

IBM z/OS V2.5: ハイブリッドクラウドと AI ビジネス・アプリケーションをサポートする革新的な開発の実現

目次

1	概要	32	プログラム番号
4	主要要件	32	技術情報
4	開始予定日	32	発注情報
4	機能詳細	43	契約条件
29	開発意向表明	43	料金

ハイライト

ディストラクションの加速化に基づく最適なビジネスおよびオペレーティング・モデルにより、今日の企業の将来が変わりつつあります。企業は、アプリケーションの最新化、クラウドネイティブ・プロセス、および人工知能 (AI) に対して迅速かつ戦略的にフォーカスすることによってネクスト・ノーマルを受け入れます。これらはすべて、タイムリーで回復力のあるビジネス・ユース・ケースと高度なビジネス・アプリケーションを確保して、持続した良好なユーザー・エクスペリエンスを実現することを目的としています。

IBM[®] のハイブリッドクラウド・アプローチは、この素早く大規模な変革用のソリューションを提供する計画の中核を成しています。開発、セキュリティ、オペレーションに対する一貫性のある標準ベースのアプローチを提供します。ハイブリッドクラウド・アーキテクチャーにおいて、IBM Z[®] は、クライアントが必要とするプライバシーとセキュリティを、彼らが必要とする共通のクラウド・エクスペリエンスで実現するため、以下のメリットが得られます。

- ・ アプリケーションの最新化により、ユーザーのエクスペリエンスを改善する
- ・ 標準のクラウドネイティブ・アプローチにより、ビジネスの成長を促す
- ・ ますます高度になる脅威や新しい規制に対処するサイバー・ソリューションで確実にイノベーションを起こす
- ・ 予測、対応、リカバリーするサイバー・レジリエンスを備えたインフラストラクチャーで競争上の優位性を構築する

IBM Z プラットフォームのコンピューティング能力とリソースの強みを活用して、IBM z/OS[®] は、組織が迅速なイノベーションの提供を開始する基礎の変革プロセス用に安全でスケーラブルな環境を提供する上で重要な役割を果たします。

IBM z/OS V2.5 は、ハイブリッドクラウドと AI ビジネス・アプリケーションをサポートする革新的な開発を可能にして促進するように設計されています。これを実現するには、次世代システムのオペレーターと開発者が IBM z/OS に容易にアクセスでき、煩雑な作業から解放されるようにしながら、IBM Z サーバーのコンピューティング能力とリソースを最適に使用してスケーリング、セキュリティ、事業継続性を実現します。

概要

z/OS V2.5 は主なユーザーにさらなる価値をもたらします。z/OS で Linux[®] アプリケーションを実行するか、Java[™] プログラムを使用して既存の COBOL アプリケーションを拡張するかにかかわらず、アプリケーション開発チームは z/OS V2.5 を利用して、ハイブリッドクラウド導入のための迅速なアプリケーション開発とプロビジョニングを実現できます。

z/OS V2.5 は、ハイブリッドクラウドおよび AI 機能のアジャイルなビジネス・ユース・ケースの規模と同時デプロイメントをサポートし、組織がモダナイゼーションに成功するために役立つ以下の価値や機能を提供します。

- ・ z/OS Container Extensions (zCX) のパフォーマンスと使いやすさの向上。当初は z/OS V2.4 の一部としてリリースされた zCX は、Linux アプリケーションとユーティリティを z/OS に組み込むことによって、IT ソリューションの設計者がコロケーションの俊敏性や、Linux アプリケーション用の z/OS のサービス品質を利用できるようにします。
- ・ よりシームレスな COBOL-Java 相互運用性を使用したエンタープライズ・モダナイゼーション。これにより、アプリケーション開発者は、アプリケーション・プログラミング・モデルを拡張することによって完全なアプリケーション透過性が得られます。
- ・ DFSMS Transparent Cloud Tiering (TCT) や Object Access Method (OAM) クラウド層サポートにより、IBM z/OS クラウド・ストレージに追加された機能。TCT および OAM は個々に、z/OS が構造化データと非構造化データ向けの追加ストレージ層としてハイブリッドクラウドを利用できるようにします。z/OS におけるクラウド・ストレージの使用は、IBM Z 上の簡素化されたデータ・アーカイブおよびデータ保護のためにハイブリッドクラウド・ストレージ環境へのデータ転送により資産と運用の費用を削減します。
- ・ IBM Integrated Accelerator for Z Sort の活用。IBM z15™ 上の新規の CPU コプロセッサを使用したソートに対するこのハードウェア加速化アプローチは、CPU 使用率を削減し、対象のインメモリ・ソート・ワークロードの経過時間を短縮できます。
- ・ z/OS Container Extensions を使用して、AI ツール、フレームワーク、またはライブラリーの選択肢を広く拡張することによる、基幹業務アプリケーションにおける AI の使用の有効化。
- ・ 4 TB を超える実メモリーに対するリアル・ストレージ・マネージャー (RSM) サポート。これにより、大量のメモリーを必要とする新しいワークロードを作成でき、プラットフォームで実行することができます。
- ・ Shared Memory Communications Version 2 (SMCv2)。これは、単一の IP サブネットに制約されることなく SMC のパフォーマンスのメリットを提供します。

z/OS V2.5 は、IBM z/OS アプリケーションとワークロードに対する OCI コンテナ・ランタイムと Kubernetes コンテナ・オーケストレーションの将来のサポートの基盤となります。これは、お客様が基幹業務 z/OS アプリケーションのコンテナ・ベースのクラウドネイティブ戦略を採用できるようにします。

経験の少ないシステム・プログラマーを含めて、z/OS システム・プログラマーは、カスタマイズされたガイド付きの説明やワークフローを使用して z/OS (およびスタック) ソフトウェア機能を単独で確実にデプロイ、保守、および管理することができます。z/OS Management Facility (z/OSMF) などの機能は、自動化された手順とともに直観的なユーザー・インターフェースを提供します。このシンプルな最新の体験は、俊敏性の向上に必要な特殊なスキルがなくても、あらゆるレベルのプログラマーや管理者による z/OS のインストール、管理、使用を容易にすることができます。

z/OS V2.5 は、以下の機能を提供します。

- ・ ポータブル・ソフトウェア・インスタンスとしての ServerPac for z/OS V2.5。この提供形式は、熟練した z/OS システムのスキルがなくても、z/OSMF 内で共通のシンプルなガイド付きプロセスを使用して、効率的かつ迅速な導入手順を可能にします。z/OS V2.5 は、ポータブル・ソフトウェア・インスタンスとしてすでに使用可能な IBM z/OS サブシステムとプログラム製品に加わります。
- ・ Software Update と呼ばれる z/OSMF Software Management での新しい z/OSMF タスク。Software Update でのグラフィカル・ユーザー・インターフェースは、ソフトウェア・ベンダーに関係なく、SMP/E パッケージによる PTF をインストールするための簡素化されたガイド付きプロセスを提供します。修正、推奨、および機能の更新をお客様のシステムにインストールするユース・ケースでは、z/OSMF での Software Update は、従来の方式と同じ結果をもたらすと同時に、実行する時間と手順が少なくてすみます。z/OSMF を使用した z/OS V2.5 のインストールをサポートするために、新しいマスター・カタログを定義するための機能拡張が z/OSMF Software Management で追加されました。
- ・ z/OS に堅固なソフトウェア・プロビジョニング・プラットフォームを提供するために、IBM Cloud[®] Provisioning and Management for z/OS での新機能と優れたユーザー・エクスペリエンス。機能拡張は、プロビジョニング、リソース管理、セキュリティを簡素化して、管理者がテンプレートとインスタンスを効率よく管理するのを支援し、拡張リソース・プールをサポートするように設計されています。
- ・ 従来のタスクを自動化し、システムの管理に必要な専門技術レベルの軽減に役立つシステム管理領域の簡素化を促す、新しい機能と機能拡張。IBM z/OSMF は、タスク指向の Web ブラウザー・インターフェースを使用して z/OS システムの各種側面を管理するためのフレームワークを提供します。主要なものは次のとおりです。

- z/OSMF ブラウザー・ベースのデスクトップは、z/OS に関する情報を編成し、管理するための基本機能を提供します。頻繁に参照されるファイルやデータ・セットをフォルダーに入れて管理するとともに、ファイルやデータ・セットの検索、参照、編集が強化されています。ブラウザーから機能へのアクセスを制御する機能に加えて、ジョブやスプール・ファイルのシンプルな操作が可能になりました。
- z/OSMF Security Configuration Assistant が機能拡張され、セキュリティー構成ヘルプを提供する必要があるサード・パーティーまたはお客様による使用が可能になります。これは、新しい機能を z/OS に安全に導入するという複雑なタスクを容易にするのに役立つように設計されています。
- z/OSMF Sysplex Management は、グラフィック・インターフェースで表示、更新、アクティブ化が可能なカップリング・ファシリティ・リソース管理 (CFRM) ポリシー・エディターをサポートするようになりました。これにより、必要な学習時間を短縮でき、CFRM ポリシー定義を編集する効率が向上します。
- Removable Media Manager (RMM) の管理を簡素化するために、z/OSMF プラグインに対するサポートが DFSMSrmm で提供されました。
- ・ z/OS V2.4 で導入された IBM Job Entry Subsystem 2 (JES2) ポリシー・ベースのカスタマイズ機能を拡張することによって、アセンブラー・スキルの必要性を引き続き削減。新しい処理フェーズと新しい属性がシステム管理に役立ち、メモリー使用率の向上も実現します。この機能は、お客様が JES2 でインストール・システム出口をコーディングする必要を減らし、これによって、サービスの適用や新しいリリースへのアップグレードの労力が減少します。
- ・ システム表示/検索機能 (SDSF) の継続した強化。新しい 1 次ディスプレイや 2 次パネルなどの機能は、SDSF が表示できる情報をさらに拡張し、システム・プログラマーが z/OS 環境の管理を強化できるようにします。
- ・ z/OS Workload Interaction Correlator の機能強化。これは、少ない CPU コストを重視しながら、同期し標準化したコンテキストに基づく方法で追加データを生成するためのインフラストラクチャーを z/OS およびミドルウェアの利用者に提供する有償機能です。
- ・ Tailored Fit Pricing (TFP) for IBM Z の使いやすさの向上。新しいシステム・パラメーターが自動的に TFP ソリューションを報告し、システムに適用します。この機能拡張は、サブキャパシティー・レポート・ツール (SCRT) 制御ステートメントを使用して TFP ソリューションを定義する場合に比べて、簡単でエラーの発生しにくい代替手段として設計されています。
- ・ カップリング・ファシリティ (CF) ハードウェア統計の収集時の最適化を含めて、有償機能のリソース測定機能 (RMF) の強化。V2.5 の別途料金設定された新機能である Advanced Data Gatherer (ADG) は、パフォーマンス・データを未加工の形式で収集する機能を提供します。RMF 有償機能には、ADG 有償機能の使用許諾が含まれます。

z/OS V2.5 は、データのセキュリティー、保全性、およびプライバシーを引き続き強化します。アーキテクチャー・チームはサイバーセキュリティー・システム強化とアナリティクスを利用して、企業のサイバー・レジリエンスを向上させることができます。回復機能の強化により、アプリケーション可用性の向上、最新化されたツール、および検出と緩和手順の自動化を提供して、チームがサイバー攻撃の影響から守り、少ないスキル要件で極めて耐障害性の高い環境を維持するのに役立ちます。z/OS V2.5 は、以下を提供します。

- ・ 異常な動作をほぼリアルタイムで検出できるようにする、事前障害分析 (PFA)、ランタイム診断、ワークロード・マネージャー (WLM)、および JES2 を利用する Anomaly Mitigation ソリューション。これにより、可用性に影響するイベントが発生しないうちに潜在的な問題に事前に対処することができます。
- ・ RACF[®] PassTicket 機能の更新。構成可能な有効期間やオプションで拡張される文字セットの制御を強化して、より強力な暗号アルゴリズムをサポートします。この新しい機能拡張は、クライアント・サポートを追加し、エラー診断の向上と、IBM システム管理機能 (SMF) に記録された追加情報が含まれます。
- ・ IBM z15 サーバー用の高度な System Recovery Boost。この機能により、お客様は、さまざまな z/OS シスプレックス・リカバリー・プロセス (シスプレックスの区画化、CF 構造のリカバリー、CF データ共有メンバーのリカバリー、および IBM HyperSwap[®]) を含む) に適用できるブースト・クラスを活用できます。
- ・ Data Privacy for Diagnostics の追加サポート。これは、機密性の高いものとしてタグ付けされるデータを編集し、外部的に共有できる編集された診断ダンプを作成することで、お客様がサード・パーティー・ベンダーと連携する際に管理を維持できるようにするために、IBM z15 で使用できる z/OS セキュリティー機能です。Data Privacy for Diagnostics の新しい機能拡張である z/OS Diagnostics Analyzer が一般出荷可能になり、お客様がお客様の組織に固有の機密データ・パターンをカスタマイズできるようにすることで、システム・ダンプでの機密データのタグ付けおよび編集を強化します。Data Privacy for

Diagnostics は、お客様が保守容易性を損なうことなく診断データの分野におけるコンプライアンスの課題に対処する機能を強化するのに役立ちます。

- ・ 全方位型暗号化の簡素化。最も顕著なものは、追加の z/OS データ・セット・タイプ（順次基本フォーマットとラージ・フォーマットの System Managed Storage (SMS) 管理データ・セットなど）のサポートです。大部分の場合、お客様がアプリケーションを変更することなくデータを暗号化し、コンプライアンスのタスクを簡素化できます。チャンネル実行プログラム (EXCP) を使用したアプリケーションは、プログラマーが EXCP プログラムを変更して、IBM 基本順次アクセス方式 (BSAM) および IBM 待機順次アクセス方式 (QSAM) による暗号化に対応するデータ・セットを読み書きできるようにするアクセス方式暗号化マクロを使用してサポートされます。アクセス方式によるか、EXCP によるかにかかわらず、基本およびラージ・フォーマットのデータ・セットの暗号化は、IBM System Authorization Facility (SAF) または SMS などのポリシーを使用するか、手動で暗号化されるデータ・セットをインストール・システムで指定できるように設計されています。バックアップ/リストア、マイグレーション/再呼び出し、複製などの管理機能時にデータは暗号化されたままになります。
- ・ z/OS Encryption Readiness Technology (zERT) は、ローカル・ネットワークの暗号化要件をポリシー・ベースで適用するように機能拡張されました。TCP 接続がユーザー定義の zERT 適用ルールと一致する場合、メッセージ、SMF 監査レコード、さらに自動接続終了によって、問題のあるまたは受け入れられないネットワーク暗号保護の即時通知を取得できません。
- ・ z/OS Authorized Code Scanner と呼ばれるオプションの有償機能のサポート。これは、お客様の許可コードを動的にスキャンし、以降の調査の診断情報を提供して、z/OS 開発およびテスト・パイプラインのセキュリティー体制の強化に取り組むお客様をサポートするのに役立ちます。

IBM は引き続き z/OS Foundation の機能拡張に投資して、新しいハードウェアのパフォーマンスと最適化をサポートし、新しいデータ管理、スケーラビリティ、業界標準の統合、およびオープン機能をサポートします。

主要要件

z/OS V2.5 は、以下の IBM Z サーバーで稼働します。

- ・ IBM z15 モデル T01 および T02
- ・ IBM z14^(R) モデル M01 から M05
- ・ IBM z14 モデル ZR1
- ・ IBM z13^(R)
- ・ IBM z13s^(R)

IBM z/VM^(R) のゲストとして z/OS V2.5 を実行する場合、z/VM はサポート対象レベルでなければなりません。

z/OS V2.5 のハードウェア要件の詳細については、2021 年 9 月 30 日に [IBM Documentation](#) で「z/OS V2.5 インストール計画」(GA88-7202) を参照してください。

開始予定日

2021 年 9 月 30 日

機能詳細

IBM z/OS V2.5 で提供されている機能は次のとおりです。これらの項目の多くは、継続的デリバリー (CD) によって前のリリースでも使用可能であり、その旨記載されています。

アプリケーション開発

アプリケーションは、z/OS で実行されるトランザクション・ワークロードとバッチ・ワークロードの中核を成しています。本来、新しいアプリケーションの開発と既存アプリケーション

の最新化は、多くの企業で行われるデジタル変革プロセスに含まれます。 z/OS V2.5 は、アプリケーション開発者が、ファイル内のデータ保全性を維持するための新しいハッシュ・ユーティリティや、 z/OS Client Web Enablement Toolkit の使用時の新しい TLS サポート、新しいメモリー・マップ・サービス・サポート、 Z ハードウェア操作の制御を向上させるための BCPi 機能拡張、および異なるアドレッシング・モードでの実行時には高水準言語間の透過相互運用性を使用できるようにする機能拡張を提供します。

zCX

zCX は、 z/OS で Linux on IBM Z ソフトウェアを直接実行する機能を提供します。この機能は、 Linux on Z アプリケーション・コードが未変更のまま z/OS で実行できるようにします。使用可能なソフトウェアには、オープンソース、クライアント作成、 IBM 製品、サード・パーティー・ベンダーのソフトウェアがあります。 [Ambitus](#) と呼ばれる Open Mainframe Project™ のプロジェクトが、 Linux on Z ソフトウェアに関するコミュニティの作成を支援できます。

一部の IBM 製品ユース・ケースには、 [Application Connect Enterprise V11 introduction, Service Management Unite](#)、および MQ Client Concentrator ([IBM Integration Community](#)) などの製品が含まれます。

以下の分野における強化が行われました。

- ・ パフォーマンス更新:
 - ディスク容量の増大:
 - アプライアンスごとのデータおよびスワップ・ディスクの数は、245 もの数に増やされます。これにより、単一の zCX は、より多くのデータに同時に対処できます。APAR OA60303 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。
 - 各ディスクのサイズが最大 1024 GB になりました。これは、APAR OA60920 の PTF でも使用可能になります。
 - ・ APAR OA59865、APAR OA59111、および APAR OA59943 用の PTF を適用すると、これらのパフォーマンス向上が z/OS V2.4 でも使用可能です。
 - 単一命令多重データ (SIMD) プロセスをサポートするための更新。一部のアプリケーションは、SIMD 命令でコンパイルされ、SIMD の有効化を必要とします。zCX は、ハードウェア SIMD をサポートします。SIMD を利用するアプリケーションは、パフォーマンス向上を実現します。
 - zCX は 1 MB および 2 GB ページをサポートできます。これにより、zCX ワークロードの効率性を向上させることができます。
 - サポートされるコンテナの最大数は、zCX サーバー当たり 1000 に引き上げられました。実際的な限度は、使用可能なリソースに応じて低くなる場合があります。
 - 各 zCX ゲストのメモリー量は、最大 1 TB まで構成できます。zCX による固定メモリーおよび z/OS メモリー・レイアウトの使用を考えると、実際的な上限はより低くなります。
- ・ IBM z/OS Container Extensions 用の Inbound Workload Queueing (IWQ) サポート。zCX のサポートに関して、 z/OS Communication Server の OSA-Express Inbound Workload Queueing (IWQ) サポートが強化され、zCX ネットワーク・トラフィック向けの新規の入力キューが追加されました。ネイティブ z/OS トラフィックからの zCX トラフィックの OSA-Express IWQ 分離により、zCX トラフィック向けの最適の Communications Server 処理環境が提供されます。IWQ が使用可能になると、zCX トラフィック向けの z/OS TCP/IP インバウンド処理が zIIP 適格になります。OSA-Express は、TCP および User Datagram Protocol (UDP) プロトコル用の zCX トラフィックを zCX 入力キューに送信します。 z/OS IWQ zCX ソリューションは、OSA-Express6S 以降で使用可能になる予定です。APAR PH16581 および OA58300 用の PTF を適用すると、これらの機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。
- ・ モニターとアラート用の機能は以下のとおりです。
 - サーバー・ジョブ・ログのルート・ディスク、ゲスト・メモリー、スワップ・ディスク、およびデータ・ディスクの zCX リソース使用量をモニターおよび記録するサポート。拡張オペレーター・コマンド・オプションは、zCX サーバーならびにこれをプロビジョンおよび稼働するために使用されるすべての関連コンポーネントに関するバージョンおよびサービス情報を表示できます。これにより、必要な作業が削減され、サービス実施時の正確さが向上します。zCX インスタンス・ルート・ディスクは、zCX アプライアンスのソフトウェア・アップグレード・ワークフローを使用する際に拡張できます。APAR OA59835

