

Real-time notifications via CppComet

Автор: Трапенок Виктор

Сайт проекта: <http://comet-server.com>

Репозиторий: <https://github.com/CppComet/comet-server>



Комет сервер CppComet

- 5 лет проекту
- Почти 2000 часов личного времени
- 4 года в продакшене

- Документация на Русском и Английском языках
- Работает на ubuntu, debian, centos
- Написан на C++
- Использует субд MySQL для хранения данных

Аналоги

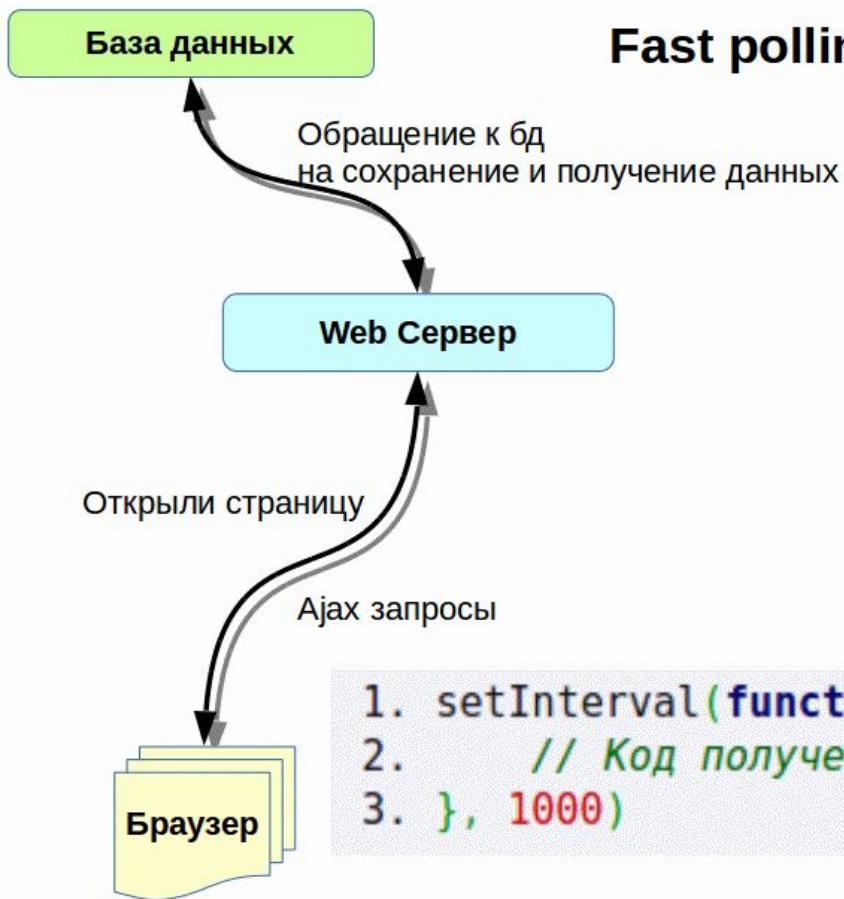
Библиотеки

- phpdaemon (<https://github.com/kakserpom/phpdaemon>)
- Ratchet (<https://github.com/ratchetphp/Ratchet>)
- Workerman (<https://github.com/walkor/Workerman>)
- socket.io (<https://github.com/socketio/socket.io>)
- centrifugo (<https://github.com/centrifugal/centrifugo>)

