

IBM z15 (z15) T02

要点

- 采用 19 英寸机柜，实现成本、密度与灵活性的最优组合
 - 在您生态系统中的任意位置实现无处不在的加密
 - 借助更多标准工具与应用，为开发人员减轻工作量
 - 具备即时恢复功能，降低停机所带来的影响
 - 与 z/OS 及 Linux on IBM Z 共处一处的工作负载相适配
-

大大小小的企业均已踏上数字化转型流程，逐步向云端迁移。随着他们继续踏上这一旅程，他们需要将核心工作负载迁移至云端，并将核心操作与互动系统相互融合。这也孕育了全新挑战，例如怎样在数据沿云端数据中心传输的过程中对其提供保护、怎样保障核心工作负载不受内外部威胁以及怎样确保服务始终可用。

IBM Z 服务器的设计宗旨在于实现云原生开发与部署，用户可在任何位置完成加密并产生网络韧性，以确保对工作负载进行规模化隔离，使其免受威胁，同时确保服务始终可用。上述功能可为您提供您心仪的云服务，更可帮助您获得您需要的隐私和安全性。IBM z15 T02 机型是 IBM Z 系列服务器中的最新款最新入门级型号。该服务器采用风冷式单机柜机型，设计精简，入驻成本较低，可与云数据中心的其他平台内轻松共存。

风冷式单机柜设计

z15 T02 服务器提供了一款敏捷型云平台，可作为您完成应用程序与基础架构转型的基础。管理员、开发者及架构师能够借助此款服务器轻松交付与部署云原生应用，无需具备任何特殊技能。z15 T02 能够借助其高韧性、高安全性平台保护数据并简化合规流程。

z15 T02 的外形采用 19 英寸单机柜设计，配置冗余电源、散热及各类线缆。此外，还可自行根据数据中心相关要求选用单相电源或三相电源。这些均有助于降低电力成本与占用空间成本，同时可在任何现有数据中心内直接完成安装，推动设施标准化进程。

以差异化价值为核心

z15 T02 采用十二核处理器芯片，运用 14nm 绝缘体上硅技术所具备的高密度和高效率特性，打造出了一个全新的 98 处理器容量指数 (PCI) 入口点以及 156 种适配多种不同工作负载的容量方案。IBM z15 T02 有五种容量选择：Max4、Max13、Max21、Max31 和 Max65。针对 Max65，z15 T02 含有两个中央处理综合体 (CPC) 抽屉，允许进行并行抽屉修复 (Concurrent Drawer Repair, CDR)，使其可用性大大增强，这一功能在此前的单机柜服务器上可谓前所未有。如所安装的内存充足，则 CDR 允许在多抽屉服务器中采用单一 CPC 抽屉，因此无需关闭系统即可将其移除、对其进行维修维护或重新进行安装。

该系统可提供至多 16 TB 的冗余独立内存阵列 (RAIM)。IBM 虚拟闪存 (Virtual Flash Memory, VFM) 现在包含在 RAIM 中，旨在提供高水平的可用性和卓越的性能。VFM 有助于减少关键内存分页处理的延迟，这种延迟可能影响关键工作负载的可用性和性能。用户可选择随 IBM z15 一起订购可供选用的全新“硬件管理设备” (Hardware Management Appliance)，以冗余方式在 19 英寸机柜中加入“硬件管理控制台” (Hardware Management Console) 与“支持元件” (Support Element) 等功能。用户可通过远程浏览器对设备进行访问，无需在服务器之外另行使用独立控制台。

IBM z15 T02 将全新文件压缩功能集成至位于芯片上的压缩协处理器上。zEDC 集成加速器可减少数据存储与通信需求和成本，提高数据传输率以达到更高的吞吐量，且不会对响应时间产生不利影响。zEDC 集成加速器因此取代了此前 Z 系列服务器所采用的 IBM z 企业数据压缩器 (zEDC) Express 适配器。最强大的功能是，结合普遍加密原则，您即可具备处理能力与自信可对每件事物进行压缩与加密。



IBM z15 T02

云原生开发

IBM z15 T02 是构建全新云原生应用与实现现有应用现代化的理想平台，可通过 API、集成型容器服务以及全新弹性软件消费定价方针使用云服务。IBM Z 服务器采用云原生模式支持所有最新云应用开发工具、语言与流程在其上运行，可为开发人员提供更多便利。