および APAR OA60303 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。

- zCX リソース不足 z/OS アラートは、モニタリングおよび自動化操作を向上させるために z/OS システム・ログ (SYSLOG) または操作ログ (OPERLOG) に送られる事前対応アラートです。このサーバーは、zCX インスタンスの使用メモリー、ルート・ディスク・スペース、ユーザー・データ・ディスク・スペース、およびスワップ・スペースを定期的にモニターし、使用量が 50%、70%、および 85%の使用率に上昇する際にメッセージを zCX ジョブ・ログおよびオペレーター・コンソールに出します。50% を下回った場合は、情報メッセージが出されます。APAR OA60303 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。
- ・ zCX の 90 日間評価版が利用可能です。お客様は、ハードウェア・フィーチャー・コード FC 0104、またはソフトウェア発表レター [JP21-0153](#) (2021 年 6 月 1 日付) で発表された IBM Container Hosting Foundation for z/OS 1.0 (5655-HZ1) を注文する必要なしに最大 90 日間 zCX を試用できます。90 日間の試用期間が終了すると、ハードウェア・フィーチャー・コードまたはソフトウェア・プログラムのいずれかが購入されない限り、zCX インスタンスは機能がなくなります。APAR OA58969 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。90 日間評価版は、z/OS にワークロードを追加する場合の通常のハードウェアとソフトウェアの使用量を対象として無料です。
- ・ IPv6 のサポートが zCX に追加されました。これにより、zCX サーバーは、IPv6 対応の z/OS システムおよびネットワーク上で IPv6 ネットワークに本格的に関与できます。IPv6 有効化は、一部のクライアント構成では重要な前提条件になる可能性があります。APAR OA59508 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。
- ・ IBM License Metric Tool は、zCX 環境をサポートするように拡張されています。パスポート・アドバンテージで調達された IBM Linux on Z ソフトウェア・プログラムのライセンス交付のためのサブキャパシティ料金設定で、IBM License Metric Tool の利用が必要です。^(R) 必要な PTF など、zCX での IBM License Metric Tool イネーブルメントに関する追加情報は、[IBM Documentation](#) に記載されています。

z/OS Container Extensions についての詳細 (開始方法に関する有用な説明を含む) は、[zCX Content Solution Web ページ](#)を参照してください。

z/OS UNIX^(R) および POSIX メモリー・マップ 64 ビット・サポート

z/OS UNIX または POSIX メモリー・マップ・サービスを使用するアプリケーションでは、64 ビットのストレージを使用して、ファイルを 2GB を超えるファイルにマップできるようになりました。この拡張機能により、大規模なメモリーがマップされたファイル用の、2 GB 境界を超えるストレージをアプリケーションで使用できるため、「2 GB 境界より下」のメモリー制約が緩和されます。さらに、この新規サポートでは、簡単に大量のデータに一度にアクセスできるようになるため、パフォーマンスが向上し、データ・アクセスが簡素化されます。このサポートは、APAR OA60306 および PH32235 用の PTF を適用すると z/OS V2.4 で使用可能です。

COBOL-Java 相互運用性

z/OS Language Environment^(R) (LE) では、同じアドレス・スペース内で並列 31 ビットおよび 64 ビット LE アドレッシング・モード (AMODE) エンクレーブを管理するためのサポートが導入され、2 つの AMODE エンクレーブ間の透過的なトラバーサルが可能になります。この相互運用性のサポートにより、お客様は既存の高水準言語アプリケーションをモダナイズすることができます。IBM Java 8 SDK に加えられた機能拡張と共に、31 ビット COBOL アプリケーションは、同じアプリケーション・コンテキストとプロセスで、64 ビット Java プログラムを直接呼び出すことによって拡張できるようになりました (逆も同様)。このサポートの他の機能には、調整された条件処理と容易な保守性があります。両方のエンクレーブが自動的に同じダンプの一部になるためです。COBOL-Java 相互運用性を主に重視していますが、LE サポートは、31 ビットと 64 ビットのアドレッシング・モード間で相互運用される任意の組み合わせの高水準言語に役立つように設計されています。このサポートは、z/OS V2.3 以降の APAR PH28966 の PTF によって利用できます。

BCPii

z/OS BCPii は、REXX などの複数の言語で Z ハードウェアの操作を z/OS アプリケーションで自動化および制御するための強力な方法を提供します。z15 用に、HWIREST と呼ばれる新しい z/OS BCPii API が導入されています。これによって、中央演算処理装置複合システム (CPC) ストレージ、LPAR に割り当てられたストレージ、排気温度や露点などの CPC 環境、プロセッサやその LPAR への割り当てに関する詳細情報など、以前は z15 で使用できなかった多くの属性にアプリケーションからアクセスすることができます。BCPii HWIREST は、z15 ハードウェアの API およびマシン情報へのパススルー・インターフェースとしても機能する

ように設計されたインターフェースです。したがって、これは該当する z/OS BCPii ソフトウェア更新を行わなくても、新しいハードウェア・ファームウェア・レベルまたはマシンで将来使用可能になる属性を示すために設計されています。この新規インターフェースは、既存の BCPii サービスに追加されているため、新規機能は、ソフトウェアを利用して明示的に要求する必要があります。この機能拡張は APAR OA60351 用の PTF を適用すると、z/OS V2.4 以降で使用可能です。MCL P46598.370、バンドル S38 以上を使用した z15 SE 2.15.0、および MCL P46686.001 バンドル H25 以上を使用した HMC 2.15.0 が必要です。

Web Enablement Toolkit

z/OS Client Web Enablement Toolkit の HTTP/HTTPS Enabler 部分の機能拡張には、新しいパッチ方式と新しいオプション方式に対するサポート、System SSL の使用が指定されるときの Server Name Indication (SNI) の組み込み、および環境変数を使用して冗長デバッグ情報をオンにする機能を使用して複雑な状態のデバッグに役立つ拡張トレースがあります。APAR OA58707 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

さらに、z/OS Client Web Enablement Toolkit の HTTP/HTTPS Enabler 部分が、System SSL の使用が指定されるときに TLS 1.3 サポートを提供するように機能拡張されました。APAR OA58708 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。

Unicode 標準

z/OS V2.5 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 12.0 標準を満たすように設計されています。

システム管理、使いやすさ、およびスキル

z/OS の効率的な管理と保守が常に焦点になってきました。バックアップとリカバリーの改善であるか、オブジェクト・ベースのストレージの活用であるかにかかわらず、z/OS には役立つ多くの機能があります。IBM は未来を見据えて、ブラウザー・ベースの管理モデルに移行する予定です。そのため、z/OSMF の一部として z/OS に多くの機能が提供されています。これらの新機能は、z/OS の管理に役立つプロセスを簡素化し、改善することを目標にしています。従来、場合によっては純粋に管理用のアクションに対して、多くの z/OS 機能でアセンブラー作成出口に依存してきました。アセンブラー・スキルの必要性を減らすことが、引き続き重点領域です。

z/OSMF

z/OSMF は、z/OS 管理の最新化プラットフォームとして、z/OS V2.5 で多数の重要な新機能を引き続き提供します。同時に、効率が高く、スキル要件が少なく、業界の汎用的なインターフェースにより、新たな z/OS の運用管理を提供します。以下の z/OSMF 機能拡張が z/OS V2.5 で提供されます。

- ・ z/OSMF デスクトップ UI は、データ・セット、z/OS UNIX System Services ファイル、ジョブを処理する効率の高い最新化された操作を提供します。ユーザーは z/OSMF デスクトップの検索ウィンドウまたはエディター・ウィンドウからデータ・セットまたは UNIX ファイルを JCL として実行依頼できます。「Job Output」という新しいタスクが導入され、ユーザーは、z/OSMF デスクトップ UI から直接、ジョブ状況を確認してジョブ出力を取得することができます。APAR PH16076 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 で使用可能です。
- ユーザーは、z/OSMF デスクトップ UI から直接、既存のデータ・セット、事前定義のテンプレート、または完全指定の属性に基づいた新しい物理順次または区分データ・セットを作成できます。APAR PH30398 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- z/OSMF デスクトップの検索機能は拡張され、データ・セット、z/OS UNIX System Services ファイル、および z/OS UNIX System Services ディレクトリーを検索するための先行入力機能を提供します。APAR PH28692 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- すべての z/OSMF ユーザーが z/OSMF デスクトップまたはフォルダーでリンクを作成できます。APAR PH24527 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- z/OSMF デスクトップ・エディターで JCL、XML、REXX、および HTML タイプの参照または編集時に構文強調表示がサポートされます。APAR PH24527 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

- z/OSMF デスクトップ・エディターの機能が拡張され、データ・セット名と zFS ファイル・パスが、ホットリンク設定の URL として強調表示されるようになりました。ユーザーはリンクをクリックするだけで、z/OSMF デスクトップ・エディターから参照データ・セットや zFS ファイルを開くことができます。APAR PH34912 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。
- ・ z/OSMF Incident Log は、z/OSMF デスクトップ・エディター・アプリケーションを使用した診断データの表示をサポートして、より使い慣れたブラウザのルック・アンド・フィールでユーザー・エクスペリエンスを統一します。以前は、診断データの表示には z/OSMF ISPF アプリケーションを使用する必要がありました。この機能は、APAR PH34912 用の PTF を使用すると、z/OS V2.4 でも提供されます。
- ・ z/OSMF Sysplex Management は、z/OS Sysplex Management 用のグラフィカル・インターフェースと操作を提供します。V2.5 で、Sysplex Management は、CFRM ポリシー定義の編集をサポートするために大きく前進しました。CFRM ポリシー定義をグラフィカル・インターフェースで表示、更新、アクティブ化できるようになり、JCL ユーティリティーを介した CFRM ポリシー定義の編集に必要な学習時間を短縮します。ヒューマン・エラーを減らすために、ベスト・プラクティスとエラー検査もグラフィカル・インターフェースに組み込まれています。効率を向上させるために、CF 構造定義をグループで更新できます。
- ・ z/OSMF Web ISPF アプリケーションは、グローバル設定の構成を追加します。これは、各ユーザーに値の設定を求めるのではなく、ISPF アプリケーション設定にシステム全体のデフォルト値を提供することで、ユーザー・エクスペリエンスを向上させます。z/OSMF ISPF アプリケーションの設定値はファイルに取り込んで、管理者が他のシステムのグローバル構成を設定することも可能です。このサポートは、V2.3 以降で APAR PH34102 の PTF を適用して利用できます。
- ・ z/OS オペレーター・コンソール・プラグインは、コンソール操作サポート用の最新化されたインターフェースを提供して、プログラマチックに、または z/OSMF UI から、コンソール・プロパティを設定します。これにより、コンソール・プロパティのセットアップに以前必要であった構成が簡素化されました。APAR PH24072 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- WTOR メッセージをより大きい別のウィンドウに表示できるようにします。APAR PH30881 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ・ z/OSMF ワークフローの機能拡張は、監査性とワークフロー管理の優れたエクスペリエンスを提供するとともに、指定された z/OS UNIX ディレクトリーへのジョブ出力の保存をサポートします。APAR PH21919 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ワークフロー完了後の自動削除のサポート。これは、お客様が保管したくないワークフローから z/OSMF ファイル・システム内のクラッターを削減します。ワークフロー管理者は、ユーザーが複数のワークフロー・インスタンスを同時に削除できるようにします。APAR PH24190 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- クライアントは、リモート・シスプレックスでワークフローを実行できます。z/OSMF インスタンス間のシングル・サインオンは厳密には必要とされなくなりました。シングル・サインオンがない場合、必要があれば、要求でユーザーとパスワードを求めるプロンプトが出されます。APAR PH28532 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- 「新規ワークフロー・インスタンスの作成」ダイアログで、ワークフロー定義およびワークフロー・プロパティ・ファイルのための「先行入力」検索を活用します。これにより、完全なデータ・セット名またはパス名を入力する必要がなくなります。APAR PH28532 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ワークフロー・ステップのコンテンツでキーワードを検索します。ワークフロー・ステップのコンテンツに拡張されるキーワード検索は、ユーザーが対応するステップを迅速に見つけるのに役立ちます。APAR PH27725 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ワークフロー REST API のステップは、ポーリング機能を使用した非同期 REST API の完了状況を取得します。この機能拡張により、ユーザーは、断続的な待機で REST API エンドポイントをポーリングするようにワークフロー・エンジンに指示するポーリング属性を指定し、完了条件を判別することができます。APAR PH38975 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ・ z/OSMF ワークフロー・エンジンの拡張時に、ワークフロー作成を簡素化するために Workflow Editor タスクが機能拡張されました。APAR PH28532 用の PTF を使用すると、これらの機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

- 新しい「テスト」アクションは、ユーザーが Workflows Editor から直接、ワークフロー・タスクを開くことができるようになります。これは、お客様のワークフロー定義を使用して迅速にワークフロー・インスタンスを作成して実行できるようにします。
- お客様がシステム上のワークフロー・ファイルやテンプレートを見つけるのを支援するために、一部の入力フィールドにパス選択オプションが追加されます。
- Workflow Editor は、ワークフローに導入された REST API ポーリング機能をサポートします。この機能拡張により、ユーザーはワークフローで REST API ステップを作成し、完了状況を取得するために REST API エンドポイントのポーリングが必要なときにポーリング属性（例：ポーリング・カウント、待ち時間など）を指定することができます。APAR PH38975 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- Workflow Editor の未加工テキスト・オプション。このオプションを選択すると、Workflow Editor は、ワークフロー定義を単純なテキスト・エディターで開きます。Workflow Editor UI でファイルを開くことができなくなる構文エラーを素早く修正する必要があります。テキスト・エディターの使用を検討してください。フラット・テキスト・エディターは、特定の変数が使用されている場所を素早く見つけるのにも役立ちます。
- テンプレート・ステップの「Step Details」ページの「Instructions」タブおよび「Template contents」フィールドに「Expand」オプションが追加されました。入力域をフルスクリーン幅に拡大して、テキスト入力域を広げるときに、このオプションを使用します。
- Edit Workflow Definition ダイアログでは、編集されたファイルのロケーションが保存されます。その後で使用するときは、以前は絶対パスとファイル名を手動で入力する必要がありましたが、今後はプルダウン・メニューからファイルのロケーションを選択できます。
- 目的は、大量のテキストを処理するときに、既に z/OSMF に組み込まれている VS コード・エディターをユーザーが使用できるようにすることです。VS コード・エディターは、ストリングの検出や置換、行番号、ファイルの概要などの標準的なエディター・サポートだけでなく、編集を実行する大きい領域を提供します。
- ・ z/OSMF REST API が提供するジョブ機能やデータ・セット機能を増やし、ユーザーが HTTP サービスの起動をサポートする任意のプラットフォームと言語から z/OS 操作をローカルまたはリモート側で駆動できるようにします。REST Jobs API は、システム名やジョブが実行依頼された時点のタイム・スタンプなどの実行データを戻すことをサポートします。APAR PH23046 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- REST Data Set and File API は、別のデータ・セットから属性をコピーすることによって z/OS データ・セットを作成するための、「Allocate Like」と呼ばれる追加オプションをサポートします。多くの場合、これにより、すべての割り振りパラメーターを網羅的に指定する必要がなくなります。APAR PH22030 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ラージ・データ・セットまたは z/OS UNIX ファイルからコンテンツを取得する応答時間の短縮が、HTTP ストリームの圧縮によって実現されます。APAR PH22030 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- REST Data Set and File サービスは、Time Sharing Option (TSO) アドレス・スペースの数が使い果たされたときに同じユーザーからの同時要求をキューに入れることをサポートします。これにより、多数の要求が z/OSMF に送られる際に処理を向上させることができます。APAR PH29745 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- 時刻と方向別の OPERLOG の取得をサポートするために、新しい REST API が追加されました。APAR PH35930 を使用すると、この機能は z/OS V2.4 でも使用可能です。
- z/OSMF では、ストレージ・グループとボリュームに関する情報の取得から始まり、z/OS Storage Management リソースを管理するための新しい REST API が追加されました。
- ・ z/OSMF 構成、診断、および起動のパフォーマンスが向上しました。
- z/OSMF 起動時間と起動時のリソース使用量が改善されます。実際の結果は、お客様の構成によって異なる可能性があります。APAR PH28921、PH28920、PH28971、PH28990、PH28451、PH29230、PH29243、PH28832、および PH28872 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- シンプルな UI により、管理者はほとんどの z/OSMF サービスを有効または無効にすることができます。これにより、柔軟性が向上し、管理者が最小 z/OSMF ランタイムを調整するための使いやすさも向上します。UI の使用に加えて、システム・プログラマーは、シンプルな JavaScript Object Notation (JSON) ファイルを z/OSMF 構成ディレクトリーにアップロードすることで、z/OSMF ランタイムを調整できます。これは、複数の z/OSMF インスタンスにまたがるデプロイメント設定を簡素化するように設計されています。APAR PH24527 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

