



IBM z/OS バージョン 2 リリース 2 -- デジタル・エンタープライズの推進

目次	
2	Overview
4	Key prerequisites
5	Planned availability date
5	機能詳細
28	製品の位置付け
28	開発意向表明
30	プログラム番号
30	技術情報
34	発注情報
41	契約条件
41	料金
42	AP ディストリビューション
43	修正

At a glance

新たな市場の圧力により、ほぼすべての業界が変わりつつあり、企業は、新しい購買層（マーケット・オブ・ワン：顧客市場）に届けられるように、製品やサービスのカスタマイズとパーソナライズの新たな方法を考案する必要があります。優れたサービス品質をサポートすると同時に、クラウド、アナリティクス、モバイル・コンピューティングのパワーを利用できる企業は、この新しい市場経済の中で成功する可能性が高くなります。この変革をスムーズに行うには、高度に連携したプラットフォーム・インフラストラクチャーが必要であり、このインフラストラクチャーは、ビジネス・トランザクションやお客様データを保護するために、機敏な情報処理とアナリティクス機能を提供します。

デジタル・ビジネスへの移行は、お客様にさらに価値を提供できるように新しい方法でコンテンツを分析することによって、企業が複数のソースからの情報にアクセスし、それを処理して活用する方法を変えています。デジタル・エコノミーでは、大量の情報を迅速に処理、操作、配信して、ビジネスの価値を引き出すと同時に、クラウドのような新たな仕組みを活用することが必要です。こうした情報は、安全に管理して処理し、世界中のモバイル・ユーザーに随時配信する必要があります。こうした処理の変化では、サービス・レベルを損なうことなく、既存のワークロードとともにまったく種類の異なるワークロードもサポートできる、即応性と信頼性の高い基盤が求められます。

IBM の z/OS[®] V2.2 オペレーティング・システムと IBM z13[™] サーバーが連携することで、必要とされる次世代インフラストラクチャーの構築に役立つイノベーションを実現します。また、ビジネス・パフォーマンスの改善、応答時間の目標の達成、機密データとトランザクションの保護、優れたカスタマー・エクスペリエンスの実現に必要なキャパシティー、スケール、可用性、およびスループットを提供します。経済効率の向上により、z13[™] と z/OS V2.2 を一緒に利用することで、IT 予算への影響を抑えつつ、より高いスループットと機能を提供できます。

この z/OS V2.2 の発表では、以下をサポートするための数々の機能について説明します。

- ・ 優れたサービス・レベル：
 - 全体的なスループットを向上させ、より安定してキャパシティーを提供するための、z13 プロセッサ上の zIIP 専用エンジンの同時マルチスレッド化
 - z13 プロセッサ上で最大 141 個の構成可能プロセッサ、または SMT モード（同時マルチスレッド）で実行時に、LPAR 当たり最大 128 個の構成可能プロセッサ
 - 可用性の向上に役立つ 並列シスプレックス[®] における、ヘルス・ベース・ワークロード・ルーティングのオートノミック機能の改善
- ・ 情報管理、保管、および配信機能によるアナリティクスの有効化：
 - IBM[®] DB2[®] およびその他のメモリー集約型ワークロードのパフォーマンスを改善するための、LPAR 当たり最大 4 TB の RAIM メモリーのサポート
 - z/OS ワークロード・マネジメントを SAN ファブリックに拡張して、最も重要なワークロードを優先し、サービス・レベルの改善に役立つ Fabric I/O Priority

- 応答時間の目標を達成するための入出力待ち時間の短縮に役立つ 16 Gb FICON[®] リンク
- HyperSwap 管理環境で Metro Mirror (PPRC) 使用時の DB2 ログ書き込みパフォーマンス向上と高いトランザクション速度への対応に役立つ、新しい IBM zHyperWrite[™] 機能
- ・ 信頼性と回復力を備えた SoR (System of Record、基幹システム):
 - CPACF を使用する新しい Crypto Express5S 暗号化アダプターと大幅に高速化されたオンチップ暗号化機能の両方を使用した、トランザクション・ボリュームの増加を処理するための高速データ暗号化
 - さらに信頼性の高い監査リポジトリを提供するためのデジタル署名された SMF レコード
 - セキュアな通信の改善、暗号に対する追加サポート、 RACF[®] 機能拡張など
- ・ モバイル・エンタープライズの潜在能力の取り込み:
 - System SSL OCSP 機能強化により、ほぼリアルタイムでネットワーク上の証明書失効状況をチェックすることでリスクを低減できます。
 - Mobile Workload Pricing プログラムは、モバイル・トランザクション・ワークロードのピーク期間中におけるソフトウェア・コスト削減に貢献します。
 - z/OS Connect ソフトウェアにより、 z/OS システムをモバイル・コンピューティング環境と容易に統合できます。

z/OS V2.2 と z13 は、マーケットプレイス・オブ・ワン (marketplace of one) という新しい市場からビジネス価値を引き出す一方で、現在のワークロードのサポートに貢献できるイノベーションを実現します。

Overview

企業は、今日の経済状況においてより効果的に競争するために、データにアクセスし、そのデータを統合するよう自社のビジネスを転換しています。企業は、自社のモバイル顧客に対応するためにリアルタイムでデータから価値を引き出すための新たなソリューションを作成していますが、その一方で、最高レベルのセキュリティとデータ回復力を必要としています。また企業は、情報から得られる価値を最大限に高めるため、情報の収集、処理、および配信の方法も変えようとしています。これらのニーズに対応するために、企業は大量のデータを収集して、生データからビジネス・インサイトを抽出して提供し、「情報の訓練」を実行して競争上の強みを発見し、それに基づいて迅速に行動しなければなりません。迅速かつ効果的なデータ変換に基づくこれらのインサイトを使用すると、製品パイプラインから、販売時点における次の最善のアクションに至る、すべてのものに対して、情報に基づく意思決定が可能になります。

通常この処理に必要なコンピューティング環境は、グローバル市場に対応するために高いセキュリティ能力を持ち、かつオンデマンドでアクセス可能でなければならないスケラブル・インフラストラクチャーで構成されます。この環境は、今日のボーダーレス経済においてさらに複雑になっている監査や規制上の要件を満たすように準備されていなければなりません。モバイル・コンピューティングとソーシャル・コンピューティングは顧客エンゲージメントの新しい基準であり、これにより、可用性、速度、およびセキュリティに関してこれまでにない要件が生じています。

また、この新しいデジタル・エンタープライズに進化する過程において、企業は、革新的なモバイル・アプリケーションを使用して、データ・マイニングとデータ・キャプチャーによって新しいビジネス機会を明らかにする一方で、卓越したサービス品質を提供できることも求められています。厳しいビジネス要件を背景にした、俊敏性に対するこの要求により、リスクを最小限に抑えながらイノベーションを推進するためのオートノミック機能を備えたプラットフォームが必要になります。さらに、従来よりはるかに使いやすいプラットフォームも求められています。z/OS V2.2 は、拡張が容易で可用性が高い信頼できるインフラストラクチャーを使用して、この新しい変革の機会を十分に活用するのを支援することができます。加えて、z/OS 管理上の一部の分野が更新済みの z/OSMF を組み込むことで大幅に簡略化され、プロセス品質の向上、管理の簡略化、および作業の自動化に役立っています。

IBM z/OS V2.2 オペレーティング・システムと z13 サーバーが連携して、新しいワークロードに対応するために必要な次世代インフラストラクチャーの構築に役立つイノベーションを実現します。またこれらが連携することで、優れたカスタマー・エクスペリエンスを実現すると同時に、ビジネス・パフォーマンスの向上、応答時間要件への対応、機密データの保護、および操作リスクの最小化に役立っています。z/OS V2.2 と z13 サーバーの組み合わせによる連

携は、グローバルおよびモバイルのお客様層の要求に答えるためのワークロードの拡張に必要な、サービス品質の達成を目的としています。

リアルタイムの情報インサイトのニーズに対応するため、z/OS V2.2 を z13 ハードウェア・イノベーション（大容量メモリー、新しい同時マルチスレッド化チップ設計、新しい SIMD 命令を使用した拡張ベクトル処理、拡張暗号機能など）と組み合わせることで、お客様のコンピューティング・ニーズに対応する非常に優れたソリューションが実現します。

スケーラブル環境とクラウド用の優れたサービス・レベル

z/OS の機能拡張では、スループット、パフォーマンス、および待ち時間の改善に役立つ新しい z13 のチップ・マルチスレッド化設計、ベクトル処理、および大容量メモリーが活用されています。

- ・ z13 上の z/OS に専用クラウドを実装することを検討中の企業は、z Systems™ の速度と規模、さらに多数の同時進行ワークロードに対応する最大 85 個の LPAR のサポートという点に価値を見いだすことでしょう。加えて、z13 は、最大 141 個の構成可能処理コア (zEC12 と比較して約 40% 増) をサポートします。
- ・ zIIP プロセッサの同時マルチスレッド化 (SMT) サポートは、増え続ける zIIP 適格ワークロード (Java ベースの IBM WebSphere® Application Server や CICS® Transaction Server の Java ベース・トランザクションなど) への対応に利用できるスループット改善策を実現するように設計されています。
- ・ ワークロード・ルーティングの最適化に役立つように設計された、拡張 WLM および XCF インフラストラクチャー。
- ・ 新しいブラウザー・ベースのクライアント対応アプリケーション用の、ファイル管理サービスや z/OS バッチ・サービスなどのサービスを作成およびデプロイするための、Infrastructure as a Service (IaaS) REST ベースの z/OS インターフェース。
- ・ ストレージ・クラス・メモリーの使用状況を管理しやすくするための、ストレージ・クラス・メモリー用の新しい RMF™ 測定データ。これは、可用性を向上するためにストレージ・クラス・メモリーをデプロイする際に役立ちます。

情報管理、保管、および配信によるアナリティクスの有効化

データ・サービングは、スループットとオートノミック機能のために設計された新しい入出力機能や、拡張ベクトル処理サポート、パフォーマンスを向上させるためのメモリーのスケラビリティにより新たなレベルへ昇格しました。

- ・ メモリー内のデータの能力を発揮させ、さらに多くのワークロードのパフォーマンスを向上するために、新しいタイプのアナリティクス・アプリケーションが大規模メモリー (z13 上の z/OS イメージ当たり最大 4 TB) を通じて可能になっています。
- ・ ベクトル処理の機能拡張は、新しい SIMD 機能を使用して、アナリティクス・アクセラレーションに使用できます。
- ・ 16 Gb FICON サポートによって、入出力待ち時間の短縮が可能になります。
- ・ Fabric I/O Priority は、最もクリティカルなサービス・レベルに対応するために、必ず、最重要作業が最初に読み取り/書き込みされるようにします。
- ・ 新しい zHyperWrite 機能は、HyperSwap 管理環境で Metro Mirror (PPRC) 使用時の DB2 ログ書き込みパフォーマンスの向上に役立ちます。

信頼性と回復力を備えた SoR の提供

評価の高いセキュリティ能力および最も厳格に規制された業界に対するサポートを備えた z/OS V2.2 は、Public Key Infrastructure サービスの作成に役立つように設計されており、保護されたデータ保管室の役目をし、規制要件への対応に貢献し、操作リスクを軽減させます。

- ・ SMF レコード署名により、SMF ベースの監査データが信頼性の高いリポジトリになります。
- ・ セキュリティ監査担当者とセキュリティ管理者間の職務分掌強化のための、新しい RACF 読み取り専用監査担当者機能。
- ・ RACF およびその他のシステム・コンポーネントにおける各種の強化されたセキュリティ機能による、アタックに対する保護強化。
- ・ トランザクション・ボリュームの増加に対応するための、新しい Crypto Express5S 暗号化アダプターとオンチップ暗号化コプロセッサのパフォーマンス向上によるデータ暗号化の高速化。また、経済性を改善するための、最大 85 個 (5 倍以上の増加) のドメインでの暗号化アダプターの仮想化。

- ・ APF 許可ライブラリー・リストに対する変更の監査に役立つ機能拡張

モバイル・エンタープライズの潜在能力の取り込み

新しい機能を使用すると、ほぼリアルタイムでお客様の心理を理解し、情報を分析してターゲットを絞ったインサイトを獲得し、モバイル・デバイスを使用した取引を行い、世界中のお客様にサービスを提供できます。

- ・ 通信の機能強化は、新しいモバイル環境ではさらに重要な応答時間の短縮に役立ちます。例えば、RDMA over converged Ethernet (RoCE) の Communications Server のサポートの機能拡張は、通信の待ち時間を短縮し、多数のワークロードの CPU コストを低減するように設計されていますが、これにより、31 個もの z/OS イメージが各アダプターを共有することによって経済性を改善できます。
- ・ z/OS では z13 上で改善された CPACF オンチップ暗号化機能が使用されているため、暗号化率が実質的に 2 倍という、モバイル・バンキングに理想的な数値の達成に役立っています。
- ・ z/OS V2.2 System SSL の機能拡張により、ほぼリアルタイムでの失効証明書の検出に役立つ Online Certificate Status Protocol (OCSP) がサポートされます。
- ・ ベクトル機構の拡張および大容量メモリーのサポートにより、小売、医療保険、金融などのトランザクションにリアルタイム・アナリティクス処理を組み込むことができます。
- ・ IBM の Mobile Workload Pricing 戦略は、ピーク処理期間中のモバイル・ワークロードのコストに対処するのに役立ちます。
- ・ WebSphere Liberty z/OS Connect 機能は、z/OS ベースのシステム (CICS および IMS™ を使用して作成されるシステムなど) が、モバイル・コンピューティング環境に容易に参加できるようにします。

要約

企業は、大規模なメモリーを活用して、データとアナリティクスから得た知識を融合して、世界中のモバイル・クライアント、パートナー、および従業員に情報を配信できるようにする必要があります。z/OS V2.2 に対する高度な機能拡張と適格な z/OSMF による簡略化により、ビジネスに対する洞察を得て、コンピューティング上の新たな課題に取り込むためのソリューションを容易に作成できます。z/OS V2.2 によって新たな可能性を広げ、デジタル・ビジネスを推進します。

ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) で発表された z13 プロセッサは、z/OS V1.13 (5694-A01) および z/OS バージョン 2 でサポートされます。ミッション・クリティカルなワークロードのキャパシティーとパフォーマンスの要求を満たすために、ハードウェア・テクノロジーとソフトウェア・テクノロジー間の緊密な統合の継続がますます重要になっています。それに対応するため、z/OS では、SMT サポート、大容量メモリー、SIMD などを含め、z13 の多くの新しい機能を活用しています。詳しくは、『[製品の機能詳細](#)』セクションのトピック『z Systems サーバーに対する z/OS サポート』を参照してください。

Key prerequisites

z/OS V2.2 runs on these IBM z Systems™ servers:

- ・ IBM z13
- ・ IBM zEnterprise^(R) EC12 (zEC12)
- ・ IBM zEnterprise BC12 (zBC12)
- ・ IBM zEnterprise 196 (z196)¹
- ・ IBM zEnterprise 114 (z114)¹
- ・ IBM System z10^(R) (z10™ EC, z10 BC)¹

¹ These products are withdrawn from marketing.

In addition, z/OS V2.2 supports these and later IBM storage control units:

- ・ 3990 Model 3 and 3990 Model 6
- ・ 9393

- ・ 2105
- ・ 2107
- ・ 2421, 2422, 2423, and 2424

For a complete description of z/OS V2.2 software prerequisites, refer to z/OS V2R2 Planning for Installation (GA32-0890).

Planned availability date

September 30, 2015

機能詳細

可用性

可用性は z プラットフォームに欠かせない要素です。z/OS は、ダウン時間が発生する可能性を見きわめて、その発生を削減するように継続的に進化しています。

z/OS ワークロード・マネージャー (WLM) は、並列シスプレックス・ワークロード・バランサーの推奨ルーティング (例えば、アプリケーション・サーバーのヘルスを始めとする、複数の要素に基づく Communications Server Sysplex Distributor など) を提供します。拡張された z/OS V2.2 WLM サービスは、並列シスプレックスに含まれる他の許可サーバーからサーバー・ヘルスの調整を受け入れるように設計されています。また、システム間カップリング・ファシリティー (XCF) およびシステム間拡張サービス (XES) 処理は、サーバー・ヘルス調整係数を WLM に提供して、状況の求めに従ってヘルス係数を上下させるように設計されています。この新しい機能は、WLM サービスを使用するワークロード・バランサーが、良好に作動しているサーバーに作業を送付し、そうでないサーバーには作業を送付しないようにして、アプリケーションと並列シスプレックスの可用性を向上させます。z/OS Runtime Diagnostics (RTD) は、ヘルス値が最大値 (100) を下回っているサーバーを識別して、システムの問題を引き起こす可能性があるサーバー・ヘルスの問題の特定に役立ちます。

さらに、z/OS V2.2 XCF は、信号を効果的に処理していないグループ・メンバーに送信されるメッセージを遅延させ、必要な場合はそのメッセージを拒否することによって回復力を向上するように設計されています。このサポートは、あるグループの信号配信の問題が、他のグループの信号配信に影響を与える可能性が低くなるように XCF グループの分離を改善するためのものです。

z/OS V2.2 JES2 は、拡張をサポートするための十分なスペースがある場合、所定の JES2 チェックポイントのサイズを動的に増やせるように設計されています。これは、チェックポイントのスペースを増やす他の方法 (チェックポイント再構成ダイアログを使用したチェックポイントの移動または別のチェックポイント・デバイスの追加など) を補完するものです。IBM System Storage^(R) DS8000^(R) ファミリー・デバイスの既存の動的ボリューム拡張機能と組み合わせた場合、この新しい機能は、システム操作を中断させることなく、ボリューム・サイズを増やしてから、必要に応じてチェックポイント・データ・セットを拡張できるように設計されています。

z/OS V2.2 は、最小の MCL (マイクロコード・レベル) で IBM System Storage DS8000 シリーズの Multi-Target Peer-to-Peer Remote Copy (MT-PPRC) 機能をサポートします。これは、ハードウェア発表レター [JG14-0278](#)、およびハードウェア発表レター [JG14-0279](#) で発表されています。

MT-PPRC は、単一の 1 次ボリュームで 2 つの PPRC 関係を持つことができるように設計されています。この MT-PPRC を使用すると、1 つのコピーへのフェイルオーバーが可能でない場合にバックアップの役目をするように、追加のデータ保護を提供するために別の PPRC ターゲット・ボリュームを追加することができます。MT-PPRC を利用するために、HyperSwap^(R) が機能拡張されました。このサポートは、拡張 HyperSwap 機能を提供して、2 つの HyperSwap ターゲット (優先ターゲットと代替ターゲット) を構成できるようにします。計画外の HyperSwap イベント時に、HyperSwap は優先ターゲットへのスワップを試み、優先コピーにスワップできない場合に代替ターゲットにスワップします。この機能は、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 (APAR OA43661 および OA46683 の PTF 適用) でも利用可能であり、IBM Tivoli^(R) Storage Productivity Center for Replication for System z^(R)、V5.2 (5698-Z11)、IBM Tivoli

