

IBM i プログラム資料説明書
バージョン 7.2

プログラム資料説明書

IBM

IBM i プログラム資料説明書
バージョン 7.2

プログラム資料説明書

IBM

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、 53 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 バージョン 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 Memo to Users
Version 7.2
Memo to Users

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 1998, 2013.

目次

プログラム資料説明書の PDF ファイル . . . 1

「IBM i プログラム資料説明書」について 3

本資料の対象読者	3
非互換性に関する追加情報	3
「IBM i プログラム資料説明書」のアクセシビリティ機能	4
IBM i 7.2 の IBM i 6.1 上へのインストール	4
特定のソフトウェアおよびハードウェアに対するサポートの中止	4
本資料に記載されている各種 PTF 番号	4
従来リリースに関する説明	4
前提条件および関連情報	5

最初にお読みください 7

現在のお客様へ - インストールする前に	7
IBM i 7.2 にアップグレードする前に必要な PTF	8
アップグレード計画	8
IBM i 7.2 では POWER6 またはより新しいハードウェアが必要	9
IBM i 7.2 でサポートされない磁気テープ装置タイプおよび光ディスク装置タイプ	9
IBM i インストールの IPL ディスク要件	10
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	10
高可用性	11
Power6 で IBM i 7.2 にアップグレードする前のハードウェアに関する考慮事項	11
IBM i 7.2 は、POWER6 上の RIO/HSL ループまたはドロワーをサポートしません	11
Power6 上の IBM i 7.2 では IOP または IOP ベースのアダプターをサポートしない	12
IBM i 7.2 は POWER6 上の IBM i 6.1.1 または i 7.1 でホスティング可能	12

IBM i オペレーティング・システム . . . 13

プログラミングの考慮事項	13
出力ファイル (OUTFILE) の変更	13
Output(*PRINT) の変更	13
セキュリティー監査レコードの変更	13
IBM 提供コマンドのカスタマイズ・バージョンを使用するプログラム	13
システム・プリンター・ファイルおよび他の IBM 提供オブジェクトの変更	14
API の変更点	14
IBM i ライセンス・プログラム API の変更点	14
PTF API の変更点	15
ユーザー情報検索 API の変更点	16
TCP Pascal API の除去	16
実行管理機能 API の変更	17
実行管理機能 API の実行優先順位の変更点	17

QUSLJOB、QUSRJOB、QGYOLJOBQWTRVTVA の各 API の変更点	17
C および C++ 言語ランタイムの変更点	17
free() および realloc() 関数の変更点	17
C および C++ のヘッダー・ファイルの変更点	17
Assert マクロの診断メッセージの変更点	17
_Ropen() 関数の変更点	18
C++ ライブラリー関数の変更点	18
IBM i コマンドの変更	18
CHGMOD コマンドの変更点	18
CRTCLS コマンドと CHGCLS コマンドの変更点	18
CRTUSRPRF、CHGUSRPRF、および RTVUSRPRF の各コマンドの変更点	19
CVTPFRDTA コマンドおよび CVTPFCOL コマンドの変更点	19
異なる 1 次グループでの保管されたオブジェクトに対する RSTOBJ および RSTLIB の変更点	19
STRPCCMD コマンドの変更点	19
WRKACTJOB コマンドの変更点	20
データベースの変更	20
新しい SQL 予約語およびスキーマ名	20
ネイティブ・データベース・アクセスの振る舞いの変更点	20
QDBRTVFD API の変更点	21
SQL 情報の印刷 (PRTSQLINF) には、難読化された SQL ステートメントが表示されない	21
ファイル・コピー (CPYF) コマンドの変更点	21
異なるファイル/メンバー、レベル、ID を持つ既存のファイルの上に論理ファイルを復元する	22
CURRENT_USER 特殊レジスター	22
CURRENT_SCHEMA 特殊レジスターの変更点	22
QSYS2.SYSROUTINEDEP 列の内容変更	22
OVERRIDING USER VALUE を使用した UPDATE	23
Position 関数引数の変更点	23
SQL 配列の代入規則	23
ビューにおけるタイム・スタンプ組み込み関数	23
CREATE TABLE LIKE と様式レベル ID	24
ICU ソート・テーブルの変更点	24
GET DIAGNOSTICS による変数 SQLSTATE および SQLCODE の変更	24
共通表式 (CTE) 引数を持つ RRN、PARTITION、および NODENUMBER 関数の変更点	24
SQL ILE RPG プリコンパイラーへのフィックスが原因と考えられる SQL5011 メッセージ	25
SQL コール・レベル・インターフェースの変更点	25
SQLConnect CLI API の変更点	25
CLI API タイム・スタンプの変更点	25
異なるファイル/メンバー、レベル、ID を持つ既存のファイルの上に論理ファイルを復元する	26
DSPOBJD 出力ファイルの変更	26

表示装置パススルーの変更	26
浮動小数点の変更	27
IBM i ナビゲーターの通信トレース分析プログラムのサポートの廃止	27
統合 Web アプリケーション・サーバーの変更	28
統合 Web サービス・サーバーの変更	28
ジョブ制限の変更	28
ジョブ・メッセージ制限の振る舞いの変更	28
ジャーナルの変更	29
APYJRNCHG および APYJRNCHGX の動作の変更	29
復元で DFRID が指定された場合のジャーナル処理の動作	29
遠隔ジャーナルが「secure connection」を受け入れる	29
IBM i 7.2 のインストール後のすべてのジャーナルでのジャーナル変更 (CHGJRN)	30
CPU および一時記憶域の最大使用量の変更	30
データ待ち行列およびユーザー待ち行列に影響する	
MI 待ち行列のタイム・スタンプの変更	30
メッセージのタイム・スタンプの変更	31
クオアチア語およびルーマニア語の NLV の変更	31
オペレーション・コンソール LAN アダプターの IPv6 のサポート	31
VPN を介した問題報告/PTF 注文のサポートの廃止	32
PTF 処理の変更	32
QFileSvr.400 接続の変更	32
記憶域の保管 (SAVSTG) コマンドおよび「記憶域の復元」プロセスは提供されなくなりました	33
SCPF ジョブ・ログの変更	33
Secure Sockets Layer (SSL) の変更	33
Secure Sockets Layer (SSL) のデフォルトの暗号仕様リストの変更	33
System SSL で SSLv3 プロトコルが使用不可になっている	34
TELNET の変更点	34
CHGTELNA コマンドの変更	34
ワイド・スクリーン抑止でのデータ域	
QTVNO32785 のサポートの廃止	35
オプション	37
システム・オープンを組み込み (オプション 13)	37
統合サーバー・サポート (オプション 29)	37
ドメイン・ネーム・システム (オプション 31)	38
追加フォント (オプション 43)	38
ライセンス・プログラム	39
コラボレーション製品およびソーシャル製品 (以前は Lotus)	39

IBM i 7.2 でサポートされるコラボレーション製品およびソーシャル製品	39
Lotus Quickr for Domino	39
IBM WebSphere Application Server バージョン 8.0 (5733-W80) および 8.5 (5733-W85)	39
IBM Developer Kit for Java (5770-JV1)	40
IBM i 7.2 での JV1 オプションのサポート	41
クラシック Java コマンドおよび API の除去	41
Backup Recovery and Media Services (5770-BR1)	41
BRMS 回復報告書の変更	41
時間設定機能の除去	41
一部の BRM コマンドでの新しいパラメーター UPDHST	41
WRKPCYBRM TYPE(*MOV) OUTPUT(*PRINT) の変更点	42
IBM HTTP Server for i (5770-DG1)	42
構成関連の変更点	42
アクセス制御の変更点	43
サード・パーティー・モジュールに関する考慮事項	44
IBM PowerHA SystemMirror for i (5770-HAS)	44
IBM Content Manager OnDemand for i (5770-RD1)	44
IBM Content Manager OnDemand for i のアップグレード要件	44
新しい Web ベースの管理ツール	45
コマンドの変更	45
Content Manager OnDemand インスタンスまたはアーカイブ記憶域管理機能 (ASM) を初めて始動する場合、処理に時間がかかる	46
製品の再構築	46
IBM Universal Manageability Enablement for i (5770-UME)	47
IBM Rational Development Studio for i (5770-WDS)	50
ILE C コンパイラーの変更点	50
ILE RPG の変更点	51
IBM i Access for Windows (5770-XE1)	51
IBM i Access for Web (5770-XH2)	52
IBM i Access for Linux (5770-XL1)	52

特記事項	53
商標	55
使用条件	55

プログラム資料説明書の PDF ファイル

この資料の PDF ファイルを表示および印刷できます。

この文書の PDF 版を表示またはダウンロードするには、「プログラム資料説明書」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、以下のようになります。

1. ご使用のブラウザで 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 を保存するディレクトリーにナビゲートする。
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/reader/)  から無償でダウンロードできます。

「IBM i プログラム資料説明書」について

本資料の情報は、ご使用のプログラムまたはシステム操作に影響を与える可能性のある、バージョン 7、リリース 2、モディフィケーション 0 (IBM® i 7.2) の変更点を説明します。現行リリースの変更に備えたり、新しいリリースを使用するために、本資料の情報をご使用ください。

本資料の対象読者

本資料「IBM i 7.2 プログラム資料説明書」には、特定の読者にとって重要な情報が記載されています。

本資料は、以下の 4 つのセクションで構成されています。

- 『最初にお読みください』では、IBM i 7.2 をインストールする前に考慮すべき情報が提供されています。このセクションは、システムやアプリケーションのプログラマー、およびシステム管理責任者を対象としています。
- 『オペレーティング・システム』には、基本オペレーティング・システム機能に関する新しいリリースでの変更点が記載されています。このセクションには、システムの構成や調整など、システム管理機能に関する変更点、および新しいリリースでの動作や表示方法に影響を与える可能性のある変更点を記載しています。このセクションは、IBM i コンピューターのすべてのユーザーを対象にしています。
- 『オプション』では、このオペレーティング・システムの特定のプログラム・オプションに影響を与える新しいリリースの変更点について、情報を提供しています。このセクションは、IBM i コンピューターのすべてのユーザーを対象にしています。
- 『ライセンス・プログラム』では、既存のアプリケーションに影響を与える可能性のある新しいリリースの変更点について説明します。これらの変更点は、従来のリリース・サーバーで復元するために IBM i 7.2 システムに保管されたアプリケーションに影響を与える可能性もあります。このセクションは、IBM i コンピューターとそのライセンス・プログラムを使用するアプリケーション・プログラマーとシステム・プログラマー、および複雑なネットワークを備えた企業、またはさまざまなリリース・レベルのシステムを使用するアプリケーション開発企業を対象にしています。

非互換性に関する追加情報

この「IBM i プログラム資料説明書」の発行後、本資料の更新版は、以下の Web サイトの IBM Knowledge Center の英語版の IBM i 7.2 から入手できます。

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i/welcome

本書の発行時に入手できなかった他の非互換性情報については、以下の Web サイトの「PTF cover letters」、「Preventive Service Planning - PSP」、および「Authorized Problem Analysis Reports (APAR)」の情報を参照してください。

<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>

「IBM i プログラム資料説明書」のアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など障害を持つユーザーが情報技術プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。

「IBM i 7.2 プログラム資料説明書」は、以下の手順でテキスト・ファイルとしても入手可能です。

1. Technical databases (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) にアクセスします。
2. 「Preventive Service Planning - PSP」 > 「All Preventive Service Planning Documents by Release」 > 「720」とクリックします。

IBM i 7.2 の IBM i 6.1 上へのインストール

IBM i 7.2 を IBM i 6.1 の上にインストールする場合、i 7.1 の「プログラム資料説明書」もお読みください。この資料には、IBM i 7.1 に組み込まれた新しい機能および機能強化についての非互換性関連情報が記載されています。

この資料は、コマンド **SNDPTFORD SF98036** を入力して注文することができます。

「プログラム資料説明書」は、以下の手順で PSP 情報からも入手できます。

1. Technical databases (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) にアクセスします。
2. 「Preventive Service Planning -PSP」 > 「All Preventive Service Planning Documents by Release」とクリックします。

特定のソフトウェアおよびハードウェアに対するサポートの中止

お客様は、ぜひ、新規ソフトウェア・リリースに関するすべての考慮事項を確認および理解するようにしてください。

サポートが中止された特定のソフトウェア/ハードウェア製品またはフィーチャーに関する情報は特に重要です。この情報は、IBM i 発表資料に記載されています。サポートが中止された製品やフィーチャー、およびそれに置き換わる推奨の製品やフィーチャーに関する最新情報を入手するには、以下の Web サイトの「Planning」 > 「Migration and upgrades」ページにアクセスしてください。

<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/migrationupgrade.html>

本資料に記載されている各種 PTF 番号

本資料のプログラム一時修正 (PTF) 番号は置き換えられている場合があります。

従来のリリースに関する説明

前のリリースの「プログラム資料説明書」へのアクセス方法

SNDPTFORD コマンドを使用して従来のリリースの「プログラム資料説明書」を発注できるほか、以下の Web サイトでこの資料を表示することもできます。

<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>

「Preventive Service Planning - PSP」 > 「All Preventive Service Planning Documents by Release」とクリックします。

前提条件および関連情報

IBM i の技術情報を検索するには、まず以下の Web サイトの IBM Knowledge Center をご利用ください。

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/#/ssw_ibm_i/welcome

IBM Knowledge Center には、Java(TM)、TCP/IP、Web サービス、セキュア・ネットワーク、論理区画、高可用性、制御言語 (CL) コマンド、システム・アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) などの重要なトピックに関する情報が記載されています。このほか、関連する IBM Redbooks® へのリンクや、他の IBM Web サイト (たとえば、IBM ホーム・ページ) へのインターネット・リンクも用意されています。新しいハードウェアを注文すると、そのつど「IBM i Access Client Solutions」CD が同梱されて出荷されます。IBM i Access Client Solutions は、従来の IBM i Access for Windows の後継製品です。IBM i Access Client Solutions は、コンソール接続として使用することも、CD から直接実行することもできます。詳しくは、「IBM i Access Client Solutions」CD の文書ディレクトリーにある Getting Started 資料を参照してください。IBM i Access Family は、パーソナル・コンピュータを IBM i コンピューターに接続するためのクライアント/サーバー機能を提供します。

IBM 前提条件ツールを使用すると、ハードウェア機能の互換性情報が得られます。現在使用可能な機能と後からシステムに追加する機能の前提条件情報により、システムのアップグレードを正しく計画するのに役立ちます。

IBM 前提条件ツールは、http://www.ibm.com/systems/electronic/support/e_dir/eserverprereq.nsfでアクセスできます。

最初にお読みください

まず最初に、このセクションをお読みください。

現在のお客様へ - インストールする前に

7.2 をインストールする前に、リリース計画文書をお読みください。

以下の資料には、このリリースをインストールする前に読んで理解しておく必要のある追加情報が記載されています。参照される資料はすべてインターネットで提供され、以下の Web サイトのリンクから見つけることができます。http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/#/ssw_ibm_i/welcome

注: IBM i 7.2 のリリース後、IBM i Information Center では、IBM Knowledge Center に含まれる IBM i トピックへの更新内容は、英語版のインターネットに掲載されます。これらの更新内容を参照するには、IBM Knowledge Center 内の「IBM i 7.2」の下で、「**Information Updates**」をクリックします。

インターネット・バージョンへのアクセス。説明の中で、以下のようないくつかのソースが参照されます。

- IBM Knowledge Center 内の『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』トピックには、ソフトウェアのプリインストールに関する情報と、オペレーティング・システム・リリース、リリースの一部、または関連ライセンス・プログラムのインストールまたはアップグレードに関する情報が記載されています。また、ソフトウェア・アップグレードのご注文、または新しいハードウェアのご注文の際にも、この PDF (SD88-5002) の印刷版を注文できます。
- 予防保守計画 (PSP) 情報には、新規リリースのインストール時に発生する可能性のあるソフトウェア問題についての情報が記載されています。オンラインの「IBM i 7.2 プログラム資料説明書」の PSP 番号は SF98116 です。PSP データベースにアクセスするには、以下の手順を行います。
 1. 「**Technical databases**」 (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) にアクセスします。
 2. 「**Preventive Service Planning - PSP**」をクリックします。

または、ソフトウェア・サービス提供者から PSP を入手することもできます。以下のアイテムが PSP に含まれています。

- IBM i 7.2 のインストールに関する情報の PSP ID は SF98180 です。

この PSP 内の情報は、最新のインストール情報について記述するもので、製品領域別にグループ化されています。エレクトロニック支援を使用してこの PSP 情報を受け取るには、IBM i コマンド行で次のコマンドを入力します。

SNDPTFORD SF98180

- 現行の累積 PTF パッケージの使用可能日以降に検出された問題に関する情報の PSP ID は、SF98720 です。この PSP 内の情報は、現行の累積 PTF パッケージの出荷が開始された後に発表されたすべての PTF を説明しています。さらに、最新の累積 PTF パッケージには含まれていない、一般的で影響の大きいすべての既知の問題に関する情報も含まれています。エレクトロニック支援を使用してこの PSP 情報を受け取るには、IBM i コマンド行で次のコマンドを入力します。

SNDPTFORD SF98720

- IBM i 7.2 ハードウェアおよび HMC のインストールに関する情報の PSP ID は MF98720 です。新しい IBM i モデルまたはハードウェア装置をインストールする場合には、その前にこの PSP 情報に目を通してください。エレクトロニック支援を使用してこの PSP 情報を受け取るには、IBM i コマンド行で次のコマンドを入力します。

SNDPTFORD MF98720

- システムのアップグレードとデータのマイグレーションに関する情報の PSP ID は SF98172 です。この PSP では、アップグレードおよびマイグレーションの修正点を記述しています。システム・モデルをアップグレードしたり、システム間のデータ・マイグレーションを行ったりする前には、この PSP 情報に目を通してください。エレクトロニック支援を使用してこの PSP 情報を受け取るには、IBM i コマンド行で次のコマンドを入力します。

SNDPTFORD SF98172

- IBM i PTF の保守方針。すべての IBM i ユーザーに関して、PTF 保守方針が推奨されています。これによって、計画外の停止またはプログラム障害による IBM i の操作に対する影響を緩和することができます。IBM i 保守方針の詳細情報を得るには、以下の手順を実行します。
 1. 「**Guide to fixes**」 (<http://www.ibm.com/systems/support/i/fixes/guide/index.html>) にアクセスします。
 2. 「**Server maintenance**」をクリックします。