SaaS сервисы

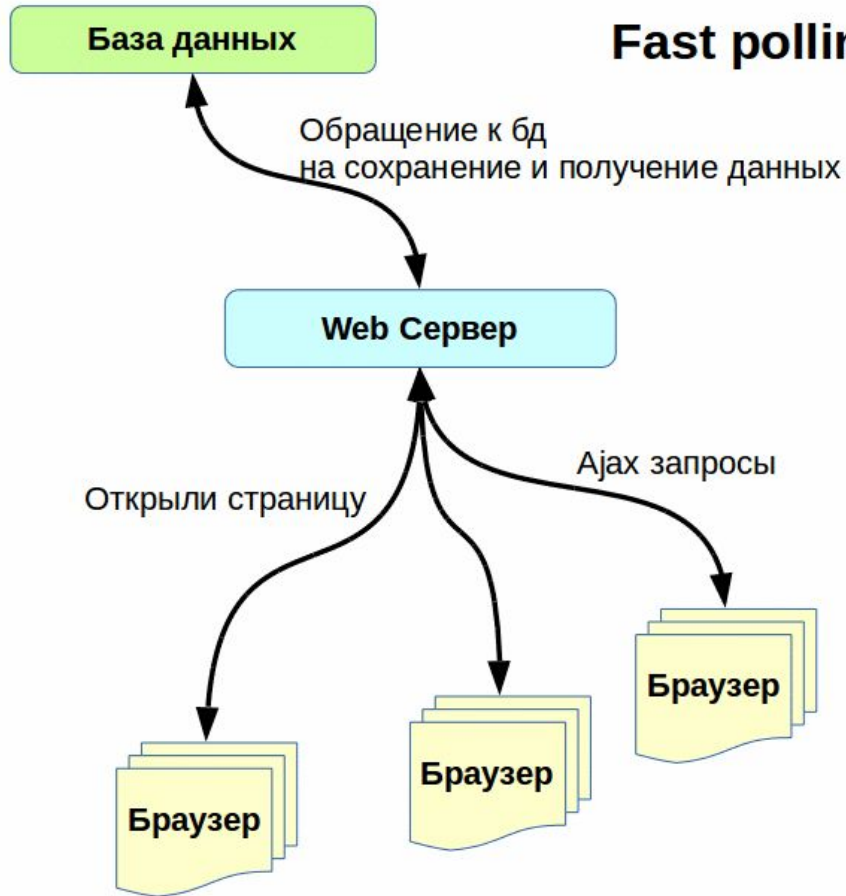
- fanout.io (<https://fanout.io/>)
- pubnub (<https://www.pubnub.com/>)
- pusher (<https://pusher.com/pricing>)

Fast polling

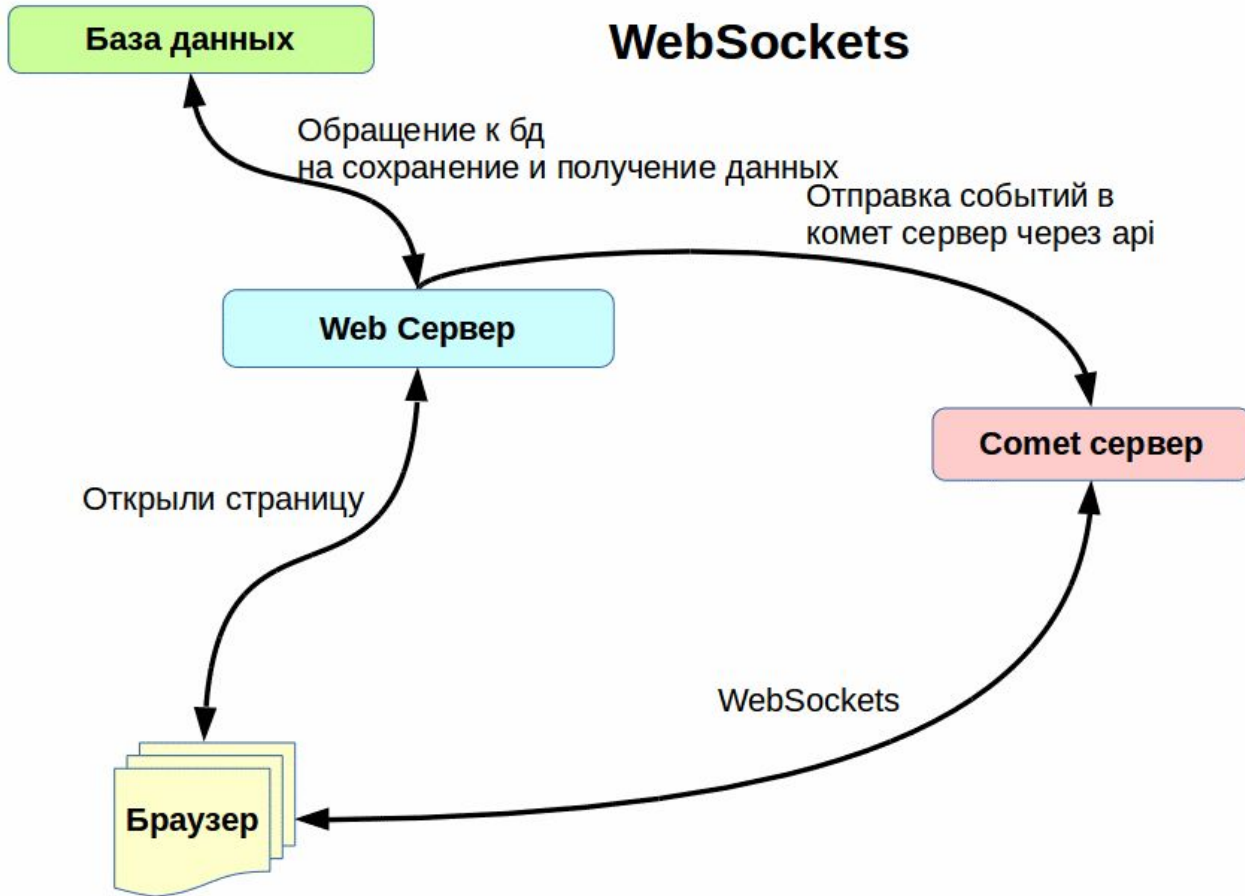


```
1. setInterval(function(){
2.     // Код получения данных с сервера
3. }, 1000)
```