- SETIZU コマンドと SET IZU コマンドが追加され、z/OSMF を再始動することなく、z/OSMF parmlib オプションを動的に変更できるようになります。APAR PH24088 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- z/OSMF Diagnostic Assistant タスクが拡張され、z/OSMF ログイン・レベルのセットアップ、および z/OSMF デスクトップ・タスクバー上の z/OSMF データ・ファイル・システム使用状況の表示をサポートするようになりました。これは、事前定義ポリシーに基づいた z/OSMF 診断データの自動クリーンアップをサポートします。これは、z/OSMF データ・ファイル・システムの正常性の維持に役立つように設計されています。APAR PH25691 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- z/OSMF Security Configuration Assistant は、変数をサポートするように拡張され、さらに多くのセキュリティ構成検査を自動的に検証できます。これは、アシスタントによって報告される手動アクションの数を減らすように設計されています。APAR PH17871 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- z/OSMF Security Configuration Assistant (SCA) プラグインは、z/OS コンポーネント、機能、および製品をサポートするように機能拡張されました。以前、SCA は、z/OSMF コンポーネントのみのセキュリティ・ルールの欠落に関する詳細情報をシステム・プログラマーに提供できました。
 - z/OS V2.5 では、この機能はすべてのソフトウェアに拡張されます。
 - セキュリティ要件を定義するソフトウェアを活用することによって、作成しやすい JSON ファイルを提供できます。適切な許可を持つシステム・プログラマーまたはセキュリティ管理者は、このプラグインを実行し、欠落しているすべてのセキュリティ・ルールやその意味を 1 つのリストで確認できます。
 - SCA は、システム・プログラマーが特定機能のセキュリティ要件を理解し、誤ったセキュリティのセットアップが原因の機能障害を迅速に特定するのに役立つように設計されています。この情報は、システム・プログラマーとセキュリティ管理者間で情報を伝達する手段として使用され、z/OS でソフトウェアの価値実現時間を短縮します。複数の z/OS V2.5 DFSMS フィーチャーでこの機能が最初に利用されます。これは、SCA にインポートできるセキュリティ JSON 記述子ファイルを提供するからです。APAR PH29907 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。
- IBM z/OSMF Ansible[®] Collection “ibm_zosmf” を使用すると、Ansible ユーザーは z/OSMF REST API ベースの機能を実行できます。まず最初に Ansible の役割とモジュールを提供して、z/OSMF ワークフロー操作とともに、Cloud Provisioning and Management for z/OS (CP&M) 機能を実行します。これは、Red Hat[®] Ansible Certified Content for IBM Z の一部として、Ansible Galaxy および Red Hat Ansible Automation Hub で使用できます。
- IBM による z/OSMF ユーザー・エクスペリエンスの向上を支援するために、z/OSMF V2.5 は、z/OSMF のユーザー・フィードバックとタスクの使用状況を収集するためのパネルを備えています。z/OSMF の「General Settings」タスクを使用して、このフィードバック収集の範囲をカスタマイズすることができます。ユーザーは、IBM にフィードバックを提供する前に、オプトインする必要があります。

z/OSMF と z/OSMF がビジネスにどのように役立つかについては、[IBM z/OS Management Facility Web ページ](#)を参照してください。

JES2 ポリシーの強化

システムを管理するアセンブラー・スキルの必要性を減らすことが、JES2 の目標です。z/OS V2.4 で、JES2 は、ジョブ変換フェーズの終わりにシンプルルール・ベース定義 (JES2 ポリシー) を使用するための初期コードを導入しました。APAR OA58190 用の PTF を適用して、JES2 は JES2 ポリシー・ベース出口に対するマルチシステム・サポートを追加しました。z/OS V2.5 に対して、JES2 はシステム管理に役立つ 2 つの新しいポリシー・タイプを追加しました。PreConversion ポリシー・タイプは、ジョブ変換フェーズに入る前に、ジョブ・デフォルト属性 (例: CompletionCode、JobClass、SrvClass) でのフィルタリング、およびジョブ・デフォルト属性 (例: JESLOG および MsgClass) の変更を可能にします。SYSOUTGroup ポリシー・タイプは、ジョブ出力グループの Exit 40 処理と作成の前に、特定の SYSOUT データ・セット属性 (例: DDName および JobClass) でのフィルタリング、および特定の SYSOUT データ・セット属性 (例: DSClass および DSDest) の変更を可能にします。z/OS V2.5 では、すべてのポリシー・タイプのジョブ属性とポリシー機能が追加されました。すべてのポリシー・タイプで使用可能な 1 つの新しいポリシー機能は AuthorityCheck です。これは、機能要求で指定されたパラメーターに基づいて SAF 権限検査を実行します。JES2 ポリシーの目標は、会社固有のカスタマイズを実装するために JES2 インストール・システム出口をアセンブラーでコーディングし、保守する必要性を減らすことです。アセンブラーの変更を少なくすることは、コードをアSEMBルまたは再作成する必要性を減らすためであり、これにより、サー

ピスの適用がシンプルになり、リリース・アップグレード・プロセスを高速化できます。ポリシーの強化は、エディターを使用して構築でき、いかなる種類の JES2 再始動も行うことなく、動的に追加および除去できます。

Infoprint Central の機能拡張

z/OS V2.5 の Infoprint Central 機能拡張には、以下が含まれます。

- ・ レスポンシブ・デザインを使用するための再設計。これは、大型および小型のスクリーンのユーザー・エクスペリエンスを向上させることができます。
- ・ 結果のロードを高速化し、列のソート・パフォーマンスを向上させるためのパフォーマンス向上
- ・ XML Toolkit 1.11 を使用するための更新
- ・ Google Chrome ブラウザー使用のサポート

Infoprint Server は、新しい JES ブランク切り捨てオプションを処理するためのサポートを追加しました。このサポートは 0A61026 用の PTF を適用すると、z/OS V2.4 で使用可能です。

SDSF

SDSF は、システム・プログラマーが最も求める新機能を引き続き提供します。新機能には、以下のものがあります。

- ・ アドレス・スペース診断、結合データ・セット、システム IPL パラメーター、SVC/PC ルーチンなどの情報を表示するために、新しい 8 つの 1 次ディスプレイがあります。新機能の 1 つは、許可されたユーザーが任意のアドレス・スペースの内容を表示できるようにするアドレス・スペース・メモリーです。
- ・ ジョブの共通ストレージとストレージ・サブプール、専用ストレージ、およびメモリー構造マップ用に新しい 4 つの 2 次パネルがあります。
- ・ 15 個を超える表示可能な新フィールドが各種ディスプレイに追加されました。これには、ファイル・システムに使用される合計スペース、ストレージ・グループとストレージ・ボリューム用の使用済みスペース、タイム・ゾーン・オフセット情報などがあります。
- ・ ISPF チュートリアル・パネルを SDSF ベースの動的パネルに置き換える、新しいヘルプ機能が SDSF にあります。ヘルプ情報の検索機能、パネルの固有の使用可能コマンドとアクションを表示する機能、およびフィールド固有ヘルプの表示機能がすべて提供されます。
- ・ 全般的な使いやすさのために、メモリー・アドレスに「ポイント・アンド・シュート」を使用する機能、オペレーター・コマンド入力に対するワイド・スクリーン・サポート、および WTOR とアクション・メッセージを表示するためのログの位置設定があります。
- ・ ブラウザー・ベースの UI が再実装され、前のリリースよりも即応性が向上し、対象の機能が増えました。グラフィックスと表は前のリリースよりきれいになり、表示する機能が増えました。
- ・ すでに発表されていますが、SDSF には、SAF セキュリティーを使用した構成が必要です。SAF セキュリティーへの移行を支援するために、新しいセキュリティ移行ガイドが REXX exec ISFACR と一緒に提供されます。
- ・ SDSF は、System Recovery Boost の使用に関する情報を表示するように機能拡張されました。APAR PH26552 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

TFP の使いやすさ

TFP ソリューションに関する報告の手間を省くために、システム・パラメーター・メンバー IEASYSxx に SOLUT= という名前の新規システム・パラメーターが追加されました。システムの z/OS 構成で、適切な TFP ソリューションを使用して稼働中であることを示すことができます。z/OS は、この情報を SMF 89 レコードで報告します。SCRT 28.2.0 と併用することで、SCRT CONTAINER 制御ステートメントで TFP ソリューション ID を指定する必要がなくなります。代わりに、SCRT が SMF データからソリューション ID を取り込み、それを自動的にシステムに適用します。これは、SCRT 制御ステートメントを使用して TFP ソリューションを定義するよりも、簡単でエラーの発生しにくい代替手段です。この機能は APAR 0A60198 用の PTF を使用して z/OS V2.3 以降で使用可能です。SCRT 28.2.0 は新規システム・パラメーターが提供する情報を利用するために必要です。これは z/OS V2.3 以降の APAR 0A60919 用の PTF を適用すると使用可能になります。

TFP についての詳細（開始方法に関する有用な説明を含む）は、[Tailored Fit Pricing for IBM Z content solution Web ページ](#)を参照してください。

DFSMSHsm による新規ディレクトリーへの UNIX ファイルのリカバリー

DFSMSHsm は、バックアップ時からの元のディレクトリーとは異なるディレクトリーに UNIX ファイルをリカバリーする機能を追加します。この機能は、ユーザーが一時ロケーションにファイルをリカバリーして、リカバリーされたバージョンが適切なファイル・レベルであることを確認できるようにします。また、ファイルを別のディレクトリーにリカバリーし、新しいロケーションから直接アクセスすることもできます。APAR OA58612 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

EXCLUDE 基準を使用した DFSMSHsm UNIX ファイル・レベルのバックアップおよびリカバリー

DFSMSHsm UNIX ファイル・レベルのバックアップは、バックアップとリカバリーのコマンドで EXCLUDE キーワードをサポートするように拡張されました。このキーワードは、処理から除外するファイル名パターンまたはディレクトリー名のいずれかのコンマ区切りリストを受け入れます。APAR OA57868 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

DFSMSHsm ファイル・モード・ホスト

DFSMSHsm の FILEMODE は、個別の HSMplex が、既存の DFSMSHsm HSMplex があるシスプレックス内で UNIX ファイルを排他的に処理できるようにします。UNIX ファイルに対する DFSMSHsm 要求は、FILEMODE で構成された DFSMSHsm ホストに自動的に送信されます。このサポートは、既存の非常に大きい DFSMSHsm 環境を使用するお客様が、従来のボリュームやデータ・セット環境に影響を与えることなく、DFSMSHsm UNIX データ・セット・バックアップ処理を追加できるようにします。APAR OA58870 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

DFSMSrmm 用の新規グラフィカル・インターフェース

DFSMSrmm (Removable Media Manager) 用の新しいユーザー・インターフェースが、APAR OA59499 の PTF が適用された z/OSMF 用のプラグインとして z/OS V.2.4 で提供されました。初期のサポート後、複数の新しい機能が、APAR OA59727 の PTF を適用して z/OS V2.4 でも追加されました。この新しいユーザー・インターフェースは、DFSMSrmm の管理を簡素化することを目的とした使いやすいグラフィカル・インターフェースで、既存の TSO および ISPF ダイアログのサポートを補完します。新しいグラフィカル・インターフェースの機能には、DFSMSrmm 内の状況と設定を表示する機能の他に、ボリュームとデータ・セットのリストを表示する機能があります。また、表示されるデータを CSV 形式のファイルにエクスポートする機能も提供されます。

IBM Db2[®] ストアード・プロシージャーに対する OAM サポート

Db2 ストアード・プロシージャーは、お客様がモジュラー・プログラムを開発できるようにします。これらのプログラムを使用すると、アプリケーション全体の Db2 環境で一連の共通コードを起動できます。DFSMSdfp OAM は、SYS1.SAMPLIB で使用可能なサンプル CBROSRSP を提供します。これは、ユーザー・アプリケーションが Db2 ストアード・プロシージャー環境で OAM OSREQ API をどのように起動できるか、また単一のストアード・プロシージャー内で複数の Db2 接続を管理する方法を示します。これにより、複数のプログラムを作成することなく、異なるデータベース間でデータを柔軟に操作できます。APAR OA57837 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.2 以降でも使用可能です。

OAM アドレス・スペース Db2 接続管理の機能拡張

z/OS V2.5 は、OAM で Db2 接続の問題および Db2 保守サイクルに対する耐性を高めることによって OAM オブジェクト・ユーザーの Db2 接続管理特性を強化します。また、ソース制御データ・セット (SCDS) の再活動化または再 IPL することなくオブジェクトと SMS テープの構成を動的に切り替えることによって OAM の可用性を向上させます。

OAM クラウドおよび追加のバックアップ機能拡張

z/OS V2.3 以降の APAR OA55700 用の PTF を適用すると、クラウド Tier が既存の OAM ストレージ階層に追加されます。OAM クラウド Tier サポートでは、OAM オブジェクトの 1 次コピーを、S3 API をサポートするパブリック・クラウド、プライベート・クラウド、またはハイブリッドクラウドのインフラストラクチャーのオブジェクトとして管理および保管できます。

ただし、初期のクラウド・サポートでは、OAM 管理のバックアップ・コピーはクラウドでサポートされませんでした。現在、 z/OS V2.3 以降の APAR OA59615 用の PTF を適用すると、1 次オブジェクトの OAM 管理バックアップ・コピーは、追加でクラウド、およびファイル・システム (zFS、またはネットワーク・ファイル・システム [NFS]) でサポートされます。OAM は、OAM オブジェクトの最大 2 つのバックアップ・コピーを引き続きサポートします。

zFS の管理機能の向上

システム管理者は、 zfsadm chaggr コマンドの集約名にワイルドカード文字を使用できるようになりました。この機能拡張により、管理者は、いくつかの個別コマンドを発行するのではなく、単一コマンドで複数の zFS インスタンスの属性を変更できます。例えば、この追加されたワイルドカード・サポートを使用して、高可用性 (HA) 属性をすべてのマウント済みファイル・システムに割り当てることができます。この機能拡張により、可用性を維持しながら、zFS 環境の再構成に要する時間を短縮できます。APAR OA59435 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

NFS の拡張サポート

z/OS NFS Server は、カスタマイズ可能な Microsoft™ Windows™ 固有の属性 (Windows プレフィックスとして知られる) を用いて拡張され、Windows 10 NFS クライアントからの接続の識別に役立ちます。これにより、z/OS NFS Server は、z/OS UNIX ディレクトリーにアクセスする際にエクスペリエンスを向上させるための応答を調整できます。このサポートは、お客様が z/OS NFS Server にマイグレーションするのを支援するように設計されています。Server Message Block (SMB) サーバーは z/OS V2.4 では使用できなくなるためです。APAR OA57493 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.2 以降でも使用可能です。

さらに、z/OS NFS Server は拡張され、Microsoft Windows のクライアントをサポートするようになりました。この機能拡張では、Windows のクライアントが NFS Server の再始動後に NFS ドライブをアンマウントおよび再マウントする必要がなくなりました。このサポートは、Server Message Block (SMB) から z/OS NFS にマイグレーションするクライアントを支援します。APAR OA59310 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

z/OS NFS クライアントは、NFS V3 プロトコルと V4 プロトコルの両方を使用する NFS サーバーとして IBM Spectrum® Scale をサポートし、Kerberos 認証の有無にかかわらず動作できます。クライアント/サーバーの組み合わせは、z/OS V2.3 以降でサポートされます。

z/OS NFS Server は、固有のアプリケーション・インスタンス DVIPA を使用する Kerberos 認証をサポートする追加機能で機能拡張されました。このサポートは、LPAR 間での z/OS NFS Server の容易な移動を可能にすると同時に、お客様がデータ・セキュリティを維持するのに役立つように設計されています。APAR OA58912 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

SMStape およびストレージ管理サブシステム (SMS) ポリシーを使用した磁気テープ装置の隔離

z/OS V1.11 では、サポートは Demand Allocation with System-Managed Tape 向けに提供されました。これより前は、SMStape は、UNIT パラメーターで指定されたものを常に無視する可能性があり、割り当てられた SMS 構成を使用した割り振りが代わりに行われる可能性があります。SMStape が適格とみなしたデバイスを制限するかまたは特定のデバイスを選択するための簡単な方法がありませんでした。これに対処するために、キーワード (SMShonor) が DD ステートメントの UNIT パラメーターに追加されました。z/OS 割り振りでは、SMStape が適格とみなしたものと UNIT パラメーターで指定されたものとの間に交点がある限り、指定されたものを引き受ける可能性があります。お客様は、SMS 構成 (ポリシー) によって使用できるデバイスを選択する機能も必要としました。SMShonor を、SMS テープ・ストレージ・グループ構成により使用可能にできるようになりました。これにより、元の SMShonor サポートが拡大され、(SMS ポリシーを使用する) お客様が、重要度の低いアプリケーションで使用されるデバイスを制限することで、重要なアプリケーション向けの一連のデバイスを予約することを容易にします。JES3 サブシステムがアクティブの場合、テープ・ストレージ・グループ構成による SMShonor の指定は無視されます。APAR OA59161 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

ポータブル・ソフトウェア・インスタンスとしての z/OS V2.5 ServerPac の可用性

業界をリードするソフトウェア・ベンダーと協力して開発されたインストール戦略により、IBM は z/OS ソフトウェアの提供で大きな発展を続けます。現在、CICS®、IMS、Db2、および関連のライセンス・プログラムは、z/OSMF Software Management でインストールされ

るポータブル・ソフトウェア・インスタンス形式で ServerPac として発注できます。お客様は、z/OSMF Software Management でインストールされる、ポータブル・ソフトウェア・インスタンス形式で ServerPac として z/OS V2.5 を発注できます。ServerPac CustomPac ダイアログ形式の削除が 2022 年 1 月に予定されているため、お客様は、z/OSMF 形式で提供される ServerPac をインストールできるように、ドライバー・システムを直ちに準備する必要があります。

z/OSMF Software Management を使用する ServerPac をインストールするドライバー・システムの要件および実行する手順については、[ServerPac Installation using z/OSMF content solution](#) を参照してください。ここで、z/OS ドライバー・システムが CICS、IMS、Db2、または z/OS ServerPac のインストールに使用可能であることの検証に使用できる、サンプルのポータブル・ソフトウェア・インスタンスが提供されます。

z/OSMF がドライバー・システムの要件になる予定ですが、ソフトウェア導入作業が実行される、お客様企業内のシステムのみが必要です。ただし、企業全体で z/OSMF を使用することが大きなメリットになる場合があります。ServerPac に対する z/OSMF ドライバー・システムの要件を満たすことができない場合、Customized Offerings Driver (5751-COD) が Shopz などで入手できます。z/OS V2.5 の提供開始で、Customized Offerings Driver では z/OSMF が有効になります。そのため、z/OS ServerPac ポータブル・ソフトウェア・インスタンスのインストールに使用できます。

