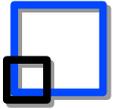
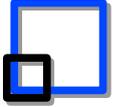


Erlang для высоконагруженных систем

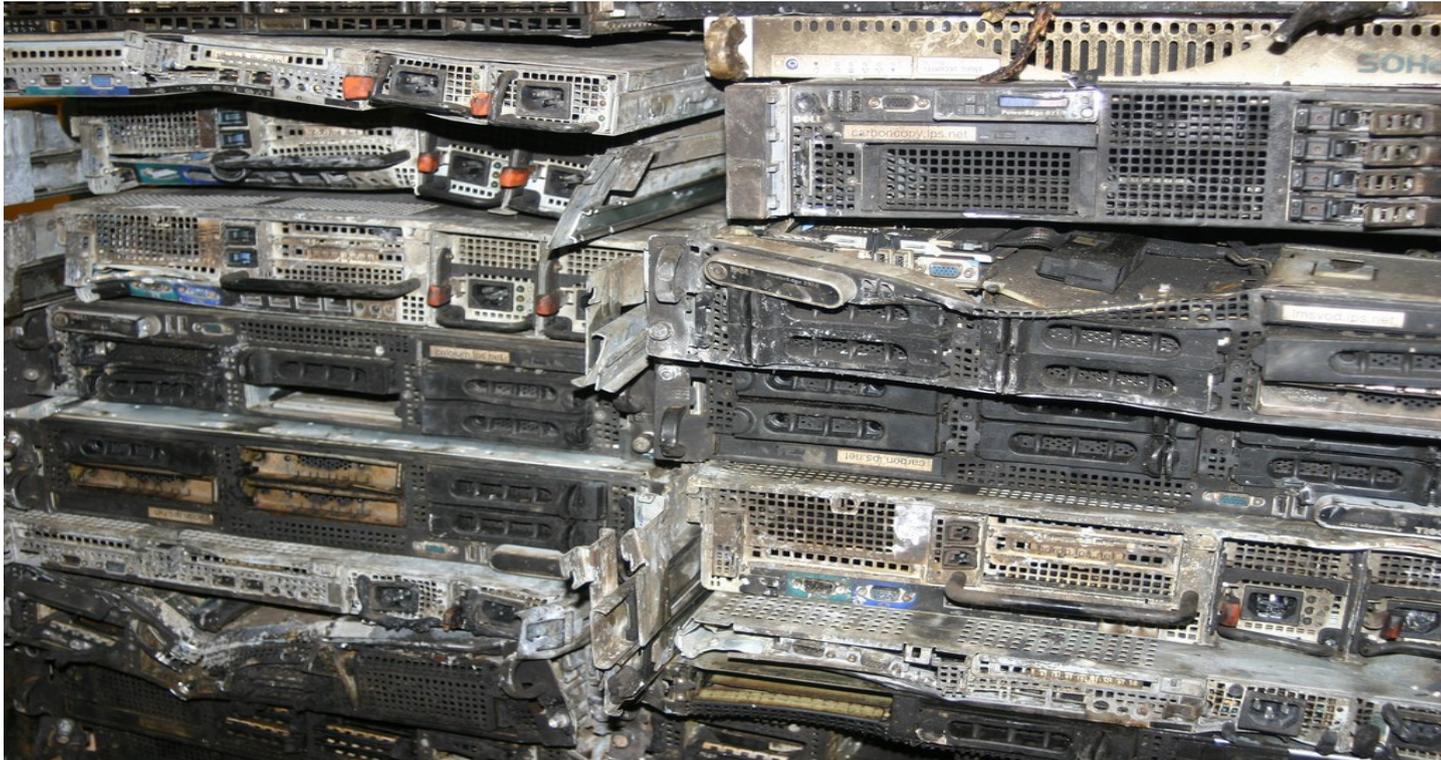


Особенности реализации Clustrx Watch

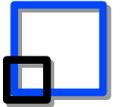
Massive Solutions Inc., 2011



Современный кластер Если не успеваем отреагировать...

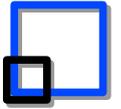


Счёт времени идёт на секунды.



Clustrx Watch — система мониторинга

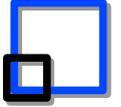
- Массовый мониторинг однотипных объектов - вычислительных узлов. Сбор данных от конечных агентов вместо опроса из центра.
- Контроль инфраструктуры обеспечения
- Мониторинг исполняемых задач
- Выведение суммарного состояния групповой логикой
- Тесная интеграция с системой управления задачами и системой аварийного отключения оборудования (Clustrx AESS)
- Автоматический самоконтроль и обеспечение ручного контроля
- Предсказание сбоев
- Основные компоненты на Erlang + OTP



Важность задачи начинает приближаться к...

