

快速、可扩展、高可用的应用

借助红帽 JBoss 数据网格有效提升性能

技术概览

产品优势

- 通过使用内存 (RAM) 和分布式平行执行, 实现快速、低延迟数据处理
- 通过数据分区和集群节点间分布, 实现线性可扩展性
- 通过在集群节点间复制数据实现高可用性
- 通过在数据中心地理位置之间复制, 有效实现灾难恢复和容错
- 通过高度灵活、功能丰富的 NoSQL 数据存储实现开发灵活性并提高生产率
- 通过加密和基于角色的访问权限实现全方位的数据安全性
- 从共享数据服务, 转变为支持实时数据计算和内存 (环境中的) 数据分析和时间处理。

简介

由于积极的用户体验日益依赖于应用的性能和质量, 因此对于任何新的业务计划而言, 即使几秒钟的延迟都可能成为决定成败的关键。数据瓶颈越来越常见, 因为企业要处理数量更庞大、种类更繁杂的数据以满足客户需求。红帽® JBoss® 数据网格是一款基于内存的数据网格和 NoSQL 数据存储解决方案, 旨在帮助应用以内存速度访问、处理和分析数据, 以创造卓越的用户体验。

数据增长加剧 IT 复杂性

随着云、大数据、物联网 (IoT) 和移动等技术的兴起, 企业需要确保应用能够提供前所未有的高性能、可用性、可靠性、灵活性和可扩展性。但是海量数据的快速增长形成了新的障碍, 使得应用难以满足这些需求。

扩展数据层给企业带来了技术和经济双重挑战。纵向扩展需要额外的硬件和数据库软件许可证, 而横向扩展则需要复杂的数据分区或集群技术。随着云、平台即服务 (PaaS) 和基于容器的基础架构实施, 这些挑战变得愈加复杂。不管企业将数据托管于内部还是云端, 位于集中式还是分布式架构中, 使用开源亦或专有解决方案, IT 基础架构都会比以往更加复杂。因此, 企业需要可在各类开放、混合云环境中使用的灵活应用。

灵活、可扩展解决方案, 专为应用数据构建

为能有效应对 IT 复杂性和数据增长带来的挑战, 数据网格为用户带来出色的灵活性和弹性, 可帮助企业充分利用平台即服务和微服务架构的全部优势, 同时也有助于应用在云端高效运行。

基于内存的数据网格 (例如红帽 JBoss 数据网格) 为应用提供了可扩展的内存存储库, 以便快速更改应用数据。该解决方案消除了磁盘瓶颈, 将对基于云的持久存储使用降至最低。另外, 内存数据网格还支持通过实例池 (instance of pool) 透明共享应用数据, 以简化设计并缩短开发时间。这种适用于应用数据的分布式数据管理系统具有以下特点:

- 使用 RAM 存储信息, 实现快速、低延迟响应和超高吞吐量。
- 让信息副本在多个服务器之间保持同步, 实现持续可用性、信息可靠性和线性可扩展性。

红帽 JBoss 数据网格, 基于 Infinispan (一个 Jboss 社区项目) 构建, 旨在帮助需要大量计算的应用获得可扩展性和高性能优势, 无需顾虑重写或更换数据层所产生的费用。

