

说起DB，IT从业者首先想到的无非是DataBase，世人皆知Oracle、MySQL、MongoDB、InfluxDB等一众流行版本。而根据DB-ENGINES RANKING网站统计，截止2024年3月，现存418种不同类型、不同活跃度的DataBase。再看OS，除了市场份额占比最大的Windows和水中贵族macOS，以及Android和IOS两大手机阵营外，为少数人所知的Unix/Linux体系更是有着超过600种的子系发行版。

然而，DBOS却是何方神圣？

莫非又是哪一股神秘的力量借助某种冠冕堂皇的手段扶持的类似超融合、分布式存储之流的特色怪诞产业链中的用以借尸还魂、暗通款曲的伪概念？

非也，DBOS者，是由Michael Stonebraker、Matei Zaharia和MIT的技术团队开发的，以FoundationDB为调度核心的全新架构的操作系统。

引述'NextPlatform'的话来说，最终，不断发展的IT软件栈中的每个问题都变成了数据库的问题，这就是为什么全世界有418种不同的数据库，而实际上只有为数不多的几种**商业**上可行的操作系统。

但是，有没有可能，上述问题中，操作系统本身才是罪魁祸首？

创始人介绍

Michael Stonebraker

- 麻省理工学院兼职教授，CSAIL研究团队成员之一；
- 1970年末至1980年代初，受IBM工程师Edgar Codd的关系数据模型论文启发，并开始对数据库领域展开研究；
- 1973年，在伯克利大学开始开发Ingres数据库；其后创建Postgres数据库，作为对Ingres的延续和改进；
- 担任Informix公司的首席技术官，参与C-Store项目的研究，旨在开发用于数据仓库的共享架构列式数据库，并最终商业化为Vertica；
- 参与创建H-Store项目，该项目是一个分布式、内存中的在线事务处理系统，最终商业化为VoltDB；
- 领导SciDB项目，创建了一个基于数组的数据库，专门为技术应用程序的需求进行优化；

Matei Zaharia

- 加州大学伯克利分校AMPLab实验室Spark内存数据库开创者
- Databricks公司联合创始人兼首席技术官

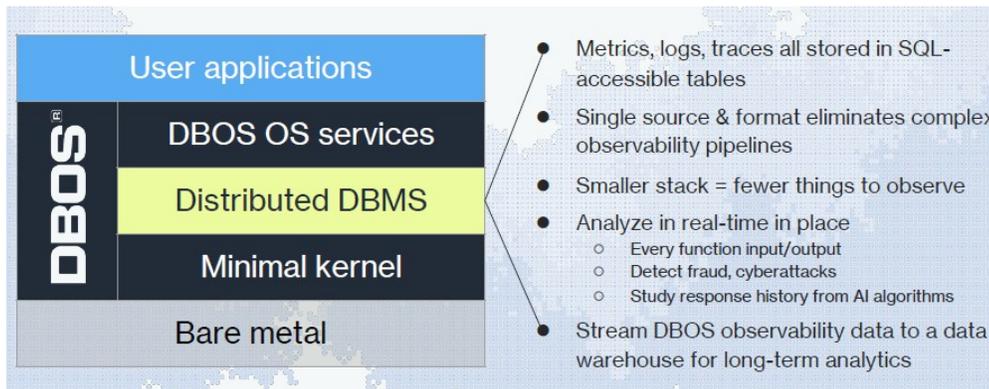
创意来源

随着计算机硬件性能成指数级爆发，操作系统需要调度和跟踪的关于内存、文件、消息等的状态也成指数级增长，传统的操作系统已无法解决这本来就隶属于数据库范畴的问题。

例如，Databricks公司经常面临在庞大的云环境中编排百万数量级Spark子任务的局面，通常需要跟踪调度上百万个任务。而这些是无法通过传统操作系统本身调度完成的，因此不得不额外使用Postgres数据库专门对此调度任务进行管理，然而一段时间后，却再次受限于Postgres的性能边界。

作为Postgres数据库的创始人，Stonebraker在听取了Zaharia在一次演讲中的抱怨后，欣然决定一起开发一款基于数据库的操作系统而不是又一个传统架构的数据库。

何为DBOS



DBOS是一种全新的操作系统架构，其核心和调度器基于数据库实现。相比传统OS，DBOS具有以下特点：

1. 数据库驱动：DBOS将数据库作为操作系统的核心，所有的操作系统服务都以数据库语言（如SQL）编写和管理。这种设计使得操作系统能够更有效地管理和处理庞大的数据量和任务，并且能够保持数据的一致性和可靠性；
2. 时间旅行功能：DBOS具有独特的时间旅行功能，可以在系统出现异常或者错误时回溯到之前的状态，从而实现系统的可靠执行和恢复；
3. 安全性提升：由于DBOS使用数据库内置的安全功能，具有较小的攻击面，使得系统更加安全可靠，降低了受到恶意攻击的风险；
4. 数据驱动的分析：DBOS将操作系统的运行指标和日志数据存储存储在数据库中，方便进行分析和监控，提高了系统的可维护性；

