



IBM z/OS Version 2 Release 3

要点

- 利用最新的 IBM z14™ (z14)，最多可支持 170 个可配置的处理器
 - 将加密扩展到数据集级别和 Coupling Facility 结构，增强数据安全性
 - 利用 z/OSMF 实现简化的端到端 z/OS® 管理
 - 利用工具简化管理 sysplex 基础架构和新云管理功能
 - 实时 SMF 分析基础架构支持
 - 增强 zFS 文件系统以实现无中断的操作
 - 更高的 JES2 灵活性
-

数字转型已成大势所趋，随之而来的是更高的数据和事务量，也加快了企业更改应用程序的速度。因此，企业亟需一种软件定义的基础架构，它具有更高的灵活性和可扩展性，可以更好地利用计算、存储和网络资源。

结果就是更快地朝着倚赖外部和内部 IT 资源的混合 IT 架构发展。在发展的过程中，容量、规模、可用性以及吞吐量方面的挑战也逐渐显现，需要它们来提升业务性能、满足响应时间目标、保护敏感数据和事务，最大程度降低运营风险，提供非凡的客户体验。IT 的所有领域都会受到影响，其中包括数据中心投资、开发新一代云应用程序以及应用程序生命周期管理。

IBM 的 z/OS V2.3 操作系统可交付创新成果，构建具备高度可扩展性与安全性的新一代基础架构。z/OS V2.3 可提供性能、可用性、规模、I/O 支持及安全性，交付内部或外部基础架构或者作为服务提供，快速应对稍纵即逝的业务机会。



公司需要智能、适应能力强、可靠且高效的技术创建一种 IT 基础架构，以便快速应对变化同时降低成本、增加利润。随着公司向下一代计算过渡，具有世界一流的工作负载管理功能的 IBM Z 和 z/OS V2.3 是公司的正确之选，可满足所有基础架构与工作负载需求。z/OS 可确保应用程序与数据可用、系统资源安全、服务器利用率高、编程环境适应性强，同时可确保兼容现有应用程序。借助投资保护能力与领先的服务质量，z/OS 可延长解决方案使用寿命，并可为您的新一代 IT 解决方案奠定可靠的基础。

z/OS 可支持共最重要的任务关键型工作，同时达到客户提出的严苛服务水平，其中包括全球各大银行、金融服务公司、医疗保健公司和政府部门。z/OS V2.3 重点关注安全、简化和云这三大重要领域，提供简单透明易用的方法，广泛加密数据，简化 z/OS 生态系统的整体管理，以提高生产力，为自助服务配置提供简单易用的方法，或者快速交付软件即服务，同时实现 API 经济。

IBM z/OS V 2.3 — 数字转型的引擎

新的加密方法

代表核心业务资产的数据是每个企业的核心所在，如果数据丢失或受损会带来无可挽回的损失。这些核心业务数据可能需要遵守各种法规要求，例如如何使用数据，以及在数据丢失或发生疏忽泄密时应该采取哪些强制性措施。

IBM z/OS

Security

Simplification

Cloud

The highly secure, scalable and resilient enterprise operating system for the IBM Z mainframe.

IBM

它改变了如何处理和保护核心业务数据的观点。利用强大的加密功能是最有效的方式之一，在未经授权的情况下访问数据时，可降低风险和财务损失。它会为为核心业务数据筑起坚固的堡垒，帮助您遵守复杂的合规指令。构筑这一堡垒变得日益实用，z/OS V2.3 和 z14 让加密成为企业内部一种普遍的趋势。

z/OS 可提供全新的基于策略的普遍加密选项，可充分利用 z14 型号中的改进功能，帮助您针对重要业务数据建立起固有的坚实堡垒。这些新功能包括：

- 针对许多 z/OS 数据集、zFS 文件系统以及 Coupling Facility 列表结构的增强数据保护，让用户能够加密数据，无需以高昂的代价更改应用程序，可轻松将加密 API 嵌入应用程序之中。
- 全新的 z/OS 策略控件可以使用普遍加密，保护用户数据并简化合规任务。
- z/OS Communications Server 利用加密就绪技术，使 z/OS 管理员可确定往返于其 z/OS 系统之间的哪些 TCP 和 Enterprise Extender 流量模式符合批准的加密标准，哪些不符合。

