

modb.pro

PostgreSQL 15 版本迁移兼容性解析



崔鹏

海能达通信股份有限公司数据库团队负责人

PostgreSQL ACE Manager

中国首批PGCM认证大师

2020年度开源数据库最佳翻译奖

2021年度开源数据库杰出贡献奖

2021年度中国PostgreSQL最具价值专家MVP



01

升级兼容性之28项不兼容性解析

Analysis of 28 incompatibilities in upgrade compatibility

删除 ‘public’ 架构上的 PUBLIC ‘creation’ 权限 (Noah Misch)

对现有集群中新创建的数据库和新集群的默认值的更改；public 模式上的使用权限未更改。从老的 Postgres 版本恢复的数据库将以其当前权限恢复。希望对新对象拥有旧权限的用户需要在“public”模式上授予 PUBLIC 的“create”权限；可以在“template1”上进行此更改，以使所有新数据库都具有这些权限。pg_dumpall 和 pg_upgrade 的 template1 权限

将public模式的所有者更改为“pg_database_owner”（Noah Misch）
以前它是数据库所有者的文字用户名。从老的 Postgres 版本恢复的数据库将以其当前所有者恢复。

删除长期弃用的独占备份模式（David Steele、Nathan Bossart）
如果数据库服务器在此模式下突然停止，则服务器可能无法启动。
非独占备份模式在备份过程中需要持续的数据库连接。

函数

`pg_start_backup()/pg_stop_backup()`

已重命名为

`pg_backup_start()/pg_backup_stop()`

函数 `pg_backup_start_time()` 和 `pg_is_in_backup()` 已被删除。

将 `hash_mem_multiplier` 默认增加到 2.0 (Peter Geoghegan)
这允许查询hash操作使用两倍于其他操作的 `work_mem` 内存量。

`hash_mem_multiplier` (浮点)

用于计算基于哈希的操作可以使用的最大内存量。最终限制通过将 `work_mem` 乘以 `hash_mem_multiplier` 来决定。默认值为 1.0，这使得基于 hash 的操作与基于排序的操作一样，都取决于简单的 `work_mem` 最大值。。

考虑在经常发生溢出的环境中增加 `hash_mem_multiplier`，尤其是在简单增加 `work_mem` 会导致内存压力（内存压力通常以间歇性的内存退出错误的形式出现）。设置为 1.5 或 2.0 对混合工作负载有效。在 2.0 - 8.0 或更多范围内的较高设置在已 `work_mem` 已经达到 40MB 或更多的环境中可能有效。

删除服务器端语言 plpython2u 和通用 Python 语言plpythonu (Andres Freund)

将区间输出函数标记为稳定的，而不是不可变的，因为它依赖于 **IntervalStyle (Tom Lane)** 这将导致依赖于间隔值的文本输出的索引创建失败。

如果 `array_to_tsvector()` 传递了一个空数组元素，则生成错误 (Jean-Christophe Arnu) 这是被禁止的，因为词位不应该是空的。以前 **Postgres** 版本的用户应该验证没有存储空词位，因为它们可能导致转储/恢复失败和不一致的结果。

为 `char()` 提供否定参数时生成错误 (Peter Eisentraut)

防止 Unicode 零长度标识符，例如 U&"" (Peter Eisentraut)
非 Unicode 零长度标识符已被阻止。

删除 `pg_dump` 的 `--no-synchronized-snapshots` 选项，因为所有支持的服务器版本都支持同步快照 (Tom Lane)

`--no-synchronized-snapshots`

这个选项允许对 9.2 以前的服务器运行 `pg_dump -j`

`-j njobs`

`--jobs=njobs`

通过同时归档 `njobs` 个表来运行并行转储。这个选项缩减了转储的时间，但是它也增加了数据库服务器上的负载。你只能和目录输出格式一起使用这个选项，因为这是唯一一种让多个进程能在同一时间写其数据的输出格式。



防止 CREATE OR REPLACE VIEW 更改输出列的排序规则 (Tom Lane)

防止数字文字有非数字尾随字符 (Peter Eisentraut)
以前像“123abc”这样的文字将被解释为“123”和“abc”。

调整 JSON 数字文字处理以匹配 SQL/JSON 标准 (Peter Eisentraut)
这接受诸如“.I”和“.I.”之类的数字格式，并且不允许在数字文字之后出现尾随垃圾，例如“.I.type()”。

提高间隔解析与尾随句点的一致性 (Tom Lane) 一些平台不允许使用尾随句点。

当以大于月的单位指定小数间隔值时，四舍五入到最接近的月 (Bruce Momjian)

例如，将“1.99 年”报告为“2 年”，而不是“1 年 11 个月”。

检测区间调整函数中的整数溢出 (Joe Koshakow)

具体来说，函数

`justify_interval()`、使用`justify_days`和`justify_hours`调整间隔，使用额外的符号调整

`justify_hours()`调整间隔这样24小时时间周期可以表示为日、

`justify_days()` 会受到影响 调整间隔这样30天时间周期可以表示为月。

删除登录角色对其自身角色成员身份的默认 **ADMIN OPTION** 特权 (Robert Haas) 以前，登录角色可以添加/删除其自己角色的成员，即使没有 **ADMIN OPTION** 权限。

允许逻辑复制以订阅所有者的身份运行 (Mark Dilger)