アップグレード・ワークフロー

IBM は、z/OS アップグレードの支援のために引き続き機能拡張を行います。z/OS V2.5 の場合、z/OS アップグレード・ワークフローは、z/OS のこの新リリースにアップグレードする手順を提供します。前のリリースにおけるように、2 つの z/OSMF ワークフローが提供されます。z/OS V2.4 からアップグレードするか、z/OS V2.3 からアップグレードするかに応じて、アップグレード・パスに適用するワークフローを選択し、z/OSMF で開いてアップグレード・プロセスを開始します。ワークフロー内で、アップグレード・プロセスをさらに合理化するために、ディスカバリー機能が自動的に実行されます。特定のシステムに適用されるアップグレード・アクションのみが z/OSMF UI で識別されます。

z/OS V2.5 から、IBM は、z/OS V2.5 アップグレード・ワークフローおよび z/OS z15 アップグレード・ワークフローを z/OS 製品成果物の一部として出荷し、これには IBM サービスとサポートが含まれます。アップグレード・ワークフローの更新および修正はすべて、標準の z/OS サービス・プロセスを通じて提供されます。これらの 2 つのアップグレード・ワークフローを z/OS 製品に組み込み、z/OS V2.4 および V2.3 をサポートする APAR OA60711 用の PTF を適用することで、これらの重要な技術アップグレード資料を、別のロケーションで提供するよりも速く、より便利に獲得できます。

z/OS V2.2、V2.3、V2.4、および z14 用の前のレベルの z/OS アップグレード・ワークフローは、[IBM z/OS z14 Workflow Web](#) ページで入手できます。z/OS z15 アップグレード・ワークフローは、z/OS APAR OA60711 情報および [IBM z/OS z15 Workflow Web](#) ページで提供され、保守されます。

z/OS Software Update の強化

z/OS ソフトウェアに対する更新を実行することは複雑で時間がかかるタスクになる可能性があるため、z/OSMF タスクは、Software Update for z/OS V2.5 と呼ばれる z/OSMF Software Management で使用できるようになりました。更新に含まれている SMP/E HOLDDATA は、管理するのが複雑である可能性があります。Software Update により、規則的な方法でこの情報を検討および追跡できます。すべてのインストール出力は、任意の時点で検討できるように保存されます。

「Software Update」タスクを使用して、以下の 3 つの異なるユース・ケースに関連付けられた更新をインストールできます。

- ・ 修正。問題を修正するために個々のソフトウェア更新をインストールします。お客様は、名前別にインストールされる更新を識別できます。
- ・ 推奨。ソフトウェア・ベンダーが推奨するすべてのソフトウェア更新をインストールします。IBM の推奨事項は、IBM Recommended Service Upgrade (RSU) フィックスとして指定されたものです。
- ・ 機能。新しいハードウェア、ソフトウェア、または機能をサポートするためにソフトウェア更新をインストールします。ソフトウェア更新は使用可能な更新に関連付けられた修正カテゴリを識別し、お客様は、これらのカテゴリに関連付けられたすべての更新をインストールするために修正カテゴリを選択することができます。

お客様は、引き続き既存の方法を使用して、SMP/E パッケージによるソフトウェア更新（バッチ・ジョブなど）をインストールできますが、代わりに z/OSMF Software Update を使用してより少ない SMP/E スキルでも可能なシンプルな手順により対応できる場合があります。

z/OSMF Software Update についての詳細（開始方法に関する有用な説明を含む）は、[Software Update with z/OSMF](#) を参照してください。

APAR PH28412 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能であり、ソフトウェア発表レター [JP20-0125](#) (2020 年 3 月 17 日付) で行われた開発意向表明に対応しています。

z/OSMF Software Management マスター・カタログ・サポート

z/OSMF を使用した z/OS V2.5 のインストールをサポートするために、新しいマスター・カタログを定義するための追加のサポートが z/OSMF Software Management で必要でした。このサポートは、以前の z/OS リリース向けの CustomPac インストール・ダイアログ内で使用されたサポートに似た、新しいマスター・カタログと一緒に z/OS をインストールできます。この機能が貴重であるのは、多くのお客様が、新しい z/OS リリース・レベルへのアップグレード時に新規ユーザー・カタログと一緒に新規マスター・カタログを定義し、デプロイすることを希望するためです。z/OS V2.3 以上で使用可能な APAR PH35208 および PH33827 用の PTF を提供することで、このサポートは提供され、z/OS ポータブル・ソフトウェア・インスタンスをインストールするためにドライバー・システムで必要です。

IBM Cloud Provisioning and Management

Cloud Provisioning and Management for z/OS は、z/OS V2.5 で多くの新機能と強化されたユーザー・エクスペリエンスを提供します。z/OS V2.5 で Cloud Provisioning and Management 機能を拡張し、堅固なソフトウェア・プロビジョニング・プラットフォームを提供するために、以下の機能が組み込まれました。

Cloud Provisioning and Management for z/OS は、新しい z/OS システムを最初からプロビジョンする機能を導入します。従来、新しい z/OS システムを IBM Z LPAR にデプロイするプロセスは、複雑で難しいプロセスであり、経験を積んだシステム・プログラマーのスキルが必要でした。そのため、一部のお客様では、新しい z/OS システムの作成が遅れ、DevOps の俊敏性とプロセスに影響を与える可能性があります。z/OS V2.5 で、Cloud Provisioning and Management は、z/OS システムのプロビジョンとプロビジョン解除で使いやすさを実現するための 1 組のテンプレートを提供します。z/OS プロビジョニング・テンプレートを Cloud Provisioning ソフトウェア・サービス・カタログから選択すると、数日から数週間かかったのに比べると、経験の少ないシステム・プログラマーでも、1 時間未満で z/OS の新規インスタンスをモノプレックス構成にプロビジョンできます。

Cloud Provisioning and Management for z/OS は、事前定義された LPAR プールを組み込むように機能拡張されました。システム・エンジニアは、ハードウェア管理コンソール (HMC) を使用して区画定義を作成し、これらのフル構成の LPAR 定義を Cloud Provisioning LPAR リソース・プールに追加することができます。プロビジョニング・プロセス時に、使用可能な LPAR エントリーがプールから自動的に取得されます。プロビジョニング・プロセスでは、選択された LPAR エントリー（例：ボリューム名、装置アドレス、TCP/IP アドレス、OSA 定義など）にすでに関連付けられているプロパティを使用して、新しい z/OS インスタンスを作成し、構成します。後で、z/OS インスタンスがプロビジョン解除されるときに、LPAR エントリーはプールに戻されるので、新しい z/OS システムのプロビジョン時に再利用できます。APAR PH37859 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

・ ドメイン共有リソース・プール:

ドメイン全体にまたがる共有リソースを組み込むために、共有リソース・プールの概念が拡張されます。以前、お客様は、単一テナント内のリソース・プールの共有に制限されていました。このサポートは、1 つのドメイン内の複数のテナントが 1 つのリソース・プールを共有できるようにすることによって、お客様がクラウド・プロビジョニング環境内のリソース管理を簡素化できるようにします。管理者はドメイン共有リソース・プールをいったん作成すると、そのプールからのリソースを複数のテナント全体で共有できます。一方、組織の z/OS 環境でテナントとテンプレート全体でリソースの分離が必要な場合、テナント固有の共有リソース・プールまたは専用リソース・プールを定義することが最適な方法です。

この機能を使用するためにミドルウェア・プロビジョニング・テンプレートで必要な変更はありません。これは、クラウド・プロビジョニング・オーケストレーションで、ドメイン共

有リソース・プールにテンプレートが関連付けられていることを動的に検出してから、REST API を転送してそのプールからリソースを取得するためです。

APAR PH29813 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

・ セキュリティー簡素化:

デフォルトのドメインは、テンプレートとテナントを作成するための手動セキュリティー・モードをサポートします。このオプションは、自動セキュリティー・モードを使用しない環境をプロビジョンするためのものです。以前、環境が自動セキュリティー・モードをサポートしなかった場合、お客様は新しいドメインを作成する必要がありました。CLOUD_SEC_ADMIN パラメーターが IZUPRMxx parmlib メンバーで指定されていない場合、デフォルトのドメインが z/OSMF 始動時に作成されると、手動セキュリティー・モードになります。

Cloud Provisioning and Management のセキュリティー定義サンプル IZUPRSEC は、クラウド・セキュリティー管理者役割用の RACF SPECIAL でないユーザー ID を構成するように機能拡張されます。システム・プログラマーは、CLOUD_SEC_ADMIN パラメーターの RACF SPECIAL でないユーザー ID を指定できます。

APAR PH29813 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

・ テンプレートおよびインスタンス管理:

以下のように、管理者がテンプレートとインスタンスを効率よく管理するのに役立つ多数の機能拡張が提供されます。

- テンプレートが作成されるときに、ドメイン管理者はインスタンスがプロビジョン解除された後に自動的に削除されることを識別できます。この機能拡張により、ドメイン管理者は、プロビジョン解除されたインスタンスを手動で削除する必要がなくなるため、インスタンス管理のオーバーヘッドが減ります。
- テンプレートの作成時に、ドメイン管理者は、テンプレートが正常にプロビジョンされた後に自動的にプロビジョニング・ワークフローをアーカイブするオプションを選択できます。これは、ドメイン管理者が、200 に制限されているアクティブ・ワークフロー数を自動的に管理するのに役立ちます。
- ドメイン管理者は以下のことが可能になります。
 - 公開されたテンプレートを変更し、テンプレートの説明やその他のプロパティー（ワークフローやインスタンス処理など）を変更する。
 - プロビジョンされたソフトウェア・インスタンスの最大制限時間（7 日、30 日、無制限など）を設定する。利用者がテンプレートをプロビジョンする場合、プロビジョンされたインスタンスの時刻期間を選択できます。プロビジョンされたインスタンスがその時間制限を超えると、期限切れのマークが付けられ、インスタンスをプロビジョンした利用者とドメイン管理者に通知されます。その後、利用者はインスタンスをプロビジョン解除できます。この機能拡張は、ドメイン管理者が失効した期限切れインスタンスをタイムリーにクリーンアップし、プロビジョニング環境を良好な状態に保つのに役立ちます。

APAR PH29813 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

・ リソース管理の機能拡張:

クラウド・プロビジョニング・リソース管理機能で以下の機能拡張が提供されます。

- ソフトウェア・サービス・インスタンス名のプレフィックスの変更をサポートするための機能拡張。プロビジョンされたインスタンスの命名規則が、リソース・プールの定義時に適切に設定されていない場合、ドメイン管理者は別の一般的な名前のプレフィックスを指定するか、SNA アプリケーション ID をプレフィックスとして使用することに切り替えることができます。
- API の外部化。API をプログラムで呼び出すことができるようになります。

APAR PH29813 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

・ 複数のシスプレックスのサポート:

この機能拡張により、z/OS ミドルウェアのプロビジョニングのスケラビリティとスピードが向上します。1 次 z/OSMF システムを使用する複数のシスプレックスにわたるイン

スタンスをプロビジョニングすることで、アプリケーション・プログラマーは、単一のシスプレックスの範囲を超えてクラウド・プロビジョニング環境を拡張できます。お客様は、z/OS システムの大容量になったリソース・プールにアクセスできます。この構成では、システムとアプリケーションのプログラマーは、ドメイン内のシスプレックスごとに異なる z/OSMF アクセス・ポイントを使用してミドルウェアのテンプレートとインスタンスを個別に定義してプロビジョニングする必要がなくなります。

この機能を活用するために、ミドルウェア・プロビジョニング・テンプレートを変更する必要はありません。このサポートにより、Red Hat OpenShift[®] などの外部クラウド管理プラットフォームは、Cloud Provisioning and Management REST API を使用して単一の z/OSMF インスタンスと通信することで、プライベートクラウド・インフラストラクチャー内のどの z/OS システムでも z/OS ミドルウェアをプロビジョニングできます。

APAR PH16513 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

- ・ DASD およびストレージ・リソース・プール:

この新しい機能により、Cloud Provisioning and Management は、管理対象リソースのリソース・プールを拡張して、直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) とストレージ・リソースを組み込みます。z/OS システム・プログラマーは、ストレージ管理者と協力して、テナント・レベルの分離と制限により、z/OS ミドルウェアのプロビジョニング用にストレージ・リソースをパーティションで区切ることができます。z/OS システム・プログラマーは、特定のチームのストレージ・リソースを分離することにより、枯渇 (例えば、リソースを共有しているチームが使用可能なスペースを使い尽くす) 状態を防止して、ポリシー・ベースのリソース割り振りを提供できます。

z/OS V2.5 では、ストレージ管理者がデータ・クラス、ストレージ・クラス、および管理クラスを使用して定義された専用の属性と設定 (例えば、暗号化やパフォーマンス目標) を使用してストレージ・リソースを作成できます。z/OS システム・プログラマーは、特定のチームおよびテンプレートに DASD およびストレージ・リソース・プールを定義して、テナントやテンプレートのニーズに合わせてさらにカスタマイズしたり、サービスの品質を高めることができます。z/OSMF のテンプレートを使用した、プロビジョニング時の単純で自動化されたストレージの割り振りにより、ストレージ・リソースのオーケストレーションに要する時間が短くなります。

データ・セット割り振り属性を動的に取得するには、ミドルウェア・プロビジョニング・テンプレートを更新して、リソース・プール・サービス REST API を呼び出す必要があります。これについては、「[IBM z/OS Management Facility Programming Guide](#)」(SC27-8420-40) で説明されています。

APAR PH16513 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

- ・ 管理者の SAF グループ名のサポート:

z/OS 2.5 は、ドメインの作成、変更、または表示時にお客様が各種管理者役割に SAF グループを指定できるようにします。また、テンプレートの作成または変更時にお客様がテンプレート承認者に SAF グループを指定できます。以前は、これらの役割に個々のユーザー ID を指定する必要がありました。グループを使用して管理者を表すと、クラウド・プロビジョニング・リソースの管理の簡素化に役立ちます。

APAR PH16513 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

Cloud Provisioning and Management についての詳細 (開始方法に関する有用な説明を含む) は、[Cloud Provisioning and Management for z/OS content solution Web ページ](#)を参照してください。

WLM バッチ・イニシエーターの機能拡張

WLM for z/OS V2.5 は、バッチ・ワークロードの管理をさらに強化します。パフォーマンス目標を達成するために、新しいバッチ・イニシエーターの開始時に WLM が標準 CP 上の使用可能な容量のみを考慮することがなくなります。主に IBM z Integrated Information Processor (zIIP) で実行されるバッチ・ジョブにより、使用可能な zIIP 容量があるシステムで優先的に WLM イニシエーターが開始されます。主に標準 CP で実行されるバッチ・ジョブ、および主に

zIIP で実行されるバッチ・ジョブにお客様が別々のサービス・クラスを使用する場合、WLM は最も効率よくイニシエーターを管理します。

RMF および ADG

z/OS V2.5 では、有償機能 RMF は、お客様が期待するのと同じ機能を引き続き提供します。RMF の機能は、RMF と z/OS ADG の 2 つの部分で提供されます。RMF 機能は、ADG 機能からのメトリックに基づくパフォーマンス・レポートを引き続き提供し、RMF 有償機能のすべてのクライアントに資格が与えられようとして設計されています。ADG は、z/OS の別途料金設定された新機能であり、パフォーマンス・データを未加工の形式で収集する機能を提供します。RMF 有償機能には、ADG 有償機能の使用許諾が含まれます。この変更の結果、RMF クライアントのアクションは不要です。

RMF および ADG には以下の機能拡張もあります。

- ・ 呼び出し可能サービス (Integrated Cryptographic Service Facility (ICSF) フォーマット保存暗号化、Feistel ベースの暗号化 (FFX) など) を使用して、ハードウェアのパフォーマンスに関する情報を収集します。APAR OA59330 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ・ RMF Postprocessor Crypto ハードウェア・レポートを用いて追加の ICSF データを分析する機能を提供します。APAR OA60202 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ・ 適切なハードウェア上での実行時に System Recovery Boost に関する情報を表示する機能を提供します。Postprocessor CPU Report (CPU) の Boost Class は、Boost Class に対してすでにサポートされている IPL、Shutdown、または None の各値に加えて、Recovery (新しいシスプレックス・リカバリー・プロセス・ブーストの場合) を示します。APAR OA59852 および OA59321 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ・ z/OS の CF 独占回避の機能拡張をサポートします。APAR OA58726 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。
- ・ z15 のストレージ・クラス・メモリー (SCM) ビジー率に関する報告を行います。RMF は、I/O Queuing Activity (IOQ) レポートのすべての IOP に関する入出力プロセッサ (IOP) 使用状況 SCM ビジー率を追加します。APAR OA58727 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

RMF および ADG は CF データ収集を最適化します。

- ・ z/OS V2.5 では、新しい RMF 制御セッション・オプションが、CF ハードウェア統計の収集時に最適化を行います。最適化モードがオンになると、ADG は、すべてのシステムで重複したデータを収集するのではなく、データを収集する 1 つのシステムを選択することによって、シスプレックス内の各データ共有メンバーに要求を制限します。これにより、CF ごとのオーバーヘッド、競合、および処理の量を大幅に削減できます。RMF CF Postprocessor レポートはこの機能拡張をサポートします。

追加の RMF 機能拡張には、システム間カップリング・ファシリティ (XCF) Signaling Report の Transport Class を拡張して追加の XCF パフォーマンス統計を組み込むことによる、Postprocessor Reports の向上が含まれます。APAR OA60873 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 で使用可能です。

IBM z/OS Workload Interaction Correlator

IBM z/OS Workload Interaction Correlator (ソフトウェア発表レター [JP20-0044](#) (2020 年 1 月 21 日付) で発表済み) は、z/OS の有償機能であり、少ない CPU コストを重視しながら、同期し標準化したコンテキストに基づくデータを生成するためのインフラストラクチャーを z/OS およびミドルウェア利用者に提供します。このデータにより、ソフトウェア発表レター [JP20-0123](#) (2020 年 2 月 25 日付) で発表された IBM z/OS Workload Interaction Navigator のような製品は、z/OS およびそのミドルウェア・サイロ全体で標準からの大幅な逸脱を動的に識別し、一時的に相互に関連付け、視覚化できます。同時に、これらのテクノロジーは、対象分野の専門家がワークロード・コンポーネントやそれらのアクティビティを巻き込むか、解放するのを支援し、z/OS ワークロードのパフォーマンス問題の根本原因の診断に必要な時間とスキルを削減できます。

z/OS Workload Interaction Navigator のような製品の z/OS Supervisor 関連子データ生成の機能拡張により、以下の機能が実行されます。

- ・ 関連アクティビティー間の分析を容易に切り替える相互依存型アクティビティーを識別する
- ・ さらなる注意に値する異常を伴う主要なアクティビティーを定義する
- ・ シスプレックス全体にわたる分析により、すべてのシスプレックス・メンバー全体、z/OS スタック全体で、ポリシーを事前定義することなく、単一の画面で、問題を起こす可能性の高いジョブを含んだクライアント固有の別々の異常を動的に識別し、一時的に相互に関連付け、視覚化できるようにする

APAR OA57165 および OA60372 用の PTF を使用すると、これらの機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

z/OS UNIX System Services

z/OS UNIX System Services は、お客様の多数の要件に対応するために、新機能で引き続き機能強化されます。以下の z/OS UNIX 機能拡張が z/OS V2.5 で提供されます。

