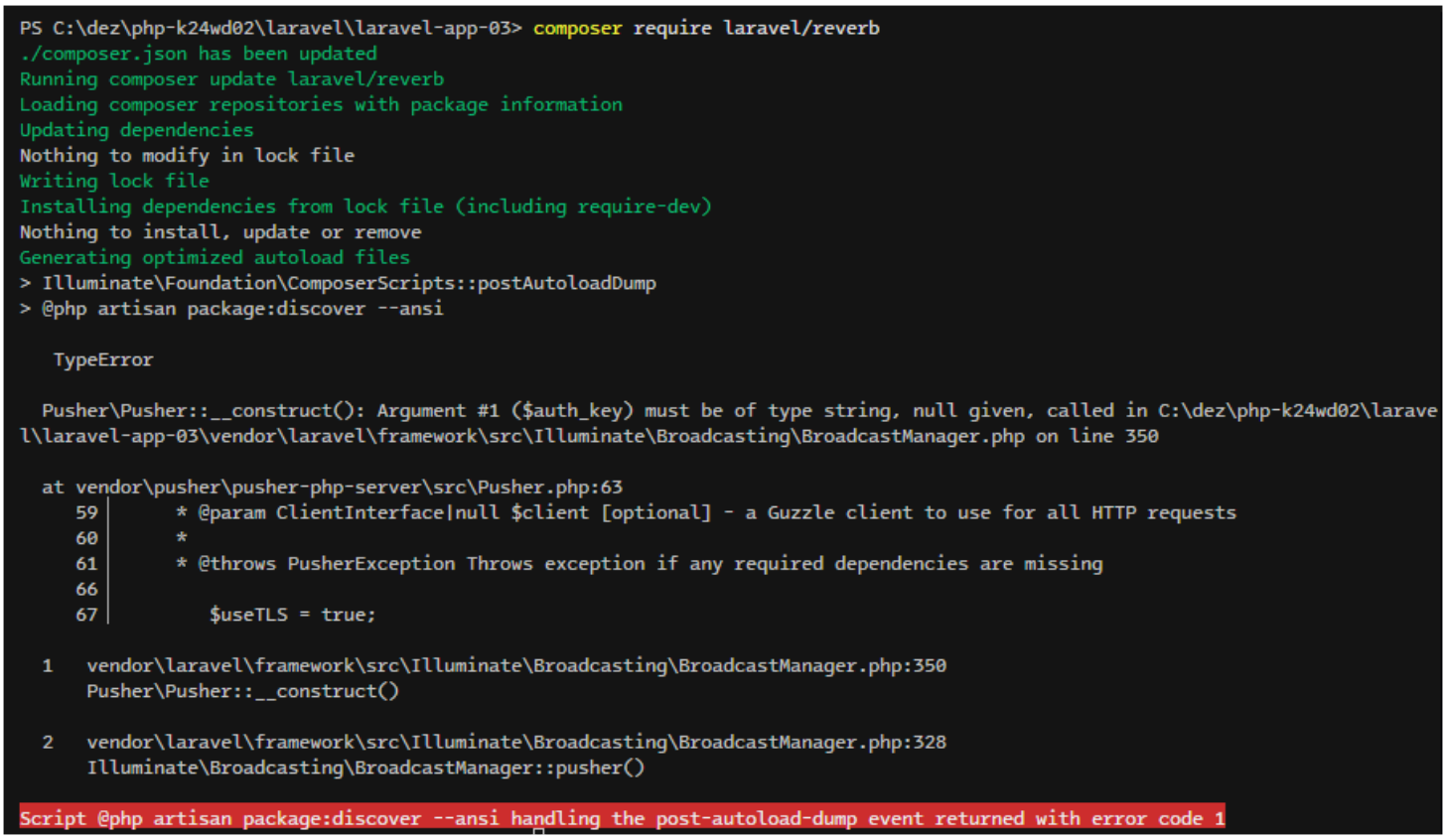
HƯỚNG DẪN FIX LỖI KHI INSTALL LARAVEL/REVERB

Lỗi hiển thị:



Lỗi này xảy ra vì `Laravel` khi khởi tạo driver `Pusher` để broadcast thì không tìm thấy hoặc không load được các biến môi trường cần thiết trong file `.env` .

Tập trung vào dòng lỗi này:

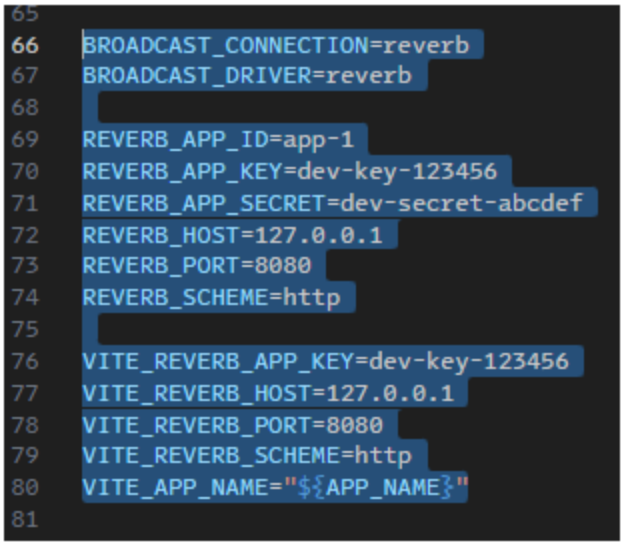
```
Pusher\Pusher::__construct(): Argument #1 ($auth_key) must be of type string, null giv
```

> Nghĩa là `$auth_key` đang bị *null*, tức là `PUSHER_APP_KEY` (hoặc các biến tương tự) chưa được set đúng.