IBM i 7.2 にアップグレードする前に必要な PTF

7.2 にアップグレードする前に PTF が必要となる可能性があります。

IBM i 7.2 のインストールまたはアップグレードを計画する際には、IBM developerWorks® wiki の『IBM i Technology Updates』セクション内の『Required PTFs for upgrading to IBM i 7.2』のトピックを必ずお読みください。

例えば IBM i 6.1 からアップグレードする場合には、特定の PTF をロードおよび適用してオンラインのソフトウェア契約条項を受け入れられるようにする必要があります。IBM i 6.1 または IBM i 7.1 からアップグレードするためにイメージ・カタログを使用する場合、特定の PTF が必要になります。この両方の準備のための手順について、IBM Knowledge Center の『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』というトピックで説明されています。

『Required PTFs for upgrading to IBM i 7.2』を参照するには、「IBM i and Related Software」のリンクを使用して wiki にアクセスし、「Updates and PTFs」を選択します。

アップグレード計画

アップグレードの前に参照できる資料を以下に示します。

システム管理計画の Web ページ (<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/upgrade/index.html>) に、各種計画ツールと情報へのリンクが記載されています。

IBM i マッピングの Web ページ (<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=ssm1platformibmi>) では、モデルごとにオペレーティング・システムのサポートをリストしています。

アップグレード計画の Web ページ (<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/upgrade/index.html>) には、計画のための高度な情報が記載されています。この情報を利用して、拡張、アップグレード、移行のための将来のソリューションを計画してください。

IBM i 7.2 では POWER6 またはより新しいハードウェアが必要

IBM i 7.2 は、POWER5 ハードウェアにはインストールされません。以下のモデルを含む、どの POWER5 ハードウェアに 7.2 をインストールしようとした場合も、インストールは失敗し、B6000423 システム参照コードが出されます。

- 515
- 520
- 525
- 550
- 570
- 595

IBM i 7.2 でサポートされない磁気テープ装置タイプおよび光ディスク装置タイプ

以下の磁気テープ装置タイプおよび光ディスク装置タイプは、サポートが終了したか、POWER5 のみでサポートされていたか、または接続用に IOP が必要です。これらは IBM i 7.2 ではサポートされません。

- IBM 3995 光ディスク・ライブラリー
- 3570 テープ・ライブラリー (すべてのドライブ・タイプ)
- 3573 テープ・ライブラリー (LVD LTO3 および HH LTO3 磁気テープ・ドライブを使用)
- 3575 テープ・ライブラリー (すべてのドライブ・タイプ)
- 3576 テープ・ライブラリー (LVD LTO3 ドライブを使用)
- 3490 磁気テープ装置およびテープ・ライブラリー (すべてのモデル)
- 3580-001 HVD 磁気テープ・ドライブ
- 3580-002 HVD 磁気テープ・ドライブ
- 3580-002 LVD 磁気テープ・ドライブ
- 3580-003 LVD 磁気テープ・ドライブ
- 3581 テープ・ライブラリー (すべてのドライブ・タイプ)
- 3582 テープ・ライブラリー (すべてのドライブ・タイプ)
- 3583 テープ・ライブラリー (すべてのドライブ・タイプ)
- 3584 テープ・ライブラリー (HVD LTO1 ドライブおよび LTO2 ドライブを使用)
- 3584 テープ・ライブラリー (LVD LTO2 ドライブを使用)
- 3590 磁気テープ装置およびテープ・ライブラリー (すべてのモデル)
- 5753 SLR60 磁気テープ・ドライブ
- 5754 SLR100 磁気テープ・ドライブ
- 5755 HH LTO2 LVD 磁気テープ・ドライブ
- 6120 VXA2 磁気テープ・ドライブ
- 6258 DAT72 磁気テープ・ドライブ
- 6279 VXA3 磁気テープ・ドライブ
- 6382 SLR5 磁気テープ・ドライブ
- 6383 MLR1S 磁気テープ・ドライブ

- 6384 SLR60 磁気テープ・ドライブ
- 6386 MLR3 磁気テープ・ドライブ
- 6387 SLR100 磁気テープ・ドライブ
- 7207-122 SLR5 磁気テープ・ドライブ
- 7207-330 SLR60 磁気テープ・ドライブ
- 7208 8mm 磁気テープ・ドライブ (すべてのモデル)
- 9348 1/2 インチ・リールの磁気テープ・ドライブ

IBM i インストールの IPL ディスク要件

IPL ディスク・サイズが増加して 70 GB になりました。

IBM i 7.2 のインストールを正常に完了するには、各サーバーまたは論理区画ごとに以下のものが必要です。

- IBM i 7.2 の最小 IPL ディスク・サイズは 70 GB です。このサイズは、520 バイト・セクターのストレージに基づいています。以下の 2 つの点に注意してください。
 - IBM i 区画が、512 バイト・セクターのディスク (例えば仮想 SCSI によって接続されているストレージ上で IBM i によってホストされている区画) を使用している場合、必要な 70 GB が IBM i 区画から見えるようにするには、IPL ディスク用に割り振られるストレージをおよそ 80 GB とする必要があります。
 - RAID 5 または RAID 6 構成に組み込む予定の 70 GB の IPL ディスクがある場合、RAID を構成する前に 7.2 にアップグレードする必要があります。アップグレード後に、IPL ディスクを含む RAID を開始できます。このカテゴリーに分類されるディスクの例としては、#1884/198B (69.7 GB 15K RPM SAS SFF DISK) ディスクおよび #3676/433B (69.7GB 15K RPM SAS DISK DRIVE) ディスクがあります。

アップグレードする前に、サーバーがアップグレードのディスク・ストレージ要件を満たしていることを確認してください。IBM Knowledge Center で、『システムがアップグレードのディスク・ストレージ要件を満たしていることの確認』トピックの指示を参照してください。リンクは以下のとおりです。

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i_72/rzahc/rzahcevaldsksstorreq.htm

- また、IBM i 7.1 以前のリリースがインストールされているすべてのサーバー・モデルでは、IBM i 7.2 をインストールするには、さらに予約ストレージを用意しておく必要があります。追加のスペースを割り振らない場合、インストール中にアップグレードが停止してしまいます。IBM Knowledge Center で、『必須: ライセンス内部コード用の追加スペースの割り振り』トピックの指示を参照してください。リンクは以下のとおりです。 http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i_72/rzahc/allocatespacelic.htm

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

使用する予定の接続に合ったコンソール・フィーチャーを、新しい IBM i または Power® System の注文の一部として指定する必要があります。

LAN 接続されたオペレーション・コンソールの前提条件情報

IBM i 7.2 へのアップグレードまたはインストールを行う LAN 接続オペレーション・コンソール・ユーザー向けの前提条件情報:

IBM i 7.2 にアップグレードする際、既存のコンソールを LAN 接続されたオペレーション・コンソールに置き換える場合は、コンソールをマイグレーションする前にシステムをアップグレードしてください。これにより、既存のコンソールとオペレーション・コンソールとの競合を防ぐことができます。

アップグレードおよびインストールのすべての場合において、システムとオペレーション・コンソール PC の間の接続は、保守ツール・ユーザー ID として 11111111 (1 が 8 個) を使用して確立する必要があります。このユーザー ID のデフォルトのパスワードは 11111111 ですが、そのパスワードは前回のインストール以来変更されている可能性があります。このデフォルト・ユーザー ID を使用することにより、システムへのクライアント接続の再認証が正常に実行されます。オペレーティング・システムのリリース・アップグレードを受け取ると、保守ツール用の出荷時ユーザー ID (11111111 を除く) は期限切れになります。システムとのクライアント接続を再認証するため、保守ツール・ユーザー ID として 11111111 (1 が 8 個) を入力してください。また、パスワードとしては、デフォルトのパスワード (1 が 8 個)、あるいはそのユーザー ID のパスワードとして作成済みのパスワードを入力してください。これは、自動インストールの場合に特に重要です。

重要: あらかじめコンソールを指定しておかなかった場合、システムの手動 IPL 中に、コンソール・タイプの設定を確認する 2 つの画面が追加的に表示されます。最初の画面では、現在のコンソール・タイプを受け入れるために F10 を押す必要があります。2 番目の画面は、値が以前は存在しなかったことを示し (古い値としてゼロが示される)、新しい値が示されます。Enter キーを押すと終了して、自動的にコンソール・タイプが設定されます。IPL が続行し、「IPL またはシステムの導入」画面が表示されます。この状態が最も生じやすいのは新しい区画のインストール中ですが、初めて IBM i 7.2 を手動 IPL するときにも発生することがあります。例えば、アップグレードまたはインストール中にライセンス内部コードを復元した後で A モードの IPL を行い、コンソール値ゼロが見つかった場合などです。

高可用性

高可用性に関する考慮事項

ご使用のシステムを IBM i 7.2 にアップグレードする前に、クラスター・バージョンが 7 であることを確認してください。5770-HAS (IBM PowerHA SystemMirror for i) がインストールされている場合は、ご使用の HA バージョンが 2.2 であることを確認してください。クラスター・バージョンの変更 (CHGCLUVER) コマンドを使用して、クラスターおよび PowerHA プロダクトの現行バージョンを調整できます。

クラスター・バージョン 8 内のすべてのモニター・リソース項目の所有者属性と権限属性をモニターするサポートが、クラスター管理ドメインに追加されました。そのため、ユーザーが所有者属性と権限属性をモニターしたくない場合は、*ALL とコーディングするのではなく、モニターしたい属性をすべてリストする必要があります。

Power6 で IBM i 7.2 にアップグレードする前のハードウェアに関する考慮事項

IBM i 7.2 は、POWER6 上の RIO/HSL ループまたはドロワーをサポートしません。

以下の RIO/HSL I/O ドロワー・フィーチャー・コードがあります。

- #0595/5095/7311-D20
- #0694
- #0696

- #5790/7311-D11
- #5094/5294/5096/5296
- #5088/0588
- #5791/5794/7040-61D

Power6 上の IBM i 7.2 では IOP または IOP ベースのアダプターをサポートしない

IOP なし (スマート IOA) のオプションは、すべての入出力接続 (Twinax と IXS は除く) で使用可能であり、これを使用した方が、入出力接続が効率的になります。IOP ベースの入出力を使用しているユーザーは、IBM i 7.2 へのアップグレードを可能にするためには IOP を使用しないようにする必要があります。

IOP フィーチャー・コードは、以下のとおりです。

- #2843
- #2844
- #2847 (SAN ブート)
- #3705

IOP あり、または IOP なしの IBM i によってサポートされる特定のデバイスには、違いがある可能性があることに注意してください。例えば、3590 などの一部の古いテープ・ライブラリーでは、IOP ベースのアダプターが必要です。また、IOP なしの場合に機能的な違いが生じる可能性があります。例えば、WAN/LAN アダプター上の SDLC または X.25 では、IOP が必要です。IOP を必要とする POWER6 サーバーでサポートされるアダプターの一部を以下にリストします。

- #4746 Twinax ワークステーション・コントローラー (OEM 変換デバイスが使用されていないければ twinax ディスプレイ/プリンターがないことを意味します)
- #4812/4813 統合 xSeries サーバー (IXS) (同等の iSCSI 機能を使用)
- #2757/2780/5580/5778 ディスク・コントローラー (新しい方のディスク・コントローラーを使用)
- #2787/5761/5760 ファイバー・チャンネル・アダプター (新しい方のファイバー・チャンネル・アダプターを使用)
- #2749 HVD SCSI アダプターまたは Ultra Media

IBM i 7.2 は POWER6 上の IBM i 6.1.1 または i 7.1 でホスティング可能

RIO/HSL ループを備えた POWER6® を使用している場合は、そのハードウェア上の IBM i 7.1 または IBM i 6.1.1 が IBM i 7.2 をホストすることができます。詳しくは、次の IBM Redbooks 資料の『Virtualization』の章の『IBM i hosting IBM i』セクションを参照してください

IBM i 7.1 Technical Overview with Technology Refresh Updates



IBM i オペレーティング・システム

このセクションでは、IBM i オペレーティング・システムおよびその機能に対する変更点について説明します。システムの構成や調整などのシステム管理機能に対する変更点についても説明します。

プログラミングの考慮事項

リリース間でのプログラミングの考慮事項。

出力ファイル (OUTFILE) の変更

リリース間での出力ファイル (OUTFILE) の考慮事項

LVLCHK(*YES) を使用するアプリケーションは、このリリースでの IBM 提供システム出力ファイルに対する変更による影響を受ける可能性があります。データベース出力ファイルを生成する IBM コマンドおよび API により、レコード様式の末尾に新しいフィールドが追加されるか、各リリースで戻される追加情報の既存の予約済みフィールドのすべてまたは一部が使用される場合があります。新規フィールドをレコード様式に追加することにより、ファイルのレベル検査の値が変更されました。そのため、LVLCHK(*YES) を指定したアプリケーションは、レベル検査エラーで失敗する可能性があります。レベル検査エラーが生じる場合、アプリケーションを調べて、使用しているシステム・ファイルを判別してください。IBM i の各リリースで、IBM 提供のデータベース・ファイルに新規フィールドが追加されています。

Output(*PRINT) の変更

リリース間での Output(*PRINT) の考慮事項

OUTPUT(*PRINT) を指定してコマンドからスプール出力を生成するアプリケーションは、スプール・ファイル内のレコード・レイアウトへの変更を許容できなければなりません。リリース間で、そのオプションをサポートするコマンドは、レコードを追加したり、変更したり、出力から削除したりすることができます。特定のコマンドのレコード・レイアウトに依存するアプリケーションは、変更しなければならない場合があります。

セキュリティー監査レコードの変更

リリース間でのセキュリティー監査レコードの考慮事項

このリリースでのセキュリティー監査に対する変更点は、監査レコードを読み取るアプリケーションに影響を与える可能性があります。旧リリースでは監査されなかったアクションが監査されるようになりました。監査レコードの予約済み領域または監査レコードの末尾に新規のフィールドが追加されて、既存の監査レコードが変更されている可能性があります。既存のフィールドに新規の値が含まれている可能性があります。監査レコードを読み取るアプリケーションは、このようなタイプの変更を容認するように変更する必要があります。

IBM 提供コマンドのカスタマイズ・バージョンを使用するプログラム

IBM 提供コマンドのカスタマイズされたバージョンを使用するプログラムのリリース間考慮事項

IBM i 機能のうち、このリリースでライブラリー修飾されない IBM 提供制御言語 (CL) コマンドを使用する一部のものは、ライブラリー修飾子に特定のライブラリー *NLVLIBL または *SYSTEM を指定するよ

うに、今後のリリースで変更される可能性があります。IBM 提供コマンドの使用ではなく、独自のコマンドの使用に依存するアプリケーションは、旧リリースと同じように動作しない可能性があります。これらのアプリケーションは、検索コマンド出口点 (QIBM_QCA_RTV_COMMAND) または変更コマンド出口点 (QIBM_QCA_CHG_COMMAND) を使用するよう変更が必要です。これにより、出口プログラムは制御権を獲得し、使用するコマンドを変更することができます。

システム・プリンター・ファイルおよび他の IBM 提供オブジェクトの変更

システム・プリンター・ファイルおよび他の IBM 提供オブジェクトに加えられる可能性のある変更についての、リリース間での考慮事項

QSYSPT および **QPSAVOBJ** プリンター装置ファイルに対する **MAXRCDS** パラメーターは、常に 100000 でした。アップグレードの際に、システム・プリンター・ファイルに対するデフォルト値は変更されません。リリース・アップグレードの際に、IBM 提供プリンター・ファイルのカスタマイズは失われます。それらの変更を保存するには、各リリースに対してプリンター・システム・ファイルへの変更を再実行する必要があります。

IBM プロダクト・ライブラリー中のオブジェクトのコピーは、そのオブジェクトの新しいコピーで置き換えられるので、IBM 提供オブジェクトの多くのタイプに加えられた変更は、アップグレードの際に失われます。

API の変更点

リリース間の API の変更点

IBM i ライセンス・プログラム API の変更点

API での IBM i ライセンス・プログラムのバージョン/リリース/モディフィケーション (VRM) 形式の変更点

IBM i ライセンス・プログラムのリリース情報を扱う場合、「V」、「R」、および「M」は外部情報を表します。これらの値のそれぞれは、内部的に保管されるとき、およびプログラマチックに受け渡しされるときには、明示的に宣言されるのではなく、暗黙的なものとして行うことができます。現在の LP アーキテクチャーでは、文字「V」は常にこの 6 文字の **VvRrMm** フィールドの 1 番目にあります。したがって、IBM i LP で扱うときには、「V」を明示的に保管することも、プログラマチックに受け渡すことも必要ありません。これが存在することで、**VvRrMm** フィールドの一部であることを暗示できます。同じことが **VvRrMm** フィールドの文字「R」および「M」についても言えます。このように **V1R1M0** は **010100** と同じであると解釈できます。最初の 2 文字は常にバージョンであり、3 番目と 4 番目の文字は常にリリースであり、5 番目と 6 番目の文字は常にモディフィケーションです。

ライセンス・プログラム・インターフェースは、ハードコーディングされた「V」、「R」、および「M」の値を持つ従来の形式の VRM データと、「V」、「R」、および「M」をユーザーが明示的に組み込まない VRM データの両方を処理します。このサポートは、バージョン、リリース、またはモディフィケーションに拡張値を必要とする製品の場合にしか許可されません。拡張 VRM フィールドをサポートするようにビルドされていない製品でも、示されたインターフェースで従来の **VvRrMm** 形式を使用できます。

関数で未定の製品 ID が扱われる場合、または関数で製品のさまざまなリストが処理される可能性がある場合、コードで「V」、「R」、および「M」文字が含まれる **VvRrMm** という VRM 形式、および 100901 (V10R9M1 を表します) のように「V」、「R」、および「M」文字が戻されない **vvrrmm** という VRM 形式を処理できるようになっている必要があります。