由于不检查行级安全策略，因此只有超级用户、具有 `bypassrls` 的角色和表所有者可以复制到具有行级安全策略的表中。

防止对订阅所有者对表没有 **SELECT** 权限的表
执行 **UPDATE** 和 **DELETE** 逻辑复制操作 (Jeff Davis)
UPDATE 和 **DELETE** 执行 **SELECT**，因此要求订阅所有者具有表
SELECT 权限。

当 **EXPLAIN** 引用临时对象模式时，将其称为“**pg_temp**”（Amul Sul）
以前使用实际的模式名称。

修改 SPI 的 `SPI_commit()` 和 `SPI_commit_and_chain()` 以在完成时自动启动新事务 (Peter Eisentraut, Tom Lane)回补

修复 `pg_statio_all_tables` 以对具有多个索引的 **TOAST** 表的特殊情况求和值 (Andrei Zubkov) 以前这种情况下每个索引都有一行。

禁止设置与已安装扩展的前缀匹配的服务器变量 (Florin Irion, Tom Lane) 这也会在扩展加载期间删除任何匹配的服务器变量。

删除不必要的服务器变量 `stats_temp_directory`
(Andres Freund, Kyotaro Horiguchi)

改进用于计算 `random()` 的算法 (Fabien Coelho)这将导致 `random()` 与先前版本针对相同种子值发出的不同。

减少 `postgres_fdw` 查询中的常量转换 (Dian Fay) 如果本地和远程数据库之间的列类型不匹配，则这种转换可能会导致错误。

删除 contrib/xml2 的函数 `xml_is_well_formed()` (Tom Lane) 自 Postgres 9.1 起，该功能已在核心后端实现。

允许 CustomScan 提供商指明他们是否支持投影 (Sven Klemm)默认情况下，自定义扫描提供程序现在不支持投影，因此需要针对此版本进行更新。

02

速览PostgreSQL15核心新特性

A quick look at the core new features of postgresql15

改进引用分区表的查询的计划时间 (David Rowley)

具体来说，如果许多分区中只有一小部分是相关的，这会有所帮助。

允许对分区进行有序扫描以避免在更多情况下进行排序 (David Rowley)

以前，具有包含多个值的任何 **LIST** 分区的分区表不能用于有序分区扫描。现在只检查未修剪的 **LIST** 分区。这也有助于使用 **DEFAULT** 分区的分区表。

改进在分区之间移动行的分区表更新的外键行为 (Amit Langote)

以前，此类更新在源分区上运行删除操作并在目标分区上运行插入操作。**PostgreSQL** 现在将在引用的分区根上运行更新操作。

在分区表上允许 **CLUSTER** (Justin Pryzby)

修复分区表上的 **ALTER TRIGGER RENAME** 以正确重命名所有分区的触发器 (Arne Roland, Álvaro Herrera)

还禁止重命名克隆的触发器。

启用系统和 **TOAST B** 树索引以有效地存储重复项 (Peter Geoghegan)

以前对这些类型的索引禁用了重复数据删除。

提高使用排序构建的 **GiST** 索引的查找性能 (Aliaksandr Kalenik, Sergei Shoulbakov, Andrey Borodin)

防止对仅由 **BRIN** 索引索引的列的更改禁用 **HOT** 更新 (Josef Simanek)

允许唯一约束和索引将 **NULL** 值视为不同的 (Peter Eisentraut)

以前 **NULL** 值总是被索引为不同的值，但现在可以通过使用 **UNIQUE NULLS NOT DISTINCT** 创建约束和索引来更改这一点。

如果使用 **C** 排序规则，则允许 **^@** 和 **starts_with()** 使用 **btree** 索引 (Tom Lane)

以前这些只能使用 **SP-GiST** 索引。

启用检查点的默认日志记录和缓慢的 autovacuum 操作 (Bharath Rupireddy)

具体来说，这会将 `log_checkpoints` 的默认值更改为 `on`，将 `log_autovacuum_min_duration` 的默认值更改为 10 分钟。这将导致空闲服务器生成日志输出，这可能会导致资源受限的服务器出现日志文件删除不足的问题。在这种情况下，应更改默认值。

在慢速服务器启动期间生成定期日志消息 (Nitin Jadhav, Robert Haas)

消息报告延迟的原因。通知的时间间隔由新的服务器变量 `log_startup_progress_interval` 控制。

在共享内存中存储服务器级统计信息 (Kyotaro Horiguchi, Andres Freund, Melanie Plageman)

以前，这是通过 UDP 数据包更新的，存储在文件系统中，并由会话读取。不再有统计信息收集器进程。

向 VACUUM VERBOSE 和 autovacuum 日志消息添加附加信息 (Peter Geoghegan)

为临时文件块 I/O 添加 EXPLAIN (BUFFERS) 输出 (Masahiko Sawada)

允许以 JSON 格式输出日志 (Sehrope Sarkuni, Michael Paquier) 新设置是 `log_destination=jsonlog`

允许 `pg_stat_reset_single_table_counters()` 重置所有数据库共享的关系计数器 (B Sadhu, Prasad Patro)

为本地 shell 命令添加等待事件 (Fujii Masao) 具体来说, 新的等待事件与命令 `archive_command`、`archive_cleanup_command`、`restore_command` 和 `recovery_end_command` 有关。



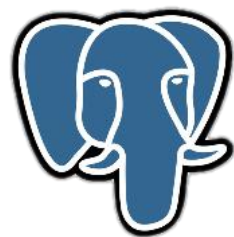
CP的PostgreSQL厨房

微信扫描二维码，关注我的公众号

墨天轮 观看视频回放



墨天轮



PostgreSQL中文社区