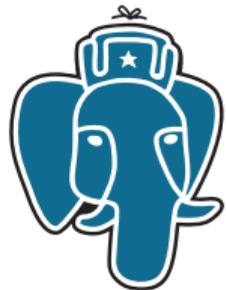


PostgreSQL и коммерческие базы данных: практические различия

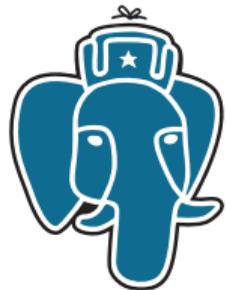
Илья Космодемьянский  
ik@postgresql-consulting.com

PostgreSQL-Consulting.com



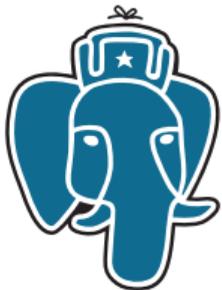
## План

- Что и как сравнивать?
- Место PostgreSQL среди баз данных
- Производительность
- Удобство
- Какие различия существенны, а какие нет
- Для чего и почему правильно использовать PostgreSQL



Небольшая иллюстрация

Какая база данных лучше?  
По каким критериям сравнивать?



Какая база данных лучше?

Oracle Database



IBM DB2



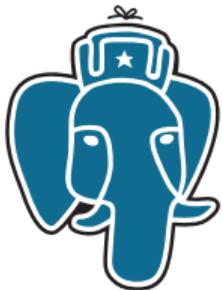
...



PostgreSQL



...



Какая база данных лучше?

Oracle Database



IBM DB2



...



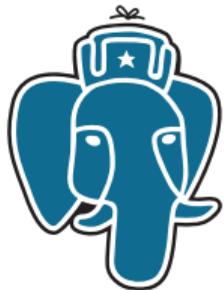
PostgreSQL



...

На вопрос отвечал опытный DBA, это оценка "технаря"

PostgreSQL-Consulting.com



Опыт у всех DBA разный

Oracle Database



MS SQL Server



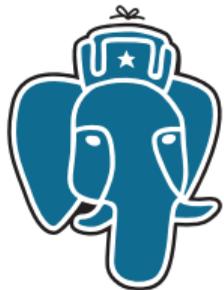
...



PostgreSQL



...



Опыт у всех DBA разный

Oracle Database



IBM DB2 LUW



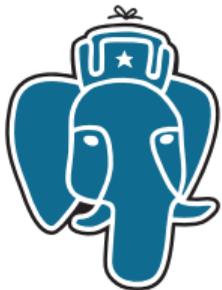
PostgreSQL



MS SQL Server



...

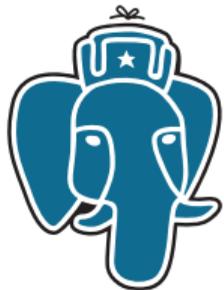


Опыт у всех DBA разный

MySQL



"С другими базами не работал, слышал что оракл большой и тормозной"



Так какая база данных лучше?

MS SQL Server



PostgreSQL



Oracle Database



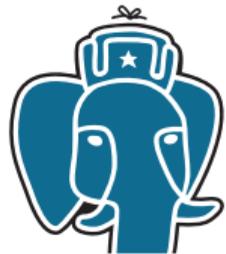
...



IBM DB2



...



Так какая база данных лучше?

MS SQL Server



PostgreSQL



Oracle Database



...

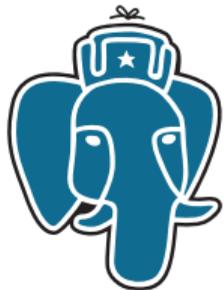


IBM DB2



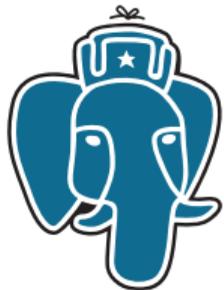
...

Отвечал менеджер, руководствовался бюджетом и имеющимися в распоряжении специалистами



По каким критериям они чаще всего сравнивают?

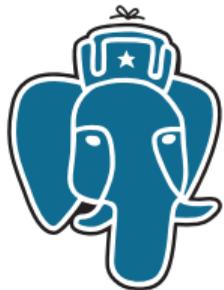
- Features
- Надежность
- Собственный комфорт
- Цена лицензии и цена эксплуатации
- Наличие специалистов
- Качество поддержки



По каким критериям они чаще всего сравнивают?

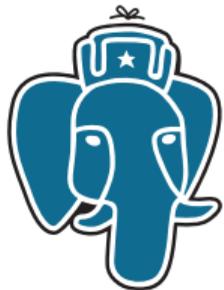
- Features
- Надежность
- Собственный комфорт
- Цена лицензии и цена эксплуатации
- Наличие специалистов
- Качество поддержки

**Все сравнивают по-разному, не удобно без единого критерия сравнения**



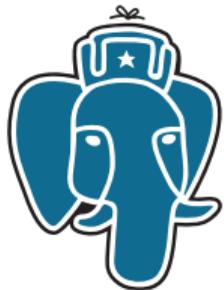
За такой критерий можно принять цену

- Цена лицензии
- Цена "железа"
- Затраты на специалистов
- Цена feature
- Это инженерный подход - сравниваем технологически, но с учетом цены



