVER サブシステムが活動化された時点で解決されます。プログラム名を変更した場合に、その変更を有効にするには、サブシステムを終了し、再始動する必要があります。
- 出口プログラムにファイル名を提供するファイル・サーバー要求の場合、ユーザーは、オブジェクトの前にあるパス名に入っている各ディレクトリーに対して、少なくとも *RX 権限をもっている必要があります。ユーザーが必要な権限をもっていない場合、要求は失敗します。
- ファイル・サーバー出口プログラムが別のユーザーにスワップされ、元のユーザーへスワップして戻されない場合は、ファイル・サーバー・セッションは、最初にそのセッションに接続されていたユーザーとの操作を続行します。これは、ホスト・ファイル・サーバーおよび IBM i NetServer では、最初にセッションに接続されたユーザーの証明書が取得され、クライアント要求を出す時にその情報が使用されているためです。証明書情報を使用するホスト・ファイル・サーバーおよび IBM i NetServer では、ファイル・サーバーが、ファイル・システム操作のために、ファイル・サーバー出口プログラム内で、ユーザー・プロファイルのスワッピングを使用することはありません。

出口点 QIBM_QPWFS_FILE_SERV 形式 PWFS0100

オフセット				
10 進数	16 進数	タイプ	フィールド	説明
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	ファイル・サーバーの場合の値は *FILESRV です。

オフセット				
10 進数	16 進数	タイプ	フィールド	説明
20	14	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能 : • **X'0000'** - ファイル属性変更要求 • **X'0001'** - ストリーム・ファイル作成またはディレクトリー作成要求 • **X'0002'** - ファイル削除またはディレクトリー削除要求 • **X'0003'** - ファイル属性リスト要求 • **X'0004'** - 移動要求 • **X'0005'** - ストリーム・ファイル・オープン要求 • **X'0006'** - リネーム要求 • **X'0007'** - 会話割り振り要求
24	18	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。 QIBM_QPWFS_FILE_SERV の場合の様式名は PWFS0100 です。
32	20	CHAR(4)	ファイル・アクセス	要求された機能の値が **X'0005'** (オープン) である場合、このフィールドには次の構造が入っています。 • 読み取りアクセス、CHAR(1) **X'F1'** - Yes **X'F0'** - No • 書き込みアクセス、CHAR(1) **X'F1'** - Yes **X'F0'** - No • 読み取り/書き込みアクセス、CHAR(1) **X'F1'** - Yes **X'F0'** - No • 削除可能、CHAR(1) **X'F1'** - Yes **X'F0'** - No
36	24	BINARY(4)	ファイル名の長さ	ファイル名 (次のフィールド) の長さ。この長さは最大 16MB です。要求された機能の値が **X'0007'** (会話要求の割り振り) である場合、ファイル名の長さは 0 です。
40	28	CHAR(*)	ファイル名	ファイルの名前。このフィールドの長さは、「ファイル名の長さ (File Name Length)」(前のフィールド) に指定されます。ファイル名は CCSID 1200 で戻されます。 要求された機能の値が以下のいずれかである場合、ファイル名が提供され、ファイル名の長さが設定されます。 • **X'0000'** - ファイル属性変更要求 • **X'0001'** - ストリーム・ファイル作成またはディレクトリー作成要求 • **X'0002'** - ファイル削除またはディレクトリー削除要求 • **X'0003'** - ファイル属性リスト要求 • **X'0004'** - 移動要求 • **X'0005'** - ストリーム・ファイル・オープン要求 • **X'0006'** - リネーム要求

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			

注:

- この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EPWFSEP により定義されます。
- CCSID 1200 との間の変換に使用できる API は、iconv() および CDRCVRT です。

データベース・サーバー:

IBM i のデータベース・サービスを提供するための出口点を識別します。

データベース・サーバーには、5 つの異なる出口点が定義されています。

1. QIBM_QZDA_INIT
   - サーバーの開始時に呼び出されます。
2. QIBM_QZDA_NDB1
   - ネイティブ・データベース要求に対して呼び出されます。
3. QIBM_QZDA_SQL1
   - SQL 要求に対して呼び出されます。
4. QIBM_QZDA_SQL2
   - SQL 要求に対して呼び出されます。
5. QIBM_QZDA_ROI1
   - オブジェクト情報検索要求および SQL カタログ機能に対して呼び出されます。

ネイティブ・データベースおよびオブジェクト情報検索のための出口点には、要求される機能のタイプに応じた 2 つの様式が定義されています。

QIBM_QZDA_INIT 出口点は、サーバーの開始時に出口プログラムを実行するように定義されています。この出口点にプログラムが定義されている場合は、データベース・サーバーが開始されるたびにそのプログラムが呼び出されます。

出口点 QIBM_QZDA_INIT 様式 ZDAI0100

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	この出口点の場合の値は *SQL です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZDA_INIT の場合の様式名は ZDAI0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 この出口点の場合の有効な値は 0 だけです。
32	20	CHAR(63)	インターフェース・タイプ	サーバー・ジョブに接続するインターフェースのタイプ

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
95	5F	CHAR(127)	インターフェース名	サーバー・ジョブに接続するインターフェースの名前
222	DE	CHAR(63)	インターフェース・レベル	サーバー・ジョブに接続するインターフェースのレベル
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

QIBM_QZDA_NDB1 出口点は、データベース・サーバーのネイティブ・データベース要求に対して出口プログラムを実行するよう定義されています。この出口点については、2 つの様式が定義されています。様式 ZDAD0100 は次の機能に使用されます。

- ソース物理ファイルの作成
- 既存のファイルを基にしたデータベース・ファイルの作成
- データベース・ファイル・メンバーの追加、クリア、削除
- データベース・ファイルのオーバーライド
- データベース・ファイル・オーバーライドの削除
- ファイルの削除

様式 ZDAD0200 は、ライブラリー・リストにライブラリーを追加する要求が受信されたときに使用されます。

出口点 QIBM_QZDA_NDB1 様式 ZDAD0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	この出口点の場合の値は *NDB です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。 次の機能の場合は、様式名は ZDAD0100 です。

オフセット				
10 進数	16 進数	タイプ	フィールド	説明
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'00001800'** - ソース物理ファイルの作成 • **X'00001801'** - データベース・ファイルの作成 • **X'00001802'** - データベース・ファイル・メンバーの追加 • **X'00001803'** - データベース・ファイル・メンバーのクリア • **X'00001804'** - データベース・ファイル・メンバーの削除 • **X'00001805'** - データベース・ファイルのオーバーライド • **X'00001806'** - データベース・ファイル・オーバーライドの削除 • **X'00001807'** - 保管ファイルの作成 • **X'00001808'** - 保管ファイルのクリア • **X'00001809'** - ファイルの削除
32	20	CHAR(128)	ファイル名	要求された機能に使用されるファイルの名前。
160	A0	CHAR(10)	ライブラリー名	ファイルを含むライブラリーの名前。
170	AA	CHAR(10)	メンバー名	追加、クリア、または削除するメンバーの名前。
180	B4	CHAR(10)	権限	作成されるファイルに対する権限。
190	BE	CHAR(128)	基になるファイル名	既存のファイルをベースにしてファイルを作成する場合に使用するファイルの名前。
318	13E	CHAR(10)	基になるライブラリー名	ベースとなるファイルを含むライブラリーの名前。
328	148	CHAR(10)	オーバーライドされるファイル名	オーバーライドされるファイルの名前。
338	152	CHAR(10)	オーバーライドされるライブラリー名	オーバーライドされるファイルを含むライブラリーの名前。
348	15C	CHAR(10)	オーバーライドされるメンバー名	オーバーライドされるメンバーの名前。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

出口点 QIBM_QZDA_NDB1 様式 ZDAD0200

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	この出口点の場合の値は *NDB です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。ライブラリー・リストへの追加機能の場合の様式名は、ZDAD0200 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 **X'0000180C'** - ライブラリー・リストの追加
32	20	BINARY(4)	ライブラリー数	ライブラリー (次のフィールド) の数
36	24	CHAR(10)	ライブラリー名	各ライブラリーのライブラリー名
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

QIBM_QZDA_SQL1 出口点は、データベース・サーバーについて受信された特定の SQL 要求に対して出口プログラムを実行するように定義されています。この出口点用に定義されている様式は 1 つだけです。出口プログラムが呼び出されるのは、次の機能が要求された場合です。

- 準備
- オープン
- 実行
- 接続
- パッケージの作成
- パッケージのクリア
- パッケージの削除
- ストリーム・フェッチ
- 即時実行
- 作成と記述
- 準備と実行または準備とオープン
- オープンとフェッチ
- 実行またはオープン
- パッケージ情報の戻り

出口点 QIBM_QZDA_SQL1 様式 ZDAQ0100

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	この出口点の場合の値は *SQLSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZDA_SQL1 の場合の様式名は ZDAQ0100 です。

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	**16 進数**			
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'00001800'** - 準備 • **X'00001803'** - 準備と記述 • **X'00001804'** - オープン/記述 • **X'00001805'** - 実行 • **X'00001806'** - 即時実行 • **X'00001809'** - 接続 • **X'0000180C'** - ストリーム・フェッチ • **X'0000180D'** - 準備と実行 • **X'0000180E'** - オープンとフェッチ • **X'0000180F'** - パッケージの作成 • **X'00001810'** - パッケージのクリア • **X'00001811'** - パッケージの削除 • **X'00001812'** - 実行またはオープン • **X'00001815'** - パッケージ情報の戻り
32	20	CHAR(18)	ステートメント名	準備または実行機能に使用されるステートメントの名前。
50	32	CHAR(18)	カーソル名	オープン関数に使用されるカーソル名。実際のカーソル名が 18 バイトを超えると、カーソル名を「拡張カーソル名 *(Extended cursor name)*」フィールドから取得することを示す次の特殊値が渡されます。 • ***EXTDCRSR**
68	44	CHAR(2)	準備オプション	準備機能に使用されるオプション。
70	46	CHAR(2)	オープン属性	オープン機能に使用されるオプション。
72	48	CHAR(10)	拡張動的パッケージ名	拡張動的 SQL パッケージの名前。
82	52	CHAR(10)	パッケージ・ライブラリー名	拡張動的 SQL パッケージのライブラリーの名前。
92	5C	BINARY(2)	DRDA 標識	• **0** - ローカル RDB に接続されている。 • **1** - リモート RDB に接続されている。
94	5E	CHAR(1)	分離レベル	• **'A'** - コミット *ALL • **'C'** - コミット *CHANGE • **'N'** - コミット *NONE • **'L'** - コミット *RR (反復可能読み取り) • **'S'** - コミット *CS (カーソル固定性)
95	5F	CHAR(512)	SQL ステートメント・テキストの最初の 512 バイト	SQL ステートメントの最初の 512 バイト。
607	25F	CHAR(258)	拡張カーソル名	拡張カーソル名

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

QIBM_QZDA_SQL2 出口点は、データベース・サーバーについて受信された特定の SQL 要求に対して出口プログラムを実行するように定義されています。 QIBM_QZDA_SQL2 出口点は QIBM_QZDA_SQL1 出口点より優先されます。 QIBM_QZDA_SQL2 出口点用に登録されているプログラムがある場合は、そのプログラムが呼び出され、QIBM_QZDA_SQL1 出口点用のプログラムは呼び出されません。出口プログラムが呼び出されるのは、次の機能が要求された場合です。

- 準備
- オープン
- 実行
- 接続
- パッケージの作成
- パッケージのクリア
- パッケージの削除
- ストリーム・フェッチ
- 即時実行
- 作成と記述
- 準備と実行または準備とオープン
- オープンとフェッチ
- 実行またはオープン
- パッケージ情報の戻り

表 A-6: 出口点 QIBM_QZDA_SQL2 様式 ZDAQ0200

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	この出口点の場合の値は *SQLSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。 QIBM_QZDA_SQL2 の場合の様式名は ZDAQ0200 です。

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'00001800'** - 準備 • **X'00001803'** - 準備と記述 • **X'00001804'** - オープン/記述 • **X'00001805'** - 実行 • **X'00001806'** - 即時実行 • **X'00001809'** - 接続 • **X'0000180C'** - ストリーム・フェッチ • **X'0000180D'** - 準備と実行 • **X'0000180E'** - オープンとフェッチ • **X'0000180F'** - パッケージの作成 • **X'00001810'** - パッケージのクリア • **X'00001811'** - パッケージの削除 • **X'00001812'** - 実行またはオープン • **X'00001815'** - パッケージ情報の戻り
32	20	CHAR(18)	ステートメント名	準備または実行機能に使用されるステートメントの名前。
50	32	CHAR(18)	カーソル名	オープン関数に使用されるカーソル名。実際のカーソル名が 18 バイトを超えると、カーソル名を「拡張カーソル名 *(Extended cursor name)*」フィールドから取得することを示す次の特殊値が渡されます。 • ***EXTDCRSR**
68	44	CHAR(2)	準備オプション	準備機能に使用されるオプション。
70	46	CHAR(2)	オープン属性	オープン機能に使用されるオプション。
72	48	CHAR(10)	拡張動的パッケージ名	拡張動的 SQL パッケージの名前。
82	52	CHAR(10)	パッケージ・ライブラリー名	拡張動的 SQL パッケージのライブラリーの名前。
92	5C	BINARY(2)	DRDA 標識	• **0** - ローカル RDB に接続されている。 • **1** - リモート RDB に接続されている。
94	5E	CHAR(1)	分離レベル	• **'A'** - コミット *ALL • **'C'** - コミット *CHANGE • **'N'** - コミット *NONE • **'L'** - コミット *RR (反復可能読み取り) • **'S'** - コミット *CS (カーソル固定性)
95	5F	CHAR(10)	デフォルトの SQL スキーマ	データベース・サーバーが使用するデフォルトの SQL スキーマの名前。
105	69	CHAR(3)		予約済み

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
108	6C	BINARY(4)	拡張カーソル名へのオフセット	この構造内での拡張カーソル名へのオフセット
112	70	BINARY(4)	拡張カーソル名の長さ	拡張カーソル名の長さ (バイト数)
116	74	CHAR(118)		予約済み
234	EA	BINARY(4)	SQL ステートメントのテキスト長さ	続くフィールドに入っている SQL ステートメント・テキストの長さ。この長さは最大 2 MB (2,097,152 バイト) です。
238	EE	CHAR(*)	SQL ステートメントのテキスト	SQL ステートメント全体。
*	*	CHAR(*)	拡張カーソル名	拡張カーソル名
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

QIBM_QZDA_ROI1 出口点は、データベース・サーバーに対して特定のオブジェクトに関する情報の検索が要求された場合に、出口プログラムを実行するように定義されています。また、この出口点は SQL カタログ機能にも使用されます。

この出口点には 2 つの様式が定義されています。次にこれらの様式について説明します。

様式 ZDAR0100 は、次のオブジェクトに関する情報の検索要求に対して使用されます。

- ライブラリー (またはコレクション)
- ファイル (またはテーブル)
- フィールド (または列)
- 索引
- リレーショナル・データベース (または RDB)
- SQL パッケージ
- SQL パッケージ・ステートメント
- ファイル・メンバー
- レコード様式
- 特殊列

様式 ZDAR0200 は、次のオブジェクトに関する情報の検索要求に対して使用されます。

- 外部キー
- 基本キー

出口点 QIBM_QZDA_ROI1 様式 ZDAR0100

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	データベース・サーバーの場合の値は *RTVOBJINF です。

オフセット				
10 進数	16 進数	タイプ	フィールド	説明
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。次の機能の場合は、様式名は ZDAR0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'00001800'** - ライブラリー情報の検索 • **X'00001801'** - リレーショナル・データベース情報の検索 • **X'00001802'** - SQL パッケージ情報の検索 • **X'00001803'** - SQL パッケージ・ステートメントの検索 • **X'00001804'** - ファイル情報の検索 • **X'00001805'** - ファイル・メンバー情報の検索 • **X'00001806'** - レコード様式情報の検索 • **X'00001807'** - フィールド情報の検索 • **X'00001808'** - 索引情報の検索 • **X'0000180B'** - 特殊列情報の検索
32	20	CHAR(20)	ライブラリー名	ライブラリー、パッケージ、パッケージ・ステートメント、ファイル、メンバー、レコード様式、フィールド、索引、および特殊列に関する情報を検索するときに使用するライブラリーまたは検索パターン。
52	34	CHAR(36)	リレーショナル・データベース名	RDB 情報を検索するために使用するリレーショナル・データベース名または検索パターン。
88	58	CHAR(20)	パッケージ名	パッケージまたはパッケージ・ステートメントに関する情報を検索するために使用するパッケージ名または検索パターン。
108	6C	CHAR(256)	ファイル名 (SQL 別名)	ファイル、メンバー、レコード様式、フィールド、索引、または特殊列に関する情報を検索するために使用するファイル名または検索パターン。
364	16C	CHAR(20)	メンバー名	ファイル・メンバーに関する情報を検索するために使用されるメンバー名または検索パターン。
384	180	CHAR(20)	様式名	レコード様式に関する情報を検索するために使用される様式名または検索パターン。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

出口点 QIBM_QZDA_ROI1 様式 ZDAR0200

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	データベース・サーバーの場合の値は *RTVOBJINF です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。次の機能の場合は、様式名は ZDAR0200 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'00001809'** - 外部キー情報の検索 • **X'0000180A'** - 基本キー情報の検索
32	20	CHAR(10)	基本キー・テーブルのライブラリー名	基本キーおよび外部キーに関する情報を検索するときに使用する基本キー・テーブルが入っているライブラリーの名前。
42	2A	CHAR(128)	基本キー・テーブル名 (別名)	基本キーまたは外部キーに関する情報を検索するときに使用する基本キーが入っているテーブルの名前。
170	AA	CHAR(10)	外部キー・テーブルのライブラリー名	外部キー情報を検索するときに使用する外部キー・テーブルが入っているライブラリーの名前。
180	64	CHAR(128)	外部キー・テーブル名 (別名)	外部キー情報を検索するときに使用する外部キーが入っているテーブルの名前。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZDAEP により定義されます。				

データ待ち行列サーバー:

データ待ち行列サービスを提供するための IBM i 出口点を識別します。

データ待ち行列サーバーには、出口点が 1 つ定義されています。

QIBM_QZHQ_DATA_QUEUE 様式 ZHQ00100

出口点 QIBM_QZHQ_DATA_QUEUE は、次のデータ待ち行列サーバー要求が受信されたときに、出口点プログラムを実行するように定義されています。

- 照会
- 受信
- 作成
- 削除
- 送信
- クリア
- 取り消し
- 検査

出口点 QIBM_QZHQ_DATA_QUEUE 様式 ZHQ00100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	データ待ち行列サーバーの場合の値は *DATAQSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZHQ_DATA_QUEUE の場合の様式名は ZHQ00100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 • **X'0001'** - データ待ち行列の属性の照会 • **X'0002'** - データ待ち行列からのメッセージの受信 • **X'0003'** - データ待ち行列の作成 • **X'0004'** - データ待ち行列の削除 • **X'0005'** - データ待ち行列へのメッセージの送信 • **X'0006'** - データ待ち行列からのメッセージのクリア • **X'0007'** - 保留中の受信要求の取り消し • **X'0012'** - データ待ち行列からメッセージを削除せずに受信
32	20	CHAR(10)	オブジェクト名	データ待ち行列名。
42	2A	CHAR(10)	ライブラリー名	データ待ち行列ライブラリー。
52	34	CHAR(2)	関係操作	要求に対するキー順操作の関係演算子。 **X'0000'** - 演算子なし **'EQ'** - 等しい **'NE'** - 等しくない **'GE'** - より大か等しい **'GT'** - より大 **'LE'** - より小か等しい **'LT'** - より小
54	36	BINARY(4)	キー長	要求で指定されているキー長。
58	3A	CHAR(256)	キー値	要求で指定されているキー値。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZHQEP により定義されます。				

ネットワーク・プリント・サーバー:

ネットワーク・プリント・サービスを提供するための IBM i 出口点を識別します。

ネットワーク・プリント・サーバーには 2 つの出口点が定義されています。

1. QIBM_QNPS_ENTRY format ENTR0100

- サーバーの開始時に呼び出されます。

2. QIBM_QNPS_SPLF 様式 SPLF0100
   - 既存のスプール出力ファイルを処理するために呼び出されます。

QIBM_QNPS_ENTRY 出口点は、ネットワーク・プリント・サーバーの開始時に出口プログラムを実行するように定義されています。出口プログラムは、サーバーへのアクセスを検査するために使用できます。詳しくは、「*印刷装置 プログラミング*」(SD88-5073-02) を参照してください。

出口点 QIBM_QNPS_ENTRY 様式 ENTR0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	ネットワーク・プリント・サーバーの場合の値は QNPSERVR です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QNPS_ENTRY の場合の様式名は ENTR0100 です。
28	1C	BINARY(4)	機能 ID	実行されている機能。 QIBM_QNPS_ENTRY の場合の値は X'0802' です。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー ENPSEP により定義されます。				

QIBM_QNPS_SPLF 出口点は、ネットワーク・プリント・サーバーが、既存のスプール出力ファイルを処理する要求を受信した後で、出口プログラムを実行するように定義されています。プログラムは、スプール・ファイルに対する機能 (ファイルをファックスで送るなど) を実行するために使用できます。詳しくは、「*印刷装置 プログラミング*」(SD88-5073-02) を参照してください。

