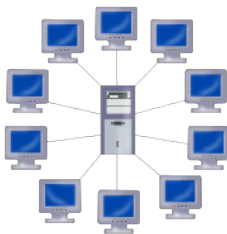


Играем взводом или MultiSeat в Linux

Денис Пынькин

EPAM Systems, Embedded Solutions Department



28 июня 2013 г.

"Вендокапец"?(с)L.O.R

Сенсации, громкие анонсы, интриги, скандалы и старый добрый Wine.

- MMO
 - World of Tanks
 - War Thunder
 - World of Warcraft
- Valve
 - Half-Life
 - Counter-Strike
- KickStarter
- Humble Bundle
- Список можно продолжить...

"Семейный" компьютер

Общий компьютер – это ресурс, разделяемый во времени?
Теоретически – да, но...

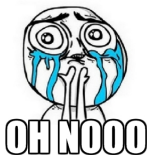


"Семейный" компьютер

Общий компьютер – это ресурс, разделяемый во времени?
Теоретически – да, но...

Ребенок начал играть в мои
игры!?!?

"Папа, теперь **моя** очередь
играть в танчики!"

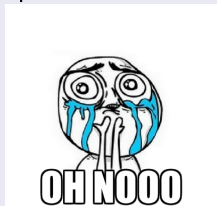


"Семейный" компьютер

Общий компьютер – это ресурс, разделяемый во времени?
Теоретически – да, но...

Ребенок начал играть в мои
игры!?!?!

"Папа, теперь **моя** очередь
играть в танчики!"



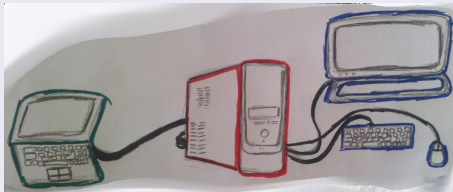
Что делать?

- Мобильные устройства?
- Мини-серверная дома?
- Игровые приставки?

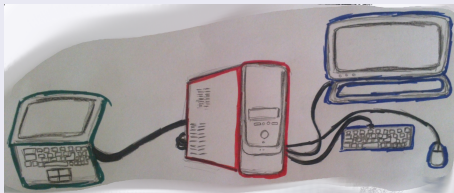
Проблемы:
цена, производительность,
провода, апгрейды,
администрирование.