借助红帽 JBoss 数据网格, 企业可以快速提升应用性能和可扩展性, 以实现更快速的决策制定, 以及更高的生产率, 从而有效提升客户体验。



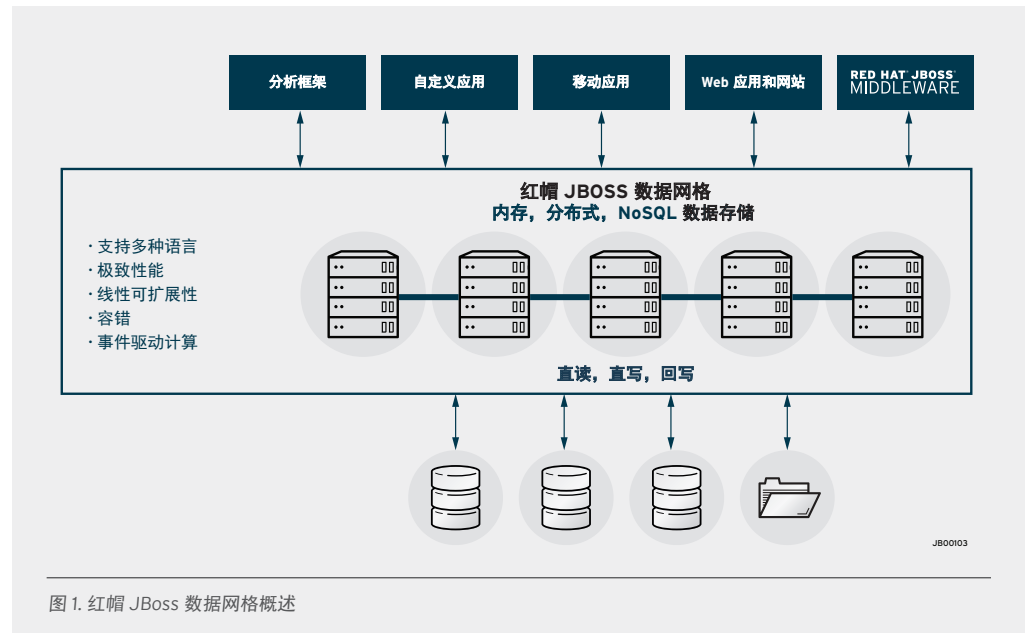
红帽官方微博



红帽官方微信

特色功能

- 按需提供容量
- 线性可扩展性
- 容错分区数据缓存和处理
- 网络侦听器 and 事件驱动计算
- 丰富查询信息、索引和 Lucene 搜索功能
- 实时、连续查询
- 分布式执行框架
- 直读、直写和回写持久性
- 自动化、动态且透明管理分区和复制数据
- 跨数据中心复制
- 滚动升级
- 可配置的 ACID 事务管理
- 全套安全功能
- 广为使用的 JBoss 开发人员工作室环境



功能和优势

为满足快速数据处理、弹性可扩展性和高可用性现代数据管理需求，红帽 JBoss 数据网格提供以下特色功能：

- **NoSQL 数据存储。**为各类数据提供简单、灵活存储，不受固定数据模型约束。对红帽数据网格进行配置，使其可以参与整体事务处理。
- **Apache Spark 和 Hadoop 集成。**完全支持作为 Apache Spark 和 Hadoop 的内存数据存储，并支持 Spark 弹性分布式数据集 (RDD)、离散流 (Dstreams) 及 Hadoop I/O 格式。
- **丰富查询。**提供使用值和范围轻松搜索对象的功能，不需要基于关键字的查找或对象的确切位置查询。连续查询可实时为用户提供查询结果，无需轮询。
- **多种语言的客户端和访问协议支持。**提供读/写功能，可以让以多种编程语言撰写的应用轻松访问和共享数据。应用可以使用 REST、Memcached 或 Hot Rod（适用于 Java™、C++ 和 .NET）远程访问数据网格，或通过 Java 应用程序接口 (API) 进行本地访问。Java 应用支持包括 JSR107、CDI 和 Spring Cache API，而所有其他应用语言均通过使用流行的 REST 和 Memcached 协议提供支持。另外，我们还以技术预览的形式提供 Node.js 客户端应用支持。
- **分布式并行执行。**快速处理大量数据并支持运行时间较长的计算应用。简化映射 - 基于 Java 8 Stream API 简化并行操作，使开发人员能够以声明的方式处理数据并充分利用多核架构。开发人员还可以在每个红帽 JBoss 数据网格集群节点上完成多个数据操作的并行处理，并收集产生的数据，而不必撰写特定代码。

- **事件驱动处理。**支持对整个数据网格的数据更改事件的实时响应（例如用于处理大量数据的分布式并行执行）。另外，JBoss 数据网格现在支持储存任务和脚本执行，允许远程客户端调用服务器上指定的任务或脚本（类似于在数据库上执行存储过程或触发器）。这一功能使数据能够更贴近计算逻辑（例如，共存于内存中），以获得卓越性能。
- **灵活的数据持久化。**通过支持不共享任何内容、或共享数据库（RDBMS 或 NoSQL）架构，延长内存中信息的寿命，进而提高持久性。将数据清理和钝化 (eviction and passivation) 组合利用，以确保只有需要频繁访问的信息存储在内存中，其他数据则存储在外部存储设备中。
- **全面的安全性。**确保客户端与服务器之间，以及同一个安全集群内的服务器节点间的安全通信。身份验证、基于角色的授权和访问权限控制，与现有安全和身份验证机制整合，仅允许可信用户、服务和应用访问该数据网格。
- **跨数据中心复制。**在数据中心之间复制应用并实现高可用性，以满足数据中心内部、数据中心间的数据服务协议(SLA) 需求。
- **滚动升级。**升级集群时无需停机，可为远程用户和应用提供连续、无中断的操作。
- **云就绪部署。**使用红帽 JBoss 数据网格作为数据抽象层，实现应用、缓存和数据库解耦，从而独立控制每个组件的生命周期、维护和成本。红帽 JBoss 数据网格可在内部、云或混合环境中部署，以支持托管在内部或云端的传统和现代应用。适用于 xPaaS 的红帽 JBoss 数据网格 (Red Hat JBoss Data Grid for xPaaS)，该产品为红帽在 OpenShift 上运行的云应用提供内存速度和弹性数据管理。

