

白皮书

借助 Aerospike on IBM Cloud，为高性能应用提供助力

执行概要

认知型企业需要高性能的大型数据系统，来处理事务，实时制定决策。

试想一下这样的企业：认知架构对于理解数据、实时制定决策和处理事务都至关重要，而且会对企业的价值产生巨大的影响，包括广告技术公司、零售和电子商务公司、金融服务和技术公司，以及电信公司等等。

认知架构需要在边缘存储和处理大量数据，还需要支持 AI/ML/DL 系统，帮助企业实时制定决策。为了做到这一点，您必须确保您的基础架构满足以下重要要求，比如：

- 能够向上和向外扩展的基础架构，并且其总体拥有成本极具吸引力
- 高性能的数据库，处理大量数据
- 处理能力与所需的性能相匹配
- 能够连接分布式数据存储的网络，且保证低延迟



基于 IBM Cloud 裸机服务器的 Aerospike NoSQL 数据库

借助在基于 Intel Xeon 的最新 IBM Cloud 裸机服务器上运行的 Aerospike Database，我们发现了一款解决方案能为企业提供快速、灵活的基础架构，满足企业对认知架构和业务转型的持续需求，同时降低总体拥有成本。

Aerospike 提供高度一致的高性能数据库，突破闪存存储、处理器和网络的极限。借助基于 IBM Cloud 裸机服务器运行的 Aerospike，您可以提升基础架构功能，驾驭数据密集型工作负载。

近日，[雅虎云服务基准 \(YCSB\)](#) 执行了一个云验证流程，旨在以各种实例类型（CPU、内存、磁盘和网络）为总体指标，验证它们在特定运行级别的功能。在集成基于 IBM Cloud 裸机实例的 Aerospike NoSQL Database 时，我们发现了以下结果：

	客户端事务/秒 ⁺	第 95 百分位 (ms)	第 99 百分位 (ms)	对象大小 (字节数)	对象数	磁盘容量	成本 ⁺⁺
Xeon E3 1270v3 1Gbps	130,000	3.4	5.5	500	240,000,000	1.2TB	0.576 美元/ 小时
Xeon E3 1270v3 1Gbps	30,000	3.0	4.6	3,000	240,000,000	/s	0.576 美元/ 小时
2x Xeon E5 2620v4 10Gbps	222,000	1.7	3.2	500	240,000,000	1.2TB	1.54 美元/ 小时
2x Xeon E5 2620v4 10Gbps +++	100,000	3.4	3.4	3,000	240,000,000	1.2TB	1.54 美元/ 小时

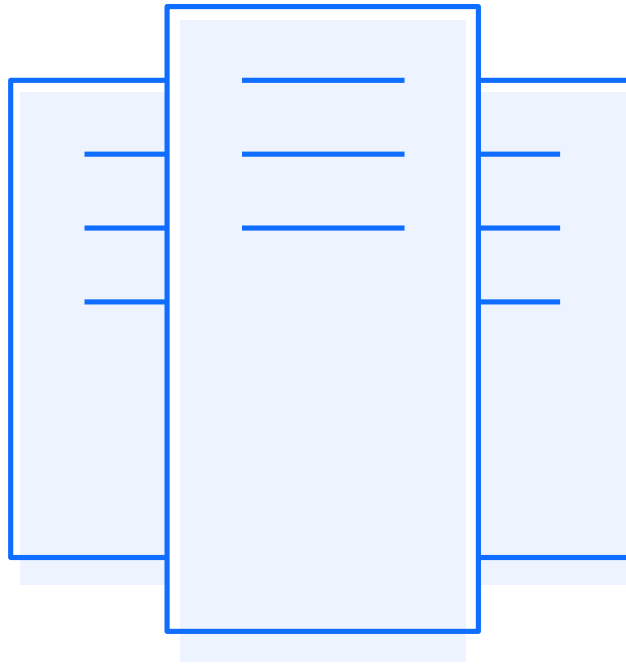
基于 IBM Cloud 裸机服务器的 Aerospike NoSQL 数据库 (续)

所有接受测试的 SSD 都是持久性的，这证明 Aerospike 和 IBM Cloud 裸机服务器不仅可提供极高的性能，还能够提供持久性能。性能测试还证明，在处理超过 10 万次客户端事务（10 万次读取和 5 万次写入）且 1M/500 字节（即 2000）的写入合并的情况下，IBM Cloud 的有效写入为 25 次，测试中使用的英特尔 SSD 的最小 IOP 为 10 万。这些测试结果表明 IBM Cloud 裸机服务器的成本和性能比其他云提供商更有优势。