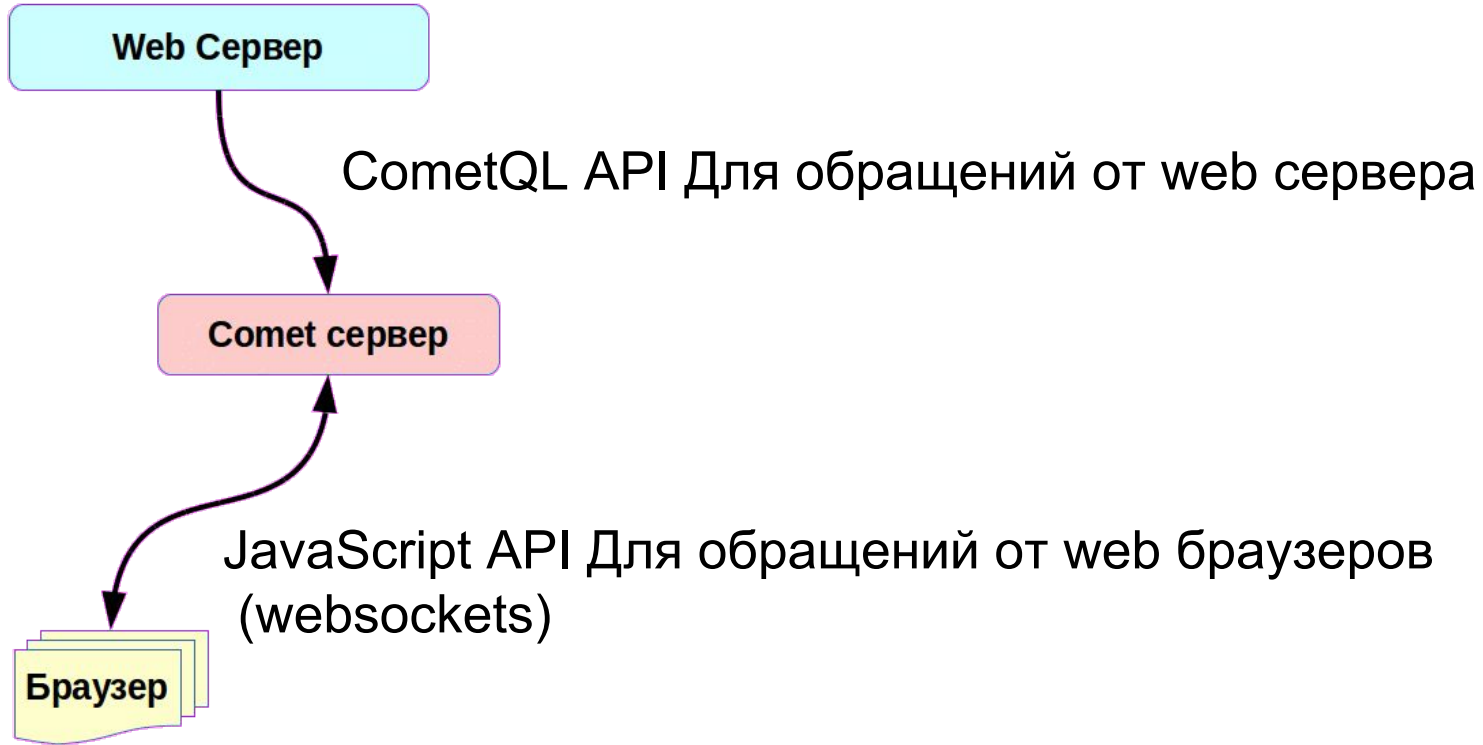
Fast polling



WebSockets



API Comet сервера



Свой протокол

- Простота реализации
- Можно через одно сетевое соединение передавать несколько команд
- Нужно писать свой клиент под каждый язык
- Тяжело обновлять при изменениях в апи

REST API

- Простота в реализации
- Не нужно писать клиента под каждый язык, но всё же желательно
- Легко расширять новыми функциями
- На каждую команду новое сетевое соединение

Протокол MySQL

- Есть клиенты под много языков
- Можно через одно сетевое соединение передавать несколько команд
- Легко расширять новыми типами запросов
- Сложно реализовать серверную часть



Подключение к апи сервера из консоли

```
mysql -h HOST -u root -p PASSWORD -D CometQL_v1 -P 3306 --skip-ssl
```

```
victor@victor-pc: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка

MySQL [CometQL_v1]> show global status;
+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+
| flag          | global |
| uptime       | 300   |
| uptime_in_hours | 0.08  |
| uptime_in_days | 0.00  |
| frontend_name | ClientServer |
| backend_name  | MySqlServer |
| frontend_stat_interval | 10 |
| backend_stat_interval | 10 |
| frontend_online | 15 |
+-----+-----+
```

- **insert** для отправки данных клиенту
- **select** для получения сведений из комет сервера

Подключение к апи сервера из JavaScript API

```
cometApi.start({user_id:2, user_key:"userHash",  
node:"app.comet-server.ru"})
```

- `user_id` - идентификатор пользователя
- `user_key` - ключ для авторизации
- `node` - хост на котором расположен комет сервер

Подписка на получение сообщений о событии JavaScript

```
cometApi.subscription( "p123.newComments", function(e){  
  alert(e.data)  
})
```

Отправка сообщения всем подписчикам

```
INSERT INTO pipes_messages (name, event, text)  
VALUES("p123", "newComments", "text");
```

Подписка на получение личных сообщений в JavaScript

```
cometApi.subscription("msg", function(e){  
  alert(e.data)  
})
```

Отправить сообщение персонально пользователю с id=2