该数据网格与下列产品的集成已获认证：

- 红帽 JBoss 企业应用平台
- 红帽 JBoss Fuse
- 红帽 JBoss BRMS
- 红帽 JBoss 数据虚拟化
- 红帽 JBoss Web 服务器
- Spring 框架

如欲了解更多信息，敬请访问 redhat.com/zh/technologies/jboss-middleware/data-grid

企业用例

红帽 JBoss 数据网格在各种现实情景和用例中，通过作为应用基础架构内的标准架构组件，为客户创造业务价值。

数据缓存和瞬时数据存储

在大多数常见数据网格用例中，数据缓存和瞬时数据存储、数据网格（例如红帽 JBoss 数据网格）均作为快速内存数据存储部署，并用于存储应用中最常访问的数据。作为数据缓存的一种变体，数据网格通常用于存储电子商务应用中的瞬时数据，例如 Web 会话和购物车数据。因此，这些应用的性能和可扩展性将得以提升。另外，这些应用访问数据库管理系统 (DBMS) 和事务后端系统的次数更少，进而降低了这些系统的操作成本。

主要数据存储

红帽 JBoss 数据网格是一种内存、键-值数据存储，类似于 NoSQL 数据库，应用可将其用作主要数据存储以快速访问内存数据，但数据也可以持久保存以供恢复、备份和归档之用。另外，应用也支持执行平行分布式工作负载，运行丰富查询，管理事务，并能按需扩展，以及从网络或系统故障中恢复。借助 Java 8 Stream API 支持，红帽 JBoss 数据网格简化了高性能、数据密集型应用的开发。它能执行并行数据处理操作，同时抽象低级、多线程逻辑，让开发人员能将精力投入与数据及相关操作上面。

低延迟计算网格

数据网格使数据在物理上更靠近数据处理，以减少延迟并提高应用性能。红帽 JBoss 数据网格支持横向扩展架构，可将应用逻辑部署在每个节点中的内存数据附近，而不是通过接线将大量数据集发送到计算节点。网络流量显著减少，使得应用性能大幅提升。红帽 JBoss 数据网格还能在集群中发生数据更改时执行应用逻辑，从而支持事件驱动计算——这是一项适用于实时计算和分析的重要功能（例如欺诈检测和风险管理应用）。

大数据和物联网

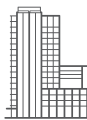
数据网格能够很好地满足大数据的以下三个特点：实时、多样和大量。为有效应对大数据的快速增长，数据网格可支持每秒进行数十万次内存数据更新。数据网格还以类似于 NoSQL 数据存储的方式，支持大数据的多样性。最后，数据网格可以通过聚合和扩展来支持大量数据。

由于 IoT（物联网）设备通常会以频繁的间隔生成海量数据。JBoss 数据网格可以提供数十 TB 的数据存储，加速响应时间，并实现接近于即时的分析能力。这将确保 IoT 数据的处理速度可以跟上其生成速度。

借助现代数据管理，保持竞争优势

数据管理几乎是每个企业必须应对的关键问题。为保持竞争优势，企业需要考虑风险、跟踪成绩并迅速纠正问题——与此同时，还要推动可持续增长和发展，并充分利用移动计算、大数据、物联网、云计算及其他新兴技术。传统的数据持久保存和管理方法可能会增加管理的成本和风险，同时制约企业的发展壮大。内存数据网格，旨在提供采用低成本高效的技术提供数据管理，有效避免对企业的正常运营造成影响。企业可以凭借红帽 JBoss 数据网格，成功突破传统技术的限制，专注于开发工作和运用应用逻辑，从而快速获得业务成功。

- 了解红帽 JBoss 数据网格的更多信息，立即访问 redhat.com/zh/technologies/jboss-middleware/data-grid
- 如欲了解 JBoss 数据网格的相关信息，请访问 jboss.org/products/datagrid/overview
- 如欲访问 JBoss 数据网格相关资源，请访问 jboss.org/products/datagrid/resources
- 加入 JBoss 数据网格社区，jboss.org/products/datagrid/communityv



关于红帽

红帽是世界领先的开源解决方案供应商，依托社区力量为客户提供稳定可靠及高性能的云技术、Linux、中间件、存储和虚拟化产品。红帽还提供屡获殊荣的支持、培训和咨询服务。作为紧密连接全球企业、合作伙伴和开源社区的中心，红帽致力于通过为广大客户提供实用、创新型技术产品，有效释放其宝贵资源以推动业务增长，并为未来 IT 发展奠定坚实基础。

红帽产品组合 更多信息，请访问 redhat.com/zh



红帽官方微博



红帽官方微信

销售及技术支持

800 810 2100
400 890 2100

红帽软件（北京）有限公司

北京市朝阳区东大桥路 9 号侨福芳草地大厦 A 座 8 层 邮编: 100020
8610 6533 9300