简化用户体验并实现现代化流程，从而提高生产力

客户内部的专业人员技能水平参差不齐，有的对 z/OS 一无所知，有的则可以熟练运用 z/OS。z/OS V2.3 可简化用户体验，完成现代化进程，让相关信息随时可用且易于访问：

- 在 z/OS V2.3 中，将在 z/OS IPL 过程中启动 z/OSMF。有助于确保 z/OSMF 服务，例如通知服务可供 z/OSMF 开发人员使用。
- 通过 z/OSMF 中软件包装和安装功能的增强功能，为安装增强功能奠定基础，成为常见安装程序的基础。

- 全新的 z/OSMF 插件、Sysplex 管理，提供 sysplex 基础架构资源的详细视图，例如 sysplexes 和 z/OS systems、CF 和 CF 结构、CF 结构连接器、多个数据集和策略以及耦合的连接。



IBM z14 型号 M01-M05 和 IBM z14 型号 ZR1

将 IT 成本中心转变成创造价值的服务提供商

随着 API 经济的发展壮大，客户有必要将 IT 运营从成本中心模型转变为创收利润中心模型。z/OS 平台因其出色的垂直可扩展性和速度广为人知，同时还具有领先的安全性和可靠性，提供全面的基础功能，是私有云服务行业的理想之选：

- z/OSMF 支持 IBM Cloud Provisioning 和 z/OS 管理的工作流扩展。
- z/OS V2.3 交付实时的 SMF 分析基础架构支持，可以更快地处理大量 SMF 数据，提供在分析和云应用程序中实时分析 SMF 数据所需的响应时间。

z/OS 平台中有了这些云功能之后，不仅可在 z/OS 操作系统的某些基础架构元素和组件中交付创新成果，还可在不同的 z/OS 软件子系统的特定级别交付创新成果，例如 IBM CICS® Transaction Server for z/OS、IBM IMS™ for z/OS、IBM MQ® for z/OS 以及 IBM WebSphere Application Server for z/OS。

IBM z/OS V2.3 新一代基础架构

IBM z/OS V2.3 充分利用 IBM z14 功能

z/OS V2R3 中的新功能会继续增强 IBM Z® 的效力，支持 IBM z14 型号及其功效，有助于为值得信赖的数字化经济提供解决方案。众多功能可优化高可用性、性能、安全与操作灵活性，有助于帮助组织发展，并确保其最重要的事务环境安全无虞。

除了基础处理器支持之外，z/OS 还为这些 IBM z14 功能和特征提供支持：

- 可充分利用改进的加密功能，以开始实施 IBM 普遍数据加密策略
- IBM zHyperLink™ Express 特征
- 使用 System Assist Processors (SAP) 的异步内存清除
- 其他的新 I/O 连接选项、例如 OSA-Express6S, RoCE Express2 和 FICON Express 16S+ 功能
- Coupling Facility Level (CFLEVEL) 22 和全新的耦合链路功能
- IBM SDK for z/OS 开发的保护存储设施、Java Technology Edition、Version 8 (5655-DGG)。
- 指令执行保护设施
- IBM 虚拟闪存。

增强的加密功能

z14 利用 Crypto Express6S (#0893) 提供加密性能改进，利用 CP Assist for Cryptographic Functions 提供基于 IBM Z 处理器的加密功能，从而有助于保护动态或静态数据。Crypto Express6S 协处理器与 CCA 6.0 可遵守支付卡行业 (PCI) Pin 交易安全 (PTS) 硬件安全模块 (HSM) 标准。

Crypto Express6S 符合 PCI PTS HSM，且 CCA 6.0 引进了多项新功能，既适用于 PCI PTS HSM 合规模式也适合一般用途：

1. 全新的派生密钥层次结构，可以与现有主密钥一起不间断地使用 PCI PTS HSM 合规标记的重要令牌以及现有密钥和服务。
2. 利用 TKE 9.0 不间断地转换到 PCI PTS HSM 模式。
3. 位于 Crypto Express6S 协处理器和 CCA 6.0 的安全审计日志。
4. 安全的公共密钥基础架构、本机 X.509 证书支持，包括通过协处理器中的 PKI 生成 PKCS #10 证书请求。
5. 通过主动的应用程序报告提供迁移计划支持。
6. CPACF 可导出的 AES 加密密钥支持添加到使用 CCA 6.0 中的新选项创建的 AES 加密密钥。