```
INSERT INTO users_messages (`id`, `message`)VALUES (2, 'text');
```

Тестирование производительности с Tsung

```
victor@victor-All-Series: ~  
1 [||||| 70.6%] 5 [||||| 66.0%]  
2 [||||| 67.8%] 6 [||||| 70.0%]  
3 [||||| 69.9%] 7 [||||| 70.1%]  
4 [||||| 71.9%] 8 [||||| 66.9%]  
Mem[ 2.92G/13.5G] Tasks: 146, 364 thr; 11 running  
Swp[ 0K/1.86G] Load average: 0.26 0.68 0.85  
Uptime: 00:34:41
```

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
6013	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	15.4	7.8	0:00.45	./cpp_comet
6014	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	15.4	7.8	0:00.46	./cpp_comet
6015	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	16.1	7.8	0:00.48	./cpp_comet
6016	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	15.4	7.8	0:00.47	./cpp_comet
6017	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	16.1	7.8	0:00.47	./cpp_comet
6018	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	15.4	7.8	0:00.46	./cpp_comet
6019	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	15.4	7.8	0:00.46	./cpp_comet
6020	root	20	0	2455M	1087M	4656	R	15.4	7.8	0:00.46	./cpp_comet
6021	root	20	0	2455M	1087M	4656	R	15.4	7.8	0:00.47	./cpp_comet
6022	root	20	0	2455M	1087M	4656	R	15.4	7.8	0:00.46	./cpp_comet
6023	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	0.0	7.8	0:00.00	./cpp_comet
6024	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	0.0	7.8	0:00.00	./cpp_comet
6025	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	0.0	7.8	0:00.00	./cpp_comet
6026	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	0.0	7.8	0:00.00	./cpp_comet
6027	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	0.0	7.8	0:00.00	./cpp_comet
6008	root	20	0	2455M	1087M	4656	S	222.	7.8	0:06.78	./cpp_comet
6009	root	20	0	2455M	1086M	4656	S	0.0	7.8	0:00.00	./cpp_comet
6010	root	20	0	2455M	1086M	4656	R	35.1	7.8	0:01.05	./cpp_comet
6011	root	20	0	2455M	1086M	4656	S	15.4	7.8	0:00.46	./cpp_comet
6012	root	20	0	2455M	1086M	4656	S	16.1	7.8	0:00.47	./cpp_comet