特定の 1 つの製品のリリースを調べる場合、VRM 情報が既知の形式になっている可能性があります。例えば、関数で 5770WDS のみの情報を調べる場合、VRM は V7R2M0 として処理されます。関数で SLIC またはオペレーティング・システムについて製品情報を検索する場合、VRM は V7R2M0 として戻されません。

さまざまなインターフェースからの VRM 出力をサブstring化する場合、バージョン値またはリリース値が 9 を超えるライセンス・プログラムを処理するように調整する必要があります。最初の文字が常に「V」、3 番目の文字が常に「R」、5 番目の文字が常に「M」であると想定すると、間違いが発生する可能性があります。

以下のライセンス・プログラム API は、IBM i 7.2 では変更されました。

- QLPACAGR
- QLPLPRDS
- QLPRAGR
- QSZSPTPR
- QSZCRTPD
- QSZCRTPL
- QSZMPRLS
- QSZPKGPO
- QSZRTVPR
- QSZSLTPR
- QLZAADDK
- QLZADDLI
- QLZAGENK
- QLZARLS
- QLZAREQ
- QLZARTV
- QLZARTVK

PTF API の変更点

PTF ソフトウェア製品 API の製品バージョンおよびリリース・フィールドの変更点

PTF ソフトウェア製品 API は、既存の CHAR(6) フィールドを使用して拡張 VRM 入力を受け入れるように、または拡張 VRM 出力を戻すように (あるいはその両方を行うように) 変更されました。入力リリース・フィールドは従来の VxRyMz 形式および新しい vvrmmm 形式のいずれにすることもできます。バージョン vv およびリリース rr は 00 から 35 の数値で、モディフィケーションは 00 から 09 の数値または 0A から 0Z の英字でなければなりません。新しい vvrmmm 形式は、製品のバージョンまたはリリースが 9 を超えるときに、入力フィールドでのみ必要です。バージョンとリリースがともに 9 以下である場合、出力リリース・フィールドは従来の VxRyMz 形式を戻します。新しい vvrmmm 形式は、製品のバージョンまたはリリースが 9 を超える場合にのみ戻されます。

以下の PTF ソフトウェア製品 API は、拡張 VRM 情報で更新されました。

- プログラム一時修正の保管ファイルへのコピー (QPZCPYSV) API
- プログラム一時修正の作成 (QPZCRTFX) API
- PTF グループの作成 (QpzCreatePtfGroup) API

- プログラム一時修正名の生成 (QPZGENNM) API
- プログラム一時修正情報のログ (QPZLOGFX) API
- プログラム一時修正のリスト (QpzListPTF) API
- PTF グループの詳細のリスト (QpzListPtfGroupDetails) API
- プログラム一時修正情報の検索 (QPZRTVFX) API
- プログラム一時修正出口プログラム

ユーザー情報検索 API の変更点

ユーザー情報検索 API は、8 バイトの記憶域値を戻すようになりました。

ユーザー情報検索 (QSYRUSRI) API (形式 USRI0300) は、許容最大記憶域、使用記憶域、許容 IASP 最大記憶域、および使用 IASP 記憶域の 8 バイトより大きい記憶域値を戻すようになりました。4 バイトの記憶域値には、値が 2,147,483,647 を超えるまではまだ有効な値が入ります。その後は -2 になります。

TCP Pascal API の除去

TCP/UDP Pascal API を使用するアプリケーションは、ソケット API を使用するように変換する必要があります。

V3R7 での Pascal コンパイラーのサポートが終了した時点でこれらの API のサポートは V4R1 で除去されましたが。こうした API を使用する既存のアプリケーションは今まで機能できるようになっていました。

変換が必要な API を使用するアプリケーションがあるユーザーは PDF 文書、(「TCP/IP Configuration & Reference V4R1 PDF (SC41-5420-00)」) の付録 H 『Converting from the Pascal API to the Sockets API』を参照してください。

以下の API は IBM i 7.2 で除去されました。

- BeginTcpIp
- EndTcpIp
- Handle
- Unhandle
- TcpAbort
- TcpClose
- TcpOpen
- TcpFReceive
- TcpFSend
- TcpStatus
- TcpWaitOpen
- TcpWaitReceive
- TcpWaitSend
- UdpClose
- UdpOpen
- UdpReceive
- UdpSend

- UdpStatus

実行管理機能 API の変更

実行管理機能 API の実行優先順位の変更点

実行管理機能 API QUSLJOB、QGYOLJOB、および QWTRTVTA は現在、ジョブがジョブ待ち行列にあり、ジョブが活動状態になったときのクラスを一時変更する値が設定されている場合に、実行優先順位 (ジョブ) (キー 1802) を戻すようになりました。ジョブがジョブ待ち行列にあって、値が設定されていない場合は API は 0 を戻します。

QUSLJOB、QUSRJOBI、QGYOLJOBQWTRTVTA の各 API の変更点

QUSLJOB、QUSRJOBI、QGYOLJOB、QWTRTVTA の各 API は、キー 1302 (最大プロセッサ時間) およびキー 1305 (許可された最大一時記憶域 (メガバイト数) 時間) の *CLS に新しい特殊値 0 を戻すようになります。ジョブ待ち行列上のジョブについて値 (*NOMAX の -1 という特殊値を含む) が戻されます。

C および C++ 言語ランタイムの変更点

free() および realloc() 関数の変更点

IBM i 7.2 以前のリリースでは、別の活動化グループからのヒープ記憶域を解放または再割り振りするときに、free() 関数および realloc() 関数で常にメッセージが生成されるとは限りませんでした。この制約は文書化されていますが、常に正しく処理されるとはかぎりませんでした。7.2 では、追加の検査機能が有効になっていて、これらの関数が別の活動化グループの記憶域を解放または再割り振りする場合に、間違った使用を正確に診断し、C2M1212 診断メッセージが出されるようになっています。

C および C++ のヘッダー・ファイルの変更点

C11 および C++11 標準は IBM i 7.2 で従来の C99 標準を一時変更するので、`__STDC_FORMAT_MACROS` マクロの使用が `<inttypes.h>` から除去されて C++ でのフォーマット指定子のマクロが有効になり、`__STDC_LIMIT_MACROS` マクロおよび `__STDC_CONSTANT_MACROS` マクロの使用が `<stdint.h>` から除去されて、C++ で整数型の制限に関するマクロが有効になりました。結果として、`<inttypes.h>` および `<stdint.h>` 内のマクロは C と C++ の両方で無条件に定義されるようになりました。

7.2 より前のリリースでは、`erf()`、`erfc()`、および `hypot()` の各関数は、`LANGlvl(*EXTENDED)` コンパイラ・オプションが使用された場合にのみ `<math.h>` で宣言されました。7.2 ではこれらは公式には C99 の一部であるので、`EXTENDED` 言語レベルの条件から移動されましたが、`<math.h>` では常に使用可能です。

Assert マクロの診断メッセージの変更点

Assert マクロが `stderr` に書き込む診断メッセージは、現在ではコンパイル時に使用された言語レベルに基づいています。デフォルトの言語レベルが使用された場合、診断メッセージには、式、ファイル名、および行番号に加えて `assert` 呼び出しを含む関数の名前が含まれます。

`_Ropen()` 関数の変更点

IBM i 7.2 より前のリリースでは、`_Ropen()` 関数は、キーワード・パラメーター・ストリングの長さをチェックしませんでした。これにより、正しいキーワードよりも短いストリングを指定できました。7.2 では、キーワード・パラメーター・ストリングは、`_Ropen()` について表明されたキーワードに完全に準拠する必要があります。間違ったキーワード・パラメーター・ストリングを指定した場合、メッセージ C2M3015 - The type variable specified on the open function is not correct が実行時に出され、`errno` の値が `EBADMODE` に設定され、`_Ropen()` 関数がヌル値を戻します。

C++ ライブラリー関数の変更点

既存の C++ ライブラリー関数は C++ TR1 仕様により準拠するように書き直されています。

IBM i 7.2 では、Draft Technical Report on C++ Library Extensions, ISO/IEC DTR 19768 によって C++ 規格委員会に提出された標準をサポートすることにより C++ ライブラリー拡張を提供するように変更が行われました。C++ Technical Report 1 (TR1) とも呼ばれるこれらの標準を詳しく読むには、下記のリンクを使用してください。Draft Technical Report on C++ Library Extensions ISO/IEC DTR 19768

7.2 ではこのサポートを導入したので、C++ TR1 仕様により準拠するように、既存のライブラリー関数の一部を書き直す必要がありました。C++ STL ヘッダー・ファイルに加えられた一部の変更では、7.2 で適切に機能するように `OPTION(*RTTIALL)` によるコンパイルが必要です。特にヘッダー・ファイル `<locale>`、`<functional>`、および `<memory>` 内の関数がこの対象となります。

C++ ロケールの非標準のファセットを使用するなどのソース・コードも、影響を受ける可能性があるので、調べる必要があります。 `has_facet` および `use_facet` 関数は、各ファセットの実行時型情報 (RTTI) の長所を生かせるように書き直されました。ソース・コードが `OPTION(*RTTIALL)` C++ コンパイラー・オプションでコンパイルされなかった場合、生成された C++ プログラムは、「`std::type_info::operator==(const std::type_info&) const`」内で MCH3601 (ポインターが未設定) 例外を発することがあります。

IBM i コマンドの変更

リリース間での IBM i コマンドの変更

CHGMOD コマンドの変更点

モジュール変更 (CHGMOD) コマンドの振る舞いが変わりました。

リリース IBM i 7.2 以降用に作成されたモジュール・オブジェクトから中間言語データのプログラム識別情報を除去する (CHGMOD RMVOBS(*ILDTA)) ためにモジュール変更 (CHGMOD) コマンドが使用されるときに、そのモジュールがデジタル署名されていた場合、シグニチャーは除去されます。中間言語データ (IL データ) は、オプションで一部のコンパイラーによって作成されたモジュールとともに保管できます。7.2 より前のリリースでは、IL データを持つモジュール・オブジェクト用にデジタル署名が作成された場合、そのシグニチャーは IL データをカバーしませんでした。しかし、リリース 7.2 からは IL データはデジタル署名でカバーされるので、IL データを除去すると、デジタル署名も除去されます。

CRTCLS コマンドと CHGCLS コマンドの変更点

クラス作成 (CRTCLS) およびクラス変更 (CHGCLS) の `MAXTMPSTG` パラメーターが変更されました。

クラス作成 (CRTCLS) コマンドおよびクラス変更 (CHGCLS) コマンドは、`MAXTMPSTG` パラメーターをメガバイト単位で指定するように変更されました。システム上のどのクラス・オブジェクト (*CLS) も既にこの値

をメガバイト単位で保管する (または *NOMAX を持っている) ので、このオブジェクトは依然とまったく同じに機能します。ただし保管された CL コマンドのソースが影響を受けます。キロバイト単位で値を指定する CL コマンドがある場合、メガバイト単位で値を指定するようにソース・コードを変更する必要があります。

CRTUSRPRF、CHGUSRPRF、および RTVUSRPRF の各コマンドの変更点

新しい **MAXSTGLRG** パラメーターにより、より大きな最大記憶域値を指定したり、検索したりできます。

ユーザー・プロファイル作成 (**CRTUSRPRF**) コマンドおよびユーザー・プロファイル変更 (**CHGUSRPRF**) コマンドには、**MAXSTG** パラメーターよりも大きな最大記憶域値を指定できる新しい **MAXSTGLRG** パラメーターがあります。**MAXSTGLRG** パラメーターと **MAXSTG** パラメーターのいずれにも値を指定できますが、両方には指定できません。

ユーザー・プロファイル検索 (**RTVUSRPRF**) コマンドは、新しい **MAXSTGLRG** パラメーターおよび **STGUSEDLGR** パラメーターを使用してより大きな記憶域値の検索を可能にします。現在の **MAXSTG** パラメーターおよび **STGUSED** パラメーターには、値が 2,147,483,647 を超えるまでは有効な値が入ります。この値を超えると、戻される値が -2 となり、実際の値を取得するには、新しい **MAXSTGLRG** または **STGUSEDLGR** パラメーターを使用する必要があります。

CVTPFRDTA コマンドおよび CVTPFRCOL コマンドの変更点

パフォーマンス・データ変換 (**CVTPFRDTA**) コマンドおよび パフォーマンス収集変換 (**CVTPFRCOL**) コマンドは、インプレース・ファイル変換をサポートしなくなりました。

パフォーマンス・データ変換 (**CVTPFRDTA**) コマンドおよび パフォーマンス収集変換 (**CVTPFRCOL**) コマンドは、インプレース・ファイル変換 (FROM ライブラリーと TO ライブラリーが同じである場合の変換) をサポートしなくなりました。インプレース変換は常に推奨されず、常に可能とは限りません。収集の複雑性が増すため、元のデータを失わずに結果を検証できるように、異なるライブラリーへの変換のみがサポートされます。

FROMLIB パラメーターと **TOLIB** パラメーターに同じライブラリーを指定すると、メッセージ CPF2365 (診断)、それに続いてメッセージ CPF0001 (エスケープ) が出力されます。

異なる 1 次グループでの保管されたオブジェクトに対する RSTOBJ および RSTLIB の変更点

IBM i 7.2 より前のリリースでは、保管されたオブジェクトの 1 次グループが既存のオブジェクトの 1 次グループと異なっていて、**ALWOBJDIF** パラメーターに指定された値でオブジェクトを復元できるようになっていた場合、オブジェクト復元 (**RSTOBJ**) コマンドおよびライブラリー復元 (**RSTLIB**) コマンドでオブジェクトを復元して、通知メッセージ CPI3811 を送信するようになっていました。7.2 では、オブジェクトは復元されますが、通知メッセージ CPI3811 に加えて、診断メッセージ CPF3848 とエスケープ・メッセージ CPF3773 も送信されて権限変更を示します。さらに RZ 監査レコードがログに記録されます。

STRPCCMD コマンドの変更点

PC 開始コマンド (**STRPCCMD**) の振る舞いが変わりました。

STRPCCMD を IBM i Access Client Solutions の 5250 エミュレーターで使用すると、**PCCMD** パラメーターに指定できるコマンド行の最大長は現在では 1023 文字です。他の 5250 エミュレーターは、コマンドをその

サポートされる最大長にまで切り捨てる場合があります。例えば、IBM i Access for Windows およびパーソナル・コミュニケーションズの 5250 エミュレーターは、コマンドを 123 文字という既存の限界まで切り捨てます。

WRKACTJOB コマンドの変更点

一時記憶域が活動ジョブ処理 (WRKACTJOB) コマンドの出力に列として追加されました。

活動ジョブ処理 (WRKACTJOB) コマンドの印刷出力は、現在では 132 列より広がっています。

データベースの変更

考慮すべきリリース間のデータベースの変更点

新しい SQL 予約語およびスキーマ名

DB2® for i の SQL 言語サポートが拡張されたので、SQL 解説書の付録 I の予約語およびスキーマ名のリストが更新されました。新しい予約語およびスキーマ名は MTU で言及されてませんが、新規リリースに移行したときには、常にリストを参照する必要があります。

付録 I のリストは以下の Web サイトで参照できます。http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i_72/db2/rbafzresword.htm

ネイティブ・データベース・アクセスの振る舞いの変更点

SQL 照会エンジン (SQE) とクラシック照会エンジン (CQE) のネイティブ・データベース・アクセスの振る舞いの比較

従来リリースと同様に IBM i 7.2 は、SQE を最適化のデフォルト選択として拡張します。

7.2 では、一部のネイティブ・データベース・アクセスは、デフォルトで初めに SQE を使用します。これには以下が含まれます。

- 実行オプションの 1 つを使用した場合の QUERY 処理 (WRKQRY) コマンド
- QUERY 実行 (RUNQRY) コマンド
- QUERY ファイル・オープン (OPNQRYF) コマンド
- データベース・ファイル・オープン (OPNDBF) コマンド、またはネイティブ・データベース入出力 (オープンのターゲットが SQL ビューまたはパーティション化テーブルであり、オープンが *OUTPUT 専用でない限り MBR(*ALL) 一時変更が使用されている場合)
- データベース・ファイルのオープン (オープンが *OUTPUT 専用でない限り、行許可または列マスクが定義されて、有効になっている場合)

CQE から SQE への移行時には、振る舞いにはいくつかの相違が見られます。最も注目すべき振る舞いの相違が 2 つあります。

1. SQE の実装では、WRKQRY、RUNQRY、または OPNQRYF の結果セット順序が異なることがあります。結果を特定の順序で返すことを明示的に指定せずに照会を実行すると、SQE オプティマイザーと CQE オプティマイザーはいずれも、最適な実行結果となる計画を選択します。つまり、SQE と CQE はいずれも、入力されたファイル順で結果を返す場合とそうでない場合があります。CQE の機能性は SQE よりも大幅に低いため、CQE が結果を入力順序で返す可能性は高く、SQE が結果を入力順序で返す可能

性は低くなります。したがって、**WRKQRY**、**RUNQRY**、または **OPNQRYF** を使用して照会を指定するときに、行の順序が重要な場合は、キー・フィールドとキー・フィールド順序を明示的に指定してください。

2. 式から派生するヌルまたはエラーのフィールド (例えば、**SUBSTR**) の値は、行がネイティブ・インターフェイスを通じて読み取られた (例えば **RPG READ** を使用) 場合には異なることがあります。行が読み取られると、**CQE** は、ヌルまたはエラー状態のすべてのフィールドにデフォルト値を使用して式を評価します。**SQE** は **SQL** 標準に従い、ヌルまたはエラー状態のすべてのフィールドにデフォルト値を使用して式を評価することをしません。ただし **CQE** も、**SQE** もヌルまたはエラー状態のフィールドについてヌル標識を返します。フィールドの値を信頼するのではなく、ヌル標識をチェックするアプリケーションは、**CQE** から **SQE** に移行したときに振る舞いの違いに注目しません。

注: 振る舞いの違いについて詳しくは、**SQE** に関する次の Web サイトを参照してください。

Memorandum To Users (MTU) Supplement

修復: 7.2 では **SQE_NATIVE_ACCESS** と呼ばれる新しい **QAQQINI** 制御があり、デフォルト値は ***YES** になっています。***YES** を指定すると、**SQL** 照会エンジン (**SQE**) が照会の実行を試みます。**SQE** が照会を処理できない場合、照会はクラシック照会エンジン (**CQE**) 使用して実行されます。**SQE_NATIVE_ACCESS** が ***NO** に変更された場合、**CQE** が最初に使用され、**SQE** は、**CQE** が照会を処理できない場合にのみ使用されます。

