

IBM z15 (z15)

亮点

- 通过 19" 机架优化成本、密度和灵活性
 - 通过全新的 IBM System Recovery Boost 实现嵌入式基础架构弹性
 - 通过新的适配器实现数据中心内及数据中心间数据流的保护
 - 通过新的协处理器确保压缩功能面向更广泛应用集的可用性
 - 组合使用 z/OS 与 Linux on Z 并置工作负载
-

数字技术正在推动着业务活动、流程、竞争力和模式的快速转型。若要获得成功，组织必须推动转型，采用敏捷流程和新技术，为客户提供他们所需的服务和体验。他们还必须确保基础架构的安全性并保护数据隐私，同时提供 24x7 全天候可用性。IT 部门面临的压力在于，需要在时间和预算有限的情况下安全地提供服务并提供持续的管理和支持。

IBM 推出了新的 IBM z15 (z15) 平台，旨在为您提供推动数字化转型所需的性能、灵活性、可用性、安全保护和敏捷性。以 IBM z15 技术作为基础架构的基础，您便可优化数字服务交付、加速业务创新并最终提升利润。

经简化的加速

新的 12 核处理器芯片采用 14 nm 绝缘体硅片技术，运行频率为 5.2 GHz，有助于提升各种工作负载的性能和容量。该产品采用多达 190 个客户端可配置内核。IBM z15 在单个模型（T01 机型）中采用了多达 190 个可配置内核。IBM z15 T01 具有五个内核容量选项，分别是 Max34、Max71、Max108、Max145 和 Max190。

该产品的每个系统可提供高达 40 TB 的独立内存冗余阵列 (RAIM)。现在，RAIM 中使用的是 IBM Virtual Flash Memory (VFM)，可提供高等级的可用性和性能。VFM 可帮助减少关键分页处理的等待时间，后者会影响关键工作负载的可用性和性能。VFM 最多可提供 6 TB 的精细订购选项。

IBM z15 将新的文件压缩功能与芯片上压缩协处理器集成在一起。面向 zEDC 的 Integrated Accelerator 有助于减少数据存储和通信的需求及成本，还有助于提高数据传输速率，进而提高吞吐量，同时确保不会对响应时间造成不利影响。面向 zEDC 的 Integrated Accelerator 替代了早期 Z 服务器上的 IBM zEnterprise Data Compress (zEDC) Express 适配器。



IBM z15 (单机架配置)

充分利用设计灵活性

IBM z15 从根本上改变了 IBM Z 的占地面积。它采用 19" 机架构建，根据配置可灵活地从单机架扩展到四机架。这种新的配置可帮助大多数客户显著减少占地面积。这种占地面积的变化意味着：

- 中央处理复合体 (CPC) 的抽屉设计将长距离耦合器重新定位到 PCIe+ I/O 抽屉。
- 机架不再需要将 PCIe+ I/O 抽屉锁定在固定位置。
- 无论是高架地板还是非高架地板，又或是顶部和底部出口 I/O 和电源，均仍可得到支持。
- 所有电缆都连线至机架背面，使用新的支架容纳电缆。
- 提供了两个电源选项：智能配电单元 (iPDU) 和大容量电源配件 (BPA)。
- 门采用声学设计，并针对气流进行了优化。
- 机架需要使用三相电源。

使用 iPDU 电源可以提高电源效率，降低总体能源成本，具体取决于所需配置。任何有关内部电池功能 (IBF) - 基于客户的水冷却或均衡电源的需求，则需要选择 BPA。

19" 机架技术支持美国供暖、制冷和空调工程师协会 (ASHRAE) 定义的 A3 操作等级。¹ 获得 A3 等级认证的益处在于可以节省供暖、通风和空调 (HVAC) 成本，因为其运行条件范围现在已变得非常广泛。

在订购 IBM z15 时，您可以选配新的 IBM Z 硬件管理设备，该设备可在 19" 机架内提供硬件管理控制台 (HMC)/SE 功能，使您无需在服务器外部安装单独的 HMC。