DBOS现状

DBOS（数据库操作系统）的发源时间线可以概括如下：

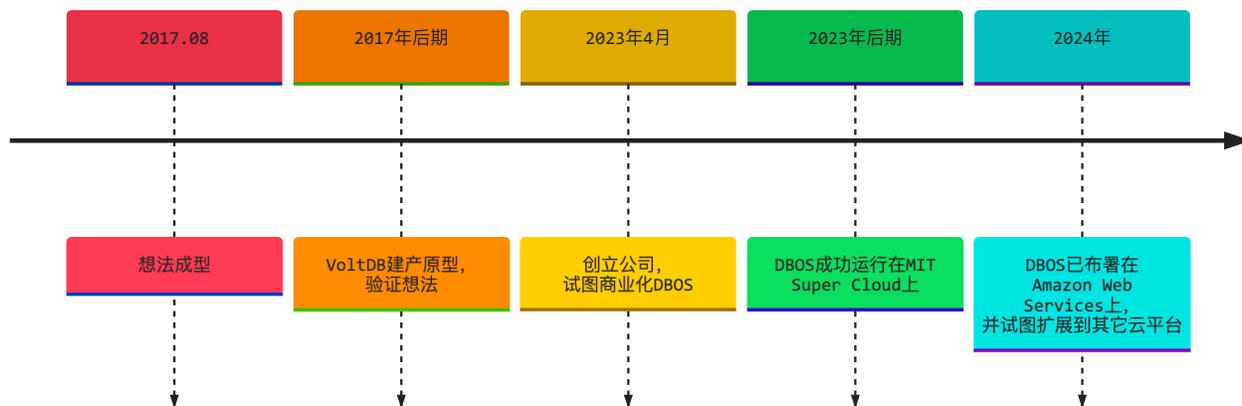
- 2017年8月：Michael Stonebraker和Matei Zaharia在Stanford进行了关于DBOS概念的讨论；
- 2017年后期：Stonebraker和Zaharia开始探讨DBOS的构想，并在VoltdB上建立了一个原型操作系统来验证其可行性；
- 2023年4月：Stonebraker和Zaharia共同创立了一家公司，以商业化DBOS的想法，并获得了850万美元的种子资金；
- 2023年：DBOS进行了早期测试，成功运行在MIT Super Cloud上（这是一个拥有32,000个核心、TB级主存和次级存储器的集群）；
- 2024年：DBOS开始在Amazon Web Services上运行，并逐步扩展到其他云平台，如Microsoft Azure和Google Cloud；

关于FoundationDB的历史

- 2012年：FoundationDB由Nick Lavezzi、Dave Rosenthal和Dave Scherer创建，并发布第一个版本；
- 2015年：FoundationDB被苹果公司收购；

- 2018年：苹果公司将FoundationDB开源，使其成为开放源代码项目；
- 2023年：DBOS团队将FoundationDB作为第一代DBOS的调度核心，用于管理操作系统的状态；

DBOS时间线



DBOS使用

严格来说，现成可用的DBOS是一个SaaS架构的事务性无服务云平台，支持用户通过官方发布的SDK，使用TypeScript和PostgreSQL来开发数据库紧耦合的应用。

更多关于DBOS介绍及优势，建议参阅官方手册来获取第一手资料：'dbos.dev'.

附一：全球数据库排名 (DataBase Ranking)

418 systems in ranking, March 2024

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Mar 2024	Feb 2024	Mar 2023			Mar 2024	Feb 2024	Mar 2023
1.	1.	1.	Oracle +	Relational, Multi-model i	1221.06	-20.39	-40.23
2.	2.	2.	MySQL +	Relational, Multi-model i	1101.50	-5.17	-81.29
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational, Multi-model i	845.81	-7.76	-76.20
4.	4.	4.	PostgreSQL +	Relational, Multi-model i	634.91	+5.50	+21.08
5.	5.	5.	MongoDB +	Document, Multi-model i	424.53	+4.18	-34.25
6.	6.	6.	Redis +	Key-value, Multi-model i	157.00	-3.71	-15.45
7.	7.	↑8.	Elasticsearch	Search engine, Multi-model i	134.79	-0.95	-4.28
8.	8.	↓7.	IBM Db2	Relational, Multi-model i	127.75	-4.47	-15.17
9.	9.	↑11.	Snowflake +	Relational	125.38	-2.07	+10.98
10.	10.	↓9.	SQLite +	Relational	118.16	+0.88	-15.66