- ・ z/OS UNIX システムしきい値の状況のモニター機能を向上させるために、z/OS UNIX PARMLIB メンバー (BPXPRMxx) の LIMMSG キーワードのデフォルト値が変更され、所定のプロセスでシステムしきい値に達するたびに警告コンソール・メッセージを表示できるようになりました。
- ・ df ユーティリティーの使いやすさの向上により、オプションで、ファイル・システムのサイズがバイト数ではなく、メガバイト数の増分で表示されます。
- ・ BPXCOPY ユーティリティーは、ターゲット z/OS UNIX ファイルにコード化文字セット ID (CCSID) のタグを付けることができるファイル・タグ付けを有効にするように機能拡張されました。
- ・ 新しい OVIEW ユーティリティーは、z/OS UNIX ファイルに対する ISPF ビューのような機能をユーザーに提供します。この新しいユーティリティーは、z/OS UNIX ファイルに対する ISPF 編集のような機能と参照のような機能をそれぞれユーザーに提供する、既存の OEDIT ユーティリティーと OBROWSE ユーティリティーを補完するものです。
- ・ 新しいオプションを備えた rm ユーティリティーの使いやすさの向上は、ファイル・システムの横断時に再帰的にファイルを削除しないようにします。またルート・ディレクトリーを保存して、許可ユーザーがシステム・ルートの下のディレクトリーやファイルを誤って削除しないようにします。APAR OA60001 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。
- ・ BPXBATCH ユーティリティーは、2 つのキーワード PGMRC および SHRC で機能拡張されました。これらのキーワードを指定すると、ユーザーは実行依頼したジョブの正しい戻りコードを取得できます。
- ・ BPXPRMXX 構文チェッカーは、ROOT ステートメントと MOUNT ステートメントで ZFS パラメーターを検証するように更新されました。これにより、システム・プログラマーには、システムの再 IPL の前の機能検証が強化されました。
- ・ z/OS UNIX コンポーネント・トレース (SYSOMVS CTRACE) バッファ・サイズ制限が、最大 64 M から 2047 M に増え、保守性が向上しました。
- ・ z/OS UNIX SMF 記録関数 (_smf_record()) は、拡張 SMF レコード・サポートを提供するように機能拡張されました。これにより、呼び出し元は標準または拡張のいずれかの SMF レコード番号を渡し、適切な SMF レコードが作成されるようになりました。APAR OA61192 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

サイバーセキュリティ

現在の世界環境では、企業が全体的なサイバーセキュリティの体制をさらに強化する必要性があるのは明らかです。それに応じて、新しいリスク・ユース・ケースを明らかにし、それらを緩和するための機能を必要とするコンプライアンス規制が出現し続けています。z/OS V2.5 は、この必要性に対処する独自の体制を整え、認証、許可、ロギング、システム保全性、システムとデータの可用性、伝送途中のデータや保存されたデータの暗号化、および全体的なデータ・プライバシーの分野における幅広い機能拡張が含まれています。

zERT ポリシー・ベースの適用

z/OS V2.5 で、Communications Server は、さまざまなレベルの暗号保護を記述するポリシー・ベースのルールによるネットワーク暗号化標準を、TCP 接続がこれらのルールと一致するとき取るアクションと一緒に適用するように zERT を機能強化します。zERT ルールとアクションは、Communications Server Policy Agent によって処理され、TCP/IP スタックによって適用されます。この機能は、メッセージによる即時通知、SMF レコードによる監査、および問題のあるまたは受け入れられない暗号保護が使用されるとき自動接続終了までも可能にします。APAR PH35304 を適用すると、z/OS ネットワーク・セキュリティ管理者は、z/OSMF

Network Configuration Assistant の新しい zERT パースペクティブを使用して zERT ルールとアクションを作成して管理できます。このサポートは、APAR PH35304 用の PTF を含めて、ソフトウェア発表レター [JP21-0071](#) (2021 年 3 月 2 日付) で行われた開発意向表明に対応します。

データ・セット暗号化

z/OS V2.5 は、追加の z/OS データ・セット・タイプ (順次基本フォーマットとラージ・フォーマットの SMS 管理データ・セットなど) のサポートによって、継続的に企業内での全方位型暗号化の取り組みを促進し、アプリケーションを変更せずにデータを暗号化し、コンプライアンスのタスクを簡素化する機能をユーザーに提供します。この新しいデータ・セット・サポートにより、標準の BSAM および QSAM API を使用するアプリケーションで、変更をまったく行わないか最小限の変更を行ってデータを暗号化できます。制限が適用され、適格データ・セットの識別に調査が必要になる場合があります。EXCP を使用したアプリケーションは、新しいアクセス方式暗号化マクロを使用してデータを暗号化するように変更する必要があります。他のサポート対象データ・セット・タイプと同様に、このサポートは、SAF または SMS などのポリシーを使用するか、手動で暗号化されるデータ・セットをインストール・システムで指定できるようにします。バックアップ/リストア、マイグレーション/再呼び出し、複製などの管理機能時にデータは暗号化されたままになります。APAR OA56622 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

全方位型暗号化についての詳細 (開始方法に関する有用な説明を含む) は、[IBM Z Pervasive Encryption content solution](#) Web ページを参照してください。

Authorized Code Scanner

z/OS V2.5 は、開発環境とテスト環境用の Program Call (PC) および Supervisor Call (SVC) ルーチンの Authorized Code Scanner をオプションの有償機能として提供します。このスキャナーは、必要に応じて修復用の診断情報を使用してこれらのルーチンの潜在的な脆弱性を検出することによって、無許可の呼び出し元に許可状態が誤って付与されないようにします。

APAR OA59702 および APAR OA60166 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.4 で使用可能であり、ソフトウェア発表レター [JP19-0249](#) (2019 年 12 月 10 日付) で行われた開発意向表明に対応しています。

リソース・アクセス管理機能 (RACF) 拡張 PassTicket サポート

RACF PassTicket 機能は、構成可能な有効期間やオプションで拡張される文字セットの制御を強化して、より強力な暗号アルゴリズムをサポートします。変換を支援するために、RACF PassTicket は、PTKDATA クラスの既存のプロファイルを使用して、オリジナルの PassTicket アルゴリズムおよび拡張 PassTicket アルゴリズムと同時に構成できます。このサポートには、エラー診断の向上や SMF に記録する追加情報が含まれます。RACF APAR OA59196 および SAF APAR OA59197 用の PTF を使用すると、これらの機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

RACF- ALTER アクセス権限を持つユーザーのプロファイル管理の不許可

RACF は、個別プロファイルへの ALTER アクセス権限を持つユーザーからプロファイル管理機能を制限するメカニズムを提供します。インストール要求時の既存の動作は、特定のユーザーまたはグループのクラス全体で保持されます。この機能拡張は、リソースへのアクセス権限をプロファイルの管理権限から分離して、コンプライアンス・レポートに役立つようにリソースを保護します。

RACF ヘルス・チェック

RACF は、以下を確認するチェックを追加することによってより強力なセキュリティー管理の実装に役立つ新しい複数のヘルス・チェックを追加しました。

- ・ SETROPTS PROTECTALL (FAILURES) オプションを適用することによって、すべてのデータ・セットが RACF によって保護される
- ・ SETROPTS ERASE (ALL) オプションを適用することによって、データ・セットの削除時に残りの情報が消去される
- ・ PassTicket キーが暗号化され、ICSF に保管される
- ・ RACF サブシステム・アドレス・スペースがアクティブである

- ・ RACF シスプレックス通信モードまたは RACF データ共有モードのいずれかがアクティブである

証明書指紋サポート

z/OS V2.5 は、RACF RACDCERT コマンドで証明書指紋を表示し、証明書を処理する SMF レコードに保管するとともに、PKI サービス Web ページから証明書指紋を表示し検索して、証明書を処理する SMF レコードに保管するサポートを提供します。

証明書指紋サポートは、証明書を使用してセキュリティー・ポリシーの管理と実装を向上させるのに役立ちます。

IBM z/OS Encryption Readiness Technology (zERT) Network Analyzer データベース管理の機能拡張

z/OS V2.5 は、zERT Network Analyzer の Db2 for z/OS データベース・スキーマ定義の柔軟性を高め、Db2 パーティション表を使用して zERT Network Analyzer のデータベース・ユーザー ID に必要となるアクセス特権を減らします。提供されているデータベース・スキーマ・ツールにより、以前から構成可能であった稼働パラメーターのほか、データベース・スキーマ名、索引名、表名のカスタマイズに対するサポートが追加されます。APAR PH24492 および APAR PH24494 用の PTF を使用すると、この機能拡張はそれぞれ z/OS V2.3 および z/OS V2.4 でも使用可能です。

IBM zERT Aggregation 記録間隔

z/OS V2.5 は、システムの SMF 記録間隔にバインドされていない、zERT Aggregation SMF レコードの記録間隔を指定できるようにします。このサポートを使用すると、zERT Aggregation 記録間隔（最大 24 時間）を構成できます。Aggregation のカスタム記録間隔を使用すると、SMF に書き込まれる SMF タイプ 119 サブタイプ 12 “zERT Summary” レコードの数を大幅に削減できます。また、この削減は、zERT Network Analyzer のパフォーマンスを向上させることもできます。APAR PH25049 および APAR PH24543 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

暗号ハッシュ・ユーティリティー

暗号ハッシュ・ユーティリティーは、z/OS UNIX で提供され、md5、rmd160、sha1、sha224、sha256、sha384、および sha512 を含みます。これらのユーティリティーは、Integrated Cryptographic Service Facility (ICSF) One-Way Hash Generate 呼び出し可能サービスを使用して、それぞれ入力ファイル向けの暗号ハッシュを生成します。これらのユーティリティーは、入力ファイルから読み取られた暗号ハッシュを検査することができます。これらのユーティリティーは、0A59201 の PTF を適用して z/OS V2.3 以降で提供されます。

パスワード・シスコール (syscall) の監査適合性および保守容易性の向上

ユーザーを認証するための SAF を呼び出す際に呼び出し元の Port of Entry IP アドレスを組み込むためのサポートがパスワード・シスコール (syscall) に追加されます。このセキュリティー製品では、この IP アドレスが SMF Type 80 レコードに組み込まれます。これにより、システム・セキュリティー管理者によるユーザーについてのロギングおよび監査の機能が向上します。また、SMF におけるこの追加情報は、ネットワーク・セットアップ問題を判別する際に役立ちます。APAR 0A59444 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

z/OS Diagnostics Analyzer

IBM Z Data Privacy for Diagnostics は、診断ダンプが IBM z15 上で取り込まれた後で、診断ダンプの機密ユーザー・データをタグ付けおよび編集を行うように設計されています。この基本機能は、一般的に使用可能になっており、「sensitive = yes」として機密ユーザー・データの既知の場所をタグ付けするかまたは「sensitive = no」としてメタデータをタグ付けするために z/OS API を提供します。Data Privacy for Diagnostics の新しい機能拡張である z/OS Diagnostics Analyzer が一般出荷可能になり、組み込み ID とカスタム ID を使用して、以前にタグを外されたページの追加の機密データをタグ付けします。機密性が高いと判明したデータは十分に編集され、根本原因分析のためにサード・パーティー・ベンダーと共有できる新しいダンプが作成されます。また、Data Privacy for Diagnostics は、ユーザーが完全なオリジナル・ダンプを保持し、First Failure Data Capture を保守できるようにします。z/OS 2.5 は、SYSMDUMP および TDUMP をサポートし、ダンプ取り込み時間に影響を与えずにポス

トプロセッシング・ステップとして z/OS API と z/OS Diagnostics Analyzer を使用します。すべてのサポートを組み込むには、修正カテゴリ IBM.Function.DataPrivacyForDiagnostics およびキーワード「DPFD/K」を参照してください。

以下に関する APAR 情報については、 [IBM Support](#) ポータルを参照してください。

- ・ z/OS V2.3 以降の CD で入手可能:
 - ストレージ・マネージャー API サポート: APAR OA57633 および OA58289 の PTF
 - 保守援助プログラム・サポート: APAR OA57570 の PTF
 - z/OS Diagnostics Analyzer サポート: OA58114 の PTF
 - Db2 サポート: APAR PH15940 の PTF
 - IMS サポート: APAR PH14059 の PTF
 - VSAM サポート: APAR OA58730 の PTF

プラットフォーム相互運用性に対する FIPS コンプライアンス・サポート

z/OS V2.5 は、最終リリースで RACF Kerberos データベースによって提供される同じサポートに従って、UNIX ファイル・ベース Kerberos データベースに対する FIPS イネーブルメントを実行して、プラットフォーム相互運用性に対する FIPS コンプライアンスをサポートします。

IPsec 証明書レポート作成機能の向上

ipsec -k display コマンド、IPsec ネットワーク管理インターフェース (NMI)、および SMF タイプ 119 サブタイプ 73 および 74 レコードは、IPsec 関連の X.509 証明書構成を検証するプロセスを簡素化するように機能拡張されます。これらの機能拡張は、Internet Key Exchange (IKE) ネゴシエーション時にローカルおよびリモートの IKE ピアによって使用される X.509 証明書に関する情報を提供します。これには、証明書期限切れ情報、証明書シリアル番号、サブジェクトと発行者の識別名が含まれます。

System SSL、AT-TLS、および IPsec 証明書診断

z/OS Cryptographic Services System Secure Sockets Layer (SSL) が機能拡張され、リモート・ピアの認証に使用されるデジタル証明書に関する詳細な診断をアプリケーションが取得できるようにします。z/OS Communications Server Application Transparent Transport Layer Security (AT-TLS) および IPsec サービスは、ネゴシエーションの失敗を診断するための新しい証明書データを使用するように機能拡張されます。これらの機能拡張は、重要な診断情報のアクセスと理解を容易にすることによって、一般的な多くのエラー・シナリオで証明書関連の問題判別を簡素化します。リモート・ピアの証明書の検証中に AT-TLS ハンドシェイクが失敗する場合、またはリモート IKE ピアの証明書の検証中に IKE ネゴシエーションが失敗する場合、診断情報が syslogd に書き込まれます。System SSL の機能拡張は、類似した診断の向上のためにどの System SSL アプリケーションからも使用できます。

JSON Web Token (JWT) 向けの IBM z/OSMF サポート

z/OSMF は、認証時にオプションで JWT トークンを返し、z/OSMF サービスの認証に JWT トークンを受け入れることによって JWT をサポートします。APAR PH12143 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

ICSF 機能拡張

z/OS V2.5 で、ICSF は、ダウンロード可能な新しい Web 成果物を提供しなくなりました。現行の Web 成果物は、サービス終了に達するまで使用できます。新しい暗号化ハードウェア・サポートが、該当する SMP/E FIXCAT タグと一緒に APAR で提供され、他のすべての z/OS ハードウェア更新と一緒に暗号更新を取得できるようにします。ICSF 固有のインストールは必要ありません。ハードウェア・サポートに関連しない新しい ICSF 機能は、すべての基本 z/OS コンポーネントにより z/OS 更新として提供されます。z/OS V2.3 および z/OS V2.4 で新しい暗号化ハードウェアの活用が必要なお客様は、ICSF FMID HCR77D1 をインストールして SMP/E FIXCAT 更新を取得する必要があります。

z/OS V2.5 では、ICSF は以下をサポートします。

- ・ Dilithium アルゴリズム非対称鍵などの大きい鍵を保管できるようにする鍵データ・セットの更新
- ・ CEX マスター鍵に関連した経過時間と鍵ローテーション・ポリシーを監査する機能の向上

- ・ 楕円曲線暗号方式 (ECC) 鍵の新しい SAF 保護
- ・ アーカイブされた鍵の使用を復号操作に制限する機能
- ・ 特定の SSL/TLS 暗号用の追加のハードウェア活用
- ・ Crypto Express 7 コプロセッサ。HCR77D1 を使用すると、このサポートは z/OS V2.4 でも使用可能です。

APAR OA58880 用の PTF を使用すると、以下の機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。

- ・ デジタル署名用の新しいエドワーズ曲線 Ed448 および Ed25519
- ・ デジタル署名のための新しい格子アルゴリズム
- ・ ECC Edwards および米国連邦情報・技術局 (NIST) 曲線のサブセットに対する CP Assist for Cryptographic Function (CPACF) 保護鍵サポート
- ・ Hash-based Message Authentication Code (HMAC) 鍵に対する TR-31 サポート
- ・ Advanced Encryption Standard (AES) PIN[®] 機能の拡張
- ・ TR-31 エクスポート・サービスに関する追加オプション
- ・ CVN-18 をサポートした Europay、MasterCard、および Visa (EMV) サービスの更新

APAR OA60317 用の PTF を使用すると、以下の機能拡張は z/OS V2.4 でも使用可能です。

- ・ CLEAR キーを、HMAC アルゴリズムを使用したメッセージ認証コード (MAC) の生成および検証に使用できるようにすること。CSNBGMN2、CSNBVMR2、CSNBHMG、および CSNBHMV では、入力された鍵 ID を CLEAR キー・トークンにすることができます。CLEAR キーがこれらのサービスへの入力として提供される場合、ICSF は、CPACF 機能を活用して、MAC を生成または検証するための暗号操作を実行します。さらに、PKCS#11 サービスの CSFPHMG および CSFPHMV は、鍵オブジェクトが CLEAR キーで、ハッシュ・アルゴリズムが SHA-1 または SHA-2 である場合に、CPACF 機能を活用します。

z15 では APAR OA59593、z14 では OA60355 用の PTF を使用すると、以下の機能拡張は z/OS V2.4 で使用可能です。

- ・ Derive Unique Key Per Transaction (DUKPT) サービスで AES 鍵を使用する機能。鍵導出 (特に DUKPT 導出プロセス) は、金融トランザクションにとって重要であり、AES 導出鍵を組み込むための拡張により、企業には、アプリケーションをよりセキュアな AES ベースの暗号方式に移行する追加の機能が与えられます。
- ・ AES ベースの ISO-4 PIN ブロック処理の機能強化。APAR OA59593 は前の取り組みの上に築かれており、金融機関がより強力な AES 暗号方式を活用できるようにする ISO-4 PIN ブロックのサポートを完成します。
- ・ Format Preserving Encryption (FPE) アルゴリズム。FPE アルゴリズムにより、データの元のフォームを保持するようにデータを暗号化できます。例えば、FPE アルゴリズムで暗号化された場合の 16 バイトのアカウント番号では、16 個の数字である暗号文がもたらされます。呼び出し可能サービスの追加により、以下に示す FPE アルゴリズム FF1、FF2、および FF2.1 が導入されます。
 - FPE Encipher (CSNBFFXE)
 - FPE Decipher (CSNBFFXD)
 - FPE Translate (CSNBFFXT)
- ・ ECC 向けの新しい曲線 secp256k1 (多くの場合、Koblitz Curve と呼ばれる)。
- ・ AES および RSA 鍵を使用するサービスを含む更新された警告モード処理。警告モード・オプションにより、お客様は、PCI HSM コンプライアンス・モードで構成されるコプロセッサを活用するために必要なアプリケーションに対する変更を識別できます。

これらの機能は、ICSF APAR OA60318 用の PTF を適用すると V2.2 以降で使用可能です。

- ・ DES セキュア鍵トークンを暗号化する新たな方式が導入されました。これは、第三者的な機関によって Payment Card Industry (PCI) Security Standard Council (SSC) PIN Security 鍵ブロックの要件 (2020 年 9 月 30 日に更新) への準拠が審査および確認された、最初の独自の Triple-DES (TDES) 鍵トークン (鍵ブロックとも呼ばれる) です。新規の鍵ブロックは、既存のアプリケーションと後方互換であり、Cryptographic Key Data Set (CKDS) に保管が可能です。またこのブロックには WRAPENH3 と呼ばれる新しいラッピング方式が導入されています。このラッピング方式では、コプロセッサの境界内のクリア・