до 5 Гб RAM на 64 000 соединений онлайн

Примерно 5 Гб RAM на 64 000 онлайн

```
cometApi.subscription("Event_Name", function(e){  
    // Код обработки события пришедшего с сервера  
})
```

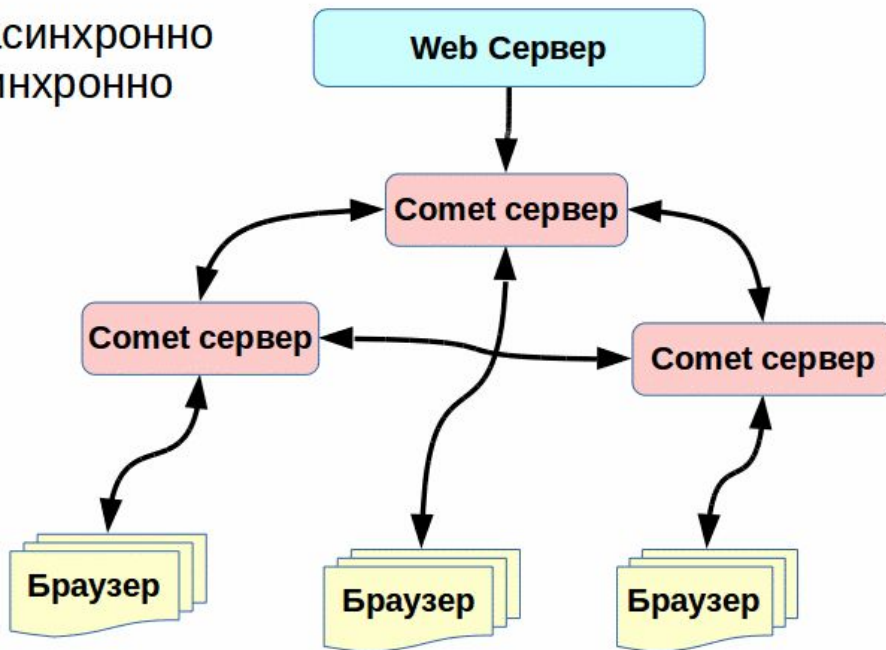
DDOS уже при небольшой посещаемости

```
setInterval(function(){  
    // Код запроса новых событий с сервера  
}, 1000)
```