QDBRTVFD API の変更点

データベース・ファイル記述の検索 (**QDBRTVFD**) API は、**CREATE TRIGGER** ステートメントの場合に 0 というオフセットおよび長さを戻すことがあります。

IBM i 7.2 は、**SQL** トリガーを定義する **CREATE TRIGGER** ステートメントの詳細が使用可能でない場合に、難読化された **SQL** ステートメントのサポートを提供します。データベース・ファイル記述の検索 (**QDBRTVFD**) API は、**CREATE TRIGGER** ステートメントへのオフセットを提供します。難読化でトリガーが作成された場合、フィールド **Qdb_Qdbftrg_Stmt_Crt_Trg** は読み取り不能になり、**Qdb_Qdbftrg_Stmt_Area** 内のこうしたオフセットおよび長さに値 0 が含まれます。

- **Qdb_Qdbftrg_Stmt_Onfile_Off**
- **Qdb_Qdbftrg_Stmt_Onfile_Len**
- **Qdb_Qdbftrg_Stmt_When_Len**
- **Qdb_Qdbftrg_Stmt_When_Off**
- **Qdb_Qdbftrg_Stmt_Body_Len**
- **Qdb_Qdbftrg_Stmt_Body_Off**

SQL 情報の印刷 (PRTSQLINF) には、難読化された SQL ステートメントが表示されない

このリリースは難読化された **SQL** ステートメントのサポートを提供しています。このようなステートメントでは、**SQL** プロシージャ、**SQL** 関数、または **SQL** トリガーの作成に使用された **SQL** テキストがビューから見えなくされています。このため、**PRTSQLINF** コマンドは、難読化された **SQL** のプロシージャ、関数、およびトリガーによって使用される **SQL** ステートメントを表示しなくなりました。

ファイル・コピー (CPYF) コマンドの変更点

ファイル・コピー・コマンドがファイル作成パラメーター (**CPYF CRTFILE(*YES)**) を指定して使用されるときに、**FROMFILE** が **SQL** テーブル、**SQL** 索引、または **SQL** ビューである場合、新しく作成されるファ

イルは SQL テーブルです。7.2 より前では **CRTRFILE(*YES)** を指定し、FROMFILE が SQL テーブルであった場合、作成されるテーブルは、ファイルの属性が SQL テーブルとなることを要求していた場合にのみ SQL テーブルとなっていました。

注: FROMFILE が SQL パーティション化テーブルまたは SQL パーティション化索引である場合、TOFILE は引き続き複数メンバー・ファイルとなります。

異なるファイル/メンバー、レベル、ID を持つ既存のファイルの上に論理ファイルを復元する

IBM i 7.2 以前では、オブジェクト復元 (**RSTOBJ**) コマンドまたはライブラリー復元 (**RSTLIB**) コマンドを使用して、論理ファイルを異なるファイルまたはメンバーのレベル ID を持つ既存のファイルの上に復元しようとすると、失敗し、メッセージ CPF3283 および CPF3756 が出されました。7.2 では、復元で **ALWOBJDIF(*COMPATIBLE)** を指定した場合、メッセージは出されず、論理ファイルの復元は成功します。

CURRENT_USER 特殊レジスター

IBM i 7.2 では CURRENT_USER 特殊レジスターを追加すると、CURRENT_USER が列名として使用され、SQL ステートメントが区切り文字のないその列を参照した場合、振る舞いに変更される結果になります。これは、動的 SQL ステートメントおよび 7.2 に移行後にプリコンパイルされたどのプログラムにも影響を及ぼします。

この現象があるかどうかを判別するには、QSYS2/SYSCOLUMNS テーブルを照会します。

例:

```
SELECT * FROM QSYS2.SYSCOLUMNS
WHERE
  COLUMN_NAME = 'CURRENT_USER' AND TABLE_OWNER <> 'QSYS'
```

振る舞いにどのような変更も起きないようにするには、SQL ステートメント内で区切り形式でこの列名を使用します (例: 「CURRENT_USER」)。

CURRENT SCHEMA 特殊レジスターの変更点

CURRENT SCHEMA 特殊レジスターは、現在では区切り文字が取り除かれた名前を戻します。従来のリリースでは、SQL ステートメントで使用するために区切り文字を必要とするスキーマ名に CURRENT SCHEMA が設定されていた場合、CURRENT SCHEMA 特殊レジスターで戻される値には区切り文字が保持されていました。IBM i 7.2 では、区切り文字は除去されます。ステートメント SET SCHEMA = "Long_Schema_Name"; は、現行スキーマを区切り文字のある名前に設定するステートメントです。7.2 では、CURRENT SCHEMA SQL SQL 特殊レジスターに戻される値は Long_Schema_Name です。これに対し、従来のリリースでは "Long_Schema_Name" でした。

QSYS2.SYSROUTINEDEP 列の内容変更

QSYS2.SYSROUTINEDEP 内の OBJECT_SCHEMA 列および OBJECT_NAME 列の値は、現在では区切り文字なしで保管されます。IBM i 7.2 以前では、ルーチンが作成されると、CREATE FUNCTION または CREATE PROCEDURE ステートメントに最初に使用されたときと同じ形式でこうした名前が保管されていた

ました。例えば、以下のステートメントでは、SYSROUTINEDEP 内の列 OBJECT_NAME は 7.2 では TABLE1 という値を持ちますが、従来のリリースでは "TABLE1" になりました。

```
CREATE PROCEDURE PROC1()  
  BEGIN;  
    UPDATE LIBRARY."TABLE1" SET COL1=10;  
  END;
```

OVERRIDING USER VALUE を使用した UPDATE

IBM i 7.2 より前には、GENERATED ALWAYS ID または ROWID 列を設定し、OVERRIDING USER VALUE 文節を指定した UPDATE ステートメントによって、列値が更新されることはありませんでした。7.2 では、OVERRIDING USER VALUE 文節を UPDATE ステートメントに指定すると、UPDATE 代入に GENERATED ALWAYS ID または ROWID 列が含まれる場合、その ID または ROWID 列の新しいシステム生成値が代入されます。

Position 関数引数の変更点

引数間にコンマを使用する POSITION 関数の形式は、DB2 SQL ファミリー標準に準拠するように引数を逆順で解釈するように変更されました。

- IBM i 7.2 より前のリリースでは、コンマ・スタイルは POSITION(*source-string*,*search-string*) として解釈されました。
- IBM i 7.2 以降のリリースでは、コンマ・スタイルは *search-string*, *source-string*) として解釈されます。

この振る舞い変更は、動的に実行するすべての SQL と、IBM i 7.2 に移行後に再ビルドされた POSITION 関数を使用するプログラム、ビュー、トリガー、または他のオブジェクト内のすべての組み込み SQL に適用されます。意図せずに反転された引数を持つ POSITION 関数の結果は値 0 を戻します。これは、ソース・ストリングで検索ストリングが見つからなかったことを示します。POSITION 関数を持つオブジェクト (プログラム、ビュー、トリガー) がリリース間で未変更である場合、そのオブジェクトは以前と同様に機能し、ビュー・オブジェクトまたはプログラム・オブジェクトの作成時に有効であった POSITION の形式を引き続き使用します。

従来の振る舞いを提供するために使用できる新しい環境変数 (QIBM_SQL_POSITION_LIKE_DB2) があります。例えば、システム全体で非標準の以前の振る舞いを使用するには、CL コマンド **ADDENVVAR ENVVAR(QIBM_SQL_POSITION_LIKE_DB2) VALUE('N') LEVEL(*SYS)** を使用します。

SQL 配列の代入規則

IBM i 7.2 より前には、互換性のあるどの配列タイプでも、配列の代入が許可されていました。7.2 では、文書化された代入規則が適用されています。代入の右側が配列変数、TRIM_ARRAY 関数、または CAST 式のいずれかである場合、それは代入の左側の配列変数と同じ配列タイプでなければなりません。これらが同じ配列タイプでない場合は、SQL0408 診断メッセージが通知されます。

ビューにおけるタイム・スタンプ組み込み関数

ビュー内の特定の組み込み関数により、旧リリースへの復元が妨げられる場合があります。

IBM i 7.2 では、データベースは 0 から 12 までのタイム・スタンプ精度をサポートします。旧リリースでは、常に精度 6 のタイム・スタンプが使用されていました。あらゆるレベルのタイム・スタンプ精度に対応できるように、タイム・スタンプ組み込み関数も強化されました。タイム・スタンプ組み込み関数に対

するこの改善は、ビューに影響を与えます。ビュー内でいくつかのタイム・スタンプ組み込み関数が使用されている場合、それらのビューは、以前の IBM i リリースには保存できなくなります。

IBM i 7.2 の使用時、以下のいずれかの SQL 組み込み関数がビューで使用されている場合、ターゲット・リリース (TGTRLS) パラメーターで 7.2 より前のリリースを使用してオブジェクトを保存ファイルに保存しようとするすると失敗し、CPI3215 通知メッセージおよび CPF3741 診断メッセージが表示されます。

- VARCHAR_FORMAT
- TRUNC_TIMESTAMP
- ROUND_TIMESTAMP

CREATE TABLE LIKE と様式レベル ID

CREATE TABLE LIKE により、旧リリースとは異なる様式レベル ID が生成される可能性があります。

IBM i 7.2 より前には、INCLUDING COLUMN DEFAULTS などの INCLUDING 節および RCDFMT 節が指定された場合でも、可変長フィールドを含む表の CREATE TABLE LIKE により、ベースとなる表とは異なる様式レベル ID が生成される可能性がありました。CREATE TABLE LIKE ステートメントが正しく記述されている場合、新しい表とベースとなる表の様式レベル ID は同一になることが予期されます。

IBM i 7.2 では、この問題が修正されています。つまり、CREATE TABLE LIKE で生成される様式レベル ID は、旧リリースで同じ CREATE TABLE LIKE ステートメントが生成したものと異なる可能性があるということです。

ICU ソート・テーブルの変更点

IBM i 7.2 での変更には、バージョン 3.4 以上の ICU ソート・テーブルを使用するために新しく作成された索引が必要です。この要件は、7.2 でのみ作成された索引に影響を及ぼします。7.2 より前より前に作成された索引は、再作成の必要はありません。

サポートされない ICU ソート・テーブルを使用して 7.2 で索引を作成しようとするすると、理由コード 2 の CPD3264 診断メッセージが出される結果となります。SQL が作成した索引でも理由コード 5 の SQ20268 診断メッセージが表示されます。

GET DIAGNOSTICS による変数 SQLSTATE および SQLCODE の変更

IBM i リリース 7.2 からは、SQLSTATE 変数および SQLCODE 変数は SQL ルーチンの GET DIAGNOSTICS ステートメントによって変更されます。ゼロでない SQLSTATE が GET DIAGNOSTICS ステートメントから戻された場合、ルーチン内の適切なハンドラーが呼び出されます。

共通表式 (CTE) 引数を持つ RRN、PARTITION、および NODENUMBER 関数の変更点

共通表式を持つ RRN、PARTITION、および NODENUMBER の各関数は CPD43AD をトリガーする場合があります。

IBM i 7.2 以前では、RRN、PARTITION、または NODENUMBER 関数は、共通表式の外部全選択に集約関数、GROUP BY 文節、HAVING 文節、UNION 文節、INTERSECT 文節、EXCEPT 文節、DISTINCT 文節、VALUES 文節が含まれる場合にその共通表式を引数として持つことができないという制約、または *table-function* が完全に

は強制されないという制約が発表されていきました。IBM i 7.2 からはその制約は SQLCODE = -5001 を介して強化されました。ジョブ・ログには、SQL5001 エラーには理由コード 3 の CPD43AD 診断メッセージが先行していることが示されます。

SQL ILE RPG プリコンパイラーへのフィックスが原因と考えられる SQL5011 メッセージ

IBM i 7.2 前では、SQL ILE RPG プリコンパイラーがホスト変数用の RPG コンパイラーの日付/時刻形式と SQL の日付/時刻形式の不一致を処理しないことが時々ありました。場合によっては、不一致がコンパイル時に検出されず、このため日付、時刻、またはタイムスタンプについて RNX0112、RNX0113、または RNX0114 のような RPG 実行時エラーが発生する可能性があります。7.2 では、SQL ILE RPG プリコンパイラーが日付/時刻形式を適切にマッチングして、必要な場合はエラー・メッセージを生成します。これは、従来のリリースでエラーなしにコンパイルされたコードについて、7.2 では SQL5011 メッセージが生成されることを意味します。

SQL コール・レベル・インターフェースの変更点

SQLConnect CLI API の変更点

SQLConnect API は、現在ではサーバー・モードとローカル・モードの間の整合性を高めています。

IBM i 7.2 では、データベースとの接続に CLI SQLConnect API が使用される際に、以下の変更点が適用されます。

- SQL サーバー・モードのデータベースとの接続に SQLConnect が使用されるときに、非ヌルのユーザー ID またはパスワードを指定する場合、ユーザー ID とパスワードの両方が有効である必要があります。
- ローカル・モードのデータベースとの接続に SQLConnect API が使用されるときに、非ヌルのユーザー ID を指定した場合、ユーザー ID は、現行ユーザーと同じである必要があります。さもないと、SQL7022 エラーが戻されます。
- 現行ユーザーとしての接続に SQLConnect API が使用されるときに、ヌルのユーザー ID を指定した場合、パスワードもヌルである必要があります。

例えば、以下のコード・サンプルは、現行ユーザー・プロファイルを使用してデータベースと接続する場合に使用できます。

```
rc = SQLConnect(hdbc, "*LOCAL", SQL_NTS,  
NULL, SQL_NTS,  
NULL, SQL_NTS);
```

CLI API タイム・スタンプの変更点

IBM i 7.2 より前では、タイム・スタンプ型は、長さが 26、小数点以下の秒数の精度が 6 の固定長型として扱われていました。7.2 では、タイム・スタンプは現在 16 バイトから 32 バイトの範囲で、対応する精度が 0 桁から 12 桁にすることができます。いくつかの SQL コール・レベル・インターフェース (CLI) API は、こうした変更を反映するように更新されました。従来のリリースでは、バッファー長または位取りを取る CLI API は、こうした値を無視して、26 と 6 を使用することになっていました。既存の多くのアプリケーションは、0 など、現在では無効になっている可能性がある値をバッファー長または位取りとして渡します。この結果、DB2 for i は小数点以下の秒数を無視する可能性があります。既存の振る舞いと互換性を維持するために、アプリケーションは新しい接続属性 **SQL_ATTR_TIMESTAMP_PREC** を使用できま

す。 `SQL_ATTR_TIMESTAMP_PREC` を `SQL_TRUE` に設定すると、CLI は 7.1 の振る舞いに戻ってタイム・スタンプを固定長型として扱います。この接続属性は、アプリケーションが更新可能になるまでの遷移メカニズムとして使用されることを意図しています。

現在では以下の API に有効なバッファ長および位取りが必要です。

- `SQLBindParam`
- `SQLBindParameter`

現在では以下の API に有効なバッファ長が必要です。

- `SQLBindCol`
- `SQLPutData`

現在では以下の API はさらに多くの長さ/精度情報を戻します。

- `SQLColAttributes`
- `SQLColAttribute`
- `SQLDescribeCol`
- `SQLDescribeParam`
- `SQLGetDescRec`

異なるファイル/メンバー、レベル、ID を持つ既存のファイルの上に論理ファイルを復元する

IBM i 7.2 以前では、オブジェクト復元 (`RSTOBJ`) コマンドまたはライブラリー復元 (`RSTLIB`) コマンドを使用して、論理ファイルを異なるファイルまたはメンバーのレベル ID を持つ既存のファイルの上に復元しようとする、失敗し、メッセージ CPF3283 および CPF3756 が出されました。7.2 では、復元で `ALWOBJDIF(*COMPATIBLE)` を指定した場合、メッセージは出されず、論理ファイルの復元は成功します。

DSPOBJD 出力ファイルの変更

オブジェクト記述表示 (`DSPOBJD`) 出力ファイル (`QADSPOBJ`) における `ODCVRM` (コンパイラー・バージョン) および `ODPVRM` (ライセンス・プログラム・バージョン) フィールドのバージョンの値が、i 7.2 で変更になりました。

オブジェクト記述表示 (`DSPOBJD`) CL コマンド出力ファイル (`QADSPOBJ`) における `ODCVRM` (コンパイラー・バージョン) および `ODPVRM` (ライセンス・プログラム・バージョン) フィールドのバージョンの値は、(現在のように) `VxRyMz` 形式で返されるか、もしくはバージョンまたはリリースの値が 9 より大きいためにバージョンが `VxRyMz` 形式に収まらない場合は `vrrmm` 形式で返されます。`DSPOBJD` 出力ファイルを処理するユーザーは、これらの 2 つの異なる形式のバージョン・フィールド値を処理する必要があります。

表示装置パススルーの変更

QCMN サブシステムの通信ジョブを使用した表示装置パススルーは、IBM i 7.2 では使用できません。

QCMN サブシステムの通信ジョブを使用した表示装置パススルーを実行する機能は、7.2 では使用できません。システム・デフォルトでは、`QSYSWRK` サブシステムで実行されるパススルー・サーバー・ジョブは、表示装置パススルーのために `V4R1` から使用されてきました。これは、`QPASTHRSVR` システム値によっ

て構成されています。パススルー・サーバー・ジョブは、通信サーバーの開始 (STRCMNSVR) コマンドを発行するか、QSYSWRK サブシステム記述用に構成された自動開始ジョブ項目を実行することにより開始されます。旧リリースでは、QPASTHRSVR が 0 として構成されている場合、またはパススルー・サーバー・ジョブが終了している場合は、通信ジョブを使用することで表示装置パススルーを開始することができました。この古い方法では、表示装置パススルーのターゲット APPC トランザクション・プログラムを呼び出し、QCMN (またはアクティブである場合は QBASE) サブシステムでユーザー・ジョブとして実行していました。この方法は、7.2 では機能しません。これを実行すると、理由コード 715, 0 と共に CPF1269 が QSYSOPR に送信されます。