Nguyên nhân:

Trong file **.env** chưa có các biến cấu hình `Pusher` :

Thêm Cấu hình Pusher trong file .env:



- Nếu các giá trị này không có, Laravel sẽ truyền null vào constructor của Pusher >> gây lỗi.

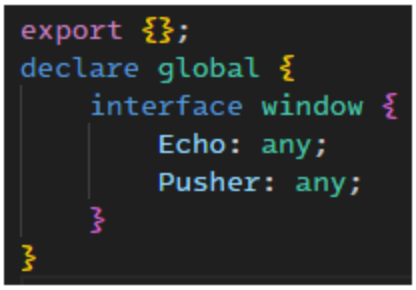
- Sau khi hoàn tất setup cấu hình theo ảnh trên, nhớ bấm Ctr+F để search coi có bị trùng tên không nếu trùng thì comment nó lại giống vầy:

- Vì cấu hình trong `.env` không được trùng

Clear cache config:

```
php artisan config:clear
php artisan cache:clear
```

Kiểm tra lại code trong file



Đoạn code trên dùng cho mục đích **TypeScript declaration merging** (khai báo mở rộng global types) để giúp TypeScript hiểu được các biến toàn cục (`window.Echo` và `window.Pusher`) mà bình thường TypeScript không biết.

Phân tích từng phần:

```
export {};
```

- Đây là cách chuyển đổi file thành một **module** trong TypeScript.
- Nếu không có dòng này, file `.d.ts` hoặc `.ts` sẽ được coi là **script toàn cục**, dễ gây trùng cho mỗi namespace.
- Khi đã là module, chúng ta có thể mở rộng các interface có sẵn như `Window` .

```
declare global {
    interface window {
        Echo: any;
        Pusher: any;
    }
}
```

1. `declare global { ... }`
   Mục đích Mở rộng (augment) các khai báo type toàn cục (global scope).
2. `interface window { ... }`
   - Ở đây chúng ta đang dùng **augment** interface `Window` của trình duyệt.
   - Object `Window` vốn đã tồn tại trong DOM lib (`lib.dom.d.ts`), nhưng không có thuộc tính `Echo` và `Pusher` .
   - TypeScript mặc định sẽ báo lỗi khi chúng ta viết `window.Echo = ...` hoặc `window.Pusher = ...` vì chắc chắn nó làm gì có type nào bên trong!.
3. `Echo: any; Pusher: any;`
   - Khai báo rằng `window` có thể có 2 thuộc tính mới là `Echo` và `Pusher` .
   - Kiểu `any` để tránh lỗi type-checking.
   - Sau này mở rộng dự án ra, chúng ta có thể thay `any` bằng type cụ thể (ví dụ: `LaravelEcho` hoặc `PusherStatic`).

Ví dụ thực tiễn

- Giúp TypeScript **không báo lỗi** khi chúng ta sử dụng lại module trên:

Ở đây chúng ta thấy Echo & Pusher đã được sử dụng và gọi như 1 module.

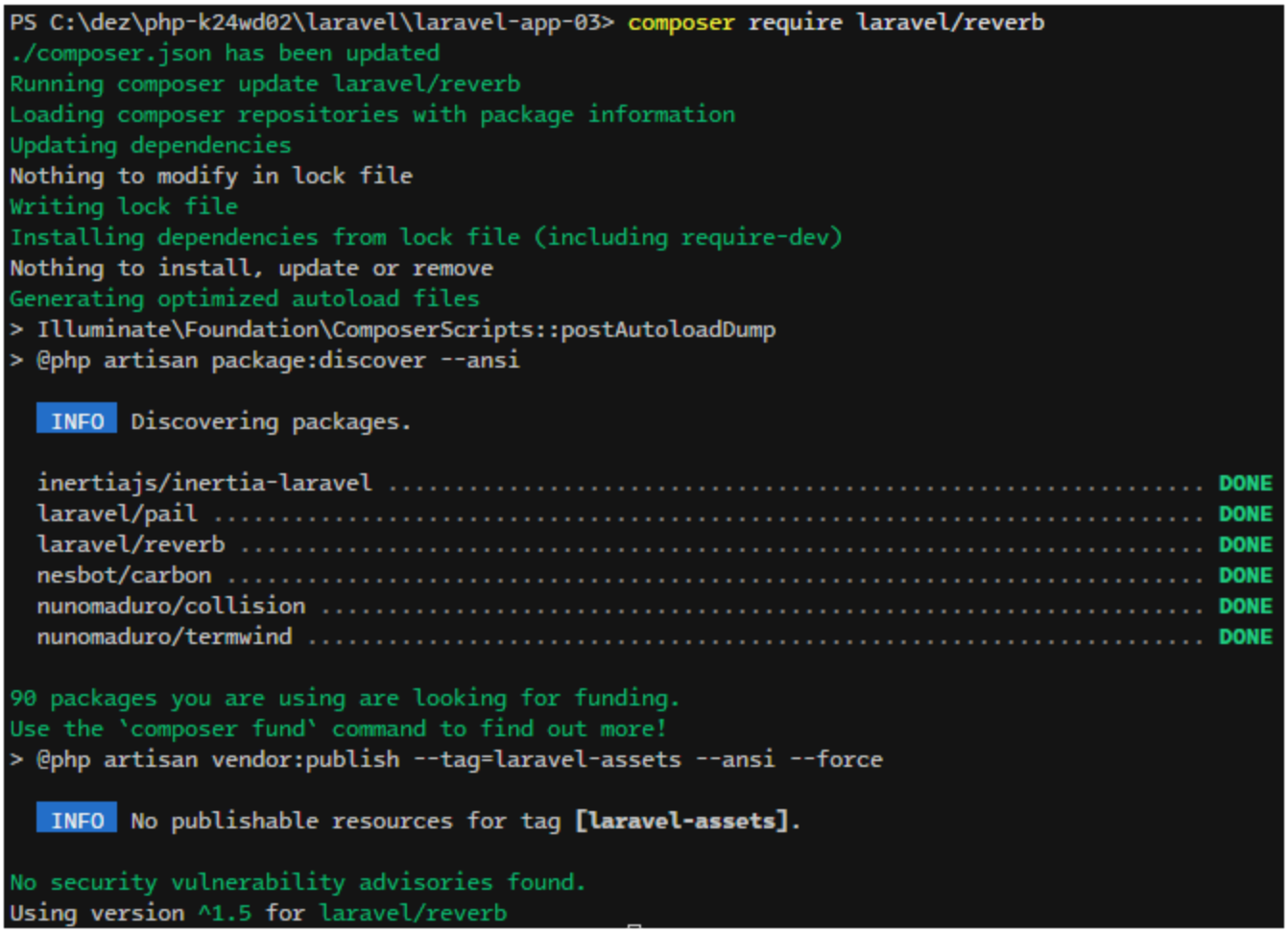
```
window.Echo = new Echo({
    broadcaster: 'pusher',
    key: process.env.MIX_PUSHER_APP_KEY,
    cluster: process.env.MIX_PUSHER_APP_CLUSTER,
});

window.Pusher = Pusher;
```