Storage Productivity Center、V5.2 (5608-PC1 または 5725-F93)、および GDPS[®] 3.12 の GDPS/Multitarget Metro Mirror 機能と連携します。

z/OS V2.2 DFSMS は、増分 FlashCopy[®] のターゲットを最大 12 個サポートすることによって、新しい FlashCopy 機能を提供するように設計されています。増分 FlashCopy は、反復性のあるフルボリューム FlashCopy 操作よりも迅速かつ効果的に、複数のボリュームのコピーを作成できます。この新しい機能は、FlashCopy の柔軟性と回復力を高め、アプリケーションの可用性保護を改善し、物理ボリューム障害イベント発生時のデータ保護を改善するためのものです。この機能は、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 (APAR OA45412 および PI22256 の PTF 適用) でも利用可能であり、ライセンス交付を受けた適切なマイクロコード・レベルがある IBM DS8870 Storage Subsystem を必要とします。

z/OS V2.2 は、IPL を実行せずに LOGREC データ・セットを割り振り解除できるように設計されています。更新された SETLOGRC コマンドは、使用中の LOGREC データ・セットを割り振り解除して、新規データ・セット名を指定できるようにします。これによって、ログ・ストリームまたは別の LOGREC データ・セットへの切り替え時に特定の LOGREC データ・セットの使用を終了できるようになります。

z/OS V2.2 では、ストラクチャーが二重になっているときにどのサイトが優先されるかを指定できるように、CFRM ポリシー定義の新しいキーワードがサポートされます。これは、二重化されたストラクチャーの配置に対する制御の強化を目的としています。例えば、同じサイト内でのみストラクチャーを二重化するか、パフォーマンス上の理由で同じサイト内でのみ二重化するか、または災害復旧のために 2 つサイト間でのみ二重化するかを指定できます。

z/OS V2.2 は、サブシステム初期化 (SSI) 処理に 2 つの改善を行うように設計されています。第一に、システムは、IEFSSNxx parmlib メンバーで指定される初期化ルーチンが、サブシステムの開始を試みる前に実際に存在していることを検証するように設計されています。これは、欠落した初期化ルーチンまたは誤って指定された初期化ルーチンからのリカバリーに必要な IPL を回避するのに役立ちます。第二に、SETSSI コマンドの新しいオペランドにより、他の選択肢が IPL の実行のみであるときにサブシステムを削除するように指定できます。

z/OS V2.2 IBM Tivoli Directory Server (ITDS、LDAP) は、LDAP サーバーを所有するシスプレックスの新しい移行モードをサポートします。このモードは、並列シスプレックス内のすべての LDAP サービスをシャットダウンすることなく、このシスプレックス内の他の LDAP サーバーがシャットダウンして、新しい互換性レベルで、または追加のバックエンドを使用して再始動できるように設計されています。この新機能は、LDAP サービスを必要とするアプリケーションの可用性の改善に役立つことを目的としています。

z/OS V2.2 事前障害分析 (PFA) は、複数の範囲の私有域仮想ストレージで複数のアドレス・スペースをモニターし、それらのアドレス・スペースの 1 つ以上が一定の基準 (私有域仮想ストレージが最終的に使い果たされることを示すもの) を超えると警告を出すように設計されています。この新しい機能は、ストレージの消費速度が速すぎない限り、ストレージが使い果たされないうちに情報を提供することによって、システム可用性の改善に役立つように設計されています。また、PFA では、私有域ストレージ検査を含め、複数の検査のモニター対象となるアドレス・スペースを指定できるようにするサポートが提供されます。

z/OS V2.2 システム・ロガーは、オフロード・データ・セットの事前割り振りをサポートします。この新しい機能では、選択されたログ・ストリームに前もってオフロード・データ・セットが割り振られることを指定できます。対応するサポートでは、ロガー・ポリシー、プログラミング・インターフェース、およびオペレーター・コマンドを使用して事前割り振りを指定できるようになっています。また、ログ・ストリームのオフロード・データ・セットの事前割り振りで問題が生じた場合に、新規メッセージによって適切なタイミングで警告が出されるようになっています。この新しい機能は、ログ・ストリームのオフロード処理の遅延が原因でシステムの問題が生じる状態を回避し、データ・セット割り振りの遅延が生じた場合の対応時間を増やすことを目的としています。

z/OS V2.2 SLIP 処理は、トラップが一致するときに発行されるオペレーター・コンソール・コマンドを指定できるように変更されました。この新しい機能は、問題診断時に簡単かつ柔軟にオペレーター・コマンドを発行できるようにすることを目的としています。

スケーラビリティとパフォーマンス

スケーラビリティとパフォーマンスは、高まるアナリティクスのニーズに対応し、モバイル・ワークロードをサポートするために不可欠な要素です。データ量の増加に伴い、z/OS では、処理の最適化、情報の消費量と使用状況を最適化するための情報の移動、および回復力確保のニーズへの対処がさらに進められています。

入出力監視プログラム (IOS) および z/OS ワークロード・マネージャー (WLM) コンポーネントによってシステムの大部分で入出力優先順位が設定され、チャンネル・サブシステムおよび IBM System Storage DS8000 シリーズの制御装置によって受け入れられます。 z/OS V2.2 は、FICON ファブリックが輻射したときに優先順位が最高の読み取り/書き込み操作を最初に実行できるように、FICON ファブリックの追加優先順位付けデータを提供するように設計されています。この新機能では、z13 プロセッサで利用可能なサポート、IBM DS8870 Storage Subsystem のマイクロコード・レベル、および FICON スイッチでの対応するサポートが必要です。この機能は、z/OS V2.2 の一般出荷可能日に、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 (APAR OA47297 および OA44431 の PTF 適用) でも使用できるようになる予定です。これは、チャンネルおよび制御装置の優先順位付けに対する既存のサポートに加えて、DASD 入出力操作についての WLM ポリシーに従ってエンドツーエンドの優先順位付けを提供することを目的としています。この機能の出荷開始日について詳しくは、ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) を参照してください。

z/OS V2.2 は、z13 サーバーで使用可能な新しいベクトル拡張機能 (SIMD) 命令をサポートします。この新しいサポートは、z/OS V2.1 (APAR OA43803 および PI12412 の PTF 適用) でも使用可能であり、高性能アナリティクス処理を可能にするのに役立ち、z/OS XML System Services、IBM 31-bit SDK for z/OS、Java™ Technology Edition、Version 8 (5655-DGG)、IBM 64-bit SDK for z/OS、Java Technology Edition、Version 8 (5655-DGH)、Enterprise PL/I for z/OS、V4.5 (5655-W67)、および Enterprise COBOL for z/OS、V5.2 (5655-W32) で利用されます。Java 8 で実行される WebSphere Application Server for z/OS、V8.5 (5655-W65) ワークロードは、SIMD 利用によるメリットを活用できる予定です。Java による活用の詳細情報はソフトウェア発表レター [JP15-0011](#) (2015 年 1 月 14 日付) およびソフトウェア発表レター [JP15-0004](#) (2015 年 1 月 14 日付) に、PL/I による活用の詳細情報はソフトウェア発表レター [JP15-0015](#) (2015 年 1 月 14 日付) に、COBOL による活用の詳細情報はソフトウェア発表レター [JP15-0034](#) に記載されています。

z/OS V2.2 Global Mirror (XRC) は、z/OS ワークロード・マネージャー、および z/OS Global Mirror 機能を備えた IBM System Storage DS8000 と連携して、優先順位が低い書き込み操作が原因で、応答時間に影響を与える重大な遅延を生じるときに、その書き込み操作を自動的に抑えるように設計されています。このシステムは、WLM サービス・クラス定義で定義されている重要度に基づいて、複数の異なる作業クラスの書き込み活動に、それぞれ適切な遅延が課されることを指定できるように設計されます。これは、書き込みペーシング設定の調整やデータ・セット配置のモニターを不要にし、書き込み活動が多い期間に重要性の高い作業に対するシステムの即応性を改善することを目的としています。この機能には、IBM DS8870 Storage Subsystem の適切なライセンス・マイクロコード・レベルが必要であり、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 (APAR OA41906、OA44004、および OA43453 の PTF 適用) にも提供されます。

IBM zHyperWrite は、DS8000 と z/OS の機能拡張を組み合わせた新しいテクノロジーであり、Metro Mirror (PPRC) 環境で DB2 ログへの書き込み操作のパフォーマンスを向上します。この新規テクノロジーを利用すると、DB2 ログの書き込み時間を最大 43% 短縮できます。² zHyperWrite には、z/OS V2.1 (APAR OA44973 の PTF 適用) または z/OS V2.2、DB2 10 (5605-DB2) または DB2 11 (5615-DB2) (PI25747 の PTF 適用)、および最小マイクロコード・レベルを備えた IBM DS8870 Storage System が必要です。また、zHyperWrite には、IBM GDPS または IBM Tivoli Storage Productivity Center for Replication HyperSwap テクノロジーも必要です。この機能は、DB2 トランザクション応答時間を短縮し、ログ・スループットを改善する予定です。

² パフォーマンスの改善は、IBM 社内の開発部門のテストに基づいています。お客様の結果はこれとは異なる可能性があります。

zEDC Express^(R) アダプターを搭載した z13、IBM zEnterprise EC12 (zEC12) および IBM zEnterprise BC12 (zBC12) サーバーで実行される、z/OS 用の zEnterprise Data Compression (zEDC) は、低遅延データ圧縮および解凍機能をサポートするように設計されています。SMF ならびに拡張フォーマット BSAM および QSAM データに対する既存のサポートに加えて、z/OS V2.2 の DFSMSdss および DFSMSshm は、データのダンプとリストアに、また DFSMSshm が DFSMSdss を使用してデータを移動するときにこの機能を使用するように設計されています。これは、ディスク・ストレージへのデータの移動時に、すでに使用可能なプロセッサ・ベースやソフトウェア・ベースの圧縮方式よりも低い CPU オーバーヘッドで効率的な圧縮を行うためのものです。これらの機能は連携して、ディスク・スペースの節約、大幅な CPU オーバーヘッドを被ることなく有効なチャンネルおよびネットワーク帯域幅の改善、ならびにクロスプラットフォーム・データ交換の効率向上に役立ちます。また、これらの機能は、z/OS V2.1 (APAR OA42243 の PTF 適用) でも提供されます。

z/OS V2.2 Library Lookaside (LLA) は、COBOL バージョン 5 (5655-W32) を使用してコンパイルされたものなどの特定のプログラム・オブジェクトが、LLA によって VLF にキャッシュできる可能性を高めるように設計されています。これは、このようなプログラム・オブジェクトが LLA によって管理されるライブラリー内に含まれている場合に、それらのプログラム・オブジェクトのユーザーのパフォーマンスを改善します。このサポートは、APAR OA45127 の PTF を適用することにより、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 にも提供されます。

z/OS V2.2 XML System Services は、z13 プロセッサで利用可能な新しいベクトル (SIMD) 命令を使用します。この機能は、z/OS V2.1 (APAR OA44545 の PTF 適用) でも提供され、一部の文書の非検証 XML 構文解析のパフォーマンス改善に役立ちます。

z/OS V2.2 DFSMSdfp VSAM レコード・レベル共用 (RLS) 処理は、単一の CA のみに影響を与える操作に、データ・セット・レベルのロックではなく、制御域 (CA) レベルのロックを使用するように設計されています。これは、頻繁に更新される多くの VSAM キー順データ・セットおよび可変長相対レコード (KSDS および VRRDS) データ・セットの競合を削減し、パフォーマンスを改善することを目的としています。

z/OS V2.2 DFSORT は、SORTIN、SORTOUT、および OUTFIL データ・セットに、高性能 FICON (zHPF) (使用可能な場合) をサポートします。zHPF で利用可能な高い開始率と帯域幅を利用すると、zHPF が利用可能なシステムで大きなパフォーマンスのメリットがあります。

z/OS V2.2 JES2 は、最大で 100 万 (1,000,000) 個のアクティブ・ジョブをサポートするように設計されています。これは、以前の最大値 400,000 よりも大幅に増えています。これにより、一度にスプールに保管できるジョブを増やして、短い期間で実行できる作業量を増やし、スプール保持時間を増やすことができます。

z/OS V2.2 は、z13 サーバーで最大 4 個のサブチャネル・セットをサポートするように設計されています。これは、サブチャネルの制約を緩和するのに役立ち、多数の PPRC セカンダリー・ボリュームと Parallel Access Volume (PAV) 別名と共にマルチターゲット Metro Mirror (PPRC) をサポートする大規模な入出力構成を定義できるようにします。最大 3 つのサブチャネル・セットに対する以前のサポートと同様に、最初のサブチャネル・セット (セット 0) で基本デバイス、別名、およびセカンダリー・ボリュームを定義し、他のサブチャネル・セットで別名とセカンダリー・ボリュームを定義することができます。4 つのサブチャネル・セットはすべて、FICON および zHPF プロトコルをサポートします。このサポートは、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 (APAR OA43495 の PTF 適用) にも提供されます。

z/OS V2.2 zFS に対する複数の改善点は、ディレクトリー更新処理のパフォーマンスを大幅に改善することを目的としています。また、zFS カーネルは、64 ビット・アドレッシング (AMODE64) をサポートして、はるかに大きいデータおよびオブジェクト・キャッシュを使用できるようにします。また、z/OS UNIX™ (OMVS) アドレス・スペースでの zFS の実行もサポートします。これは、zFS ファイルシステムを使用するすべてのワークロードでさらにパフォーマンスを向上させる可能性があります。

z/OS V2.2 UNIX システム・サービスは、サポートするスレッド数が大幅に増えるように設計されています。カーネルで実行できるスレッド数に対する現在の制限は、約 32,000 です。新しい制限は、現行の制限の約 10 倍になる予定です。特定のシステムまたは特定の集合のアプリケーションに対する実際の制限は、使用されるサービス、およびそれらのサービスで必要な追加ストレージによって異なります。

z/OS V2.2 は、z13 プロセッサ上の単一の LPAR で最大 4 TB の実メモリーをサポートするように設計されています。これは、z/OS イメージ当たりでサポートするワークロードを増やし、サポートするメモリー集約型アプリケーションを増やすのに役立ちます。一例として、z/OS およびカップリング・ファシリティの大量のメモリーを使用すると、DB2 ローカルおよびグループ・バッファ・プールのサイズを増やして、メモリーに常駐する大量のデータを保持し、CPU 使用率、入出力削減、応答時間の短縮の面でメリットを得ることができます。このサポートは、APAR OA47439 の PTF を適用した z/OS V2.1 でも、z/OS V2.2 の一般出荷可能日に使用できるようになる予定です。

世代別データ・グループ (GDG) は、255 以下の世代に制限されます。z/OS V2.2 は、新しいタイプの世代別データ・グループ、GDGE をサポートするように設計されています。parmlib の IGGCATxx メンバーで GDGE が使用可能になると、最大 999 の世代別データ・セットを同時に保持することを指定できるようになります。多数の世代に対応するこの新しいサポートにより、頻繁に作成されるデータ・セットの管理が容易になります。例えば、一年中毎日作成されるすべての世代を保持することを指定できます。さらに、有効期限が切れていない世代別データ・セットを保持していることで新しい世代の作成ができない場合、そのデータ・セットが自

動的に削除されることを指定できるように、IDCAMS および DFSMSdfp 処理の機能が拡張されています。

z/OS V2.2 NFS Server では、効率化された機能を複数使用して、多くの操作のパフォーマンスを向上できます。それらの機能には、サーバーのコールバックのサポート、キャッシュ処理の機能強化、z/OS UNIX uid および gid キャッシュ、および永続ファイル・ハンドルのサポートによってパフォーマンスを向上する設計が含まれています。

セキュリティ

z/OS では引き続き、セキュリティ・プロファイルの強化、操作の簡略化、リスク軽減の支援を行うためのセキュリティ機能の拡張を進めます。追加の機能拡張では、現在モバイル・エンタープライズで複雑さを増している監査とコンプライアンス上のニーズに対処します。

1973 年に最初に発行された IBM の MVS™ System Integrity Statement、および OS/390^(R) と z/OS に対するそれ以降のステートメントは、30 年以上にわたって、z/OS オペレーティング・システムに対する IBM の信頼と取り組みのシンボルとして存在してきました。

IBM の取り組みには、無許可のアプリケーション・プログラム、サブシステム、およびユーザーが z/OS セキュリティをバイパスしないようにする（すなわち、導入先環境によって許可されている場合を除き、重要な z/OS システムのプロセスとリソースについて、アクセス取得、回避、無効化、変更、または制御権の取得が行われないようにする）ための設計と開発の実践が含まれます。具体的には、z/OS システム保全性は、導入先環境の制御下にあるメカニズムによって許可されていない任意のプログラムが、書き込み保護または取り出し保護の回避または無効化、z/OS Security Server (RACF) によって保護されたリソースへのアクセス、または許可された状態（すなわち、監視プログラム状態、8 未満の保護キー、または許可プログラム機能 (APF) による許可）での制御権の取得を行うことができないこととして定義されます。IBM のシステム保全性の問題が IBM に報告された場合、IBM は常に、発表されているサポート日の終了に達していないリリースについて、所定稼働環境内においてその問題を解決するための措置を実施します。³

IBM によるシステム保全性に対する長期の取り組みは業界⁴ で唯一であり、システム・セキュリティにおいて z/OS の業界リーダーとしての地位の基盤となっています。z/OS は、お客様のシステム、データ、トランザクション、およびアプリケーションを不注意による変更または悪意のある変更から保護するように設計されています。この点が、IBM z Systems が基幹業務ワークロード向けの業界で最も優れたデータ・サーバーであり続けるさまざまな理由の 1 つです。

³ サポート終了日とは、IBM がある製品の所定のバージョンまたはリリースに対して標準サポート・サービスを提供する最後の日付です。サポート終了日については、以下を参照してください。

http://www.ibm.com/software/support/lifecycle/index_z.html

⁴ IBM は、IBM のオファリング、方針、および業務を任意の時点で変更、修正、または終了する権利を有しています。すべての製品およびサポート義務は、該当するライセンスおよびサービスの使用許諾契約書の条件の対象となります。

z/OS V2.2 は、ログ・ストリームに書き込まれる SMF レコードのデジタル署名を提供するように設計されています。この新機能は、SMF レコードのブロックに署名し、ブロックの署名をチェッキングします。署名検証機能は、SMF レコードまたは SMF レコードのブロックが変更または除去されたかどうかの判別に役立つように設計されています。z Systems の CP Assist for Cryptographic Functions (CPACF) を必要とする、この機能は、記録された SMF データに対する不正な変更を検知し、RACF を含む複数の z/OS システム・コンポーネントによって作成された監査レコード用に信頼性の高いリポジトリを提供することを目的としています。

以下の RACF 機能拡張は、z/OS V2.2 で使用できます。

- ・ RACF AUDITOR 属性は、ユーザー ID に割り当てられると、監査のために SMF レコードが書き込まれるイベントを変更するオプションと一緒に複数の RACF コマンドを使用できるようにします。z/OS V2.2 は、RACF は新しい属性 ROAUDIT をサポートするように設計されています。この属性は、AUDITOR 属性と同様に、監査員が RACF プロファイルの内容をリストできるようにします。ただし ROAUDIT は、監査員が RACF 監査オプションを変更できない設計になっています。これは、RACF 管理者と RACF 監査担当者との間の職務分掌を改善するのに役立ちます。
- ・ RACF は、より強い暗号化を使用できるようにして、暗号化されたパスワードに対するオフライン・アタックからの保護を強化するように設計されています。また、このサポートにより、パスワード内で許容される特殊文字の種類を増加、パスワード・フレーズのみを使用で

きるユーザーの定義、ユーザーのパスワード履歴のクリーンアップ、ユーザーのパスワードが新しい値に変更されない状態でのパスワードの「期限切れ」状況の設定が可能になります。このサポートは、APAR OA43999 の PTF を適用することにより、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 にも提供されます。さらに、z/OS V2.2 RACF は、新規ユーザーが定義されるときにデフォルトのパスワードを設定せず、パスワード暗号化のために出口 (ICHDEX01) を使用しなくてすむようにし、RACLINK DEFINE コマンドでパスワード・フレーズを扱えるようにします。