キー素材の暗号化に使用される暗号アルゴリズムを制御します。そのため、ICSF の観点からは「セキュア鍵」と呼ばれます。

- ICSF が提供するユーティリティーは、CKDS 内の既存の TDES セキュア鍵すべてを新しいラッピング方式に移行する際に使用できます。または、更新された呼び出し可能サービスを使用して鍵ごとに移行することもできます。さらに、新しい SAF リソースでは、ラッピング方式が指定またはデフォルト設定されている場合は必ず WRAPENH3 に自動的に更新されるように、既存のアプリケーションをオーバーライドできます。

回復力

回復力と高可用性は、Z および z/OS プラットフォームの従来からの強みであり、Parallel Sysplex[®] クラスタリングに対する安定したサポートで、単一のシステムに影響を与える計画的および計画外の多くの故障を回避する冗長性およびリカバリーのメカニズムとともに、単一システムの多くのイベントを緩和する堅固なリカバリー・メカニズムを提供します。z/OS V2.5 は、データ損失や破損を軽減するためのクラウド階層化やデータのバックアップとリストアの向上によるデータ回復の向上と共に、これらの強みに基づいて構築されています。新しい System Recovery Boost サポートは、シスプレックス・リカバリー・アクティビティーにより強化するための追加容量を提供します。また、新しい機能拡張は、異常な動作が発生したときに迅速に特定し、根本原因分析と修正アクションを迅速に取るための情報を提供するのに役立ちます。その他の機能向上は、z/OS ワークロードにさらに高いレベルの可用性、保守容易性、災害復旧機能を提供します。

z/OS Anomaly Mitigation

z/OS V2.5 は、異常な動作をほぼリアルタイムで検出できるようにする、PFA、ランタイム診断、WLM、および JES2 を利用するソリューションを提供します。これにより、可用性に影響するイベントが発生しないうちに潜在的な問題に事前に対処することができます。このソリューションは、新しい PFA チェックを使用して、2 GB 境界より上の専用ストレージの枯渇、JES2 リソースの枯渇、WLM のアドレス・スペースの速度を使用した性能低下を始めとする幅広い異常動作を予測します。異常動作の予測が行われると、PFA は、多数のシナリオにおけるランタイム診断分析や、問題を緩和するための推奨されるオペレーター・アクションを含めて、診断データを含むレポートを発行します。リソース枯渇につながるリソース使用量の視覚的表示を作成する機能も利用できます。これらの新機能は、異常動作を迅速に特定し、根本原因分析を迅速化し、問題に対処する適切なアクションを実行するための機能を強化します。

データのバックアップおよびリカバリーによるデータ回復

堅固なサイバー回復力計画の重要な側面は、誤ったまたは不正なデータ破損および破壊イベントからリカバリーできるようにする頻繁なバックアップ・コピーの管理です。これらのバックアップ・コピーの作成で消費される重要なリソースに対処するために、z/OS DFSMS は、IBM DS8000[®] Transparent Cloud Tiering アーキテクチャーに基づく追加ソリューションを提供します。Transparent Cloud Tiering は、z/OS DFSMS が、DS8000 ストレージ・コントローラーによって実行されるデータ・セットのすべてのデータ移動およびフルボリューム操作を指示して、クラウド・オブジェクト・ストレージまたは IBM TS7700 DS8000 オブジェクト・ストアとの間で両方向の実際のデータ移動にほとんど MIPS を消費しません。IBM z/OS 2.5 は、以下の機能拡張を提供します。

- 標準実動ボリューム、FlashCopy[®] ターゲット、または保護コピー・リカバリー・ボリュームからの Transparent Cloud Tiering に対する DFSMSdss フルボリューム・ダンプのサポート。DS8900 Transparent Cloud Tiering は、DS8900 と TS7700 DS8000 オブジェクト・ストアまたはクラウド・オブジェクト・ストレージ間ですべてのデータ移動を直接実行することによって、Mod54 以上のボリュームの z/OS DFSMSdss フルボリュームのダンプおよびリストア操作に対する CPU 使用率を最大 98% 削減することができます。¹ オフプレミスのクラウド・オブジェクト・ストレージ・コピーは、企業全体のエア・ギャップされたポイント・イン・タイム・コピーを使用可能にして、不正なデータ破壊イベントからの高い回復力を可能にし、法規制遵守を支援します。APAR OA57526 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

¹ 結果は、APAR OA60146 用の PTF を適用した z/OS V2R4 を実行する、IBM 社内の測定値に基づいています。DS8900 での MOD54 ボリュームのフルボリューム・ダンプおよびリストアは、Crypto Express7S カードを使用して構成された z15 で実行されました。結果は、ワークロード、構成、ソフトウェア・レベル、およびディスク・ボリュームの数量と規模によって異なる場合があります。

- TS7700 をオブジェクト・ストアとした Transparent Cloud Tiering に対する圧縮サポート。データは、オブジェクト・ストアとして構成された TS7700 に TCPIP を介して転送さ

れる前に、IBM DS8900F 内で圧縮されます。これにより、TS7700 内の同一物理スペースに保管できるデータを増やすことができ、GB 当たりのコストを削減し、IOPS パフォーマンスに影響を与えることなく帯域幅必要量を減らし、IBM Z によってすでに圧縮または暗号化されているデータの圧縮を回避してシステム・リソースを最大限に利用することができます。APAR OA59465 および OA59466 用の PTF を使用すると、これらの機能拡張は z/OS V2.3 以降で使用可能です。

これらのサイバー回復ソリューションは、データ管理用の最新のハードウェア・ソリューション（全方位型データ・セット暗号化の z15 セキュリティ機能、z15 データ圧縮、z15 ソート・アクセラレーター、Transparent Cloud Tiering ソリューションなど）を利用するための、z/OS に対する IBM の継続した取り組みを実証します。

CF 独占の回避

単一構造に送信される CF 要求が、CF リソースの不相応な共有を使用する場合、他の構造をターゲットにするワークロードが制限され、十分なサービス時間やスループットを実現できなくなる可能性があります。この低下は、シスプレックス全体の重要なシステム・コンポーネントやミドルウェア・アプリケーションに影響を与えます。機能拡張は、z15 サーバーに CF 制御コード・レベル (CFLEVEL) 24 で導入された新機能を利用して、ランナウェイ・シスプレックス・アプリケーションが CF リソースの不相応な共有を独占しないようにします。APAR OA56774 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

ISPF の使いやすさの向上

ISPF の機能拡張は、PDSE v2 Member Generation に対応するメンバーの編集、参照、表示時に提供されるメッセージを改善します。さらに、ISPF SUBMIT コマンドも機能拡張され、代替 JES の指定に SUBSYS パラメーターのサポートを組み込みます。これは、JES 緊急サブシステムへの実行依頼の送信が必要な場合に利用されます。

System Recovery Boost シスプレックス・リカバリーの機能拡張

z15 サーバー向けの初期の z/OS の System Recovery Boost サポートでは、追加の処理能力を提供してイメージ・レベルのリカバリー（イメージのシャットダウンと再 IPL/ミドルウェア起動）を加速し、再 IPL 後にイメージ・レベルのイベントの結果として発生したワークロード・バックログの加速処理を有効にしました。System Recovery Boost は、基礎となる 2 つの z15 テクノロジーを利用することにより、IPL およびシャットダウンのブースト期間中に、追加のイメージ・レベルの処理能力と並列処理をイメージに提供しました。

- ・ Speed Boost -- サブキャパシティー汎用プロセッサをフル・キャパシティーの速度で実行できるようにします
- ・ zIIP Boost -- 汎用ワークロードを zIIP プロセッサで実行できるようにします

IBM z/OS V2.5 は System Recovery Boost の機能拡張によってソリューションを拡張し、イメージ・レベルのシャットダウンおよび起動だけでなく、シナリオにも価値を提供します。System Recovery Boost は、同じ基盤にあるブースト・テクノロジーを利用して、z/OS Parallel Sysplex リカバリー・イベントの特定のセットに対処する新しいクラスの短期的なリカバリー・プロセス・ブーストを提供します。これらの 並列シスプレックス・リカバリー・イベントは、シスプレックスがコンポーネント障害または再構成イベントからリカバリーしている間、リカバリー処理が完了して定常状態のシスプレックス操作が復元されるまで、ワークロードを中断させる可能性があります。ブーストされたプロセッサ処理能力は、これらの短期的なリカバリーの影響を軽減し、通常のシスプレックス操作を可能な限り迅速に復元するように自動的に提供され、そのブーストされたプロセッサ処理能力は、定常状態の操作の復元後に短期間持続することもできます。これにより、リカバリー・アクティビティーの後にワークロードを元に戻すことができます。

このソリューションは、次の特定のリカバリー・イベントに対して、ブーストされたプロセッサ処理能力と並列処理を自動的に提供します。

- ・ シスプレックスの区画化。計画的または計画外のシスプレックスからのシステム除去に続いて、シスプレックス内のすべての残存システムがリカバリーすると同時にブーストして、追加のワークロードを受け入れます。
- ・ CF 構造のリカバリー。CF 構造の再構築、二重化フェイルオーバー、再二重化など、CF 構造のリカバリー・プロセスに関与するすべてのシステムをブーストします。

- ・ CF データ共有メンバーのリカバリー。ロック・リソースが保持されている CF ロック構造から、Db2 IRLM インスタンスまたは SMSVSAM インスタンスなどの CF ロック・データ共有メンバーの切断後に、リカバリーに関与するすべてのシステムをブーストします。
- ・ HyperSwap 。 HyperSwap プロセスに関与するすべてのシステムをブーストします。

これらの短時間のリカバリー・プロセスのブースト期間は、既存のイメージ・レベルの IPL およびシャットダウンのブースト期間とは別の異なるクラスのブーストです。参加している各イメージは、以下のようにブーストを受け取ります。

- ・ イメージ・レベルの起動のための 1 つの IPL ブースト (60 分)
- ・ イメージ・レベルのシャットダウンのための 1 つのシャットダウン・ブースト (30 分)
- ・ いくつかのリカバリー・プロセスのブーストの所要時間はそれぞれ 5 分未満。連続した 24 時間以内での所要時間は合計 30 分未満。

リカバリー・プロセス・ブースト期間中、Speed Boost、zIIP Boost、またはその両方が z/OS BOOST= システム・パラメーターの制御下で適用できます。リカバリー・プロセスのブーストに対する System Recovery Boost アップグレードの一時容量レコードのアクティブ化の使用はサポートされていません。System Recovery Boost アップグレードの一時容量は、イメージ・レベルの IPL およびシャットダウンのブーストとの組み合わせでのみ使用できます。

リカバリー・プロセスのブーストの使用には、リカバリー・プロセスのブーストをサポートする新規 LPAR ファームウェア搭載の z15 T01 または T02 が必要です。これは、z15 Driver 41C 向けの LPAR マシン変更レベル (MCL) P46602.005 以降で提供されます。

z/OS V2.3 および z/OS V2.4 では、PTF は IBM.Function.SystemRecoveryBoost という名前の z/OS FIXCAT for System Recovery Boost サポートに組み込まれています。この機能拡張は、z/OS V2.3 以降でも利用できます。

System Recovery Boost についての詳細 (開始方法に関する有用な説明を含む) は、[IBM Z System Recovery Boost content solution Web ページ](#)を参照してください。

システム・タスクを再始動するための Automatic Restart Manager (ARM) サポート

XCF ARM は以前、再始動可能な ARM エlementとしてのシステム・タスクの登録をサポートしませんでした。このタイプの開始タスクは、システム初期化時に早期に開始されるElementに共通しています。このようなシステム・タスクは ARM に登録できないため、失敗する可能性があり、ARM によって自動的に再始動されません。IXCARM REGISTER サポートのこの機能拡張を使用すると、システム・タスク (例えば、ICSF) は ARM に登録でき、異常終了した場合に開始タスクとして再始動できます。これにより、それらのシステム・タスクが表す機能の可用性を向上させることができます。APAR OA59120 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

カタログおよび IDCAMS の機能拡張

以下の拡張機能が提供されています。

- ・ IDCAMS DIAGNOSE 機能が強化され、rename-in-progress ビットがないかカタログ項目を調べ、ある場合は、項目名と問題を含むメッセージを作成します。これは、ジョブが失敗する可能性がある環境へのインストールにアラートを出します。
- ・ Catalog Address Space (CAS) RESTART 機能が、CAS RESTART 時にマスター・カタログを変更するように機能拡張されます。以前、マスター・カタログは IPL 時にのみ変更できました。
- ・ Catalog MODIFY コマンドは、ブランクが先行するときにコマンド・パラメーター後のコメントを可能にするように機能拡張されます。
- ・ IDCAMS DELETE MASK 機能は、2 つの新しいパラメーター TEST および EXCLUDE を含むように機能拡張されます。TEST パラメーターは、TEST パラメーターが指定されなかった場合に削除されるすべてのオブジェクトを DELETE MASK が戻すことができるようにします。EXCLUDE パラメーターは、MASK フィルターと一致するデータ・セットのサブセットを、削除されるデータ・セットから除外できるようにします。
- ・ IDCAMS DEFINE MODEL パラメーター・サポートは、KEYLABEL パラメーターをモデル化するように機能拡張されます。
- ・ IDCAMS REPRO サポートは、入出力バッファーを 16 MB 境界より上に移動するように機能拡張されます。これは、878 (スペース不足) 異常終了 (アベンド) の回避に役立ちます。

z/OS 上の AI エコシステム・イネーブルメント

z/OS V2.5 のお客様は、z/OS Container Extensions を使用して、AI ツール、フレームワーク、またはライブラリーの選択肢を広く拡張して、z/OS アプリケーションと一緒にコロケーションされたものをデプロイすることによって、基幹業務アプリケーションで AI を使用してビジネスの成果を向上させることができるようになりました。

z/OS V2.5 上の AI イネーブルメントには、次のものが含まれます。

- ・ IBM Z への AI 導入を加速するために、お客様は、IBM Z や LinuxONE Container Image Repository で入手可能な、Tensorflow などの一般的な機械学習フレームワーク用に事前構築されたコンテナ・イメージをデプロイできます。
- ・ IBM Watson[®] Machine Learning for z/OS (IBM WMLz) 2.3 を使用した IBM z/OS 上の機械学習モデルの構築、デプロイ、および運用可能化が、各種タイプの機械学習モデル向けのオンライン・スコアリング・サービスのパフォーマンスを向上させる z/OS 用の最適化を使用してアップグレードされました。さらに、最新リリースが、ディープ・ラーニング・モデルを ONNX 形式で容易にインポートして、zCX で実行される最適化されたスコアリング・サービスにデプロイして、IBM WMLz 2.3 でのディープ・ラーニングの推論ワークロードを zIIP 適格にすることができます。
- ・ ご使用の z/OS アプリケーションで AI を使用する最適な方法が分からない場合は、WMLz 2.3 Online Scoring Community Edition 機能 (軽量の無料バージョンの IBM WMLz) を使用して、稼働中の単純な IBM WMLz トランザクション内の推論アプローチを試すことができます。

AI イネーブルメントについての詳細 (開始方法を含む) は、[Journey to AI on IBM Z and LinuxONE content solution](#) Web ページを参照してください。

スケーラビリティとパフォーマンス

お客様は、テスト用に小規模な論理区画 (LPAR) を実行するか、大規模な 32 システムのシスプレックスを実行するかにかかわらず、z/OS に高いスケーラビリティを求めるようになりました。z/OS のスケーラビリティとパフォーマンスの維持と強化は、z/OS の価値の重要な分野の 1 つです。これには、ワークロードの増大が原因の制約の緩和が含まれますが、Z Sort アクセラレーションなどの新しいハードウェア機能の活用も含まれます。

IBM JES2 メモリー使用率の向上

JES2 は、z/OS V2.5 で特定の JES2 チェックポイント構造について 2 GB 境界より下の専用域メモリー所要量を減らす機能拡張も提供します。インフラストラクチャーの機能拡張により、2 GB 境界より上のストレージの JES2 チェックポイント構造のサポートが可能になります。さらに、SPOOL トラック・グループ・マップ・チェックポイント構造が、2 GB 境界より下から 2 GB 境界より上のストレージに移動して、JES2 の 2 GB 境界より下のストレージ使用量を削減するために提供されます。このサポートは、z/OS V2.4 (APAR OA61229 適用) でも利用可能です。

IBM Integrated Accelerator for Z Sort

z15 は、新規の SORTL 命令を使用するソフトウェアが活用できる新規の CPU コプロセッサを使用したソートに対するハードウェア加速化アプローチを提供します。コアごとに 1 つのソート・アクセラレーターを提供して、頻繁に使用される関数を高速化することで、ソートの高速化、バッチ・ウィンドウの短縮、および再編成などの選択したデータベース関数の向上に役立ちます。Integrated Accelerator for Z Sort は、z15 の標準機能であり、CPU コストを削減し、対象のインメモリー・ソート・ワークロードの経過時間を最適化するように設計されています。通常はソート・ワークロードはクライアントのバッチ・ウィンドウ中に発生します。DFSORT および Db2 for z/OS Utilities Suite は、SORTL 命令を活用します。

Integrated Accelerator for Z Sort は、以下に使用できます。

- ・ DFSORT PTF UI90067 および UI71976 を適用した V2.3
- ・ DFSORT PTF UI90068 および UI71978 を適用した V2.4
- ・ PTF UI71668 を適用した Db2 12 for z/OS

IBM Z Batch Network Analyzer (zBNA) は、DFSORT Z Sort アプリケーションを使用して z/OS V2.5 における Integrated Accelerator for Z Sort をサポートします。これは、DFSORT に適格な候補を固有に識別し、z15 を必要とすることなく、現行の環境からのデータを使用して

z15 のメリットを評価します。この新しい情報は、zBNA ですでに使用可能な従来型のパッチ情報と統合されます。この無料ツールは、 [IBM Techdocs Library Web ページ](#) からダウンロードできます。

High Performance FICON[®] for IBM Z (zHPF) ボリューム目録 (VTOC) I/O パフォーマンス

zHPF I/O テクノロジーは、順次データ・セット、区分データ・セット、および VSAM データ・セットのデータ・セット入出力のパフォーマンスを改善するために長年使用されてきました。DFSMS の機能拡張は、zHPF の使用を、Common VTOC Access Facility (CVAF) および Fast VTOC/VVDS (FVV) サービスによって実行される VTOC I/O に広げて、VTOC 全体を順次読み取るアプリケーションの接続時間を大幅に短縮します。さらに、VTOC の更新でも zHPF を使用します。APAR OA58111 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

zHyperLink 書き込み統計

IBM zHyperLink は、メインフレームに接続された短距離のリンクであり、ハイパフォーマンス Fibre Connection (FICON) よりも最大 10 倍待ち時間を短縮します。入出力待ち時間の短縮により、ワークロードの経過時間の改善やトランザクションの応答時間の短縮による価値が実現され、スケーリング・コストの削減に貢献します。DFSMS の機能拡張は、ユーザーがデータ・セットの zHyperLink 書き込み統計を表示し、オプションとしてそれらをクリアできるようにするコマンドを提供します。さらに、zHyperLink 書き込み障害に関連する詳細情報を表示するために、新しい SMF フィールドが SMF タイプ 42 サブタイプ 6 レコードで作成されます。APAR OA57718 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.2 以降でも使用可能です。