- Nếu không có đoạn `declare global` , TypeScript sẽ báo lỗi:

  ```
  Property 'Echo' does not exist on type 'Window & typeof globalThis'.
  ```

Chạy lại cài đặt LARAVEL REVERB:

```
composer require laravel/reverb
```



Cài đặt hệ thống Broadcasting của Laravel:

```
npm i laravel-echo pusher-js
```

- `npm i laravel-echo pusher-js` >> Cài **thư viện frontend** để client (React/Vue/Blade) có thể kết nối tới Reverb/Pusher và lắng nghe các event real-time.

Vậy bây giờ chúng ta đã cài đặt thành công:

- **Backend**: Laravel broadcasting (Cấu hình Laravel server-side broadcasting với Reverb có thể tự chạy WebSocket server thay cho Pusher cloud).
- **Frontend**: Echo + PusherJS để subscribe và nhận sự kiện.

Thêm ROUTES cho Broadcast Channel (khai báo quyền truy cập vào các kênh realtime)

routes\channels.php

```php
<?php

use App\Models\Conversation;
use App\Models\User;
use Illuminate\Support\Facades\Broadcast;

Broadcast::channel(
    'conversation.{conversationId}',
    function (User $user, int $conversationId) {
        return Conversation::whereKey($conversationId)
            ->whereHas('users', fn($q) => $q->whereKey($user->id))
            ->exists();
    }
);
```

Đoạn code trên định nghĩa **Broadcast Channel** trong Laravel – nơi khai báo **quyền truy cập** vào các kênh realtime.

1. `Broadcast::channel('conversation.{conversationId}', ...)`

- Khai báo một channel có tên động: `conversation.{conversationId}`.
- `{conversationId}` là **wildcard** >> sẽ được thay bằng ID thật khi client subscribe.
  Ví dụ: `Echo.private('conversation.12')` thì `$conversationId = 12`.

2. `function (User $user, int $conversationId)`

- Đây là **callback authorization function**.
- Laravel sẽ gọi function này khi một user cố gắng **subscribe** vào channel.
- `$user` là user đang login (tự động lấy từ guard).
- `$conversationId` là tham số lấy từ `{conversationId}` trong tên channel.

3. Logic kiểm tra:

```
return Conversation::whereKey($conversationId)
    ->whereHas('users', fn($q) => $q->whereKey($user->id))
    ->exists();
```

- `Conversation::whereKey($conversationId)`
  > Lấy đúng record `conversation` theo ID.
- `->whereHas('users', fn($q) => $q->whereKey($user->id))`
  > Kiểm tra trong mối quan hệ `users` của conversation đó có tồn tại user với ID bằng `$user->id` hay không.
- `->exists()`
  > Nếu tồn tại >> trả về `true` (cho phép subscribe).
  > Nếu không tồn tại >> `false` (bị từ chối).

Ý nghĩa

- Chỉ những user nào là **thành viên của conversation** mới được phép join vào channel realtime của cuộc trò chuyện đó.
- Nếu không, Laravel sẽ trả về **403 Forbidden** khi client cố subscribe.

Một Ví dụ để dễ hiểu hơn:

Hiện tại trong database có 2 tables là `conversations` và `conversation_user` (bảng trung gian).