出口点 QIBM_QNPS_SPLF 様式 SPLF0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	ネットワーク・プリント・サーバーの場合の値は QNPSERVR です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QNPS_SPLF の場合の様式名は SPLF0100 です。
28	1C	BINARY(4)	機能 ID	実行されている機能。 QIBM_QNPS_SPLF の場合の値は X'010D' です。
32	20	CHAR(10)	ジョブ名	スプール・ファイルを作成したジョブの名前。

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
42	2A	CHAR(10)	ユーザー名	スプール・ファイルを作成したジョブのユーザー・プロファイル。
52	34	CHAR(6)	ジョブ番号	スプール・ファイルを作成したジョブの番号。
58	3A	CHAR(10)	スプール・ファイル名	要求されているスプール・ファイルの名前。
68	44	BINARY(4)	スプール・ファイル番号	要求されているスプール・ファイルの番号。
72	48	BINARY(4)	長さ	スプール・ファイル出口プログラム・データの長さ。
76	4C	CHAR(*)	スプール・ファイル出口プログラムデータ	スプール・ファイル出口プログラム・データには、出口点 QIBM_QNPS_SPLF 用として登録されている出口プログラムが使用する追加情報が含まれています。スプール・ファイル出口プログラム・データは、クライアント・アプリケーションから提供されます。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー ENPSEP により定義されます。				

セントラル・サーバー:

セントラル・サーバーの IBM i 出口点を識別します。

セントラル・サーバーには 3 つの出口点が定義されています。

1. QIBM_QZSC_LM 様式 ZSCL0100
   - ライセンス管理要求に対して呼び出されます。
2. QIBM_QZSC_SM 様式 ZSCS0100
   - システム管理要求に対して呼び出されます。
3. QIBM_QZSC_NLS 様式 ZSCN0100
   - 変換テーブル要求に対して呼び出されます。

QIBM_QZSC_LM 出口点は、セントラル・サーバーが受信したすべてのライセンス管理要求に対して、出口プログラムを実行するように定義されています。

出口プログラム QIBM_QZSC_LM 様式 ZSCL0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	セントラル・サーバーの場合の値は *CNTRLSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZSC_LM の場合の様式名は ZSCL0100 です。

オフセット				
10 進数	16 進数	タイプ	フィールド	説明
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'1001'** - ライセンスの要求 • **X'1002'** - ライセンスの解放 • **X'1003'** - ライセンス情報の検索
32	20	CHAR(255)	固有のクライアント名	固有クライアント名は、ネットワーク内で特定のワークステーションを識別するために使用されます。ライセンス製品の使用は、固有クライアント名により識別されるワークステーションに割り当てられます。
287	11F	CHAR(8)	ライセンス・ユーザー・ハンドル	ライセンス・ユーザー・ハンドルは、ライセンス要求元とライセンス・リリース元が確実に同じになるようにするために使用されます。この値は、ライセンスが要求されたときと同じでなければなりません。
295	127	CHAR(7)	製品 ID	ライセンス使用が要求されている製品の ID。
302	12E	CHAR(4)	機能 ID	製品の機能。
306	132	CHAR(6)	リリース ID	製品または機能のバージョン、リリース、およびモディフィケーション・レベル。
312	138	BINARY(2)	情報タイプ	検索する情報のタイプ。 情報タイプ・フィールドは、ライセンス情報検索機能の場合のみ有効です。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'0000'** - 基本ライセンス情報 • **X'0001'** - 詳細ライセンス情報
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZSCEP により定義されます。				

QIBM_QZSC_SM 出口点は、セントラル・サーバーが受信したすべてのクライアント管理要求に対して、出口プログラムを実行するように定義されています。

出口プログラム QIBM_QZSC_SM 様式 ZSCS0100

オフセット				
10 進数	16 進数	タイプ	フィールド	説明
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	セントラル・サーバーの場合の値は *CNTRLSRV です。

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZSC_SM の場合の様式名は ZSCS0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 このフィールドには次のいずれかが入ります。 • **X'1101'** - クライアントを活動状態に設定 • **X'1102'** - クライアントを非活動状態に設定
32	20	CHAR(255)	固有のクライアント名	ライセンス製品に割り当てられているクライアント・ワークステーション名。
287	11F	CHAR(255)	コミュニティー名	認証のために使用されるコミュニティー名 SNMP 構成フィールド。
542	21E	CHAR(1)	ノード・タイプ	接続のタイプ。 • **3** - インターネット
543	21F	CHAR(255)	ノード名	ノードの名前。 ノード・タイプ 3 の場合のノード名は、IP アドレスです。
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZSCEP により定義されます。				

QIBM_QZSC_NLS 出口点は、変換マップを検索する要求をセントラル・サーバーが受信したときに、出口プログラムを実行するように定義されています。

出口プログラム QIBM_QZSC_NLS 様式 ZSCN0100

オフセット		タイプ	フィールド	説明
10 進数	16 進数			
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	セントラル・サーバーの場合の値は *CNTRLSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZSC_NLS の場合の様式名は ZSCN0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 • **X'1201'** - 変換マップの検索
32	20	BINARY(4)	変換元 CCSID (Coded Character Set Identifier)	既存のデータの CCSID。
36	24	BINARY(4)	変換先 CCSID (Coded Character Set Identifier)	データが変換される CCSID。

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
40	28	BINARY(2)	変換タイプ	要求されたマッピング・タイプ。 • **X'0001'** - 往復 • **X'0002'** - 置換マッピング • **X'0003'** - 最適化マッピング
注: この様式は、ライブラリー QSYSINC の中のファイル H、QRPGSRC、QRPGLESRC、QLBLSRC、および QCBLLESRC 内のメンバー EZSCEP により定義されます。				

リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー:

リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバー用の IBM i 出口点を識別します。

リモート・コマンドおよび分散プログラム呼び出しサーバーには、出口点が 1 つ定義されています。

QIBM_QZRC_RMT 様式 CZRC0100

QIBM_QZRC_RMT 出口点は、リモート・コマンド呼び出し要求または分散プログラム呼び出し要求に対して、出口プログラムを呼び出すように定義されています。

パラメーター・フィールドの形式は、要求のタイプに応じて異なります。

リモート・コマンド要求の場合: 出口点 QIBM_QZRC_RMT 様式 CZRC0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	リモート・コマンド・サーバーの場合の値は *RMTSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。 QIBM_QZRC_RMT の場合の様式名は CZRC0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 **X'1002'** - リモート・コマンド
32	20	BINARY(4)	コマンド・ストリングの CCSID	コマンド・ストリングの CCSID。有効な値は以下のとおりです。 • 0 - ジョブ CCSID • 1200 - UTF-16 • 1208 - UTF - 8
36	24	CHAR(16)	予約済み	リモート・コマンド要求には使用されません。
52	34	BINARY(4)	次のフィールドの長さ	次のコマンド・ストリングの長さ。
56	38	CHAR (*)	コマンド・ストリング	リモート・コマンド要求のコマンド・ストリング。

分散プログラム呼び出し要求の場合: 出口点 QIBM_QZRC_RMT 様式 CZRC0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	サーバーを呼び出しているユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	分散プログラム呼び出しサーバーの場合の値は *RMTSRV です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZRC_RMT の場合の様式名は CZRC0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 **X'1003'** - 分散プログラム呼び出し
32	20	CHAR(10)	プログラム名	呼び出されているプログラムの名前。
42	2A	CHAR(10)	ライブラリー名	指定されたプログラムのライブラリー。
52	34	BINARY(4)	パラメーター数	プログラム呼び出しのパラメーターの合計数。これは、必ずしも後に続くパラメーターの数を示すものではありません。
56	38	CHAR(*)	パラメーター情報	指定されたプログラムに渡されているパラメーターに関する情報。パラメーター・ストリングは、パラメーターの使用目的タイプに関係なく、すべて次の形式をとります。構造の最後のフィールドは、入出力パラメーター使用目的タイプのために指定されます。 • BINARY(4) - このパラメーターのパラメーター情報の長さ • BINARY(4) - パラメーターの最大長 • BINARY(2) - パラメーター使用目的タイプ – **1** - 入力 – **2** - 出力 – **3** - 入出力 • CHAR(*) - パラメーター・ストリング

サインオン・サーバー:

サインオン・サーバー用の IBM i 出口点を識別します。

サインオン・サーバーには、出口点が 1 つ定義されています。

QIBM_QZSO_SIGNONSRV 様式 ZSOY0100

出口点 QIBM_QZSO_SIGNONSRV は、次のサインオン・サーバー要求が受信されたときに、出口点プログラムを実行するように定義されています。

- サーバー要求の開始
- サインオン情報の検索
- パスワードの変更

- 認証トークンの生成
- 他のユーザーの代理としての認証トークンの生成

出口点 QIBM_QZSO_SIGNONSRV 様式 ZSOY0100

オフセット				
10 進数	**16 進数**	**タイプ**	**フィールド**	**説明**
0	0	CHAR(10)	ユーザー・プロファイル名	要求に関連したユーザー・プロファイルの名前。
10	A	CHAR(10)	サーバー ID	サインオン・サーバーの場合の値は *SIGNON です。
20	14	CHAR(8)	様式名	使用されているユーザー出口様式名。QIBM_QZSO_SIGNONSRV の場合の様式名は ZSOY0100 です。
28	1C	BINARY(4)	要求機能	実行されている機能。 • **X'7002'** - サーバー要求の開始 • **X'7004'** - サインオン情報の検索 • **X'7005'** - パスワードの変更 • **X'7007'** - 認証トークンの生成 • **X'7008'** - 他のユーザーの代理としての認証トークンの生成

例 : 出口プログラム:

これらのサンプル IBM i 出口プログラムは、すべてのプログラミング上の考慮事項または手法を示すものではありませんが、設計とコーディングを始める前に、以下の例を検討してみてください。

コードのサンプルに関する特記事項

IBM は、お客様に、すべてのプログラム・コードのサンプルを使用することができる非独占的な著作使用権を許諾します。お客様は、このサンプル・コードから、お客様独自の特別のニーズに合わせた類似のプログラムを作成することができます。

すべてのサンプル・コードは、例として示す目的でのみ、IBM により提供されます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

ここに含まれるすべてのプログラムは、現存するままの状態で提供され、いかなる保証も適用されません。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の保証の適用も一切ありません。

例: RPG による出口プログラムの作成:

RPG で IBM i 出口プログラムを使用します。

次の例は、RPG* を使用してユーザー出口プログラムをセットアップする方法を示しています。

注: コード例を使用すると、 120 ページの『コードに関するライセンス情報および特記事項』の条件に同意したことになります。

```
**
 ** IBM i SERVERS - SAMPLE USER EXIT PROGRAM
 **
 ** THE FOLLOWING RPG PROGRAM UNCONDITIONALLY
 ** ACCEPTS ALL REQUESTS. IT CAN BE USED AS A SHELL
 ** FOR SPECIFIC APPLICATIONS. NOTE: REMOVE THE
 ** SUBROUTINES AND CASE STATEMENT ENTRIES FOR THE SERVERS
 ** THAT DO NOT REQUIRE
 ** SPECIFIC EXIT PROGRAM HANDLING FOR BETTER PERFORMANCE.
 **
E*
E* NECESSARY ARRAY DEFINITIONS FOR TRANSFER FUNCTION
E* AND REMOTE SQL
E*
E                    TFREQ    4096  1
E                    RSREQ    4107  1
I*
I*
IPCSDTA      DS
I                                        1  10 USERID
I                                       11  20 APPLID
I*
I* SPECIFIC PARAMETERS FOR VIRTUAL PRINTER
I*
I                                       21  30 VPFUNC
I                                       31  40 VPOBJ
I                                       41  50 VPLIB
I                                       71  750VPIFN
I                                       76  85 VPOUTQ
I                                       86  95 VPQLIB
I*

I* SPECIFIC PARAMETERS FOR MESSAGING FUNCTION
I                                       21  30 MFFUNC
I*
I* SPECIFIC PARAMETERS FOR TRANSFER FUNCTION
I*
I                                       21  30 TFFUNC
I                                       31  40 TFOBJ
I                                       41  50 TFLIB
I                                       51  60 TFMBR
I                                       61  70 TFFMT
I                                       71  750TFLEN
I                                       764171 TFREQ
I*
I* SPECIFIC PARAMETERS FOR FILE SERVER
I*
I* NOTE: FSNAME MAY BE UP TO 16MB.
I* FSNLEN WILL CONTAIN THE ACTUAL SIZE OF FSNAME.
I*
I                                    B  21  240FSFID
I                                       25  32 FSFMT
I                                       33  33 FSREAD
I                                       34  34 FSWRIT
I                                       35  35 FSRDWR
I                                       36  36 FSDLT
I                                    B  37  400FSNLEN
I                                       41 296 FSNAME
I*
I* SPECIFIC PARAMETERS FOR DATA QUEUES
I*
I                                       21  30 DQFUNC
I                                       31  40 DQQ
I                                       41  50 DQLIB
I                                       70  750DQLEN
I                                       76  77 DQROP
I                                       78  820DQKLEN
I                                       83 338 DQKEY
```

```
I*
I* SPECIFIC PARAMETERS FOR REMOTE SQL
I*
I                                       21  30 RSFUNC
I                                       31  40 RSOBJ
I                                       41  50 RSLIB
I                                       51  51 RSCMT
I                                       52  52 RSMODE
I                                       53  53 RSCID
I                                       54  71 RSSTN
I                                       72  75 RSRSV
I                                       764182 RSREQ
I*
I* SPECIFIC PARAMETERS FOR NETWORK PRINT SERVER
I*
I                                       21  28 NPFT
I                                    B  29  320NPFID
I* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT SPLF0l00
I                                       33  42 NPJOBN
I                                       43  52 NPUSRN
I                                       53  58 NPJOB#
I                                       59  68 NPFILE
I                                    B  69  720NPFIL#
I                                    B  73  760NPLEN
I                                       77 332 NPDATA
I*
I* Data queue server:
I*
I* QIBM_QZHQ_DATA_QUEUE  format ZHQ00100
I*
I                                       21  28 DQOFMT
I                                    B  29  320DQOFID
I                                       33  42 DQOOBJ
I                                       43  52 DQOLIB
I                                       53  54 DQOROP
I                                    B  55  580DQOLEN
I                                       59 314 DQOKEY
I*
I* Specific PARAMETERS FOR CENTRAL SERVER
I*
I                                       21  28 CSFMT
I                                    B  29  320CSFID
I* Central server:
I*
I* QIBM_QZSC_LM format ZSCL0l00 for license management calls
I*
I*
I                                       33 287 CSLCNM
I                                      288 295 CSLUSR
I                                      296 302 CSLPID
I                                      303 306 CSLFID
I                                      307 312 CSLRID
I                                    B 313 3140CSLTYP
I*
I* Central server:
I*
I* QIBM_QZSC_LM format ZSCS0l00 for system management calls
I*
I*
I                                       33 287 CSSCNM
I                                      288 542 CSSCMY
I                                      543 543 CSSNDE
I                                      544 798 CSSNNM
I*
```

```
I* Central server:
I*
I* QIBM_QZSC_LM format ZSCN0l00 for retrive conversion map calls
I*
I*
I                                      21  30 CSNXFM
I                                      29  320CSNFNC
I                                   B  33  360CSNFRM
I                                   B  37  400CSNTO
I                                   B  41  420CSNCNT
I*
I* SPEClFIC PARAMETERS FOR DATABASE SERVER
I*
I                                      21  28 DBFMT
I                                   B  29  320DBFID
I*
I* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAD0l00
I                                      33 160 DBDFIL
I                                     161 170 DBDLIB
I                                     171 180 DBDMBR
I                                     181 190 DBDAUT
I                                     191 318 DBDBFL
I                                     319 328 DBDBLB
I                                     329 338 DBDOFL
I                                     339 348 DBDOLB
I                                     349 358 DBDOMB
I*
I* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAD0200
I                                   B  33  360DBNUM
I                                      37  46 DBLIB2
I*
I* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAQ0l00
I                                      33  50 DBSTMT
I                                      51  68 DBCRSR
I                                      69  70 DBOPI
I                                      71  72 DBATTR
I                                      73  82 DBPKG
I                                      83  92 DBPLIB
I                                   B  93  940DBDRDA
I                                      95  95 DBCMT
I                                      96 351 DBTEXT
I* THE FOLLOWING PARAMETERS REPLACE DBTEXT FOR FORMAT ZDAQ0200
I                                      96 105 DBSQCL
I                                   B 133 1360DBSQLN
I                                     137 392 DBSQTX
I* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAR0l00
I                                      33  52 DBLIBR
I                                      53  88 DBRDBN
I                                      89 108 DBPKGR
I                                     109 364 DBFILR
I                                     365 384 DBMBRR
I                                     385 404 DBFFT

I* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAR0200
I                                      33  42 DBRPLB
I                                      43 170 DBRPTB
I                                     171 180 DBRFLB
I                                     181 308 DBRFTB
I*
I* Remote command and distributed program call server:
I*
I* QIBM_QZRC_RMT  format CZRC0100
I*    RCPGM AND RCLIB ARE NOT USED FOR REMOTE COMMAND CALLS
I*
I                                      21  28 RCFMT
I                                   B  29  320RCFID
I                                      33  42 RCPGM
I                                      43  52 RCLIB
```

```
     I                                    B  53  560RCNUM
     I                                       57 312 RCDATA
     I*
     I* signon server:
     I*
     I* QIBM_QZSO_SIGNONSRV format ZSOY0100 for TCP/IP signon server
     I*
     I                                       21  28 SOXFMT
     I                                    B  29  320SOFID
     I*

I*****************************************************************
     I*
     I              '*VPRT     '          C         #VPRT
     I              '*TFRFCL   '          C         #TRFCL
     I              '*FILESRV  '          C         #FILE
     I              '*MSGFCL   '          C         #MSGF
     I              '*DQSRV    '          C         #DQSRV
     I              '*RQSRV    '          C         #RQSRV
     I              '*SQL      '          C         #SQL
     I              '*NDB      '          C         #NDBSV
     I              '*SQLSRV   '          C         #SQLSV
     I              '*RTVOBJINF'          C         #RTVOB
     I              '*DATAQSRV '          C         #DATAQ
     I              'QNPSERVR  '          C         #QNPSV
     I              '*CNTRLSRV '          C         #CNTRL
     I              '*RMTSRV   '          C         #RMTSV
     I              '*SIGNON   '          C         #SIGN
     I*
     C*
     C* EXIT PROGRAM CALL PARAMETERS
     C*
     C           *ENTRY    PLIST
     C                     PARM           RTNCD   1
     C                     PARM           PCSDTA
     C*

     C* INITIALIZE RETURN VALUE TO ACCEPT REQUEST
     C*
     C                     MOVE '1'       RTNCD
     C*
     C* COMMON PROCESSING
     C*
     C*             COMMON LOGIC GOES HERE
     C*
     C* PROCESS BASED ON SERVER ID
     C*
     C           APPLID    CASEQ#VPRT     VPRT
     C           APPLID    CASEQ#TRFCL    TFR
     C           APPLID    CASEQ#FILE     FILE
     C           APPLID    CASEQ#MSGF     MSG
     C           APPLID    CASEQ#DQSRV    DATAQ
     C           APPLID    CASEQ#RQSRV    RSQL
     C           APPLID    CASEQ#SQL      SQLINT
     C           APPLID    CASEQ#NDBSV    NDB
     C           APPLID    CASEQ#SQLSV    SQLSRV
     C           APPLID    CASEQ#RTVOB    RTVOBJ
     C           APPLID    CASEQ#DATAQ    ODATAQ
     C           APPLID    CASEQ#QNPSV    NETPRT
     C           APPLID    CASEQ#CNTRL    CENTRL
     C           APPLID    CASEQ#RMTSV    RMTCMD
     C           APPLID    CASEQ#SIGN     SIGNON
     C                     END
     C                     SETON                     LR
     C                     RETRN
     C*
     C* SUBROUTINES
     C*
```

```
C*
C* VIRTUAL PRINT
C*
C           VPRT      BEGSR
C*            SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* TRANSFER FUNCTION
C*
C* THE FOLLOWING IS AN EXAMPLE OF SPECIFIC PROCESSING
C* THAT THE EXIT PROGRAM COULD DO FOR TRANSFER FUNCTION.
C*
C* IN THIS CASE, USERS ARE NOT ALLOWED TO SELECT
C* DATA FROM ANY FILES THAT ARE IN LIBRARY QIWS.
C*
C           TFR       BEGSR
C           TFFUNC    IFEQ 'SELECT'
C           TFLIB     ANDEQ'QIWS'
C                     MOVE '0'       RTNCD
C                     END
C                     ENDSR
C*
C*
C* FILE SERVER
C*
C           FILE      BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* MESSAGING FUNCTION
C*
C           MSG       BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOFS HERE
C                     ENDSR
C* DATA QUEUES
C*
C           DATAQ     BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* REMOTE SQL
C*
C           RSQL      BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* SERVERS
C*
C*
C* DATABASE INIT
C*
C           SQLINT    BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* DATABASE NDB (NATIVE DATABASE)
C*
C           NDB       BEGSR
C*             SFECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*

C* DATABASE SQL
C*
C           SQLSRV    BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
```

```
C*
C* DATABASE RETRIEVE OBJECT INFORMATION
C*
C           RTVOBJ    BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* DATA QUEUE SERVER
C*
C           ODATAQ    BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* NETWORK PRINT
C*
C           NETPRT    BEGSR
C*             SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*
C* CENTRAL SERVER
C*
C*
C* THE FOLLOWING IS AN EXAMPLE OF SPECIFIC PROCESSING
C* THAT THE EXIT PROGRAM COULD DO FOR LICENSE MANAGEMENT.
C*
C* IN THIS CASE, THE USER "USERALL" WILL NOT BE ALLOWED
C* TO EXECUTE ANY FUNCTIONS THAT ARE PROVIDED BY THE
C* CENTRAL SERVER FOR WHICH THIS PROGRAM IS A REGISTERED
C* EXIT PROGRAM - LICENSE INFORMATION, SYSTEM MANAGEMENT
C* OR RETRIVE A CONVERSION MAP.
C*
C           CENTRL    BEGSR
C           USERID    IFEQ 'USERALL'
C                     MOVE '0'       RTNCD
C                     ENDIF
C*            SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
C*

C* REMOTE COMMAND AND DISTRIBUTED PROGRAM CALL
C*
C* IN THIS CASE, THE USER "USERALL" WILL NOT BE ALLOWED
C* TO EXECUTE ANY REMOTE COMMANDS OR REMOTE PROGRAM CALLS
C*
C           RMTCMD    BEGSR
C           USERID    IFEQ 'USERALL'
C                     MOVE '0'       RTNCD
C                     ENDIF
C                     ENDSR
C*
C* SIGNON SERVER
C*
C           SIGNON    BEGSR
C*                  SPECIFIC LOGIC GOES HERE
C                     ENDSR
```