可扩展性、可用性与性能

z14 型号可横向扩展和纵向扩展。z/OS V2.3 继续提供最高级别的可扩展性与可用性，以满足传统工作负载以及计算计划的服务需求。举例来说，服务质量、工作负载隔离以及 z/OS 安全性，都可为您向私有云或其他平台即服务解决方案转型提供支持。

例如：

- 搭载 z14 处理器的 z/OS V2.3 最多可为每台服务器支持 4 TB 独立内存冗余阵列 (RAIM) 实际内存，从而缩短事务响应时间、降低 CPU 成本、简化容量规划、扩大内存缓冲池，有助于提升 DB2、WebSphere® MQ、批处理、SAP 及其他工作负载的性能。
- zIIP 合格工作负载的新一代多线程 (SMT) 实现的规模经济，对 I/O System Assist Processor (SAP) 的全新支持、IBM z13™ (z13) 上实现的 2 倍 AES 性能、真正的随机数生成器、SHA3 支持以及 RSA/ECC 加速。
- FICON Express16S+ 的 I/O 速率有所提高，单独数据流延迟减少，有助于吸收意料之外的大型分析和移动工作负载造成的大量应用程序和事务高峰。
- 适用于 Apache Spark 的优化 z/OS 平台。
- Java 性能：有助于在 Java Garbage Collection 期间减少程序暂停。
- IBM 虚拟闪存是 Flash Express 功能的替代品，最多可提供 6.0 TB 虚拟闪存，按照 1.5 TB 的增量改进应用程序可用性并应对分页工作负载峰值。
- IBM zHyperLink Express 使用直连短程链接 (zHyperLink) 在 z14 与 FICON® 存储系统之间实现低延迟连接。zHyperLink Express 与您现有的 FICON SAN 基础架构一起使用，为 IBM Z 存储交付新一代 I/O。

卓越的工作负载管理和资源优化

z/OS 与 IBM Z 能够智能地管理工作负载、快速地向应用程序分配系统资源，并按照策略高效而动态地配置额外的服务器容量，从容应对工作负载高峰，更好地满足您的业务需求。With IBM z/OS Workload Manager (WLM) 可管理混合多样化工作负载的处理，以满足业务响应时间目标。WLM 可用于管理整个 Parallel Sysplex® 中的服务，提供单点控制，消除对单个映像管理的需要。

- z/OS V2.3 可缩短工作负载管理响应时间。WLM 可将平均响应时间和百分比响应时间目标的全局定义降低至 1 ms。z/OSMF RMF 可报告这些更短的响应时间。
- z/OS V2.3 会增强 Workload Manager (WLM) 以支持 Tenant Resource Groups (TRG) 作为小组合作的方式，能够独立测量并为这些小组确定上限。例如，客户可对一组地址进行分类，并指导 WLM 限制（“确定上限”）与该组相关的 CPU 消耗，WLM 服务定义中也指定了这一限制。同样，也可移除限制，允许该工作负载的 CPU 消耗继续不受限制。
- WLM 可记录各 Tenant Resource Group 的 CPU 消耗情况，为特定工作负载提供更准确的 Resource Measurement Facility (RMF™) 报告。
- z/OS 工作负载管理提供控制，可定义服务类别，这样一来，不会在通用的处理器上执行只有专用处理器才能处理的工作。此外，WLM 资源组也得以增强，可限制相关服务类使用的真实存储量。尤其对于利用此功能的工作负载而言，例如 Apache Spark 工作负载，可利用此功能进行指定，即提交到特定 Spark 集群的所有应用程序或作业不会超过指定的实际内存限制，并且在超出 zIIP 容量时不会得到标准处理器的帮助。