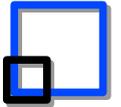


Но доступные средства несоизмеримы.



Clustrx JobWatch — МОНИТОРИНГ ИСПОЛНЯЕМЫХ ЗАДАЧ

- Множество параметров состояния задачи
- * Эффективность использования процессора
- * Эффективность взаимодействия узлов
- * Эффективность работы с хранилищем
- Выводы в реальном времени
- Интеграция с менеджером ресурсов



Erlang и OTP

- ++ Управляемость, диагностируемость, пригодность к отладке
- Затраты производительности на VM и сообщения
- ++ Прозрачность взаимодействия
- Адаптация программистов
- ++ Устойчивое к проблемам построение
- ++ Обновление без остановки



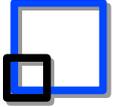
Сообщения на шине

```
{alarm,1,danger,{rack,sub_status},10600000020,  
danger,{subobject_status,11,7306},{1317,373795,958284},  
[{ts_gen,{1317,371995,958284}}]}
```

```
{alarm,2,cancel,{sensor_status,«MON_CPU_VCORE»,2},11505060010,1.04,  
{sensor2alarm,<6228.355.0>},infinity,[{ts_gen,{1317,371985,998488}},  
{mmu_origin,retransmit},{ip,{10,0,107,6}}]}
```

```
{{sensor,node},1,31807080010,{1210,1},[temp],{green,45.0,  
{1317,372465,520286}},[{mmu_origin,retransmit},{ip,{10,0,49,8}}]}
```

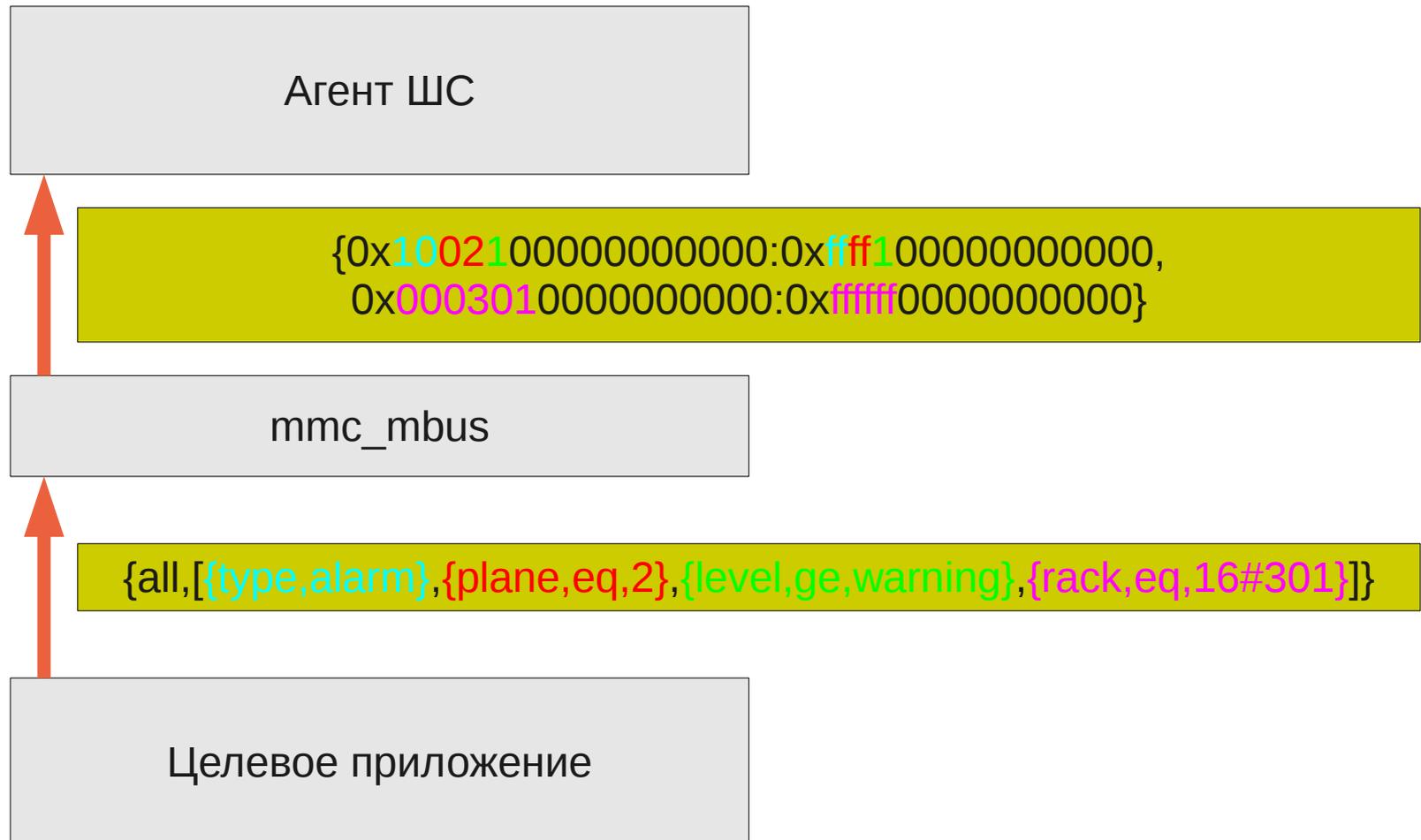
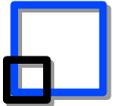
Каждое из этих полей может быть условием для подписки, отдельно или вместе.