例: CL コマンドによる出口プログラムの作成:

CL コマンドを使用して、IBM i 出口プログラムを作成することができます。

次の例で、制御言語 (CL) コマンドを使用してユーザー出口プログラムをセットアップする方法を示します。

注: 重要なリーガル情報 (法律的事柄に関する情報) については、コード例の特記事項をお読みください。

```
/******************************************************************/
/*                                                                */
/* IBM i - SAMPLE USER EXIT PROGRAM                               */
/*                                                                */
/* THE FOLLOWING CL PROGRAM UNCONDITIONALLY                       */
/* ACCEPTS ALL REQUESTS. IT CAN BE USED AS A SHELL FOR DEVELOPING */
/* EXIT PROGRAMS TAILORED FOR YOUR OPERATING ENVIRONMENT.         */
/*                                                                */
/*                                                                */
/******************************************************************/
PGM PARM(&STATUS &REQUEST)

/* * * * * * * * * * * * * * * * * * * */
/*                                    */
/* PROGRAM CALL PARAMETER DECLARATIONS */
/*                                    */
/* * * * * * * * * * * * * * * * * * * */

DCL VAR(&STATUS) TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Accept/Reject indicator   */

DCL VAR(&REQUEST) TYPE(*CHAR) LEN(9999) /* Parameter structure. LEN(9999) is a CL limit.*/

/*********************************/
/*                               */
/* PARAMETER DECLARES            */
/*                               */
/*********************************/

/* COMMON DECLARES */
DCL VAR(&USER) TYPE(*CHAR) LEN(10)
/* User ID     */
DCL VAR(&APPLIC) TYPE(*CHAR) LEN(10)
/* Server ID   */
DCL VAR(&FUNCTN) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Function being performed   */

 /* VIRTUAL PRINT DECLARES */
DCL VAR(&VPOBJ)  TYPE(*CHAR) LEN(10)  /* Object name           */
DCL VAR(&VPLIB)  TYPE(*CHAR) LEN(10)  /* Object library name   */
DCL VAR(&VPLEN)  TYPE(*DEC) LEN(5 0)  /* Length of following fields*/
DCL VAR(&VPOUTQ) TYPE(*CHAR) LEN(10)  /* Output queue name    */
DCL VAR(&VPQLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10)  /* Output queue library name */

/* TRANSFER FUNCTION DECLARES */
 DCL VAR(&TFOBJ) TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Object name */
 DCL VAR(&TFLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Object library name */
 DCL VAR(&TFMBR) TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Member name */
 DCL VAR(&TFFMT) TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Record format name */
 DCL VAR(&TFLEN) TYPE(*DEC) LEN(5 0)   /* Length of request */
 DCL VAR(&TFREQ) TYPE(*CHAR) LEN(1925) /*Transfer request
statement*/

/* FILE SERVER DECLARES */
DCL VAR(&FSFID) TYPE(*CHAR) LEN(4)   /* Function identifier  */
DCL VAR(&FSFMT) TYPE(*CHAR) LEN(8)   /* Parameter format     */
DCL VAR(&FSREAD) TYPE(*CHAR) LEN(1)  /* Open for read        */
DCL VAR(&FSWRITE) TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Open for write       */
DCL VAR(&FSRDWRT) TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Open for read/write  */
DCL VAR(&FSDLT) TYPE(*CHAR) LEN(1)   /* Open for delete      */
DCL VAR(&FSLEN) TYPE(*CHAR) LEN(4)   /* fname length         */
DCL VAR(&FSNAME) TYPE(*CHAR) LEN(2000) /* Qualified file name  */

/* DATA QUEUE DECLARES */
DCL VAR(&DQQ)    TYPE(*CHAR) LEN(10)  /* Data queue name */
DCL VAR(&DQLIB)  TYPE(*CHAR) LEN(10)  /* Data queue library name */
DCL VAR(&DQLEN)  TYPE(*DEC)  LEN(5 0) /* Total request length */
DCL VAR(&DQROP)  TYPE(*CHAR) LEN(2)   /* Relational operator */
DCL VAR(&DQKLEN) TYPE(*DEC)  LEN(5 0) /* Key length */
```

```
DCL VAR(&DQKEY)  TYPE(*CHAR) LEN(256) /* Key value */

/* REMOTE SQL DECLARES */
DCL VAR(&RSOBJ) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Object name               */
DCL VAR(&RSLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Object library name       */
DCL VAR(&RSCMT) TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Commitment control level*/
DCL VAR(&RSMODE) TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Block/Update mode indicator*/
DCL VAR(&RSCID) TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Cursor ID              */
DCL VAR(&RSSTN) TYPE(*CHAR) LEN(18) /* Statement name         */
DCL VAR(&RSRSU) TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Reserved               */
DCL VAR(&RSREQ) TYPE(*CHAR) LEN(1925)/* SQL statement         */
/* NETWORK PRINT SERVER DECLARES */
DCL VAR(&NPFMT) TYPE(*CHAR) LEN(8) /* Format name            */
DCL VAR(&NPFID)      TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Function identifier*/
/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT SPLF0100 */
DCL VAR(&NPJOBN)     TYPE(*CHAR) LEN(10)/* Job name             */
DCL VAR(&NPUSRN)     TYPE(*CHAR) LEN(10)/* User name            */
DCL VAR(&NPJOB#)     TYPE(*CHAR) LEN(6) /* Job number           */
DCL VAR(&NPFILE)     TYPE(*CHAR) LEN(10)/* File name            */
DCL VAR(&NPFIL#)     TYPE(*CHAR) LEN(4) /* File number          */
DCL VAR(&NPLEN)      TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Data Length          */
DCL VAR(&NPDATA)     TYPE(*CHAR) LEN(2000) /* Data              */

DCL VAR(&DBNUM) TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Number of libraries    */
DCL VAR(&DBLIB2) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Library name          */


/* DATA QUEUE SERVER DECLARES */
DCL VAR(&DQFMT)    TYPE(*CHAR) LEN(8)    /* Format name             */
DCL VAR(&DQFID)    TYPE(*CHAR) LEN(4)    /* Function IDENTIFIER */
DCL VAR(&DQOOBJ)   TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Object name             */
DCL VAR(&DQOLIB)   TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Library name            */
DCL VAR(&DQOROP)   TYPE(*CHAR) LEN(2) /* Relational operator       */
DCL VAR(&DQOLEN)   TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Key length                */
DCL VAR(&DQOKEY)   TYPE(*CHAR) LEN(256) /* Key                     */

/* CENTRAL SERVER DECLARES */
DCL VAR(&CSFMT)    TYPE(*CHAR) LEN(8)   /* Format name             */
DCL VAR(&CSFID)    TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Function identifier       */
/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZSCL0100 */
DCL VAR(&CSCNAM)   TYPE(*CHAR) LEN(255) /* Unique client name     */
DCL VAR(&CSLUSR)   TYPE(*CHAR) LEN(8)     /* License users handle    */
DCL VAR(&CSPID)    TYPE(*CHAR) LEN(7)      /* Product identification   */
DCL VAR(&CSFID)    TYPE(*CHAR) LEN(4)      /* Feature identification   */
DCL VAR(&CSRID)    TYPE(*CHAR) LEN(6)      /* Release identification   */
DCL VAR(&CSTYPE)   TYPE(*CHAR) LEN(2) /* Type of information req    */
/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZSCS0100  */
DCL VAR(&CSCNAM)   TYPE(*CHAR) LEN(255) /* Unique client name       */
DCL VAR(&CSCMTY)   TYPE(*CHAR) LEN(255) /* Community name           */
DCL VAR(&CSNODE)   TYPE(*CHAR) LEN(1) /* Node type                  */
DCL VAR(&CSNNAM)   TYPE(*CHAR) LEN(255) /* Node name                */
/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZSCN0100  */
DCL VAR(&CSFROM)   TYPE(*CHAR) LEN(4) /* From CCSID                 */
DCL VAR(&CSTO)     TYPE(*CHAR) LEN(4)   /* To CCSID                 */
DCL VAR(&CSCTYP)   TYPE(*CHAR) LEN(2)     /* Type of conversion      */
/* DATABASE SERVER DECLARES */
DCL VAR(&DBFMT)    TYPE(*CHAR) LEN(8)   /* Format name              */
DCL VAR(&DBFID)    TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Function identifier        */

/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAD0100 */
DCL VAR(&DBFILE)   TYPE(*CHAR) LEN(128)   /* File name             */
DCL VAR(&DBLIB)    TYPE(*CHAR) LEN(10)    /* Library name           */
DCL VAR(&DBMBR)    TYPE(*CHAR) LEN(10)    /* Member name            */
DCL VAR(&DBAUT)    TYPE(*CHAR) LEN(10)    /* Authority to file      */
DCL VAR(&DBBFIL)   TYPE(*CHAR) LEN(128)   /* Based on file name    */
DCL VAR(&DBBLIB)   TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Based on library name   */
```

```
DCL VAR(&DBOFIL)   TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Override file name     */
DCL VAR(&DBOLIB)   TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Override libraryname   */
DCL VAR(&DBOMBR)   TYPE(*CHAR) LEN(10)   /* Override membername    */
/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAD0200 */
 DCL VAR(&DBNUM)   TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Number of libraries   */
 DCL VAR(&DBLIB2)  TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Library name          */

/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAQ0100 */
DCL VAR(&DBSTMT) TYPE(*CHAR) LEN(18) /* Statement name        */
DCL VAR(&DBCRSR) TYPE(*CHAR) LEN(18) /* Cursor name           */
DCL VAR(&DBOPT)  TYPE(*CHAR) LEN(2) /* Prepare option         */
DCL VAR(&DBATTR) TYPE(*CHAR) LEN(2) /* Open attributes       */
DCL VAR(&DBPKG)  TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Package name          */
DCL VAR(&DBPLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Package library name */
DCL VAR(&DBDRDA) TYPE(*CHAR) LEN(2) /* DRDA(R) indicator */
DCL VAR(&DBCMT)  TYPE(*CHAR) LEN(1)    /* Commit control level*/
DCL VAR(&DBTEXT) TYPE(*CHAR) LEN(512) /* First 512 bytes of stmt */

/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAR0100 */
DCL VAR(&DBLIBR) TYPE(*CHAR) LEN(20) /* Library name              */
DCL VAR(&DBRDBN) TYPE(*CHAR) LEN(36) /* Relational Database name */
DCL VAR(&DBPKGR) TYPE(*CHAR) LEN(20) /* Package name             */
DCL VAR(&DBFILR) TYPE(*CHAR) LEN(256) /* File name (SQL alias)   */
DCL VAR(&DBMBRR) TYPE(*CHAR) LEN(20) /* Member name               */
DCL VAR(&DBFFMT) TYPE(*CHAR) LEN(20) /* Format name              */

/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAR0200 */
DCL VAR(&DBPLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Primary key table lib     */
DCL VAR(&DBPTBL) TYPE(*CHAR) LEN(128) /* Primary key table       */
DCL VAR(&DBFLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Foreign key table lib    */
DCL VAR(&DBFTBL) TYPE(*CHAR) LEN(128) /* Foreign key table       */

/* REMOTE COMMAND SERVER DECLARES */
DCL VAR(&RCFMT) TYPE(*CHAR) LEN(8) /* Format name                */
DCL VAR(&RCFID) TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Function identifier        */
DCL VAR(&RCPGM) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Program name               */
DCL VAR(&RCLIB) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* Program library name       */
DCL VAR(&RCNUM) TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Number of parms or cmdlen*/

DCL VAR(&RCDATA) TYPE(*CHAR) LEN(9999)/* Command string nor
parms */


/* SIGNON SERVER DECLARES */

DCL VAR(&SOFMT) TYPE(*CHAR) LEN(8) /* Format name
  */
DCL VAR(&SOFID) TYPE(*CHAR) LEN(4) /* Function identifier
  */

/***********************************/
/*                                 */
/* OTHER DECLARES                  */
/*                                 */
/**********************************/
 DCL VAR(&WRKLEN) TYPE(*CHAR) LEN(5)
 DCL VAR(&DECLEN) TYPE(*DEC) LEN(8 0)
/* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*/                                                    */
/*                                            */
/* EXTRACT THE VARIOUS PARAMETERS FROM THE STRUCTURE  */
/*                                            */
/* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * */

/* HEADER */
CHGVAR VAR(&USER)   VALUE(%SST(&REQUEST 1 10))
```

```
   CHGVAR VAR(&APPLIC) VALUE(%SST(&REQUEST 11 10))
   CHGVAR VAR(&FUNCTN) VALUE(%SST(&REQUEST 21 10))

/* VIRTUAL PRINTER */
   CHGVAR VAR(&VPOBJ)  VALUE(%SST(&REQUEST 31 10))
   CHGVAR VAR(&VPLIB)  VALUE(%SST(&REQUEST 41 10))
   CHGVAR VAR(&WRKLEN) VALUE(%SST(&REQUEST 71 5))
   CHGVAR VAR(&VPLEN)  VALUE(%BINARY(&WRKLEN 1 4))
   CHGVAR VAR(&VPOUTQ) VALUE(%SST(&REQUEST 76 10))
   CHGVAR VAR(&VPQLIB) VALUE(%SST(&REQUEST 86 10))

/* TRANSFER FUNCTION */
   CHGVAR VAR(&TFOBJ)  VALUE(%SST(&REQUEST 31 10))
   CHGVAR VAR(&TFLIB)  VALUE(%SST(&REQUEST 41 10))
   CHGVAR VAR(&TFMBR)  VALUE(%SST(&REQUEST 51 10))
   CHGVAR VAR(&TFFMT)  VALUE(%SST(&REQUEST 61 10))
   CHGVAR VAR(&WRKLEN) VALUE(%SST(&REQUEST 71 5))
   CHGVAR VAR(&TFLEN)  VALUE(%BINARY(&WRKLEN 1 4))
   CHGVAR VAR(&TFREQ)  VALUE(%SST(&REQUEST 76 1925))

/* FILE SERVER */
   CHGVAR VAR(&FSFID)      VALUE(%SST(&REQUEST   21   4))
   CHGVAR VAR(&FSFMT)      VALUE(%SST(&REQUEST   25   8))
   CHGVAR VAR(&FSREAD)     VALUE(%SST(&REQUEST   33   1))
   CHGVAR VAR(&FSWRITE)    VALUE(%SST(&REQUEST   34   1))
   CHGVAR VAR(&FSRDWRT)    VALUE(%SST(&REQUEST   35   1))
   CHGVAR VAR(&FSDLT)      VALUE(%SST(&REQUEST   36   1))
   CHGVAR VAR(&FSLEN)      VALUE(%SST(&REQUEST   37   4))
   CHGVAR VAR(&DECLEN)     VALUE(%BINARY(&FSLEN 1 4))
   CHGVAR VAR(&FSNAME)     VALUE(%SST(&REQUEST   41
&DECLEN))

/* DATA QUEUES */
   CHGVAR VAR(&DQQ)        VALUE(%SST(&REQUEST 31 10))
   CHGVAR VAR(&DQLIB)      VALUE(%SST(&REQUEST 41 10))
   CHGVAR VAR(&WRKLEN)     VALUE(%SST(&REQUEST 71  5))
   CHGVAR VAR(&DQLEN)      VALUE(%BINARY(&WRKLEN 1 4))
   CHGVAR VAR(&DQROP)      VALUE(%SST(&REQUEST 76  2))
   CHGVAR VAR(&WRKLEN)     VALUE(%SST(&REQUEST 78  5))
   CHGVAR VAR(&DQKLEN)     VALUE(&WRKLEN)
   CHGVAR VAR(&DQKEY)      VALUE(%SST(&REQUEST 83
&DQKLEN))

 /* REMOTE SQL */
   CHGVAR VAR(&RSOBJ)    VALUE(%SST(&REQUEST 31 10))
   CHGVAR VAR(&RSLIB)    VALUE(%SST(&REQUEST 41 10))
   CHGVAR VAR(&RSCMT)    VALUE(%SST(&REQUEST 51 1))
   CHGVAR VAR(&RSMODE)   VALUE(%SST(&REQUEST 52 1))
   CHGVAR VAR(&RSCID)    VALUE(%SST(&REQUEST 53 1))
   CHGVAR VAR(&RSSTN)    VALUE(%SST(&REQUEST 54 18))
   CHGVAR VAR(&RSRSU)    VALUE(%SST(&REQUEST 72 4))
   CHGVAR VAR(&RSREQ)    VALUE(%SST(&REQUEST 76 1925))
/* NETWORK PRINT SERVER */
   CHGVAR VAR(&NPFMT)    VALUE(%SST(&REQUEST 21 8))
   CHGVAR VAR(&NPFID)    VALUE(%SST(&REQUEST 29 4))

/* IF FORMAT IS SPLF0100 */
IF  COND(&NPFMT *EQ 'SPLF0100') THEN(DO)
   CHGVAR VAR(&NPJOBN)   VALUE(%SST(&REQUEST 33 10))
   CHGVAR VAR(&NPUSRN)   VALUE(%SST(&REQUEST 43 10))
   CHGVAR VAR(&NPJOB#)   VALUE(%SST(&REQUEST 53 6))
   CHGVAR VAR(&NPFILE)   VALUE(%SST(&REQUEST 59 10))
   CHGVAR VAR(&NPFIL#)   VALUE(%SST(&REQUEST 69 4))
   CHGVAR VAR(&NPLEN)    VALUE(%SST(&REQUEST 73 4))
   CHGVAR VAR(&DECLEN)   VALUE(%BINARY(&NPLEN 1 4))
```

```
   CHGVAR VAR(&NPDATA)   VALUE(%SST(&REQUEST 77
&DECLEN))
ENDDO

/* DATA QUEUE SERVER */
   CHGVAR VAR(&DQFMT)  VALUE(%SST(&REQUEST 21 8))
   CHGVAR VAR(&DQFID)  VALUE(%SST(&REQUEST 29 4))
   CHGVAR VAR(&DQOOBJ) VALUE(%SST(&REQUEST 33 10))
   CHGVAR VAR(&DQOLIB) VALUE(%SST(&REQUEST 43 10))
   CHGVAR VAR(&DQOROP) VALUE(%SST(&REQUEST 53 2))
   CHGVAR VAR(&DQOLEN) VALUE(%SST(&REQUEST 55 4))
   CHGVAR VAR(&DQOKEY) VALUE(%SST(&REQUEST 59 256))

/* CENTRAL SERVER */
   CHGVAR VAR(&CSFMT) VALUE(%SST(&REQUEST 21 8))
   CHGVAR VAR(&CSFID) VALUE(%SST(&REQUEST 29 4))

/* IF FORMAT IS ZSCL0100 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZSCL0100') THEN(DO)
   CHGVAR VAR(&CSCNAM) VALUE(%SST(&REQUEST 33 255))
   CHGVAR VAR(&CSLUSR)  VALUE(%SST(&REQUEST 288 8))
   CHGVAR VAR(&CSPID)   VALUE(%SST(&REQUEST 296 7))
   CHGVAR VAR(&CSFID)   VALUE(%SST(&REQUEST 303 4))
   CHGVAR VAR(&CSRID)   VALUE(%SST(&REQUEST 307 6))
   CHGVAR VAR(&CSTYPE)  VALUE(%SST(&REQUEST 313 2))
ENDDO

/* IF FORMAT IS ZSCS0100 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZSCS0100') THEN(DO)
  CHGVAR VAR(&CSCNAM) VALUE(%SST(&REQUEST 33 255))
  CHGVAR VAR(&CSCMTY) VALUE(%SST(&REQUEST 288 255))
  CHGVAR VAR(&CSNODE) VALUE(%SST(&REQUEST 543 1))
  CHGVAR VAR(&CSNNAM) VALUE(%SST(&REQUEST 544 255))
  ENDDO


/* IF FORMAT IS ZSCN0100 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZSCN0100') THEN(DO)
  CHGVAR VAR(&CSFROM) VALUE(%SST(&REQUEST 33 4))
  CHGVAR VAR(&CSTO)   VALUE(%SST(&REQUEST 37 4))
  CHGVAR VAR(&CSCTYP) VALUE(%SST(&REQUEST 41 2))
  ENDDO
/* DATABASE SERVER */
   CHGVAR VAR(&DBFMT)    VALUE(%SST(&REQUEST 21 8))
   CHGVAR VAR(&DBFID)    VALUE(%SST(&REQUEST 29 4))
/* IF FORMAT IS ZDAD0100 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZDAD0100') THEN(DO)
   CHGVAR VAR(&DBFILE)   VALUE(%SST(&REQUEST 33 128))
   CHGVAR VAR(&DBLIB)    VALUE(%SST(&REQUEST 161 10))
   CHGVAR VAR(&DBMBR)    VALUE(%SST(&REQUEST 171 10))
   CHGVAR VAR(&DBAUT)    VALUE(%SST(&REQUEST 181 10))
   CHGVAR VAR(&DBBFIL)   VALUE(%SST(&REQUEST 191 128))
   CHGVAR VAR(&DBBLIB)   VALUE(%SST(&REQUEST 319 10))
   CHGVAR VAR(&DBOFIL)   VALUE(%SST(&REQUEST 329 10))
   CHGVAR VAR(&DBOLIB)   VALUE(%SST(&REQUEST 339 10))
   CHGVAR VAR(&DBOMBR)   VALUE(%SST(&REQUEST 349 10))
ENDDO

/* IF FORMAT IS ZDAD0200 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZDAD0200') THEN(DO)
  CHGVAR VAR(&DBNUM) VALUE(%SST(&REQUEST 33 4))
  CHGVAR VAR(&DBLIB2) VALUE(%SST(&REQUEST 37 10))
  ENDDO

/* IF FORMAT IS ZDAQ0100 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZDAQ0100') THEN DO
```

```
   CHGVAR VAR(&DBSTMT)     VALUE(%SST(&REQUEST 33  18))
   CHGVAR VAR(&DBCRSR)     VALUE(%SST(&REQUEST 51  18))
   CHGVAR VAR(&DBSOPT)     VALUE(%SST(&REQUEST 69  2))
   CHGVAR VAR(&DBATTR)     VALUE(%SST(&REQUEST 71  2))
   CHGVAR VAR(&DBPKG)      VALUE(%SST(&REQUEST 73  10))
   CHGVAR VAR(&DBPLIB)     VALUE(%SST(&REQUEST 83  10))
   CHGVAR VAR(&DBDRDA)     VALUE(%SST(&REQUEST 93  2))
   CHGVAR VAR(&DBCMT)      VALUE(%SST(&REQUEST 95  1))
   CHGVAR VAR(&DBTEXT)     VALUE(%SST(&REQUEST 96  512))
ENDDO

/* IF FORMAT IS ZDAR0100 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZDAR0100') THEN DO
   CHGVAR VAR(&DBLIBR)     VALUE(%SST(&REQUEST 33  20))
   CHGVAR VAR(&DBRDBN)     VALUE(%SST(&REQUEST 53  36))
   CHGVAR VAR(&DBPKGR)     VALUE(%SST(&REQUEST 69  20))
   CHGVAR VAR(&DBATTR)     VALUE(%SST(&REQUEST 89  20))
   CHGVAR VAR(&DBFULR)     VALUE(%SST(&REQUEST 109  256))
   CHGVAR VAR(&DBMBRR)     VALUE(%SST(&REQUEST 365  20))
   CHGVAR VAR(&DBFFMT)     VALUE(%SST(&REQUEST 385  20))
ENDDO

/* THE FOLLOWING PARAMETERS ADDITIONAL FOR FORMAT ZDAR0200 */
/* IF FORMAT IS ZDAR0200 */
IF COND(&CSFMT *EQ 'ZDAR0200') THEN DO
   CHGVAR VAR(&DBPLIB)     VALUE(%SST(&REQUEST 33  10))
   CHGVAR VAR(&DBPTBL)     VALUE(%SST(&REQUEST 43  128))
   CHGVAR VAR(&DBFLIB)     VALUE(%SST(&REQUEST 171  10))
   CHGVAR VAR(&DBFTBL)     VALUE(%SST(&REQUEST 181  128))
ENDDO

/* REMOTE COMMAND SERVER */
   CHGVAR VAR(&RCFMT)     VALUE(%SST(&REQUEST 21  8))
   CHGVAR VAR(&RCFID)     VALUE(%SST(&REQUEST 29  4))
   CHGVAR VAR(&RCPGM)     VALUE(%SST(&REQUEST 33  10))
   CHGVAR VAR(&RCLIB)     VALUE(%SST(&REQUEST 43  10))
   CHGVAR VAR(&RCNUM)     VALUE(%SST(&REQUEST 53  4))
   CHGVAR VAR(&RCDATA)    VALUE(%SST(&REQUEST 57  6000))

/* SIGNON SERVER DECLARES */
   CHGVAR VAR(&SOFNT)     VALUE(%SST(&REQUEST 21  8))
   CHGVAR VAR(&SOFID)     VALUE(%SST(&REQUEST 29 4))

/***********************************/
/*                                           */
/* BEGIN MAIN PROGRAM                        */
/*                                           */


 CHGVAR VAR(&STATUS) VALUE('1') /* INITIALIZE RETURN +
                           VALUE TO ACCEPT THE REQUEST */

 /* ADD LOGIC COMMON TO ALL SERVERS */

 /* PROCESS BASED ON SERVER ID */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*VPRT') THEN(GOTO CMDLBL(VPRT))   /* IF VIRTUAL PRINTER */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*TFRFCL') THEN(GOTO CMDLBL(TFR))  /* IF TRANSFER FUNCTIO*/
 IF COND(&APPLIC *EQ '*FILESRV') THEN(GOTO CMDLBL(FLR)) /* IF FILE SERVERS */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*MSGFCL') THEN(GOTO CMDLBL(MSG))  /* IF MESSAGING FUNCT */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*DQSRV') THEN(GOTO CMDLBL(DATAQ)) /* IF DATA QUEUES */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*RQSRV') THEN(GOTO CMDLBL(RSQL))  /* IF REMOTE SQL */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*SQL') THEN(GOTO CMDLBL(SQLINIT)) /* IF SQL */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*NDB') THEN(GOTO CMDLBL(NDB))     /* IF NATIVE DATABASE */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*SQLSRV') THEN(GOTO CMDLBL(SQLSRV)) /* IF SQL */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*RTVOBJINF') THEN(GOTO CMDLBL(RTVOBJ)) /* IF RETRIEVE OB*/
 IF COND(&APPLIC *EQ '*DATAQSRV') THEN(GOTO CMDLBL(ODATAQ))  /* IF D*/
```

```
 IF COND(&APPLIC *EQ 'QNPSERVR') THEN(GOTO CMDLBL(NETPRT))  /* IF NETWORK PRI*/
 IF COND(&APPLIC *EQ '*CNTRLSRV') THEN(GOTO CMDLBL(CENTRAL)) /* IF CENTRAL SER*/
 IF COND(&APPLIC *EQ '*RMTSRV') THEN(GOTO CMDLBL(RMTCMD))    /* IF RMTCMD/DPC */
 IF COND(&APPLIC *EQ '*SIGNON') THEN(GOTO CMDLBL(SIGNON))  /* IF SIGNON */

 GOTO EXIT
/* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * */
/* SUBROUTINES                               */
/*                                           */
/* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * */

/* VIRTUAL PRlNTER */
 VPRT:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* TRANSFER FUNCTION */
 TFR:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* FILE SERVERS */
  FLR:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* MESSAGING FUNCTION */
  MSG:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* DATA QUEUES */
  DATAQ:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT

/* REMOTE SQL */
  RSQL:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* DATABASE INIT */
  SQLINIT:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT

/* NATIVE DATABASE */
       NDB:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* DATABASE SQL */
  SQLSRV:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
```

```
/* RETRIEVE OBJECT INFORMATION */
  RTVOBJ:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT

/* DATA QUEUE SERVER */
  ODATAQ:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
/* NETWORK PRINT SERVER */
  NETPRT:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
 /* CENTRAL SERVER */
  CENTRAL:

   /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

   GOTO EXIT
 /* REMOTE COMMAND AND DISTRIBUTED PROGRAM CALL */
  RMTCMD:

 /* IN THIS CASE IF A USER ATTEMPTS TO DO A REMOTE COMMAND AND DISTRIBUTED  */
 /* PROGRAM CALL AND HAS A USERID OF userid THEY WILL NOT BE ALLOWED TO */
 /* CONTINUE.
    */
 IF COND(&USER *EQ 'userid') THEN(CHGVAR VAR(&STATUS) VALUE('0'))

      GOTO EXIT
 /* SIGNON SERVER */
 SIGNON:

  /* SPECIFIC LOGIC GOES HERE */

  GOTO EXIT

 EXIT:
ENDPGM
```