自信地交付

在内部环境或云环境中，IT 弹性是指适应计划内或计划外事件，同时保持服务和运营连续运行的能力。IT 弹性意味着：

- 很少出现数据丢失
- 即使在停电期间应用也可以运行
- 硬件、中间件和工作负载均可确保可用性
- 服务中断得到减缓

IBM Recovery Boost 是 IBM z15 中的一项新功能，可以帮助客户比以前的 Z 计算机更快地恢复工作负载，从而缩短宕机时间并减轻其带来的影响。它有助于在发生计划内、计划外事件之后恢复正常服务并满足 SLA。

对于计划内的宕机，该功能可加速系统关闭过程。对于计划外的宕机，它可以加快系统 IPL（初始程序负载）、中间件和工作负载的重启，还能够加快系统恢复以及随后的工作负载执行。由于这种短期、持续时长有限的性能提升，使得 IBM Recovery Boost 功能可以实现可用处理器容量和并行执行的最大化。它使得 z15 能够以满容量运行次容量通用处理器。它可以加速 IBM GDPS 的重新配置操作并实现其并行化。

同样重要的是，z15 的客户可以获得这些提升期的好处，同时不会增加 IBM 的每月许可费用 (MLC)、软件计费成本，或者对数百万个服务单元 (MSU) 消耗的影响。如此一来，不仅能够提升操作敏捷性，还能够减少宕机影响，让您高枕无忧。z/OS 2.4、带有服务的 z/OS 2.3 和 z/VM 7.1 均支持 IBM Recovery Boost。

强化数据安全

IBM 在 IBM z14 中引入了普遍加密。普遍加密是一种易用型方法，支持广泛加密动态和静态数据，进而大幅精简和降低与数据保护和落实合规性要求相关的成本。借助普遍加密，企业可以通过加密和智能数据监控来保护关键资产，同时确保不会影响事务处理吞吐量或响应时间。IBM z15 将这种数据保护功能扩展到整个企业范围，这意味着 IBM Z 的发展已进入了下一阶段。其目标在于保护平台之外的数据，以及分布式和混合云环境中的数据。

全新的 IBM Data Privacy Passports 可与 IBM z15 结合使用，旨在对组织的多平台环境，强制实施数据的安全和隐私保护。它提供了一个以数据为中心的安全解决方案，该解决方案能够在数据从其数据源移出并在整个企业中扩散时确保数据保护，进而帮助企业提升对数据的组织控制。IBM Data Privacy Passports 可在数据的整个生命周期中提供基于策略的精细化数据隐私保护。如此一来，只有经授权的应用或用户才能查看授权范围内的数据子集。该解决方案使得 IBM z15 能够跨混合环境和多方计算环境实现数据保护，包括存储在公有云中或与第三方共享的数据。

确保强大安全保护的另一个关键在于，能够控制与业务合作伙伴和生态系统共享的数据的访问。IBM Data Diagnostics for Diagnostics 是 z/OS 的一项新功能，该功能能够加强对需要与他人共享的数据的转储保护。在向供应商发送诊断信息时，会存在意外共享敏感数据的风险。对于必须遵守《通用数据保护条例》(GDPR) 和/或其他数据隐私法律的组织而言，这一点通常会带来问题。

当组织在请求系统问题诊断方面的帮助时，经常被迫在服务性或合规性之间做出选择。借助 IBM Data Diagnostics for Diagnostics，组织可以在发送诊断数据之前就此类数据的共享做出明智的决策。组织可以对敏感数据进行标记，以便在转储中可以对其进行标识，而不会影响转储捕获时间。在将诊断数据发送给第三方供应商之前，组织可以保护和删除转储中已标记的敏感数据。

除了这些安全优势之外，还需要解决下一波技术演变相关的问题。量子计算功能及其使用正在不断发展，而且在未来 10 到 20 年，该技术将会出现爆炸式发展。这种转变将会推动整个行业的发展，因为量子计算可能会颠覆当前的安全密码算法。