- ・ RACF Remote Sharing Facility (RRSF) は 3 つの新機能をサポートするようになりました。1 つ目では、マルチシステム・ノード内の MAIN システムを動的に変更できるようにします。この新しい機能は、MAIN システムを変更するプロセス全体をはるかにシンプルにします。また RRSF は、特定のシステムからのインバウンド更新を無視することを指定できるようになっています。この機能は、テスト・システムでの特権ユーザーが、実動システムで本来より多くの特権を取得することなく、RRSF が実動システムからテスト・システムに更新を伝搬できるようにします。最後のものとして、R_admin 呼び出し可能サービス内および IRRXUTIL REXX 言語インターフェース内の新機能が、RRSF 構成および操作情報を返すように設計されています。
- ・ 電子証明書は数多くのさまざまなサービスで利用されています。z/OS V2.2 RACF は、RDATALIB クラスの新しいプロファイルを使用して管理制御の範囲を狭められるようにし、よりきめ細かな証明書管理が可能になるように設計されています。

z/OS V2.2 SAF および RACF は、z/OS UNIX システム・サービスのユーザーに 2 つの新機能を提供します。1 つ目の機能では、UNIXPRIV クラスの新しいプロファイルへのアクセス権を持つユーザーが、追加のファイル・システム関連操作 (ディレクトリー内のファイルのリストなど) を、ファイルを変更する権限を持たずに実行できるようにします。2 つ目の機能では、セキュリティー管理者が、指定されたファイル・システムからプログラムが実行されないようにすることができます。これらの変更はどちらも、z/OS UNIX のセキュリティー向上に役立terることを目的としています。

z/OS V2.2 では、複数の新しいセキュリティー・ヘルス・チェックが使用可能になっています。新しいチェック項目では、ICSF、z/OS UNIX システム・サービス、および RACF Remote Sharing Facility (RRSF) リソースに対する推奨制御が存在するかどうかを判別し、推奨されるパスワード制御と暗号化の手法が使用されているかどうかを判別します。これらのチェックは、システム・セキュリティーを向上できるようにします。

z/OS V2.2 には、APF 許可ライブラリー・リストへの変更の監査に役立つ新機能が含まれています。z/OS では、現在の APF リストにデータ・セットを追加、または現在の APF リストからデータ・セットを削除するために SET PROG コマンドと SETPROG コマンド、または CSVAPF プログラミング・サービスが使用された場合に、新しい SMF タイプ 90 サブタイプ 37 レコードを書き込むようになりました。

z/OS V2.2 では、コンソール・セキュリティー機能拡張が 2 つ提供されています。1 つ目の機能拡張では、MCS、SMCS、および HMCS コンソールにタイムアウト値を指定できるようにし、オペレーターの入力がないままこのタイムアウト間隔を超えると、それらのコンソールからユーザーを自動的にログオフするようにシステムが設計されています。2 つ目の機能拡張では、オプションの新しい SAF プロファイルによって、ユーザーに複数のコンソールへの同時ログオンを許可することを指定できます。これらの機能は、コンソール・セキュリティーを向上できるようにします。

他のオペレーター・コマンドと同様に、DFSMSdfp MODIFY CATALOG コマンドは、OPERCMDS クラスの RACF プロファイルを使用して保護できます。z/OS V2.2 では、システムでオプションの新しい OPERCMDS プロファイルを使用して、特定のユーザーに、MODIFY CATALOG コマンドを発行してシステムの動作を変更することを許可するか、または MODIFY CATALOG コマンドを発行してカタログ処理に関する情報の表示のみを許可するか決定できます。これは、セキュリティーの細分性の強化および操作の柔軟性の向上を目的としています。

z/OS V2.2 PKI Services は、以下に対するサポートを提供するように設計されています。

- ・ 複数の管理者が新しい証明書の作成を承認する機能。複数承認者プロセスのオプション機能は、無許可の証明書の作成を防止するためのものです。
- ・ RFC 6277 で規定されているクライアント指定の署名アルゴリズムで、Online Certificate Status Protocol (OCSP) 応答に署名する機能。これは、PKI Services と OCSP クライアントの相互運用性の向上を目的としています。
- ・ 証明書失効リスト (CRL)、OCSP 応答の署名、および証明書検証要求で、DSA 暗号化アルゴリズムと SHA-224 および SHA-256 の組み合わせを使用することが可能です。
- ・ 64 ビット・アドレッシング・モードで稼働するプログラムからの呼び出しが可能です。

z/OS V2.2 System SSL は、以下を提供するようになっていきます。

- ・ Online Certificate Status Protocol (OCSP) による証明書失効状況取得および HTTP を介した証明書失効リスト (CRL) 取得のサポート。OCSP サポートは、RFC 2560 の記述に従って x.509 証明書の失効状況情報を取得することを目的としています。また、HTTP CRL サポートは、RFC 3280 および 5280 の記述に従って System SSL が HTTP を使用して CRL 情報を取得することを指定できるようにします。これらの機能は、既存の LDAP CRL 処理を補完するものであり、SSL および TLS セキュア接続を実行するときに有効な証明書が使用されることを確実にするのに役立ちます。また、z/OS V2.2 Communications Server は、アプリケーションとミドルウェアで使用できるように、Application-Transparent Transport Layer Security (AT-TLS) でこれらの機能をサポートします。
- ・ PKCS #12 証明書ファイルのサポート。このサポートでは、アプリケーションが、SSL 環境内でのセキュア接続に使用される PKCS #12 ファイルを指定できるようにします。PKCS #12 証明書鍵ストア・ファイルには、複数の認証局 (CA) およびエンド・エンティティ証明書、ならびに複数の証明書チェーンを含むことができます。これは、PKCS #12 鍵ストア・ファイルを作成するアプリケーション (Java ベース・アプリケーションなど) の相互協調処理を改善することを目的としています。このサポートは、APAR OA45216 の PTF を適用することにより、z/OS V1.13 および z/OS V2.1 にも提供されます。
- ・ EP11 モードでコプロセッサが構成されているときにセキュア・キー・サポートを利用するためのサポートが、Crypto Express4S (CEX4S) 暗号フィーチャー (zEnterprise EC12 (zEC12) および zEnterprise BC12 (zBC12) で使用可能)、および Crypto Express5S (CEX5S) 暗号フィーチャー (IBM z13 プロセッサで使用可能) で利用できるようになりました。これは、署名データおよび規格化された Elliptic Curve Diffie-Hellman (ECDH) 鍵交換用にセキュア DSA 鍵を使用できるようにすることで実現します。
- ・ 複数の異なる TCP ポート間で SSL セッションを再利用できるようにするためのサポート。また、Communications Server は、特定の FTP サーバーやクライアントでの互換性とパフォーマンスを向上するために、新たなデータ接続に関連する SSL セッションを再利用できるようにする FTP サポートを提供します。この機能拡張は、System SSL ユーザーや、FTP の AT-TLS とネイティブ SSL ユーザーのいずれにも使用可能であり、セキュリティとパフォーマンスの両方を改善することを目的としています。

z/OS V2.2 ネットワーク認証サービス (NAS) は、RFC 4556 の記述に従って Kerberos ベースの認証に X.509 証明書を使用できるようにしています。これは、エンド・ユーザーが一部のアプリケーションの強力なパスワードを管理することを不要にするのに役立ちます。また、NAS では、UID(0) の実行に使用されるユーザー ID を割り当てずに鍵配布センター (KDC) の開始タスクを実行できるようになりました。これにより、UID(0) の使用を最小限に抑えられます。

z/OS V2.2 BCPii は、HWISET および HWICMD イベントに関する新しい SMF タイプ 106 レコードを書き込むように設計されています。この機能拡張は、CPC プロセッサの Weight 値、イメージ・プロファイル、および活動化プロファイルの属性値の更新などの操作、および CPC またはイメージに影響を与える操作 (イメージ活動化など) を監査できるようにすることを目的としています。

z/OS V2.1 および z/OS V1.13 が zEC12、zBC12、および z13 プロセッサにおいて利用可能な追加の暗号化機能拡張が、Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 という Web 配布物で提供されます。以下の場所からダウンロードできます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/downloads/>

これらの ICSF 機能は、Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 という Web 配布物でも入手できます。これらの機能は、以下のものをサポートする設計で、銀行や金融機関のお客様が標準規格に準拠し、より高度な暗号セキュリティを実装できるようにすることが目的です。

- ・ 鍵の管理、生成、配信、および導出のための CCA ベースの呼び出し可能サービスにおける、American Express、JCB、MasterCard、および Visa 決済システム用の新しい標準 (EMVCo) のサポート。このサポートには、Crypto Express3 および Crypto Express4S コプロセッサ、または Crypto Express5S 用の最小の MCL が必要です。
- ・ 鍵の生成とトランスポートに使用される必要な鍵ラッピング方法を指定できるようにする、Remote Key Export 呼び出し可能サービスの拡張サポート。このサポートには、Crypto Express3 および Crypto Express4S コプロセッサ、または Crypto Express5S 用の最小の MCL が必要です。
- ・ XCBC-MAC 処理の 128 ビットより大きい鍵の長さに対応する、Symmetric MAC Generate および Symmetric MAC Verify 呼び出し可能サービスの AES MAC 機能拡張のサポート。

- ・ CCA ファームウェアに対して頻繁に使用される多数の User Defined Extensions (UDX) 呼び出し可能サービスに対するサポート。UDX 保守に関連するコストの削減に役立ちます。このサポートには Crypto Express3 および Crypto Express4S コプロセッサまたは Crypto Express5S コプロセッサ用の最小レベルの MCL が必要であり、このサポートでは以下の新サービスが提供されます。
 - Recover PIN From Offset。お客様が入力した暗号化された PIN を PIN 生成鍵、アカウント情報、および IBM-PIN0 オフセットから計算するのに使用できます。
 - Symmetric Key Export with Data。認証パラメーター (AP) を生成し、提供された鍵を使用して暗号化された状態で戻すのに使用できます。
 - Authentication Parameter Generate。RSA 鍵を使用して暗号化された状態で対称鍵をアプリケーション提供のデータと一緒にエクスポートするのに使用できます。

追加の ICSF 機能拡張は、Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 という Web 配布物でも入手可能です。これらの機能拡張は、業界標準 IBM z Systems 用 API を含めて、官公庁のお客様向けの新機能を提供するように設計されており、また、他のプラットフォームとの相互運用性を高め、アプリケーションの移植性を向上させ、システムのセットアップを簡素化します。

- ・ Diffie-Hellman, Elliptic Curve Diffie-Hellman, RSA-PSS アルゴリズム、および Secure DSA Domain Parameter Generation に対するセキュア・キー・サポートを追加するための、拡張された Enterprise PKCS #11 モード・サポート。
- ・ Set Attribute Value 関数を使用して鍵のコンプライアンス・モードを変更できるようにする、Enterprise PKCS #11 アプリケーションに対するサポート。
- ・ FIPS モードで実行中に Brainpool 曲線を使用して生成された ECC 鍵に対するサポート。

これらの機能拡張には、Crypto Express4S コプロセッサまたは Crypto Express5S コプロセッサ用の最小レベルの EP11 ファームウェアとマイクロコード・レベルが必要です。

さらに、z/OS V2.2 ICSF には、Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 という Web 配布物でも提供されている以下の機能拡張があります。これらの機能拡張は、One Way Hash および Random Number Generate サービスを呼び出すアプリケーションのパフォーマンス向上を可能にし、暗号プロセッサ構成の改善に役立ち、暗号環境に関する状況情報を取得するための使いやすく新しい呼び出し可能サービスを提供し、使用状況情報を含むように鍵データ・ストア内の鍵レコードを更新します。

z/OS V2.2 ICSF の追加サポートは PTF で導入されています。

- ・ APAR OA45548 の PTF を適用した z/OS V2.1 ICSF、z/OS V1.13 ICSF、および Cryptographic Support for z/OS V1R10 - z/OS V1R12 という Web 配布物の ICSF は、z196 以降のプロセッサで AES ベースの暗号化に対するカウンター (CTR) モードの利用をサポートするように設計されています。
- ・ z/OS V2.1 ICSF および Cryptographic Support for z/OS V1R11 - z/OS V1R13 以降の Web 配布物の ICSF は、APAR OA43816 の PTF を適用することで、User Defined Extension (UDX) を使用する必要なく、拡張 PKA 鍵変換をサポートするように設計されています。このサポートには、Crypto Express3 および Crypto Express4S コプロセッサ (z196 以降のプロセッサ上)、または Crypto Express5S 用の最小の MCL が必要です。
- ・ APAR OA44444 の PTF を適用した z/OS V2.1 ICSF および Cryptographic Support for z/OS V1R12 - z/OS V1R13 以降の Web 配布物は、ドイツ銀行業界で定義された新しい PIN 処理機能に対する Common Cryptographic Architecture (CCA) サポートを提供するように設計されています。このサポートには、Crypto Express3 および Crypto Express4S コプロセッサ (z196 以降のプロセッサ上)、または Crypto Express5S 用の最小の MCL が必要です。

zEC12、zBC12、および z13 サーバーにおいて利用可能な追加の暗号化機能拡張が、z/OS V2.2 ICSF で使用できるようになりました。これらの新機能や拡張機能は、Enhanced Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 という Web 配布物で z/OS V2.1 および z/OS V1.13 にも提供されています。これは、以下からダウンロードできます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/downloads/>

これらの新しい ICSF 機能は、以下のものをサポートする設計で、銀行や金融機関のお客様が業界標準に準拠し、より高度な暗号セキュリティを実装できるようにすることが目的です。

- ・ CCA ベースの呼び出し可能サービスにおける VISA Format Preserving Encryption (VFPE) アルゴリズムのサポート。このサポートには、z13 プロセッサで使用可能な Crypto Express5S コプロセッサが必要です。この機能を使用するには、Visa, Inc. との間のサービス契約が必要です。詳しくは、z/OS Licensed Program Specifications を参照してください。
- ・ NIST 標準 SP 800-131A に準拠した、CPACF Deterministic Random Number Generate (DRNG) 命令を利用する拡張乱数生成。
- ・ RNG キャッシュを無効にできるようにします。

z/OS V2.2 ICSF で使用可能になった、Enhanced Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 のもう 1 つの ICSF 機能拡張により、最大 85 個のドメイン間での暗号化コプロセッサの共有がサポートされるようになりました。このサポートには Crypto Express4S および Crypto Express5S コプロセッサが必要であり、APAR OA44910 の PTF を適用した Cryptographic Support for z/OS V1R10 - z/OS V1R12 以降の Web 配布物でもこのサポートが提供されています。

z/OS V2.2 ICSF および Enhanced Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R1 Web 配布物には、鍵データ・ストア (KDS) 内の鍵トークンと鍵オブジェクトの参照日情報を照会する機能、KDS 内のレコードに「アーカイブ」のマークを付けて使用不適格にする機能、特定の検索基準を満たすラベルを KDS から取得する機能、KDS 内のレコードに開始日と終了日のマークを付ける機能、鍵のアーカイブと再呼び出し機能を含めて、KDS レコードに関連したメタデータおよび開始日と終了日を管理する手段を提供する機能を可能にする、機能拡張が組み込まれています。z/OS V2.2 RMF サポートは、CCA および PKCS #11 モードで稼働する Crypto Express5S コプロセッサのパフォーマンス分析に役立ちます。このサポートは、z/OS V2.1 および z/OS V1.13 (APAR OA43493 の PTF 適用) でも提供されます。さらに、ICSF FPE および ECC/RSA デジタル署名活動情報が、SMF 70-2 レコードおよび RMF Postprocessor Crypto Activity レポートに含まれています。

最後に、z/OS V2.2 ICSF (HCR77B0) の追加サポートが、2015 年第 3 四半期に PTF で導入される予定です。

- ・ z/OS V2.1 ICSF および Cryptographic Support for z/OS V1R12 - z/OS V1R13 の Web 配布物と以降のレベルの ICSF (APAR OA46466 の PTF を適用) では、ドイツ銀行業界で定義された新しい PIN 処理機能に対する追加の Common Cryptographic Architecture (CCA) サポートが提供されるようになる予定です。これらの機能には、3 つのタイプの AES 鍵派生、および AES セキュア・メッセージング・キーが含まれています。これらは AES ベースの EMV トランザクションで使用できます。このサポートには、EC12 以降のプロセッサで Crypto Express4S コプロセッサおよび Crypto Express5S コプロセッサ用の最小のマイクロコード・レベル (MCL) が必要です。
- ・ z/OS V2.1 ICSF および APAR OA47016 の PTF を適用した Cryptographic Support for z/OS V1R12 - z/OS V1R13 以降の Web 配布物は、EMV 支払処理を簡略化するための新しい ICSF 呼び出し可能サービスを提供するようになる予定です。
- ・ z/OS V2.1 ICSF および APAR OA47781 の PTF を適用した Cryptographic Support for z/OS V1R12 - z/OS V1R13 以降の Web 配布物は、CIPHER、DATAC、および DATAM 鍵タイプの単一の鍵を生成するための追加の Common Cryptographic Architecture (CCA) サポートを提供するようになる予定です。また、PKA Encrypt (CSNDPKE) および PKA Decrypt (CSNDPKD) 呼び出し可能サービスでの SHA-1 および SHA-256 の両方のハッシュ用の、RSA-OAEP ブロック・フォーマット設定に対するサポートも予定されています。ICSF は、返されたデータを、RSA PKCS #1 v2.0 標準で定義された RSAES-OAEP 暗号化/暗号解除スキームを使用してフォーマットするように設計される予定です。このサポートには、EC12 以降のプロセッサで Crypto Express4S コプロセッサおよび Crypto Express5S コプロセッサ用の最小の MCL が必要です。

IBM zEnterprise EC12 (zEC12)、IBM zEnterprise BC12 (zBC12)、および z13 プロセッサで使用できる追加の暗号化機能拡張は、Cryptographic Support for z/OS V1R13 - z/OS V2R2 という Web 配布物で z/OS V2.2、z/OS V2.1、および z/OS V1.13 でも使用可能になる予定です。一般入手可能となった後は、次の Web サイトからダウンロードできます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/downloads/>

これらの新たな追加 ICSF 機能は、以下に対するサポートを提供することを目的としています。

- ・ 並列シスプレックス全体の範囲でオペレーター・コマンドによって特定の管理機能を必要に応じて実行します。これらの機能には、暗号化コプロセッサのアクティブ化、非アクティブ化、および再始動が含まれる予定です。

簡素化とユーザビリティ

IBM は、引き続き z/OS の管理を簡素化し、既存のスキルの範囲を広げます。z/OSMF は、管理しやすさを改善することによって、エラーの可能性を減らすと同時に、品質と生産性を向上させるのに貢献します。z/OS V2.2 z/OSMF には、多くの機能拡張があります。

z/OSMF は以前は別個の製品でしたが、オペレーティング・システムと一緒に提供される z/OS の基本エレメントになりました。これにより、z/OSMF を別途注文する必要がなくなりました。z/OS V2.2 z/OSMF には、以下を提供するように設計された複数の新機能が含まれています。

- ・ ソフトウェア管理プラグイン用の新しい REST API。この API により、ソフトウェア・インスタンスの作成、変更、削除、およびソフトウェア・インスタンスに関する情報の取得が可能になります。
- ・ データ・セットとファイルの編集と表示を可能にし、最大 8 MB までのサイズのデータ・セットとファイルをサポートするための拡張 File and Data Set REST API。
- ・ ワークフロー・エンジンの 2 つの機能拡張。1 つ目は、利用者がワークフローを開始、モニター、および終了できるようにする REST API です。2 つ目は、1 つのワークフローが別のワークフローを呼び出せるようにするサポートです。これらの新機能は、ワークフロー・エンジンの機能を他の構成アプリケーションと容易にシームレスで統合できるようにし、ワークフローを再使用可能なビルディング・ブロックとして利用できるようにします。
- ・ システムとユーザー定義グループの定義のサポート。これらは、グループの特定メンバーのアクションを促すのに加えて、該当する複数のグループ間でアクションを促せるようにします。また、グラフィカル・ディスプレイ・サポートによってトポロジー・ビューが見やすくなります。
- ・ さまざまな形で構成が簡素化されます。プラグイン構成は、プラグインの有効化をガイドして簡素化するためにワークフロー・エンジンをさらに利用する予定です。この機能は、APAR PI42838 の PTF を適用することにより 2015 年第 4 四半期に入手可能になる予定です。
- ・ JES2 環境で新しいステップ・レベルの完了コードを取得できるようにする Jobs REST API のサポート。
- ・ ZMFAPLA クラスにおけるよりきめ細かな RACF プロファイル用の複数の z/OSMF アプリケーションのサポート。これにより、z/OSMF アプリケーション機能へのアクセスの制御を強化できます。

z/OS V2.2 z/OSMF には z/OSMF V2.1 および APAR PM98630 の PTF で提供される機能が含まれており、これらの機能は以下を目的に設計されています。