## Технологическое первенство Oracle оспаривать глупо

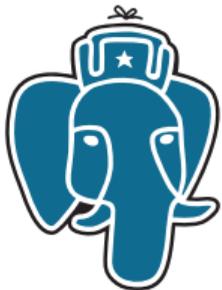
- RAC, ASM, OWI, партиции, параллельный backup - список можно продолжать
- Oracle сразу делался как коммерческий продукт и делался хорошо



## Технологическое первенство Oracle оспаривать глупо

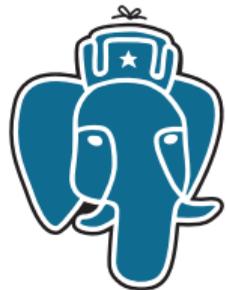
### Теперь добавим цену

- Разговор начинается с enterprise-лицензии
- Все самое вкусное нужно будет докупать отдельно и это **дорого** (RAC, AWR)
- Лицензии придумывают неглупые люди: express и standard-one сделаны для того, чтобы вы купили enterprise и RAC
- Кто же эксплуатирует Oracle на 1U-сервере с аппаратным RAID;-)



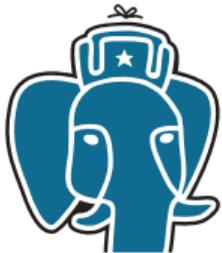
## IBM DB2

- Отстает от Oracle, но в целом все похоже
- Главное отставание (и может быть уже навсегда) - маркетинг
- Есть очень "вкусные" features (MDC)
- Цена хорошего специалиста зашкаливает
- Поддержка, особенно в России, особенно для z/OS не соответствует цене



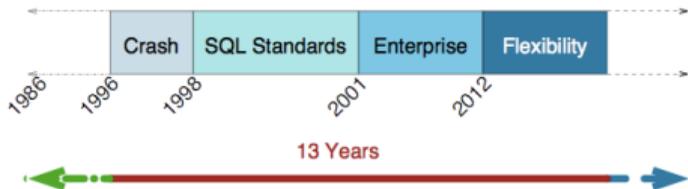
## PostgreSQL

- Не Oracle
- Нет RAC, параллелизма; партиционирование и средства диагностики - слабее
- Прогресс очень большой, но тем не менее
- **Нет цены лицензии**
- Хороший спец по Oracle это уже почти хороший спец по PostgreSQL
- Поддержка "ближе к народу"
- Лучше живет на среднем "железе"



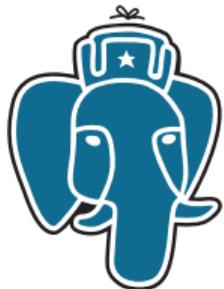
## Развитие PostgreSQL

### PostgreSQL Evolution



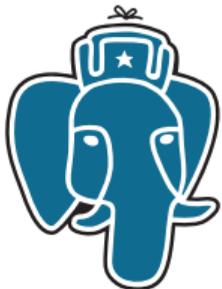
Flexibility includes:

- ▶ Application-specific data types, e.g. JSON, PostGIS, range types
- ▶ Advanced index types, e.g. GIN, SP-GiST
- ▶ Single and multi-node scalability



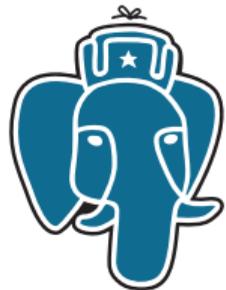
## PostgreSQL vs Oracle, пример №1 производительность

- Запись WAL - была и есть главной проблемой производительности баз данных
- Oracle: lgwr и dbwr умеют разные виды I/O (async, direct)
- PostgreSQL: fsync
- При разумной настройке и эксплуатации, вы этой разницы не заметите на 1Tb базе с OLTP нагрузкой



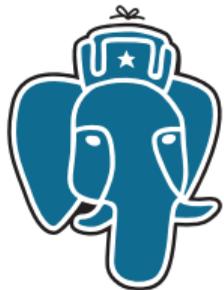
## PostgreSQL vs Oracle, пример №2 партиционирование

- DBA любят партиции, но часто их переоценивают
- Да, в PostgreSQL партиционирование хуже: партиций не должно быть много
- В "дешевых" лицензиях Oracle партиций нет вообще
- Да, Oracle пореживет неконтролируемое разрастание базы до нескольких Тб (и все равно при OLTP нагрузке будут проблемы - чем лучше джип, тем дальше за трактором)
- Есть прекрасные средства масштабирования, например pl/proxy



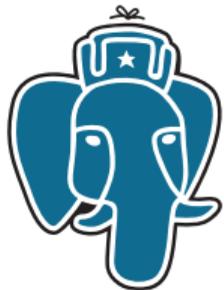
## PostgreSQL vs Oracle, пример №3 MVCC undo management

- Oracle: отдельный Undo-сегмент, PostgreSQL: информация для undo прямо в датафайлах, нужен autovacuum чтобы убрать устаревшие версии
- В PostgreSQL агрессивно настраиваем autovacuum, в Oracle включаем автоматическое управление undo
- Большинство проектов **никогда** не достигает такой стадии, когда эти различия становятся актуальны



## PostgreSQL vs коммерческие базы, перспектива

- Возможно, мы сейчас наблюдаем историю, похожую на историю коммерческих операционных систем
- По функционалу PostgreSQL проигрывает, но сравним
- Есть все необходимое: **транзакции**, резервное копирование, большие возможности SQL
- Где-то придется пожертвовать комфортом DBA
- PostgreSQL is well enough для большинства проектов
- Know your data!



Вопросы?

[ik@postgresql-consulting.com](mailto:ik@postgresql-consulting.com)