为了跟上这一步伐，企业必须采用加密敏捷性，这样才能迅速从一种已实施的算法转换到另一种算法。IBM Z 提供了量子安全数字签名算法并将其作为基础系统的一部分，便于您以此为起点实现加密敏捷性。作为一个初始用例，z/OS 审核日志可以通过一个由美国国家标准技术研究院 (NIST) 认证的数字签名和一个与量子相同的数字签名进行双重签名，便于客户尽早了解这种新技术。

通过 IBM z15 支持的这些增强功能，组织可以确保其记录系统中的所有数据在整个企业和生态系统中均可得到保护，并通过可配置、可验证的自动化来满足公司的所有政策和法规要求。z15 在未来将会提供一项新功能，即光纤通道终端安全 (Fibre Channel Endpoint Security)，其目的在于在 IBM Z 上扩展普遍加密、提供数据保护并实现合规性要求。

通过敏捷性推动转型

对于转型而言，需要在整个应用开发周期中使用精益和敏捷原则进行快速开发。若要实现这些企业转变，就需要一个安全、稳定的技术基础架构，该基础架构必须要能够始终如一地执行并无缝集成整个组织中的工作负载，即便随着企业资产的增长，亦应确保这一点。

在 IBM z15 中，基于 IBM Z 的 DevOps 提供了一个经济高效的综合性工具集，可帮助企业维护 Z 和混合云平台上的高价值应用并实现其现代化。很多组织已经开始采用 DevOps 实践，因为它代表着客户和开发人员在当今混合云经济中所需的速度、安全性和可用性。

多个客户案例研究表明，IBM Application Delivery Foundation for z Systems 解决方案可以帮助企业将开发人员的生产效率提高 15% 以上。² 具体来说，它提供一组集成式工具，可用于创建和维护面向 z/OS 环境的应用。

借助 IBM Application Development and Test 解决方案以及某个 Tailored Fit Pricing for IBM Z 定价容器，企业可以在不增加 MLC 成本的情况下增加 IBM z/OS 环境的当前测试容量。这不仅能够让您利用价格已折扣的 DevOps 工具包的优势，还能够消除持续集成和交付方面的任何成本障碍。

借助 IBM Z 的开放、集成式工具，开发人员可以使用现代界面（例如 Zowe 开源框架）使用相同的工具和流程在大型机和分布式环境中工作。最终的端到端、跨平台交付管道解决方案能够与各种开源和第三方工具（如 Git、Jira、Jenkins 和 SonarQube）相集成。通过这种集成，您可以在极具安全性的 IBM Z 平台上将开放源代码和企业工具混合在一起，并采用适合企业及其独特需求的管道。

IBM 的编译器可以利用最新的 IBM z15 架构。借助此功能，企业能够进行跨平台开发和集成，与 Java、Swift 或 Node.JS 一起运行，同时无需重新编译即可优化企业工作负载的性能，并减少完成任务所需的中央处理器 (CPU) 周期。

借助面向 z/OS 环境的 IBM z/OS Container Extensions (IBM zCX) 功能，开发人员可以在 z/OS 上构建和部署 Linux on Z 的 Docker 工作负载。如此一来，可最大程度地减少在 IBM Z 平台上进行开发的障碍，同时还能使工作负载继承 z/OS 在服务质量上的优势，包括高可用性、集成式灾难恢复、可扩展性、工作负载管理器以及与 z/OS 安全性的集成等。

z15 针对 Linux 的部署提供了更多的内核、更多的内存和缓存创新。z15 支持基于 Linux on Z 的 IBM Cloud Private，后者为本地容器化应用的现代化、开发和管理提供了一个一流的平台。新的 19" 机架为数据中心提供了诸多新机会。Linux 平台可以部署为独立服务器，也可以与 z/OS 或 z/VSE 环境并排安装在单个物理服务器上。通过这种方式，您可以轻松地在 z15 上集成 Linux 工作负载，从而在基础架构方面实现诸多优势，包括紧凑的数据和应用主机代管、快速的内部通信以及集成的高可用性。