OpenGL по сети

PC + NoteBook



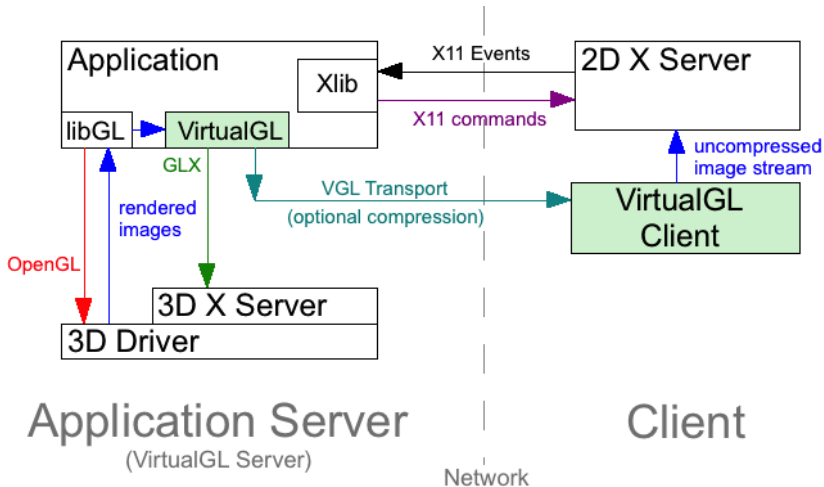
PC + NoteBook



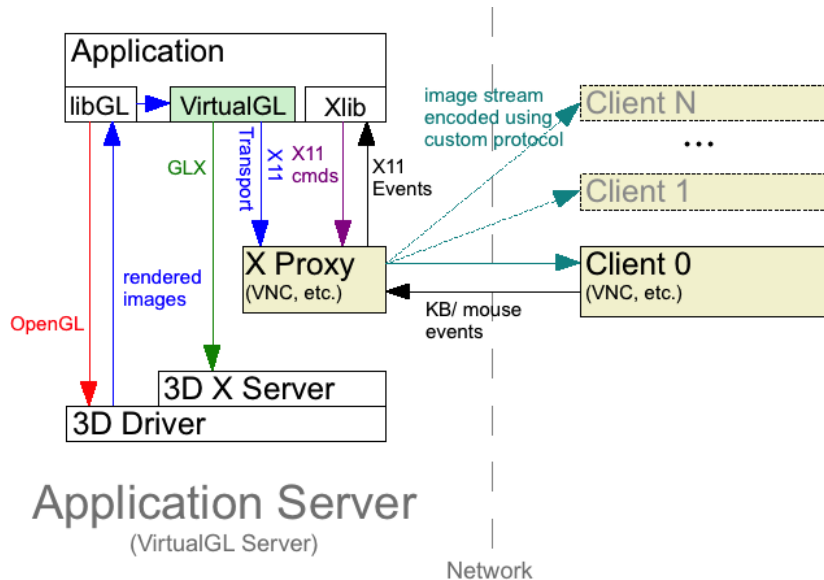
VirtualGL

Проект с открытым исходным кодом, позволяющий запускать ПО с 3D ускорением, используя ресурсы удаленного GPU.

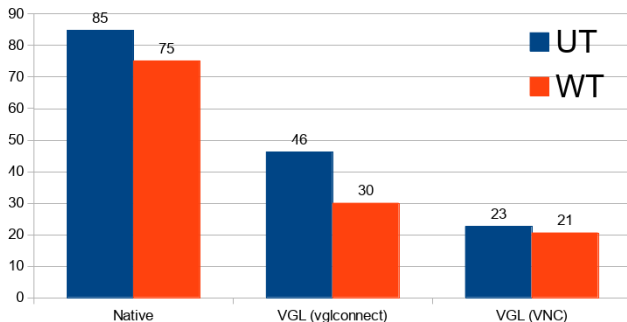
VGL транспорт



X11 транспорт



Сравнительные тесты VirtualGL



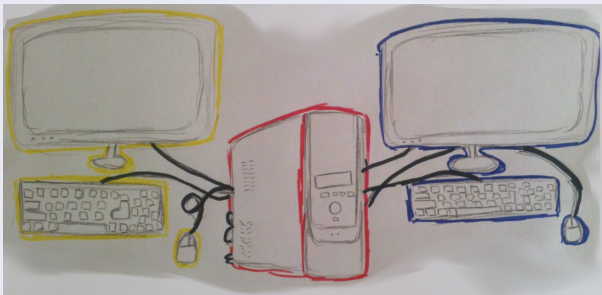
Urban Terror

- VGL: 450-550 Mbps (746)
- X11: 60-90 Mbps (122)

War Thunder

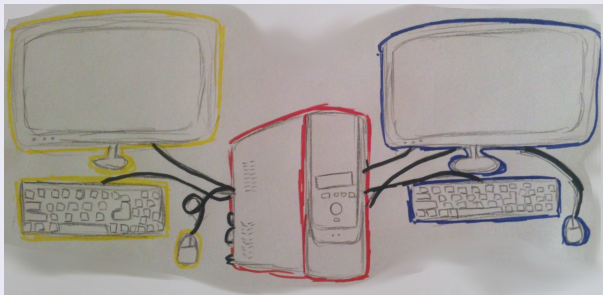
- VGL: 600-650 Mbps (802)
- X11: 40-50 Mbps (83)