表示装置パススルーを使用するには、QPASTHRSVR システム値を *CALC の推奨値または出荷時の値に設定し、QSYSWRK サブシステム記述内に自動開始ジョブ項目がある状態でパススルー・サーバー・ジョブが開始されるようにする必要があります。通信サーバーの終了 (ENDCMNSVR) CL コマンドを使用してパススルー・サーバーを終了する CL プログラムがある場合は、STRCMNSVR CL コマンドを使用してパススルー・サーバーを再始動する必要があります。

CHGSYSVAL SYSVAL(QPASTHRSVR) VALUE(*CALC)

これにより、QPASTHRSVR のシステム値を 0 に設定することで、ご使用のシステムでの表示装置パススルーの実行を不許可にする方法も提供されることに注意してください。

浮動小数点の変更

IBM i 7.2 では、浮動小数点 (2 進浮動小数点と 10 進浮動小数点の両方) のシステム・サポートが、問題の修正とパフォーマンスの向上のために変更されました。旧リリースとは異なる結果が生じる浮動小数点演算も、異なる例外が発生する浮動小数点演算もあります。以下にその例をいくつか示します。

- 2 進浮動小数点と 10 進数形式 (10 進浮動小数点を含む) の間の変換が、精度を向上させてすべての丸めモードを正しく処理できるように変更されました。浮動小数点の結果は、旧リリースと比べて最終桁でその桁の 8 単位分の差異が生じる可能性があります。
- モジュラス演算 (SQL MOD 関数に使用) では、あらゆる 2 進浮動小数点入力値に対して正しい結果が生成されるようになりました。
- いくつかの 10 進浮動小数点演算では、旧リリースで誤って生成されていた MCH1212 (浮動小数点変換例外) ではなく、MCH1209 (浮動小数点の無効な演算例外) が生成されるようになりました (例えば負数の対数を計算する要求などの場合)。

IBM i ナビゲーターの通信トレース分析プログラムのサポートの廃止

IBM i ナビゲーターの通信トレース分析プログラム・プラグインは、IBM i 7.2 リリースから除去されました。

IBM V6R1 リリースでの機能強化により、通信トレースを他のトレース分析ツールで使用されるパケット・キャプチャー (PCAP) 形式にダンプすることが可能になりました。通信トレース分析プログラムよりも、PCAP 形式の通信トレース・データを分析できるツールを使用することを推奨します。

統合 Web アプリケーション・サーバーの変更

統合 Web アプリケーション・サーバー (IAS) バージョン 7.1 に対するサポートが廃止されました。IBM i 7.2 オペレーティング・システムのインストール中、IAS バージョン 7.1 のサーバー・インスタンスはすべて IAS バージョン 8.1 に自動的にアップグレードされます。ほとんどの IAS インスタンスにおいて、このアップグレードは透過的です。ただし、バージョン 8.1 へのアップグレード後に IAS サーバー・インスタンスが正しく機能しなくなった場合は、IBM サポートに連絡して支援を要請してください。

新規に作成される統合 Web アプリケーション・サーバーは、IAS バージョン 8.5 ベースとなります。このサーバーに使用されるテクノロジーは、WebSphere Application Server V8.5.5 Liberty プロファイルです。IAS 8.1 が稼働している導入済みのサーバーは引き続き機能しますが、今後のリリースで古いランタイムは除去される予定であるため、お客様にはできるだけ速やかに新しいサーバーへ移行されることを強くお勧めしています。ランタイムが完全に異なるテクノロジーに基づいているため、IAS バージョン 8.1 から 8.5への自動アップグレードは行われないうことに注意してください。

統合 Web サービス・サーバーの変更

新たに作成された統合 Web サービス・サーバーは、IAS バージョン 8.5 をベースとしており、新しい Web サービス・エンジンが組み込まれています。Web サービス・サーバー・エンジンのバージョンが 1.5 であれば、既存の Web サービス・サーバーは引き続き稼働します。バージョン 1.3 の Web サービス・エンジンを使用して稼働中の Web サービス・サーバーは、IBM Web Administration for i の GUI の一部であるアップグレード・ウィザードを使用してバージョン 1.5 にアップグレードする必要があります。サーバーがアップグレードの対象であれば、このウィザードがナビゲーション・バーに表示されます。

今後のリリースで古いサーバー・ランタイムと Web サービス・エンジンは除去される予定であるため、お客様にはできるだけ速やかに新しいサーバーへ移行されることを強くお勧めしています。

ジョブ制限の変更

ジョブ数の上限が大きくなりました。

ジョブ数の制限が 970000 に増やされました。新たに大きくなった制限値を使用するように **QMAXJOB** システム値を変更した場合、ストレージの使用量が増え、システム上のすべてのジョブで作動する機能のパフォーマンスが低下します。

ジョブ・メッセージ制限の振る舞いの変更

システム上の各ジョブで、ジョブの存続期間に作成できるプログラム・メッセージの数が制限されています (4,294,967,293)。ジョブに複数のスレッドがある場合、制限は、すべてのスレッドのメッセージの合計数です。この制限に達したときに、オペレーティング・システムがジョブ全体を終了させることを意図していました。以前のリリースでは、2 次スレッドでこの制限に達したときに、その意図が達成されませんでした。オペレーティング・システムは、制限に達したことを認識した 2 次スレッドのみを終了させ、ジョブ内の残りのスレッドは引き続き実行されていました。IBM i 7.2 では、ジョブ内のいずれかのスレッドがメッセージの許容最大数に達した場合、当初に意図したようにオペレーティング・システムがジョブ全体を終了させるように更新されました。

ジャーナルの変更

リリース間でのジャーナルの変更

APYJRNCHG および APYJRNCHGX の動作の変更

ジャーナル処理済み変更適用 (APYJRNCHG) およびジャーナル処理済み変更拡張適用 (APYJRNCHGX) コマンドの変更点

要求元のジョブでコミットメント制御が現在アクティブである場合に、オブジェクト・レベルの変更を適用すると、**APYJRNCHG** コマンドおよび **APYJRNCHGX** コマンドは CPF7044 理由コード 7 を出して失敗するようになりました。すべてのコミットメント定義が終了されるか、コマンドが異なるジョブで発行される必要があります。

復元で DFRID が指定された場合のジャーナル処理の動作

ライブラリー復元 (RSTLIB) コマンド、オブジェクトの復元 (RSTOBJ) コマンド、据え置きオブジェクトの復元 (RSTDFROBJ) コマンド、または **GO RESTORE** オプション 21 に **DFRID** が指定されると、ジャーナルの動作は変わります。

論理ファイルの復元の据え置きとジャーナル開始の要求の据え置きの両方に、同じ **DFRID** パラメーターが使用されている場合、その **DFRID** に対して据え置きオブジェクトの復元 (RSTDFROBJ) コマンドが実行されたときに、据え置かれた論理ファイルの復元と、ジャーナル処理を据え置いたオブジェクトのジャーナル記録の開始の、どちらも試行されます。以前のリリースでは、論理ファイルの復元のみが試行されていました。

据え置かれたジャーナル開始要求が処理されると、ジャーナル開始操作のジャーナル項目は記録されますが、オブジェクトの復元操作またはオブジェクトの作成操作のジャーナル項目は記録されません。この動作の変更がもっとも明確に認識されるのは、オプション 21 ですべてのシステム・データとユーザー・データを復元する場合です。

*RESTORE 継承規則が定義されたジャーナル処理されたライブラリーにオブジェクトを復元するときに、据え置き ID が指定された場合、その据え置き ID が優先されます。すなわち、オブジェクトの保存時にそのオブジェクトがジャーナル処理された対象のジャーナルが存在しない場合、ジャーナルの開始要求は据え置かれ、*RESTORE 継承規則は使用されません。

遠隔ジャーナルが「secure connection」を受け入れる

遠隔ジャーナル処理で、リレーショナル・データベース (RDB) ディレクトリー項目内の「secure connection」フィールドを受け入れるようになりました。

IBM i 7.2 リリースにおいて、遠隔ジャーナル処理で、リレーショナル・データベース (RDB) ディレクトリー項目内の「secure connection」フィールドを受け入れるようになりました。セキュア接続が使用されることが RDB ディレクトリー項目で指示されている場合、遠隔ジャーナル処理 (アプリケーション ID QIBM_QJO_RMT_JRN_TGT) のグローバル・セキュア証明書がそのターゲット・システム上で定義されず、ソース・システムにインポートされていないと、遠隔ジャーナル処理を活動化する要求は、CPF694F (通信が理由コード 4 で失敗した) を出して失敗します。遠隔ジャーナル用のセキュア接続を確立する方法について詳しくは、IBM Knowledge Center 内の『遠隔ジャーナルでサポートされている通信プロトコル』のトピックを参照してください。

IBM i 7.2 のインストール後のすべてのジャーナルでのジャーナル変更 (CHGJRN)

i 7.2 のインストール時のジャーナル変換のための 1 回限りの CHGJRN

IBM i 7.2 がインストールされる時、ジャーナル変更 (CHGJRN) コマンドが、システム上のすべてのジャーナルに 1 回発行されます。このアクションは、ジャーナルおよびジャーナル・レシーバー・オブジェクトの内部情報に必要な変換をサポートします。さらに、初期インストール IPL について、次のレシーバー (ジャーナル・コード J、項目タイプ NR) ジャーナル項目も IPL 関連ジャーナル項目も保管されません。

CPU および一時記憶域の最大使用量の変更

ジョブの CPU および一時記憶域の最大使用量を制限する場合に動作の変更が見られます。

CPU 時間と一時記憶域使用量の最大値を現在設定しているユーザーにとって、システムの動作が変わります。最大 CPU 時間を超えたか、または最大一時記憶域使用量を超えたジョブを、システムが保持するようになりました。以前は、このようなジョブはシステムによって終了されていました。以前の動作に戻りたい場合は、メッセージの監視をセットアップし、ジョブの終了 (ENDJOB) コマンドを発行するプログラムを実行します。最大 CPU 時間については、メッセージ CPII12D を対象にしてメッセージの監視をセットアップします。最大一時記憶域については、メッセージ CPII12E を対象にして監視をセットアップします。

データ待ち行列およびユーザー待ち行列に影響する MI 待ち行列のタイム・スタンプの変更

MI 待ち行列のタイム・スタンプは、固有ではなくなっている場合があります。

起こりうるパフォーマンス・スケーリングの問題を回避するために、項目が待ち行列に送信された時刻は、固有性ビットを使用しなくなるように変更され、待ち行列が最後に変更された時刻は、固有性ビットをときどき使用するだけに変更されます。タイム・スタンプの細分度は変わりませんが、タイム・スタンプのビット 52 からビット 63 までの部分が固有性を提供しなくなることがあります (この場合それらのビットはゼロに設定されます)。タイム・スタンプの細分度は変わらないため、オブジェクト記述の検索 (QUSROBJD) API、オブジェクト記述表示 (DSPOBJD) コマンド、およびオブジェクト記述の検索 (RTVOBJD) コマンドなどの機能を使用するユーザーにとっては、目立った変更ではありません。タイム・スタンプが標準時刻形式で返される以下の場所では、この変更気付きやすくなります。

- 待ち行列からの除去 (DEQ) MI 命令によって返される、待ち行列へのメッセージの挿入のタイム・スタンプ・フィールド
- 待ち行列メッセージのマテリアライズ (MATQMSG) MI 命令によって返される、待ち行列へのメッセージの挿入時刻フィールド
- 待ち行列がマテリアライズされたときにシステム・オブジェクトのマテリアライズ (MATSOBJ) MI 命令によって返される、最後の変更のタイム・スタンプ・フィールド
- データ待ち行列メッセージ検索 (QMHRDQM) API によって返される、待ち行列へのメッセージの挿入の日時フィールド
- データ待ち行列またはユーザー待ち行列がリストされるときにオブジェクトのリスト (QUSLOBJ) API によって返される、変更の日時フィールド
- データ待ち行列またはユーザー待ち行列がリストされるときにオブジェクトのオープン・リスト (QGYOLOBJ) API によって返される、変更の日時フィールド

上記の 8 バイトのタイム・スタンプには、固有ビットが設定されなくなっている場合があります。例えば待ち行列からの除去 (DEQ) MI 命令で、標準時刻形式は、以下のように 64 ビット (8 バイト) の符号なしバイナリー値として定義されます

Offset				
Dec	Hex	Field Name		Data Type and Length
0	0	Standard Time Format		UBin(8)
0	0	Time	Bits 0-51	
0	0	Uniqueness bits		Bits 52-63
8	8	--- End ---		

時刻フィールドは 2 進数であり、1 マイクロ秒単位の時間の値として解釈できます。ビット 51 が 2 進数の 1 である場合、これは 1 マイクロ秒と同じです。

固有性ビット・フィールドは、2 進数の 1 または 0 の任意の組み合わせを含むことができます。これらのビットによって、時刻の値の細分度が高くなることはありません。例えば時刻 (TOD) クロックの値がマテリアライズされる場合などに、単に固有の 64 ビット値を返すことができるようにするものです。固有性ビットがすべて 2 進数の 0 である場合、返される 64 ビット値は固有ではありません。

データ待ち行列記述の検索 (QMHQRDQD) API および MATSOBJ MI 命令などの機能によって返される、作成のタイム・スタンプおよび最後の再利用のタイム・スタンプは、そのまま変わりません。

メッセージのタイム・スタンプの変更

メッセージのタイム・スタンプは、固有ではなくなっている場合があります。

以前のリリースでは、メッセージの時刻は、HHMMSS フィールドおよびマイクロ秒フィールドで示されてきました。過去の同じマイクロ秒に複数のメッセージが送信された場合、時刻は固有にはなりませんでした。これは変わりません。マイクロ秒の細分度が引き続き使用されます。今回の変更は、各種のメッセージ操作によって返される 8 バイトのタイム・スタンプ・フィールドに影響します。タイム・スタンプのビット 52 からビット 63 までの部分が、固有性を提供しなくなるためです (0 になります)。この変更は、ジョブ・ログ (待ち行列スペース) を構成するプログラム・メッセージ待ち行列に送信されたメッセージに適用されます。これは、QSYSOPR、QHST、ユーザー・プロファイル・メッセージ待ち行列などの、プログラム・メッセージ待ち行列以外に送信されたメッセージにも適用されます。例えば、変更されたタイム・スタンプは、トレース出力、拡張分析マクロ待ち行列スペース、および監視オプション設定が *MSGID である場合に呼び出されるイベント・プログラムの監視などの、保守容易性ツールで見られます。起こりうるスケールアップの問題を回避するためのパフォーマンスの改善策として、このように変更されました。

クロアチア語およびルーマニア語の NLV の変更

IBM i 7.2 5770-SS1 では、IBM i オペレーティング・システムおよびプロダクトが、クロアチア語とルーマニア語には翻訳されなくなりました。

IBM i 7.2 から、5770-SS1 IBM i オペレーティング・システムおよび関連プロダクトが、クロアチア語とルーマニア語には翻訳されなくなりました。クロアチアとルーマニアのグローバリゼーション・フィーチャー・コードおよび設定は残ります (クロアチアは 2912、ルーマニアは 2992)。ただし、テキストは現在では英語で提供されます。これらの言語に対するシステムの多文化サポートは影響を受けません。

オペレーション・コンソール LAN アダプターの IPv6 のサポート

IBM i 7.2 でのオペレーション・コンソール LAN アダプターの IPv6 のサポートにより、アドレスの競合が発生する可能性があります。

IBM i 7.2 から、オペレーション・コンソール LAN アダプターによってインターネット・プロトコル・バージョン 6 (IPv6) がサポートされます。コンソール・アダプターが構成されている場合、IPv6 のサポートは、既存の IPv4 のサポートと一緒に自動的に使用可能になります。コンソール・アダプターとシステム回線記述の両方で同じ通信リソース (例えば CMN01) を使用しており、その回線記述で *IP6SAC (IPv6 ステートレス・アドレス自動構成) の TCP/IP インターフェースが構成されている場合、アドレス競合が発生する可能性があります、そのためにそのアダプターで IPv6 を活動化できないことがあります。IBM i 7.2 がインストールされる前に、*IP6SAC インターフェースが必ず *LIND 以外のインターフェース ID を使用して構成されるようにすることで、このような競合を防止することができます。(例えば、コマンド **CHGTCPIFC INTNETADR(*IP6SAC) LIND(ETHLINE) IFCID(1234)** により、インターフェース ID が 0x1234 に変更されます。) インターフェース ID は、インターフェース用の IPv6 アドレスを自動的に構成するために *IP6SAC インターフェースによって使用されます。インターフェース ID を変更すると、自動構成される IPv6 アドレスが変わります。あるいはインストール後に、専用保守ツール (DST) またはシステム保守ツール (SST) を通じて、IPv6 を無効にするか、オペレーション・コンソール LAN アダプター上に固有インターフェース ID を構成することで、競合をすべて排除することができます。

VPN を介した問題報告/PTF 注文のサポートの廃止

問題報告や PTF 注文のために VPN を使用しているお客様は、HTTP または HTTPS を使用するように変更する必要があります。

以下の変更のうちの 1 つ以上が必要となることがあります。

- /QIBM/UserData/OS400/UniversalConnection/eccConnect.properties が、エレクトロニック支援用の HTTP/HTTPS パスを無効にするように変更されていた場合、HTTP/HTTPS が動作できるようにするためには、その変更内容を削除するか、またはサービス構成を削除してから再作成する必要があります。
- IBM i システムとインターネットの間にファイアウォールがある場合、IBM サービスの IP アドレスおよびポートが通過できるように、ファイアウォール構成の変更が必要となる場合があります。

PTF 処理の変更

PTF 処理は、永久的に適用されたオブジェクトがライブラリー QRPLOBJ に移されなくなるように変更されました。ライブラリー QRPLOBJ には、ユーザー・データと IBM データを混合したものではなく、ユーザー・データのみが含まれます。PTF 管理では、永久的に適用された PTF オブジェクトのうち使用されていないものを削除するために、新しい IBM ライブラリー QPTFOBJ1 および QPTFOBJ2 を使用するようになります。これらのライブラリーには、IBM データのみが含まれ、ユーザーがクリアしたり削除したりすることはできません。