例: CL コマンドによる QIBM_QZDA_INIT 出口プログラムの作成:

CL コマンドを使用して、IBM iQIBM_QZDA_INIT 出口プログラムを作成することができます。

次の例で、制御言語 (CL) コマンドを使用して QIBM_QZDA_INIT ユーザー出口プログラムをセットアップする方法を示します。

注: 重要なリーガル情報 (法律的事柄に関する情報) については、コード例の特記事項をお読みください。

```
/******************************************************************/
/* IBM i - Sample User Exit Program                               */
/*                                                                */
/* Exit Point Name : QIBM_QZDA_INIT                               */
/*                                                                */
/* Description     : The following Control Language program       */
/*                   handles ODBC security by rejecting requests  */
/*                   from users who use ODBC and signon using a   */
/*                   user profile of 'GUEST'. It is a shell       */
```

```
/*                    program for developing exit programs         */
/*                    tailored for your environment.               */
/*******************************************************************/
PGM PARM(&FLAG &REQUEST)

/*******************************************************************/
/* Program call parameter declarations                             */
/*******************************************************************/
DCL VAR(&FLAG) TYPE(*CHAR) LEN(1)
DCL VAR(&REQUEST) TYPE(*CHAR) LEN(285)
/*******************************************************************/
/* Parameter declares for Request Format                           */
/*******************************************************************/
DCL VAR(&USER) TYPE(*CHAR) LEN(10)       /* User profile         */
DCL VAR(&SRVD) TYPE(*CHAR) LEN(10)       /* Server Id (*SQL)     */
DCL VAR(&FORMAT) TYPE(*CHAR) LEN(10)     /* Format ZDAI0100      */
DCL VAR(&FUNC) TYPE(*CHAR) LEN(4)        /* Function Id 0        */
DCL VAR(&INTTYP) TYPE(*CHAR) LEN(63)     /* Interface type       */
DCL VAR(&INTNAM) TYPE(*CHAR) LEN(127)    /* Interface name       */
DCL VAR(&INTLVL) TYPE(*CHAR) LEN(63)     /* Interface level      */

/*******************************************************************/
/* Extract the various parameters from the structure.              */
/*******************************************************************/
CHGVAR VAR(&USER)   VALUE(%SST(&REQUEST  1 10))
CHGVAR VAR(&SRVID)  VALUE(%SST(&REQUEST 11 10))
CHGVAR VAR(&FORMAT) VALUE(%SST(&REQUEST 21  8))
CHGVAR VAR(&FUNC)   VALUE(%SST(&REQUEST 29  4))
CHGVAR VAR(&INTTYP) VALUE(%SST(&REQUEST 33 63))
CHGVAR VAR(&INTNAM)) VALUE(%SST(&REQUEST 96 127))
CHGVAR VAR(&INTLVL) VALUE(%SST(&REQUEST 223 63))

/*******************************************************************/
/* Set return code to allow the request.                           */
/*******************************************************************/
CHGVAR VAR(&FLAG) VALUE('1')
/*******************************************************************/
/* If interface type is ODBC and User is 'GUEST' reject the        */
/* signon attempt.                                                 */
/*******************************************************************/

IF ((%SST(&INTTYP 1 4) *EQ 'ODBC') *AND  +
    (&USER = 'GUEST     '))  THEN(DO)

     /*************************************************************/
     /*     Set return code to NOT allow the request.             */
     /*************************************************************/
       CHGVAR VAR(&FLAG) VALUE('0')
              ENDDO
ENDPGM
```

例: ILE C を使用した QIBM_QZDA_INIT 出口プログラムの作成:

ILE C を使用して、IBM iQIBM_QZDA_INIT 出口プログラムを作成することができます。

次の例で、ILE C を使用して QIBM_QZDA_INIT ユーザー出口プログラムをセットアップする方法を示します。

注: 重要なリーガル情報 (法律的事柄に関する情報) については、コード例の特記事項をお読みください。

```
/*******************************************************************/
/* IBM i - Sample User Exit Program                                */
/*                                                                 */
/* Exit Point Name : QIBM_QZDA_INIT                                */
/*                                                                 */
/* Description     : The following ILE C language program          */
/*                   handles ODBC security by rejecting requests  */
```

```
/*                    from users who use ODBC and signon using a   */
/*                    user profile of 'GUEST'. It is a shell       */
/*                    program for developing exit programs         */
/*                    tailored for your environment.               */
/*******************************************************************/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <ezdaep.h>                  /* ZDA exit program formats */
main(int argc, char *argv[])

{
Qzda_Init_Format_t input;            /* input format             */

/*******************************************************************/
/* Copy format parameter to local storage.                         */
/*******************************************************************/
memcpy(&input,(Qzda_Init_Format_t *) argv[2],
     sizeof(Qzda_Init_Format_t));
/*******************************************************************/
/* If user profile is 'GUEST' and interface type is 'ODBC'         */
/* reject the connection.                                          */
/*******************************************************************/
if (memcmp(input.User_Profile,"GUEST     ",10)==0 &&
    memcmp(input.Interface_Type,"ODBC",4) == 0)

     /*************************************************************/
     /* Reject the connection.                                    */
     /*************************************************************/
     strcpy(argv[1],"0");
else
     /*************************************************************/
     /* Allow the connection.                                     */
     /*************************************************************/
     strcpy(argv[1],"1");
 return;
}
```

コンソールの詳細トピック

このセクションでは、管理者がシステム・コンソールをセットアップおよび管理するときに役立つ可能性がある詳細トピックを記載します。

コンソールの計画の考慮事項

コンソール関連のアクティビティーを実行するときは、以下のポイントを考慮してください。

以下の情報は、すべてのシステムに該当します。

- 新規の論理区画を作成中の場合など、コンソール・タイプが指定されていない場合には、作成プロセスで指定された支援ハードウェアの IOP が優先されます。使用可能なハードウェアに、選択したコンソール・タイプ用のアダプターが複数含まれている場合は、接続する最初のコンソール・ワークステーションがコンソールとなるように構成されます。
- 「**コンソールの回復を許可する (Allow console recovery)**」および「**コンソールを別のコンソールで引き継ぐことができる (console can be taken over by another console)**」という、特別な一連のコンソール・オプションもあります。この一連の機能により、5250 コンソールが他のコンソール装置から制御を引き継ぐことが可能になります。このコンソール・オプションのデフォルト値は使用不可です。
  - このオプションが使用可能になると、次のようになります。

    最初に接続された 5250 コンソール装置がコンソールになります。追加の LAN 接続 5250 コンソール装置は、特別な DST サインオンを使用することになります。

他のすべての 5250 ベースの接続は、新規の「コンソール情報状況 (Console Information Status)」ウィンドウを持ちます。

ジョブの損失のないコンソール回復が可能です。

- このオプションが使用不可になると、次のようになります。

すべての 5250 ベースの接続は、新規の「コンソール情報状況 (Console Information Status)」ウィンドウで表示されます。

ジョブの損失のないコンソール回復が可能ではありません。

- 5250 コンソール (ネットワーク (LAN)) と平衡型ワークステーションをコンソール装置として共存させることができます。ただし、以下の規則に注意してください。
  - 活動状態にできるコンソール装置は、一時点で 1 つだけです。
  - 平衡型コンソールが選択されているコンソール・タイプである場合は、平衡型ワークステーション・コントローラー・アダプターのポート 0 (アドレス 0 または 1) またはポート 1 (アドレス 0 または 1) に接続された平衡型ワークステーションをコンソール装置にすることができます。コンソール・タイプとして平衡型コンソールが選択されている場合、5250 コンソール装置は開始されない可能性があります。
- 5250 コンソールでは、単一のシステムまたは論理区画に対する複数の LAN 接続が許可されますが、システムの制御を取得できる 5250 セッションは一度に 1 つのみです。活動状態のコンソールは、現在システムと対話中の 5250 エミュレーションまたは IBM パーソナル・コミュニケーションズによる、システムへのコマンド・インターフェースです。複数の 5250 コンソール装置の画面上にデータが表示されている場合でも、実際に活動状態にあるコンソール装置は 1 つのみです。
- また、クライアント PC では、単一 PC のシステム構成に複数のローカル・コンソール接続を持たせることが可能です。
- 5250 コンソール PC クライアントごとに、5250 コンソールの活動状態エミュレーター・セッションは最大 26 個存在できます。
- 5250 コンソールはストレージ・デバイスと同じ IOP に配置しないようにしてください。
  - この構成が避けられない場合もあります。
  - ストレージ・デバイスが集中的に使用されていると、コンソールが一時的に処理を停止しているように見えることがありますが、処理はすぐに再開されます。コンソールが、ストレージ・デバイスと同じ IOP 上に配置されている場合は、コンソール・オプションの「**コンソールの回復を許可する (Allow console recovery)**」と「**コンソールを別のコンソールで引き継ぐことができる (console can be taken over by another console)**」を有効にします。

以下の情報は、コンソールの引き継ぎおよび回復に関連するものです。

IBM i には、コンソールの引き継ぎと回復と呼ばれる特別な一連の機能があり、LAN 接続の 5250 コンソールが他のコンソール装置から制御を引き継ぐことができます。以下の情報は、どのコンソール装置がご使用の作業環境に最適であるか、またこれらの機能を活用するためにこれらの装置をどのように配置すればよいのかを決定するのに役立ちます。

- **引き継ぎ**は、LAN 接続のコンソール装置が現行のコンソール装置から制御を引き継ぐために使用されるプロセスです。制御を引き継ぐ PC にサインオンしたユーザーは、特殊権限を必要とし、また新規のメニューから引き継ぎを開始します。
- 「**回復**」は、コンソールに関する問題が発生した後、コンソール上で稼働するジョブの制御を取り戻すプロセスです。回復処理は、同じコンソール装置に対して行なう場合も、異なるコンソール装置に対して行なう場合もあります。また、追加の処理を行い、別の接続を使用する装置を使用可能にすることに

よって、回復処理を容易に行える場合があります。平衡型コンソールは例外であり、同じタイプの 5250 エミュレーションを使用しないため、コンソールを回復する場合にはデータを損失します。

引き継ぎオプションが使用可能で、5250 エミュレーションを実行中のコンソール機能を持つ各装置が適切に接続されている場合、それがアクティブ・コンソールであるかどうかに関係なく、データの画面が表示されます。 V5R4 以降のリリースでは、複数の装置が、コンソールが確立された後で画面上にデータを持ちます。この結果、初めに装置を接続するとき、「切断」を示す空白のコンソール画面がなくなります。この新機能によって、コンソールにあるジョブを、データを損失せずに他の装置へ転送することが可能になります。

この機能は、接続を失った、または引き継がれているコンソールへのデータ・ストリームを中断し、以降のデータを保管した上で、そのコンソールになる次の装置 (それが前のコンソールと同じであっても) へそのデータを送信することによって実行されます。回復可能性とは、実質的には、前のコンソールが実行していた内容にかかわらず、同じ装置または別の装置から、そのコンソールへ引き継ぐことです。

以下の情報は、区画に分割されていない区画に関連するものです。

- コンソール支援ハードウェアは、モデルに基づいて、特定の位置のスロットに配置することが必要な場合があります。

以下の情報は、複数区画の環境に関連するものです。

- 5250 コンソールを、主コンソールまたはバックアップ・コンソールとして使用する計画の場合、主コンソールをサポートするように、IOA をタグ付けする必要があります。
- 単一 IOP で複数のコンソール・アダプターが使用可能な場合、最も小さいバス・アドレスを持つアダプターが 5250 コンソール用に選択されます。例えば、2 つの LAN アダプターがインストールされている IOP をタグ付けするとします。システムは、バス上で検出された最初のアダプターを使用します。ただし、IPL 時に最初のアダプターが作動可能になっていない場合には、システムは 2 番目のアダプターを選択する場合があります。これにより、コンソールの即時の開始が妨げられたり、意図した目的でそのリソースを使用できない可能性があります。単一 IOP 用の構成に一致するコンソール機能のあるアダプターのインストールは 1 つのみにするか、あるいは代わりに IOA をタグ付けすることを推奨します。
- 代替コンソールという用語は、代替コンソールとしてタグ付けされた別の IOP に配置されている平衡型コンソール・タイプを指します。 5250 コンソールおよび HMC タイプのコンソールは、代替コンソールとしてタグ付けされた資源を使用しません。

  注: 同じ IOP を主コンソールと代替コンソールの両方としてタグ付けすると、コンソールの選択ができなくなることがあります。主コンソールのアダプターと同じ IOP 内に平衡型アダプターがある場合、平衡型アダプターは、代替コンソールではなくバックアップ・コンソールにしてください。ただ、コンソール・タイプを、コンソールで平衡型アダプターを利用するように変更する必要があるだけです。