毫无疑问，z15 T02 技术所具备的优势已使 Linux on IBM Z 从中获益，为其提供了性能更为优越的基础设施，以满足混合云的相关需求。Linux 工作负载可在 z15 T02 上轻松与其他现有工作负载实现集成，其中包括 IBM z/OS、IBM z/VSE 或 IBM z/TPF，借此为企业带来更大价值。共置于 z15 T02 上的工作负载亦可从优越的性能与高超的运行效率中获益。

IBM 所推出的全新 Cloud Paks 以及 Red Hat OpenShift 均将协助实现现代化与自动化，最终完成对云原生应用的开发、部署与管理。Red Hat OpenShift 是一款企业级容器与 Kubernetes 平台，可为云原生工作负载提供通用环境。IBM Cloud Paks 为完整解决方案，可为云原生工作负载提供通用、统一的集成型环境。IBM Cloud Paks 在运行时以 Red Hat OpenShift 容器平台为基础。

此外，于近期引入的 IBM Hyper Protect Virtual Servers 是首款由客户进行管理、基于 IBM Z 与架构的虚拟服务器，可在混合云环境中使用。

借助敏捷性实现转型

IBM Z 可在整个应用开发周期内运用 DevOps 原理帮助您完成关键任务应用转型，使其可应用于多云环境中，且无需牺牲稳定性、安全性或敏捷性。要完成上述企业级转型，安全且稳定的技术基础架构必不可少，借此方可以统一标准无缝集成企业内部的工作负载——即使企业资产不断增长。

位于 IBM z15 T02 上的 IBM Z 用 DevOps 可提供统一且成本经济的工具包，用于维护 Z 与混合云平台上具有价值的应用并推进现代化进程。DevOps 可定义客户与开发者在当前混合云经济中所需的速度、安全性与可用性，因而已成为企业正在采用的常见方法。

多个客户案例研究均已表明适用于 z/OS 解决方案的 IBM 应用交付基础可将开发人员的生产效率提升 15% 以上。[\[1\]](#) 通过提供集成型工具包进行用于 z/OS 环境的应用的创建与维护，可以实现该目标。

通过 IBM 应用开发与测试解决方案及针对 IBM Z 定价容器的“量身定制式定价”的其中一种模式，即可在不增加 MLC 成本的前提下提升当前 IBM z/OS 环境中的测试能力。这也使得折后 DevOps 工具包具有相应优势，且使后续整合与交付过程中不会再出现任何因成本所造成的问题。

借助 IBM Z 开源集成型工具，开发人员可在大型主机与分布式环境中采用同款工具与流程，使用诸如 Zowe 开源框架等现代化界面。因此形成的端对端跨平台交付渠道解决方案则与包括 Git、Jira、Jenkins 及 SonarQube 在内的一众开源及第三方工具相结合。通过上述集成，位于安全性极高的 IBM Z 平台上的开源与企业工具可与针对企业并可满足其独特需求的相应渠道共同发挥效用。

IBM 编译器与运行时利用最为前沿的 IBM z15 T02 架构对性能进行优化、提升资源利用情况并完善您的企业应用所具备的功能。通过应用最新语言功能、编译器创新成果以及现代化架构，生产力亦得以提升。借助跨平台开发与集成简化您的开发体验。运用 Java、Node.js 及 Swift 等新型语言对当前所启用的云端与 API 实行现代化。

适用于 z/OS 环境的 IBM z/OS Container Extensions (IBM zCX) 功能允许开发者在 z/OS 上构建与部署 Linux 容器。借此可尽可能减少在 IBM Z 平台上进行开发时可能遇到的障碍，同时使得工作负载承袭 z/OS 带来的相关受益，使其继续具备高度可用性、一体化灾难恢复能力、可扩展性、工作负载管理员以及 z/OS 安全性集成。

无处不在的加密

z15 T02 是管理您云端上的敏感数据与关键应用时的理想之选。普遍加密是 IBM z14 系列所具备的关键要素之一。普遍加密是一种简单易用的方法，能够对处于动态传输和静态存储状态的数据进行广泛加密，有助于降低与保护数据和实现合规要求相关的成本。它使企业能够通过加密保护关键资产的安全，而无需牺牲事务吞吐量或响应速度。如采用普遍加密，则 z15 便可对平台之外的数据提供保护。