- User **ID=5** cố subscribe (tham gia realtime) vào `conversation.10` .
- Laravel chạy function callback:
  - Tìm conversation ID=10.
  - Kiểm tra trong `conversation_user` có dữ liệu của `(conversation_id=10, user_id=5)` không.
- Nếu có >> cho phép join.
- Nếu không >> từ chối.

Đây là **authorization rule cho private channel**. Nó đảm bảo **chỉ thành viên trong conversation mới được nghe/broadcast sự kiện realtime của conversation đó**.

Broadcast một Event qua Reverb

A. `php artisan vendor:publish --tag=reverb-config`

- Lệnh này publish file cấu hình `reverb.php` từ package Laravel Reverb ra thư mục `config/` .
- File này chứa:
  - Host, port mà Reverb server sẽ chạy.
  - Các option bảo mật (auth, TLS, v.v).

Sau bước này mở thư mục config/ ra sẽ thấy file:

```
config/reverb.php
```

B. `php artisan make:event MessageCreated`

- Tạo một class Event mới ở thư mục:

  ```
  app/Events/MessageCreated.php
  ```

Chỉnh lại code event để **broadcast được**:

```php
namespace App\Events;

use App\Models\Message;

use Illuminate\Broadcasting\InteractsWithSockets;
use Illuminate\Broadcasting\PrivateChannel;
use Illuminate\Foundation\Events\Dispatchable;
use Illuminate\Queue\SerializesModels;

class MessageCreated
{
    use Dispatchable, InteractsWithSockets, SerializesModels;

    /**
     * Create a new event instance.
     */
    public function __construct(public Message $message){}

    /**
     * Get the channels the event should broadcast on.
     *
     * @return array<int, \Illuminate\Broadcasting\Channel>
     */
    public function broadcastOn(): array
    {
        return [
            new PrivateChannel('conversation.' . $this->message->conversation_id)
        ];
    }

    public function broadcastAs(): string { return 'MessageCreated'; }

    public function broadcastWith(): array
    {
        return [
            'message' => [
                'id' => $this->message->id,
                'body' => $this->message->body,
                'created_at' => $this->message->created_at->toISOString(),
                'user' => [
                    'id' => $this->message->user_id,
                    'name' => $this->message->user?->name ?? '',
                ]
            ]
        ];
    }
}
```

1. Import và class definition

```
use App\Models\Message;
use Illuminate\Broadcasting\InteractsWithSockets;
use Illuminate\Broadcasting\PrivateChannel;
use Illuminate\Foundation\Events\Dispatchable;
use Illuminate\Queue\SerializesModels;

class MessageCreated
{
    use Dispatchable, InteractsWithSockets, SerializesModels;
```

- **`Dispatchable`** : Cho phép event được dispatch bằng `MessageCreated::dispatch($message)` .
- **`InteractsWithSockets`** : Hỗ trợ khi dùng broadcasting, giúp tránh gửi lại event cho chính user đã tạo ra event đó (ngăn vòng lặp socket).
- **`SerializesModels`** : Tự động serialize/deserialize model (`Message`) khi event được đưa vào queue.

2. Constructor

```
public function __construct(public Message $message) {}
```

- Nhận một instance `Message` khi event được tạo ra.
- Ở đây chúng ta viết rút gọn: `public Message $message` thay vì khai báo property thủ công.

3. broadcastOn()

```
public function broadcastOn(): array
{
    return [
        new PrivateChannel('conversation.' . $this->message->conversation_id)
    ];
}
```

- Xác định **channel** mà event này sẽ được broadcast đến.
- Ở đây: `conversation.{conversation_id}` (ví dụ: `conversation.10`).
- `PrivateChannel` nghĩa là channel này **cần authorize** (xem ở `routes/channels.php`).
- Trả về array vì một event có thể phát lên nhiều channel.

4. broadcastAs()

```php
public function broadcastAs(): string
{
    return 'MessageCreated';
}
```

- Đặt tên event khi broadcast ra ngoài.
- Trên frontend, client sẽ nghe sự kiện này với `listen('.MessageCreated', callback)` .

5. broadcastWith()

```php
public function broadcastWith(): array
{
    return [
        'message' => [
            'id'         => $this->message->id,
            'body'       => $this->message->body,
            'created_at'=> $this->message->created_at->toISOString(),
            'user'       => [
                'id'   => $this->message->user_id,
                'name' => $this->message->user?->name ?? '',
            ],
        ]
    ];
}
```

- Xác định **payload** (data) được gửi ra channel.
- Ở đây, chúng ta đang phát một JSON có cấu trúc như ví dụ dưới:

```json
{
    "message": {
        "id": 123,
        "body": "Hello world",
        "created_at": "2025-08-29T12:34:56Z",
        "user": {
            "id": 5,
            "name": "John"
        }
    }
}
```

- `user?->name ?? ''` : Dùng **nullsafe operator** để tránh lỗi nếu `$message->user` không tồn tại.

Luồng hoạt động tổng thể

1. User gửi tin nhắn → Controller tạo record `Message` .
2. Gọi `MessageCreated::dispatch($message)` .
3. Laravel broadcast event này qua **Reverb server** trên channel `conversation.{id}` .
4. Frontend (Echo) subscribe vào `conversation.{id}` :

```
Echo.private(`conversation.${conversationId}`).listen('.MessageCreated', (e) => {
    console.log(e.message);
});
```

5. Client nhận object JSON như trên >> hiển thị ngay tin nhắn realtime.

Tóm lại::
Class này định nghĩa rõ:

- **Event phát đi đâu** (`broadcastOn`)
- **Tên gì trên frontend** (`broadcastAs`)
- **Payload kèm theo** (`broadcastWith`)

Nhờ đó, client (Echo) có thể nhận đúng dữ liệu cần để hiển thị tin nhắn mới realtime.

