

PostgreSQL 9.1 News

March Liu <march.liu@gmail.com>

From Release Notes

July 11, 2011

Performance

- CREATE NOLOGGED TABLE XXX(...) (Robert Haas)
- 外连接 (OUTER JOIN) 支持 hash 连接 (Tom Lane)
- 系统忙时合并重复的 fsync 请求 (Robert Haas, Greg Smith)
- 提升 commit_siblings 性能 (Greg Smith)
- 减少大型 ispell 字典的内存占用 (Pavel Stehule, Tom Lane)

Optimizer

- 允许对继承表上的扫描结果进行排序 (Greg Stark, Hans-Jurgen, Schoning, Robert Haas, Tom Lane)
- 提升 GIN 索引扫描性能 (Teodor Sigaev)
- 提升聚集和 window 函数的性能 (Tome Lane)

Authentication

- 支持主机名和后缀 (Peter Eisentraut)
- 现在 host 列支持 all (Peter Eisentraut)
- 在不支持 Unix-socket 连接的平台上拒绝 local 设置 (Magnus Hagander)
- 允许 GSSAPI 功能使用 SSPI 服务器 (Christian Ullrich)
- 本地的 ident 授权现在复用 peer 授权。 (Magnus Hagander)
- 不再使用 credential control messages 方式进行 peer 授权 (Tome Lane)

Monitoring

- 添加 restartpoints 和 checkpoints 明细日志，由 log_checkpoints 控制器控制 (Fujii Masao, Greg Smith)
- 日志控制器增加 log_file_mode 以控制权限 (Martin Pihlak)

Statistical Views

- 在 `pg_stat_activity` 中添加 `client_hostname` 列 (Peter Eisentraut)
- 添加 `pg_stat_xact_*` 统计函数和视图 (Joel Jacobson)
- 在数据库级和后台 `writer` 统计视图中添加最后一次重启时间 (Magnus Hagander)
- 在 `pg_stat_bgwriter` 中添加 `buffers_backend_fsync` 表 (Greg Smith)

Server Settings

- 现在 wal_buffer 允许 auto-tuning (Greg Smith)
- 增大 deadlock_timeout, log_min_duration_statement 和 log_autovacuum_min_duration 的最大值

Streaming Replication and Continuous Archiving

- 允许同步复制 (Simon Riggs, Fujii Masao)
- 允许使用流复制连接向 standby 发送文件系统备份 (Magnus Hagander, Heikki Linnakangas)
- 添加 replication timeout 设置 (fujii Masao, Heikki Linnakangas)
- 添加命令行工具 pg_basebackup 用于创建新的 standby 服务器或库备份 (Magnus Hagander)
- 添加了一个只读的复制权限角色 (Magnus Hagander)

Replication Monitoring

- 添加系统视图 `pg_stat_replication` 用于显示复制过程 (Itagaki Takahiro, Simon Riggs)
- 添加监控函数 `pg_last_xact_replay_timestamp()` (Fujii Masao)

- 添加配置参数 `hot_standby_feedback` 以确认备机需要延迟主节点的数据清理操作 (Simon Riggs)
- 添加 `pg_stat_database_conflicts` 系统视图以显示取消的查询及其原因 (Magnus Hagander)
- 在 `pg_stat_database` 中添加 `conflicts` 计数 (Magnus Hagander)
- 增大 `max_standby_archive_delay` 和 `max_standby_streaming_delay` 的值
- 添加 `ERRCODE_T_R_DATABASE_DROPPED` 错误码, 表示要恢复的库已经被删除的冲突。(Tatsuo Ishii)

Recovery Control

- 添加了几个复制控制函数 (Simon Riggs)
- 在 `recovery.conf` 中添加了可以暂停复制过程的选项 (Jaime Csanova)
- 允许 `standby` 恢复过程自动切换到一个新的时间线 (Heikki Linnakangas)
- 添加了 `restart_after_crash` 设置以允许后端崩溃时服务器自动重启。(Robert Hass)
- 允许 `recovery.conf` 使用与 `postgresql.conf` 相同的引号 (Dimitri Fontaine)