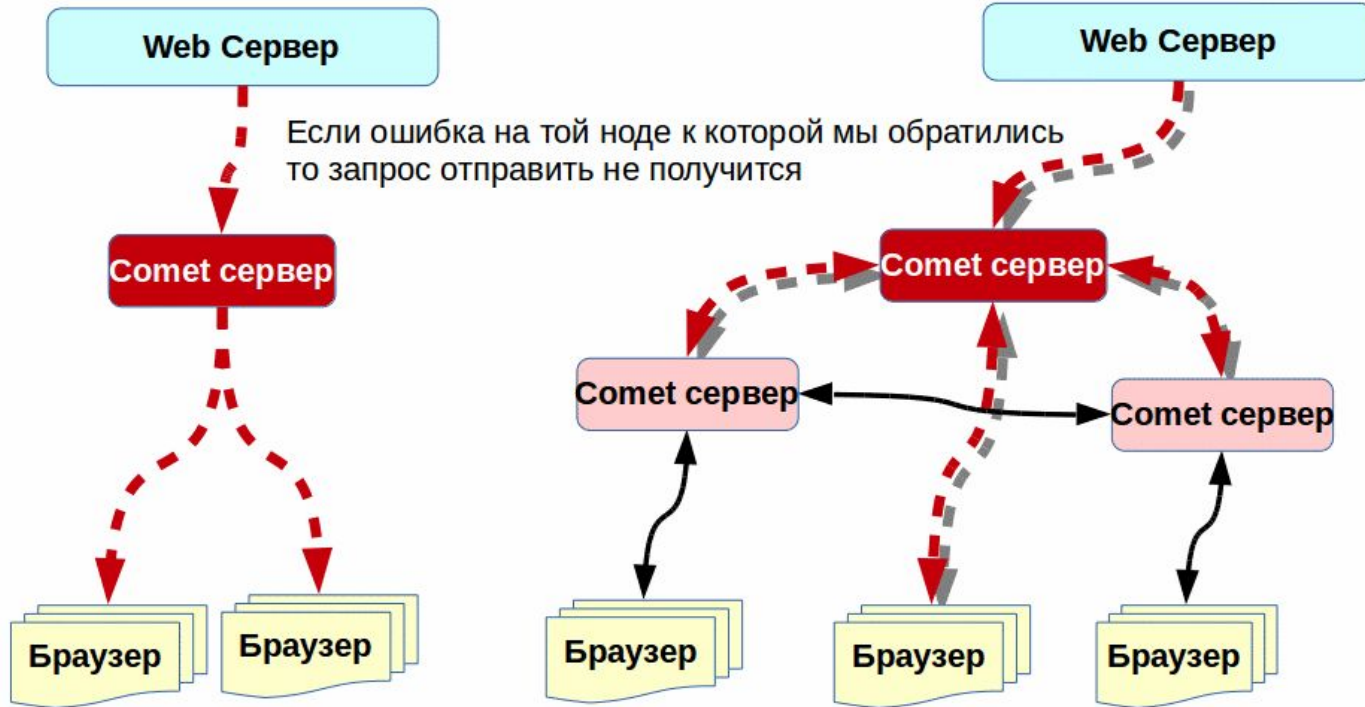
Кластер

Отправка событий в кластер комет серверов через CometQL

Вставка данных — асинхронно
Чтение данных — синхронно



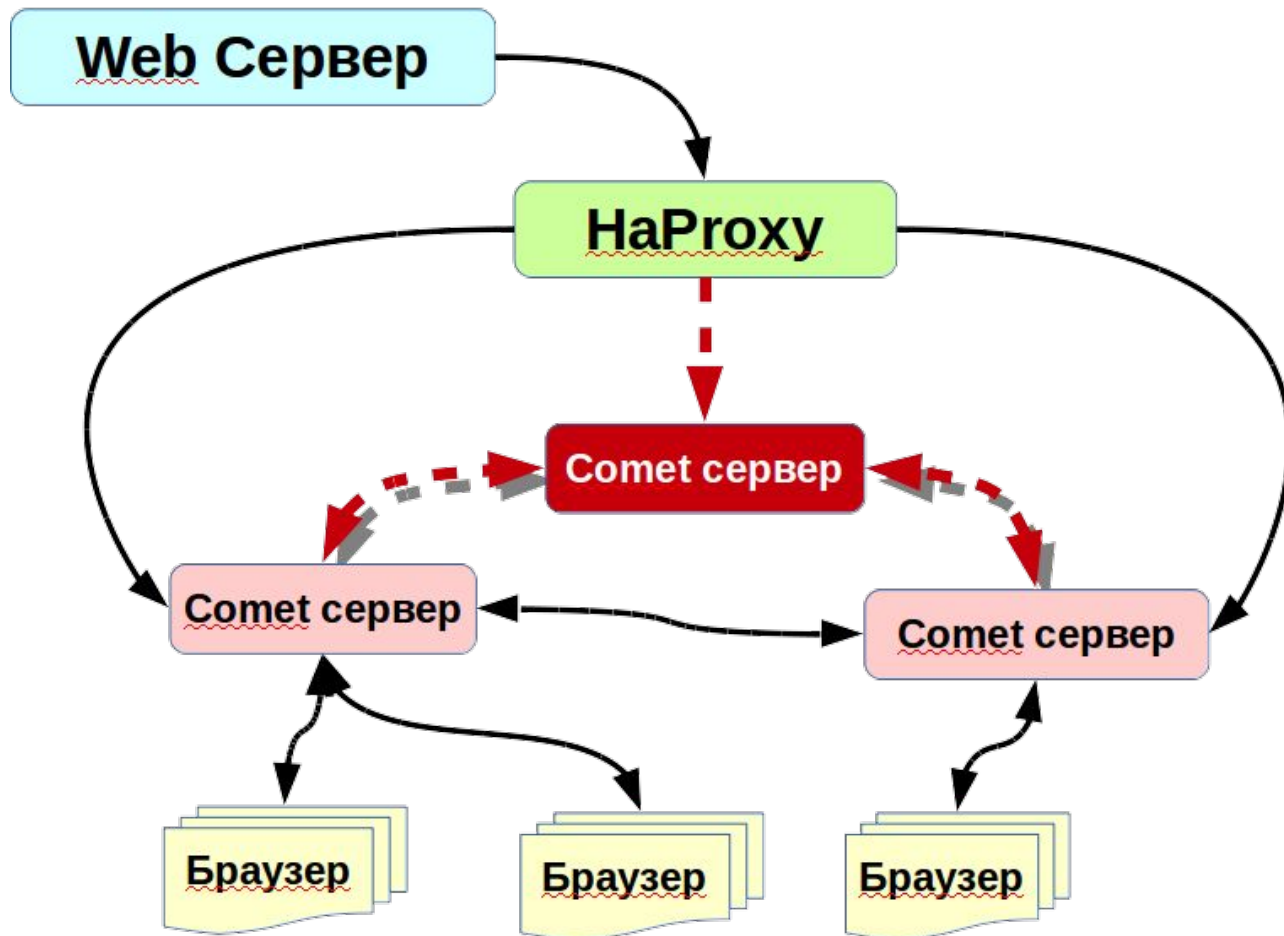
Отказоустойчивость



Обработка ошибок при подключении к кластеру

```
$link = mysqli_connect($host1, $user, $password, "CometQL_v1");  
if(!$link)  
{  
    $link = mysqli_connect($host2, $user, $password, "CometQL_v1");  
    if(!$link)  
    {  
        $link = mysqli_connect($host3, $user, $password, "CometQL_v1");  
        if(!$link)  
        {  
            exit("Ошибка");  
        }  
    }  
}  
}
```

Отказоустойчивость