3. Trigger Event

Khởi tạo Controller: `MessageController` sau khi lưu message ta buộc phải gọi:

```
MessageCreated::dispatch($message);
```

Laravel sẽ tự động broadcast qua **Reverb server**.

Chạy command line:

```
php artisan make:controller MessageController
```

app\Http\Controllers\MessageController.php

```php
namespace App\Http\Controllers;

use App\Events\MessageCreated;
use App\Models\Conversation;
use Illuminate\Http\RedirectResponse;
use Illuminate\Http\Request;

class MessageController extends Controller
{
    public function store(Request $request): RedirectResponse
    {
        $userId = $request->user()->id;
        $data = $request->validate([
            'conversation_id' => ['required', 'exists:conversations,id'],
            'body'            => ['nullable', 'string', 'max:5000'],
        ]);

        $conversation = Conversation::findOrFail($data['conversation_id']);
        abort_unless($conversation->isParticipant($userId), 403);

        $created = $conversation->messages()->create([
            'user_id' => $userId,
            'body'    => $data['body'] ?? '',
        ]);
        $created->load('user:id,name');
        MessageCreated::dispatch($created);
        $conversation->touch();

        return back();
    }
}
```

Phân tích `MessageController@store`

Mục đích:

- Nhận POST từ form chat
- Xác thực dữ liệu và quyền truy cập vào cuộc trò chuyện
- Ghi bản ghi `messages`
- Eager-load `user` để payload broadcast đầy đủ
- Phát `MessageCreated` (real-time)
- Cập nhật `updated_at` của `conversations` để sắp xếp theo hoạt động mới nhất
- Redirect về trang trước

Giải thích:

```
public function store(Request $request): RedirectResponse
{
    $userId = $request->user()->id;
```

- Lấy **ID user đang đăng nhập** từ guard mặc định. Mọi thao tác tiếp theo gắn chặt với user này.

```
    $data = $request->validate([
        'conversation_id' => ['required', 'exists:conversations,id'],
        'body'            => ['nullable', 'string', 'max:5000'],
    ]);
```

- Trước khi lưu hay lấy data đều phải xác thực **Validation** !!!:
  - `conversation_id` bắt buộc và phải tồn tại trong bảng `conversations` .
  - `body` cho phép rỗng (nullable), là chuỗi, tối đa 5000 ký tự.
- Nếu sai rule → Laravel trả 422, dừng luồng.

```
    $conversation = Conversation::findOrFail($data['conversation_id']);
```

- Tải **Conversation** theo khóa chính. Nếu không có >> 404.

```
    abort_unless($conversation->isParticipant($userId), 403);
```

- **Authorization cấp business**: chỉ cho phép thành viên của conversation gửi tin.
- `isParticipant()` sẽ kiểm tra table trung gian `conversation_user` coi bên trong nó có (conversation_id, user_id) tương ứng không.
- Không phải thành viên >> 403.

```
    $created = $conversation->messages()->create([
        'user_id' => $userId,
        'body'    => $data['body'] ?? '',
    ]);
```

- Tạo bản ghi `messages` qua **quan hệ** `Conversation::messages()` :
  - Gắn `user_id` người gửi
  - `body` cho phép rỗng.

```
$created->load('user:id,name');
```

- **Eager-load** quan hệ `user` (chỉ lấy `id,name`) để:
  - Giảm N+1 khi serialize
  - Đảm bảo payload của event có đủ thông tin người gửi (khớp với hàm `broadcastWith()` đã viết).

```
MessageCreated::dispatch($created);
```

- **Phát event domain**. Nếu event `MessageCreated` **implements** `ShouldBroadcast`:
  - Laravel sẽ broadcast tới channel (ví dụ `PrivateChannel('conversation.{id}')`)
  - Tên event bên client là `.MessageCreated` (do `broadcastAs()`), payload theo `broadcastWith()`.

```
$conversation->touch();
```

- **Cập nhật** `updated_at` của cuộc trò chuyện để danh sách hội thoại sắp xếp theo hoạt động mới nhất (nằm bên thanh sidebar chat bên trái).

```
return to_route('chat.show', $conversation)->setStatusCode(303);
```

303 buộc trình duyệt thực hiện **GET** sau POST.