- 添加了真正的 serializable 隔离级别 (Kevin Grittner, Dan Ports)
- 允许在 WITH 聚集中使用 INSERT/DELETE/UPDATE (Marko Tiikkaja, Hitoshi Harada)
- 如果 GROUP BY 中包含了主键，允许查询列中出现不包含在 GROUP BY 中的列 (Peter Eisentraut)
- 允许在 UNION/INTERSECT/EXCEPT 中使用 DISTINCT 函数 (Tom Lane)
- 现在普通的查询可以使用之前的 EXPLAIN ANALYZE 快照 (Marko Tiikkaja)

Strings

- 允许每列、每 domain，每索引，每表达式使用自己的语言集 (Peter Eisentraut, Tom Lane)

Object Manipulation

- 新增的 extensions 简化了向 PostgreSQL 中增加包的操作 (Dimitri Fontaine, Tom Lane)
- 添加了外部表支持 (Shigeru Hanada, Robert Haas, Jan Urbanski, Heikki Linnakangas)
- 允许使用 ALTER TYPE 为既有的 enum 添加新内容 (Andrew Dunstan)
- 增加了 ALTER TYPE ... ADD/DROP/ALTER/RENAME ATTRIBUTE (Peter Eisentraut)

ALTER Object

- ALTER TYPE 时可以对使用它的表设置级联 (Peter Eisentraut)
- 支持 ALTER TABLE name OF | NOT OF 类型 (Noah Misch)
- 允许对更多的表进行 SCHEMA 设置 (Dimitri Fontaine)

CREATE/ALTER TABLE

- 允许在 ALTER TABLE 时将主键或唯一约束设定到既有的唯一索引 (Gurjeet Singh)
- 允许在 ALTER TABLE 时添加未验证的外键 (Simon Riggs)
- ALTER TABLE ... SET DATA TYPE 时可以避免不必要的表重写 (Noah Misch, Robert Haas)
- 添加了 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 语法 (Robert Haas)
- 修正了多个后端写入继承表子表时可能出现的 "tuple concurrently updated" (Robert Haas)

Object Permissions

- 添加了 SECURITY LABEL 命令 (KaiGai Kohei)

Utility Operations

- 添加了一个事务级的任务锁 (Marko Tiikkaja)
- TRUNCATE ... RESTART IDENTITY 可以在事务异常时回滚计数 (Steve Singer)

COPY

- 允许 COPY TO/FROM 指定编码 (Hitoshi Harada, Itagaki Takahiro)
- 添加了新的流复制协议 (Fujii Masao)

EXPLAIN

- **EXPLAIN VERBOSE** 可以在 FunctionScan 节点中显示函数表达式 (Tom Lane)

VACUUM

- `VACUUM FULL VERBOSE` 和 `CLUSTER VERBOSE` 显示更多内容 (Itagaki Takahiro)
- 如果 `autovacuum` 得不到锁，就不做 `vacuum`，以后再尝试 (Robert Haas)

CLUSTER

- 如果扫描表比扫描索引更有效，**CLUSTER** 遍历表 (Leonardo Francalanci)

Indexes

- GiST 索引新增了邻近搜索 (Teodor Sigaev, Tom Lane)
- GIN 索引现在可以索引 null 和空 (Tom Lane)
- GIN 索引可以更好的识别重复数据 (Tom Lane)
- GiST 索引可以确保崩溃后安全 (Heikki Linnakangas)

Data Types

- Numeric 支持四字节头存储，逗号两边各两字节 (Robert Haas)
- 支持 money 整除 (Andy Balholm)
- 允许无类型二进制 I/O (Radoslaw Smogura)
- 优化了几何类型的三角计算 (Paul Matthews)
- 现在可以 hash 数组 (Tom Lane)
- 如果组合类型的各字段不都是可排序类型，那该组合也不是可排序的 (Tom Lane)

Casting

- money 和 numeric 现在可以互相转换 (Andy Balholm)
- 增加 int4 和 int8 到 numeric 的转换 (Joey Adams)
- 表类型可以向类型化的 supertable 转换 (Peter Eisentraut)

XML

- 添加 XMLEXISTS 和 xpath_exists() 函数 (Mike Fowler)
- 添加 xml_is_well_formed(),
xml_is_well_formed_document(),
xml_is_well_formed_content() (Mike Fowler)