+ 根据客户端的衡量结果，50/50 读取/更新的平均时长低于 1ms

++ 写入时的 SJC01/SJC04 的价格。系统、RAM、网络和磁盘都是单独计费的项目，表格中展示的是总和。服务器按月配置，按一个月 30 天推算出每小时的成本。

+++ SSD 设备过载，测试提前终止。测试速度比设备速度更快，并且依然能够正确地展示延迟的情况。这会导致碎片整理，淘汰寿命到期的自由块，因此，Aerospike Server 输入停止写入。您可参阅更多资料以了解停止写入及其与碎片整理之间的关系。



IBM Cloud 裸机服务器优势概览

IBM Cloud 裸机服务器运行于最新的 Intel Xeon Gold 和 Intel Xeon Silver Scalable 处理器之上，能够馈送工作负载，实现极高的“每核”性能、更快速的内存和高级可靠性。IBM Cloud 裸机服务器提供以下宝贵的重要功能：

- 一个专属于您的**单租户环境**，提供全面的灵活性/定制优势和可控性。
- **强大的计算能力**，您可以在单处理器 4 核架构到四处理器 12 核架构之间进行选择，RAM 最高可达到 3TB
- **根据您的需求按需提供功能和定制功能**，每个工作负载都是不同的。有些工作负载需要定制配置，有些则能在固定配置的裸机服务器上轻松运行。IBM Cloud 不提供长期合同，仅提供按月/小时付费的选项，其中不包括出站带宽（每月）。
- **可定制的 RAM、SSD**，您根据您的性能需求，选择最适合的处理器。升级基础配置，调整硬件，满足您的工作负载需求。
- **本地存储范围**，最高达到每个服务器 36 个驱动器，SSD 空间为 800GB 到 3.8TB。

注：上面的云验证结果为 Xeon v3 和 v4 系统的测试结果，但是我们还为客户提供了基于 IBM Cloud 裸机服务器的最新 Skylake 和 Kaby Lake 处理器。

IBM Cloud 裸机服务器提供满足真实世界需求的解决方案



广告技术

广告技术指的是能帮助企业交付和分析数字化广告工作的软件和工具。适用于广告技术的 IBM Cloud 裸机服务器能帮助您更快速地处理请求。鉴于灵活性和适应未来发展的能力对于广告技术解决方案至关重要，这种情况下，云所提供的一流性能和一致性就变得极其重要。因此，IBM 提供以下优势：

- 高性能的裸机服务器，让您能够快速、有效地管控您的数据
- Akamai 和 IBM Cloud 提供的即用即付型带宽
- 利用负载均衡器实现低延迟，即，利用负载均衡器延长正常运行时间，将延迟降至最低
- 能够利用机器学习和 AI 功能，制定更明智的决策。



金融服务和技术

构建安全且有吸引力的金融解决方案，将现有的 IT 和 IBM Cloud 裸机服务器集成一体。您能够生成内部环境的镜像，加速统计抽样技术，进而在云端革新您的客户数字体验。关键优势包括：

- 利用 IBM 的裸机单租户和私有云环境，提高灵活性
- 裸机服务器中内置 Intel TXT，让您可以满足隐私性、监管合规性、数据主权和可靠性方面的需求



零售和电子商务

结合利用 IBM Cloud 裸机服务器与强大的物联网 (IoT)、移动和 DevOps 服务，加速开发和测试您的应用。

结语

Aerospike on IBM Cloud 将为您提供极低的总体拥有成本、高可用性和正常运行时间，以及更高的可扩展性。Aerospike 的 NoSQL 数据库专为实时互动系统量身设计，最终目标是在不影响技术要求的前提下，简化实时分析。在深入挖掘大数据的实时分析结果之前，贵企业可以全面确保性能、可用性和安全性。

Aerospike、IBM Cloud 无与伦比的技术，以及全球 60 个数据中心的强强联合将为您提供一个无缝的网络，并实现服务器、存储和安全设备的全面管理和自动化。现在，您可以快速、灵活地满足贵企业的性能需求。

有关 IBM Cloud 裸机服务器的更多信息，敬请访问：ibm.com/cloud/bare-metal-servers

