



## СУБД Tantor

СУБД Tantor представляет собой набор программ и инструментов для управления базами данных. В поставку входит ядро СУБД включающее улучшения по производительности и широкий набор программ и модулей облегчающих и упрощающих работу СУБД. Функционал, поддерживаемый в свободно распространяемой версии PostgreSQL, полностью поддерживается всеми версиями Tantor.

Версионирование СУБД Tantor опирается на версионирование свободно распространяемой версии PostgreSQL, и дополнено еще одной цифрой по принципу Semantic Version. Выпуск мажорной и минорной версий происходит после выпуска соответствующей свободно распространяемой версии PostgreSQL.

Ниже приведена сравнительная таблица всех редакций СУБД Tantor и открытой СУБД PostgreSQL.

### Изменения в ядре СУБД:

	Tantor SE 15	Tantor SE 1C 15	Tantor Basic 15	PostgreSQL 15
	СУБД Enterprise уровня, подходящая для наиболее нагруженных OLTP-систем организации или корпоративных хранилищ данных размером до 100 ТБ	СУБД для высоких нагрузок, оптимизированная и одобренная для работы с приложениями 1С	СУБД включает ряд новых возможностей и доработок по сравнению с PostgreSQL, а также поддержку вендора	Свободно распространяемая СУБД, разработанная международным сообществом
<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ</b>				
64-битный счетчик транзакций	v	v		



Повышение производительности СУБД при большом количестве одновременных пользователей	v	v		
Увеличение количества партиций в общем буфере (shared buffer)	v	v	v	
Оптимизация (~1.4 раза) алгоритма сжатия данных pglz	v	v	v	
Сокращение количества блокировок страниц данных в общем буфере (shared buffer)	v	v	v	
Сжатие WAL-файлов с помощью алгоритмов lz4 и zstd	v	v	v	v
Сжатие в libpq	v	v		
<b>УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>				
Автономные транзакции	v			
Удаление ненужных соединений (join), при соединении таблицы с самой собой		v		
Устранение цикличности одних и тех же данных (двусторонняя логическая репликация).	v	v		



Оптимизация и ускорение процесса восстановления каскадной репликации (standby fadvise)	v	v	v	
Возможность завершить сессию по заранее установленному временному тайм-ауту	v	v	v	v
Возможность завершить транзакцию на основе заданного времени ожидания.	v	v	v	
Контрольные суммы для страниц данных включены по умолчанию	v	v	v	
Возможность добавления новых зарезервированных соединений, количество которых заранее определено в параметре reserved_connections в файле конфигурации. Это позволяет резервировать слоты соединения для пользователей, не являющихся суперпользователями. Слоты, зарезервированные через этот параметр, доступны только пользователям, которые могут иметь новую predetermined роль pg_use_reserved_connections.	v	v	v	
<b>СОВМЕСТИМОСТЬ С ДРУГИМИ ПЛАТФОРМАМИ</b>				
Оптимизации, для увеличения производительности при работе с 1С		v		



Поддержка архитектуры ARM64	v	v	v	v
Повышение скорости обработки потоковых данных, в частности для ускорения операций при работе с json\text для процессоров с архитектурой ARM	v	v		
Оптимизация для линейного поиска для процессоров с архитектурой ARM 64	v	v		

#### Дополнительно поставляемые модули(расширения):

Все поставляемые модули собраны и проверены на совместимость и корректность функционала. Все модули доработаны и их поведение может отличаться от тех, которые находятся в открытом доступе.

Название модуля	Описание модуля	Tantor SE	Tantor SE 1C	Tantor Basic	PostgreSQL
ORC (Optimized Row Columnar)	Добавляет колоночный метод хранения данных с возможностью их сжатия для снижения объема ввода-вывода и достижения высокой производительности. Подходит для append-only, например time series данных, и витрин корпоративных хранилищ.	v			



credcheck	Обеспечивает проверку учетных данных, во время создания пользователя, смены пароля и переименования пользователя. Используя это расширение, мы можем определить набор правил для разрешения определенного набора учетных данных и набор правил для отклонения определенного типа учетных данных.	v	v		
fasttrun	Усекает временную таблицу и не увеличивает размер pg_class. Этот модуль необходим для поддержки 1C		v		
fulleq	Предоставляет оператор ==, который возвращает true, когда операнды равны или оба имеют значение NULL. Этот модуль необходим для поддержки 1C		v		
hyporg	Добавление поддержки гипотетических индексов. Гипотетический или виртуальный индекс — это индекс, который в действительности не существует, и поэтому его создание не требует затрат ЦП, диска или каких-либо ресурсов. Они полезны, чтобы знать, могут ли определенные индексы повысить производительность для проблемных запросов. Дает возможность узнать будет ли СУБД использовать эти индексы или нет, не тратя ресурсы на их создание.	v	v		
mchar	Модуль mchar предоставляет дополнительные типы данных для совместимости с Microsoft SQL Server (MS SQL). Этот модуль необходим для поддержки 1C		v		