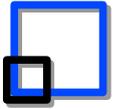


Тегирование сообщений для фильтрации

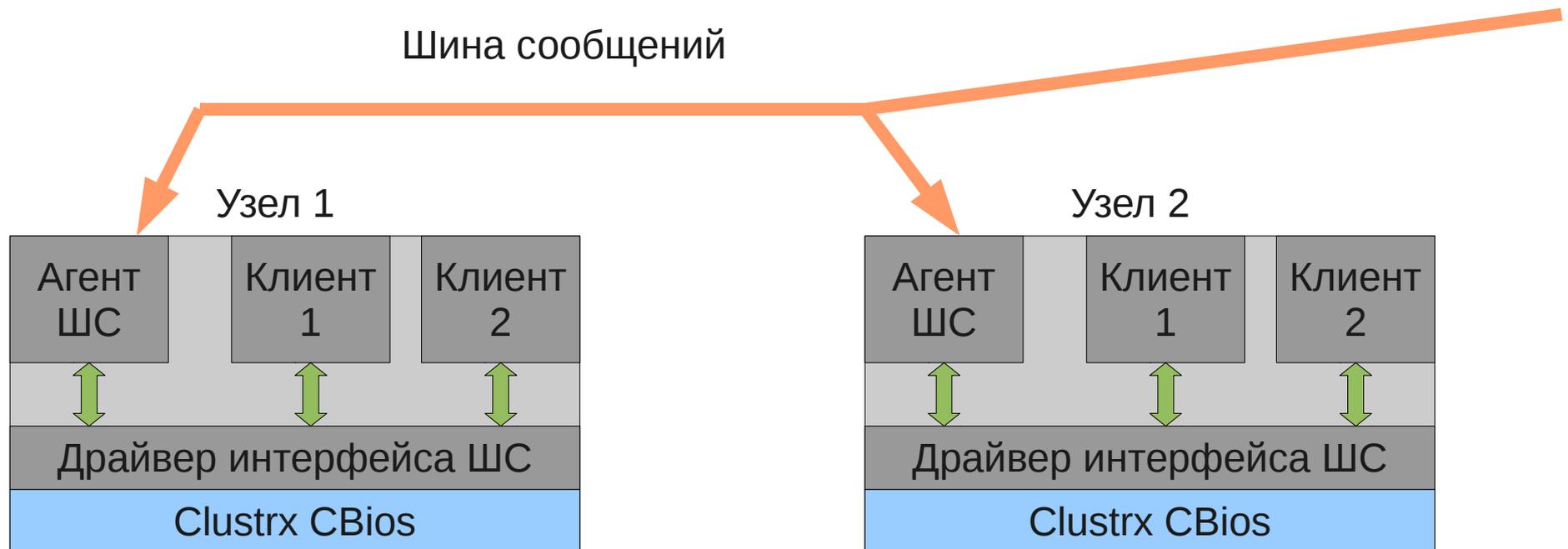
0x1002010000000000	12106130010
<pre>{alarm,2,cancel, {sensor_status,«MON_V_1_2»,1}, 12106130010,1.1,{sensor2alarm,<6228.355.0>}, Infinity, [{ts_gen,{1317,372641,244205}}, {ip,{10,0,8,13}}, {na_origin,fresh}]}</pre>	

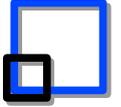
Трансляция подписки из Erlang к агенту ШС