バックアップ・コンソールの計画

ほとんどのシステムの計画では、ハードウェアの障害が起こった場合に対応できるように一定水準の冗長性を持たせています。しかし、そのような計画の中で、コンソールについては考慮していない人がほとんどです。コンソールが突然失われた際に即時に回復するには、バックアップ・コンソールを計画する必要があります。

バックアップ・コンソールに対する考慮事項

- 独立システム用のアダプターの位置は、固定であるか、少なくとも制限されています。ご使用のシステムのハードウェア要件に基づき、コンソール・タイプの選択肢が限られる場合があります。可能であれば、追加として使用できるコンソール・タイプを少なくとも 1 つは確認しておいてください。

- バックアップ・コンソール計画の一部として、引き継ぎおよび回復オプションを使用することを考慮してください。ただし、新規のコンソール・タイプ用に使用されるハードウェアが存在し、回復時に使用可能でなければなりません。
- 区画に分割された環境で使用する場合は、以下について考慮してください。
  - 論理区画環境では、「代替コンソール」という用語は、代替コンソールとしてタグ付けされている別の入出力プロセッサー (IOP) または別の入出力アダプター (IOA) に配置されている平衡型コンソール・タイプを指します。主コンソール (平衡型のみ) の障害が検出されると、システムが自動的に代替コンソールの IOP または IOA を試行します。この機能により、別のレベルの保護が与えられます。単一 IOP を主コンソールと代替コンソールの両方としてタグ付けすると、コンソールを選択する際にエラーが生じる可能性があります。代替コンソールの IOP を別のバスに配置することで、さらなる独立性を持たせることができます。これを行うことで、主コンソールのバスで障害が発生しても、コンソールは使用可能なままとなります。
  - IOP にレポートを行う 2 つの類似したコンソール・アダプターを持つ IOP にタグ付けします。例えば、同じ IOP に対する 2 つの 2849 アダプターでは、コンソール用のアダプターを事前に判断することが困難になる場合があります。 IOP にタグ付けする際には、必ずその IOP に 1 接続当たり 1 つのコンソール対応アダプターしか装備しないようにしてください (例: 2849 1 つのみ)。各アダプターは、異なるコンソール・タイプをサポートできますが、1 つのアダプター・タイプのみが存在します。バス上で最下位にアドレス指定されたアダプターが、最初の候補になります。しかし、そのアダプターのシステムへの報告が遅い場合に、同じ接続を持つ 2 つのアダプターが存在する場合は、別のアダプターが代わりに選択されることがあります。もう 1 つの例として、IOP に、その IOP にレポートする 2838 と 2849 の両方のイーサネット・アダプターが装備されている場合があります。それらは異なるアダプターですが、コンソールに対して同じ接続を持ちます。
  - IOP をサポートするコンソールを一時的に区画に割り振ったり、その区画から割り振り解除したりすることが可能な、共用資源環境について検討します。コンソール装置を常時必要としている作業環境はほとんどありません。共用リソースの概念をインプリメントすることで、専用ハードウェアを用意するための初期コストを削減することができます。
  - ソース・ストレージ・デバイスのロードに失敗し、システム回復においてお客様のバックアップの代わりに IBM 提供のライセンス内部コード・メディアを使用し、かつシステムがオペレーション・コンソール (LAN) を使用している場合は、システム回復の最初の部分で別のコンソール・タイプを使用しなければならないことがあります。

バックアップ・コンソールの構成タイプ

バックアップ・コンソール (単数または複数) の構成を計画する場合、コンソールの障害からの回復は、さまざまな要素によって異なることに注意してください。これらの要素には、モデルおよびシリーズ、使用可能なハードウェア・リソース、以前のコンソール・タイプ、および対象とするコンソール・タイプなどがあります。回復は、現在障害のあるコンソールの修復や、別のコンソール・タイプへの一時的な置き換えなどの作業となります。コンソール・タイプの変更は、ほとんどの場合 IPL を行わなくても実行できますが、事情によっては IPL が必要となる場合もあります。コンソール・サービス機能 (65+21) を使用する場合は、コンソールがサポートするハードウェアをインストールし使用可能にした後で、機能を実行する必要があります。すべてのリソースの区画タグ付けも、前もって完了させる必要があります。

重要: LAN 上の 5250 コンソールを別のコンソール・タイプのバックアップとして使用する計画の場合は、ネットワーク・アダプターを、コンソールの指定スロットか、適切にタグ付けされた IOP または IOA に配置する必要があります。

バックアップ・コンソールの構成の考慮事項

- ご使用のシステムにリモートからアクセスする場合は、オフサイト・コンソール機能または別のタイプのコンソール接続を検討してください。ネットワーク上のローカル・コンソールは、ネットワーク PC 上の追加のローカル・コンソールでバックアップを取ることができます。
- 論理区画または複数システム環境では、単一 PC 上のネットワーク (LAN) 構成にある複数のローカル・コンソールを、主コンソールとして使用することが多いはずです。これと同じタイプの構成を使用する追加 PC を検討してください。可能であれば、同じ PC でサポートするコンソールの数を多くしすぎないでください。複数コンソールおよびリモート・コンソール・パネルをサポートしている場合は、PC のリソースはすぐに不足してしまいます。
- 大規模な環境ではネットワーク構成上に複数のローカル・コンソールを用意することを検討してください。各 PC に主要なコンソール機能を持たせ、バックアップ構成を相互にオーバーラップしてカバーするようにしてください。例えば、ネットワーク構成上で 10 台のローカル・コンソールをサポートする PC があり、かつ、別の 10 区画用の同数の主コンソールを持つ別の PC がある場合、それぞれの PC にもう一方の PC の構成を持たせてバックアップする代わりに、3 台目の PC を追加して 20 台のコンソールの機能を分散し、2 台の PC が各 PC の主コンソール構成の一部分をバックアップするようにします。別の方法としては、1 台の PC を特定数のコンソールのバックアップ専用とし、必要になるまでその PC は接続しないという方法が考えられます。

要約すると、コンソールの構成にはできる限り冗長性を持たせることを検討してください。コンソールを提供する別の方法を用意するか、さまざまなレベルの障害に対処するために必要なさまざまなハードウェア要件を譲歩し調整することにより、破壊的なコンソール障害が起こりうる危険性を少なくすることができます。

コンソールのハードウェア要件

コンソールを構成するには、ハードウェア要件を理解しておく必要があります。

ネットワーク (LAN) 上の 5250 コンソールのローカル・コンソールを使用する場合は、ご使用のモデルに応じたオペレーション・コンソール用 LAN アダプターをインストールする必要があります。システムの特性を調べるために、ハードウェア・リソースの表示 (DSPHDWRSC) コマンドを使用できます。表 1 に、LAN 接続用としてサポートされているカードを示します。

表 2. LAN 接続用としてサポートされているカード

カード名またはカード番号	説明
2744	PCI 100 Mbps トークンリング・アダプター
2838	PCI 10/100 Mbps イーサネット IOA
2849	PCI 10/100 Mbps イーサネット IOA
ホスト・イーサネット・アダプター (HEA)[3]	PCI 10/100/1000 Mbps または 10 Gbps イーサネット
57xx[3]	PCI 10/100/1000 Mbps または 10 Gbps イーサネット
268C	仮想イーサネット・アダプター (VLAN)

注:

1. LAN コンソールは、仮想イーサネット・アダプター (VLAN) でサポートされます。仮想イーサネット・アダプターは、ホスト・イーサネット・アダプター (HEA) で定義されるか、VIOS を使用して定義されます。
2. LAN コンソールは、イーサネット・リンク集約用に構成される回線記述ではサポートされません。

3. サポートされるアダプターおよび速度については、イーサネットのハードウェア要件を参照してください。

関連情報:

IBM システム・サポート Web サイト (英語)

ハードウェア資源の表示 (DSPHDWRSC) コマンド

仮想イーサネットを外部 LAN に接続するための TCP/IP の技法

イーサネットのハードウェア要件

オペレーション・コンソールのインストールまたはアップグレードの計画

オペレーション・コンソールのインストールまたはアップグレードを計画するには、以下の情報を把握する必要があります。

i 7.2 へアップグレードまたは V5R4 をインストールするオペレーション・コンソール・ユーザーのための前提条件情報

IBM i のリリース・アップグレードを受け取ると、11111111 (8 つの 1) 以外の、オペレーティング・システムに付属していたすべてのユーザー ID は失効します。アップグレードやインストールを行う際は常に、11111111 という保守ツールのユーザー ID を使用して、IBM i プラットフォームとオペレーション・コンソールとの間の接続を確立する必要があります。これにより、期限切れのユーザー ID が原因で、システムへのクライアント接続の再認証が失敗するのをすべて防止できます。これは、自動インストールおよびアップグレードを行う際には特に重要です。

注: 上記のアクションに従っていない場合、アップグレード中またはインストール中にコンソールが正しく作動しない可能性があります。

重要: システムの手動 IPL 中、これまでに指定されたコンソールがない場合には、コンソール・タイプの設定を確認する画面が 2 つ追加で表示されます。 1 つ目の画面では、現在のコンソール・タイプを受け入れる必要があります。2 つ目の画面では、これまでに値が存在しなかったことが示されて (古い値の代わりにゼロが表示されます)、新しい値が表示されます。 Enter キーを押して終了すると、自動的にコンソール・タイプが設定されます。その後、IPL は「IPL またはシステムのインストール (IPL or Install the System)」画面に進みます。この条件は、ほとんどの場合、新しい区画のインストール中に発生しますが、最初の手動 IPL で発生することもあります。例えば、ライセンス内部コードの復元後の A モード IPL 中や、アップグレードまたはインストール中にゼロのコンソール値が見つかったときなどです。

システムのアップグレード前にオペレーション・コンソールをマイグレーションする

ネットワーク構成上のオペレーション・コンソールのローカル・コンソールで使用されていた前のロード・ソース装置をマイグレーションして、そのロード・ソース装置を新規の区画内のロード・ソース装置にする場合、LAN アダプターを割り振り解除した後に、古い区画からその装置を削除し、新しい区画にインストールする必要があります。

システムをアップグレードした結果、ハードウェア管理コンソール (HMC) が含まれる場合は、必ずアップグレードが完了するまでシステム・コンソールとしてこれを使用してください。いくつかのアップグレードが段階的に行われるため、対象のコンソールで、ある期間必要なリソースがなくなる可能性があります。HMC では仮想リソースが使用されるため、別のコンソール・タイプ用のリソースが欠如するという問題が発生しません。

関連情報:

IBM i および関連ソフトウェアのインストール、アップグレード、または削除

ネットワーク環境の準備

ネットワーク環境を準備するには、ネットワーク (LAN) 上の 5250 コンソールのローカル・コンソール構成をセットアップするために必要な、最小ネットワーク構成を確認し、それに従う必要があります。

ご使用のシステムが新しく、ネットワーク構成でのローカル・コンソールを選択した場合は、アダプターはシステムで使用されるために既に割り振られています。LAN アダプターは、保守ツール専用とする必要があります。 LAN 接続されたローカル・コンソールの LAN トポロジーを、単一の、物理リング、ハブ、スイッチ、またはルーター環境に制限することをお勧めします。ネットワーク上のローカル・コンソールが、大規模なネットワーク・トポロジーで使用される場合は、ブロードキャスト (DHCP) パケット・フィルタリングを使用することをお勧めします。これは、安価なハブまたはルーターを使用して PC とシステムを接続することと同じくらい簡単に行えます。一時的に、イーサネット・クロスケーブル (2849 アダプターを使用の場合) をしようすることもできます。単一の PC またはハブを使用してシステムに接続された少数の装置のみがあり、これらの装置が別のネットワークまたはインターネットに接続していない場合は、*1.1.1.x* または *10.220.215.x* など任意の数字をアドレスに使用できます (ここで、*x* は 2 から 254 です。ただし、*x.x.x.1* は一部のハブで問題を起す可能性があるため、避けてください)。しかし、多くのユーザーが共有している、あるいは装置がインターネットに接続されているネットワークがある場合は、アドレスに関してネットワーク管理者に相談してください。

クロスケーブル は標準的なネットワーク・ケーブルですが、送信と受信のシグナル・ワイヤーが逆になっています。これにより事実上、それぞれの末端はハブ、スイッチ、またはルーターがその末端の間に存在するかのように機能します。クロスケーブルを使用するには、非標準的なネットワーク構成がシステムと PC で必要となる場合もあります。

ネットワーク・セキュリティー

LAN 接続を介したコンソールは、平衡型コンソールと同じ物理的セキュリティーの考慮事項および制御を適用して扱うことをお勧めします。例えば、メインのネットワーク (または会社のイントラネット) から分離したネットワーク上にローカル・コンソールを構成し、コンソールとして作動する PC へのアクセスを厳重に管理することを検討してください。

オペレーション・コンソール構成の保護

オペレーション・コンソールのセキュリティーは、ユーザー認証、データ・プライバシー、およびデータ保全性から構成されています。

コンソール・ディスプレイにサインオンするには、ユーザー認証セキュリティーが必要です。

IBM i コンソール・セキュリティーの構成要素は、次のとおりです。

ユーザー認証
このセキュリティーでは、誰がこの保守装置を使用するかということを保証します。ユーザー認証に関連するすべての問題は、コンソール・タイプに関係なく同じです。詳しくは、『保守ツール (Service tools)』トピックを参照してください。

データ・プライバシー
このセキュリティーでは、意図された受信者のみがコンソール・データを読み取ることができるということを保証します。物理接続が、保守装置認証の箇所で説明されているようにセキュアである場合、コンソール・データは保護されたままになります。データを保護するには、確実に、許可された人だけがコンピューター・ルームに入れるようにします。

ネットワーク上にあるオペレーション・コンソールのローカル・コンソールはセキュア・ネットワーク接続を使用します。

データ保全性

このセキュリティーでは、受信者に発送する際に、コンソール・データは変更されないことを保証します。物理接続がセキュアな場合、コンソール・データは保護されたままになります。ネットワーク上にあるオペレーション・コンソールのローカル・コンソールはセキュア・ネットワーク接続を使用します。

データ暗号化

認証およびデータ暗号化が強化され、コンソール・プロシージャーのネットワーク・セキュリティーが提供されています。ネットワーク上の 5250 コンソールは SSL を使用します。

管理

オペレーション・コンソール管理によって、システム管理者は、リモート・コントロール・パネルのコンソール機能へのアクセスを制御することができます。

重要: ネットワーク上のオペレーション・コンソール・ローカル・コンソールを管理する場合は、以下の状態を考慮してください。

- リモート・コントロール・パネルでは、モードを選択するには、接続を認証するユーザーに、QSECOFR で提供されるようなセキュリティー権限が必要です。モード選択には「手動」と「通常」が含まれます。また、ネットワークを使用してリモート・コントロール・パネルに接続する場合、保守ツールのユーザー ID には、システム上またはリモート・コントロール・パネルが接続する区画上のコントロール・パネル・データに対する権限が必要です。
- 侵入防止のために、ポートを監視するネットワーク・セキュリティー・ツールを実装する場合、オペレーション・コンソールは通常の 5250 コンソールにポート 449、2300、2323、3001、および 3002 を使用する点に注意してください。ご使用のツールがこれらのポートのいずれかを監視すると、コンソールの損失を引き起こし、回復のために IPL が必要となる場合があります。これらのポートは、侵入防御テストから除外してください。

コンソール制御機能

バージョン 6.1.1 から、「コンソール情報の状況」画面の表示は、デフォルトでバイパスされる設定になりました。この設定により、IBM i 画面が表示されるまでに表示される画面の数が削減されます。引き継ぎと同じように、IBM i 画面が再開されると、IBM i に最後にサインオンしたユーザーから別のユーザーが引き継ぐことができます。IBM i オペレーション・コンソールが、それらが同じユーザーであることを検出し (すなわち、同一 PC IP アドレスと同一ユーザー ID)、「スキップ (Skipped)」設定が指定されていると、通常の「サインオンの引き継ぎ (Takeover Sign on)」画面もスキップされます。この機能が望ましくない場合、オプションを「表示」に設定することで無効にできます。

保護のヒント

ネットワーク上のオペレーション・コンソール・ローカル・コンソールを使用する場合は、次のタスクを実行することが推奨されます。

1. 次の DST ユーザー ID、QSECOFR、22222222、および QSRV に対するパスワードを変更します。

   注: ユーザー 11111111 のパスワードは変更しないでください。これは、パスワードの期限切れなしでシステムに組み込まれる唯一のユーザーです。他のユーザー ID を用いて認証の問題があった場合には、11111111/11111111 で認証を試みることができます。
2. ユーザーおよび保守ツール装置 ID を使用可能にしたり、使用不可にしたりするために、十分な権限を持ったバックアップ保守ツールのユーザー ID を追加してください。

関連情報:

保守ツール・ユーザー ID とパスワード

シナリオ: 構成の理解

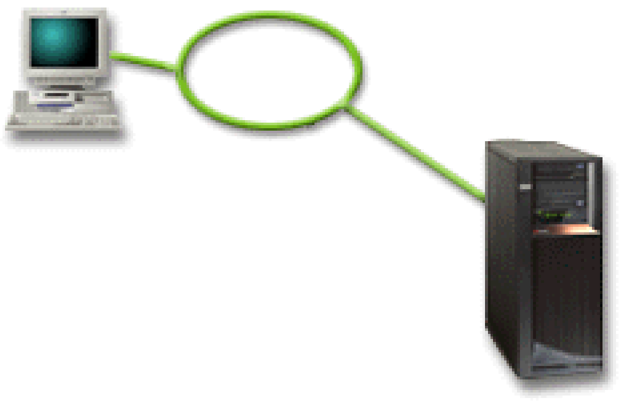
このシナリオを使用すると、お使いの環境での構成を理解する場合に役立ちます。

以下のシナリオを使用すると、オペレーション・コンソールの構成を理解する場合に役立ちます。以下のシナリオは、区画化されていないシステムに対してのみ適用されることに注意してください。

シナリオ ： 複数システムまたは複数区画のためのコンソール

このシナリオでは、複数のシステムまたは区画を管理する状態について説明します。

会社が IBM i 製品を所有しており、PC を使用してそのシステムを管理したいと考えているとします。複数のシステムまたは区画を、1 台のコンソールから管理する必要があります。セキュアなネットワークがあり、そこにコンソールを構成することができます。



このシナリオでは、ネットワーク上のローカル・コンソールを構成します。

利点

- いくつかの異なるシステムまたは区画について、それらが保守接続ネットワークに接続されている限り、1 台の PC をそれらのコンソールとして構成することができます。同時に活動状態にできるコンソールは最大 26 ですが、仮想的に無限の数の構成が可能となる場合もあります。
- 管理者が、コンソールを管理するために、物理的にシステムの近くにいる必要はありません。
- コンソール接続を保護するためのセキュリティー機能が使用可能です。
- ネットワーク上のローカル・コンソールは、LPAR 環境での区画用に選択できる接続です。
- 1 つのシステムまたは 1 つの区画に対して、複数の PC をコンソールとして構成できます。ただし、1 度に 1 つの PC しか活動状態のコンソールとして機能できません。

欠点

- バックアップ・コンソールを用意しておかないと、ネットワーク障害が発生した場合にコンソールが使用できなくなります。
- ご使用のシステムには、コンソールまたは他の保守ツールで使用するための、別の LAN カードが必要になります。

関連情報:

論理区画

オペレーション・コンソールの管理

コンソール構成の変更、異なるコンソール・タイプ間での切り替え、およびパスワードの変更などのタスクを実行することにより、オペレーション・コンソールを管理できます。

オペレーション・コンソール接続の引き継ぎまたは回復

他のコンソール装置から制御を引き継ぐにはこれらの機能を使用することができます。

IBM i に組み込まれた特殊な一連の機能により、オペレーション・コンソールが他のコンソール装置から制御を引き継ぐことが可能になります。次の 2 つのメイン・アクションを実行可能です。

- 「**引き継ぎ**」は、LAN 接続された、コンソールとして機能できる装置が、現行の LAN 接続コンソール装置から制御を継承するために使用するプロセスです。
- 「**回復**」は、コンソールに関する問題が発生した後、コンソール上で稼働するジョブの制御を取り戻すプロセスです。回復処理は、同じコンソール装置に対して行なう場合も、異なるコンソール装置に対して行なう場合もあります。また、追加の処理を行い、別の接続を使用する装置を使用可能にすることによって、回復処理を容易に行える場合があります。平衡型コンソールは例外であり、同じタイプの 5250 エミュレーションを使用しないため、コンソールを回復できません。

5250 エミュレーションを実行するコンソールとして機能するすべての装置には、接続性にかかわらず、接続が正常に行われると、それがコンソールであるか、データのウィンドウが表示されます。これは、コンソールが確立された後は、複数の装置のウィンドウ上にデータがあることを意味します。コンソール装置には、「切断」を示す空白ウィンドウがありません。このアクションにより、コンソールのジョブを、データを損失することなく別の装置へ「転送」することが可能になります。引き継ぎのコンソール・オプションが使用可能になっている場合、システムのコンソールの損失からの回復能力も拡張されます。

回復アクションは、接続を失ったコンソールに対するデータ・ストリームを中断するか、引き継ぎを行なうことによって行なわれます。引き継ぎとは、追加データを保管し、そのデータをコンソールになる次の装置 (装置が前と同じコンソールである場合でも) に送信することです。回復可能性とは、実質的には、前のコンソールが実行していた内容にかかわらず、同じ装置または別の装置から、そのコンソールへ引き継ぎすることです。