online_analyze	Делает вызов анализа сразу после INSERT/UPDATE/DELETE/SELECT INTO для затронутых таблиц. Модуль необходим для поддержки 1C		v		
orafce	Содержит полезные функции, которые могут помочь при переносе приложений с Oracle	v			
pgaudit	Расширение обеспечивает подробное ведение журнала аудита сеансов и/или объектов и предоставляет пользователям возможность создавать журналы аудита, которые часто требуются для соответствия стандартам безопасности организации.	v	v	v	
pgauditlogtofile	Дополнение к pgAudit, которое перенаправляет строки аудита в отдельный файл, вместо использования журналирования сервера PostgreSQL. Это позволяет нам иметь файл аудита, который можно легко ротировать, не загрязняя журналы сервера этими сообщениями. Журналы аудита в системах с высокой нагрузкой могут очень быстро расти. Это расширение позволяет автоматически ротировать файлы на основе заданного количества минут	v	v	v	
pg_cron	Планировщик заданий на основе cron, который работает внутри базы данных как расширение. Он использует тот же синтаксис, что и обычный cron, и позволяет планировать выполнение команд непосредственно из базы данных.	v	v	v	



plantuner	Предоставляет планировщику подсказки, которые могут отключать или включать индексы для выполнения запросов		v		
pg_hint_plan	Позволяет настраивать планы выполнения SQL запросов, используя так называемые «подсказки» в комментариях SQL, тем самым давая возможность компенсировать ошибки планировщика возникающие при крайних ситуациях.	v	v		
pg_partman	Позволяет автоматически создавать и управлять партициями таблиц как на основе времени, так и на основе последовательностей.	v			
pg_qualstats	Расширение сохраняет статистические данные по найденным предикатам в операторах WHERE и предложениях JOIN. Это позволит, проанализировать наиболее часто выполняемые квалификаторы (предикаты) в вашей базе данных, а также идентифицировать коррелированные столбцы, определяя, какие столбцы чаще всего запрашиваются вместе.	v			
pgsql-http	Дает возможность написать триггер, вызывающий веб-сервис, способный вернуть результат, либо заставить этот сервис обновляться в соответствии с новым состоянием базы данных	v			
pg_store_plans	Доработанный компанией Тантор, модуль предоставляет средства для отслеживания статистики плана выполнения всех операторов SQL, выполняемых СУБД Tantor. Используется платформой Тантор для сбора статистики планов запросов.	v	v	v	



pg_variables	Предоставляет функции для работы с переменными различных типов в текущем сеансе пользователя.	v			
pg_wait_sampling	Предоставляет информацию о текущем событии ожидания конкретного процесса. Однако для того, чтобы собрать описательную статистику поведения сервера, пользователь должен многократно отбирать текущее событие ожидания. pg_wait_sampling — это расширение для сбора выборочной статистики событий ожидания, которое предотвращает избыточное семплирование ожидания текущего события.	v	v	v	
page_repair	Модуль для восстановления отдельных поврежденных страниц с использованием резервных данных с сервера репликации. Позволяет сэкономить время на восстановление т.к. не требует восстановления всех данных, а только отдельных страниц.	v	v	v	
pg_background	Расширение позволяет пользователю выполнять произвольную команду в фоновом режиме и дает пользователям возможность запускать такие команды как: VACUUM и CREATE INDEX CONCURRENTLY из SQL, а также запускать автономные транзакции.	v		v	
pgq	Расширение, предоставляющее универсальную высокопроизводительную не заблокированную очередь с простым API, основанным на функциях SQL для создания двунаправленной логической репликации	v			



### Дополнительно поставляемые программы\*

Все дополнительно поставляемые программы собраны и проверены на совместимость и корректность функционала компанией Тантор.

Название программы	Описание программы	Tantor SE	Tantor SE 1C	Tantor Basic	PostgreSQL
Платформа Tantor**	Полнофункциональная модульная платформа для администрирования и мониторинга кластеров СУБД с помощью графического пользовательского интерфейса	v	v	v	
pg_anon	Инструмент для поиска и маскировки конфиденциальных данных	v	v	v	
WAL-G	Инструмент для создания зашифрованных, сжатых резервных копий Tantor SE (полных и инкрементальных) и их отправки/получения из/в хранилища без сохранения на файловой системе;	v	v	v	
pg_repack	Расширение, которое позволяет удалять раздувание таблиц и индексов(BLOAT) и, при необходимости, восстанавливать физический порядок кластеризованных индексов. В отличие от CLUSTER и VACUUM FULL, он работает онлайн, не удерживая эксклюзивную блокировку обрабатываемых таблиц во время обработки.	v	v	v	



pgcompacttable	Инструмент для уменьшения размера раздутых таблиц и индексов без тяжелых блокировок. Предназначен для реорганизации данных в таблицах и перестроения индексов, чтобы вернуть место на диске без влияния на производительность базы данных.	v	v	v	
pg_cluster	High availability кластер на базе решения Patroni. Готовый ansible playbook для развертывания отказоустойчивых решений на базе СУБД Tantor под управлением OS Astra Linux	v	v	v	
pg_configurator	Инструмент для оптимизации настройки сервера СУБД под конкретные аппаратные ресурсы, профиль нагрузки и поставку.	v	v	v	

\* Дополнительно поставляемые программы, кроме Платформы Tantor, не входят в пакет поставки и предоставляются отдельно

\*\* Платформу Tantor возможно приобрести отдельно от СУБД