快速、安全地访问数据

数据的保护、优化和管理会降低组织的运营速度，使其难以充分利用数据的价值。高速的数据连接对于企业实现出色的事务处理吞吐量至关重要。IBM z15 提供了：

- 一个新的双端口 FICON Express16SA 适配器：借助该适配器，您能够以高达 16 Gbps 的速度实现 IBM z15 与交换机、导向器和存储设备的连接。该适配器支持本机 FICON、IBM Z 高性能 FICON (zHPF) 和光纤通道协议 (FCP)，有助于满足应用对低延迟、高带宽的需求。
- 一组新的 OSA-Express7S 适配器：这些适配器可满足由于高速处理器和更快的网络连接存储设备的出现而不断增长的带宽需求。
- 支持 IBM zHyperLink：这是一种直接连接的短距离 IBM Z I/O 适配器，可实现与 FICON 存储系统的极低延迟连接。IBM Washington Systems Center 提供了 zBNA 工具，可帮助您确定适当的适配器。
- 共享内存通信：用于通过聚合以太网远程直接内存访问 (RoCE) Express 适配器在 z15 内直接存储数据或实现主机到主机的内存通信，而不会产生大量的 TCP/IP 处理成本。z/OS 和 Linux on Z 均支持内存间通信。
- 支持 IBM Internal Coupling Adapter Short Reach (ICA SR) 1.1 和 Coupling Express LR (长距离) 耦合互连；同时，由于 ICA SR 物理耦合链路和耦合通道标识符 (CHPID) 的增加，耦合限值也发生了显著变化。³

由于针对 19" 机架更改了内部配置，因此可连接的 I/O 数量取决于所选电源的类型。如果选择 iPDU 电源，最多可支持 12 个 PCIe+ I/O 抽屉，而如果选择 BPA，最多可支持 11 个 PCIe+ I/O 抽屉。

¹ ASHRAE IT 设备空间散热指南类 - 第四版 (ASHRAE Thermal Guideline Classes for IT Equipment Spaces, 4th Edition), ASHRAE, 2015 年

² IBM Rational Developer for System z 案例研究, TechValidate, 2019 年 4 月 15 日

³ 主机通道适配器 (HCA) 已不再受支持。

为什么选择 IBM?

实现利润最大化

若要在现代市场中取得成功，组织需要在具有高性能、灵活性、可用性、保护性和敏捷性独特组合的集成基础架构中发展新功能。

新的 IBM z15 可提供用户所需的功能和速度、扩展平台价值所需的开放访问，以及企业和监管机构所需的可用且高度安全的环境。所有这些都利于降低运营开支。如此一来，通过综合性的成本分析，便可清楚地发现，总体拥有成本显著降低，进而实现了企业利润最大化。

下一步行动

→ [了解更多](#)

有关更多信息

IBM z15 详细规格表：<https://www.ibm.com/downloads/cas/2GO7LRDV>

此外，IBM 全球融资部可提供各种支付选项，进而帮助您获取开发业务所需的技术。我们可提供 IT 产品和服务的全生命周期管理（从收购到处置）。有关更多信息，敬请访问：ibm.com/financing

© Copyright IBM Corporation 2019.

IBM、IBM 徽标及 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 包含了 IBM 商标的最新列表；Web 站点 https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4 包含了可能在本文中提及的所选第三方商标列表。

本文中包含了与以下 IBM 产品（IBM Corporation 的商标和/或注册商标）相关的信息：

FICON、GDPS、IBM Z、IBM Cloud、IBM z14、IBM z15、zHyperlink、z/OS、z/VM、z/VSE 及 z Systems



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

Java 及所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其附属公司的商标或注册商标。

有关 IBM 未来发展方向及意图的声明如有变更或撤销，恕不另行通知，且仅用于说明目标之用。