コンソールの引き継ぎおよび回復機能のデフォルト設定は、「**使用不可**」です。この機能が使用不可に設定された場合、アクティブ・コンソールでないすべてのコンソール対応デバイスには、「`Console Information Status`」ウィンドウがオープンします。

この機能の利点には、便利であることや冗長性などがあります。コンソール対応のデバイスは、1 つの設置場所のいろいろな位置、または複数の設置場所に置くことができるので、ユーザーは場所を変えて、これらのデバイスのどれからでもシステムを制御することが可能です。前のコンソールのアクティビティーの内容にかかわらず、新規コンソールは、システムの再始動や IBM i オペレーティング・システムのインストール中でも、まったく同じ場所に置かれます。引き継ぎのコンソール・オプションが使用可能になっている場合、システムのコンソールの損失からの回復能力も拡張されます。

引き継ぎの詳細:

以下は、コンソール引き継ぎ機能の追加情報です。

- この機能は、コンソールを引き継ぐ場合や、回復機能を使用してコンソールの損失から保護する場合には、使用可能にしておく必要があります。
- オプション「**コンソールの回復およびコンソールを別のコンソールで引き継ぐことを許可する (Allow console recovery and console can be taken over by another console)**」は、DST または SST の「コンソールの選択 (Select Console)」ウィンドウで使用可能になっています。

- 5250 エミュレーション・ベースのコンソール装置は、コンソール・タイプを変更することによって、コンソールの消失の回復に使用できます。このためには、新規コンソール・タイプをサポートするよう、ハードウェアの再割り振りを行うことが必要な場合があります。
- 適格な装置でのサインオンに使用する DST ユーザー ID には、引き継ぎコンソールのユーザー特権も必要です。
- 同じ属性 (例えば、24x80 または 27x132) を持つ装置のみが引き継ぎを実行することができます。例えば、装置 LAN1 が 24x80 モードで稼動し、 LAN2 が 27x132 モードで稼動し、さらに LAN1 がコンソールである場合、 LAN2 では、「**コンソールの引き継ぎ**」フィールドに「**NO**」が表示されます。
- 「コンソール情報状況 (Console Information Status)」画面のデータは変更されません。現在、データを自動的に最新表示する方法がありません。 Enter キーを押して、「コンソールの引き継ぎ」以外のすべてのフィールドの更新を手動で行うことができます。ユーザーはこの画面を終了し、再度サインオンしてそのフィールドの変更を確認する必要があります。
- 引き継ぎが D モード IPL でサポートされています。2 つの装置は、 D モード IPL 中に同時に、データとともに接続することができます。

関連資料:

『回復の詳細』
以下は、コンソール・回復機能の追加情報です。

回復の詳細:

以下は、コンソール・回復機能の追加情報です。

- 同じコンソール接続で装置を使用するコンソールの回復は、引き継ぎオプションに直接結合されます。引き継ぎ機能は必要ないが、コンソールの損失からの回復が必要である場合、引き継ぎオプションは使用可能にしておく必要があります。
- コンソールの回復は、引き継ぎ機能を使用します。回復は、同じ装置または同じ接続の別の装置から行うことができます。例えば、5250 コンソールを使用している場合に、コンソールになるようにセットアップされた複数の PC が存在すると、既存のコンソールに障害が発生したとき、障害の原因を修正した後に同じ PC から引き継ぎ機能を使用することも、別の PC から引き継ぎ機能を使用することもできます。前のコンソールの実行内容にかかわらず、新規コンソールは、オリジナルのコンソールと同じステップで、同じジョブにあります。ジョブは、コンソールが操作可能でない場合でも継続します。
- 別のコンソール接続を使用するコンソールの回復可能性によって、ユーザーに追加オプションが提供されます。コンソール・タイプを変更する必要があるバックアップ・コンソール計画がある場合、以下の点を考慮してください。
  - 回復の適合を容易にするために、すべてのコンソール・サポート・アダプターを、同じ IOP が使用するように配置できます。これにより、回復を実現するために必要なステップ数が削減されます。
  - システムが区画に分割されていない場合、コンソールの変更に使用される方法によっては、コンソール・タイプの変更を即時に行うことができます。例:
    - DST または SST を使用してコンソール・タイプを変更すると、そのコンソールは次回の IPL になって変更されます。 このアクションに続き、コントロール・パネルを使用して強制 DST (機能 21) を行っても、必ず機能するとは限りません。
    - 区画に分割された環境のタグの変更には、コンソールを変更するための IPL が必要です。
    - しかし、区画されていないシステム上でコンソール・サービス機能 (65+21) を使用すると、システムはこの検索の実行を強制され、適切なハードウェアおよびタスクが即時に活動化されます。

– 回復に使用する各コンソール・タイプのハードウェアのサポートは、回復の際に使用可能になっている必要があります。使用可能なメニューを使用するか、またはコンソール・サービス機能 (65+21) を使用して、コンソール・タイプを変更する必要もあります。

  異なるコンソール・タイプを使用して回復を完了するには、引き継ぎを試行する**前に**、新規コンソール・タイプを設定する必要があります。つまり、論理区画のタグ付けを含め、サポート・ハードウェアが既に使用可能になっているか、回復を試行する前に、サポート・ハードウェアを物理的または論理的に移動する必要があります。メソッドのいずれかを使用して、コンソール・タイプを望ましい設定に変更する必要があります。既存のワークステーションおよび SST (使用可能になっている場合)、固有マクロ、またはコンソール・サービス機能 (65+21) を使用できます。

– 例えば 65+21 を使用して、 D モード IPL 中にコンソール・タイプ値を変更する場合、新規コンソール・タイプがハードウェアおよび装置をサポートする限り、別の装置に接続することができます。

関連資料:

97 ページの『引き継ぎの詳細』
以下は、コンソール引き継ぎ機能の追加情報です。

104 ページの『コンソールのサービス機能 (65+21) の使用』
コンソール・サービス機能 (65+21) は、緊急時のコンソール回復機能です。

コンソールの引き継ぎを使用可能にする:

コンソールの引き継ぎを使用可能にする前に、コンソールの引き継ぎ特権を取得する必要があります。

以下の手順を使用してコンソールの引き継ぎ特権を認可した後で、次の手順へ進んでコンソールの引き継ぎを使用可能にします。

ユーザーにコンソールの引き継ぎ特権を追加するには、次のステップを実行します。

注: SST を使用して以下の手順を実行するには、「DST 環境の処理 (Work with DST environment)」を選択するよう指示されているすべての箇所で、「保守ツール ・ユーザー ID および装置での処理 (Work with service tools user IDs and Devices)」オプションを選択し、「**システム装置**を選択します (Select **System Devices**)」ステップをスキップしてください。

1. 専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) にアクセスします。
2. 「**DST 環境の処理**」を選択します。
3. 「**保守ツール・ユーザー ID**」を選択します。
4. 該当するユーザー ID に対応する行に 7 と入力し、Enter キーを押します。
5. 「**コンソールの引き継ぎ**」オプションが表示されるまでスクロールダウンし、その行に 2 を入力してユーザーにこの特権を付与し、Enter キーを押します。

   別のユーザー ID に対してこの手順を繰り返すには、ステップ 4 と 5 を繰り返してください。

   この特権は、そのユーザー ID が次回サインオンしたときに使用されます。

   注: ユーザーがコンソールを引き継ぎできる装置でサインオンすると、「コンソールの引き継ぎ」フィールドの状況が更新されます。ユーザーに付与したコンソールの引き継ぎ特権などの変更を反映させるには、F3 または F12 を使用して「コンソール情報状況 (Console Information Status)」ウィンドウを終了し、再度サインオンする必要があります。

   コンソールの引き継ぎおよび回復を使用可能にするには、次を実行します。

   a. 専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) にアクセスします。

b. 「**DST 環境の処理**」を選択します。

c. 「**システム装置**」を選択します (SST を使用している場合は、このステップをスキップしてください)。

d. 「**コンソールの選択 (Select Console)**」を選択します。

e. 「**コンソールの回復およびコンソールを別のコンソールで引き継ぐことを許可する (Allow console recovery and console can be taken over by another console)**」のオプション列に「1」と入力し、Enter キーを押します。

コンソールの引き継ぎのオプションが、即時に有効になります。

シナリオ: 引き継ぎおよび回復:

次のシナリオは、引き継ぎおよび回復のオプションを理解するのに役立ちます。

シナリオ: 引き継ぎが使用可能な状態でのみ LAN に接続された装置:

このシナリオでは、コンソールの引き継ぎが使用可能で、複数の LAN に接続された装置がある場合、IPL 中に何が起こるかを説明しています。

LAN デバイスを LAN1、LAN2、LAN3 と呼びます。 IPL は不在 (通常) モードで実行されます。

IPL においてコンソール装置が決定される時点で、複数の装置が同時に接続されていると、多かれ少なかれ競合状態となります。コンソール・タイプ設定で指定されたタイプ (ここでは LAN) を持ち、最初に接続された装置がコンソールとなり、通常のコンソール・スクリーンが表示されます。

ここでは、LAN1 を最初に接続される装置としましょう。 この装置は IPL 中に、他のコンソール同様、IPL の進捗状況を示し、最後に IBM i サインオン・ウィンドウを表示します。 LAN2 および LAN3 は、「注: この装置をコンソールにすることができます」という新規のデータ行とともに、特別な DST サインオン・スクリーンを表示します。残りのウィンドウは、他の DST サインオン・ウィンドウと同じです。LAN2 では、引き継ぎコンソールのユーザー特権を持つユーザーがサインオンします。このユーザーには、同じ「コンソール情報状況 (Console Information Status)」スクリーンが表示され、「コンソールの引き継ぎ」フィールドに引き継ぎが可能なことを示す「Yes」が表示されます。 LAN3 には、引き継ぎコンソール特権を持たないユーザーがサインオンします。「コンソールの引き継ぎ」フィールドには、ユーザーが適切な引き継ぎ特権を持たないため「No」が表示されます。

この時点では、1 つのデバイスのみがコンソールを引き継ぐためのすべての条件を満たしています。ウィンドウの下部に、F10 (コンソール接続の引き継ぎ) があります。 「F10」キーを押すと、ユーザーに「Take over Console Connection From Another User」ウィンドウが表示されます。これは確認ウィンドウであり、ユーザーに引き継ぎを取り消す最後の機会が与えられます。この時点で「1」を選択して Enter キーを押すと、引き継ぎが実行されます。その直後に、LAN1 に特別な DST サインオン・ウィンドウが表示され、引き継ぎを開始したデバイスである LAN2 には、転送が行われた時点で LAN1 に表示されたものとまったく同じウィンドウが表示されます。この際、稼働しているジョブがあっても、このアクションによる影響をまったく受けません。実際、元のコンソールが LIC または IBM i オペレーティング・システムのインストール中であったり、または制限された状態で完全なシステムの保存を実行していても、システムはそれを認識しません。コンソール接続を切断し、後で再接続しても、現行ジョブのウィンドウ・データを取得できます。大容量のウィンドウ・データがジョブによって送信されていたにもかかわらず、送達されなかった場合、データは後々まで保管されています。コンソールが適格な装置から許可ユーザー (引き継ぎコンソール特権を持つ) によって再接続されると、ユーザーには、すべての保存データが送達されるまで、ウィンドウが素早く最新表示されることがあります。実際、切断と再接続の実行は回復 (引き継ぎではない) とみなされます。

LAN3 で表示されるデータは、引き継ぎ後も変更されません。現在、データを自動的に最新表示する方法がありません。しかし、LAN3 のユーザーが Enter を押せば、「コンソールの引き継ぎ」以外のすべてのフィールドが手動で最新表示されます。そのフィールドへの変更を表示するには、ユーザーはこのスクリーンを終了し、再度サインオンする必要があります。

複数コンソールの管理

同一のシステムや区画に対するコンソールとして使用できるワークステーションが複数ある場合、それらの装置をコンソールとして使用する方法が複数存在する場合があります (構成や状況によって異なります)。

ネットワーク上の複数 PC コンソール:

ワークステーションがすでにコンソールとなっている場合に、ネットワーク上の別のローカル・コンソールがコンソールになろうとすると、接続が正常に行われ、接続を試みているコンソールがサインオン・ウィンドウまたは状況ウィンドウに表示されます。

どちらのウィンドウが表示されるかは、オプション「**コンソールの回復およびコンソールを別のコンソールで引き継ぐことを許可する (Allow console recovery and console can be taken over by another console)**」が使用可能であるかどうかで決まります。このオプションが使用可能である場合は、引き継ぎ操作を実行する許可があるかどうかを検証するための、サインオン・ウィンドウが表示されます。オプションが使用不可である場合は、「コンソール情報状況 (Console Information Status)」ウィンドウが表示されます。その理由は、ウィンドウの下部に表示されます。この場合、引き継ぎは使用できません。

「コンソール情報状況 (Console Information Status)」ウィンドウには、最後の正常な接続を基にして、どの装置が現行コンソールであるかが表示されます。このタイプの接続の多くは接続状態にすることができますが、活動状態になるコンソールは 1 つのみです。また、新しく接続した PC をこの状態にしておくと、コンソールのアクティビティーがこの PC に自動的に転送されません。この場合、2 つの選択肢があります。

- 「オペレーション・コンソール (Operations Console)」ウィンドウを使用して、接続を切断します。接続を切断するには、次のステップに従います。
  1. 切断する接続名を選択します。
  2. 「**接続**」 > 「**切断**」とクリックします。
- エミュレーター・セッションを切断します。エミュレーターを切断するには、次のステップに従います。
  1. エミュレーター・ウィンドウで、「**通信 (Communication)**」をクリックします。
  2. 「**切断**」を選択します。

次回に接続が確立されるときに、オペレーション・コンソールまたはエミュレーターを介してコンソールとして動作する装置がない場合、この PC がコンソールになります。この方法がコンソールのアクティビティーを管理する正しい方法かどうかを判断するのは、ユーザー次第です。

コンソール・タイプの変更

コンソール接続のセットアップ方法に応じて、異なるコンソール・タイプに変更できます。

マイグレーションの一環として、オペレーション・コンソールが使用している LAN アダプターの割り振り解除が必要な場合があります。LAN アダプターの割り振り解除および移動について詳しくは、『LAN アダプター・カードの割り振り解除または移動』トピックを参照してください。

ハードウェア管理コンソール (HMC) を使用する IBM i モデルを使用している場合、HMC から LAN コンソール、あるいは LAN コンソールから HMC に変更することができます。詳しくは、IBM Systems

Hardware Information Center の『コンソール、インターフェース、および、端末の管理』> 『コンソール、インターフェース、および、端末の変更』のトピックを参照してください。

ハードウェア管理コンソール (HMC) に関して詳しくは、IBM Systems Hardware Information Center を参照してください。

関連タスク:

111 ページの『オペレーション・コンソールでの LAN アダプター・カード使用の割り振り解除または移動』
マイグレーション時には、オペレーション・コンソールによる LAN カード使用の割り振り解除が必要な場合があります。ネットワーク構成または保守ツール・サーバー上でオペレーション・コンソールのローカル・コンソールを使用する予定がない場合は、LAN カードを割り振り解除する必要があります。

関連情報:

エレクトロニック支援

IBM Systems Hardware Information Center

現行コンソールが操作できないときのコンソール・タイプの切り替え:

現行コンソールで問題が発生した場合は、次の方法のいずれかを使用してコンソール・タイプを変更できます。

- LAN 接続された PC をコンソールとして使用しており、コンソールとしてセットアップされた別の PC がある場合、LAN 接続された PC のコンソールで問題が修正されるまで、別の PC をコンソールとして使用できる場合があります。
- 別のワークステーションから SST を使用します。
- コンソール・サービス機能 (65+21) を使用します。
- 別のワークステーションから適切な固有マクロを使用します。

  注: 別の接続と接続する前に、ハードウェア割り振りまたは構成をすべて完了しておく必要があります。例えば、区画に分割された環境で IOP を共用している場合、1 つの区画と別の区画との間で、資源の割り振り解除と割り振りを行うことができます (ハードウェアがこの方法をサポートする場合)。バックアップ・コンソールを計画していた場合、この作業の一部またはすべてが完了している場合があります。すぐに利用できるバックアップ・コンソールがない場合、一部のタスクでは、システムで新規コンソールを使用できる状態にするために IPL を 1 回以上実行しなければならない場合があります。

すべてのハードウェアおよび構成が完了していると仮定して、既存のコンソール (LAN 接続されたもの) を切断し、コンソール・サービス機能 (65+21)、固有マクロ、または別のワークステーションからの SST を使用してコンソール・タイプを設定します。その後、コンソール・サービス機能 (65+21) または固有マクロ OPSCONSOLE RESTART を使用すると、アダプターが自動的に活動化されます。

注: オペレーション・コンソール問題の回復またはデバッグの際に、問題の種類や現行のコンソールで使用されている接続、ターゲットのコンソール・タイプおよびシステムの現在の状態によっては必要となるコンソール・サービス機能 (65+21) がいくつかあります。機能または回復操作について不明な点がある場合は、サービス・プロバイダーに連絡して支援を求めてください。

関連資料:

104 ページの『コンソールのサービス機能 (65+21) の使用』
コンソール・サービス機能 (65+21) は、緊急時のコンソール回復機能です。

ネットワーク上のローカル・コンソールの管理

ネットワーク上のローカル・コンソールの構成が終了したら、コンソールを管理できます。

手動 IPL を使用したシステムの始動:

システムの物理的なコントロール・パネルを使用して手動の初期プログラム・ロード (IPL) を実行することで、システムを始動できます。

これらの説明では、システムの電源がオフになっていることを前提としています。システムの電源がオンの場合、各方法のうちのいずれかを使用して、手動 IPL を始動させることができます。

手動 IPL を実行するには、次のステップに従います。

1. コントロール・パネルの「機能 / データ (Function/Data)」画面を確認します。 「機能/データ (Function/Data)」画面に、「Manual」と「01 B」が表示されます。
2. システムが**手動**モードであり、B 側で IPL を実行する場合、ステップ 8 に進みます。システムが手動モードではないか、または B 側で IPL を実行するように設定されていない場合は、ステップ 3 に進みます。
3. 「機能 / データ (Function/Data)」画面が明るくなっている場合は、ステップ 4 に進みます。 「機能/データ」画面が明るくなっていない場合は、システムに電力が供給されていることを確認してください。
4. 「02」が「機能/データ (Function/Data)」画面に表示されるまで、「**上 (Up)**」または「**下 (Down)**」を押します。
5. コントロール・パネル上で、「実行 (Enter)」ボタンを押します。
6. 「B M」が「機能/データ (Function/Data)」画面に表示されるまで、「上 (Up)」または「下 (Down)」を押します。「機能 / データ (Function/Data)」画面に「02 B」が表示されるはずです。
7. コントロール・パネル上で、「実行 (Enter)」ボタンを押します。
8. コントロール・パネル上で、「**電源 (Power)**」ボタンを押します。 システムの電源がオンになり、IPL の実行が進行し、これらの説明を継続できるようになるには、約 10 分から 45 分かかります。「機能 / データ (Function/Data)」画面で、データが変わることが確認できるはずです。 IPL の最後のステップは完了に 30 分程度かかる場合があり、「**アテンション**」ライトがオンになります。
9. 参照コード x6004031 または x6004508 (x は任意の文字) が、「機能/データ (Function/Data)」画面に最高 30 分表示され続けます。
10. システムが手動 IPL の初期段階を完了したときに、「01 B」が表示され、コンソールが使用できるようになります。

    注: アテンション・ライトがオンになっていなくても、一部のシステム参照コード (SRC) が表示される場合があります。例えば、*x6xx450x* (*x* は文字または数字) などです。通常、これらの SRC コードは、システムが予期しない状態を検出し、この状態を示すデータがコンソールにある可能性があることを示しています。この状態およびコンソールの結果のデータは、「IPL またはシステムのインストール (IPL or Install the System)」ウィンドウよりも優先されます。

    アテンション・ライトが明るくなっている場合は、ステップ 11 に進みます。

    アテンション・ライトが明るくなっていない場合は、コンソールが備わっていないので、次の点を考慮します。

    - システムの IPL の実行が十分に進行しなかったために、これらの手順を継続できる状態にならなかった可能性があります。 これ以上進む前に、少なくとも 30 分待ちます。

- 30 分経ってもシステムで何もアクティビティーが起こらず、アテンション・ライトが明るくならなかった場合には、『トラブルシューティングおよび保守 (Troubleshooting and service)』トピックでシステムの問題の対処と報告に関する情報を参照してください。
- 問題が解決したら、このセクションの最初から再度開始します。

11. システム参照コード (SRC) x6xx500x (x は任意の文字または数字) が「機能 / データ (Function/Data)」画面に表示されている場合は、『システム参照コード (SRC) データのトラブルシューティング』トピックで詳細を参照してください。 システム参照コード (SRC) x6xx500x (x は任意の文字または数字) が「機能 / データ (Function/Data)」画面に表示されていない場合、『トラブルシューティングおよび保守 (Troubleshooting and service)』トピックで、システムの問題の対処と報告に関する情報を参照してください。

    注: コンソールに関連する問題の場合、一般的に報告される SRC コードは A6005008 です。参照コード A600500x (x は任意の番号) が表示される場合は、コンソール・サービス機能 (65+21) に進んで、デバッグまたは変更を行うことできます。