データ・セット・オープンの制限緩和

z/OS V2.5 は、Media Manager と Db2 オープン・データ・セットの場合は特に、オープン・データ・セットごとの 2 GB 境界より下の専用域メモリー所要量を削減する機能拡張を提供します。これは、所定のアドレス・スペース内で同時にオープンできるデータ・セット数の制限を緩和します。これは、Db2 単一表スペース・データ・セットを使用する Db2 アドレス・スペースなどの環境で重要な考慮事項になる場合があります。さらに、APAR PH09189 および PH33238 用の PTF によって提供される Db2 の機能拡張は、Db2 アドレス・スペースの DSMAX 制限に対して Db2 オープン・データ・セットの管理を向上させるためのサポート向上によって、この z/OS の制約緩和を補完します。

zFS ファイル・システムの高速度マウント

全体的な IPL 時間が、zFS ファイル・システムの分野で短縮されます。zFS ファイル・システムがコピーまたはダンプされる方法に応じて、システムは、シスプレックスの外部で使用される場合、整合性を維持するために従来は (65 秒) 待機していました。この機能拡張はコピー側システムと復元側システムの両方にインストールする必要がありますが、待機時間の必要がなくなります。APAR OA59145 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

4 TB を超える実メモリーに対する RSM サポート

z/OS V2.5 では、IBM Z サーバーで許可される最大 16 TB の実プロセッサ・ストレージをアプリケーションが利用できるようにすることによって、新しいワークロードの作成が可能になります。4 TB を超えるストレージは、2 GB ラージ・ページとして使用可能です。これにより、アナリティクスおよびインメモリー・データベースを含めて、大量のメモリーを必要とする新しいワークロードを作成でき、プラットフォームで実行することができます。

ネットワークング

高可用性エンタープライズ・トランザクションおよびデータ・サーバーである IBM z/OS Communications Server は、FTP、Telnet、アプリケーションのリモート実行などの一般的なアプリケーションを提供します。最適な生産性を確保するように構築され、メインフレーム・ワークロードの開発と共有にセキュア・プラットフォームを提供します。z/OS V2.5 で、Communications Server は、Shared Memory Communications Version 2 (SMCv2) を提供します。これは、単一の IP サブネットに制約されることなく SMC のパフォーマンスのメリットを提供します。さらに、Communications Server は、初期化後の TCP/IP サービスの可用性の通知を改善します。

Shared Memory Communications (SMC) Version 2 for RDMA - 複数 IP サブネットのサポート

IBM は昨年、Shared Memory Communications Version 2 を導入しました。これは、z/OS V2.4 および IBM z15 の場合、SMC-D に対して当初、SMC に対する複数 IP サブネットをサポートします。z/OS V2.5 で、IBM は RoCEv2 (「Routable RoCE」) に対するサポートと一緒に、SMC-R で次のフェーズの SMCv2 サポートを導入しました。SMC-Rv2 複数 IP サブネット・サポートはエンタープライズ・データ・センター・ソリューションであり、SMC-R の範囲を単一の IP サブネットを超えて広げることによって、追加の z/OS アプリケーション・ワークロードと新しいユース・ケースに SMC-R 機能のメリットを広げます。RoCEv2 は、既存の IP ルーティング・トポロジーを使用して、更新された RoCE 業界標準をサポートし、SMC-Rv2 が複数の IP サブネットを横断できるようにします。RoCEv2 サポートは、z15 上の IBM RoCE Express2 (10 および 25 GbE) 機能によって提供されます。

Communications Server SMTP (CSSMTP) に対する SMTPD 互換性の向上

CSSMTP アプリケーションは 3 つの構成パラメーターで拡張され、SMTPD から CSSMTP へのマイグレーション時の SMTPD との互換性を強化します。APAR PH18237 用の PTF を使用すると、この機能拡張は z/OS V2.3 以降でも使用可能です。

TCP/IP 拡張サービスの可用性の通知

TCP/IP スタックで初期化が完了すると、TCP/IP 拡張サービスが使用可能になる前にスタック初期化完了メッセージが出されます。z/OS TCP/IP 通信サービスに依存する多くの運用タスクやアプリケーションの場合、そのメッセージでは不十分です。TCP/IP はオプションの拡張サービスも利用します。これには、シスプレックス Dynamic VIPA (DVIPA) 初期化、IP セキュリティー・インフラストラクチャー初期化、ネットワーク・ポリシー・インストールの完了があります。この機能拡張は、必要な TCP/IP 拡張サービスが初期化を完了したときに自動化操作やアプリケーションに通知できるようにします。新しいメッセージおよびイベント通知機能 (ENF) イベントは、拡張サービスが初期化を完了したことを示します。新しい ENF イベントは名前/トークンのペアで補強されます。このソリューションは、TCP/IP 拡張サービスの可用性に依存するネットワーク操作とアプリケーションの z/OS 起動を改善します。

開発意向表明

z/OSMF Software Management マスター・カタログ切断サポート

z/OS ポータブル・ソフトウェア・インスタンスのインストール時の新しいマスター・カタログ作成に対する z/OSMF Software Management サポートはすでに使用可能です。ドライバー・システムからの新しいマスター・カタログの切断や、その他の関連した削除を可能にする追加のサポートが予定されています。これらのアクティビティーは、z/OSMF ポータブル・ソフトウェア・インスタンスのインストールに直ちに必要であるのではなく、新しいマスター・カタログの接続の除去が z/OSMF Software Management で容易に実行できるようにするために予定されています。

z/OSMF Software Management データ・セット・マージのサポート

新規 z/OS リリースをインストールする際に、データ・セットと UNIX ファイル・システムの管理を簡素化するために、インストール・プロセス中に特定のデータ・セットをマージする必要があることが要望されています。このデータ・セット・マージ機能は CustomPac インストール・ダイアログ内に存在しますが、現在は z/OSMF Software Management には存在しません。この機能は、z/OS ソフトウェアをインストールするための CustomPac インストール・ダイアログを置き換える予定です。したがって、z/OS システムを引き続き管理するのに役立つように、データ・セット・マージ機能が z/OSMF Software Management に追加される予定です。

z/OS データ・セットにアクセスするための新規ファイル・システム・サポート

IBM は、z/OS UNIX 名前空間によってアクセス可能な従来の z/OS データ・セットをレンダリングする新しいファイル・システム・タイプを提供する予定です。これにより、z/OS UNIX アプリケーション、ツール、およびユーティリティーが、これらのデータ・セット内のデータに安全かつ一貫性のある方法で透過的にアクセスできるようになります。

VTAM[®] Link Station Architecture (LSA) および TCP/IP LAN Channel Station (LCS) デバイスに対するサポートの終了

ハードウェア発表レター [JG21-0036](#) (2021 年 5 月 4 日付) に記載されているとおり、多くの IBM Z のお客様が基幹業務ワークロードでシステム・ネットワーク体系 (SNA) アプリケーシ

ンを引き続き利用するため、IBM では、SNA API を含めて、SNA プロトコルのサポートを終了する予定はありません。ただし、チャネル・タイプ「OSE」として構成されている OSA Express 1000BASE-T アダプターを使用してサーバーからネイティブにトランスポートされている SNA プロトコルに対する IBM Z サポートは、将来のハードウェア・システム・ファミリーには提供されない予定です。OSE のサポートの終了が予定されているため、関連した VTAM および TCP/IP デバイス・ドライバのサポートも終了が予定されています。IBM は、z/OS V2.5 を、LSA (SNA) および LCS (TCP/IP) デバイスをサポートする最後の z/OS リリースにする予定です。SNA プロトコルに依存し、トランスポートとして OSE ネットワーキング・チャネルを使用しているワークロードを持つ z/OS システムは、可能な場合には何らかの形式の SNA over IP テクノロジー (Enterprise Extender など) を使用するように更新する必要があります。

OSA DEVICE/LINK/HOME 構成サポートの除去

z/OS V2.5 は、OSA 接続用の TCP/IP プロファイル・ステートメント DEVICE、LINK、および HOME をサポートする最後の z/OS リリースになる予定です。OSA 接続に現在、DEVICE、LINK、または HOME を使用しているすべての z/OS ユーザーは、TCP/IP プロファイルで OSA Express 接続を定義するために INTERFACE ステートメントに移行する必要があります。

SMF データのデータ・アクセスの向上

IBM は、Python と Jupyter Notebook を利用するシステム管理機能 (SMF) データ・アクセス・ツールキットを提供する予定です。この新しい機能は、お客様が簡単かつ最新の方法で SMF データにアクセスするのに役立ちます。これは、データサイエンス・ソリューション、IT アナリティクス・ソリューション、または人工知能ソリューションを可能にして、データにアクセスして処理するための固有の z/OS スキルを必要とすることなく IT 運用に貴重な洞察をもたらします。さらに、IBM は、SMF 生データをアクセス、処理、および視覚化する方法をユーザーに案内する Jupyter Notebook チュートリアルを提供する意向です。

IBM z/OS 向けのコンテナおよび Kubernetes のオーケストレーション・サポート

ソフトウェア発表レター [JP20-0019](#) (2020 年 6 月 23 日付) に記載されているとおり、IBM は、お客様に、IBM z/OS アプリケーションおよびワークロードのためのコンテナおよび Kubernetes のオーケストレーション・サポートを提供することで、ハイブリッドクラウド環境でポータビリティおよび俊敏性を高めるためのトランスフォーメーションの促進を支援する機能を提供する予定です。ポータビリティおよび俊敏性を高めるためのこの動きは、z/OS 上のコンテナ・ベースの開発およびデプロイメントのためのアーキテクチャーに依存しない標準およびテクノロジーを活用することでサポートされます。このコンテナ・ベースのテクノロジーは中核となる SoR (Systems of Record、定型業務処理システム) 上でデプロイされるので、他のコンテナの影響を受ける環境や他のユーザーから確実に分離されるようにします。z/OS 向けのコンテナ・ランタイムおよびこれらのコンテナのオーケストレーションを提供することで、ユーザーは以下を行うことができます。

- ・ z/OS ベースのアプリケーションの開発からデプロイメントまでの迅速化
- ・ z/OS アプリケーションのアプリケーション・ライフサイクル全体の予測可能性および再現性の向上
- ・ オープン・ソース・アプリケーション・コンテナ・ベースのツールの広範なエコシステムを使用した z/OS の開発、テスト、および運用にわたるプラクティスの強化

z/OS のこれらの予定されている機能は、クライアントのためのビジネス価値を引き出して成長を促進するハイブリッド・クラウドへの IBM の取り組みを高め、さらに強化します。これは、z/OS ミドルウェア全体のクライアントの中核基幹業務アプリケーションとワークロードをコンテナ・ベースのクラウドネイティブ戦略に取り込むテクノロジーを提供することで達成できます。

IBM の計画、方向性、および趣旨に関する記述は、IBM の裁量に基づき予告なく変更または撤回される場合があります。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、または機能性を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フィーチャーまたは機能の開発、発表、および時期は、すべて IBM の判断で決定されません。

参照情報

z/OS V2.5 プレビューについては、ソフトウェア発表レター [JP21-0071](#) (2021 年 3 月 2 日付) を参照してください。

IBM Container Hosting Foundation については、ソフトウェア発表レター [JP21-0153](#) (2021 年 6 月 1 日付) を参照してください。

z/OS V2.4 および z/OS V2.4 用の CD 機能拡張については、以下を参照してください。

- ・ ソフトウェア発表レター [JP21-0254](#) (2021 年 6 月 22 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP21-0068](#) (2021 年 3 月 16 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP20-0583](#) (2020 年 12 月 8 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP20-0571](#) (2020 年 10 月 13 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP20-0461](#) (2020 年 9 月 22 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP20-0268](#) (2020 年 6 月 16 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP20-0125](#) (2020 年 3 月 17 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP19-0249](#) (2019 年 12 月 10 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP19-0409](#) (2019 年 7 月 23 日付)
- ・ ソフトウェア発表レター [JP19-0012](#) (2019 年 2 月 26 日付)

z15 については、以下を参照してください。

- ・ ハードウェア発表レター [JG20-0087](#) (2020 年 8 月 4 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG20-0008](#) (2020 年 4 月 14 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG20-0017](#) (2020 年 1 月 14 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG19-0109](#) (2019 年 11 月 26 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG19-0039](#) (2019 年 9 月 12 日付)

z14 モデル ZR1 については、以下を参照してください。

- ・ ハードウェア発表レター [JG18-0102](#) (2018 年 10 月 2 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG18-0022](#) (2018 年 4 月 10 日付)

z14 については、以下を参照してください。

- ・ ハードウェア発表レター [JG18-0102](#) (2018 年 10 月 2 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG17-0125](#) (2017 年 11 月 28 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG17-0065](#) (2017 年 7 月 17 日付)

z13^(R) については、以下を参照してください。

- ・ ハードウェア発表レター [JG19-0054](#) (2019 年 5 月 7 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG19-0020](#) (2019 年 2 月 12 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG16-0075](#) (2016 年 6 月 7 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG15-0093](#) (2015 年 3 月 3 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG15-0001](#) (2015 年 1 月 14 日付)

z13s^(R) については、以下を参照してください。

- ・ ハードウェア発表レター [JG16-0075](#) (2016 年 6 月 7 日付)
- ・ ハードウェア発表レター [JG16-0002](#) (2016 年 2 月 16 日付)

zEnterprise^(R) EC12 については、ハードウェア発表レター [JG12-0145](#) (2012 年 8 月 28 日付) を参照してください。

zEnterprise BC12 については、ハードウェア発表レター [JG13-0205](#) (2013 年 7 月 23 日付) を参照してください。

各国語の出荷予定

z/OS 各国語サポート・フィーチャーは、z/OS のコードが提供開始になると一般出荷開始になります。

翻訳版に関する情報は、入手可能な場合は、[Translation Reports](#) Web サイトにあります。

プログラム番号

プログラム番号	VRM	プログラム名
5650-ZOS	2.5.0	z/OS

技術情報

所定稼働環境

前提ハードウェア

z/OS V2.5 は、以下の IBM Z サーバーで稼働します。

- ・ z15 モデル T01 および T02
- ・ z14 モデル M01 から M05
- ・ z14 モデル ZR1
- ・ z13
- ・ z13s

z/OS V2.5 のハードウェア要件の詳細については、2021 年 9 月 30 日に [IBM Documentation](#) で「z/OS V2.5 インストール計画」(GA88-7202) を参照してください。

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 の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、2021 年 9 月 30 日に [IBM Documentation](#) で「z/OS V2.5 インストール計画」(GA88-7202) を参照してください。

[IBM z/VM](#) のゲストとして z/OS V2.5 を実行する場合、z/VM はサポート対象レベルでなければなりません。

セキュリティ、監査性およびコントロール

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

インターネットを通じた z/OS の発注

Shopz では、z/OS パッケージ製品の計画と発注を容易に行うことができます。Shopz は、現在のインストール済み環境を分析し、製品の正しいマイグレーションを判別し、z/OS に基づく新しい構成を提示します。また、他の製品を発注に追加することもできます。Shopz では、

すべての製品要件が満たされているかどうかを判別します。Shopz は、すべての国で使用できません。詳細情報および入手可能かどうかについては、[Shopz Web サイト](#)を参照してください。

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、IBMLink にアクセスして発注情報や料金を参照できます。出荷開始日より前に出荷が行われることはありません。後の日付が指定されているのでない限り、計画されている出荷開始日より前に入力された発注の処理は、出荷開始日以降の 1 週後のスケジュール日付に指定されます。

- ・ 出荷開始予定日より前のスケジュール日付で入力された発注では、z/OS V2.4 が出荷されます。
- ・ 出荷開始予定日より後のスケジュール出荷日で入力された発注では、z/OS V2.5 が出荷されます。後の日付が指定されているのでない限り、発注の処理は、発注入力の翌週にスケジュールされます。

出荷は、出荷開始予定日から開始されます。

- ・ 出荷開始予定日前に出荷される発注の場合は、z/OS V2.4 が納品されます。
- ・ 出荷開始予定日以降に出荷される発注の場合は、z/OS V2.5 をお届けします。

z/OS V2.5 の新規のお客様は、以下を指定する必要があります。

タイプ: 5650 モデル: ZOS

並列シスプレックス・ライセンス使用料 (PSLC)

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 DFSMSdss	基本 MLC、PSLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、PSLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、PSLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、PSLC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、PSLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、PSLC

アドバンスド・ワークロード使用料金 (AWLC)

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 V2.5

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 DFSMSdss	基本 MLC、AWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、AWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、AWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、AWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、AWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	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)

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 V2.5

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

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
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 DFSMSdss	基本 MLC、AEWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、AEWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、AEWLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	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
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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、AEWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、AEWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、AEWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、AEWLC

国別マルチプレックス使用料金 (CMLC)

国別マルチプレック使用料金 (CMLC) 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。

国別マルチプレックスに複数のプログラム・コピーが含まれる場合、すべてのコピーがマルチプレックス内の 1 つのカスタマー番号に対してライセンス交付を受けていると、すべてのコピーが 1 つのライセンスに関連付けられます。複数のお客様番号がある場合は、すべてのコピーの料金が、マルチプレックス内のお客様番号ごとに 1 つのライセンスに配分されます。

課金対象のライセンスごとに、該当する CMLC ライセンス・オプションと、マルチプレックス内のお客様番号ごとに配分される 100 万サービス単位 (MSU) の数量を指定します。それ以外のすべてのプログラム・コピーについては、ライセンスのワークロード登録無料 (WLREG NC) ID を指定します。

プログラム名: z/OS V2.5

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、CMLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、CMLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、CMLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、CMLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、CMLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、CMLC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、CMLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、CMLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、CMLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、CMLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、CMLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、CMLC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、CMLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、CMLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、CMLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、CMLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、CMLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、CMLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、CMLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、CMLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、CMLC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、CMLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、CMLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、CMLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、CMLC

マルチプレックス System z^(R) 新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (MzNALC) の基本ライセンス

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 V2.5

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、MzNALC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、MzNALC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、MzNALC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、MzNALC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、MzNALC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、MzNALC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、MzNALC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、MzNALC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、MzNALC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、MzNALC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、MzNALC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、MzNALC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、MzNALC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、MzNALC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、MzNALC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、MzNALC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、MzNALC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、MzNALC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、MzNALC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、MzNALC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、MzNALC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、MzNALC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、MzNALC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、MzNALC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、MzNALC

Solution Consumption License Charge (SCLC) 基本ライセンス

SCLC は、新しいタイプの月額ライセンス料金 (MLC) メトリックです。真のメーター制使用モデルを提供し、1 時間当たりのピーク量やスパイクに関係なく、使用する 100 万サービス単位

(MSU) が同じ MSU 当たりの料金で請求されます。これにより、料金の予測可能性が大幅に向上します。

z/OS プラットフォームで使用可能な幅広いモニタリングや統計と MSU 単位のメトリックを組み合わせると、前例のないレベルの料金の透明性が得られます。MSU 当たりのコストを MSU 当たりで実行される処理作業と比較して、コストをビジネスの価値と直接関連付けることができます。