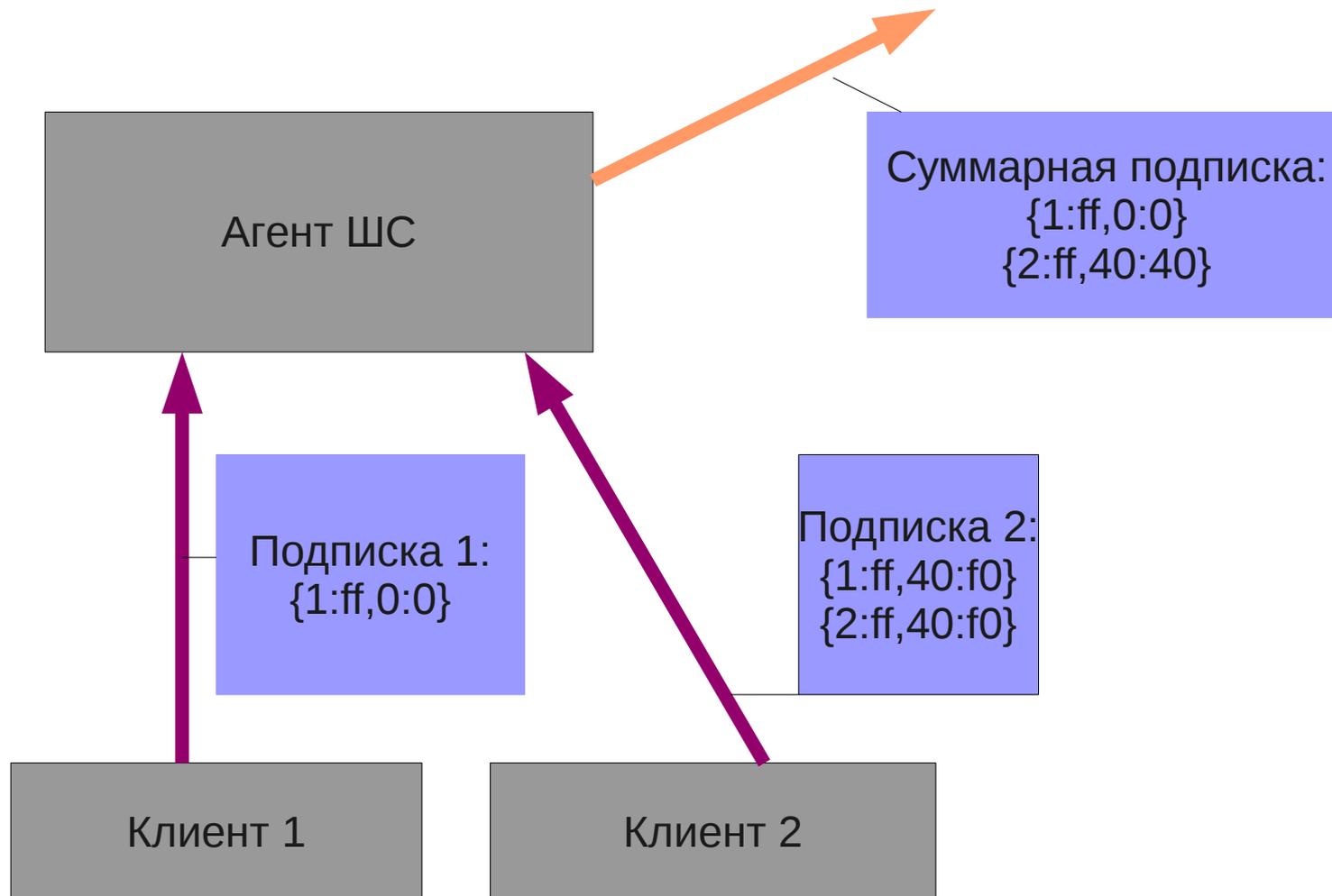


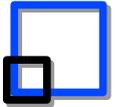
СВіос, агенты и потребители





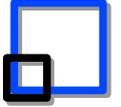
Агент и локальные потребители





Реализация шины сообщений

- Поверх IP транспорта: TCP, SCTP
- InfiniBand - позволяет перейти рубеж 1М/сек
- Далее — фильтрация в адаптере
- Отдельный транспорт или замена кластерных связей
- Адаптеры для Erlang и C
- Адаптеры для других языков — по необходимости



Massive Solutions

Valentin Nechayev

Technical team leader

valentin.nechayev@massivesolutions.co.uk



ул. Срибнокильская 2а

оф. 90-91

02095, Киев,

Украина

+380 44 5748665

info@massivesolutions.co.uk

<http://www.massivesolutions.co.uk>