结合 z15 T02，IBM 数据隐私护照的设计宗旨在于确保数据在企业内流转期间均可受到妥善保护。借助数据隐私护照可对源数据进行加密，随后运用可信数据对象对其进行包裹，其中包括描述数据源属性的元数据以及关于如何将其打开的说明。在访问数据时提供基于政策的数据视图，且须对访问情况进行审计。可提供显示访问数据者是否为相关人员以及数据使用方式的信息。借此，IBM z15 可在混合与多方计算环境内对数据进行保护。

另一项可确保出众安全性的关键是对与供应商在诊断性转储数据中共享数据的访问进行权限控制。IBM Z Data Privacy for Diagnostics (DPfD) 是 z/OS 所具备的一项全新功能，可收紧对需与他方共享数据的转储保护。在向供应商发送诊断性信息时，往往存在意外与之共享敏感数据的风险。那些必须遵循《通用数据保护条例》（GDPR）及/或其他数据隐私法的企业往往因此而面临问题。

使用 DPfD 后，敏感度较高且贴有数据标签的 API 可结合机器学习技术对来自诊断性储存装置中的所有加标数据进行检测、加标与编辑。随后则可将其发送至供应商进行进一步分析。这可最大限度减少保护储存装置内敏感数据对总体问题解决时间所产生的影响。

除上述安全性优势外，其他需要解决的问题便与下一代科技革命相关。在未来十年间，量子计算将随着众多行业用例而兴起，最终使得人们具备对目前受到保护的一众加密算法进行解密的能力。

为顺应这一趋势，企业必须具备加密敏捷性，使其能够迅速从一种实施中的算法迁移至另一种。IBM Z 已着手踏上追求加密敏捷性的道路，将安全的量子数字签名算法加入基础系统中。作为初始用例，可使用经美国国家标准与技术研究院（NIST）认证的数字签名以及安全的量子安全数字签名进行双重签名，从而使客户能够及早了解此项新技术。

我们也已提供了对流程进行定义、实施与测试的能力，借此可运用供客户使用的安全量子数字签名更新与替换应用中采用的加密服务。

网络弹性

IBM z15 T02 的设计使其具备即时恢复功能，从而可保证正常运行时间与系统可用性均达到最高水平。z15 T02 可使您的混合多云平台具备韧性与服务的持续可用性，保护其免受内部与外部网络攻击。无论是在本地还是在云端运行，IT 弹性意味着数据极少受损、应用在出现宕机事故时仍可正常运行、服务中断情况得到有效缓解，以及硬件、中间件和工作负载始终可用。

IBM z15 T02 内置的 Z 系统恢复增压可消除计划内或计划外停机所带来的影响，加速服务恢复与工作负载修复速度，且不会导致 IBM 软件授权成本出现任何增长。由此在限定时间内带来的短期性能增长可使功能性有所提升，从而使可用处理器容量最大化并允许实现并行执行，亦可在出现计划内与计划外事故后帮助尽快恢复正常服务并满足 SLA。

如遇计划内停机，则此项功能可缩短系统停机处理所需时间。而在出现计划内、外停机的情况下，此功能可使系统 IPL（初始项目负载）、中间件与工作负载尽快重启，随后促使系统尽快恢复正常，继续顺利执行工作负载。

通过启用以全容量速度运行的通用型处理器以及在 IBM Z Integrated Information Processors（zIIPs）上运行的通用型工作负载，即可加速增强图像的完整修复流程。IBM System Recovery Boost 受附带服务的 z/OS 2.4、附带服务的 z/OS 2.3、z/VM 7.1 及附带服务的 z/TPF V.1.1.1 支持。[2]

Secure Execution for Linux on Z 是 z15 T02 引进的一项全新功能，z15 系列的所有机型均具备这一功能。采用可在多租户云环境中保护其免受内外部威胁的设计，确保用户甚至是系统管理员均无法在基于 Linux 的虚拟环境中访问敏感数据。Secure Execution for Linux 通过对虚拟机器层面的数据进行隔离并确保仅有企业内部人员可根据相应需求访问数据，保证了企业级数据的机密性与完整性。