適格な新規アプリケーションに対する SCLC には、次の 2 つのバリエーションがあります。

- ・ SCLC 従量制課金オプションは、最低額の支払い義務なく、NewApp Solution 内のソフトウェア・プログラムに対して、MSU 単位の低料金モデルを実現します。
- ・ SCLC コミット MSU オプションは、毎月最低額の MSU (25,000 MSU) を支払うことを条件として、従量制課金料金より 20% の節約を実現します。

SCLC を使用すると、お客様は、ビジネスの価値に直接関連する予測可能で透明なコスト構造で、エンド・ユーザーに新規アプリケーションを提供できるようになりました。

プログラム名: z/OS V2.5

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、SCLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、SCLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、SCLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、SCLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、SCLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、SCLC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、SCLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、SCLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、SCLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、SCLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、SCLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、SCLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、SCLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、SCLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、SCLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、SCLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、SCLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、SCLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、SCLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、SCLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、SCLC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、SCLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、SCLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、SCLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、SCLC

変動式ワークロード使用料金 (VWLC)

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 DFSMSdss	基本 MLC、VWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、VWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、VWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、VWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、VWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、VWLC

エントリー・ワークロード使用料金 (EWLC)

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 DFSMSdss	基本 MLC、EWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、EWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	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
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、EWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、EWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、EWLC

新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (NALC)

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 DFSMSdsshsm	基本 MLC、NALC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、NALC

IBM Z エントリー・ライセンス使用料 (zELC)

IBM Z 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 DFSMSdss	基本 MLC、zELC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、zELC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、zELC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、zELC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、zELC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、zELC

IBM Z 新規アプリケーション・ライセンス使用料金 (zNALC)

z/OS (および z/OS の有償フィーチャー) のみが、zNALC 料金に適切なプログラムです。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。適切な 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、完全に適切な 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 については、[IBM Z Software Pricing Web サイト](#)をご覧ください。

zNALC 料金を使用する z/OS を使用し、適切な 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。

IBM Z 新規アプリケーション・ライセンス使用料 (zNALC) の基本ライセンス

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、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 DFSMSdss	基本 MLC、zNALC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、zNALC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、zNALC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、zNALC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、zNALC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、zNALC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、zNALC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、zNALC

機械可読基本資料

z/OS V2.5 フィーチャーの説明	z/OS V2.5 の Orderable Supply ID
基本	S018JP3
Alternate Base	S018JP5
基本	S018JP4
Alternate Base	S018JP6

以下の無料フィーチャーが z/OS V2.5 に追加され、2021 年 9 月 17 日付けで発注できます。これらの無料のメディア・フィーチャーには、料金設定/請求フィーチャーが関連付けられています。料金がリストされるのは、関連付けられている料金設定/請求フィーチャーであり、以下にリストされているメディア・フィーチャーではありません。この情報に関する過去の発表レターの詳細については、以下の 注記 を参照してください。

z/OS V2.5 フィーチャーの説明	z/OS V2.5 の Orderable Supply ID
Authorized Code Scanner	S018JR2
Authorized Code Scanner	S018K0Z
Workload Int Corr	S018JR3

注:

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。

オプションの機械可読基本資料

オプションの無償フィーチャー -z/OS V2.5

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、2021 年 9 月 17 日付けで発注できます。

z/OS V2.5 フィーチャーの説明	z/OS V2.5 の Orderable Supply ID
Communications Server Security Level 3	S018JPZ
z/OS Security Level 3	S018JR0

オプションの有償フィーチャー

以下の無料のメディア・フィーチャー (オプション) は、2021 年 9 月 17 日付けで発注できます。これらの無料のメディア・フィーチャー (オプション) には、料金設定/請求フィーチャーが関連付けられています。料金がリストされるのは、関連付けられている料金設定/請求フィーチャーであり、以下にリストされているメディア・フィーチャーではありません。オプションの有償フィーチャーについて詳しくは、[z/OS operating system](#) Web サイトをご覧ください。

z/OS V2.5 フィーチャーの説明	z/OS V2.5 の Orderable Supply ID
Alternate Base	S018JP5
基本	S018JP3
BDT FTF	S018JPC
BDT SNA NJE	S018JPD
XL C/C++	S018JPF
DFSMSdss	S018JPH
DFSMSdsshsm	S018JPJ
DFSMSrmm	S018JPK
DFSMSStvs	S018JPL

z/OS V2.5 フィーチャーの説明	z/OS V2.5 の Orderable Supply ID
DFSORT	S018JPM
GDDM-PGF	S018JPN
GDDM-REXX	S018JPP
HCM	S018JP7
HLASM Toolkit	S018JPR
Infoprint Server	S018JPS
JES3	S018JP8
RMF	S018JP9
SDSF	S018JPV
Security Server	S018JPW
zEDC	S018JZX
RUCSA	S018JP2
Adv Data Gatherer	S018K11
Auth Code Scanner	S018HT2
Workload Int Corr	S018H14

オプションの無償言語フィーチャー

z/OS V2.5 の言語フィーチャーは、このリリースが入手可能になるのと同日に一般出荷可能になります。

z/OS V2.5 は、以下にリストされている言語でサポートされます。ただし、z/OS V2.5 内のすべてのエレメントが各言語に翻訳されるわけではありません。z/OS エレメントとフィーチャーで使用可能な言語については、[z/OS Internet Library](#) で「z/OS インストール計画」(GA88-7202) を参照してください。

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、z/OS V2.5 に追加され、2021年 9 月 17 日付で発注できます。

z/OS V2.5 の言語フィーチャーは次のとおりです。

z/OS V2.5 フィーチャーの説明	z/OS V2.5 の Orderable Supply ID
JPN ALT ベース	S018JP6
JPN ベース	S018JP4
JPN XL C/C++	S018JPG
JPN Infoprint Server	S018JPT
JPN RMF	S018JPB
JPN Security Server	S018JPX

* “RESTRICTED MATERIAL OF IBM ” が含まれます

製品資料

プログラム・ディレクトリーは、機械可読基本資料に自動的に添付されて提供されます。

ライセンス交付されていない z/OS 製品資料にアクセスするには、[z/OS Internet Library](#) から開始します。これには、以下のリポジトリとコンテンツへの直接リンクがあります。

- ・ z/OS V2.5 およびその他のサポートされているリリースの [IBM 資料](#) セクション。
- ・ PDF を個々またはグループでダウンロードするために [Resource Link](#) でホストされている z/OS V2.5 Library。 IBMid とパスワードが必要です。
- ・ z/OS 製品資料でオフライン検索を容易に実行するための Adobe™ Indexed PDF Collections (SK88-4004)。
- ・ IBM Documentation for z/OS (KC4z) の独自のインスタンスをホストするお客様向けの IBM Documentation プラグインのダウンロード可能なコレクション。
- ・ [IBM Z and LinuxONE content solutions](#)。ワークフロー、ビデオ、コンテンツ・コレクションなどの包括的な対話式コンテンツを提供します。
- ・ サービスが終了した製品およびリリースに関するコンテンツを現状のまま入手するための [IBM Z Publications Library Archive](#)。

PDF コレクションは、最新の Zip ユーティリティーが処理できる「Zip」形式で提供されま
す。

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

製品成果物は、CBPDO および ServerPac でのみ出荷されます。これらのカスタマイズされた
オファリングは、Shopz からのインターネット・デリバリー用に提供されます。インターネッ
ト・デリバリーについては、[Shopz Web サイト](#)の「Help」セクションを参照してくださ
い。

IBM は、インターネット・デリバリーをお勧めしています。ただし、引き続き物理メディアが
必要な場合は、DVD を選択できます。

多くの製品は、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、出
荷開始予定日に 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 については、[Shopz Web サイト](#)の「Help」セクションを参照してください。

ソフトウェア製品発注の実動は、予定された出荷開始日から開始されます。

- ・ CBPDO の出荷は、出荷開始予定日後の 3 営業日以内に開始されます。
- ・ ServerPac のアベイラビリティおよび出荷は、追加のカスタマイズおよびデータ入力検証
が必要となるため、製品の出荷開始予定日の 3、4 週間後に開始されます。

契約条件

この発表によって契約条件が影響を受けることはありません。

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、法的に認められた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。

重要： IBM では、いずれのシステム、製品、あるいはサービスも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ていないこと、または将来受けないことを保証するものではありません。

料金

IBM Z エントリー・ライセンス使用料 (zELC)

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

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、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 DFSMSdss	基本 MLC、zELC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、zELC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、zELC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、zELC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、zELC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、zELC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、zELC

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

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 Build	基本 MLC、PSLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、PSLC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、PSLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、PSLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、PSLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、PSLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、PSLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	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

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 DFSMSdss	基本 MLC、AWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、AWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、AWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、AWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、AWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	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

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 DFSMSdss	基本 MLC、AEWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、AEWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、AEWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、AEWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、AEWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、AEWLC

対象製品のサブキャパシティー料金は、製品の LPAR の使用率に基づいて計算されます。サブキャパシティー製品の LPAR の使用率は、報告期間中にこの製品が同時に実行される結合された複数の LPAR によって使用される MSU の最大数です。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

適格なサブキャパシティー製品の最大処理能力以下での Z ソフトウェア料金は、z/OS、z/TPF、または z/VSE^(R) が Z サーバー上で z/Architecture^(R) (64 ビット) モードで稼働しており、そのサーバーに対して他の z/OS ベース、TPF ベース、または VSE 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。

サブキャパシティー製品のサブキャパシティー料金は、製品が実行される場所/時間の LPAR の使用率に基づいて計算されます。サブキャパシティー製品に対する、マシンの最大処理能力以下の使用料金方式には、次の事項が必要となります。

- ・ 以下のいずれかの条件に署名し、その条件を遵守する。
 - IBM System z アドバンスド・ワークロード使用料金に関する特則 (JNTC-8538) (英語版: Attachment for IBM System z Advanced Workload License Charges (Z125-8538))
 - IBM System z アドバンスド・エントリー・ワークロード使用料金に関する特則 (Z125-8755)
 - Attachment for IBM Country Multiplex Pricing (Z126-6965)
 - Attachment for zNALC License Charges on IBM System z (Z125-7454)
 - IBM System z ワークロード使用料金に関する特則 (JNTC-6516-02) (英語版: Attachment for IBM System z Workload License Charges (Z125-6516))
 - Attachment for EWLC, TWLC, zELC, and z/OS.e License Charges (Z125-6587)
 - IBM System z ミッドレンジ・ワークロード使用料金に関する特則 (Z125-7452)
 - ・ Sub-Capacity Reporting Tool の最新版を入手する。
 - ・ サブキャパシティー料金に必要なサブキャパシティー製品および IBM z Systems^(R) Licensed Internal Code (LIC) サービスをすべてインストールする。必要なサービスは、[IBM Z software pricing help](#) Web サイトにリストされています。
 - ・ Sub-Capacity Reporting Tool によって要求される SMF または SCRT89 データを収集する。収集したデータを 6 カ月以上保存します。
 - ・ 収集された SMF または SCRT89 データを処理する IBM 提供の Sub-Capacity Reporting Tool を使用する。ツールにより作成される Sub-Capacity Report は、サブキャパシティー製品で必要となるライセンス・キャパシティーを算出する目的で使用されます。必要となるライセンス・キャパシティーは、報告期間中にすべての LPAR で同時に実行されるサブキャパシティー製品の最大の MSU 値に基づいて算出されます。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・キャパシティー料金) 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。
 - ・ 報告期間後、毎月 2 日から 9 日までの間に Sub-Capacity Report を送信する。
 - ・ すべてのサブキャパシティー製品に関する、全報告期間のすべてのデータを含む Sub-Capacity Reports を、[IBM Z software pricing help](#) Web サイトに指定された方法により送信する。
- お客様側で追加の処理を行わなくても、製品で定義されたキャパシティーの変更が反映された Sub-Capacity Report をお客様からの発注として取り扱い、これに基づいて IBM は請求の増額または減額を実施できるものとします。これには、必要な新規ライセンスの発注が含まれます。ライセンスを停止する場合、マシン間でライセンスを移動する場合、ハードウェア・モデルのアップグレードを報告する場合、または製品機能を有効化/無効化する場合、IBM または IBM ビジネス・パートナーに連絡する必要があります。
- ・ IBM z Systems のリモート・サポート機能 (RSF) を介して、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。RSF 経由でマシンが接続できない場合、[IBM Z software pricing help](#) Web サイトの「z/OS Sub-Capacity

Reporting Tool の使用方法」(SG88-6002)に記載されている代替方法を使用してこの TSAD を提供してください。

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、CMLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、CMLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、CMLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、CMLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、CMLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、CMLC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、CMLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、CMLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、CMLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、CMLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、CMLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、CMLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、CMLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、CMLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、CMLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、CMLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、CMLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、CMLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、CMLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、CMLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、CMLC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、CMLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、CMLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、CMLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、CMLC

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、MzNALC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、MzNALC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、MzNALC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、MzNALC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、MzNALC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、MzNALC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、MzNALC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、MzNALC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、MzNALC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、MzNALC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、MzNALC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、MzNALC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、MzNALC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、MzNALC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、MzNALC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、MzNALC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、MzNALC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、MzNALC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、MzNALC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、MzNALC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、MzNALC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、MzNALC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、MzNALC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、MzNALC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、MzNALC
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、SCLC
S01728T	z/OS V2 基本	基本 MLC、SCLC
S01728V	z/OS V2 BDT FTF	基本 MLC、SCLC
S01728W	z/OS V2 BDT SNA NJE	基本 MLC、SCLC
S01728X	z/OS V2 BookManager Build	基本 MLC、SCLC
S01728Z	z/OS V2 XL C/C++	基本 MLC、SCLC
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、SCLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、SCLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、SCLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	基本 MLC、SCLC
S017294	z/OS V2 DFSORT	基本 MLC、SCLC
S017295	z/OS V2 GDDM-PGF	基本 MLC、SCLC
S017296	z/OS V2 GDDM-REXX	基本 MLC、SCLC
S017297	z/OS V2 HCM	基本 MLC、SCLC
S017298	z/OS V2 HLASM Toolkit	基本 MLC、SCLC
S017299	z/OS V2 Infoprint Server	基本 MLC、SCLC
S01729B	z/OS V2 JES3	基本 MLC、SCLC
S01729C	z/OS V2 RMF	基本 MLC、SCLC
S01729D	z/OS V2 SDSF	基本 MLC、SCLC
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、SCLC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、SCLC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、SCLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、SCLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、SCLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、SCLC
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 DFSMSdss	基本 MLC、VWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、VWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、VWLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、VWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、VWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、VWLC

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、VWLC

エントリー・ワークロード使用料金 (EWLC):

エントリー・ワークロード使用料金 (EWLC) 基本ライセンス

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 DFSMSdss	基本 MLC、EWLC
S017291	z/OS V2 DFSMSdsshsm	基本 MLC、EWLC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	基本 MLC、EWLC
S017293	z/OS V2 DFSMStvs	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
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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、EWLC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、EWLC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、EWLC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、EWLC

新規アプリケーション・ライセンス使用料 (NALC) の料金

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/料金設定基準
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 DFSMSdsshsm	基本 MLC、NALC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、NALC

IBM Z 新規アプリケーション・ライセンス使用料 (zNALC) の基本ライセンス

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

使用許諾 ID	機能詳細	ライセンス・オプション/課金単位
S017290	z/OS V2 DFSMSdss	基本 MLC、zNALC
S017291	z/OS V2 DFSMSdssshm	基本 MLC、zNALC
S017292	z/OS V2 DFSMSrmm	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
S01729F	z/OS V2 Security Server	基本 MLC、zNALC
S01780D	z/OS V2 zEDC	基本 MLC、zNALC
S018G2F	z/OS V2 RUCSA	基本 MLC、zNALC
S018K16	z/OS V2 Adv Data Gatherer	基本 MLC、NALC
S018HT1	z/OS V2 Auth Code Scanner	基本 MLC、NALC
S018H13	z/OS V2 Workload Int Corr	基本 MLC、NALC

各地域の料金設定については、IBM 担当員にお問い合わせください。

可変料金:

適用されるプロセッサ・ベースの一括課金は、プログラムが使用許諾されている指定マシンのグループに基づきます。プログラムの指定プロセッサが含まれるグループに料金がリストされていない場合、リスト上の次に上位のグループの料金が適用されます。上位グループのマシンに移行する場合、2 グループ間の新旧の料金差額に等しいアップグレード料金が適用されます。下位グループのマシンに移行した場合は、支払い済み料金の調整および返金の支払いはありません。

IBM グローバル・ファイナンス

IBM グローバル・ファイナンスは、信用資格のあるお客様が IT ソリューションを取得するのを支援するために、競争力のある資金調達を用意しています。商品には、IBM、他メーカー、または他ベンダーのハードウェア、ソフトウェア、サービスを含む IT ソリューションの取得に対する融資などがあります。オフリング（すべてのお客様セグメント、すなわち小企業、中企業、および大企業用）、レート、条件、およびアベイラビリティは、国によって異なる場合があります。詳しくは、お客様の地域の IBM グローバル・ファイナンス組織にお問い合わせいただくか、[IBM グローバル・ファイナンス Web サイト](#)を参照してください。

IBM グローバル・ファイナンスのオフリングは、米国では IBM Credit LLC を通じて、また、全世界のその他の IBM 子会社および部門を通して、有資格の企業および官公庁のお客様に提供されます。レートは、お客様の信用格付け、資金調達条件、オフリングのタイプ、装置のタイプ、およびオプションに基づき、国により異なる場合があります。その他の制限がある場合もあります。レートおよびオフリングは、予告なしに変更、拡張、または撤回される場合があります。

商標

z15、IBM Security および IBM Garage 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、IBM Z、IBM Cloud、RACF、HyperSwap、IBM z14、IBM z13、IBM z13s、z/VM、CICS、Db2、Tivoli、Power、PartnerWorld、z/VSE、Passport Advantage、Language Environment、IBM Spectrum、PIN、Parallel Sysplex、DS8000、FlashCopy、IBM Watson、FICON、VTAM、z13、z13s、zEnterprise、BookManager、System z、z/Architecture および IBM z Systems は、IBM Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

登録商標 Linux® は、世界規模のマークの所有者である Linus Torvalds の独占的被許諾者である Linux Foundation からのサブライセンスに従って使用されます。

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。

PostScript および Adobe は、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における商標です。

Open Mainframe Project は Linux Foundation の商標です。

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。

Ansible、Red Hat および OpenShift は、Red Hat Inc. の米国およびその他の国における登録商標です。

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

Other company, product, and service names may be trademarks or service marks of others.

Terms of use

IBM products and services which are announced and available in your country can be ordered under the applicable standard agreements, terms, conditions, and prices in effect at the time. IBM reserves the right to modify or withdraw this announcement at any time without notice. This announcement is provided for your information only. Additional terms of use are located at

[Terms of use](#)

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。

For the most current information regarding IBM products, consult your IBM representative or reseller, or go to the [IBM worldwide contacts page](#)

[IBM Japan](#)