QFileSvr.400 接続の変更

IBM i 7.2 よりも前の APPC サポートに、変更が導入されたため、QFileSvr.400 が Enterprise Extender を備えた SNA と接続できないようになっています。CPFA0E2 (システムがファイル・サーバーとの通信接続を確立することができない) が通知されます。回避策としては、QFileSvr.400 に TCP/IP インターフェースを使用します。

記憶域の保管 (SAVSTG) コマンドおよび「記憶域の復元」プロセスは提供されなくなりました。

記憶域保管 (SAVSTG) コマンドおよび記憶域の復元機能は提供されなくなりました。システムをバックアップおよび回復するには、他の保管および復元機能またはバックアップ/回復アプリケーションを使用するようにお勧めします。例えば、SAVE メニューおよび RESTORE メニューのオプション 21 または Backup Recovery and Media Services (BRMS) アプリケーションを使用してください。

SCPF ジョブ・ログの変更

IBM i 7.2 よりも前のリリースでは、SCPF ジョブ・ログには、2 つの IPL の各部分からのメッセージが格納されていました。7.2 では、SCPF ジョブ・ログは、他のシステム・ジョブ・ログと類似しており、1 つの IPL のみのメッセージを格納します。

Secure Sockets Layer (SSL) の変更

Secure Sockets Layer (SSL) のデフォルトの暗号仕様リストの変更

System SSL に関する SSL デフォルトの暗号仕様リストが変更されました。

System SSL のデフォルトの暗号仕様リストには、MD5 ハッシュ・アルゴリズムを使用する暗号は含まれなくなりました。AES (Advanced Encryption Standard) 暗号の新しい ECDHE (Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral) ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm) セットが、リストの先頭に入ります。以前の既存の RSA 暗号のサブセクションで、AES 256 ビット暗号は、順序付けられたデフォルトの暗号仕様リスト内の 2 番目となりました (以前は 4 番目でした)。RC4 (Rivest Cipher 4) の 128 ビットの暗号は、2 番目でしたが、現在は 4 番目の位置にあります。RC4 は、連邦情報処理標準 (FIPS) の承認を受けていません。そのため、FIPS で承認された AES および Triple-DES (3DES) 暗号よりも優先して使用しないでください。新しい ECDHE RSA AES 暗号サブセットは、リスト内で 3DES サブセットおよび RC4 サブセットよりも前に出現します。デフォルトの暗号仕様リストに含まれなくなった暗号も、こうした暗号を特別に使用するようコード化されているアプリケーションでは、System SSL によって引き続きサポートされます。

管理者はシステム値 QSSLCSL および QSSLCSLCTL を使用して、System SSL によってサポートされる暗号を制御できます。デフォルトの暗号仕様リストを管理者が直接制御することはできませんが、QSSLCSL システム値に含まれる暗号の順序を変更することで、リストの暗号の順序を間接的に変更できます。追加情報については IBM Knowledge Center の SSL に関するトピックを参照してください。System SSL のデフォルトの暗号仕様リストは、現在以下のようになっています。

- ECDHE_ECDSA_AES_128_CBC_SHA256
- ECDHE_ECDSA_AES_256_CBC_SHA384
- ECDHE_ECDSA_AES_128_GCM_SHA256
- ECDHE_ECDSA_AES_256_GCM_SHA384
- RSA_AES_128_CBC_SHA256
- RSA_AES_128_CBC_SHA
- RSA_AES_256_CBC_SHA256
- RSA_AES_256_CBC_SHA
- RSA_AES_128_GCM_SHA256

- RSA_AES_256_GCM_SHA384
- ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA256
- ECDHE_RSA_AES_256_CBC_SHA384
- ECDHE_RSA_AES_128_GCM_SHA256
- ECDHE_RSA_AES_256_GCM_SHA384
- ECDHE_ECDSA_3DES_EDE_CBC_SHA
- ECDHE_RSA_3DES_EDE_CBC_SHA
- RSA_3DES_EDE_CBC_SHA
- ECDHE_ECDSA_RC4_128_SHA
- ECDHE_RSA_RC4_128_SHA
- RSA_RC4_128_SHA

System SSL で SSLv3 プロトコルが使用不可になっている

Secure Sockets Layer バージョン 3.0 プロトコル (SSLv3) は、System SSL ではデフォルトで使用不可になりました。System SSL は、SSL 機能の IBM i ライセンス内部コード (LIC) 実装です。これは、オペレーティング・システム、さらには特別なパフォーマンスやセキュリティーを提供するソケット・コードと特に密接な関係があります。System SSL は、以下の 2 つの異なるプログラミング・インターフェースと 1 つの JSSE 実装を通じてアプリケーション開発者が利用できます。

- Global Secure Toolkit (GSKit) API
 - 他の ILE 言語からアクセス可能な ILE C API
- ネイティブ i5/OS™ SSL_API
 - 他の ILE 言語からアクセス可能な ILE C API
 - この API セットは推奨されていません。GSKit を使用してください
- 統合 IBM i JSSE 実装
 - IBM i JSSE 実装は JDK 1.6、JDK 7、および JDK 8 で使用可能です。

IBM、IBM ビジネス・パートナー、独立系ソフトウェア・ベンダー (ISV)、またはカスタマーによって作成された SSL アプリケーションのうち、System SSL へのこれらの 3 つのインターフェースのいずれかを使用するものが影響を受けます。System SSL を使用する IBM アプリケーションの例としては、FTP および Telnet があります。

SSLv3 は、QSSLPLC システム値を変更することによって、再度使用可能にすることができます。追加情報については IBM Knowledge Center の SSL に関するトピックを参照してください。

TELNET の変更点

CHGTELNA コマンドの変更

TELNET 属性の変更 (CHGTELNA) コマンドは、セッション・キープアライブ・タイムアウト (TIMMRKTIMO) の範囲を変更します。

TELNET 属性の変更 (CHGTELNA) コマンドは、セッション・キープアライブ・タイムアウト (TIMMRKTIMO) の範囲を、0 から 2147483647 までの範囲から、1 から 2419200 までの範囲に変更して、TCP/IP 属性の変更 (CHGTCPA) コマンドの TCP キープアライブ (TCPKEEPALV) パラメーターの制限と、ソケット属性のシステム実装の制限を一致させます。

新しい範囲から外れる値は、最大値 2419200 (28 日間に相当する) に設定されます。この値が、許可される範囲内に入るように変更された場合、TCP1F11 - 'Config file member successfully converted' というメッセージが、ジョブ・ログと QSYSOPRメッセージ待ち行列に送信されます。

ワイド・スクリーン抑止でのデータ域 QTVNO32785 のサポートの廃止

ワイド・スクリーン設定を構成するには、TELNET 属性の変更 (CHGTELNA) コマンドで新しい ENBWIDE パラメーターを使用する必要があります。

V5R1 から、IBM z システム用に使用される 3278-5 ワイド・スクリーン装置を使用し、その後 IBM i システムに Telnet でログインしようとするユーザーは、ワイド・スクリーンのサポートを使用せず、代わりに 24x80 の画面表示を使用することを選択できました。これは、システム・ライブラリー・リスト内の任意の場所に QTVNO32785データ域を作成することによって、文書化および構成されました。

ユーザーは以下のように指示されていました。

画面表示を 24x80 にするには、コマンド **CRTDTAARA DTAARA(libname/QTVNO32785) TYPE(*CHAR) VALUE('1')** を実行する。

これはサポートされなくなりました。TELNET 属性の変更 (CHGTELNA) コマンドに追加された 3270 ワイド・スクリーン有効化 (ENBWIDE) パラメーターを使用するように変更されました。これまで QTVNO32785 データ域を使用していたユーザーは、3270 ワイド・スクリーン有効化 (ENBWIDE) パラメーターを手動で構成する必要があります。それまでの QTVNO32785 データ域が使用されている状態を、システムが自動的にマイグレーションすることではなく、デフォルト値の *YES が使用されます。

ワイド・スクリーン・エミュレーションを無効にするには、ENBWIDE パラメーターの値を *NO に設定する必要があります。

オプション

このセクションでは、IBM i オペレーティング・システムのオプションに加えられた変更について説明します。

システム・オープンの組み込み (オプション 13)

ファイル QSYSINC/QRPGLESRC に含まれる ILE RPG ヘッダー・ファイルが更新されました。

2 バイトまたは 4 バイトの 2 進数フィールドはそれぞれ 2 バイトまたは 4 バイトの整数フィールドに変換されました。例えば、

従来のヘッダー:

DQUSM0200	DS			
D*				Qdb Mbrd0200
D QUSBRTN03		1	4B 0	
D*				Bytes Returned
D QUSBAVL04		5	8B 0	
D*				Bytes Available
D QUSDFILN00		9	18	
D*				Db File Name

新しいヘッダー:

DQUSM0200	DS			
D*				Qdb Mbrd0200
D QUSBRTN03		1	4I 0	
D*				Bytes Returned
D QUSBAVL04		5	8I 0	
D*				Bytes Available
D QUSDFILN00		9	18	
D*				Db File Name

こうした変更により、影響を受けるヘッダーを使用する既存のコードに非互換性が生じる場合があります。

1. RPG が正確な型一致を必要とする場合は、RPG プログラムをコンパイルできない場合があります。
 - プロトタイプ化された呼び出しで参照によって受け渡しされるパラメーター。
 - 固定形式検索操作の 1 つのキー・フィールド
2. 再コンパイルされた RPG プログラムの振る舞いが異なることがあります。
 - プログラムが何か他の計算サブフィールドで多数の桁を使用している場合 (以前のバイナリー・サブフィールドは 4 桁または 9 桁でしたが、新しい整数フィールドは 5 桁または 10 桁になります)。
 - サブフィールドの編集後の形式は 1 バイトを余計に持つので、文字作業フィールドのオーバーフローが起こることがあります。
 - プログラムが数値計算で高位桁の切り捨てを予期する場合 (RPG は固定形式の算術演算、SUB、MULT、DIV を持っています。これらではデフォルトでエラーなしに切り捨てが行われます)。

統合サーバー・サポート (オプション 29)

一部の Microsoft Windows サーバーのバージョンは iSCSI 接続上ではサポートされなくなりました。

以下の Microsoft Windows サーバーのバージョンは、Internet SCSI (iSCSI) を使用する IBM i と統合されるサーバーではサポートされなくなりました。

- Microsoft Windows Server 2003 R2
- Microsoft Windows Server 2003

Internet SCSI (iSCSI) テクノロジーを使用する IBM i システムに接続できるサーバー・オペレーティング・システムのバージョンおよび IBM System x[®] と BladeCenter[®] のブレード・サーバー・モデルの現状のリストについては、IBM i iSCSI Solution Guide IBM i iSCSI Solution Guide の「Support Matrices」の章を参照してください。

ドメイン・ネーム・システム (オプション 31)

7.2 では、ドメイン・ネーム・システム (オプション 31) は、OpenSSH、OpenSSL、および zlib のユーティリティーを使用します。これらの場合、IBM Portable Utilities for i (5733-SC1) オプション 1 がインストールされている必要があります。

追加フォント (オプション 43)

フォントの名前およびその対応するファイル名が変更されました。

従来のバージョンとの互換性のため、また、既存のアプリケーションを更新する必要がなくなるように、オペレーティング・システムは従来のフォント名を、FONTNAME キーワードを使用して完全なフォント名でフォントを参照する DDS アプリケーション用に新しいフォント名にマップします。同様に、オペレーティング・システムは、ファイル名でフォントを参照する PASE アプリケーション用に /usr/lib/fonts ディレクトリーの従来のファイル名と新しいファイル名の両方によるシンボリック・リンクを作成していました。

製品ディレクトリー /QIBM/ProdData/OS400/Fonts/TTFonts 内のこれらのフォントに直接アクセスするアプリケーションがある場合、新しい名前を使用するようにアプリケーションを変更するか、従来のファイル名を新しいファイル名にマップするシンボリック・リンクを作成する必要があります。

ライセンス・プログラム

このセクションでは、IBM 7.2 で修正または変更があった個々のライセンス・プログラムについて説明します。

コラボレーション製品およびソーシャル製品 (以前は Lotus)

IBM i 7.2 でサポートされるコラボレーション製品およびソーシャル製品

IBM i 7.2 で実行するのに必要な Lotus® 製品の最小リリースについて詳しくは、IBM システム Web サイトの Lotus Software for IBM i Compatibility Guide (http://www.ibm.com/systems/resources/systems_power_ibmi_lotus_releasesupport.pdf)を参照してください。

Lotus Quickr for Domino

Lotus Quickr® for Domino は、IBM i 7.2 ではサポートされません。 Lotus Quickr 環境の推奨置換は IBM Connections Content Manager です。

IBM WebSphere Application Server バージョン 8.0 (5733-W80) および 8.5 (5733-W85)

WebSphere® Application Server のインストール

IBM i 7.1 では、 IBM Web Enablement for i には、 IBM WebSphere Application Server - Express® V7.0、 IBM WebSphere Application Server - Express V8.0、 および IBM WebSphere Application Server - Express V8.5 が組み込まれていました。 IBM i 7.2 では、 IBM Web Enablement for i には、 IBM WebSphere Application Server - Express V8.0 および IBM WebSphere Application Server - Express V8.5 が組み込まれています。さらに、 Application Server V7.0 は、 IBM i 7.2 ではサポートされません。

7.2 で必要な WebSphere Application Server V8.0 の必要な最小レベルは、 8.0.0.8 です。 7.2 で必要な WebSphere Application Server V8.5 の最小レベルは、 8.5.5.2 です。ただし、 Application Server V8.5 で導入された WebSphere Application Server Liberty プロファイルの場合に必要な最小レベルは、アーカイブ・タイプのインストールでは 8.5.0.0 で、一方 IBM Installation Manager タイプのインストールの場合は 8.5.5.0 です。

インストール:

現在 Application Server V7.0 を使用していて、 IBM i 7.2 にアップグレードする場合は、 WebSphere Application Server V8.0.0.8 または V8.5.5.2 の製品にマイグレーションする必要があります。マイグレーションでは Application Server V7.0 を操作可能にする必要がないため、マイグレーションは、 7.2 へのアップグレードの前後のいずれに行っても構いません。

IBM i 7.2 へのアップグレード:

現在 Application Server V7.0 を使用していて、7.2 にアップグレードする場合は、WebSphere Application Server V8.0.0.8 または V8.5.5.2 の製品にマイグレーションする必要があります。マイグレーションでは Application Server V7.0 を操作可能にする必要がないため、マイグレーションは、7.2 へのアップグレードの前後のいずれに行っても構いません。

1. 7.2 にアップグレードした後に、すべての Application Server インストールが最小必須フィックス・レベルを満たしていることを確認します。バージョン ID はファイル `<app_server_root>/properties/version/WAS.product` にあります。この場合 `<app_server_root>` は WebSphere Application Server インストールのルート・ディレクトリです。Liberty プロファイルの場合、バージョン ID は `<wlp_root>/lib/versions/WebSphereApplicationServer.properties` にあります。この場合、`<wlp_root>` は、Liberty プロファイルのルート・ディレクトリです。
2. WebSphere Application Server V8.0 の場合、必要に応じてフィックスパック 8 (8.0.0.8) 以降を適用してください。WebSphere Application Server V8.5 の場合、必要に応じてバージョン 8.5.5 のフィックスパック 2 (8.5.5.2) 以降を適用してください。Liberty プロファイルの Installation Manager タイプのインストールの場合、Liberty プロファイルをバージョン 8.5.5.0 以降に更新します。

注: WebSphere Application Server バージョン 8.5.5.0 以降では、Liberty プロファイルは独立してインストール可能なオフリングにフィーチャーからプロモートされました。バージョン 8.5.0.x Liberty プロファイル・フィーチャーのインプレース更新を行うことはできません。詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターの記事「バージョン 8.5.0 からバージョン 8.5.5 への Liberty プロファイルの更新」を参照してください。

3. バージョン 8.5.0.0 以降の Liberty プロファイルがアーカイブ・タイプのインストールでインストールされていた場合、または Liberty プロファイルのバージョン 8.5.5.0 が Installation Manager を使用してインストールされている場合はこのステップをスキップします。それ以外の場合、Application Server のインストール済み環境がアップグレード前に既に必要な修正レベルになっていれば、Application Server for 7.2 サービス・プログラムを更新します。

プログラムを更新するには、以下のようにします。

- Qshell インタープリターを開始します。
- `<app_server_root>/bin` に `cd` します。
- 次のように `_postfpexit` スクリプトを開始します: `_postfpexit <app_server_root>`

資料:

詳しくは、以下の Web サイト (<http://www.ibm.com/software/webservers/appserv/was/library>) で WebSphere Application Server Library の資料を参照してください。

IBM Developer Kit for Java (5770-JV1)

資料

i での J9 については、IBM i Technology Updates Web サイト (<http://www.ibm.com/developerworks/ibmi/techupdates/java>) を参照してください。

IBM i 7.2 での JV1 オプションのサポート

IBM Technology for Java(IT4J) 1.4.2 (オプション 13) および 5.0 (オプション 8 と 9) の JV1 オプションは、IBM i 7.2 ではサポートされなくなりました。i 7.2 の デフォルトの JVM は IBM Technology for Java™ 7.1 32 ビット (オプション 14) です。

クラシック Java コマンドおよび API の除去

クラシック Java コマンドの ANZJVAPGM、ANZJVM、CHGJVAPGM、CRTJVAPGM、DMPJVM、DSPJVAPGM とクラシック Java API QJVARJPI が IBM i 7.2 では除去されています。

これらのコマンドを参照するプログラムはどれも、更新する必要がある場合があります。

Backup Recovery and Media Services (5770-BR1)

Backup recovery and media services (5770-BR1) の変更点

BRMS 回復報告書の変更

BRMS 回復報告書の「削除済みライブラリー」の注意喚起ブロックは現在では無視されます。

IBM i 7.2 より前のリリースでは、データ域 QUSRBRM/Q1ANODLTAT が存在すると、回復報告書には「削除済みライブラリー」注意喚起ブロックが表示されませんでした。7.2 では、BRMS (STRRCYBRM) コマンドを使用してパラメーター SHWDLTLIB が回復開始に追加されました。SHWDLTLIB パラメーターは注意喚起ブロックの組み込みまたは除外を制御して、このデータ域関数を置き換えます。データ域 QUSRBRM/Q1ANODLTAT は無視されます。