5. Khởi động Reverb Server cùng với lệnh composer run dev:

Thêm lệnh này:

```
php artisan reverb:start
```

Vào composer.json

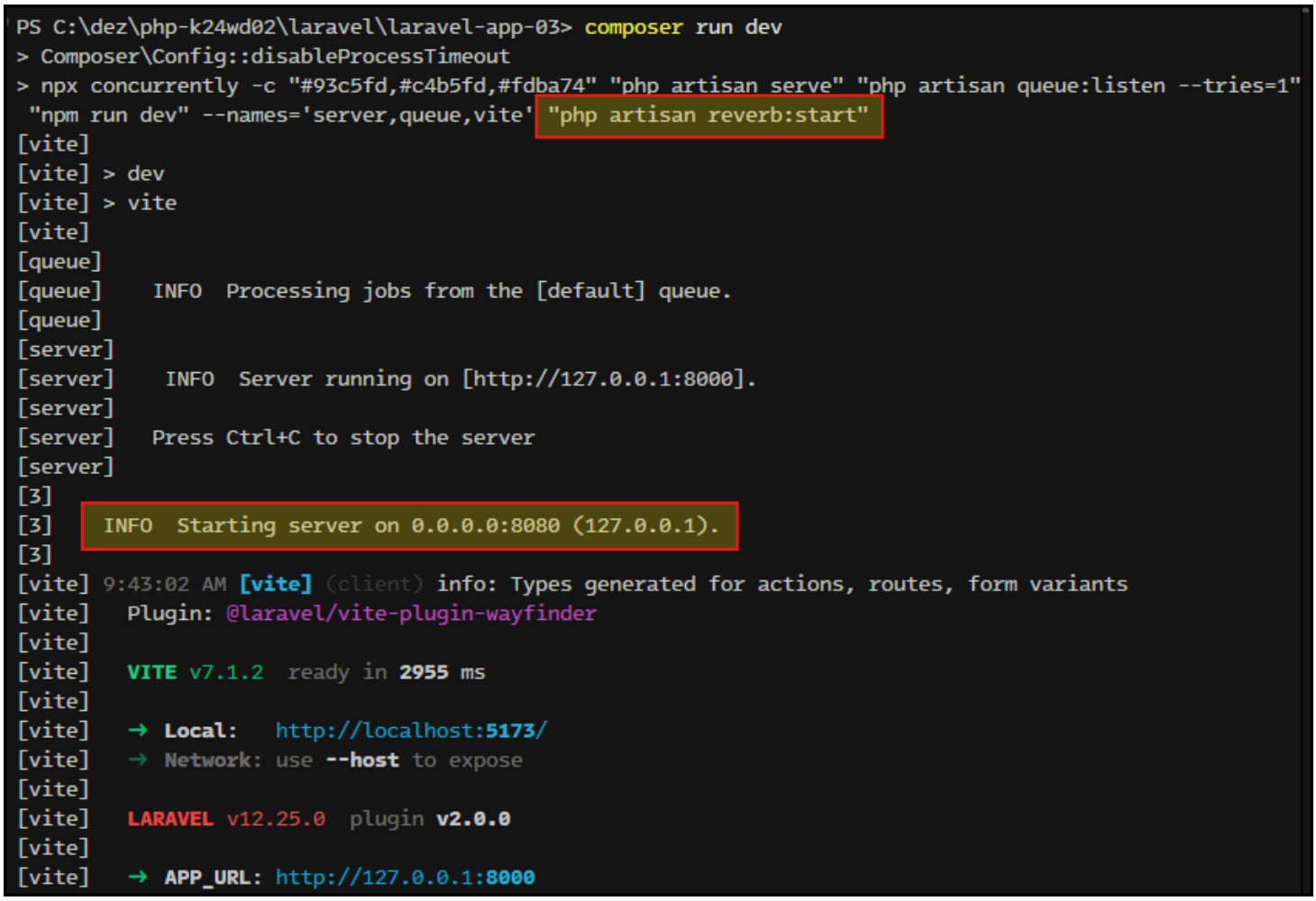
```
"dev": [
    "Composer\\Config::disableProcessTimeout",
    "npx concurrently -c \"#93c5fd,#c4b5fd,#fdba74\" \"php artisan serve\" \"php artis
    ],
```

>> Mặc định mở WebSocket server ở cổng 8080.
Bây giờ client sẽ connect và nhận event.

6. Thêm ROUTES:

```php
<?php

use App\Http\Controllers\ConversationController;
use App\Http\Controllers\MessageController;
use Illuminate\Support\Facades\Route;

Route::middleware("auth")->group(function () {
    // tải về danh sách conversations
    Route::get('/chat', [ConversationController::class, 'index'])
        ->name('chat.index');

    // xem chi tiết 1 conversation
    Route::get(
        '/chat/{conversation}',
        [ConversationController::class, 'show']
    )->name('chat.show');

    // tạo mới 1 conversation
    Route::post('/chat', [ConversationController::class, 'store'])
        ->name('chat.store');

    // gửi 1 message
    Route::post('/messages', [MessageController::class, 'store'])
        ->name('messages.store');
});
```

Sau đó chạy server như bình thường, để ý sẽ thấy nó xuất hiện thêm 1 port mới của reverb:


PS C:\dez\php-k24wd02\laravel\laravel-app-03> composer run dev
> Composer\Config::disableProcessTimeout
> npx concurrently -c "#93c5fd,#c4b5fd,#fdba74" "php artisan serve" "php artisan queue:listen --tries=1"
"npm run dev" --names='server,queue,vite' "php artisan reverb:start"
[vite]
[vite] > dev
[vite] > vite
[vite]
[queue]
[queue] INFO Processing jobs from the [default] queue.
[queue]
[server]
[server] INFO Server running on [http://127.0.0.1:8000].
[server]
[server] Press Ctrl+C to stop the server
[server]
[3]
[3] INFO Starting server on 0.0.0.0:8080 (127.0.0.1).
[3]
[vite] 9:43:02 AM [vite] (client) info: Types generated for actions, routes, form variants
[vite] Plugin: @laravel/vite-plugin-wayfinder
[vite]
[vite] VITE v7.1.2 ready in 2955 ms
[vite]
[vite] → Local: http://localhost:5173/
[vite] → Network: use --host to expose
[vite]
[vite] LARAVEL v12.25.0 plugin v2.0.0
[vite]
[vite] → APP_URL: http://127.0.0.1:8000