- ・ 外部アプリケーションをサポートして、z/OSMF ナビゲーション・ツリーに表示されるようにそれらのアプリケーションを z/OSMF にインポートできるようにする新規タスク。z/OSMF にインポートされた外部アプリケーションは、z/OSMF 自体の一部ではありませんが、次のように設計されています。
 - z/OSMF ユーザー・インターフェースに提示されます
 - 特定の z/OSMF サービスを使用できるようにします
 - 他の z/OSMF アプリケーションにリンクできます
- ・ z/OSMF V2.1 で導入されたワークフロー機能の改善。ワークフローのデフォルトの指定サポートなど、ワークフロー作成者の柔軟性を向上させ、適切な場合に一部のワークフロー・ステップが自動的に実行されるようエンド・ユーザーが指定できるようにします。これは、ワークフローのユーザビリティの向上を目的としています。
- ・ REST Jobs API において、ジョブの保留と解放、および 2 次 JES2 サブシステムを使用したジョブの処理を行うためのサポート。これらの新機能により、柔軟性が向上します。
- ・ データ・セットのリストを表示し、z/OS UNIX ファイルおよびディレクトリーのリストを表示できるようにする、2 つの新規 z/OSMF REST サービス。これらの新規インターフェースは、z/OS に保管されているデータを使用して Web ベース・アプリケーションを作成する機能をさらに向上させます。
- ・ z/OSMF プラグインを迅速かつ容易に構成するのに役立つワークフローの拡張。これは、z/OSMF 機能をより迅速に利用するのに必要なステップの実行に役立ちます。

さらに、APAR PM98630 の PTF を適用した z/OSMF V2.1 でも、z/OS V2.2 用の複数の z/OSMF プラグイン機能拡張が使用可能です。これらの機能拡張は、以下を行うように設計されています。

- ・ リソース監視アプリケーションで過去のパフォーマンス情報を取得し表示する機能。さらに、新機能により、一般的なスプレッドシート・プログラムによってインポートできるファイルに、アプリケーションに表示される情報をエクスポートできます。
- ・ WLM サービス定義アクションにコメントを追加する機能。例えば、これを使用すると、後で検討するために、WLM ポリシーに変更を加える理由を文書化することができます。
- ・ ソフトウェア管理アプリケーションの機能：
 - 非 SMP/E 管理データ・セットをソフトウェア・インスタンスに容易に追加する方法。これは、SMP/E ゾーンで管理されない多数のデータ・セットを 1 つのソフトウェア・インスタンスに関連付けるのを容易にします。
 - z/OS UNIX システム・サービスのファイル・システムのマウント・ポイントをより簡単に編集する方法。この機能は、デプロイメント操作時に z/OS UNIX ファイル・システムのマウント・ポイントの管理を容易にします。
- ・ ISPF タスクにおいて、大部分の PC キーボードで Ctrl キーを Enter キーとして使用するためのサポート。これにより、標準 3270 エミュレーターのキーボード・レイアウトとの整合性を強化することによって、ISPF タスクの使用が容易になります。

z/OS V2.2 用のその他の z/OSMF プラグイン機能拡張には次のものがあります。

- ・ z/OS V2.2 Communications Server は、z/OSMF ベースの IBM Configuration Assistant プラグインの機能を拡張します。この機能拡張は、TCP/IP スタック用の新規構成プロファイルの作成と保管をサポートし、初心者ユーザーにガイドを提供するヘルプが組み込まれています。この新しい機能は、ポリシー・エージェントの既存機能に基づいて構築され、TCP/IP 構成の作成と保守を高速かつ容易にします。
- ・ ソフトウェア・デプロイメントにおいて、生成されたジョブを z/OSMF 内から実行依頼および管理し、企業内で OpenSSH SFTP を使用できるようにするソフトウェア管理プラグイン・サポート。これらの機能は、APAR PI20151 の PTF を適用した z/OSMF V2.1 (5610-A01) でも提供されます。
- ・ インシデント・ログ・プラグインにより、OpenSSH SFTP を使用して、OpenSSH SFTP をサポートするソフトウェア・ベンダーに診断データを送信できるようになりました。この機能は、APAR PI20153 の PTF を適用した z/OSMF V2.1 でも提供されます。また、z/OS V2.2 z/OSMF によって、企業内の z/OSMF インスタンス全体のインシデントを集約して表示できます。
- ・ z/OS V2.2 z/OSMF Capacity Provisioning プラグインは、CPC 全体の使用率に基づいたキャパシティのプロビジョニングをサポートします。

z/OS V2.2 z/OSMF でサポートされるブラウザーは、Microsoft™ Internet Explorer 9、Internet Explorer 10、Internet Explorer 11、および Mozilla Firefox ESR 31 です。

また、z/OS V2.2 共通イベント・アダプター (CEA) は、新しい CEAPRMxx parmlib の指定をサポートして、z/OSMF ISPF タスクで使用可能な TSO/E アドレス・スペースの数、および ISPF タスク・ユーザーごとに許可される同時 TSO/E アドレス・スペースの数に対する制限を制御できるようにします。これは、Web ベースの z/OSMF ISPF タスク・インターフェースで使用されるリソースの管理に役立ちます。

z/OS V2.2 ISPF は、以下のものを含め、多くの新機能をサポートするように設計されています。

- ・ ISPF Configuration Utility パネルの新しいオプション。このオプションは、アクティブな ISPF 構成テーブルのロード・モジュール、または ISPF 構成テーブルを含む指定されたロード・モジュールを読み取り、それを使用して、元の指定が入っている新しいキーワード・ファイルを作成します。生成されるキーワード・ファイルは、構成ユーティリティへの入力として使用されることを目的としており、紛失したキーワード・ソース・ファイルを簡単にリカバリーできるようにします。この機能は、APAR OA42680 の PTF を適用した z/OS V2.1 でも提供されます。
- ・ 99,999,999 個を超えるレコードを持つデータ・セットやメンバーの表示のサポート。ISPF のブラウズでは、20 億 (2,000,000,000) 個を超えるレコードを持つデータ・セットやメンバーをブラウズできます。これは、大きいデータ・セットの管理を容易にします。

z/OS V2.2 ISPF ブラウズは、可変長レコードのレコード記述子ワード (RDW) を表示できるようにする DISPLAY 基本コマンドの新規オペランドをサポートします。

z/OS V2.2 は対話式 TSO/ISPF ゲートウェイを含めるように TSO/ISPF ゲートウェイを拡張しています。この拡張により、クライアントは TSO/E アドレス・スペース内でコマンドを実行でき、クライアントと TSO/E アドレス・スペース間の対話式通信がサポートされるようになります。

z/OS V2.2 ISPF には、z/OS UNIX System Services ファイル・システムの管理に役立つ新規オプションが含まれています。z/OS UNIX Directory List Utility パネルの新規 File System オプション (オプション 3.17) は、属性、マウント・ポイント、およびマウント済みファイル・システムの管理に役立つ新たな Mount Table 機能セットを含むように設計されています。

z/OS V2.2 JES2 および SDSF では、ジョブ・ステップ完了コードを新しい方法で追跡するようになっています。JES2 は新しい機械可読データ・セットを作成するように設計されており、この機械可読データ・セットには、各ジョブ・ステップの完了コードを含む、ジョブ追跡情報が含まれます。SDSF は、バッチ・ジョブのステップ・レベル完了コードを取り出して表示します。また、z/OSMF Jobs REST API もステップ・レベルの完了コードを取得できるようにします。この機能は新しいオプションの SMF タイプ 30 の情報もサポートします。この機能を使用すると、ジョブ出力の迅速な解釈が容易になり、ジョブ・ステップ・レベルの情報を後で分析できるようになります。

z/OS V2.2 SMP/E は、ZONEMERGE コマンド処理を機能拡張するように設計されています。ZONEMERGE コマンドの新しい CHECK オペランドは、正常な ZONEMERGE を妨げる条件を識別できるようにします。また、ZONEMERGE 処理では、ターゲット・ゾーンと配布ゾーンをマージすると同時に、条件付き必要条件の適用と保持の両方を行うようになっています。この新しい機能 (APAR IO23466 の PTF を適用することにより 2016 年第 1 四半期に入手可能になる予定) は、製品セットを統合し、全体的なソフトウェア管理を簡素化するために、場合により、別々の製品の SMP/E ゾーンをマージするときに役立ちます。

JES3 では、非公式のアドホック・バッチ・スケジューリングの機能を長年サポートしてきました。JES3 では、これらの機能は締切スケジューリングや依存ジョブ制御と呼ばれます。z/OS V2.2 JES2 は、同様の機能を提供しますが、いくつかの機能が追加されています。新しい SCHEDULE JCL ステートメントが使用可能になり、SCHEDULE の STARTBY キーワードと HOLDUNTIL キーワードによって、後で実行するジョブを容易に実行依頼できるようになり、ジョブを実行するときにシステムにログオンする必要はありません。

JOBGROUP や GJOB などの、いくつかの新規追加 JCL ステートメントでは、順次実行と並列実行の両方がサポートされ、ジョブ・グループの順序情報と依存情報を指定できます。対応するオペレーター・コマンド・サポートでは、ジョブ・グループを保留、解放、変更、取り消し、および消去できます。SDSF は、ジョブ・グループの状況、およびジョブ・グループ内のジョブの状況に関する情報を提供できるようになり、WLM は、この機能を Batch Initiator Management の機能拡張とともにサポートします。これらの新機能が連携して、必要な場合にのみ実行され、実動ジョブ・スケジュールに追加する必要がないバッチ・ジョブとジョブ・グループのスケジューリングを簡素化することによって、Tivoli Workload Scheduler for z/OS (5698-T08) などの実動ジョブ・スケジューリング製品の機能を補完します。この機能は、2015 年第 4 四半期に入手可能になる予定です。

z/OS V2.2 JES3 は、JCL OUTPUT ステートメントの出力後処理 (OUTDISP) パラメーターの指定をサポートするようになりました。これは、出力データ・セットの管理を容易にします。また JES3 は、JCLLIB ステートメントの PROCLIB キーワードをサポートするので、ジョブに使用する JES3 連結を指定でき、OUTPUT ステートメントの MERGE キーワードと DDNAME キーワードをサポートできます。

z/OS V2.2 JES3 では、シンボル処理の機能拡張が行われています。この新機能は、ジョブの実行中に JCL のシンボルとシステム・シンボルが利用可能になるように設計されます。例えば、SYSIN データ・セットなどのインストリーム・データ・セットでシンボルが使用されるように指定することや、新しいプログラミング・サービスを使用してシステムからシンボルを取得するよう指定することができます。このサポートは、システム、JCL、および JES シンボルをより使いやすく、アクセスしやすいものにし、複数の環境で JCL の同一コピーを簡単に使用できるようにします。

z/OS UNIX システム・サービスの bpxmtext コマンドを使用すると、戻りコードに関する情報をさまざまなメッセージから取得することができます。これには、z/OS UNIX、Language Environment^(R)、Communications Server、zFS、および TFS が含まれます。z/OS V2.2 で

は、NFS メッセージのサポートが追加されています。これは、NFS メッセージからの戻りコードの解釈を高速かつ容易にするためのものです。

z/OS V2.2 Infoprint Server では、許可ユーザーが Infoprint Server PrintWay™ 拡張モード・プリンターを開始および停止できるようにするための新しい TSO/E コマンドがサポートされます。この新しいコマンドは、対話式環境とバッチ環境の両方をサポートし、同じ並列シブプレックスで稼働する Infoprint Server のインスタンスによって管理されるプリンターと連携することを目的とします。

また、z/OS V2.2 Infoprint Server の Infoprint Central コンポーネントは、TSO/E アドレス・スペース関連の出力データ・セット (TSUxxxxxxx ジョブ ID に関連したデータ・セット) を選択して、JES2 環境で表示できるようにします。

z/OS V2.2 JES3 は、z/OS Generic Tracker を使用して、複数の JES3 JECL ステートメントの使用を特定できるように設計されています。このサポートは、JES に中立的な JCL を書くのに役立つ、JES3 から JES2 へのマイグレーションを希望するユーザーも支援します。

z/OS V2.2 DFSMSdfp では、システムで以下が可能になるように、DEVSUPxx parmlib メンバーの処理が改善されています。

- ・ SET コマンドで使用されるメンバー内で、DEVSUPxx パラメーターのサブセットを指定できるようにします。
- ・ 単一の SET コマンドで複数の DEVSUPxx メンバーを指定できるようにします。
- ・ IPL 時または SET コマンドの処理中にキーワード・エラーが検出された後も、DEVSUPxx キーワードの処理を続行します。
- ・ DEVSERV コマンドの新規サポートにより、テープ関連の DEVSUPxx パラメーターに関する追加情報を表示します。新しい DEVSERV QLIB オペランドは、TAPEAUTHDSN、TAPEAUTHF1、TAPEAUTHRC4、および TAPEAUTHRC8 の設定を表示するためのものです。

これらの変更点は、ユーザビリティの向上を目的としています。

z/OS V2.2 DFSMSdfp は、マルチボリューム・テープ・データ・セットのオープン処理時に正しいボリュームを自動的に選択することによって、異常終了コード A13、理由コード 18 をなくすように設計されています。

IBM Knowledge Center は、インターネット・ベースの製品資料を提供するための IBM の戦略的フレームワークです。z/OS V2.2 には、Information Center に使用されているものと同様の高度な検索テクノロジーを提供する、IBM Knowledge Center for z/OS が組み込まれています。また、独自のローカル・リポジトリを作成し、それらのリポジトリから提示されるコンテンツを管理できるようにします。z/OS V2.2 ServerPac をオーダーすることにより、必要なセットアップ・タスクを完了できます。さらに、Softcopy Librarian は、IBM Knowledge Center for z/OS のコンテンツの管理と更新を容易にするために機能拡張されています。Softcopy Librarian は、入手可能になった時点で次の Web サイトからダウンロードできます。

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27018846>

システム管理

システム管理の強化により、追加のオートノミック機能とインテリジェンスが組み込まれ、操作と管理のエクスペリエンスが単純化されます。

z/OS V2.2 JES2 は、マルチアクセス・スプール (MAS) 環境のチェックポイント HOLD 時間と DORMANCY 時間を調整する必要をなくするための新機能が提供されています。このシステムでは、MAS 内の変更に自動的に対応して、これらの値を動的に調整するよう指定できます。これは、JES2 管理の簡素化に役立つ、JES2 MAS 環境におけるパフォーマンスの一貫性を高めます。

z/OS V2.2 は、システム・シンボルに関する複数の機能拡張をサポートしています。このシステムは、最大 16 文字の長さのシンボルを使用できるようにし、シンボル名より長い値を割り当てることができ、最大 44 文字の長さの値をサポートし、より多くのシンボル、またはより長いシンボル名や値に対応するより大規模なシンボル・テーブルをサポートします。これにより、システム・シンボルのユーザビリティ向上に加え、システム・シンボル内でデータ・

セット名および IPv4 アドレスと IPv6 アドレス全体を完全な形で表現できるようになりま
す。

z/OS V2.2 でのいくつかの機能拡張は、システム管理ストレージ (SMS) に関連したものです。

- ・ SMS は、自動クラス選択 (ACS) ルーチン内で使用される最大 3 つのシンボルを parmlib の IGDSMSxx メンバーで指定できるように設計されています。これは、別々のシステム上の ACS ルーチンを再利用することを容易にすることが目的です。
- ・ SMS は、保証スペースを使用して割り振られたデータ・セットに新しいオプションのデータ・クラス属性を指定して、それらのデータ・セットがスペース削減対象として適格であるかどうかを示せるようになりました。これは、要求されたスペースが使用できない場合の割り振り失敗を減らすのに役立ちます。
- ・ DISPLAY SMS,SG コマンドは、指定されたプール・ストレージ・グループのスペース使用量統計を表示するように設計されています。これは、ストレージ・グループのスペース管理設定の変更、またはストレージ・グループへのボリュームの追加が必要であるときに簡単に確認できるようにします。
- ・ SMS は、割り振りの上限しきい値とは別個に、ストレージ・グループ・スペース警告しきい値を指定できます。これは、警告メッセージの下限しきい値を設定できるようにして、ストレージ・グループ・スペース不足条件に対応するための時間を増やすことを目的としています。
- ・ DFSMSdfp は、データ・クラスに対する新しい 2 次スペース削減指定をサポートしています。これは、最初に指定された 2 次スペース割り振り量よりも少ない量でデータ・セットを拡張すると追加ボリューム上でスペースの割り振りが行われなくなる場合に、システムがその動作を行えるようにするためのものです。この機能は、SMS 管理の非ストライプ VSAM データ・セットおよび非ストライプ非 VSAM データ・セットをサポートするように設計されており、ディスク・スペース使用率の向上に役立つことを目的としています。
- ・ DADSM プリプロセス出口 IGGPRE00 は、SMS スペース・パラメーターを変更できるように設計されています。これは、この出口で得られる柔軟性を向上させることを目的としています。

z/OS V2.2 は、FICON 動的ルーティングの新しいヘルス・チェックをサポートしています。この機能には、最小の MCL で z13 プロセッサ機能および IBM System Storage DS8000 シリーズ・デバイスが必要です。このヘルス・チェックは、1 つ以上の FICON スイッチに対して動的ルーティングが有効になっている場合に動的ルーティング要件が満たされていることを確認するために、動的ルーティング・ファブリック、チャネル・サブシステム、およびディスク制御装置のすべてのコンポーネントを検査するように設計されています。このサポートは、2015 年 9 月に APAR OA47297 の PTF を適用した z/OS V1.13 および z/OS V2.1 でも提供される予定であり、場合によってはデータ保全性の問題を引き起こす誤った構成のエラーの特定を目的としています。この機能の出荷開始日について詳しくは、ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) を参照してください。

z/OS V2.2 では、複数のカタログ関連の機能拡張が使用可能になっています。DFSMSdss では、類似の形状を持ったボリュームにカタログを復元することを指定できるようにします。parmlib メンバー IGGCATxx の新しい設定値は、世代別データ・グループ (GDG) および拡張世代別データ・グループ (GDGE) の基本項目のスクラッチ・デフォルトを変更できるようにします。最後に、新しいヘルス・チェックにより、SHAREOPTIONS が誤って設定されている可能性があるアクティブ IODF で、デバイスが共有として定義されているボリュームに常駐するカタログを識別できます。これらの新しい機能は、リカバリー・オプションを追加し、ユーザビリティを改善し、カタログ・データ保全性の問題を防止するのに役立ちます。

z/OS V2.2 DFSMSshm は、並列シスプレックスにおける高速レプリケーション操作に対して複数の LPAR 全体での分散ダンプ処理をサポートするように設計されています。この機能は、大容量の DB2 コピー・プールの処理時の経過時間短縮に役立ちます。また、DFSMSshm 高速レプリケーション処理は、単一テープ上での複数のコピー・プールのスタッキングをサポートし、ダンプ要求の処理にマルチタスキングを使用すると使用テープ数が増える場合でも、その動作を行うことを指定できるように設計されています。さらに、高速レプリケーション処理は、オプションとして、操作時に発行されるメッセージをデータ・セットに書き込むように設計されています。これらの機能拡張は、特に DB2 環境で価値があります。

z/OS V2.2 DFSMSshm は、ストレージ階層化に対するサポートを拡張しています。これらの拡張機能は、コマンドによって開始される移行やデータ移動をサポートするように設計されています。これらの機能拡張により、非アクティブ・データ・セットをストレージ階層間で移動したり、ストレージ・グループ間で移動したり、同じストレージ・グループ内のボリューム間で移動したりすることを指定できます。また、移行処理は、FlashCopy および Preserve Mirror をサポートし、オープン中の DB2、CICS、および zFS データ・セットを処理するように設