時間設定機能の除去

時間設定機能は除去されています。

「時間設定」オプション 8 機能はネットワーク・パネル (WRKPCYBRM *SYS オプション 4) から除去されています。時間管理はシステム操作にとって重要ですが、IBM i にはより効果的な他の時間管理製品があるので、7.2 の BRMS からはこの機能が除去されています。

一部の BRM コマンドでの新しいパラメーター UPDHST

BRM を使用したライブラリー保管 (SAVLIBRM)、BRM を使用したオブジェクトの保管 (SAVOBJBRM)、BRM を使用したオブジェクト・リストの保管 (SAVOBJLBRM)、BRM を使用した保管 (SAVBRM) のコマンドおよび制御グループ属性に新しいパラメーター UPDHST が追加されました。このパラメーターは、オペレーティング・システムの保管コマンドのライブラリー保管 (SAVLIB)、オブジェクトの保管 (SAVOBJ)、保管 (SAV)、変更されたオブジェクトの保管 (SAVCHGOBJ) にあります。デフォルトで設定された場合、BRMS は指定されたデフォルトを自動的に使用します。BRMS コマンドにこのパラメーターを追加しているため、このリリースより前にこれらのオペレーティング・システム・コマンドで設定されたデフォルトはいずれも使用されなくなります。同じ振る舞いを行うには、BRMS コマンドによって使用可能な新しい UPDHST パラメーターに値を指定する必要があります。

UPDHST(*NO) を指定すると、オブジェクトの保管日時は更新されません。これにより、BRMS で増分保管を実行する場合に、保管に時間がかかる可能性があります。UPDHST(*NO) を指定すると、参照日付に関する *SAVLIB 使用のシステムによる最適化は使用できません。

WRKPCYBRM TYPE(*MOV) OUTPUT(*PRINT) の変更点

コマンド **WRKPCYBRM TYPE(*MOV) OUTPUT(*PRINT)** (BRMS を使用したポリシーの処理) の実行によって生成されるスプール出力が変更されました。このスプール・ファイルを構文解析するプログラムがある場合、このレポートに対する変更を評価して、構文解析プログラムに適切な変更を加えてください。

IBM HTTP Server for i (5770-DG1)

IBM HTTP Server for i は、現在 Apache HTTP Server バージョン 2.4 をベースにしています。

構成関連の変更点

構成の変更を必要とするサーバーの振る舞いの変更点、または現在 HTTP Server を IBM i 7.1 および V6R1 で使用しているとおり IBM i 7.2 で引き続き使用できるようサーバーを使用する方法の変更点。

- ロード・バランシングの実装はすべて、個別の自己完結型 `mod_proxy` サブモジュール (`mod_lbmethod_bybusyness` など) に移行しました。場合によっては構成で使用する任意のロード・バランシング実装をロードする必要があります。
- `DefaultType` ディレクティブは、NONE 以外の値で使用された場合に警告を発行する以外は、効果がなくなりました。 `/QIBM/UserData/HTTP/conf/mime.types` に宣言されていない不明のファイル拡張子 (例えば、`QSYS` ファイル・システム内の `.mbr` ファイル) の場合、HTTP サーバーは応答のどこにもデフォルト・タイプ (テキスト/プレーン) を追加しません。こうしたファイルを正しく表示するには、現在は自分でメディア・タイプを IBM i 7.2 内に割り当てる必要があります。例えば、「`AddType text/html .mbr`」。
- ディレクティブ・オプションのデフォルト値は「All」から「FollowSymlinks」に変更されました。
- モジュール「`mod_disk_cache`」は「`mod_cache_disk`」に名前変更されました。「`LoadModule disk_cache_module /QSYS.LIB/QHTTPSVR.LIB/QSRCORE.SRVPGM`」を「`LoadModule cache_disk_module /QSYS.LIB/QHTTPSVR.LIB/QSRCORE.SRVPGM`」に置き換える必要があります。
- `mod_cache`: `CacheEnable` の 2 番目のパラメーターは、正しいプロトコルで始まる場合にのみ、フォワード・プロキシ・コンテンツに一致します。IBM i 7.1 以前では、`l` というパラメーターはすべてのコンテンツに一致しました。2 番目のパラメーターに「`<protocol>://`」を指定すると、該当プロトコルのデフォルト・ポートからのみフォワード・プロキシ・コンテンツをキャッシュします。IBM i 7.1 以前では、すべてのポートからキャッシュしました。例えば、「`CacheEnable disk http://`」は現在ではポート 80 からのみ HTTP フォワード・プロキシ・コンテンツをキャッシュします。すべてのポートから HTTP フォワード・プロキシ・コンテンツをキャッシュするには、「`CacheEnable disk http://*`」を使用します。
- 現在 `FileETag` のデフォルトは「`MTime Size`」(inode なし) です。
- `mod_log_config`: `#{cookie}C` は Cookie 名全体をマッチングします。以前にはサブストリングがマッチングされました。
- `mod_dav_fs`: `inode` のあるシステムの場合、`DavLockDB` ファイルの形式が変更されます。従来の `DavLockDB` ファイルはアップグレードで削除する必要があります。
- `KeepAlive` は On または Off のみを受け入れます。以前では「Off」または「0」以外の値はすべて「On」として扱われました。
- `mod_filter`: `FilterProvider` 構文が変更され、現在はフィルターを適用するかどうかの決定にブール式が使用されます。
- `mod_include`:

- #if expr エレメントは、現在では新しい式パーサーを使用します。従来の構文は、新しい SSILegacyExprParser ディレクティブで復元できます。
- ディレクトリー有効範囲内の SSI* 構成ディレクティブは他のすべてのディレクトリー単位の SSI* ディレクティブをそのデフォルト値にリセットすることはありません。
- mod_autoindex: 現在ではタイトルを抽出して、前に無視されていた .xhtml ファイルの記述を表示します。
- NameVirtualHost ディレクティブは、警告を発行する以外は、効果を持たなくなりました。複数の仮想ホストで示されるアドレス/ポートの組み合わせは、暗黙的に名前ベースの仮想ホストとして扱われます。
- mod_deflate: 現在では、圧縮によって加わったサイズ増加が圧縮されるデータよりも大きくなる場合が分かっている場合に圧縮スキップします。
- 前のリリースからの複数言語エラー文書は、mod_include の新しい構文に調整されない限り、機能しない場合があります。 #if expr= エレメントまたは SSILegacyExprParser ディレクティブは、エラー文書を含むディレクトリーに有効になります。
- ディレクティブの「Rewritelog」および「Rewriteloglevel」は、新しいモジュール単位のロギング構成に置き換えられました。

アクセス制御の変更点

IBM i 7.2 でのアクセス制御の変更点

IBM i 7.2 より前では、クライアント・ホスト名、IP アドレス、およびクライアント要求の他の特性に基づくアクセス制御は、ディレクティブの Order、Allow、Deny、および Satisfy によって行われました。

7.2 では、こうしたアクセス制御は、他の許可検査と同様に行われますが、新しいモジュール mod_authz_host が使用されます。従来の構成との互換性維持のために新しいモジュール mod_access_compat が提供されていますが、従来のアクセス制御イディオムを新しい認証メカニズムに置き換える必要があります。従来の方法と新しい方法で同じアクセス制御を行う例を以下にいくつか示しています。

1. この例では、すべての要求が拒否されます。

7.2 以前の構成:

```
Order deny,allow
Deny from all
```

7.2 の構成:

```
Require all denied
```

2. この例では、すべての要求が許可されます。

7.2 以前の構成:

```
Order allow,deny
Allow from all
```

7.2 の構成:

```
Require all granted
```

3. 以下の例では、example.org ドメインのすべてのホストがアクセスを許可されます。他のすべてのホストはアクセスを拒否されます。

7.2 以前の構成:

```
Order deny,allow
Deny from all
Allow from example.org
```

7.2 の構成:

```
Require host example.org
```

IBM i 7.2 からは、ユーザーは新しいアクセス制御ディレクティブを使用するように促されます。 IBM Web Administration for i から新しい HTTP サーバーが作成されると、新しいディレクティブがデフォルトで使用されます。

サード・パーティー・モジュールに関する考慮事項

API 変更によりサード・パーティー・モジュールの再コンパイルが必要になります。

HTTP Server for 7.2 での API 変更のため、プラグイン・モジュールが新しいバージョンの HTTP Server で正しく機能できるようになるには、すべてのサード・パーティー (IBM 以外の) モジュールを使用前に HTTP Server for 7.2 ランタイムに対して再コンパイルする必要があります。API 変更について詳しくは、API 更新の概要 (http://httpd.apache.org/docs/2.4/developer/new_api_2_4.html) を参照してください。

IBM PowerHA SystemMirror for i (5770-HAS)

IBM PowerHA[®] SystemMirror[®] for i (5770-HAS)

- システムを IBM i 7.2 にアップグレードする前に、5770-HAS (IBM PowerHA SystemMirror for i) をインストール済みである場合、HA バージョンが 2.2 であることを確認します。PowerHA 製品の現行バージョンを調整するには、クラスター・バージョン変更 (**CHGCLUVER**) コマンドを使用できます。
- IBM PowerHA SystemMirror for i が再構築されています。標準版は現在オプション 2 で、HyperSwap[®] をサポートする Express 版が追加されていて、オプション 3 になっています。
- 高可用性ソリューション・マネージャー GUI およびクラスター・リソース・サービス GUI は、IBM PowerHA SystemMirror for i 製品から除かれています。PowerHA GUI を使用すると、引き続き高可用性環境を構成して管理できます。

IBM Content Manager OnDemand for i (5770-RD1)

IBM Content Manager OnDemand for i のアップグレード要件

以前のバージョンの IBM Content Manager OnDemand からアップグレードする場合、Content Manager OnDemand for i 7.2 にアップグレードする前に、Content Manager OnDemand サーバー・バージョン 8.4.0.3 (以上) を実行している必要があります。現在のサーバー・バージョンの判別方法については、「Content Manager OnDemand for i: Common Server Planning and Installation Guide」を参照してください。

Content Manager OnDemand for i 7.2 にアップグレードする前に、Content Manager OnDemand クライアント・ソフトウェアをバージョン 8.4.1.x (以上) にアップグレードする必要があります。これには、OnDemand Windows (エンド・ユーザー) クライアントと ODWEK CGI、サブレット、および Java API が含まれますが、それらに限定されません。WEBi または IBM Content Navigator (ICN) を使用する場合は、こうした製品の該当する資料を参照して最小ソフトウェア要件を判断してください。

OnDemand アドミニストレーター・クライアントのバージョンは Content Manager OnDemand サーバーと同じかそれ以上でなければなりません。Content Manager OnDemand for i 7.2 の場合、OnDemand アドミニストレーター・クライアントはバージョン 9.0.0.3 以上でなければなりません。

新しい Web ベースの管理ツール

IBM Navigator for i の新しい Web ベースの Content Manager OnDemand コンポーネントが現在使用可能になっています。この新しい管理インターフェースは、System i® Navigator の OnDemand アーカイブ・プラグインに置き換わるものです。7.2 の Content Manager OnDemand for i を稼働しているユーザーは、マイグレーション・ポリシーやさまざまなアーカイブ・メディア定義などの記憶域管理オブジェクトの管理、さらには出力待ち行列およびディレクトリー・モニター定義の管理にこの新しいツールを使用する必要があります。

コマンドの変更

Content Manager OnDemand for i 7.2 では、以下に説明するように、さまざまなコマンドが変更されました。詳しくは、「Content Manager OnDemand for i: Common Server Planning and Installation Guide」、「Common Server Administration Guide」、およびオンライン・ヘルプを参照してください。

- 現在、**STRASMOND(*YES)** を指定したアーカイブ記憶域管理開始 (**STRASMOND**) コマンドとディスク記憶域管理開始 (**STRDSMOND**) コマンドは共に、ASM プロセスの完了後、アーカイブ記憶域管理レポートのコピーを Content Manager OnDemand のシステム・ログ・フォルダーに入れます。レポートをロードできるように、Content Manager OnDemand サーバーは、開始されていない場合は自動的に開始されます。
- OnDemand へのレポート追加 (**ADDRPTOND**) コマンドと OnDemand のモニター開始 (**STRMONOND**) コマンドは共に新しいパスワード stash ファイル (**STASHFILE**) パラメーターを持っています。このパラメーターは、使用した場合、コマンドの実行に使用されるユーザー・プロファイルとパスワードを含むストリーム・ファイルのパスとファイル名を指定します。このパラメーターはオプションです。
- ポリシー・レベル日付の変更 (**CHGPLDOND**) コマンドは、2 つの新しいパラメーターを持っています。新しい処理オプション (**OPTION**) パラメーターによって、特定のレポート ID (ロード ID と呼ばれるもの) を指定できます。このパラメーターにより、現行デフォルト (文書の日付範囲のポリシー・レベル日付を変更する) ではなく、特定のレポート ID の次のレベル日付を変更できるようになります。新しい **OPTION** パラメーターに ***RPTID** を指定した場合、新しいレポート ID (**RPTID**) が有効になります。これらのパラメーターはオプションです。
- OnDemand からレポート除去 (**RMVRPTOND**) コマンドとディスク記憶域管理開始 (**STRDSMOND**) コマンドは共に新しいしきい値保持 (**HLDTHLD**) パラメーターを持っています。Enhanced Retention Management フィーチャーを使用すると、新しい **HLDTHLD** パラメーターは、削除処理または満了処理のときに Content Manager OnDemand がデータを再ロードするかどうか、またその条件を決定するしきい値を指定します。このパラメーターはオプションです。
- OnDemand からレポートを除去 (**RMVRPTOND**) コマンドはエラー・オプション (**ERROPT**) パラメーターをサポートしなくなりました。以前には **ERROPT** パラメーターを使用すると、Content Manager OnDemand システム・ログのレポート ID のレコードの存在に基づくレポートを除去するかどうかを指定できました。7.2 からは、**RMVRPTOND** コマンドでは、システム・ログにレポート ID があるかどうかに関係なく、レポートを常に除去します。

Content Manager OnDemand インスタンスまたはアーカイブ記憶域管理機能 (ASM) を初めて始動する場合、処理に時間がかかる

Content Manager OnDemand for i 7.2 へのアップグレード後、Content Manager OnDemand インスタンスまたはアーカイブ記憶域管理機能 (ASM) を初めて始動する場合には、データベース変更の数のため処理に時間がかかる場合があります。7.1 より前のリリースからアップグレードする場合、インスタンス固有のデータおよびオブジェクトが QUSRRDARS ライブラリーからインスタンス・ライブラリーに移動されるため、最も著しい遅延が起きます。

- サーバー・ジョブまたは ASM ジョブは、進行中ではないと考えられるという理由で、終了しないでください。
- データベース変更および QUSRRDARS からインスタンス・ライブラリーへのデータ移動が行われている間、ジョブが進行中であることを確認できるように状況メッセージが発行されます。こうしたメッセージをチェックしてジョブが進行中であることを確認できます。

製品の再構築

Content Manager OnDemand for i の製品オプションは、インストールおよび保守を容易にするために、再構築されました。7.2 の場合、(個別にインストールする) 個別製品オプションは以下のとおりです。

- 基本サポート (他のすべてに必要な) は *BASE
 - *BASE は現在 Common Server (以前はオプション 10) および Web Enablement Kit (ODWEK、以前はオプション 11) を含みます。
 - このオプションには IBM Navigator for i - Content Manager OnDemand コンポーネント (以前の名称は IBM Navigator for i - OnDemand Administration) も含まれます。
- PDF インデクサーは 12 (任意指定)
- Advanced Function Presentation Transformations for IBM i は 13 (オプション)
- Enhanced Retention Management は 14 (オプション)

製品オプション 10 および 11 は、現在は *BASE に含まれており、個別オプションのインストールは不要になりました。重要: 製品オプション 10 または 11 がシステム上に存在する場合、それらはアップグレード・プロセス中に削除されます。

System i Navigator - OnDemand Archive プラグインは Web ベースの IBM Navigator for i - Content Manager OnDemand コンポーネント (*BASE 製品オプションに含まれています) に置き換えられます。重要: System i Navigator - OnDemand Archive プラグインは 7.2 ではサポートされないため、アップグレード・プロセス中に削除されます。

Content Manager OnDemand for iSeries® 5.4 (ライセンス・プログラム番号 5722-RD1) 以降、製品オプション 1 から 5 はサポートされていません。重要: ライセンス・プログラム番号 5722-RD1 のオプション 1 から 5 が Content Manager OnDemand for i 7.2 へのアップグレード中にシステムに存在する場合、アップグレード・プロセス中にそれらのオプションが削除されます。

オプションは以下のとおりです。

1. スプール・ファイル・アーカイブ
2. オブジェクト・アーカイブ
3. レコード・アーカイブ
4. AnyStore

5. サーバー (スプール・ファイル・アーカイブと共に使用)

IBM Universal Manageability Enablement for i (5770-UME)

ライセンス・プログラム IBM Universal Manageability Enablement for i 5770-UME(V1R3M0) からライセンス・プログラム 5770-UME(V1R4M0) への CIM 機能の更新

IBM i Common Information Model Object Manager (CIMOM) のサーバーおよびプロバイダーは、ライセンス・プログラム (LP) 5770-UME V1R3M0 からライセンス・プログラム (LP) 5770-UME V1R4M0 に更新されています。5770-UME V1R4M0 は、IBM i 6.1、IBM i 7.1、および IBM i 7.2 にインストールでき、IBM i 7.2 ではデフォルトでインストールされます。

CIM サーバー始動のための従属関係:

CIM サーバーをエラーなく始動するためには、ユーザーは以下の LP およびオプションをインストールする必要があります。

- 5770-SS1 オプション 33 PASE (ポータブル・アプリケーション・ソリューション環境)
- 5733-SC1 オプション 1 (OpenSSL)

自動始動 CIM サーバー:

5770-UME V1R4M0 CIM サーバーは、自動始動 TCP/IP サービスとして定義されています。CIM サーバーは IBM i 7.2 のスクラッチ・インストール後に自動開始されますが、スリップ・インストール後には以前の自動開始構成を継承します。