関連資料:

114 ページの『システム参照コード・データのトラブルシューティング』
これらのシステム参照コード (SRC) のいずれかが戻された場合は、オペレーション・コンソールの構成に問題がある可能性があります。

コンソールのサービス機能 (65+21) の使用:

コンソール・サービス機能 (65+21) は、緊急時のコンソール回復機能です。

注: このサービス機能を使用するには、コントロール・パネル機能に精通している必要があります。このサービス機能の使用法が不適切であると、システムが不安定になる恐れがあります。システムが不安定になる懸念がある場合は、お近くのサポートにお問い合わせください。

コンソール・サービス機能 (65+21) を使用すると、以下の機能を利用できます。

- コンソール・タイプの値を変更する (01-04)

  コンソール・サービス機能 (65+21) を使用して、コンソール・タイプを現行値から別の値へ変更できます。 例えば、オペレーション・コンソール LAN 接続付きでシステムを注文したが、その操作に問題があると想定します。
- LAN コンソールによって現在使用されている IP アドレスを表示する (A1)

  このオプションでは、ワード 13 に含まれている IPv4 アドレスとワード 14-17 に含まれている IPv6 アドレスが表示されます。IP アドレスは複数存在する可能性があるため、次の値を表示する場合はコンソール・サービス機能 (65+21) が追加で必要になります。ワード 13 - 17 がゼロの場合は、オプション (C3) が開始されます。
- オペレーション・コンソールで使用する LAN アダプターの資源および構成をクリアする (C3)

  このオプションにより、オペレーション・コンソールに使用されている現行 LAN アダプターを切り離すことができます。このオプションを使用して、構成内の間違いに対処できる場合があります。例えば、タイプ・エラーにより別のデバイスの IP アドレスを入力してしまったとします。接続時に、クライアントは、システムの LAN アダプターがコンソールで使用されるように構成しましたが、他のデバイスがアクティブだったために、コンソールは接続に失敗しました。このオプションを使用すると、コンソールに関するシステムのネットワーク・データが消去され、クライアントの構成を削除して始めからやり直すことができ、それによって BOOTP 処理が再び行われるようになります。

LAN アダプター構成をクリアする目的によっては、LAN アダプターを停止して再始動させることも必要となる場合があります。この例では、非活動化および活動化 (A3) によるクリア機能を行うことで、IPL を実行する時間を節約しています。

- サーバー構成 IP アドレスを既知のアドレスに設定する (C4)

  このオプションは、DHCP または BOOTP がサーバー IP アドレスの設定に失敗した場合に使用されます。

  このオプションは、サーバー IP アドレスを既知のアドレス 192.168.2.150 に設定します。

  このオプションを使用するには、先に機能 C3 によって構成がクリアされる必要があります。

  オプション C3 は、機能 21 と一緒に実行する必要があります。その後、すぐに機能 65+21 を実行します。

  オプション C4 が表示されます。次に、機能 21 を使用して設定機能を実行します。

  C4 オプションの後には A3 オプションが必要です。 A3 オプションを使用する前に、E1、E2、D1、D2 などのオプションを使用して、その他の構成オプションを設定することもできます。

- オペレーション・コンソールで使用する LAN アダプターを非活動化してから活動化する (A3)

  このオプションを使用すると、何らかのネットワークの問題が原因でシステムが不良状態になり、コンソールが活動化できない場合に、オペレーション・コンソールが使用する LAN アダプターをリセットできます。この結果、LAN アダプターは強制的に非活動化されてから、再度バックアップを開始します。これにより、接続障害を起こした元の問題が解決されていれば、問題は解消します。

  LAN アダプター構成をクリアした後など、一部の状況下では、このオプションを IPL の代わりに使用することができる場合があります。

- オペレーション・コンソールのフライト・レコーダーを vlogs にダンプする (DD)

  注: このオプションは、システムが D モードで IPL を実行した場合は作動しません。

  このオプションを使用すると、サポート担当員に代わって、コンソールの接続失敗に関する有用なデバッグ情報を収集できます。この方法は、IPL が必須となる主記憶装置のダンプを実行するよりも、手間がかかりません。コンソール・サービス機能 (65+21) を使用すると、オペレーション・コンソールで使用したさまざまなコード部分から、すべてのフライト・レコーダー・ログの収集が試行されます。 メジャー・コード 4A00 およびマイナー・コード 0500 についての vlog のセットが作成されます。これらの vlog は、分析のためにユーザーのサービス・プロバイダーへ送信されます。

  注: 可能な場合は、システム上で IPL を実行して、IPL が失敗した場合でもすべての vlog が作成されるように保証します。フライト・レコーダーのダンプが実行される前に、LIC により vlog タスクが開始されるようにするためです。

HMC 以外で管理している場合、以下の機能を使用できます。表示される値は、モデルおよびコード・レベルによって異なります。

- 組み込みイーサネット・ポートおよび追加 LAN アダプターの使用可能化または使用不可化 (E1、E2、D1、D2)

注: サポートされるアダプターのリストについては、オペレーション・コンソールのハードウェア要件のトピックを参照してください。表にあるすべてのアダプターを追加 LAN アダプターとして使用できます。HEA は組み込みイーサネット・ポートの値によって制御され、VLAN は管理コンソールによって制御されます。

- 個別の LAN アダプターの位置の選択 (B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7、B8、B9、BA)
- 個々の非同期アダプターの位置の選択 (F1、F2、F3、F4、F5、F6、F7、F8、F9、FA)

コンソール・サービス機能の使い方

コンソール・サービス機能の使い方の概要を以下に示します。

注: ご使用のシステムが手動モードでない場合、または拡張機能が活動化されていない場合、あるいはその両方の場合は、次の手順を実行します。

1. システムでキースティックを使用する場合は、それをキー・スロットに挿し込みます。
2. システムのコントロール・パネルを使用して、システムを手動モードにします。
3. 「**上 (Up)**」および「**下 (Down)**」ボタンを使用して、機能「**25**」を選択します。Enter キーを押します。
4. 「**上 (Up)**」ボタンを使用して、機能「**26**」を選択します。Enter キーを押します。

以下のコードを使用すると、進行状況を追跡できます。

A6*nn* 500x

ここで、*nn* の意味は次のとおりです。

- 00 = 定義済みコンソールなし
- 01 = 平衡型コンソール
- 02 = 直接接続するオペレーション・コンソール (7.1 で廃止)
- 03 = LAN オペレーション・コンソール
- 04 = ハードウェア管理コンソール (HMC)
- A1 = LAN コンソールによって現在使用されている IP アドレスの表示
- C3 = LAN 構成のクリア
- C4 = サーバー構成 IP アドレスを既知のアドレスに設定
- A3 = LAN オペレーション・コンソールのアダプターを非活動化してから活動化
- DD = コンソール関連のすべてのフライト・レコーダーを vlog セットにダンプ
- E1 = イーサネット組み込みポートの使用可能化
- E2 = 追加 LAN アダプターの使用可能化
- D1 = イーサネット組み込みポートの使用不可化
- D2 = 追加 LAN アダプターの使用不可化
- Bn = スロットの LAN アダプターの使用可能化 (C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8、C9、CA)
- Fn = スロットの非同期アダプターの使用可能化 (C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8、C9、CA)

注:

1. 03 を選択した場合、機能 A3 も実行して LAN アダプターを活動化する必要がある場合がまれにあります。 また、LAN 接続のコンソールが接続された場合、エミュレーターは切断 (Disconnected) 状態になる場合があります。 その場合、「**通信 (Communication)**」をクリックし、「**接続 (Connect)**」を選択することでもう一度開始することができます。

x の意味

A6nn 500A
現在のコンソール・タイプ設定を表示中です。

A6nn 500B
2 回目の 65+21 を入力したので、編集モードです。

A6nn 500C
2 回目の 21 を実行し、コンソールに別の値を設定するなどのアクションが起きました。

A6nn 500D
編集モードに入ってから長時間アクションを起こさなかったため、変更を行う場合は、編集モードに入り直す必要があります。この時点で 21 を実行すると、コンソールは強制的に DST となり、アクションは起きません。

コンソールの変更の例を次に示します。

コンソール・タイプは 01 (平衡型) で、ユーザーは LAN (03) を使用したいと考えているとします。

65 - 21 = A601 500A　表示モードであり、コンソール・タイプは 01 です。
65 - 21 = A602 500B　編集モードに入り、カウンターが増加しました。
65 - 21 = A603 500B　再びカウンターが増加しました。
21 = A603 500C　アクションを呼び出しました (コンソール・タイプを 03 に設定)。

関連資料:

94 ページの『ネットワーク環境の準備』
ネットワーク環境を準備するには、ネットワーク (LAN) 上の 5250 コンソールのローカル・コンソール構成をセットアップするために必要な、最小ネットワーク構成を確認し、それに従う必要があります。

OPSCONSOLE マクロの使用:

OPSCONSOLE マクロは、システム側のデバッグおよび分析ツールで、コンソール関連作業についてのデータを収集したり、コンソール関連作業を管理するために使用します。

IBM 提供のマクロは、システムに常駐する高機能のデバッグおよび分析ツールです。このツールの使用を誤るとシステムで予期しない問題が発生する場合があるため、このツールは、サポート要員の指示があった場合にのみ使用されることを前提に提供されています。保守ツールの分野に慣れていない場合は、これらのツールを使用する前に、サービス・プロバイダーに連絡して援助を求めてください。以下の説明では、ユーザーがコンソール装置を保持しておらず、代わりにシステム保守ツール (SST または DST) を使用できる別のワークステーションを保持していることを前提としています。

注: IBM 提供のマクロの不適切な使用によって、システムの完全な再ロードを必要とする変更が引き起こされる場合があります。これらの IBM 提供のマクロは、サポート担当者から要求があった場合にのみ使用することを、強くお勧めします。

オペレーション・コンソールの IBM 提供マクロ・サポートを使用するには、以下のステップに従います。

1. SST または DST を使用して保守ツールにアクセスします。

2. **「保守ツールの開始 (Start a service tool)」**を選択します。
3. **「表示/変更/ダンプ (Display/Alter/Dump)」**を選択します。
4. **「ストレージの表示/変更 (Display/Alter storage)」**を選択します。
5. **「ライセンス内部コード (LIC) データ (Licensed Internal Code (LIC) data)」**を選択します。
6. **「拡張分析 (Advanced analysis)」**を選択します。(このオプションを選択するには、ページ送りをする必要があります。)
7. 「**OPSCONSOLE**」オプションが表示されるまで、ページを送ります。 次に、このオプションの隣に 1 を入力し、Enter を押します。**「拡張分析オプションの指定 (Specify Advanced Analysis Options)」**ウィンドウに入ります。コマンドは、 **OPSCONSOLE** と表示されます。
8. 「オプション」フィールドで、該当するオプションおよび必要なすべてのパラメーターを入力します。実行中の機能に基づいて、以下のオプションを使用します。
   - コンソール・タイプの変更 = **cnsltype x** (ここで、x は 1、2、3、または 4)
   - オペレーション・コンソール LAN アダプターの資源と構成のクリア = **cnfglan -clear**
   - オペレーション・コンソール関連のフライト・レコーダーの vlog へのダンプ = **dump -vlog**
   - ネットワーク (LAN) 接続ローカル・コンソールの LAN アダプターの非活動化 = **deactlan**
   - ネットワーク (LAN) 接続ローカル・コンソールの LAN アダプターの活動化 = **actlan**
   - コンソール装置 (任意のコンソール) を再始動する = **restart**

   注: 現行コンソールをサービスから除去し、システムがコンソールの始動または再始動を決定できるようにする必要がある場合は、**restart** オプションを使用します。元のコンソールでの問題を修正するため、またはあるコンソール・タイプから別のタイプに変更する場合に、**restart** オプションを使用できます。

   以下は、コンソールの引き継ぎと「コンソール情報の状況」ウィンドウのコマンドです。
   - 「コンソール情報の状況」ウィンドウを表示する場合は、**showstatus** コマンドを使用します。
   - 「コンソール情報の状況」ウィンドウを表示しない場合は、**skipstatus** コマンドを使用します。
   - F18 でのコンソール引き継ぎを許可する場合は、**takeon** コマンドを使用します。
   - F18 でのコンソール引き継ぎを許可しない場合は、**takeoff** コマンドを使用します。

   以下のオプションは、システムがハードウェア管理コンソール (HMC) によって管理されていないときにのみ使用されます。
   - 組み込みイーサネット・ポートを使用可能にする = **enbintlan**。コンソールに組み込みポートを使用する場合、このコマンドを使用します。
   - 組み込みイーサネット・ポートを使用不可にする = **disintlan**。組み込みポート以外の LAN コンソール資源を使用する場合に、このコマンドを使用します。**enbextlan** マクロを実行するなどして、外部資源を使用するためのサポートを有効にしておく必要があります。
   - 追加アダプターを使用可能にする = **enbextlan**。現行ネットワーク・アダプターの代わりに、これらのアダプターのいずれかが持つ、より高速なネットワーク機能を利用する場合、このコマンドを使用します。
   - 特定の LAN アダプターの位置を選択する = **enblslot x** (x は、モデルに応じて 1 から 10 のいずれかになります)
   - LAN アダプターの位置をクリアする = **clrlslot**
   - 追加アダプターを使用不可にする = **disextlan**。この LAN アダプターがコンソールとして使用されないようにする場合、このコマンドを使用します。

- 組み込みポートと追加アダプターの両方を使用可能にする = **enbboth**。新規モデルのデフォルト設定として、現行モデルでこれらの資源を使用するようにする場合、このコマンドを使用します。
- 組み込みポートと追加アダプターの両方を使用不可にする = **disboth**。 IBM i モデルを使用していて、コンソール用にこれらのアダプターを使用しない場合、このコマンドを使用します。
- 構成フラグを表示する = **dspcfg**。サービス担当員またはサポート担当員からこの情報を要求された場合、このコマンドを使用します。このマクロは、組み込みポートの状態、追加 LAN アダプターの状態、選択された LAN アダプター・スロット、およびその他の構成設定を返します。

コンソール状況画面の表示オプションの値の変更:

システム保守ツールまたは専用保守ツールを使用して、コンソール状況画面の表示を変更できます。

システム保守ツールを使用してコンソール状況画面の表示を変更する

1. 「**システム保守ツール (SST)**」にアクセスします。
2. 「**保守ツール・ユーザー ID および装置の処理**」を選択します。
3. 「**保守ツール機密保護オプションの処理**」を選択します。
4. 「**コンソール状況画面の表示**」入力フィールドに 1 または 2 を入力し、Enter を押します。1 (はい) に設定すると、システムはコンソール回復状況画面を表示します。2 (いいえ) に設定すると、システムは回復状況画面を表示しません。

専用保守ツールを使用してコンソール状況画面の表示を変更する

1. **専用保守ツール (DST)** にアクセスします。
2. 「**DST 環境の処理**」を選択します。
3. 「**保守ツール・セキュリティー・データ (Service tools security data)**」を選択します。
4. 13 (コンソール状況画面の表示) を選択し、Enter を押します。状況は「**表示**」または「**スキップ (Skipped)**」にできます。

F18 でのコンソール引き継ぎオプションの値の変更:

システム保守ツールまたは専用保守ツールを使用して、F18 でのコンソール引き継ぎを変更できます。

システム保守ツールを使用して F18 でのコンソール引き継ぎを変更する

1. 「**システム保守ツール (SST)**」にアクセスします。
2. 「**保守ツール・ユーザー ID および装置の処理**」を選択します。
3. 「**保守ツール機密保護オプションの処理**」を選択します。
4. 「**F18 でのコンソール装置引き継ぎの許可**」入力フィールドに 1 または 2 を入力し、Enter を押します。1 (はい) に設定すると、システムはコンソール装置で PF キー 18 の使用を許可します。2 (いいえ) に設定すると、システムは PF キー 18 を許可しません。

専用保守ツールを使用して F18 でのコンソール引き継ぎを変更する

1. **専用保守ツール (DST)** にアクセスします。
2. 「**DST 環境の処理**」を選択します。
3. 「**保守ツール・セキュリティー・データ (Service tools security data)**」を選択します。
4. 14 (F18 でのコンソール引き継ぎ) を選択し、Enter を押します。状況は「**使用可能**」または「**使用不可**」にできます。

保守ホスト名 (インターフェース名) の構成:

保守ホスト名 (インターフェース名) は、保守ツール用の IBM i 保守接続をネットワーク上で識別する名前です。これには、ネットワーク (LAN) 上の 5250 コンソール・ローカル・コンソール構成も含まれます。

ネットワーク接続を使用してコンソールまたはリモート・コントロール・パネルが接続されているときは、常に保守ホスト名 (インターフェース名) が必要です。この機能は、システムが論理区画に分割されている場合のために、追加されます。

構成データをインプリメントする方法に関係なく、保守ホスト名で使用される実際の名前と関連アドレスは、システムが配置されるネットワーク環境によって異なります。インプリメンテーション方法は、構成済みの接続が最初の接続であるかどうかと関係ありません。保守ホストに名前を入力する際は、次のガイドラインに従ってください。

- 装置が 2、3 台しか接続されていない小規模のネットワーク・インフラストラクチャーでは、通常、自由に名前と関連アドレスを指定できます。小規模ネットワークをセットアップするときに、名前とアドレス範囲を指定できます。
- IT スタッフによって管理されるような大規模ネットワーク・インフラストラクチャーでは、固有の名前が必要となる場合があります。これにより、同一ネットワーク上の他の装置と混同しなくなります。また、接続名、およびネットワーク上で通信するために接続が使用するアドレスを、ネットワーク・インフラストラクチャーの設備に事前に認識させることもできます。代わりに独自の名前を指定することもできますが、アドレスはネットワーク管理者から提供される場合があります。

保守ホスト名 (インターフェース名) を作成する方法は、2 つあります。

- ネットワーク (LAN) 上の 5250 コンソール・ローカル・コンソール構成をオーダーしたシステムの場合、製造プロセスで保守ホスト名 (インターフェース名) を作成することはできません。LAN アダプターがインストールされ、正しいコンソール・タイプが指定されます。その後、ユーザーがシステムを入手したとき、5250 コンソール構成ウィザードによって、ウィザード完了時に保守ホスト名 (インターフェース名) を含むカスタマー・ネットワーク・パラメーターがシステムに提供されます。初期接続時には、このデータによってネットワークのシステム構成を完成させます。このプロセスは、*BOOTP* とも呼ばれています。
- 2 つ目は、既存のコンソールを使用して保守ホスト名 (インターフェース名) を作成する方法です。この方法は、古いコンソールを切断する前の、マイグレーションまたはアップグレード中に使用することができます。次の手順を使用すると、IBM i 保守接続を検証または作成することができます。構成している区画の専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) から保守ホスト名 (インターフェース名) を見つけ、「保守ツール・アダプターの構成 (Configure Service Tools Adapter)」画面を使用します。DST または SST に定義されている既存の保守ホスト名 (インターフェース名) と同じ名前を PC で入力します。

  注: 保守ツール LAN アダプター関連のいずれかのオプションを使用して、サービス・ホスト名またはデータを確認することもできます。

保守ホスト名 (インターフェース名) を作成するには、次の手順を実行します。

注: SST を使用して以下の手順を実行するには、「**DST 環境の処理**」を選択するよう指示されているすべての箇所で、「**保守ツール ・ユーザー ID および装置での処理 (Work with service tools user IDs and Devices)**」オプションを選択してください。また、5250 コンソール (LAN) 以外のコンソール・タイプを使用している場合は、「**保守ツール LAN アダプターの構成**」オプションを使用して、保守ホスト名またはそのデータを作成したり変更したりできます。

注: 「有効な LAN アダプターが使用可能ではありません」というメッセージが表示される可能性があります。このメッセージは、使用可能なアダプターがない、もしくは、LAN コンソール用にタグ付けされたアダプターがないことを意味します。 F13 を押して、オペレーティング・システムが使用していない LAN アダプターのリストを取得してください。適切なアダプターの横に 1 を入力して、ステップ 7 に進みます。

1. 専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) にアクセスします。
2. 「**DST 環境の処理**」を選択します。
3. 「**システム装置**」を選択します (SST を使用している場合は、このステップをスキップしてください)。
4. 「**コンソールの選択 (Select Console)**」を選択します。
5. 「**5250 コンソール (LAN) (5250 Console (LAN))**」を選択し、Enter を押します。「5250 コンソール・アダプターの検査 (Verify 5250 Console Adapters)」が表示されます。
6. 「F11」キーを押して、構成します。
7. 「保守ホスト名 (インターフェース名) (service host name (interface name))」フィールドに名前が挿入されます。新しい保守接続を作成する場合は、次のステップに従います。
   a. 該当するフィールドにネットワーク・データを入力します。
   b. 「F7」キーを押して、構成を保管します。
   c. 「F14」キーを押して、LAN アダプターを活動化します。
   d. 「F3」キーを押して終了します。

関連資料:

94 ページの『ネットワーク環境の準備』
ネットワーク環境を準備するには、ネットワーク (LAN) 上の 5250 コンソールのローカル・コンソール構成をセットアップするために必要な、最小ネットワーク構成を確認し、それに従う必要があります。

関連情報:

保守ツール・ユーザー ID とパスワード

保守ツールへのアクセス

オペレーション・コンソールでの LAN アダプター・カード使用の割り振り解除または移動:

マイグレーション時には、オペレーション・コンソールによる LAN カード使用の割り振り解除が必要な場合があります。ネットワーク構成または保守ツール・サーバー上でオペレーション・コンソールのローカル・コンソールを使用する予定がない場合は、LAN カードを割り振り解除する必要があります。

LAN カードの割り当てを解除したら、移動したり、別の用途に使用できるようになります。また、ネットワーク (LAN) 上のオペレーション・コンソール・ローカル・コンソール以外のコンソール・タイプを使用する必要もあります。使用しないと、次のステップにおいてコンソールが切断されます。次のステップに従って、ネットワーク (LAN) 上のオペレーション・コンソールのローカル・コンソールに現在関連付けられている LAN アダプターを割り振り解除します。

注: SST を使用して以下の手順を実行するには、「**DST 環境の処理**」を選択するよう指示されているすべての箇所で、「**保守ツール・ユーザー ID および装置での処理 (Work with service tools user IDs and Devices)**」オプションを選択してください。

1. 専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) にアクセスします。
2. 「**DST 環境の処理**」を選択します。
3. 「**システム装置**」を選択します (SST を使用している場合は、このステップをスキップしてください)。

4. 「**コンソールの選択 (Select Console)**」を選択します。
5. 「**オペレーション・コンソール (LAN) (Operations Console (LAN))**」を選択します。現在使用されている LAN アダプターが表示されます。
6. 「F11」キーを押します。
7. F6 を押して、消去します。
8. 「F7」キーを押して、新しい値を保管します。
9. コンソールでこの資源が使用されていない場合は、F13 を押してアダプターを割り振り解除します。次回の IPL 実行時に、別のコンソール・タイプまたは資源を使用するように要求されます。

   注: このウィンドウを終了した後は、構成に戻らないでください。構成に再び戻ると、LAN アダプター資源がオペレーション・コンソールに再割り当てされます。
10. F12 を 2 回押して、このウィンドウを終了します。 「**システム装置の処理 (Work with System Devices)**」ウィンドウに戻ります。 SST を使用している場合は、これによって、「保守ツール・ユーザー ID および装置での処理 (Work with service tools user IDs and Devices)」に戻ります。
11. 「**コンソールの選択 (Select Console)**」を選択します。
12. 使用するコンソール・タイプを選択します。

重要: コンソール・タイプをオペレーション・コンソール (LAN) 以外のものに変更してください。変更しない場合、次回の IPL 時にアダプターが再度割り振られます。

関連資料:

101 ページの『コンソール・タイプの変更』
コンソール接続のセットアップ方法に応じて、異なるコンソール・タイプに変更できます。

関連情報:

保守ツールへのアクセス

オペレーション・コンソール (LAN) のネットワーク値の変更:

新しい IP アドレスなど、オペレーション・コンソール (LAN) で使用されるネットワーク・アダプターに変更を加える必要がある場合は、次の手順を実行します。

注: SST を使用して以下の手順を実行するには、「**DST 環境の処理**」を選択するよう指示されているすべての箇所で、「**保守ツール ・ユーザー ID および装置での処理 (Work with service tools user IDs and Devices)**」オプションを選択してください。

1. 専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) にアクセスします。
2. 「**DST 環境の処理**」を選択します。
3. 「**システム装置**」を選択します (SST を使用している場合は、このステップをスキップします)。
4. 「**コンソールの選択 (Select Console)**」を選択します。
5. 「**オペレーション・コンソール (LAN) (Operations Console (LAN))**」を選択します。現在使用されている LAN アダプターが表示されます。
6. 「F11」キーを押します。
7. 変更を行うには、次のいずれかの方法を使用します。
   - IP アドレスなどの簡単な変更を行う場合は、新しい値を入力して、ステップ 8 に進みます。
   - アダプター・カードの変更を行う場合は、F6 を押して、消去を行います。ステップ 8 に進みます。
8. 「F7」キーを押して、新しい値を保管します。

9. DST のメインメニューが表示されるまで F3 を押して、メニューを表示します。

   重要: 内容変更がネットワーク IP アドレスまたは保守ホスト名 (インターフェース名) に影響しない場合は、ここで、これらの手順を終了できます。

   現在構成されている接続に対して、ネットワーク IP アドレスまたは保守ホスト名 (インターフェース名) が別のものとなる変更を行った場合は、この保守ホスト名 (インターフェース名) に接続するすべての PC でこの変更を反映する必要があります。クライアント上にある既存の接続の構成が持つネットワーク IP アドレスまたは保守ホスト名 (インターフェース名) を変更することはできないため、現行の接続を削除し、新しいネットワーク IP アドレスを使用して新規の接続を再作成する必要があります。次のステップに進みます。

10. 新しい IP アドレスまたは保守ホスト名 (インターフェース名) を許可するために必要な作業を実行するには、2 つの方法があります。 1 つ目は、IPL を使用する方法です。残りの作業を PC で行う際に制御が容易になることから、この方法をお勧めします。 IPL または手操作による介入があるまで、システムは引き続き古い値を使用します。 2 つ目は、この時点で手操作による介入を実行する方法です。以下のいずれかのステップのセットを実行して、ネットワークの変更を行ってください。

    - **IPL を使用する**

    この方法では、クライアントの再構成が完了してから、オペレーション・コンソールをネットワークで使用して次の接続を確立する必要があります。 LAN 経由で接続されているコンソールを現在使用しており、通常このコンソールで IPL を開始している場合、 IPL は在席 IPL をお勧めします。在席 IPL とすることにより、IPL の初期段階でクライアントを再構成できるようになります。例えば、現在接続している PC の代わりに、コンソールとして別の PC を使用することができます。その PC でこのステップを使用して構成を行い、次に、IPL を開始した後で、現行のコンソール PC の接続を切断し、新しく作成された構成を用いて別の PC で接続を開始できます。この方法では、次回システムに接続する前に、都合の良い時に既存のクライアントを再構成することができます。

    a. システムで在席 IPL を始動します。

    b. 引き続き、PC の変更を実行します。

    - **手操作による介入を実行する**

    DST または SST のメインメニューから以下のステップを実行します。

    注:

    a. SST を使用して以下の手順を実行するには、「**DST 環境の処理**」を選択するよう指示されているすべての箇所で、「**保守ツール ・ユーザー ID および装置での処理 (Work with service tools user IDs and Devices)**」オプションを選択し、「**システム装置**」選択のステップをスキップしてください。

    a. 「**DST 環境の処理**」を選択します。

    b. 「**システム装置**」を選択します (SST を使用している場合は、このステップをスキップします)。

    c. 「**コンソールの選択 (Select Console)**」を選択します。

    d. 「**オペレーション・コンソール (LAN) (Operations Console (LAN))**」を選択します。現在使用されている LAN アダプターが表示されます。

    e. 「F11」キーを押します。

    f. F17 を押して、LAN アダプター・カードの非活動化および再活動化を行います。

       注: これにより、LAN 接続のすべてのコンソール PC の状況は、「コンソールに接続中 (Connecting console)」になります。また、LAN 接続のコンソール PC が複数台接続されている場合、次にどのコンソール装置が選択されるかは予測不能となります。

関連情報:

保守ツールへのアクセス

オペレーション・コンソール接続のトラブルシューティング

オペレーション・コンソールのセッション中に問題が発生する可能性があります。以下のトピックでは、構成の初期セットアップと管理中に発生する、共通の問題に対する解決策を一部記載します。

オペレーション・コンソール・クライアント (PC) は、一連のログを保持しており、これらは、IBM 開発部門がお客様の問題の解決を支援する際に使用します。これらのログを、エンド・ユーザーが使用することはありません。何をどのような形式で収集するかという詳細は、しばしば、報告される問題のタイプに合わせて変更されます。サービス・プロバイダーに問題を報告するときは、システムによって収集されたデータだけでなく、PC からの特定のログも送るよう要請されることがあります。

接続の問題のトラブルシューティング

初期接続をセットアップするとき、オペレーション・コンソール構成を接続するのに問題が起こることがあります。

ローカル・コンソールの接続に関する問題:

ローカル・コンソールをセットアップするとき、接続の問題が起こることがあります。接続できないと、結果として、**接続**されない状況の問題として定義され、エミュレーターが開始されません。

接続に関する問題には、コンソール・サービス機能 (65+21) の使用が必要なものがあります。これを使用すると、接続前に、システムへの変更を行ったり特定の機能を実行したりすることができます。

ネットワーク接続のエラー:

これらは、ローカル・コンソールがネットワークを介してシステムとの接続に失敗した場合に発生する問題の解決策です。

次の考えられる解決策を試してください。

- ネットワークが作動していることを確認する。
- 保守ツールの正しいユーザー ID とパスワードを指定したことを確認する。
- ネットワークでイーサネットを使用している場合は、クロスケーブルを使用して一時的に PC をアダプターへ直接接続することができます。これにより、正しい操作を妨害する可能性があるネットワーク上の潜在的な問題から、PC およびシステムが分離されます。

  クロスケーブル は標準的なネットワーク・ケーブルですが、送信と受信のシグナル・ワイヤーが逆になっています。これにより事実上、それぞれの末端はハブ、スイッチ、またはルーターがその末端の間に存在するかのように機能します。クロスケーブルを使用するには、非標準的なネットワーク構成がシステムと PC で必要となる場合もあります。

システム参照コード・データのトラブルシューティング

これらのシステム参照コード (SRC) のいずれかが戻された場合は、オペレーション・コンソールの構成に問題がある可能性があります。

以下のセクションを参照して、特定のシステム参照コードおよびトラブルシューティングのオプションについての情報を確認してください。

コンソール関連のシステム参照コードでは、コンソール・サービス機能 (65+21) の使用が必要となる場合があり、これを使用して設定を変更したり機能を実行したりします。

システム参照コード A6nn500x:

以下に、コンソール・タイプおよびコンソール・タスクへのアクセスに使用するシステム参照コード (SRC) を示します。

これらの SRC は、コンソールまたは他のワークステーションが使用可能でない場合に、コンソール・タイプを変更したり、またはコンソール・タスクを実行するための、コントロール・パネルを用いる操作方法に関連しています。

要確認: nn には、任意の英数字が入ります。

- A6nn 500A - 現行のコンソール・タイプ設定を表示中です。
- A6nn 500B - 2 回目の 65+21 を行ったため、編集モードです。
- A6nn 500C - 2 回目の 21 を実行し、コンソールに別の値を設定するなどのアクションが起きました。
- A6nn 500D - 編集モードに入ってから、長時間アクションを起こさなかったため、変更を行う場合には、編集モードに入り直す必要があります。この時点で 21 を実行すると、コンソールは強制的に DST となり、アクションは起きません。

関連資料:

104 ページの『コンソールのサービス機能 (65+21) の使用』
コンソール・サービス機能 (65+21) は、緊急時のコンソール回復機能です。

システム参照コード A6005001、A6005004、および A6005007:

次のシステム参照コード (SRC) は、平衡型コンソールの場合に表示される可能性があります。

A6005001

手動 IPL 中にコンソール・リソース (コントローラー) が見つかりませんでした。

A6005004

手動 IPL 中にコンソール装置が見つかりませんでした。 平衡型コントローラーは見つかりましたが、使用されていない可能性があります。これは、コントローラーが存在することを示しているのみです。コントローラーに問題が生じている可能性があることを示してはいません。

A6005007

手動 IPL 中にコンソール装置が見つかりませんでした。 この SRC はハードウェアの存在を示しており、これは別のコンソール・タイプ (平衡型以外) が見つかったことを示している場合があります。この参照コードは、そのハードウェアに障害があることや、それが対象のコンソールであることを示してはいません。

これらの SRC は、アテンション・ライトと同様に、コンソールが検出されてアクティブになるとリセットされます。これらの SRC の 1 つが長時間継続して存在している場合は、モデルおよび使用されているハードウェアを含め、さまざまな要因に応じて、コンソール装置を検出するために IPL の実行が必要になる場合があります。コントロール・パネル、リモート・コントロール・パネル、または仮想コントロール・パネルから機能 21 を使用することによって、システムがコンソールの再検出を試みるように強制することができます。 65+21 機能を使用することでも、データの収集または回復の試行が可能です。

システム参照コード A6005008:

システム参照コード (SRC) A6005008 が戻された場合、この表を使用してください。IPL によってコンソールが見つからず、コンソール・タイプが 1 以外に設定されている場合、システムはコード A6005008 を表示します。

- 平衡型コンソールの使用を試行している場合、この SRC で関係するデータはワード 16 のみです。次の表を使用して、平衡型の障害を判別してください。このワードの最初の 4 文字には、元の障害タイプの最後の 4 文字が含まれます。例えば、ワード 16 に 50010001 が含まれていた場合、平衡型関連の SRC は A6005001 であり、コンソール・タイプは平衡型コンソールを使用するよう設定されます。その SRC を参照してください。
- オペレーション・コンソールを使用しようとしている場合は、このリストを参照して、次の表から適切なセクションを選択してください。
  - ネットワーク上のローカル・コンソールでは、ワード 13、14、および 15 を使用します。

注: オペレーション・コンソールに関連する LAN アダプターを置き換えたばかりである場合、システムが新しい LAN アダプターを見つけて使用するまでに、少なくとも 35 分待つ必要があります。このケースでは、システムは、条件が満足された後に新しいアダプターを使用して始動します。コンソールが始動し、SRC は非表示になります。

LAN			
ワード 13 の値	**失敗**	**ワード 14 の意味**	**ワード 15 の意味**
0	LAN 接続は活動状態で、TCP/UDP/RAW パケット (例えば、ping) を受信しています。しかし、PC が接続に失敗しました。	IP アドレス	
1	サポートされる HW が検出されなかったか、期待されるものとは異なる HW が検出されました (例えば、LAN IOA を置き換えたため、シリアル番号が違う場合など)。		場合によっては、期待されるアダプターのシリアル番号が表示されることがあります。
2	LAN IOA が報告に失敗した		

LAN			
ワード 13 の値	失敗	ワード 14 の意味	ワード 15 の意味
3	ハードウェア・エラー	一般的なエラー・コード: • 53001A80、53002AC0、CC10031A: ネットワーク、ケーブル、または LAN アダプターが作動可能でない可能性があります。 • 00000000: このエラー・コードは、アダプターから報告はあったものの、アダプターがまだ初期化されていないことを示しています。これは、この時点ではエラーと見なされません。アダプターをすぐに活動化する必要があります。 • その他のエラー・コードについては、サービス・プロバイダーに連絡してください。	アダプターのカード位置またはシリアル番号
4	BOOTP 状況: 試行がゼロの場合、呼び出し時に BOOTP は作動可能。 試行に値がある場合、PC が反応しなかった。	試行	アダプターのカード位置またはシリアル番号
5	システムの LAN 接続はアクティブですが、PC が接続に失敗しました。PC とシステムが同じネットワーク上にあり同じプロトコルを使用しているか、および、PC からシステムに ping できるか (`ping serverhostname`) を確認します。	IP アドレス	アダプターのカード位置またはシリアル番号

LAN			
ワード 13 の値	**失敗**	**ワード 14 の意味**	**ワード 15 の意味**
ワード 16		形式 *xxxx yy zz* のワード 16 の意味は次のとおりです。 • *xxxx* の意味: – 平衡型関連の SRC は、最初の 4 文字で表されます。 • *yy* の意味: – 0A = タグの付いたコンソールはありません • *zz* の意味: – 00 = ユーザーが定義したものではありません (古いデフォルト値) – 01 = 平衡型 – 02 = オペレーション・コンソール (直接接続) (廃止) – 03 = オペレーション・コンソール (LAN) – 04 = ハードウェア管理コンソール (HMC) またはシン・コンソール	

ケーブル			
ワード 17 の値	**失敗**	**ワード 18 の意味**	**ワード 19 の意味**
1	非同期カードが検出されない		
2	ケーブルが検出されない	カードの位置	カード・タイプ
3	間違ったケーブルが検出された	カードの位置	ケーブル ID
4	使用中のポート	カードの位置	カード・タイプ
FA	直接ケーブル用に構成されていない		

注: 新規ロード・ソースの直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) による D モード IPL では、00 のコンソール・タイプ値が示されることが予想されます。これが発生する場合の例として、障害のある DASD からのデータのコピーによりすべてのデータがコピーされなかった場合や、新規の論理区画をインストール中である場合などがあります。また、コンソール・タイプ値が時間内に取得されなかったという、DASD の報告が遅延する場合もあります。これらのケースでは、コンソール・サービス機能を使用して、コンソール・タイプ値を設定するか、またはコンソールの接続を再度試行します。

システム参照コード A6005082:

ここでは、システム参照コード (SRC) A6005082 が出される理由として考えられるものをいくつか示します。

- システムがこの SRC を表示する場合は、通常、コンソールは検出されたがコンソール接続が失われたことを示しています。
- コンソールが再割り当てされ、システムがコンソールを検出すると、SRC は表示されなくなります。
- コンソール・タイプはこの SRC に影響しません。
- 在席モードの IPL のみで発行されます。

システム参照コード A9002000:

ここでは、システム参照コード (SRC) A9002000 が出される理由として考えられるものをいくつか示します。

- システムがこの SRC を表示する場合は、通常、IBM i オペレーティング・システムによってコンソールが検出されなかったことを示しています。
- システム値 QAUTOCFG を **ON** に設定する必要があります。オフになっていると、IBM i は新規コンソール装置を作成できません。
- コンソールをあるタイプから別のタイプへマイグレーションした後で、新しいコンソールが IBM i 上で作動しない場合は、別のワークステーションを使用して、古いコンソール装置に関連付けられた制御装置記述および装置記述を手動で削除することが必要な場合があります。

注: コンソール・サービス機能 (65+21) を使用して、回復の支援やデバッグ・データの収集を行うこともできます。

IPL ステップ C6004031 が予想以上に時間がかかる:

IBM i オペレーティング・システムを使用して、コンソール用のハードウェア・リソースを検出できます。

他に検出されるコンソール対応リソースや、バスの走査にかかる時間に応じて、このアクティビティーによって、開始プロセスの中のこの IPL ステップで費やされる時間が増加しました。

その他のオペレーション・コンソールの問題のトラブルシューティング

ここでは、他のトラブルシューティング・セクションに記載されていないオペレーション・コンソールの問題を扱います。

システム要求が作動しない:

ここでは、システム要求が作動しない場合の解決策を示します。

オペレーション・コンソールを使用する場合、「**SYSREQ**」は「**Shift+ESC**」と同等になり、PC5250 エミュレーションのデフォルトとして定義されます。

ほとんどのキーボードには「**Print Screen**」キーがあり、「**SYSREQ**」としてもラベル付けされ、そのキーを「**Ctrl**」キーと同時に使用すると活動化されます。ただし、Windows では、そのキーは「**Print Screen**」機能のために確保されています。

キーを変更するには、PC5250 ではなくオペレーティング・システムを使用して、キーボードを再マップする必要があります。

パスワードの逸失または失効、または使用不可のユーザー ID のため、サインオンできない:

この情報は、引き継ぎ機能が作動しないときの問題を訂正する場合に使用できます。

特別な「DST サインオン (DST sign-on)」画面で、ユーザー ID が使用不可、またはパスワードの失効のいずれか理由でサインオンできない場合は、以下を実行して回復の最初のステップを試行してください。

1. 一般にコンソールとなる資格がある他の装置 (PC) が接続されていないことを確認する。
2. コンソール・サービス機能 (65+21) を、65、21、21 を使用して実行する。

これにより、コンソールが一時的に失われます。その後、システム状態に対応するサインオン画面により、その装置がコンソールになります。その装置が現行のコンソール・タイプ設定に一致していることが前提です。例えば、コマンド入力のために、システムに対して IPL を実行した場合は、「IBM i サインオン」画面が表示されます。次に、ユーザーは、権限のあるユーザー ID を使用してサインオンし、問題の発生した DST ユーザー ID の回復を継続できます。

コードに関するライセンス情報および特記事項

IBM は、お客様に、すべてのプログラム・コードのサンプルを使用することができる非独占的な著作使用権を許諾します。お客様は、このサンプル・コードから、お客様独自の特別のニーズに合わせた類似のプログラムを作成することができます。

強行法規で除外を禁止されている場合を除き、IBM、そのプログラム開発者、および供給者は「プログラム」および「プログラム」に対する技術的サポートがある場合にはその技術的サポートについて、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。

いかなる場合においても、IBM および IBM のサプライヤーならびに IBM ビジネス・パートナーは、その予見の有無を問わず発生した以下のものについて賠償責任を負いません。

1. データの喪失、または損傷。
2. 直接損害、特別損害、付随的損害、間接損害、または経済上の結果的損害
3. 逸失した利益、ビジネス上の収益、あるいは節約すべかりし費用

国または地域によっては、法律の強行規定により、上記の責任の制限が適用されない場合があります。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能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、および機能については、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、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービス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。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510
東京都中央区日本橋箱崎町19番21号
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

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で提供し、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。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、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。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

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 Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

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。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性がありますが、その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

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。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確証できません。 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にお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があり、単に目標を示しているものです。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態で提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。 IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。

© Copyright IBM Corp. _年を入れる_.

プログラミング・インターフェース情報

この IBM i Access の資料には、プログラムを作成するユーザーが IBM i のサービスを使用するためのプログラミング・インターフェースが記述されています。

商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、『www.ibm.com/legal/copytrade.shtml』 をご覧ください。

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

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。

他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。

使用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。 ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態で提供され、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なしで提供されます。

IBM®

プログラム番号: 5770-XJ1

Printed in Japan

日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21