計されています。さらに、コマンドによって開始されたストレージ・グループ・マイグレーションに関する新しい設計は、テープへの並行データ・セット・マイグレーションをサポートすることを目的としています。これは、テープへの DB2 イメージ・コピーのマイグレーションの改善に役立つと期待されます。

IBM System Storage Easy Tier[®] は、ソフトウェア定義のポリシー情報を Easy Tier 制御装置に伝達して、効率よくストレージを配置できるように設計されています。これは、アプリケーションのパフォーマンス目標を達成するために Easy Tier ボリューム内のデータ配置を進めるのに役立ちます。これは、利用者が使用する場合、適切な階層の配置をガイドするのに役立ちます。この新しい機能には、z/OS V1.13 または z/OS V2.1 (APAR OA45236 の PTF 適用)、および最小マイクロコード・レベルを備えた IBM DS8870 Storage Subsystem が必要です。IBM DB2 10 for z/OS (5605-DB2) および DB2 11 for z/OS (5615-DB2) は、APAR PI35321 の PTF を適用して、この機能をデータベース再編成ユーティリティに活用できるように設計されています。

z/OS V2.2 SDSF は、以下の複数の新機能を提供するように設計されています。

- ・ SDSF は、これまで長い間、システム・ワークロードのいくつかの分野に関するサマリー情報を表示する機能を備えてきました。z/OS V2.2 では、SDSF は仮想メモリー、デバイス割り振り、およびワークロード遅延に関するアドレス・スペース・レベルの情報を提供するよう設計されています。追加の新機能では、JES3 での出力後処理サポートと、テーブル指向表示で 1 つ以上の行に対して作用するコマンドを入力するための新規オプションが提供されます。
- ・ また、z/OS V2.2 の SDSF では、再呼び出しコマンドのユーザビリティを向上するとともに、REXX exec の作成およびコマンド・ライン・コマンドとしての REXX exec の実行の両方についての、優れた新機能が提供されます。1 つ目の機能では、SDSF 内で取られるアクション・セットを REXX exec ステートメントとして取り込み、選択されたジョブとデバイスに対して REXX exec を実行できるようにします。2 つ目の機能では、コンテキスト依存グループ、従来より多くの再呼び出しコマンド、および特定のコマンドに関するユーザー指定のメモを、それぞれ保存できます。
- ・ システム・プログラマーの生産性を向上できることが期待される 1 組の新しい表示機能が、2015 年第 4 四半期に予定されています。z/OS V2.2 の SDSF では、APF 許可されたデータ・セット、システムの LPA リスト、リンク・リスト、および parmlib 連結内に出現するデータ・セット、またはページ・データ・セットであるデータ・セットを、並列シブプレックス内の任意のシステムから表示するコマンドを提供する予定です。別の新規コマンドでは、指定されたパターンと名前が一致するメンバーについてリストされるデータ・セットが検索されるようになります。また、同じ並列シブプレックス内のシステムに関する重要な情報 (IPL、パフォーマンス関連、アドレス・スペースと CPU サマリー、およびストレージに関する情報) を表示する機能もあります。
- ・ さらに、SDSF では、特定の種類の処理の一部を zIIP プロセッサ (使用可能な場合) にオフロードするようになっています。
- ・ 最後に、z/OS V2.2 の SDSF では、エンクレーブに関連するユーザー ID が、ポップアップ・ウィンドウ内に加え、エンクレーブ表示パネル上の新規の列内に表示されます。

これらの新機能は、SDSF の経済性、ユーザビリティ、および生産性の向上に役立てることを目的としています。IBM では、将来、追加の SDSF 機能を提供する予定です。詳しくは、[開発意向表明](#) セクションを参照してください。

z/OS V2.2 は新しい IEFOPZxx parmlib メンバーをサポートしており、そのメンバー内で 1 対 (PDS と PDSE) の区分化データ・セットを指定できます。各対では、プログラムのフェッチ時に対する相手側のデータ・セットより先に検索されるようにするデータ・セットを指定できます。この新機能により、他のライブラリーより先に、JCL を変更せずに、リンク・リスト内、STEPLIB および JOBLIB 連結内、および LLA の管理対象ライブラリーに対して、プログラム・ライブラリーを挿入できます。新しい DISPLAY IEFOPZ コマンドにより既存のペア定義に関する情報を表示でき、SET IEFOPZ コマンドによりペア定義を動的に追加、削除、または変更できます。この機能は、COBOL V5 (5655-W32) への変換にも必要であり、JCL を変更せずに、アプリケーション・プログラム・ライブラリーを PDS から PDSE に変換するといった動作でも役立つと期待されます。これらの機能は、APAR OA47689 の PTF を適用することで 2015 年 12 月に使用可能になる予定です。

z/OS V2.2 では、新しい SMF タイプ 117 レコード内の追跡対象イベントを記録する z/OS Generic Tracker サービス (GTZTRACK) を拡張しています。この拡張により、追跡対象のイベントに関する履歴情報を取得できるようになります。また、トラッキング機能の情報を取り出しやすくするために、REXX QUERY インターフェースが使用可能になっています。

z/OS V2.2 RMF は、以下のような複数の機能拡張をサポートするように設計されています。

- ・ zEC12、zBC12、および z13 サーバーで使用可能な zEnterprise Data Compression (zEDC) 機能および RDMA over Converged Ethernet (RoCE) 機能に対する新たな RMF Monitor III サポート。この新しいサポートは、PCIe 接続の zEDC および RoCE フィーチャーについてデータが収集されることを指定し、新しい RMF Monitor III PCIE Activity レポートを生成し、RMF Distributed Data Server プログラミング・インターフェースを使用して PCIE Activity レポートを XML 形式で作成できるようにします。
- ・ ストレージ・クラス・メモリーの新たな測定データ。新しい SMF タイプ 74 サブタイプ 10 レコードおよび新しい RMF Monitor III SCM Activity レポートは、対応する RMF Distributed Data Server サポートと併せて、ストレージ・クラス・メモリーの使用率の重要特性の把握に役立つことを目的としています。
- ・ zFS ファイル・システムに関する追加情報。zFS 関連情報を表示する 3 つの新しい RMF Monitor III レポートは、zFS ファイル・システムの活動の管理に役立つ並列スプレックス全体のデータ、概要、ファイル・システム、およびカーネルの情報を提供することを目的としています。また、RMF と zFS により、zFS データ収集のパフォーマンスが向上します。
- ・ アドレス・スペース・リソースの消費に関する情報 (I/O 関連、CPU 関連、メモリー関連、および GRS 関連の情報を含む) を表示するための新しい Monitor III Job USAGE レポート。この新しい Monitor III Job USAGE レポートが、RMF Distributed Data Server のレポート・リストに追加されており、USAGE レポートが要求されたときに RMF Distributed Data Server (DDS) によっても XML 形式で同様の情報が戻されるようになります。

z/OS V2.2 Capacity Provisioning Manager および対応する z/OSMF プラグインは、CPC 全体の使用率に基づくキャパシティのプロビジョニングをサポートします。この新しい機能により、すべての LPAR の LPAR ビジーの合計が CPC 全体のキャパシティの特定パーセントに近づくと、自動的により多くのキャパシティが追加されるように指定できます。最後に、キャパシティ・プロビジョニング・サポートにより、全体的な CPC 使用率が指定値まで下がるとキャパシティを解放できます。これらの新しいキャパシティ・プロビジョニング機能は、より広い範囲の環境全体でプロビジョニング・アクションとプロビジョニング解除アクションをより的確に自動化できるようにします。

z/OS V2.2 Health Checker は、High Level Assembler を使用して作成されるチェックです。サポートされているように、ヘルス・チェックで永続データを保管および取得できるようにする、System REXX (SYSREXX) 言語サポートを提供します。この新しい機能は、ヘルス・チェックの作成を容易にすることが目的です。

z/OS V2.2 では、新しい SMFLIMxx parmlib メンバーでの 24 ビット、31 ビット、および 64 ビットのストレージに対する制限の指定がサポートされています。これにより、複数のフィルター・オプションが提供されます。対応するコマンド・サポートにより、動的変更が可能になり、現在どのルールがアクティブであるかを表示するための表示機能が提供されます。さらに、新しい REGIONX JCL キーワードにより、24 ビットおよび 31 ビットのストレージに個々の制限を指定できます。これらの新しい機能拡張は、多くのインストール済み環境で IEFUSI SMF 出口の使用を終了できるようにし、特定の種類のストレージ関連の異常終了を回避できるようにします。

z/OS V2.2 DFSMSrmm テープ満了処理の設計が拡張されました。新しい WHILECATALOG サポートにより、データ・セットのカタログ項目が存在する場合に、データ・セットを保持するか、日付順に期限切れとするかを指定できます。世代別データ・グループ (GDG) 用に別個のポリシーを指定できます。この目的は、カタログされた世代別データ・セットを、新しい世代の作成時にそれらのデータ・セットがアンカタログされるまで使用可能な状態に保持できるようにすることです。さらに、SEARCHDATASET および SEARCHVOLUME TSO コマンドが拡張され、作成時点別にレコードを選択して検索を絞り込めるようにして、作成するコマンド・リストのサイズを縮小できるようになりました。これによって、ユーザビリティの向上が期待されます。SEARCHDATASET および SEARCHVOLUME 機能は、APAR OA45286 の PTF を適用した z/OS V2.1 でも提供されます。

アプリケーション・プログラムが使用する特定の種類の GRS キュー・スキャン処理は、GRS アドレス・スペース内の CPU とストレージの大量消費を引き起こす可能性があります。APAR OA42221 の PTF を適用した z/OS V1.13 および z/OS V2.1 で SMF タイプ 87 レコードと GRS モニター機能が導入され、こうした動作のトレースに役立っていました。z/OS V2.2 の GRS では、GRS エンキュー/デキューおよび RESERVE サービスのユーザーの識別に役立つ SMF タイプ 87 レコードの新しいサブタイプがサポートされています。また、z/OS V2.2 では新しい parmlib メンバー内でフィルタリング・オプションが提供され、これにより、GRS モニターに

よってトレースされる GRS 要求を限定でき、特定のアドレス・スペースまたはリソースに対する要求のみを追跡することができます。

z/OS V2.2 ISPF では、ISPF Edit Pack の使用を完全に無効にするために使用できる新しいオプションが提供されています。この機能は、ISPF および ISPF サービスと一緒に使用されるデータ・セットのソフトウェアの圧縮と解凍のオーバーヘッドを防止することによって、ISPF ユーザーの CPU 使用率を制御できるようにし、ISPF によって処理された新規作成の解凍データ・セットを他のプログラムが容易に処理できるようにします。

z/OS V2.2 共通イベント・アダプター (CEA) は、新しい CEAPRMxx parmlib の指定をサポートして、z/OSMF ISPF タスクで使用可能な TSO/E アドレス・スペースの数、および ISPF タスク・ユーザーごとに許可される同時 TSO/E アドレス・スペースの数に対する制限を指定できるようにします。これは、Web ベースの z/OSMF ISPF タスク・インターフェースで使用されるリソースの管理に役立ちます。

z/OS V2.2 ISPF では、以下を行うように設計された新しいアプリケーション・プログラミング機能が提供されます。

- ・ ISPF またはアプリケーションのどちらかが左右のスクロール・コマンドを処理するかをアプリケーションによって指定できるようにする、新しい ISPF 機能。
- ・ OPT パラメーターなしで他のステートメント・パラメーターが指定されたときに、デフォルトのコマンド・スタック変数となる zSTART に対するサポート。
- ・ OPT パラメーターでキーワード BASIC または初期コマンド・スタック変数が指定された場合に使用される、大/小文字混合の文字のサポート。
- ・ DTL コンパイラー (ISPDTLC) に対するサポート (ISPF 共有プール変数 ZISPFRC でその戻りコードを渡すため)。

複数の z/OS V2.2 DFSMSdfp オープン、クローズ、およびボリュームの終わり (OCE) 処理出口により、動的出口がサポートされます。これは、静的にバインドされた出口を動的出口に置き換え、IPL を実行せずにこれらの出口を実装または変更できるようにすることを目的としています。

z/OS V2.2 DFSMSdfp は、ジョブ ID (Jnnnnnnn など) を SMF タイプ 14 およびタイプ 15 (非 VSAM データ・セット活動) レコードに追加して、それらをチャージバックとキャパシティー・プランニングに容易に使用できるようにします。

z/OS V2.2 IBM Tivoli Directory Server (ITDS, LDAP) は、複数の追加イベントを LDAP アクティビティー・ログおよび SMF タイプ 83 レコードに記録することを指定できるようにします。このデータは、LDAP サーバーの問題の診断、サービス妨害アタックの検出、LDAP 関連活動の監査性の向上に役立ちます。

z/OS V2.2 は、IPL デバイス番号、サブチャネル・セット、ボリューム通し番号をオペレーター・メッセージに渡すことによって、システムの IPL 時に追加情報を提供できるようにします。また、プログラム・イベント記録 (PER) SLIP トラップ処理が、Breaking Event Address Register (BEAR) の内容を取り込むように拡張されています。これは、BEAR データが問題に関連しているときに診断の時間を短縮するのに役立ちます。

z/OS V2.2 Server Timer Protocol (STP) は、シスプレックスの時間に影響を与える可能性があるイベントを通知するために、追加の z/OS コンソール・メッセージを発行します。これにより、これらのイベントをトリガーとして自動化アクションを駆動できます。

z/OS V2.2 Infoprint Server は、そのデーモンを、シスプレックス (モノプレックス) と並列シスプレックスの両方の環境内で開始タスクに変換できるようにしています。これは、既存の z/OS 機能や一般的なシステム・メッセージ・ベースの自動化ツールを使用して、これらの機能に対する開始およびリカバリー・アクションを自動化し、Infoprint Server を管理するための操作手順を簡素化するのを容易にします。

ネットワークング

プラットフォームの範囲を拡張する（例えば、クラウドやモバイルの環境において）準備をする企業は、自社のネットワークング機能を強化し、それらの機能をさらに確実に保護することが求められます。

z/OS V2.2 Communications Server は、z13 プロセッサで RDMA over Converged Ethernet (RoCE Express) 機能のための新しい仮想化機能をサポートしています。この新しいサポートは、RoCE アダプターのポートを十分に活用し、1 つの z13 プロセッサで最大 31 個の z/OS イメージ間でアダプターを共有できるようにします。また、z/OS V2.2 Communications Server では、トラフィック特性に基づいて TCP/IP または RoCE のいずれかのトランスポート層プロトコルを自動的に選択でき、RoCE アダプターの MTU サイズが最大 4K までサポートされるようになりました。仮想化は、z/OS V2.1 (APAR OA44576 および PI12223 の PTF 適用)、および対応する RMF サポート (OA44524 の PTF 適用) で提供されています。最後に、z/OS V2.2 Communications Server は、TCP ワークロード・パターンをモニターし、Shared Memory Communications over RDMA の有効化によるメリットを活用できる TCP トラフィックのパーセンテージを表示するためのツールを提供します。また、この監視ツールは、z/OS V1.13 (APAR PI27252 の PTF 適用) および z/OS V2.1 (APAR PI29165 の PTF 適用) でも提供されません。

z/OS V2.2 Communications Server は、z/OS V2.2 Communications Server が米国連邦情報・技術局 (NIST) の Special Publication SP800-131A の要件を満たすため、以下の機能をサポートしています。

- TLSv1.2、SHA-2 ハッシュ、および 112 ビット以上の暗号化鍵をサポートする z/OS UNIX システム・サービス・ベースの Sendmail クライアントおよびサーバーの更新。また、この機能は、z/OS V2.1 (APAR PM96896 の PTF UI13138 適用) でも提供されます。
- Advanced Encryption Standard (AES) 128 ビット暗号アルゴリズムをサポートするための、SNMP エージェント、z/OS UNIX システム・サービス SNMP コマンド、および SNMP マネージャー API の更新。また、この機能は、z/OS V2.1 (APAR PM96901 の PTF UI13140 適用) でも提供されます。
- TLSv1.1 および TLSv1.2 2 バイト暗号の新しいセットを含む、TLSv1.1 および TLSv1.2 をサポートして更新された Digital Certificate Access Server (DCAS)。また、この機能は、z/OS V2.1 (APAR PM96898 の PTF UI13139 適用) でも提供されます。
- TLSv1.1 および TLSv1.2 2 バイト暗号の新しいセットを含む、TLSv1.1 と TLSv1.2 の両方を使用してポリシー・エージェント・サーバーと通信する集中ポリシー・エージェント・クライアントのサポート。また、この機能は、z/OS V2.1 (APAR PM96891 の PTF UI13120 適用) でも提供されます。

z/OS V2.2 System SSL および Communications Server はセッション再利用機能を提供するように拡張されています。System SSL は、異なる TCP ポート間で SSL セッションを再利用できるように設計され、FTP は、特定の FTP サーバーとクライアントに関する互換性とパフォーマンスを向上するために、新しいデータ接続に関連の SSL セッションを再利用できるように設計されています。この機能拡張は、System SSL ユーザーや、FTP の AT-TLS とネイティブ SSL ユーザーのいずれにも使用可能であり、セキュリティとパフォーマンスの両方を改善することを目的としています。

z/OS V2.2 Communications Server では、Application Transparent Transport Layer Security (AT-TLS) サポートのための新しい z/OS V2.2 System SSL 機能を活用できます。これには、OCSP、HTTP および LDAP 上での CRL の取得、RFC 5280 の記述に従った証明書の検証に対する、新しい System SSL サポートが含まれます。

z/OS V2.2 Communications Server は、IPSec のセキュリティ構成の簡素化を支援するように設計されています。この新しい設計では、ICSF オプション・データ・セットで CHECKAUTH (YES) が指定されている場合に、IPSec 保護トラフィックの送受信を行うアプリケーションに、RACF CSFSERV クラス内のさまざまなリソースへのアクセス権限を付与する必要がなくなりました。

z/OS V2.2 Communications Server では、TCP/IP スタックおよび選択されたデバイス・ドライバー (OSA-Express QDIO、HiperSockets™、および RoCE を含む) が 64 ビット・アドレスング・モード (AMODE 64) で実行できるようになっています。これらの機能拡張は、スケラビリティとパフォーマンスを向上させ、ECSA の使用を大幅に削減することによって仮想ストレージ制約解放を行うためのものです。

z/OS V2.2 Communications Server では、単一の TCP/IP スタックのアプリケーション・インスタンス動的仮想 IP アドレス (DVIPA) の数の制限が以前の 1,024 から 4,096 に増加しています。これは、特にシスプレックスが通常よりも少ない数のシステムで稼働している場合（これは、1 つ以上の LPAR の計画停止時に当てはまる場合があります）、並列シスプレックス内のスケーラビリティを改善することを目的としています。

z/OS V2.2 Communications Server は、Enterprise Extender 接続のスケーラビリティも向上しています。この機能拡張により、非常に多くの Enterprise Extender 接続があるノードがサポートされます。

z/OS V2.2 Communications Server では、多数のリモート IKE ピアとの間の IPSec トンネルを並行してネゴシエーションする Internet Key Exchange デーモン (IKED) の能力を向上することで、スケーラビリティを向上します。これにより、多数の IPSec トンネルを確立するために必要な時間の大幅短縮と、CPU 使用量の削減も同時に期待されます。

z/OS V2.2 Communications Server は、キャッシュされた各ホスト名に関連した IP アドレス・リストのシステム全体でのラウンドロビン再配列を可能にすることで、システム・リゾルバー・キャッシュが実装されたシステム上でのロード・バランシングの改善に貢献できます。