Functions

- 添加了类似 C 中 `printf()` 函数的 `format(text)` (Pavel Stehule, Robert Haas)
- 添加了字符串函数 `concat()`, `concat_ws()`, `left()`, `right()`, 和 `reverse()` (Pavel Stehule)
- 添加了读取二进制文件的 `pg_read_binary_file()` (Dimitri Fontaine, Itagaki Takahiro)
- 添加了读取实体文件的单参数版本 `pg_read_file()` (Dimitri Fontaine, Itagaki Takahiro)
- 添加了三参数版体的 `array_to_string()` 和 `string_to_array()` 以便 `null` 值控制 (Pavel Stehule)

Object Information Functions

- `pg_describe_object()` 函数 (Alvaro Herrera)
- 更新了内置操作符及其底层函数的注释 (Tom Lane)
- 新增 `quote_all_identifiers` 变量 (Robert Haas)
- 系统视图 `information_schema.sequences` 增进 (Peter Eisentraut)
- 允许 `public` 作为预置角色名用于 `has_table_privilege()` 和相关函数 (Alvaro Herrera)

Function and Trigger Creation

- 视图 INSTEAD OF 触发器 (Dean Rasheed)
- 将 CREATE TRIGGER/ALTER TABLE/CREATE RULE 的权限最小化 (Simon Riggs)

PL/pgSQL Server-Side Language

- FOREACH IN ARRAY (Pavel Stehule)
- 无参数 RAISE (Piyush Newe)

PL/Perl Server-Side Language

- 在 PL/Perl 函数中可以使用普通的 record 参数 (Andrew Dunstan)
- 可以传入数组类型 (Alexey Klyukin, Alex Hunsaker)
- 组合类型隐式转为 hash (Alexey Klyukin, Alex Hunsaker)

(Alexey Klyukin, Alex Hunsaker)

PL/Python Server-Side Language

- 表函数支持 (Jan Urbanski)
- 允许 PL/Python 函数构造时进行语法验证 (Jan Urbanski)
- 允许在 PL/Python 中捕获 SQL 异常 (Jan Urbanski)
- 显式子事务 (Jan Urbanski)
- 在 PL/Python 新增了若干 quoting 函数 (Jan Urbanski)
- 在 PLy_log 的迭代子中得到 PL/Python 码 (Jan Urbanski)
- 修正 Python 3 异常 (Jan Urbanski)

Client Applications

- 现在 createlang 和 droplang 改为调用扩展命令，它们已经被标为过期 (Tom Lane)

psql

- 当前连接信息 `\conninfo` (David Christensen)
- 函数定义 `\sf` (Pavel Stehule)
- 列举语言 `\dL` (Fernando Ike)
- 可以使用 `\dnS` 显示系统 schema (Tom Lane)
- 允许 `\e` 和 `\ef` 接受行号 (Pavel Stehule)
- 没有 `PGCLIENTENCODING` 变量时，客户端默认使用操作系统编码 (Heikki Linnakangas)
- `\d` 显示唯一索引和约束 (Josh Kupershmidt)
- 服务器是 9.0 及更高版本时，`\d+` 显示 `pg_table_size` 而非 `pg_relation_size` (Bernd Helmle)
- 添加了 `tab` 自动完成 (Itagaki Takahiro, Pavel Stehule, Andrey Popp, Christoph Berg, David Fetter, Josh Kupershmidt)

pg_dump

- --quote-all-identifiers (Robert Haas)
- 新增了导出为 directory 格式 (Joachim Wieland, Heikki Linnakangas)

pg_ctl

- 不再因未授权误报服务器没有运行 (Bruce Momjian)
- 新增 wait 选项 (Bruce Momjian, Tom Lane)
- 切换 standby 与 primary 时可以设置 promote (Fujii Masao)

Development Tools

- 增加 `client_encoding` 选项 (Heikki Linnakangas)
- `PQlibVersion()` 函数 (Magnus Hagander)
- 允许在 Unix-domain socket 连接上校验用户名 (Peter Eisentraut)
- 新增 `PQping()` 和 `PQpingParams()` (Bruce Momjian, Tom Lane)

- 允许接受动态游标名

Build Options

- 在 HP-UX C 上使用 Olibmerrno+ 选项 (Ibrar Ahmed)

Makefile

- 并行编译支持 (Peter Eisentraut)
- 要求 GNU Make 3.80 或更高版本 (Peter Eisentraut)
- Add make maintainer-check target (Peter Eisentraut)
- 现在 contrib 支持 make check (Peter Eisentraut)