安全性与弹性助您降低风险

随着如今的供应链越来越复杂，移动设备越来越普及，对数据安全的审查也日益严格起来。云和移动计算模式加大了对数据托管和恢复的要求。z/OS 和 IBM Z 可通过安全的身份验证、审计、安全的访问、加密、安全的网络连接等功能，搭建起完美的堡垒，对数据和事务进行审计，确保其安全无虞。

z/OS V2.3 可为 z/OS 数据集、zFS 文件系统以及 Coupling Facility 结构提供策略支持的增强数据保护，能够加密数据以增强对任务关键型数据的保护。这些功能都有助于满足合规与审计要求。

z/OS 通信服务器包括 z/OS Encryption Readiness Technology (zERT)，帮助 z/OS 管理员确定往返于 z/OS 系统之间的哪些 TCP 和 Enterprise Extender (EE) 流量模式可满足获准的加密标准，哪些不满足。

在 z/OS V2.3 中，RACF® 引进了全新的 ZMF CLOUD 类。此类可用于定义 z/OS 云相关的资源，让 z/OS 云安全管理员能够控制对 z/OS 云相关资源的访问。

简化 - 易于管理 z/OS

您需要易于管理和操作的解决方案，以便充分展示您的专业技能。为了应对这一挑战，z/OS 继续简化诊断与问题确定、网络与安全管理，以及总体配置和操作。这些功能改进利用更易于理解和使用的功能，借助简化的系统管理、更高的生产力以及更直观的管理，大大缩短了创造价值的时间。

z/OS SDSF 功能在显示系统工作负载信息方面有着悠久的历史。在 z/OS V2.3 中，SDSF 基于浏览器的 UI 加入了新功能，可与 3270 UI 保持一致。SDSF 现在提供全新的用户指南，为终端用户提供有关如何使用 SDSF 的详细指南，以及如何使用 SDSF 中提供的各项功能。新用户指南与 z/OS 产品文档的其他部分一起提供。因此可以轻松搜索并标记用户信息，从而改进用户对 SDSF 的使用体验。z/OS V2.3 中的 SDSF 支持 JES2 中的新增强功能，尤其是在弹性方面，可通过它了解保留的空间、spool 测量以及控制块消耗。

z/OSMF 是基于网络浏览器的 z/OS 管理界面，是 z/OS 的必备组件，至少可在每个 sysplex 中的一个系统上进行安装和配置。z/OSMF 可简化日常配置、管理以及 z/OS 软件的管理，从而帮助您更轻松地管理大型机。这样有助于扩展技能并最大程度提高生产力，带给您一种可重复且标准化的管理方法。z/OSMF 可利用工作流、REST 服务、图形界面、对非 z/OS 软件管理的支持等现代功能，缩短学习曲线并扩展技能。主动的用户帮助可指导您完成任务，简化运作。

新的 z/OSMF 增强功能：

z/OSMF 功能得以增强，其中包括：

- 全新的 z/OSMF 插件、Sysplex 管理，提供 sysplex 基础架构资源的详细视图，例如 Parallel Sysplexes 和 z/OS systems、CF 和 CF 结构、CF 结构连接器、多个数据集和策略以及耦合的链接。
- z/OS V2.3 中增强的 z/OSMF WEBISPF 插件可在 sysplex 进行单一登录。这样一来，在系统之间导航时无需持续登录和退出。
- z/OS V2.3 z/OSMF 包含一项名为 Operator Consoles 的新功能。此功能可提高 z/OS 操作员控制台的可视化，包括对 sysplex 中多个系统的支持。
- z/OS V2.3 向 z/OSMF 增加了新的工作流编辑器，因此可在 UI 中编辑工作流，而不是直接编辑 XML 文件。
- 您可通过 z/OS V2.3 z/OSMF 软件管理使用通用流程，从软件提供商那里下载便携的格式包。这样一来，您可使用通用工具从同一用户界面中的相关供应商那里下载格式包。

有关 z/OS Management Facility 的更多信息，请参阅：

ibm.com/systems/z/os/zos/zosmf/

支持应用程序开发

z/OS 提供支持促进应用程序开发，并可与现有投资进行集成。z/OS 可在同一硬件上同时支持多种编程环境，同时还可达到既定服务水平。可就地扩展当前的 z/OS V2.3 应用程序并完成现代化进程，充分利用 z14 的功能，在不增加替换或修改资产成本的情况下交付价值。

z/OSMF 支持 IBM Cloud Provisioning 和 z/OS 管理的工作流扩展。其中包括作业名称创建、作业卡属性、REST 工作流步骤以及工作流编辑器的改进。

