| 分类 | 功能/增强 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 可扩展性与性能 | [支持拆分 PD 功能为微服务，提高可扩展性（实验特性）](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/pd-microservices) | Placement Driver (PD) 包含了多个确保 TiDB 集群能正常运行的关键模块。当集群的工作负载增加时，PD 中各模块的资源消耗也会随之增加，造成这些模块间功能的相互干扰，进而影响整个集群的服务质量。为了解决该问题，从 v8.0.0 起，TiDB 支持将 PD 的 TSO 和调度模块拆分成可独立部署的微服务，可以显著降低当集群规模扩大时模块间的互相影响。通过这种架构，TiDB 能够支持更大规模、更高负载的集群。 |
| [用于处理更大事务的批量 DML 执行方式（实验特性）](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/system-variables#tidb_dml_type-从-v800-版本开始引入) | 大批量的 DML 任务，例如大规模的清理任务、连接或聚合，可能会消耗大量内存，并且在非常大的规模上受到限制。批量 DML (tidb\_dml\_type = "bulk") 是一种新的 DML 类型，用于更高效地处理大批量 DML 任务，同时提供事务保证并减轻 OOM 问题。该功能与用于数据加载的导入、加载和恢复操作不同。 |
| [提升 BR 快照恢复速度 (GA)](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/br-snapshot-guide#恢复快照备份数据) | 通过该功能，BR 可以充分利用集群的规模优势，使 TiKV 集群中的所有节点都能参与到数据恢复的准备阶段，从而显著提升大规模集群中大数据集的恢复速度。实际测试表明，该功能可将下载带宽打满，下载速度可提升 8 到 10 倍，端到端恢复速度大约提升 1.5 到 3 倍。 |
| 增强在有大量表时缓存 schema 信息的稳定性 | 对于使用 TiDB 作为多租户应用程序记录系统的 SaaS 公司，经常需要存储大量的表。在以前的版本中，尽管支持处理百万级或更大数量的表，但可能会影响用户体验。TiDB v8.0.0 通过以下增强功能改善了这一问题：   * 引入新的 [schema 缓存系统](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/system-variables#tidb_schema_cache_size-从-v800-版本开始引入)，为表元数据提供了懒加载的 LRU (Least Recently Used) 缓存，并更有效地管理 schema 版本变更。 * 支持在 auto analyze 中配置[优先队列](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/system-variables#tidb_enable_auto_analyze_priority_queue-从-v800-版本开始引入)，使流程更加流畅，并在大量表的情况下提高稳定性。 |
| 数据库管理与可观测性 | 支持观测索引使用情况 | 正确的索引设计是提升数据库性能的重要前提。TiDB v8.0.0 引入内存表 [INFORMATION\_SCHEMA.TIDB\_INDEX\_USAGE](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/information-schema-tidb-index-usage) 和视图 [sys.schema\_unused\_indexes](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/sys-schema-unused-indexes) ，用于记录索引的使用情况。该功能有助于用户评估数据库中索引的效率并优化索引设计。 |
| 数据迁移 | TiCDC 支持 [Simple 协议](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/ticdc-simple-protocol) | TiCDC 支持了新的 Simple 消息协议，该协议通过在 DDL 和 BOOTSTRAP 事件中嵌入表的 schema 信息，实现了对 schema 信息的动态追踪 (in-band schema tracking)。 |
| TiCDC 支持 [Debezium 协议](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v8.0/ticdc-debezium) | TiCDC 支持了新的 Debezium 协议，TiCDC 可以使用该协议生成 Debezium 格式的数据变更事件并发送给 Kafka sink。 |

| 分类 | 功能/增强 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 可扩展性与性能 | [跨数据库绑定执行计划](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v7.6/sql-plan-management#跨数据库绑定执行计划-cross-db-binding) | 在处理上百个 schema 相同的数据库时，针对其中一个数据库的 SQL binding 通常也适用于其它的数据库。例如，在 SaaS 或 PaaS 数据平台中，每个用户通常各自维护单独的数据库，这些数据库具有相同的 schema 并运行着类似的 SQL。在这种情况下，逐一为每个数据库做 SQL 绑定是不切实际的。TiDB v7.6.0 引入跨数据库绑定执行计划，支持在所有 schema 相同的数据库之间匹配绑定计划。 |
| [BR 快照恢复速度最高提升 10 倍（实验特性）](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v7.6/br-snapshot-guide#恢复快照备份数据) | BR v7.6.0 实验性地引入了粗粒度打散 Region 算法，用于提升集群的快照恢复速度。在 TiKV 节点较多的集群中，该算法可显著提高集群资源利用率，更均匀地分配负载，同时更好地利用每个节点的网络带宽。在一些实际案例中，该特性可将恢复速度最高提升约 10 倍。 |
| [建表性能提升 10 倍（实验特性）](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v7.6/ddl-v2) | 在 v7.6.0 中引入了新的 DDL 架构，批量建表的性能提高了 10 倍。这一重大改进极大地缩短了创建大量表所需的时间。特别是在 SaaS 场景中，快速创建大量表（从数万到数十万不等）是一个常见的挑战，使用该特性能显著提升 SaaS 场景的建表速度。 |
| [通过 Active PD Follower 提升 PD Region 信息查询服务的扩展能力（实验特性）](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v7.6/tune-region-performance#通过-active-pd-follower-提升-pd-region-信息查询服务的扩展能力) | TiDB v7.6.0 实验性地引入了 Active PD Follower 特性，允许 PD follower 提供 Region 信息查询服务。在 TiDB 节点数量较多和 Region 数量较多的集群中，该特性可以提升 PD 集群处理 GetRegion、ScanRegions 请求的能力，减轻 PD leader 的 CPU 压力。 |
| 稳定性与高可用 | [支持 TiProxy（实验特性）](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v7.6/tiproxy-overview) | 全面支持 TiProxy，可通过部署工具轻松部署。TiProxy 可以管理和维护客户端与 TiDB 的连接，在滚动重启、升级以及扩缩容过程中保持连接。 |
| [Data Migration (DM) 正式支持迁移 MySQL 8.0 (GA)](https://docs.pingcap.com/zh/tidb/v7.6/dm-compatibility-catalog) | 在 v7.6.0 之前，DM 迁移 MySQL 8.0 仅为实验特性，不能用于生产环境。TiDB v7.6.0 增强了该功能的稳定性、兼容性，可在生产环境帮助你平滑、快速地将数据从 MySQL 8.0 迁移到 TiDB。在 v7.6.0 中，该功能正式 GA。 |