IBM i PASE で実行される CIM コマンド:

CIM サーバーおよびプロバイダーは、ポータブル・アプリケーション・ソリューション環境 (IBM i PASE) で実行できます。IBM i PASE コマンドを実行する前に、call qp2term コマンドを実行する必要があります。CIM コマンド (**cimconfig**、**cimmof**、**cimtrust**、**cimcr1**、**cimsub**、および **cimprovider**) は 5770-UME V1R3M0 から未変更です。新しいコマンド (**cimcli**、**cimreparchive**) が 5770-UME V1R4M0 で追加されました。

IBM Systems Director の互換性:

5770-UME V1R4M0 CIM サーバーは、IBM Systems Director のプラットフォーム・エージェントを登録します。5770-UME LP は、バージョン 6.1.2 より前の IBM Systems Director では動作しない場合があります。

開発インターフェース:

5770-UME V1R4M0 の CIM サーバーは OpenPegasus V2.11.0 をベースにしています。制限された IBM i 6.1、IBM i 7.1、または IBM i 7.2 の CIM プロバイダー・インターフェースを使用する外部製品を新しい OpenPegasus Software Development Kit (SDK) V2.11.0 に合わせて調整し、IBM i 固有のインターフェース資料の更新版を IBM から入手する必要があります。開発インターフェースは、5770-UME で制限された状態のままであり、それを使用するには、制限された可用性に関する合意が必要です。外部製品が IBM i 6.1、IBM i 7.1、または IBM i 7.2 の CIM プロバイダーをインストールしている場合、IBM i PASE で実行するように、また更新済みインターフェースを使用するように更新されるまで、こうした CIM プロバイダーが 5770-UME で動作しません。

CIM スキーマ:

5770-UME (V1R4M0) には、Distributed Management Task Force (DMTF) CIM スキーマ V2.29 が含まれています。

IBM Navigator for i CIMOM TCP/IP サーバー項目:

CIM サーバーは、TCP/IP サーバーとして始動および終了することができます。IBM Navigator for i を使用し、「IBM i 管理」 > 「ネットワーク」 > 「サーバー」 > 「ユーザー定義サーバー」と展開して、「CIMOM」項目を見つけます。その後、Web ページを使用して CIMOM を開始または停止することができます。

信頼性標識:

CIM 標識配信の信頼性を高めるために、5770-UME V1R4M0 は新しい 2 つのプロパティー (`maxIndicationDeliveryRetryAttempts` と `minIndicationDeliveryRetryInterval`) を導入し、CIM 標識の配信の再試行メカニズムを構成します。

構成可能 SSL 暗号スイート:

CIM 要求への応答の間、CIM サーバーは、クライアントとのセキュアな SSL ベースの通信を維持します。CIM サーバーがサポートするセキュア暗号スイートのレベルは DEFAULT です。ユーザーが機密保護レベルを調整できるように、5770-UME V1R4M0 は、CIM サーバーがサポートする暗号スイートを構成するための新しいプロパティー (`sslCipherSuite`) を提供しています。

ICU ライブラリーの変更:

OpenPegasus V2.11.0 と ICU4.0 との互換性の問題のために、5770-UME V1R4M0 は ICU ライブラリーを ICU 4.0 から ICU 3.6 に変更します。

ユーザーのプロバイダー・ディレクトリーのサポート:

OpenPegasus V2.11.0 の新しいフィーチャーに基づいて、5770-UME V1R4M0 はサード・パーティー・プロバイダー用の追加ディレクトリーを定義します。このディレクトリーは「/QOpenSys/QIBM/ProdData/UME/Pegasus/3rdprovider」であり、ユーザーはこのディレクトリーに独自のプロバイダーを入れることができます。ユーザーのプロバイダー・エージェントは、CIM 要求がそのプロバイダーに送られると開始します。これはすべて CIM サーバーが実行中である間に行うことができます。ユーザーが CIM サーバーを再始動する必要はありません。

リポジトリー・バックアップ用の新しいコマンド:

5770-UME V1R4M0 では新しいコマンド「`cimrepararchive`」が配送されます。このコマンドのシンボリック・リンクはディレクトリー「/QOpenSys/usr/bin」に追加されています。このコマンドは、IBM i 固有の SAVE と RESTORE を使用するメカニズムに加えて、CIM リポジトリーをバックアップするための追加のメカニズムをサポートします。ユーザーは、この新しいコマンドをポータブル・アプリケーション・ソリューション環境 (IBM i PASE) で実行できます。

リポジトリーのマイグレーション:

IBM i 7.2 システムが V5R4 の上にアップグレードされた場合、5770-UME LP での最初の CIM サーバー始動時に CIM サーバー・リポジトリーが DMTF CIM スキーマ V2.9 から DMTF CIM スキーマ V2.29 にマイグレーションされます。IBM i 7.2 システムが IBM i 6.1 または IBM i 7.1 の上にアップグレードされた場合、5770-UME LP での最初の CIM サーバー始動時に CIM サーバー・リポジトリーが DMTF CIM スキーマ V2.14 から DMTF CIM スキーマ V2.29 にマイグレーションされます。このマイグレーション

ョン処理に必要な時間は、リポジトリのサイズ、プロセッサの速度、およびシステム使用率によって異なります。リポジトリ・マイグレーションが完了するまで、CIM サーバーは CIM 要求の処理に使用できません。マイグレーション中にサーバーのジョブを停止すると、データを消失する可能性があります。

リポジトリ中のオブジェクトのうち、以下のものはマイグレーションされません。

- IBM i 5.4 での CIM プロバイダー登録はマイグレーションされません。
- IBM i 5.4 のリポジトリ内のメトリック定義の静的インスタンス (プロバイダーは、情報を動的に収集し、これらのメトリック・インスタンスと同じ機能を実装します。)

CIM サーバー・ログには、リポジトリのマイグレーションに関連した以下のメッセージが含まれている場合があります。

- マイグレーション開始時に、メッセージ PGS10080 が CIM サーバー・ログに書き込まれます。そのデフォルト位置は、/QOpenSys/QIBM/UserData/UME/Pegasus/logs です。PGS10080: CIM サーバーは、リポジトリのチェック/復元/マイグレーションを開始しています。これには数分かかります。この間サーバーは使用できなくなります。サーバーのジョブを停止すると、データを消失する可能性があります。
- マイグレーションがエラーなしで終了した場合、メッセージ PGS10081 が CIM サーバー・ログに書き込まれます。PGS10081: 共通情報モデル (CIM) のリポジトリのチェック/作成/移行プロセスが正常に完了しました。

構成プロパティ:

5770-UME LP の CIM サーバーでは、いくつかの構成プロパティが変更されました。

httpBindAddress、**httpsBindAddress**、**httpAuthType**、**httpExportPort**、**enableHttpLocalConnection**、**tempLocalAuthDir**、**exportSSLTrustStore**、**enableClientCertification**、**enableSSLExportClientVerification**、および **enableHttpExportConnection**、and **passwordFilePath** の各プロパティが廃止されました。

enableBinaryRepository、**enableNamespaceAuthorization**、**enableRemotePrivilegedUserAccess**、**home**、**messageDir**、**providerDir**、**providerManagerDir**、**slp**、および **repositoryDir** の各プロパティは固定プロパティに設定されています。

以下の各プロパティは、デフォルト値が変更されました。

- **enableNamespaceAuthorization** のデフォルト値は *true* に設定されています。
- **enableSubscriptionsForNonprivilegedUsers** のデフォルト値は *true* に設定されています。
- **providerDir** のデフォルト値は /QOpenSys/QIBM/ProdData/UME/Pegasus/provider;/QOpenSys/usr/lib;/QOpenSys/QIBM/ProdData/UME/Pegasus/3rdprovider に設定されています。
- **shutdownTimeout** のデフォルト値は 60 に設定されています。

以下のプロパティは 5770-UME V1R4M0 での新しいプロパティです。

- **maxIndicationDeliveryRetryAttempts**: 正の整数に設定されている場合のこの値は、指示サービスが指示を特定のリスナー宛先に配信しようとする回数を定義します。これは、元の配信の試みには影響しないため、0 に設定されている場合、CIM サーバーは一度だけ指示の配信を試みます。デフォルト値は 5 に設定されます。
- **minIndicationDeliveryRetryInterval**: 正の整数に設定されている場合のこの値は、以前に失敗したリスナー宛先に指示をもう一度配信しようとするまで指示サービスが待機する最小時間間隔を、秒単位で定義します。QoS や他の処理のために CIM サーバーにはさらに時間がかかることがあります。デフォルト値は 480 (秒) です。

- **sslCipherSuite**: このプロパティは、SSL ハンドシェイク・フェーズにおいてクライアントがサーバーとのネゴシエーションを許可される暗号スイートを構成するための、OpenSSL 暗号仕様が入っているストリングです。デフォルト値は *DEFAULT* です。

IBM i 7.2 が IBM i 7.1 または IBM i 6.1 上にアップグレードされた場合、CIMOM が初めて始動した時点で、CIM サーバーは、CIM サーバー構成データを従来のリリースから 5770-UME V1R4M0 PASE CIM サーバー構成にマイグレーションします。IBM i 7.2 が V5R4 の上にアップグレードされた場合、CIMOM が初めて始動した時点で、CIM サーバーは、データを基本オペレーティング・システム CIM サーバー構成から 5770-UME V1R4M0 PASE CIM 構成にマイグレーションします。構成プロパティの値のほとんどは、変更なしでそのままマイグレーションされます。例外は以下に示すものであり、それらは IBM i V5R4 または 5722-UME V1R2M0 の基本オペレーティング・システムの CIM サーバーから 5770-UME V1R4M0 にマイグレーションされません。

- 廃止されたプロパティはマイグレーションされません。
- プロパティ **idleSessionTimeout** に値が設定されている場合、それを同じ値のプロパティ **idleConnectionTimeout** に置き換えます。
- **traceLevel =4** の場合、**traceLevel =5** に変更してください。

マイグレーションされるプロパティ値について、妥当性検査は実行されません。従来のリリースでの CIM サーバーの構成プロパティが正しく機能するように設定されていない場合、その状況のために、5770-UME LP CIM サーバーが正常に始動および動作しない可能性があります。

IBM Rational® Development Studio for i (5770-WDS)

ILE C コンパイラーの変更点

International Standard for Information Systems-Programming Language C, ISO/IEC 9899:1999 で定義された C99 言語仕様により準拠するように ILE C コンパイラーに変更が加えられました。現在では ILE C コンパイラーは、C99 言語仕様のセクション 6.4.4.1 「Integer Constants」に定義された整数定数の規則に準拠しています。新しい C99 仕様に準拠することで、非互換が生じています。

- 範囲 2^{31} から $(2^{32})-1$ の接尾部のない 10 進定数は、符号なし long int 型であったのに対して long long int 型です。例えば、定数 2147483700 は現在 long long int 型です。
- 範囲 2^{31} から $(2^{32})-1$ で l または L の接尾部が付いた 10 進定数は、符号なし long int 型であったのに対して long long int 型です。例えば、定数 2147483700L は現在 long long int 型です。
- 範囲 2^{63} から $(2^{64})-1$ で ll または LL の接尾部が付いた 10 進定数は、符号なし long long int 型であったのに対して、エラー・フラグが付けられます。例えば、現在では定数 9223372036854775900LL にエラー・フラグが付けられます。
- 大/小文字混合の LL 接尾部 (lL または Ll) はエラー・フラグが付けられます。

LANGLVL(*EXTENDED) および **TGTRLS(*CURRENT | V7R2M0)** コンパイラー・オプションが効力を持っているときには C99 の整数定数の規則が使用されます。*EXTENDED はデフォルトの言語レベルであり、*CURRENT がデフォルトのターゲット・リリースであるので、新しい整数定数の型規則がデフォルトで効力を持ちます。

C モジュールの作成 (**CRTCMOD**) コマンドまたはバインド済み C プログラム作成 (**CRTBNDC**) コマンドにコンパイラー・サービス・オプション **CSOPT(' -qinfo=c99')** を指定できます。このオプションは、C89 と C99 言語レベルとで異なった振る舞いをするコードに ILE C コンパイラーがフラグを付けるので、上述の相違の検出に役立ちます。

ILE RPG の変更点

非修飾のサブフィールドまたは様式はサブプロシージャで修飾できない

非修飾のサブフィールドおよびレコード様式に修飾表記 A.B を使用するのは無効です。IBM i 7.2 以前では、グローバルのサブフィールドまたはレコード様式に対する参照がサブプロシージャ内にあった場合は、コンパイラーは常にこのエラーを検出するとは限りませんでした。7.2 からは、コンパイラーはこのエラーを検出し、コンパイル時に、診断 RNF7591 - An operand of a qualified name expression is not valid が出力されます。

DFACTGRP(*YES) を指定した場合、プロトタイプ化されていないサブプロシージャを含むプログラムはコンパイルされない

7.2 より前のリリースでは、プロトタイプ定義のないプロシージャを含むプログラムは、DFACTGRP(*YES) が指定された場合、正常にコンパイルされました。作成されたプログラム・オブジェクトは、実行時に予測不能な結果が生じる可能性がある正しくないプログラムでした。

リリース 7.2 では、プログラムはコンパイルしなくなり、診断メッセージ RNF1520 - The procedure cannot be defined with DFACTGRP(*YES) が発行されます。

16 進リテラルはグラフィックまたは UCS-2 に変換できない

リリース 7.2 以前では、RPG コンパイラーは 16 進リテラルをグラフィックまたは UCS-2 変数に変換するために MOVE および MOVEL の使用をサポートし、16 進リテラルを %GRAPH および %UCS2 組み込み関数へのパラメーターとしてサポートしていました。

7.2 からは、RPG コンパイラーは 16 進リテラルのグラフィックまたは UCS-2 の変換をサポートしなくなりました。

この変更で影響を受ける場合、空の文字リテラルを %GRAPH %UCS2 関数の 16 進リテラルに連結することができます。あらゆる場合に、可変長の文字フィールドを定義して、それを 16 進リテラルに割り当ててから、その文字フィールドを 16 進リテラルの代わりに指定できます。

IBM i Access for Windows (5770-XE1)

IBM i Access for Windows (5770-XE1) の最終リリースは 7.1 でした。7.1 IBM i Access for Windows の一部となっているほとんどのフィーチャーは、より新しい製品で使用可能です。5250 の表示および印刷エミュレーション、データ転送、5250 コンソール、仮想コントロール・パネル、およびデスクトップへのスプール・ファイルのダウンロード機能は、IBM i Access Client Solutions (5733-XJ1) の一部として使用可能です。ODBC、.Net、OLE DB などのデータベース・ドライバおよびプロバイダーは、IBM i Access Client Solutions - Windows Application Package (5733-XJ1) の一部として使用可能です。System i Navigator のほとんどのフィーチャーは、その Web ベースの対応製品である IBM Navigator for i (SS1 オプション 3) の一部として使用可能です。SQL スクリプトの実行、Visual Explain、マネジメント・セントラルなど、IBM Navigator for i の一部でない System i Navigator フィーチャーの場合、7.1 バージョンの System i Navigator はリリース 7.2 の IBM i と互換性があります。

IBM i Access for Web (5770-XH2)

IBM i Access for Web (5770-XH2) の変更点

IBM i Access for Web のインストール前の作業:

IBM i システムに構成済みで稼働中のバージョンの IBM i Access for Web が現在ある場合、新しいバージョンをインストールするときに、事前に再度 IBM i Access for Web の構成コマンドを実行して、製品を使用できるようにする必要があります。このコマンドを実行すると、新しいリリースで提供されている新しい機能が有効になります。Access for Web の構成 (**CFGACCWEB**) コマンドを WebSphere Application Server 環境に対して実行する際には、**WASPRF** パラメーターに指定する値には大/小文字の区別あり、/QIBM/UserData/Access/Web2/config/instances.properties ファイルに表示されているとおり正確に入力する必要があります。製品のインストールおよびアップグレード、さらに構成コマンドの実行の詳しい手順については、IBM i Access for Web topic in the IBM Knowledge Center の IBM i Access for Web を参照してください。

Web アプリケーション・サーバーと WebSphere Portal 環境:

IBM i システムに構成済みで稼働中のバージョンの IBM i Access for Web が現在ある場合、その Web アプリケーション・サーバー環境は IBM i Access for Web でサポートされなくなる可能性があります。IBM i Access for Web 構成を、サポートされる Web アプリケーション・サーバーにマイグレーションする必要があります。詳しくは、IBM Knowledge Center: IBM i Access for Web の「IBM i Access for Web」を参照してください。

7.2 IBM i Access for Web は、新しい Web アプリケーション・サーバーが構成されるときに、サポートされない Web アプリケーション・サーバー環境からサポートされている Web アプリケーション・サーバー環境にユーザー生成データをマイグレーションできます。ユーザー生成データをマイグレーションするには、**SRCSVRTYPE**、**SRCSVRINST**、**SRCAPPSVR**、**SRCINSDIR**、および **SHRUSRDTA** 各パラメーターに入力を指定した **CFGACCWEB** コマンドを使用します。

7.2 IBM i Access for Web では、Access for Web の除去 (**RMVACCWEB**) コマンドを使用して、IBM i Access for Web 構成を、サポートされない Web アプリケーション・サーバー環境から除去することもできます。サポートされない Web アプリケーション・サーバー環境構成からのマイグレーションまたはその構成の除去を試みる前に、最新の 7.2 IBM i Access for Web PTF がロードされ、適用されていることを確認してください。

IBM i Access for Linux (5770-XL1)

IBM i Access for Linux (5770-XL1) の最終リリースは 7.1 でした。これは、5250 の更新された表示および印刷エミュレーター、それにデータ転送、5250 コンソール、仮想コントロール・パネル、デスクトップへのスプール・ファイルのダウンロード機能など、Linux で前に使用できなかった追加のフィーチャーを提供する IBM i Access Client Solutions (5733-XJ1) に置き換えられました。ODBC ドライバーは、IBM i Access Client Solutions - Linux Application Package (5733-XJ1) の一部として使用可能です。

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を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

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。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認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

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ます、単に目標を示しているものです。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

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を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_.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

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。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

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を提供され、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。



プログラム番号: 5770-SS1

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