Windows

- 允许 pg_ctl 注册服务 (Quan Zongliang)
- 崩溃信息收集 (Craig Ringer, Magnus Hagander)
- 支持 MinGW64 编译器 (Andrew Dunstan)

Source Code

- 复核 GUC 钩子变量 (Tom Lane)
- 添加事件等待锁定 (Heikki Linnakangas)
- 权限校验中心化 (KaiGai Kohei)
- 添加了缺失的 `get_object_oid()` 函数 (Robert Haas)
- 修正了使用 C++ 编译器时的关键字冲突 (Tom Lane)
- 支持 DragonFly BSD (Rumko)
- `quote_literal_cstr()` 函数 (Robert Haas)
- 现在 regression tests 使用默认编码 (Peter Eisentraut)
- 添加 `src/tools/git_changelog` 以代替 `cvs2cl` 和 `pgcvslog` (Robert Haas, Tom Lane)
- 新增 `git-external-diff` 脚本 (Bruce Momjian)

Server Hooks

- 新增权限校验钩子 (Robert Haas, Stephen Frost)
- 新增 post-object-creation function hooks 用于 security frameworks (KaiGai Kohei)
- 增加一个客户端权限校验钩子 (KaiGai Kohei)

Contrib

- Contrib 重写为新的 extensions 机制 (Tom Lane, Dimitri Fontaine)
- 新增 contrib/file_fdw 外部数据封装器 (Shigeru Hanada)
- 为 contrib/pg_trgm 和 contrib/btree_gist 增加 nearest-neighbor (Teodor Sigaev)
- 现在 contrib/btree_gist 可使用不等搜索 (Jeff Davis)
- 修正 contrib/fuzzystrmatch 的 levenshtein() 函数中多字节字符支持 (Alexander Korotkov)
- 在 contrib/sslinfo 增加 Add ssl_cipher() 和 ssl_version() 函数 (Robert Haas)

Contrib

- 修正 contrib/intarray and contrib/hstore 中空数组引起的问题 (Tom Lane)
- 现在 contrib/intarray 支持多维数组 (Tom Lane)
- 改进了 contrib/intarray 的错误揭示信息 (Tom Lane)

Contrib

- 修正了 contrib/intarray 的空数组操作错误 (Tom Lane)
- 以前 contrib/xml2 的 xslt_process() 只能处理不超过十个 parameter=value 对，现在移除了这个限制 (Pavel Stehule)
- 修正了 contrib/pageinspect 的 heap_page_item 的负数问题 (Alvaro Herrera)

Security

- 在 SE-Linux 上 contrib/sepysql 新增了一个权限校验接口 (KaiGai Kohei)
- 新增附加模块 auth_delay (KaiGai Kohei)
- 新增附加模块 dummy_seclabel (KaiGai Kohei)

Performance

- 增加了 LIKE and ILIKE 对 contrib/pg_trgm 的索引搜索 (Alexander Korotkov)
- 优化了 contrib/seg 列的索引查询 (Alexander Korotkov)
- 增进了 pg_upgrade 性能 (Bruce Momjian)
- 增进 contrib/pgbench (Florian Pflug)

Fsync Testing

- 将 `src/tools/test_fsync` 移到 `/pg_test_fsync` (Bruce Momjian, Tom Lane)
- 在 `contrib/pg_test_fsync` 增加 `O_DIRECT` 支持 (Bruce Momjian)
- 新增 `contrib/pg_test_fsync` 测试 (Bruce Momjian)

Documentation

- 增进 ECPG 文档 (Satoshi Nagayasu)
- 增进 proofreading 文档 (Thom Brown, Josh KuperShmidt, Susanne Ebrecht)
- 新增 exit_on_error 文档 (Robert Haas)
- 新增 pg_options_to_table() 文档 (Josh Berkus)
- 增加了用 (compositeval).* 语法访问所有组合类型字段的文档 (Peter Eisentraut)
- 对 translate() 文档的增补 (Josh KuperShmidt)
- CREATE CONSTRAINT TRIGGER 和 CREATE TRIGGER 文档合并 (Alvaro Herrera)
- 权限和升级文档 (Bruce Momjian)
- 增加了 Solaris 10 内核 tuning 文档 (Josh Berkus)

谢谢大家，再见！

~ Power By L^AT_EX