Dedicated GPU



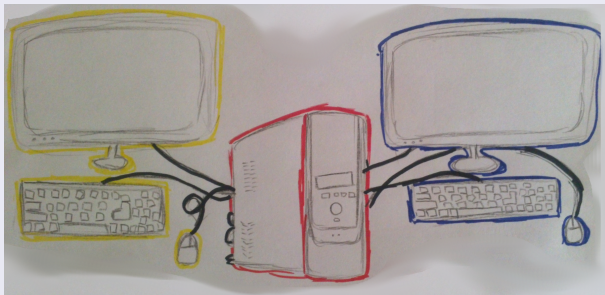
- 2 GPU
- 2 X сервера

Xinerama



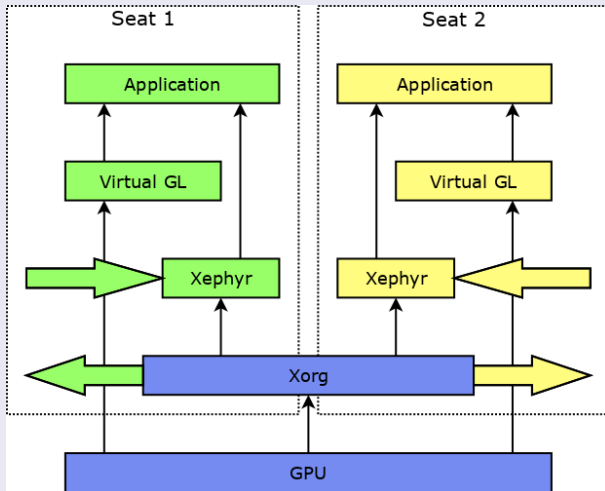
- 1 GPU (2 монитора)
- 1 X сервер с 2 секциями Screen
- Проблема с разделением устройств ввода

Xinerama + Xephyr + VirtualGL

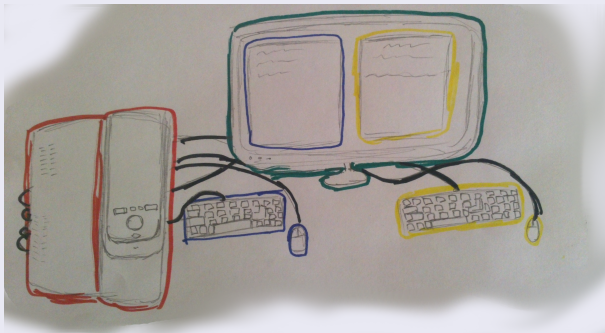


- 1 GPU (2 монитора)
- 1 X сервер с 2 секциями Screen без устройств ввода
- 2 Xephyr сервера
- Запуск программ через VirtualGL

Xinerama + Xephyr + VirtualGL Структура

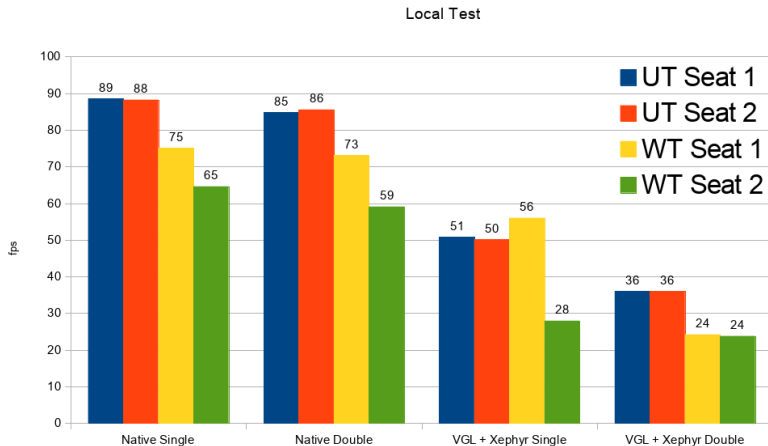


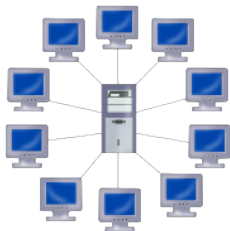
Xinerama + Xephyr + VirtualGL



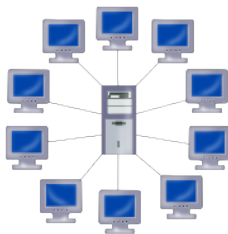
- 1 GPU (1 монитор)
- 1 X сервер
- 1 оконный менеджер
- 2 Xephyr сервера
- Запуск программ через VirtualGL

Сравнительные тесты





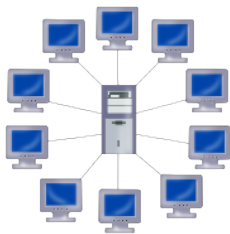
- PlayOnLinux окружения позволяют минимизировать использование диска под игры
- Wine использует 1 процессор, приходится "насильно" раскидывать по разным CPU
- Использование HDMI увеличивает I/O процессора
- Количество рабочих мест ограничивается количеством выходов на видеокартах
- USB ID для устройств ввода



TODO

- logind
- прямой доступ 3D для виртуалок + MultiSeat
- VirtualGL + виртуалки + MultiSeat

Кому все это надо?



Потенциально может использоваться

- в домашних системах
- в учебных заведениях
- для разделения ресурсов GPU на рабочих станциях

Спасибо за внимание!



Вопросы?