z/OS V2.2 Communications Server は、VIPAROUTE に対するサポートを拡張しています。この拡張により、IPv4 ルートごとに最大セグメント・サイズが自動的に調整され、シスプレックス内でフラグメント化が行われなくなります。この新しいサポートは、VIPAROUTE 構成をシンプルにし、一部のルートに生じる可能性があるパケット・フラグメント化の問題をなくすことによって VIPAROUTE パフォーマンスを改善します。

z/OS V2.2 Communications Server は、Dynamic Right Sizing (DRS) や遅延確認応答 (DELAYACK) などのパフォーマンス関連機能に焦点を当てて、TCP/IP スタックのよりスマートなセルフモニターや調整を行うための新しいオートノミック・フィーチャーを提供します。

z/OS V2.2 Communications Server は、CICS ソケット・リスナー・インターフェースを機能拡張しています。このサポートは、ローカルおよびリモートのセッション相手側に関する追加情報を CICS に提供するためのものです。これは、トランザクション・トラッキング機能を提供するために、CICS Explorer[®] や Session Monitor などの機能が使用することを目的としています。このサポートには、IBM CICS Transaction Server for z/OS、V4.2 (5655-S97) または CICS Transaction Server for z/OS、V5.1 (5655-Y04) 以降が必要です。

z/OS Communications Server は、アプリケーション・プログラマーやネットワーク管理者が使用できるさまざまな診断情報を提供する Trace Resolver 機能を備えています。z/OS V2.2 では、z/OS Communications Server によって新しいコンポーネント・トレース (CTRACE) オプションが提供され、これにより、Trace Resolver によって CTRACE レコードに記録されるものと同じ情報が取り込まれ、IPCS を使用して定様式トレース・データが表示されます。また、この新しい機能により、アプリケーションを再始動せずにトレースを動的に有効または無効にすることができます。

z/OS Communications Server を使用すると、ポリシー・エージェントが IPSec ポリシーをインストールする前に、初期化時における TCP/IP スタックの保護に役立つ、限定された 1 組のデフォルト IP フィルターを TCP/IP プロファイル内で定義することができます。z/OS V2.2 Communications Server では、ソースと宛先のアドレス範囲、ソースと宛先のポート範囲などの追加のデフォルト・フィルター・パラメーターを指定できます。これにより、デフォルトのフィルター・ルール構成時の柔軟性を大幅に向上できます。

z/OS V2.3 では、IBM は Sendmail 機能の一部、および Communications Server のすべての SMTPD 機能を削除する予定です（[開発意向表明](#) セクションを参照）。SMTP メールを送信するための CSSMTP 機能、および SMTP メールを受信するためのその他のソリューションへのマイグレーションを計画する際に役立つよう、z/OS V2.2 Communications Server には、営業活動終了が予定されているメール機能が使用されているかどうかの判断に役立つマイグレーション・ヘルス・チェックが含まれています。また、z/OS V2.2 Communications Server では、CSSMTP 用のテスト・モードが提供されており、また、CSSMTP と SMTPD の 2 つのデーモンを同時に稼働できるよう、この両方のデーモンに JES E メール・ジョブ出力をコピーするユーティリティ・プログラムも併せて提供されます。CSSMTP は、このモードで実行されると、エラーのみをログに記録し、一方で SMTPD は引き続き実動メール・プログラムとして機能します。

アプリケーション開発

アプリケーション開発における改善により、z/OS 上の開発環境が再び活性化し、ソフトウェア開発が容易になり、新規アプリケーションの作成が可能になっています。

z/OS V2.2 XL C/C++ は、生成されたコードをより最適化するために新しい命令を利用するように設計された ARCH(11) パラメーターおよび TUNE(11) パラメーターにより、新しい z13 プロセッサをサポートします。また、XL C/C++ は、z13 ベクトル拡張機能と対応するベクトル・プログラミング言語拡張、および IBM MASS (Mathematical Acceleration Subsystem) ライブラリーと ATLAS (Automatically Tuned Linear Algebra Software) ライブラリーで提供される単一命令複数データ (SIMD) 命令もサポートします。MASS ライブラリーは、z/OS XL C/C++ ランタイムの一部である標準数学ライブラリーに代わる高性能な選択肢となる初等数学関数の高速実行のためのものです。ATLAS ライブラリーは、ビジネス・アナリティクスや最適化ソリューションで日常的に使用される BLAS (Basic Linear Algebra Subprograms) や LAPACK (Linear Algebra PACKage) 関数に対する線形代数関数サポートを提供します。これらの 2 つのライブラリーは、新しいビジネス・アナリティクス・ワークロードの開発用の強力なフレームワークを提供して、数値計算ワークロードを他のプラットフォームから移植し、zEC12、zBC12、および z13 プロセッサでのビジネス・アナリティクス・ワークロードの高速化に貢献できます。また、z/OS V2.2 dbx は、ベクトル変数および SIMD 命令を使用する z/OS UNIX 上の C/C++ プログラムのデバッグをサポートします。

さらに、z/OS V2.2 XL C/C++ は、ユーザビリティとパフォーマンスに関する複数の機能拡張を提供しています。

- ・ インライン・アセンブラー・ステートメント・サポートにより、XL C および XL C++ コードでアセンブラー・ステートメントをインラインで挿入できます。このサポートは、Metal C コンパイルを不要にして、C および C++ オブジェクトで特殊な命令を容易に使用できるようにします。
- ・ ランタイム・アーキテクチャー・ブロックでは、さまざまなハードウェア・アーキテクチャー・レベルを利用するためのセクションを持つ単一のソース・ファイルを使用でき、実行時に実行される適切なパスをシステムが選択するように指定できます。この機能により、単一の実行可能ファイルがさまざまなハードウェア・レベル用に最適化されたパスを持つことができ、パフォーマンスの改善に役立ちます。

上記の機能は、以下の z/OS ダウンロード・サイトに追加された Web 配布物で、z/OS V2.1 XL C/C++ 用に提供されています。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/tools/downloads/index.html>

さらに、z/OS V2.2 XL C/C++ には、以下が含まれています。

- ・ ベクトル機構を利用し、ハードウェアの使用効率を向上させ、アプリケーションのパフォーマンス向上のためにコードを並列化するための、コードの自動変換。
- ・ dbgld ユーティリティのサポート。これにより、すべてのソースを取り込み、そのソースをモジュール・レベルのデバッグ・ファイルに配置して、非実行可能コードを表示または使用できるようにします。
- ・ 拡張 Metal C 設計が強化され、要求に応じて予約済み DSA フィールドを拡大できるようになりました。これは、非標準リンケージからのマイグレーションを容易にし、柔軟性を向上することを目的としています。

z/OS V2.2 では、新しい z/OS Client Web Enablement Toolkit が導入されています。これにより、C/C++、COBOL、PL/I、および High Level Assembler で作成されたアプリケーションが、RESTful Web アプリケーション・プログラミング・モデルに、より容易にクライアントとして参加できます。このツールキットでは、任意のソースからのテキストの処理、新しい JSON テキストの作成、または既存の JSON テキストへの追加を行うことができる z/OS JSON パーサーや、他の業界標準 API に似たインターフェースを使用する HTTP/HTTPS プロトコル・イネーブラーが提供されます。これらのコンポーネントは、z/OS V2.1 でも使用できます。z/OS V2.1 では、0A46575 の PTF に z/OS JSON パーサーが含まれ、この PTF が現在入手可能になっています。また、0A46622 の PTF では、z/OS V2.2 の一般出荷開始日に z/OS HTTP イネーブラーを提供する予定です。

z/OS V2.2 JES2 では、複数の JES3 ジョブ実行制御言語 (JECL) ステートメントをそれに相当する JES2 JECL ステートメントに変換するか、または同等の JCL ステートメントに変換する (同等の機能が存在する場合) ことを指定できるようになります。この新機能は 2015 年第 4 四半期に入手可能になる予定です。この新機能の目的は、一部の JES3 JECL ステートメントを JES2 システムで処理できるようにすることです。これにより、JES2 システムと JES3 システ

ムの両方において同じ方法で実行される JCL (JECL を含む) の作成が容易になり、JES3 から JES2 への変換も容易になると期待されます。

z/OS V2.2 Infoprint Server は、印刷出力を含む E メール送信されるメモに個別設定テキストを追加するよう指定するのに使用できる新機能を、IP PrintWay 拡張モードで提供します。これは、添付ファイルを伴う生成されたメモの始めに、カスタマイズされたテキスト (「Dear Ms. Doe」など) を挿入できるようにします。

z/OS V2.2 Unicode Services は、Hong Kong Supplementary Character Set (HKSCS) 2008 と Unicode 間の変換サポートを提供します。このサポートは、APAR OA43021 および OA44045 の PTF を適用した z/OS V2.1 でも提供され、HKSCS 2008 標準を使用するアプリケーションを利用できるようにします。さらに、z/OS V2.2 Unicode Services は、ユーザー定義の変換テーブルに対するサポートを UTF-32 範囲全体に拡張します。このサポートは、Unicode 範囲全体に独自の文字変換テーブルを定義できるようにします。

z/OS V2.2 Unicode 照合サービスは、European Committee for Standardization (CEN) によって定義された European Ordering Rules (EOR/EN 13710 標準) とそのドイツの調整をサポートします。この標準は、一般的な文字配列を定め、EU、European Free Trade Association、および東欧の一部で使用されています。ラテン語、ギリシャ語、およびキリル文字のアルファベット、ならびに複数の特殊文字に対して一貫性のある配列を規定します。このサポートは、3 つのアルファベット間で整合性のある方法で、Unicode でエンコードされたデータのソートを容易にすることが目的です。

z/OS V2.2 DFSORT は、2 つの新しい日付関数をサポートします。WEEKNUM 関数は、入力された日付をその年の対応する週を表す数値に変換します。AGE 関数は、入力された日付と現在の日付との間の年数、月数、および日数を指定する日付期間を計算します。これらの関数は、レポート作成の柔軟性を高め、これらの新しい関数で生成されるレポートのユーザビリティの向上に役立ちます。

z/OS V1.13 で、ISPF Edit および View に対するユーザー定義行コマンドのサポートが導入されました。z/OS V2.2 では、このサポートが強化され、事前定義された行コマンドを Edit および View インターフェース・サービス (EDIF および VIIF) に渡すことができるようにし、新しいグローバル行コマンド・テーブルで一連の行コマンドを指定できるようにします。

z/OS V2.2 には OpenSSH 6.4p1 が組み込まれています。これは、ソフトウェア発表レター [JP15-0010](#) で発表されている、IBM Ported Tools V1.3.0 (5655-M23) に組み込まれているのと同じレベルの OpenSSH です。OpenSSH は、リモート・ログインとファイル転送の暗号化を提供するためのものです。また、IBM は、z/OS に組み込まれている OpenSSH 機能を今後強化する予定です ([開発意向表明](#) セクションを参照)。これらの機能拡張には FIPS 140-2 に対するオプション・サポートが含まれており、さらにこれらの機能拡張では、ICSF と System SSL を使用し、Kerberos ベースの認証をサポートするようになる予定です。FIPS 140-2 および Kerberos のサポートは、APAR OA48013 の PTF を適用することにより 2015 年第 4 四半期に入手可能になる予定です。

z/OS V2.2 では、IBM HTTP Server Powered by Apache が、IBM HTTP Server powered by Domino に取って代わります。IBM HTTP Server powered by Apache は、WebSphere Application Server の一部である IBM HTTP Server powered by Apache をベースにし、IBM Ported Tools (5655-M23) の一部として以前提供されていた IBM HTTP Server 8.5.5 powered by Apache よりも高いレベルです。

z/OS V2.2 Program Management Binder は、バインダー・サービスの C/C++ 言語 AMODE 64 呼び出し元によって使用される新しいダイナミック・リンク・ライブラリー (DLL) をサポートします。

z/OS V2.2 NFS は、64 ビット・アドレッシング・モード (AMODE 64) で呼び出されることをサポートします。これは、2 GB 境界より上の z/OS UNIX システム・サービス・データ域の配置をサポートするのに役立ち、AMODE 64 との間の切り替えに必要なオーバーヘッドを削減します。また、z/OS V2.2 NFS クライアントは、ネットワーク・パフォーマンスの向上を目的とした、非同期入出力処理をサポートします。

z/OS V2.2 CIM サーバーは、新バージョンの OpenPegasus CIM サーバー 2.13 にアップグレードされています。また、CIM サーバーのスキーマ・リポジトリは CIM Schema バージョン 2.36 に更新され、Standards Based Linux™ Instrumentation for Manageability (SBLIM) CIM client for Java バージョン 2.2.5 が含まれます。これは、z/OS CIM サーバーとスキーマを、開発時に OpenGroup と DMTF から入手した CIM 規格に合わせた最新の状態に保てるようにし、エンタープライズ環境において z/OS 管理アプリケーションで z/OS を管理できるよう

にします。また、SBLIM CIM client for Java のバージョン 2.2.5 は、JSR48 に準拠した実装となることを目的としています。

コマンドのサポートを含め、z/OS V2.2 System REXX (SYSREXX) に対する複数の小規模な機能拡張により、以下が可能になります。

- ・ 要求を取り消す
- ・ TSO=YES アドレス・スペースを終了させる
- ・ TSO=NO 要求を開始する
- ・ AXR アドレス・スペースを停止する

また、新しいサポートにより、TSO=YES アドレス・スペースの最大数、および AXRnn parmlib メンバーの REXX exec に対して許可される最大時間、および exec から応答を必要とするコンソール・メッセージ (WTOR) を発行し、オペレーターの応答を受信する場合に許可される最大時間を指定できます。

z Systems に対する z/OS サポート

ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) で発表された z13 プロセッサは、z/OS V1.13 (5694-A01) および z/OS バージョン 2 でサポートされます。ミッション・クリティカルなワークロードのキャパシティーとパフォーマンスの要求を満たすために、ハードウェア・テクノロジーとソフトウェア・テクノロジー間の緊密な統合の継続がますます重要になっています。したがって、z/OS では、以下を含む、z13 の多く新しい機能が活用されています。

- ・ z13 特定の専用エンジンに対する SMT サポートを提供します。z/OS V2.2 は、zIIP プロセッサでの SMT の使用をサポートします。SMT を使用すると、スループットを大幅に増やすことができます。この新しい機能をサポートするために、z/OS は以下を提供するように設計されています。
 - SMT を使用可能にし、SMT モードを設定するための IPL 時の制御
 - SMT モードを動的に切り替えるための IPL 後の制御
 - SMT モードで実行するプロセッサで費やされる CPU 時間の正規化された値を持つ、SMF タイプ 30 レコード・フィールド
 - 新しい SMT 関連フィールドを持つ SMF タイプ 70 レコード
 - 同期 CF アクセス要求中の物理プロセッサ使用率の向上に役立つ、zIIP を使用するワークロードに対する並列シスプレックス・サービス (XES) での SMT モードの使用
 - SMT モードで測定データを提供するための Hardware Instrumentation Services (HIS) の更新
 - キャパシティー・プランニングとパフォーマンス分析に役立つ新しい RMF メトリック

このサポートは、z/OS V2.1 (0A43366、0A43622、0A44101、0A44439、および 0A44624 の PTF 適用) にも提供されています。

注: z13 プロセッサに関する必須および推奨のすべての PTF セットを見つける場合、IBM では、適切な FIXCAT カテゴリーおよび SMP/E REPORT MISSINGFIX コマンドを使用することをお勧めしています。

- ・ z/OS V2.2 は、IBM z13 システムの単一 LPAR で最大 141-way マルチプロセッシング (SMP)、または SMT モードで LPAR 当たり最大 128 個の物理プロセッサ (256 個の論理プロセッサ) をサポートするように設計されています。このサポートは、z/OS V2.1 (0A43366、0A43622、0A44101、および 0A44439 の PTF 適用) にも提供されています。z/OS V1.13 は、非 SMT モードの単一 LPAR で構成されている最大 100 個のプロセッサをサポートします。z/OS は、汎用プロセッサ (CP)、zIIP、および zAAP の組み合わせを、それらをサポートするシステムでサポートします。
- ・ z/OS V2.2 は、z13 サーバーで最大 4 個のサブチャネル・セットをサポートします。これは、サブチャネルの制約を緩和するのに役立ち、多数の PPRC セカンダリー・ボリュームと Parallel Access Volume (PAV) 別名と共にマルチターゲット Metro Mirror (PPRC) をサポートする大規模な入出力構成を定義できるようにします。最大 3 つのサブチャネル・セットに対する以前のサポートと同様に、最初のサブチャネル・セット (サブチャネル・セット 0) で基本デバイス、別名、およびセカンダリー・ボリュームを定義し、サブチャネル・セット 1、2、および 3 で別名とセカンダリーのみを定義することができます。4 つのサブチャネル・セットはすべて、FICON および zHPF プロトコルをサポートします。この

サポートは、 z/OS V1.13 および z/OS V2.1 (APAR OA43495 の PTF 適用) にも提供されま
す。

- ・ z/OS V2.2 は、 z13 サーバーで使用可能な新しいベクトル拡張機能 (SIMD) 命令をサポート
します。この新しいサポートは、 z/OS V2.1 (APAR OA43803 および PI12412 の PTF
適用) でも使用可能であり、高性能アナリティクス処理を可能にするのに役立ち、 z/OS
XL C/C++、 z/OS XML System Services、 IBM 31-bit SDK for z/OS 、 Java Technology
Edition、 Version 8 (5655-DGG)、 IBM 64-bit SDK for z/OS 、 Java Technology
Edition、 Version 8 (5655-DGH)、 Enterprise PL/I for z/OS 、 V4.5 (5655-W67)、 および
Enterprise COBOL for z/OS 、 V5.2 (5655-W32) で利用されます。
- ・ Liberty プロファイルを使用し、 Java 8 で実行される WebSphere Application Server
for z/OS Liberty Profile V8.5.5.5 (5655-W65) アプリケーションは、 SIMD 利用による
メリットを活用できる予定です。 Java による活用の詳細情報はソフトウェア発表レター
[JP15-0011](#) (2015 年 1 月 14 日付) およびソフトウェア発表レター [JP15-0004](#) に、 PL/I による
活用の詳細情報はソフトウェア発表レター [JP15-0015](#) に、 COBOL による活用の詳細情報は
ソフトウェア発表レター [JP15-0034](#) に記載されています。
- ・ z/OS V2.2 XL C/C++ は、 新しい命令を利用し、 生成されたコードをより最適化するよう
に設計された新しい ARCH(11) パラメーターおよび TUNE(11) パラメーターにより、 新しい
z13 プロセッサをサポートします。 XL C/C++ は、 単一命令複数データ (SIMD) レジス
ター、 および拡張ストリング処理組み込み関数をサポートします。 これは、 z13 プロセッ
サーで実行される C/C++ コードのパフォーマンス向上に役立つと期待されます。 この機能
は、 次の z/OS ダウンロード・サイトから取得する Web 成果物を使用して z/OS V2.1 XL
C/C++ でも使用できます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/tools/downloads/index.html>

- ・ z/OS V2.2 は、 z13 プロセッサ上の単一の LPAR で最大 4 TB の実メモリーをサポート
するように設計されています。 これは、 z/OS イメージ当たりでサポートするワークロー
ドを増やし、 サポートするメモリー集約型アプリケーションを増やすのに役立ちます。 ま
たこのサポートは、 z/OS V2.2 一般出荷可能日に、 APAR OA47439 の PTF を適用して z/OS
V2.1 でも使用可能になる予定です。
- ・ z/OS V2.2 XCF では、 CFCC Level 20 を活用して、 大規模な CF キャッシュ構造のユーザー
にとっての可用性と、 より大規模な DB2 グループ・バッファ・プール (GBP) でのデータ
共有パフォーマンスを向上します。 このサポートは、 大規模な CF キャッシュ構造の使用
を妨げる要因を取り除き、 データ共有環境で、 より大規模な DB2 ローカル・バッファ・
プール (LBP) およびグループ・バッファ・プール (GBP) に適切に拡張できるようにしま
す。 詳しくは、 ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) を参照してください。