IBM SDK for Java 8 SR5 提供以下增强功能：

- 无暂停垃圾回收 (GC) 可利用 z14 的保护存储设施缩短 GC “停止一切”的暂停时间，为大型堆、响应时间敏感型应用程序交付更一致的响应时间。这种通过 `Xgc:concurrentScavenge` 启用的新模式是 GenCon GC 策略的扩展。此功能需要一个 z14 处理器。
- IBM Java for z/OS 会利用 RMODE64 将 JIT 代码缓存放在工具条上，由 IBM SDK for z/OS、Java Technology Edition、Version 8.0.5 (IBM Java for z/OS V8 SR5) 中的默认功能提供支持。
- 性能与特征：
 - 针对 Liberty 和分析工作负载的常规吞吐量、空间、CPU 利用/提升改进

z/OS V2.3 XL C/C++ 在以下领域提供增强功能：

- 可用性：
 - Metal C 创建了可在各种环境中使用的函数指针，还可调用函数，以使用类似的编码模式和基于环境的自动调用。
 - 为结构清单提供十六进制偏移量。可以更好地比较和分析布局信息。
 - DSECT 实用程序创建了 C 结构/单元，可与原始汇编器 DSECT 保持一致，提供与原始 DSECT 相同的大小和成员偏移量。
 - 开发新的 z14 指令；例如，新的 ARCH (12) 和 TUNE (12) 支持在 z14 处理器上利用新的指令，包括对向量浮点型的支持。
- 性能：架构默认值更改为 ARCH (10) (zEC12)，以符合 z/OS V2.3 支持的最低硬件水平。
- 安全性：堆栈保护功能，可保护可能发生溢出的缓冲器，并停止从检测覆盖的函数中返回。
- 排除故障：
 - Metal C 调试数据块提供信息，将设备或对象与调试数据连接，实现这些文件的同步。
 - Saved Option String Information (SOSINFO) 实用程序提供了 PPA 块中编码的选项，有助于诊断问题。
 - 对象文件中的 DWARF 调试信息添加到并非位于运行时的区域中的可执行文件，可访问同一文件中的调试数据和可执行代码。dbx 实用程序支持此功能。

z/OS 现在包含一份 IBM WebSphere Liberty for z/OS 应用程序服务器作为 z/OS 的元素。它经过许可，可用于批准的产品和其他 z/OS 元素，从而减少必须维护的 WebSphere Liberty 实例数量。IBM 支持这一全新的 WebSphere Liberty 元素以及使用这一元素的 z/OS 的其他元素。但是，这份 WebSphere Liberty for z/OS 也可供客户使用。不支持此类使用，且限于 z/OS 上的非生产目的，如 z/OS 许可程序规范所述。

支持开放式标准

z/OS 支持许多用于开发软件的语言。对于通过以下 IBM 编译器产品生成的应用程序而言，Language Environment® 是首要必备的运行时环境：

- XL C/C++
- 适用于 z/OS 的企业级 COBOL
- 适用于 z/OS 的企业级 PL/I
- IBM REXX™
- Java

支持的行业标准和协议，至少包括完整或部分实施：

- Java
- XML (z/OS XML System Services)
- Unicode
- METAL C 工具
- C 语言标准
- Eclipse
- 网络服务标准
- SOAP
- IPv4、IPv6
- JIS
 - JIS X 0201、JIS X 0208 和 JIS X 0212
- CIM
- EMVCo
- FIPS
- PKCS #11 #12
- PCI DSS
- ISO 通用标准
- IETF 标准
- ANSI 标准
- OASIS
- NIST
- REST
- 其他

交付创新成果，构建新一代基础架构

当今的经济要求组织快速消费、管理并交付海量信息，从中获得业务洞察并充分利用云服务的功能。必须在全球范围内安全地管理、处理并交付信息。要实现传统处理的重大转变，需要具备高度响应性和可靠性的平台，在不影响任务关键型工作服务水平的前提下支持新的工作负载。z/OS V2.3 中的增强功能提供了这一基础架构，可顺利实现业务转型以适应全新的 IT 环境。