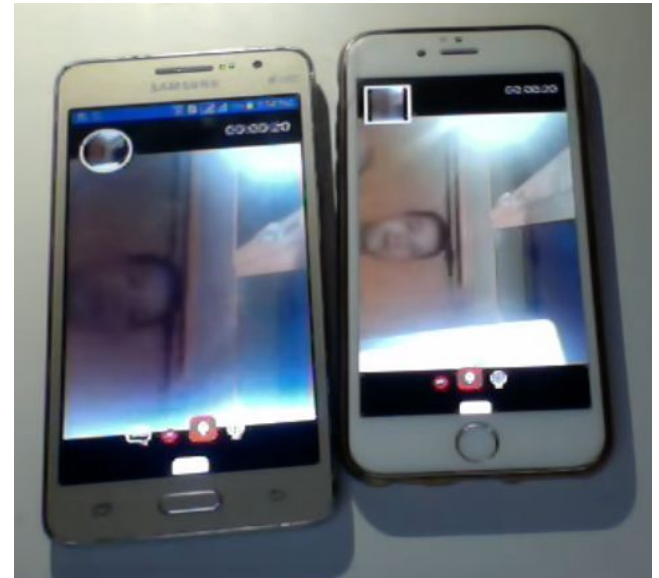


Над чем я работаю сейчас

Оптимизации работы в кластере

Поддержка видео чатов и видео конференций конференций

(демка доступна здесь <https://codepen.io/Levhav/pen/MooOzd>)



Где уже используется



Чат на сайте

<https://otr-online.ru/online/>



ТВ Шоу трансляция длиной в 1 год

<https://seregatv.ru/> (Чат)



Чат внутри html5 приложения



Видео чат для социальной сети

<https://inparadise.info>



Чат сайта знакомств

<https://lovesite4u.com/>

Спасибо за внимание

Автор: Трапенюк Виктор

Сайт проекта: <http://comet-server.com>

Репозиторий: <https://github.com/CppComet/comet-server>