アクセシビリティ情報

アクセシビリティの準拠に関する詳細が記述されている米国リハビリテーション法第 508 条
の Voluntary Product Accessibility Template (VPAT) は、 以下の Web サイトから請求でき
ます。

http://www.ibm.com/able/product_accessibility/index.html

製品の位置付け - グローバリゼーション

標準

z/OS バージョン 2 は、引き続き複数の重要な標準を満たします。複数の業界標準 (RFC や PCI-DSS など) について z/OS バージョン 1 で以前に発表されたサポートの維持に加えて、z/OS V2.1 における複数の追加標準に対する下記のようなサポートを追加しています。

- z/OS バージョン 1 は、IPv6 Phase 2 Ready Logo および USGv6 Profile Version 1.0 (NIST SP500-267) 認定を取得しました。z/OS V2.2 Communications Server はこれらの標準を満たすように設計されています。
- z/OS V2.1 Unicode Services で提供されるプログラミング・インターフェースは、Unicode 6.0 標準を満たすように設計されています。
- IBM z/OS V2.1 は、German Common Criteria Certification Body (BSI) Operating System Protection Profile (OSPP) (EAL 4+) の要件を満たしている製品として認定されています。
- IBM は、z/OS の Cryptographic Services エレメントの System SSL コンポーネントについて、米国連邦情報・技術局 (NIST) の Cryptographic Module Validation Program (CMVP) を使用して連邦情報処理標準 (FIPS) 140-2 に照らした評価を進める予定です。この評価の範囲には、CP Assist for Cryptographic Functions (CPACF) によって提供される、System SSL で使用されるアルゴリズムが含まれます。これは、z/OS Communications Server 機能 (AT-TLS など) や、AT-TLS を使用して保護されたプロトコル (TN3270 や FTP など) を使用するとき、FIPS 140-2 で検証された暗号機能のニーズを満たすのに役立つためです。
- また IBM は、z/OS の Cryptographic Services エレメントの ICSF コンポーネントについて、米国連邦情報・技術局 (NIST) の Cryptographic Module Validation Program (CMVP) を使用して連邦情報処理標準 (FIPS) 140-2 に照らした評価を進める予定です。この評価の範囲には、CP Assist for Cryptographic Functions (CPACF) によって提供されたアルゴリズムを含み、アクセラレーターとして構成された Crypto Express[®] コプロセッサと Enterprise PKCS #11 コプロセッサを使用する予定です。これは、z/OS で実行される各種 IBM ソフトウェア製品およびお客様のアプリケーションによって、FIPS 140-2 で検証された暗号機能のニーズを満たすのに役立つためです。

開発意向表明

IBM は、z/OS V2.2 において、Configuration Assistant for z/OS Communications Server (z/OSMF のプラグイン) の機能をさらに拡張していく予定です。予定されている追加の機能拡張では、アクティブ TCP/IP 構成への動的な構成変更の実施、および既存の TCP/IP プロファイル・データをインポートするための機能がサポートされるようになります。

IBM では、将来 SDSF に対する追加の機能拡張をいくつか提供する予定です。これらの機能には、以下を行うための新規コマンドが組み込まれる予定です。

- アクティブ・タスク制御ブロック (TCB)、内容登録簿項目 (CDE)、割り振り済みデータ・セット、およびエンキュー (ENQ) シリアライゼーション競合の表示サポートを備えた、アドレス・スペース・レベルの診断の実行
- 孤立共通ストレージを含む、仮想ストレージ・マップと共通ストレージの使用率の表示
- カタログ、マウント済み z/OS UNIX[™] ファイル・システム・データ・セット、および SMF (SYS1.MAN) データ・セットに関する情報の表示
- サブプール別の割り振り済みストレージを含めた、ASID 関連仮想ストレージ情報の表示
- ASID 別での実ストレージ、仮想ストレージ、補助ストレージの消費量に関する情報の表示
- アクティブ・サブシステムに関する情報の表示、および DB2 や WebSphere MQ などの複数の IBM サブシステムの識別

追加の SDSF 表示では、以下の内容が示される予定です。

- アクティブ・クラスおよびストレージ・グループ内のボリュームを含む、SMS 関連の情報
- XCF 構造、グループ、およびグループ・メンバーに関する並列シスプレックスの情報
- サービスおよびレポート・クラスを含む、WLM 関連の情報
- 指定されたアドレス・スペースの仮想メモリー・コンテンツのブラウザのサポート

・ Generic Tracker の情報

最後に、SDSF では動的出口の管理に役立つ新機能が提供される予定です。この機能は、アクティブ出口の表示、およびシステム出口のアクティブ化、非アクティブ化、および置換の管理を容易にすることを目的としています。

z/OS V2.2 は、z/OS Communications Server に Trivial File Transfer Protocol Daemon (TFTPD) 機能を組み込む最後のリリースになる予定です。

z/OS V2.2 は、FDDI とトークンリング (LINK FDDI と LINK IBMTR を使用する LCS)、トークンリング (LINK IPAQTR を使用する MPCIPA)、および ENet と FDDI (LINK OSAENET と LINK OSAFDDI を使用する MPCOSA) 用の TCP/IP レガシー・デバイス・ドライバーを組み込む最後のリリースになる予定です。これらのデバイスのいずれかを使用している場合、IBM では、OSA Express QDIO や Hipersocketsなどのより新しいデバイスにマイグレーションすることをお勧めしています。このドライバー提供の終了は、TCP/IP デバイス・タイプにのみ適用され、SNA デバイス・ドライバーはいずれも対象ではありません。

z/OS V2.2 は、Java™ Managed Provider Interface (JMPI) 用の共通情報モデル (CIM) コンポーネントのサポートを提供する最後のリリースになる予定です。

z/OS V2.2 は、DFSMSrmm CIM プロバイダーをサポートする最後のリリースになる予定です。

z/OS V2.2 は、TSO/E ベースの System Data Mover (SDM) 関連のいくつかのコマンドについて、それらを組み込む最後のリリースになる予定です。引き続き使用される QUERY コマンド (CQUERY、FCQUERY、RQUERY、XQUERY、XSTATUS) と XSET コマンドを除き、IBM では、これらのコマンドの REXX バージョンを代わりに使用することをお勧めしています。REXX コマンドについて詳しくは、「z/OS DFSMS Advanced Copy Services」を参照してください。

ハードウェア発表レター [JG14-0009](#)ですでに発表されているように、Simple Mail Transport Protocol Network Job Entry (SMTPD NJE) Mail Gateway および Sendmail メール・トランスポートは z/OS から削除される予定です。IBM では現在、z/OS V2.2 を、これらの機能を組み込む最後のリリースとする予定にしています。メールの送信に SMTPD NJE Gateway を使用する場合、IBM では、代わりに既存の CSSMTP SMTP NJE Mail Gateway の使用をお勧めします。上記と同じ発表レターで IBM は、Sendmail クライアントの代わりとなる、プログラミング変更が不要なプログラムを提供する予定であることを発表しました。これらの計画は変更され、IBM では現在、代わりとなるプログラム内で Sendmail 用の機能の互換サブセットを提供し、これらの機能を今後発表する予定にしています。現在提供されている Sendmail 機能に対するプログラミング変更や代替ソリューションが必要になる場合があります。ローカル TSO/E または z/OS UNIX システム・サービス・ユーザー・メールボックスへの配信のためのメールの受信、または他の宛先へのメールの転送のために、SMTPD または Sendmail を (SMTP) サーバーとして使用することをサポートする代替機能は、z/OS Communications Server で計画されていません。

具体的な製品化の最終決定は、あくまでも IBM の技術上及び経営上の判断に基づいて行われます。今後の製品に関する情報は、IBM の製品の一般的な方向性を示すことを目的としたものであり、発注の意思決定のための判断基準の利用を意図したものではありません。今後の製品に関する情報は、いかなる資料、コード、または機能性の提供というコミットメント、約束、または法律上の義務について言及するものでもありません。今後の製品に関する情報は、いかなる契約にも含めることはできません。IBM 製品について記載される今後のいかなるフィーチャーまたは機能の開発、発表、および時期は、IBM の判断で決定されます。

ハードウェアおよびソフトウェア・サポート・サービス

SmoothStart/インストール・サービス

IBM SmoothStart サービスおよびインストール・サービスは提供されません。

参照情報

- ・ ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) (IBM z13)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP15-0007](#) (IBM Enterprise COBOL for z/OS V5.2)

- ・ ソフトウェア発表レター JP15-0015 (IBM Enterprise PL/I for z/OS V4.5 では新機能を提供し、パフォーマンスを向上)
- ・ ソフトウェア発表レター JP15-0010 (IBM Ported Tools for z/OS Version 1.3.0)
- ・ ソフトウェア発表レター JP13-0468 (IBM DB2 11 for z/OS)

各国語の出荷予定

z/OS 各国語サポート・フィーチャーは、実行可能コードが使用可能になると一般出荷可能になります。

プログラム番号

プログラム番号	VRM	プログラム名
5650-ZOS	2.2	z/OS

教育サポート

IBM Systems and Technology Group, Lab Services and Technical Training は、数多くの IBM オファリングをサポートしています。これらには、z/OS、z/VM[®]、Linux[™] on z Systems の入門クラスと上級クラスの両方、およびハードウェア・アップデート・クラスが含まれています。

<http://www.ibm.com/training/us>

以下は、現在 z/OS の研修用に提供および計画されている教室での受講コースの一部のリストです。

- ・ z/OS V2.2 Review and Migration (ESC7)⁵
- ・ Introduction to z/OS Environment (ES05)
- ・ Fundamental System Skills for z/OS (ES10)
- ・ z/OS Facilities (ES15)
- ・ z/OS System Operators (ES27)
- ・ z/OS Installation Using ServerPac (ES41)
- ・ Basic z/OS Tuning Using the Workload Manager (WLM) (ES54)
- ・ Basics of z/OS RACF Administration (ES19)
- ・ Introducing z/OS UNIX System Services (OP05)
- ・ Advanced Parallel Sysplex Operations and Recovery (ES90)
- ・ Parallel Sysplex Implementation Workshop (ES42)
- ・ z/OS Management Facility Implementation and Use (ESB1)
- ・ z/OS REXX Programming Workshop (ES52)

⁵ このコースは、2015 年の終わりまでに受講可能になる予定です。

技術情報

所定稼働環境

前提ハードウェア

z/OS V2.2 は以下の IBM z Systems サーバーで稼働します。

- ・ IBM z13
- ・ IBM zEnterprise EC12 (zEC12)
- ・ IBM zEnterprise BC12 (zBC12)

- ・ IBM zEnterprise 196 (z196)⁶
- ・ IBM zEnterprise 114 (z114)⁶
- ・ IBM System z10 (z10 EC、 z10 BC)⁶

⁶ これらの製品は営業活動を終了します。

さらに、 z/OS V2.2 は、以下およびそれ以降の IBM 記憶制御機構をサポートします。

- ・ 3990 モデル 3 および 3990 モデル 6⁶
- ・ 9393⁶
- ・ 2105⁶
- ・ 2107⁶
- ・ 2421、2422、2423、および 2424

前提ソフトウェア

z/OS ベースは、IPL 可能なシステムです。IPL を実行するためのソフトウェア前提条件はありません。特定の機能には、z/OS ベースまたは z/OS のオプション・フィーチャーに含まれていない追加製品が必要な場合があります。特定のソフトウェア要件のリストについては、「z/OS インストール計画」(GA88-7202)を参照してください。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/library/bkserv/index.html>

互換性

共存、リリース・マイグレーション、およびフォールバック

z/OS では、複数リリースの z/OS が共存できるようにすることにより、複数システム構成でシステムを移行するときの互換性と柔軟性がもたらされます。これには、非パラレル・シスプレックスおよびパラレル・シスプレックスの複数システム構成が含まれます。そうした共存により、複数システム構成内のシステムを、一度に 1 システムずつ新たなリリース・レベルの z/OS システムにアップグレードできるようになります。これは、新たなリリースにマイグレーションするとき、そのリリースが現在の複数システム構成で稼働している下位リリースと共存可能であることが条件となります。

注:これらの記述は、IBM の現在の意向を示したものです。IBM は、本文書の記述内容にかかわらず、共存-マイグレーション-フォールバックのポリシーを将来変更し、特定のリリースを除外する権利を有するものとします。IBM の開発計画は、予告なしに変更または中止されることがあります。開発方針に関する記述の信頼性についてはお客様ご自身の自己責任でご判断いただき、IBM には一切の責任も義務も発生しないものとさせていただきます。

IBM は、z/OS V2.2 で、次に示す共存、マイグレーション、およびフォールバックを実現します。

IBM は、n-2 アプローチをサポートする予定です。ここでは、共存、フォールバック、およびマイグレーションについて 3 つの連続したリリースがサポートされます。例えば、「n」が z/OS V2.2 である場合、IBM は、投資の価値を最大限に活かすために完全な共存、マイグレーション、およびフォールバックのサポートで z/OS V1.13 から直接 z/OS V2.2 へのアップグレードを可能にし、完全な共存、マイグレーション、およびフォールバックのサポートで z/OS V2.1 から z/OS V2.2 へのアップグレードを可能にする意向です。

上位リリースへのマイグレーションとフォールバックは、共存ポリシーでサポートされているのと同じ z/OS リリース内で行われなければなりません。

表: z/OS V2.2 の共存-マイグレーション-フォールバック

リリース	列 1 のリリースによってサポートされる共存-マイグレーション-フォールバック
z/OS V1.13	z/OS V1.11、 ⁷ z/OS V1.12、 ⁸ z/OS V1.13 ⁹
z/OS V2.1	z/OS V1.12、 ⁸ z/OS V1.13、 ⁹ z/OS V2.1
z/OS V2.2	z/OS V1.13、 ⁹ z/OS V2.1、z/OS V2.2

⁷ z/OS V1.11 (2012 年 9 月 30 日にサービス終了)。

⁸ z/OS V1.12 (2014 年 9 月 30 日にサービス終了)。

⁹ z/OS V1.13 (2016 年 9 月 30 日にサービス終了予定)。

この、一貫性のある共存、マイグレーション、およびフォールバックのポリシーは、次のような場合でも、あらゆる構成でのリリース・マイグレーションに適用されます。

- ・ 単一システム構成
- ・ 複数システム構成内の個々のシステム
- ・ 複数システム構成内のすべてのシステムを一度にマイグレーションするために、同時 IPL が使用されている場合

表: z/OS V2.1 の共存-マイグレーション-フォールバック

共存がサポートされるリリース	列 1 のリリースによってサポートされる共存
z/OS V1.10 ¹⁵	z/OS V1.6、 ¹⁰ z/OS V1.7、 ¹¹ z/OS V1.8、 ¹³ z/OS V1.9、 ¹¹ z/OS V1.10
z/OS.e V1.6	z/OS.e V1.8 ¹²
z/OS V1.11 ¹⁶	z/OS V1.9、 ¹⁴ z/OS V1.10、 ¹⁵ z/OS V1.11 ¹⁶
z/OS V1.12 ¹⁷	z/OS V1.10、 ¹⁵ z/OS V1.11、 ¹⁶ z/OS V1.12 ¹⁷
z/OS V1.13 ¹⁸	z/OS V1.11、 ¹⁶ z/OS V1.12、 ¹⁷ z/OS V1.13 ¹⁸
z/OS V2.1 ¹⁹	z/OS V1.10、 ¹⁵ z/OS V1.12、 ¹⁷ V1.13、 ¹⁸ V2.1 ¹⁹
z/OS V2.2	V1.13、 ¹⁸ V2.1、 ¹⁹ V2.2 ²⁰

¹⁰ z/OS V1.6 および z/OS.e V1.6 (2007 年 9 月にサービス終了)。

¹¹ z/OS V1.7 および z/OS.e V1.7 (2008 年 9 月にサービス終了)。

¹² z/OS V1.8 および z/OS.e V1.8 (2009 年 9 月にサービス終了)。

¹³ z/OS.e V1.8 は、z/OS.e の最後のリリースでした。z/OS でご使用いただける料金方式オファリング zNALC に置き換えられています。

¹⁴ z/OS V1.9 (2010 年 9 月にサービス終了)。

¹⁵ z/OS V1.10 (2011 年 9 月にサービス終了)。IBM Lifecycle for z/OS V1.10 (5656-A01) をご使用いただけます。この製品は、有料の修正 (問題の修正、回避、または制限) サービスを、z/OS リリースに対するサービスが終了した日から最大 2 年後まで提供いたします。

¹⁶ z/OS V1.11 (2012 年 9 月にサービス終了)。IBM Lifecycle for z/OS V1.11 (5657-A01) をご使用いただけます。この製品は、有料の修正 (問題の修正、回避、または制限) サービスを、z/OS リリースに対するサービスが終了した日から最大 2 年後まで提供いたします。

¹⁷ z/OS V1.12 (2014 年 9 月にサービス終了)。

¹⁸ z/OS V1.13 (2016 年 9 月にサービス終了予定)。

¹⁹ z/OS V2.1 (2018 年 9 月にサービス終了予定)。

²⁰ z/OS V2.1 より後のオペレーティング・システム・レベルについては、IBM の現在の意向を示したものです。

ライセンス・メトリックの変更

- z/OS V2 は、ミドルウェア・プログラムに PSLC を使用されている、z/OS V1 で NALC 料金方式をご使用のお客様に対して、NALC に基づいてのみ提供されます。ミドルウェア・プログラムに AWLC または WLC もしくは AEWLC または EWLC のいずれかの料金方式を使用されている z/OS V2 のお客様には、料金方式を NALC から zNALC に移行していただく必要があります。
- NALC 料金方式をご使用の z/OS のお客様はすべて、さまざまなメリットのある zNALC に料金方式を移行していただくことをお勧めします (SCRT レポートの提出によりサポートされる、zNALC による z/OS のサブキャパシティ料金方式、45 MSU を超える場合の割引料金、適格パラレル・シスプレックス全体での合算料金など)。

ソフトウェア発表レター [AP07-0006](#) (2007 年 1 月 9 日付) (『IBM System z[®] New Application License Charges』) およびソフトウェア営業活動終了 [WP07-0245](#) (2007 年 12 月 4 日付) (『Software withdrawal: Selected IBM System z products -- Some replacements available』) をご覧ください。

計画情報

ダイレクト・カスタマー・サポート

お客様の適格性および登録手順に関する情報を入手するには、該当するサポート・センターにお問い合わせください。

z/OS 環境におけるデータ・セキュリティと監査性は、オプションの Security Server for z/OS フィーチャーで使用可能な機能によって強化されました。

アプリケーション・システムや通信機能でのセキュリティ機能、管理手順、および適切な制御を、評価、選択、実装することは、お客様の責任で行っていただきます。

発注情報

z/OS について入手できる資料のリストについては、次の Web サイトの z/OS Internet Library をご覧ください。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/library/bkserv/index.html>

新規ライセンス所有者

新規ライセンスの発注は、現在受付中です。

登録済みのお客様は、発注情報と料金についてIBMLinkにアクセスすることができます。2015年9月30日の一般出荷開始日より前に出荷が行われることはありません。

IBM z/OS V2.2 の新規ユーザーは、Type: 5650 Model: ZOS を指定する必要があります。

並列シスプレックス・ライセンス使用料金 (PSLC) 基本ライセンス

基本ライセンスを発注するには、プログラム番号と MSU の数量を指定します。

並列シスプレックス に複数のプログラム・コピーがある場合、該当する PSLC ライセンス・オプションと、並列シスプレックス 内の Service Units in Millions (MSU) の合計で表される数量を指定することで、すべてのコピーの料金を 1 ライセンスに関連付けられます。それ以外のすべてのプログラム・コピーについては、System Usage Registration No-Charge (SYSUSGREG NC) ID を指定します。