较上一代产品而言，z15 T02 的耦合设施连接能力与处理能力均有所提升，使连接灵活性更高且可在并行系统综合体环境内部署更多耦合设施图像。与 z14 ZR1 相比，其 IBM Internal Coupling Adapter Short Reach（ICA SR）1.1 链接的数量高出三倍，Coupling Express LR（长距离）链接数量高出两倍，Internal Coupling Facilities（ICFs）数量高出两倍，Internal Coupling Channels（ICPs）达到此前两倍，而总耦合通道 CHPIDs 数量则为此前的 1.5 倍——ICP 最高数量则从 z14 ZR1 的 32 增长至 64，各 CPC 的允许耦合通道（CHPIDs）最高总数则从 256 增长至 384。上述性能提升使 z15 T02 成为了一款成本经济的耦合平台。

快速、安全地访问数据

数据保护、优化和管理工作可能会分散企业的精力，使其难以充分利用数据的强大力量。高速连接到数据对于应对指数级交易吞吐量来说至关重要。

z15 T02 支持拥有 2 个端口的 FICON Express 16S+ 适配器，可将您的 z15 T02 与交换机、控制器及不超过 16 Gbps 的存储设备相连接。该适配器支持原生 FICON、IBM Z 适用的高性能 FICON 以及光纤通道协议（FCP），可满足各类应用对低延迟与加大网络带宽的需求。

位于 z15 T02 上的 OSA-Express6S 适配器则经过精心设计，可实现高速通信或运用外部 LAN 将文件服务器与 IBM Z 进行整合。工作负载可基于或不基于互联网协议（IP）。全新 OSA-Express7S 25 GbE SR 适配器受其支持，可提供更大的网络带宽与 OSA 整合所需框架。

位于 z15 T02 上的 IBM zHyperLink Express1.1 提供了一款直连式短距离 I/O 适配器，允许以极低延迟与 FICON 存储系统进行连接。zHyperLink 使应用响应时间有所缩短，更可将 I/O 敏感工作负载的响应时间至多缩短 50%。

运用共享内存通信（SMC），即可直接放置 z15 T02 内存中的数据，或可运用增强型以太网上的远程直接内存访问（RoCE）Express 适配器完成主机到主机的内存通信。RoCE Express 是专为大型机以太网局域网络（LAN）连接进行优化的适配器，在不产生高额 TCP/IP 处理成本的前提下即可执行操作。z/OS 与 Linux on Z 均可完成内存到内存通信。

¹ IBM Rational Developer for System z 案例研究, TechValidate, 访问日期 2019 年 4 月 15 日。

² z15 T02 将不支持 System Recovery Boost Upgrade, 该临时性能方案仅提供在 IBM z15 T01。

为何选择 IBM?

要在现代化市场中取得成功，则企业必须在集成式基础架构中衍生出全新功能，且此类功能必须以独特方式兼具性能、灵活性、可用性、安全保护与敏捷性。

全新 IBM z15 T02 可提供用户所需的功率与速度、可提升平台价值的开放权限以及企业与监管方要求的可用且高度安全的环境。在上述性能的基础上，更具备出色效率，可降低运行开支。因此，综合成本分析清晰地表明，有助于显著降低总体拥有成本，最大程度提高企业的盈利。

了解更多信息

IBM z15 T02 具体规格表：

<https://www.ibm.com/downloads/cas/JD90D9QR>

© Copyright IBM Corporation 2020.

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全球许多管辖区域注册的商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点

<https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml> 包含了 IBM 商标的最新列表，在本文档中可能引用过的第三方商标请查看 https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4。

本文档包含有关以下 IBM 产品的信息，这些产品是 IBM Corporation 的商标和/或注册商标：

Cloud Paks™、IBM Z®、z15™、z/OS®、z/VM®、z/VSE® 及 zEnterprise®



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

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其关联公司的商标或注册商标。

RStudio®、RStudio 徽标与 Shiny® 均为 RStudio, Inc.的注册商标。

与 IBM 的未来方向和意图相关的所有声明随时可能变更或撤销，恕不另行通知，而且仅代表 IBM 的发展目标。