兼容性

z/OS 具有兼容性和灵活性，可在同一系统或多系统 Parallel Sysplex 内同时运行多个版本的 z/OS。例如，请参考以下共存功能：

- z/OS V2.1 可与以下版本共存：z/OS V1.13、z/OS V2.1、z/OS V2.2 和 z/OS V2.3¹
- z/OS V2.2 可与以下版本共存：z/OS V1.13、z/OS V2.1、z/OS V2.2、z/OS V2.3
- z/OS V2.3 可与以下版本共存：z/OS V2.1、z/OS V2.2、z/OS V2.3

迁移

迁移检查与综合迁移手册（基于 z/OS）可帮助简化迁移。迁移检查可帮助确定 z/OS 迁移操作是否适用于您的系统，或者是否正确完成了迁移操作。这些检查不执行任何迁移操作，可与 z/OS 迁移手册中的信息一起用来帮助您创建自己的迁移计划。

有关 z/OS 迁移的更多信息，请参阅：
ibm.com/systems/z/os/zos/installation/

支持

z/OS V2.3 在这些 IBM Z 系列服务器上运行：

- IBM z14 型号 M01-M05 和型号 ZR1
- IBM z13
- IBM z13s™ (z13s)
- IBM zEnterprise® EC12 (zEC12)
- IBM zEnterprise BC12 (zBC12)

要获得有关 z/OS V2.3 硬件要求的完整描述，请参阅 IBM Knowledge Center 的 z/OS 安装计划 (GA32-0890)。

产品正式供货情况

z/OS Version 2 Release 3 从 2017 年 9 月 29 日开始供应。要了解其他操作系统供应日期，请参阅：
ibm.com/systems/z/os/zos/support/zos_eos_dates.html

z/OS V2.3 具有许多其他功能，可以提高批量处理效率及能力并提供可靠的高性能 I/O 基础架构（包括文件系统、分页方式和访问方式的增强功能），从而可使您利用事务与运作数据的价值。

请参阅以下内容，了解 z/OS V2.3 的组件：

[z/OS 知识中心](#)

另请参阅 z/OS V2.3

系统级别，安装计划，了解 z/OS — 基本要素和可选特征列表。

备注

为什么选择 IBM?

在您通过检查业务流程、技术、产品和服务进行业务转型时，IBM 始终是您值得信赖的业务合作伙伴。IBM 可帮助您完成转型，支持云、分析和移动工作负载，同时保持现有任务关键型工作负载所要求的服务品质。

- IBM 可帮助您利用成熟的技术解决方案推动收益增长并降低成本。
- 我们的专家可以帮助您优化配置、设计和实施 z/OS 解决方案，以满足您的业务需求。
- IBM 拥有系统、软件、交付和金融方面的业务与技术专业知识，帮助您优化技术环境，迎接数字化经济带来的机遇和挑战。



© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Systems
Route 100
Somers, NY 10589

美国印制 2018 年 4 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、IBM Z、CICS、DB2、FICON、IMS、Language Environment、MQ、Parallel Sysplex、RACF、REXX、RMF、WebSphere、z13、z13s、z14、zEnterprise、zHyperLink、z/OS 和 z Systems 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。如果这些和其他 IBM 带商标的术语在本文中第一次出现时带有商标符号 (® 或 ™)，则这些符号表示在本文发布时它们是 IBM 的美国注册或习惯法商标。此类商标在其他国家/地区也可能是注册商标或习惯法商标。IBM 商标的最新列表在以下网址的“版权与商标信息”处提供：ibm.com/legal/copytrade.shtml

Java 和所有基于 Java 的商标与徽标均为 Oracle 和/或其关联公司的商标或注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家/地区的注册商标。

Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 徽标是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标。

UNIX 是 The Open 在美国和/或其他国家/地区的注册商标。

其他商标和注册商标均为其各自所有公司的财产。

本文档为初始发布日时的最新文档，IBM 可能随时对其进行更改。

本文档中的信息“按原样”提供，不带任何明示或暗示的保证，其中包括关于适销性、对特定用途的适用性的任何保证，或不侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据提供时所依据的协议的条款与条件进行保修

¹ 注：超过 z/OS V2.2 的操作系统级别仅代表未来意向。所有关于 IBM 未来计划、方向和意向的声明均可随时更改或收回。



Please Recycle