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、PSLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、PSLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、PSLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、PSLC
S01728X	z/OS V2 BookManager ^(R) Build	基本 MLC、PSLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、PSLC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、PSLC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、PSLC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、PSLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、PSLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、PSLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、PSLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、PSLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、PSLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、PSLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、PSLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、PSLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、PSLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、PSLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、PSLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、PSLC

アドバンスド・ワークロード使用料金 (AWLC) 基本ライセンス

基本ライセンスを発注するには、プログラム番号と MSU の数量を指定します。並列シスプレックスに複数のプログラム・コピーがある場合、該当する AWLC ライセンス・オプションと、並列シスプレックス内の Service Units in Millions (MSU) の合計で表される数量を指定することで、すべてのコピーの料金を 1 ライセンスに関連付けられます。それ以外のすべてのプログラム・コピーについては、System Usage Registration No-Charge (SYSUSGREG NC) ID を指定します。

プログラム名: z/OS V2.2

プログラム PID: 5650-ZOS

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、AWLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、AWLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、AWLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、AWLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、AWLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、AWLC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、AWLC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、AWLC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、AWLC
S017293	z/OS V2 DFSMSStvs	基本 MLC、AWLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、AWLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、AWLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、AWLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、AWLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、AWLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、AWLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、AWLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、AWLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、AWLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、AWLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、AWLC

アドバンスド・エントリー・ワークロード使用料金 (AEWLC) 基本ライセンス

基本ライセンスを発注するには、プログラム番号と MSU の数量を指定します。

プログラム名: z/OS V2.2

プログラム PID: 5650-ZOS

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、AEWLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、AEWLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、AEWLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、AEWLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、AEWLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、AEWLC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、AEWLC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、AEWLC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、AEWLC
S017293	z/OS V2 DFSMSStvs	基本 MLC、AEWLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、AEWLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、AEWLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、AEWLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、AEWLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、AEWLC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、AEWLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、AEWLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、AEWLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、AEWLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、AEWLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、AEWLC

ワークロード使用料金 (WLC) 基本ライセンス

並列シスプレックス に複数のプログラム・コピーがある場合、該当する WLC ライセンス・オプションと、並列シスプレックス 内の Service Units in Millions (MSU) の合計で表される数量を指定することで、すべてのコピーの料金を 1 ライセンスに関連付けられます。それ以外のすべてのプログラム・コピーについては、ライセンスの Workload Registration Variable WLC ID を指定します。

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、VWLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、VWLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、VWLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、VWLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、VWLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、VWLC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、VWLC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、VWLC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、VWLC
S017293	z/OS V2 DFSMSStvs	基本 MLC、VWLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、VWLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、VWLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、VWLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、VWLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、VWLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、VWLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、VWLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、VWLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、VWLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、VWLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、VWLC

エントリー・ワークロード使用料金 (EWLC) 基本ライセンス

基本ライセンスを発注するには、プログラム番号と MSU の数量を指定します。

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、EWLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、EWLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、EWLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、EWLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、EWLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、EWLC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、EWLC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、EWLC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、EWLC
S017293	z/OS V2 DFSMSStvs	基本 MLC、EWLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、EWLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、EWLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、EWLC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、EWLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、EWLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、EWLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、EWLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、EWLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、EWLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、EWLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、EWLC

新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (NALC) の発注情報

NALC 料金は、ソフトウェアのライセンス交付を受けたプロセッサの MSU 当たりの料金です。プロセッサの MSU 格付けに相当する数量のフィーチャーを発注してください。

新規アプリケーション・ライセンス使用料金

基本ライセンス一括払い料金

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、NALC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、NALC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、NALC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、NALC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、NALC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、NALC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、NALC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、NALC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、NALC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、NALC

z Systems エントリー・ライセンス使用料 (zELC)

zELC ソフトウェアを発注するには、プログラム番号および z800 モデルを指定してください。

zELC 月額ライセンス・オプションを指定します。

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、zELC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、zELC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、zELC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、zELC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、zELC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、zELC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、zELC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、zELC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、zELC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、zELC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、zELC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、zELC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、zELC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、zELC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、zELC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、zELC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、zELC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、zELC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、zELC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、zELC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、zELC

シングル・バージョン料金

シングル・バージョン料金を選択する場合、お客様は、新旧双方のプログラム、および、それらのプログラムが稼働する指定機械を IBM に通知し確認する必要があります。

機械可読基本資料

本製品では、カスタマイズされた製品 (ServerPac および CBPDO) を通じて実行可能コードが提供されます。メディア・タイプは、Customized Offering の発注手順時に選択されます。提供されるメディア・タイプについては、『カスタマイズされた製品』セクションを参照してください。

カスタマイズ・オプション

IBM Software Delivery and Fulfillment (SDF) に発注が到着した時点から 72 時間で配送を受け取るように、迅速な出荷が行われます。その後、SDF は夜間空輸を使用して発注品を出荷します。

オプションの機械可読基本資料

ご希望の配布メディアのフィーチャー番号を指定して、発注してください。

オプションの無償フィーチャー - z/OS V2.2

追加料金なしで提供される以下のオプション・フィーチャーは、2015 年 7 月 28 日に発注可能になっています。

z/OS V2.2 フィーチャーの説明	z/OS V2.2 の発注可能なサブライ ID
Communications Server Security Level 3	S017P9C
z/OS Security Level 3	S017P9D
z/OS V2.2 フィーチャーの説明	z/OS V2.2 の発注可能なサブライ ID
ブラジル・ポルトガル語ベース (PTB)	S017P90
カナダ・フランス語ベース (FRC)	S017P7V
デンマーク語ベース (DAN)	S017P8R
オランダ語ベース (NLD)	S017P8X
フランス語ベース (FRA)	S017P7H
ドイツ語ベース (DEU)	S017P7F
イタリア語ベース (ITA)	S017P7G
JPN ベース	S017P8S
JPN XL C/C++	S017P96
JPN Infoprint Server	S017P8L
JPN RMF	S017P7S
JPN SDSF	S017P94
JPN Security Server	S017P99
大文字英語ベース (ENP)	S017P8W
韓国語ベース (KOR)	S017P8V
ノルウェー語ベース (NOR)	S017P8T
スペイン語ベース (ESP)	S017P8M
スウェーデン語ベース (SVE)	S017P8P
スイス・ドイツ語ベース (DES)	S017P8N
中国語 (簡体字) ベース (CHS)	S017P8Z
中国語 (繁体字) ベース (CHT)	S017P7X
z/OS V2.2 フィーチャーの説明	z/OS V2.2 の発注可能なサブライ ID
ブラジル・ポルトガル語 ALT ベース	S017P8H
カナダ・フランス語 ALT ベース	S017P82
デンマーク語 ALT ベース	S017P89

z/OS V2.2 フィーチャーの説明	z/OS V2.2 の発注可能なサブライ ID
オランダ語 ALT ベース	S017P8G
フランス語 ALT ベース	S017P83
ドイツ語 ALT ベース	S017P85
イタリア語 ALT ベース	S017P84
JPN ALT ベース	S017P8B
大文字英語 ALT ベース	S017P8F
韓国語 ALT ベース	S017P8D
ノルウェー語 ALT ベース	S017P8C
スペイン語 ALT ベース	S017P86
スウェーデン語 ALT ベース	S017P88
スイス・ドイツ語 ALT ベース	S017P87
中国語 (簡体字) ALT ベース	S017P80
中国語 (繁体字) ALT ベース	S017P81

z Systems 新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (zNALC) 発注情報

z/OS (および z/OS の有償フィーチャー) のみが、zNALC 料金に適格なプログラムです。IBM エンタープライズ・ソフトウェア請求およびフルフィルメント・システムで、IBM は「基本ライセンス」という用語を使用して、請求可能なライセンスを示します。スタンドアロン・サーバーに対してソフトウェアのライセンスが交付される場合、IBM はそのスタンドアロン・サーバーに基本 (請求可能) ライセンスを設定します。適格な パラレル・シスプレックス 内の複数のマシンにソフトウェアのライセンスが交付される場合、IBM は、シスプレックスを表すエンティティーで基本 (請求可能) ライセンスを設定し、パラレル・シスプレックスに属する各ライセンス・マシンで登録 (無料) ライセンスを設定します。

zNALC 料金を使用する z/OS は、完全に適格な パラレル・シスプレックス に参加している複数のサーバー全体で合算できます。パラレル・シスプレックス について詳しくは、次の Web サイトをご覧ください。

<http://ibm.com/zseries/swprice/sysplex>

zNALC 料金を使用する z/OS を使用し、適格な パラレル・シスプレックス に参加している複数のサーバーがあるときに、合算料金設定を要求する場合、IBM は、zNALC 基本ライセンス・ストラクチャーをシスプレックスに適用し、zNALC 無料登録ライセンスを、シスプレックスを構成する個別の各サーバーに適用します。

z Systems 新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (zNALC)

基本ライセンス・ストラクチャー

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01728S	z/OS V2 Alternate Base	基本 MLC、zNALC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、zNALC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、zNALC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、zNALC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、zNALC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、zNALC
S017290	z/OS V2 DFSMS dss	基本 MLC、zNALC
S017291	z/OS V2 DFSMS dsshsm	基本 MLC、zNALC
S017292	z/OS V2 DFSMS rmm	基本 MLC、zNALC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、zNALC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、zNALC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、zNALC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、zNALC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、zNALC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、zNALC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、zNALC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、zNALC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、zNALC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、zNALC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、zNALC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、zNALC

z Systems 新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (zNALC) 基本ライセンス

基本ライセンスを発注するには、プログラム番号と MSU の数量を指定します。

ライセンス交付されていない文書

プログラム・ディレクトリーと以下の資料が 1 部、機械可読基本資料と一緒に自動的に提供されます。

Title	資料番号
z/OS Hot Topics Newsletter	GA32-0892

z/OS の資料は次の Web サイトから入手できます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/bkserv/>

ライセンス文書

製品と共に出荷される資料に対する後続の更新 (テクニカル・ニュースレターまたはリリース間の改訂) は、このソフトウェアのライセンスが有効である間、登録ユーザーに配布されます。別途、資料およびサブスクリプションをご注文いただく必要はありません。

製品と共に出荷される資料に対する後続の更新 (テクニカル・ニュースレターまたはリリース間の改訂) は、このソフトウェアのライセンスが有効である間、登録ユーザーに配布されます。別途、資料およびサブスクリプションをご注文いただく必要はありません。

カスタマイズされた製品

製品配布物は、CBPDO および ServerPac でのみ出荷されます。これらのカスタマイズ済み製品は、Shopz での製品発注が選択可能な国ではインターネット・デリバリー用として提供されます。インターネット・デリバリーでは、ソフトウェア・デリバリーにかかる時間が短縮されるほか、テープ処理を必要とせずにソフトウェアを導入することができます。インターネット・デリバリーについての詳細は、次の Web サイトで Shopz のヘルプ情報を参照してください。

<http://www.software.ibm.com/ShopzSeries>

お客様は、ソフトウェア発注時にデリバリー方法を選択します。IBM はインターネット・デリバリーをお勧めしています。インターネットおよび DVD に加えて、サポートされているテープ・デリバリー・オプションは以下のとおりです。

- ・ 3590
- ・ 3592

大部分の製品は、CBPDO での出荷開始日の翌月に ServerPac での発注が可能です。z/OS は、一般出荷開始日に CBPDO および ServerPac での発注が可能です。また、多くの製品は、z/OS オペレーティング・システムまたはサブシステムを併せて発注せずに Product ServerPac で発注することも可能です。

Shopz および CFSW は、製品の必要条件のチェックに基づいて、適格性を判別します。Product ServerPac に関する詳細は、Shopz Web サイト (次の URL) の「Help」セクションを参照してください。

<http://www.software.ibm.com/ShopzSeries>

Product ServerPac オプションについて詳しくは、ソフトウェア発表レター [JP12-0258](#) (2012 年 7 月 31 日付) を参照してください。

ソフトウェア製品発注の生産は、予定された一般出荷開始日から開始されます。

- ・ CBPDO の出荷は、一般出荷開始日の 1 週間後に開始されます。

- ・ ServerPac の出荷は、一般出荷開始日の 2 週間後に開始されます。

契約条件

IBM Customer Agreement (ALP/IAP Software - Japan)の下でライセンス交付を受けた z/OS バージョン 2 (5650-ZOS) の契約条件は、ソフトウェア発表レター JP13-0360で以前に発表されたとおりであり、この発表レターの影響を受けません。

適切なセキュリティ実施について

IT システム・セキュリティには、企業内外からの不正アクセスの防止、検出、および対応によって、システムや情報を保護することが求められます。不適切なアクセスにより、情報の改ざん、破壊、または悪用を招くおそれがあるほか、システムが誤用された場合は他者へのシステムを攻撃してしまうおそれがあります。セキュリティに対して包括的なアプローチをとらない IT システムや IT 製品は、完全にセキュアであるとみなすべきではなく、また単一の製品や単一のセキュリティ対策で極めて効果的に不正アクセスを防止できるものではありません。IBM システムおよび製品は、セキュリティに関する包括的な取り組みの一環として設計されています。これには必然的に追加の運用手順が含まれ、これを最も効果的なものとするには、他のシステム、製品、またはサービスが必要となる場合もあります。IBM では、システムおよび製品が第三者の悪質な行為、および不正な行為による影響を受けないことを保証することはできません。

料金

地域の料金全般については、IBM 担当員にお問い合わせください。

VWLC 製品のサブキャパシティー料金

WLC 製品に対するサブキャパシティー料金方式は、その製品の LPAR の使用率に基づきます。WLC 製品の、製品の LPAR 使用率処理能力とは、報告期間中に VWLC 製品が同時に稼働する結合された複数の LPAR 割り振られる MSU の最大値です。報告期間中に関連する LPAR の組み合わせの使用による観測された経過 4 時間の平均使用率の最大値に基づきます

サブキャパシティー料金の契約条件

適格 VWLC 製品に対する最大処理能力以下での System z ソフトウェア使用料金方式は、z/OS が IBM System z 900 で z/Architecture[®] (64 ビット) モードで稼働していて、そのサーバーに対して他の MVS ベースのオペレーティング・システムのライセンスが交付されておらず、該当する条件に従ってお客様から必要な情報が提供されている場合に適用されます。

VWLC 製品に対するサブキャパシティー料金方式はその製品が稼働する場所および時間の LPAR の使用率に基づきます。VWLC 製品に対する、最大処理能力以下の使用料金 (サブキャパシティー料金) 方式には、次の事項が必要となります。

- ・ 「IBM System z ワークロード使用料金に関する特則」(Z125-6516) に署名し、その条件を遵守する。
- ・ Sub-Capacity Reporting Tool の最新版を入手する。
- ・ サブキャパシティー料金算出に必要な VWLC 製品および IBM e(logo)Server System z 900 ライセンス内部コード (LIC) サービスをインストールする。必要なサービスについては、次の WLC の Web サイトに掲載される予定です。

<http://www.ibm.com/zseries/swprice>

- ・ Sub-Capacity Reporting Tool によって要求される SMF データを収集します。収集した SMF データを 6 カ月以上保存する。
- ・ 収集された SMF データを処理する IBM 提供の Sub-Capacity Reporting Tool を使用する。その Tool により作成された Sub-Capacity Report は、WLC 製品の必要なライセンスの処理能力を判定するために使用されます。必要とされるライセンスの処理能力とは報告期間中に WLC プログラムが同時に実行される LPAR に割り振られる MSU の最大値です。IBM は、その SMF データが収集されてから最大 6 ヶ月間これらの製品に設定された処理能力をサポートするシステム・データを要求する権利を有します。

- 最大処理能力以下の使用料金（サブ・キャパシティ料金）を開始するために、1 回目の Sub-Capacity Report が必要です。サブキャパシティー課金は、サブキャパシティー・レポートが処理依頼されてから行われます。サブキャパシティー料金がそ及的に適用されることはありません。
- Sub-Capacity Report を毎月送付する。
- 報告期間全体の完全なデータを含む、すべての VWLC 製品に関する Sub-Capacity Report を最新の「IBM System z ワークロード使用料金の別表」(Z125-6324) および「System z Software Pricing」の Web サイトで指定された E メール・アドレス宛に指定期日までに送付する。

<http://www.ibm.com/zseries/swprice>

お客様は他に何もなさらなくても、プログラムの設定された処理能力の変更を反映した Sub-Capacity Report をお客様からのオーダーと見なし、IBM は請求の増額または減額をおこないます。新規ライセンスに対するオーダーをする場合、あるいはライセンスの停止 (discontinue)、マシン間でのライセンスの移動、ハードウェア・モデルのアップグレードの報告、またはプログラム・フィーチャーの使用可能化 (enable) や使用不能化 (disable) を行う場合は、IBM またはビジネス・パートナーにこれまで通りコンタクトしてください。

- IBM System z 900 RSF (リモート・サポート機能) を通じて、毎週 TSAD (Transmit System Availability Data) を IBM に送信するようにマシンを構成する。もしくは、RSF を介して接続できない場合は、下記の Web サイト上の「Planning for Workload License Charges」に記載される代替方法によりこの TSAD を提出する。

<http://www.ibm.com/zseries/swprice>

AP ディストリビューション

Country/Region	Announced
AP IOT	
ASEAN *	あり
India/South Asia **	あり
Australia	あり
香港	あり
マカオ	あり
New Zealand	あり
People's Republic of China	あり
South Korea	あり
Taiwan	あり
Japan IOT	
Japan	あり

*ブルネイ・ダルサラーム、カンボジア、インドネシア、ラオス人民民主共和国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、東ティモール、およびベトナム

**バングラデシュ、ブータン、インド、モルジブ、ネパール、およびスリランカ

商標

IBM z13、z13、IBM zHyperWrite、z Systems、RMF、IMS、IBM z Systems、z10、MVS、PrintWay、および HiperSockets は、IBM Corporation の米国およびその他の国における商標です。

IBM、z/OS、Parallel Sysplex、DB2、FICON、RACF、WebSphere、CICS、zEnterprise、System z10、S/390、Tivoli、System z、PartnerWorld、OS/390、z/VM、VTAM、BookManager、System Storage、DS8000、HyperSwap、GDPS、FlashCopy、Express、Language Environment、Easy Tier、CICS Explorer、Domino、z/Architecture、および System/390 は、IBM Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

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。

Oracle および Java 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です。

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

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

その他の会社名、製品名、およびサービス名は、それぞれの会社の商標またはサービス・マークです。

ご利用条件

お客様の国で発表されて入手可能な IBM 製品およびサービスは、その時点で有効で適用可能な標準契約、条項、条件、および料金に基づいて発注できます。IBM は、この発表をいつでも予告なしに変更または撤回する権利を保留します。この発表は情報提供のみを目的としています。追加のご利用条件については、以下の Web サイトをご覧ください。

ご利用条件

この製品発表レターは、IBM Corporation が発表した時点での製品発表レターの抄訳です。

IBM 製品に関する最新情報については、IBM 担当員または販売店にお問い合わせいただくか、IBM Worldwide Contacts ページをご覧ください。

<http://www.ibm.com/planetwide/jp/>

日本 IBM ソフトウェアの発表 JP15-0366(2015 年 7 月 28 日)目次資料一覧お問い合わせ先一覧今すぐ連絡印刷用先頭に戻る(2015 年 1 月 14 日付)(2015 年 1 月 14 日付)(2015 年 1 月 14 日付)(2015 年 1 月 14 日付)(2007 年 1 月 9 日付)(2007 年 12 月 4 日付)(2012 年 7 月 31 日付)注:日本 IBM のソフトウェア発表 JP15-0366 (2015 年 7 月 28 日付)IBM は International Business Machines Corporation の登録商標です。

修正

(2015 年 10 月 19 日修正)

『製品の機能詳細』セクションのセキュリティーのトピックの修正。