Hướng dẫn fix một số lỗi phổ biến:

Trong quá trình chạy nếu bị lỗi như ảnh:

```
[plugin:vite:react-babel] C:\dez\php-k24wd02\laravel\laravel-app-03\resources\js\components\chat\MessageInput.tsx: Invalid shorthand property initializer. (8:24)
  11 |

C:/dez/php-k24wd02/laravel/laravel-app-03/resources/js/components/chat/MessageInput.tsx:8:24
6  |      const inputRef = useRef(null);
7  |      const { data, setData, post, processing, reset, clearErrors }
8  |          conversation_Id = conversationId,
   |                                  ^
9  |          body: '',
10 |      });
```

Thì mở file:

resources\js\components\chat\MessageInput.tsx

Chỉnh lại khoảng dòng code thứ 8 hoặc 9 tùy thông báo lỗi:

- dấu `=` thành dấu `:`
- `conversation_Id` key thành `conversation_id`

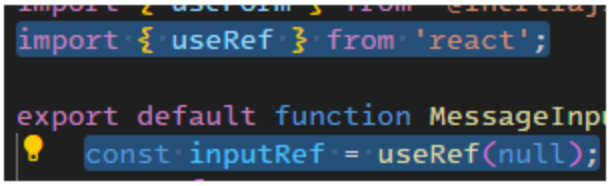
```
8      const { data, setData, post, processing,
9          conversation_id: conversationId,
10         body: '',
```

Nếu gặp lỗi như ảnh:

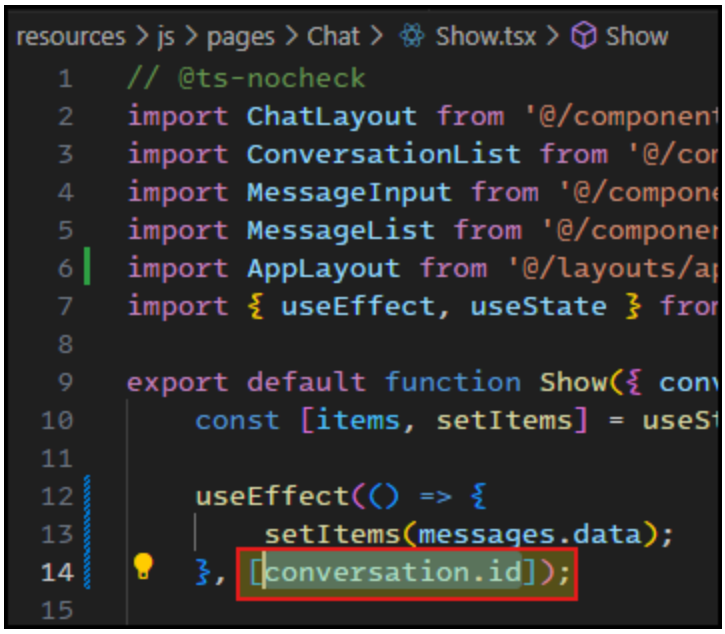
```
Uncaught ReferenceError: useRef is not defined
    at MessageInput (MessageInput.tsx:6:22)
Show ignore-listed frames
```

thì vào file `MessageInput.tsx` và import useRef vào, bấm `Ctrl+Spacebar` :

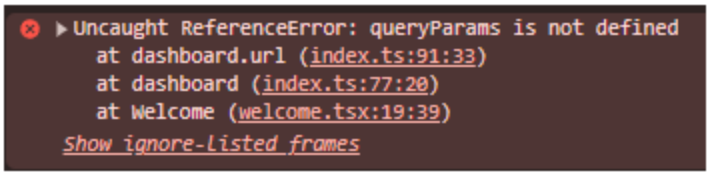
```
export default function MessageInput({ conversationId }) {
const inputRef = useRef(null);
const { data, setData,
    useRef                                    re…>
```



Sau đó qua bên resources\js\pages\Chat\Show.tsx chỉnh lại đoạn dependencies như sau:

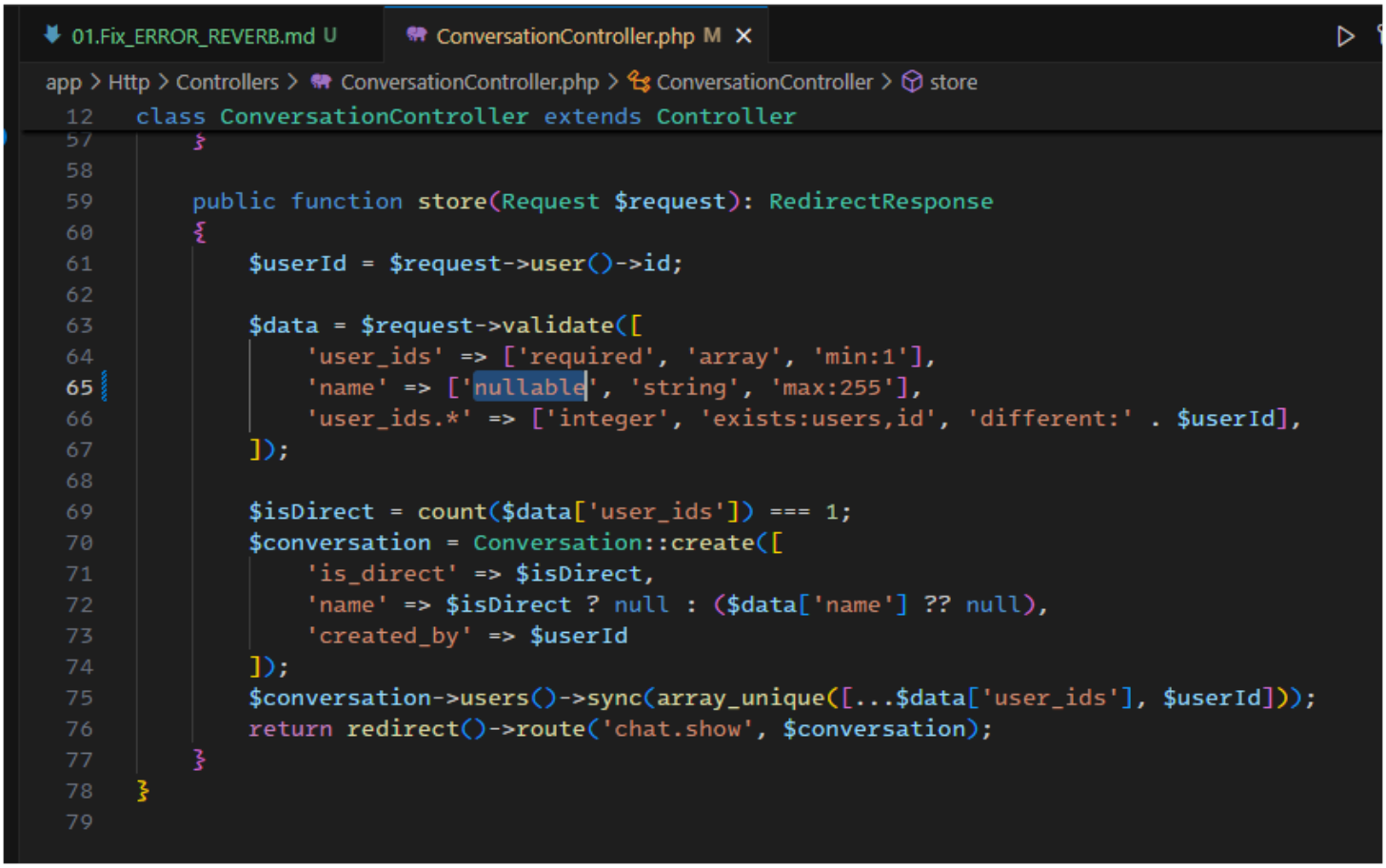


Nếu gặp lỗi như ảnh:



Chạy lại server sẽ hết

Lỗi bấm chọn 1 người không tạo Conversation Direct Message (chat 1 - 1) được:



`app\Http\Controllers\ConversationController.php`
sửa validation của method store bên ConversationController từ `required` thành `nullable`

Lỗi Direct message nhưng lại hiển thị Group + id (Group #${c.id}):

`resources\js\components\chat\ConversationList.tsx`
chỉnh lại câu lệnh điều kiện như bên dưới.

```
<div className="conv-title">{c.name || (c.is_direct ? 'Direct message' : `Group #${c.
```

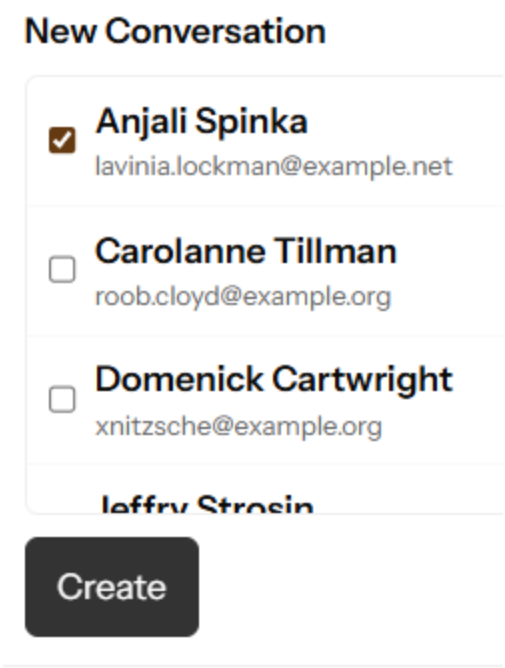
Thêm class name để có css phù hợp:

```jsx
import { Link, usePage } from '@inertiajs/react';

export default function ConversationList({ conversations = [] }) {
    const { url } = usePage();
    if (!conversations.length) return <div>No Conversation Found.</div>;

    return (
        <ul className="conv-list">
            {conversations.map((c) => {
                const active = url === `/chat/${c.id}`;

                return (
                    <li key={c.id} className="conv-item">
                        <Link href={`/chat/${c.id}`} className={`conv-link ${active ? 'active' :
                            <div className="conv-title">{c.name || (c.is_direct ? 'Direct messag
                            {c.last_message && (
                                <div className="conv-sub">
                                    {c.last_message.user.name}
                                    <span>: </span>
                                    {c.last_message.body.slice(0, 40) + '...'}
                                </div>
                            )}
                        </Link>
                    </li>
                );
            })}
        </ul>
    );
}
```

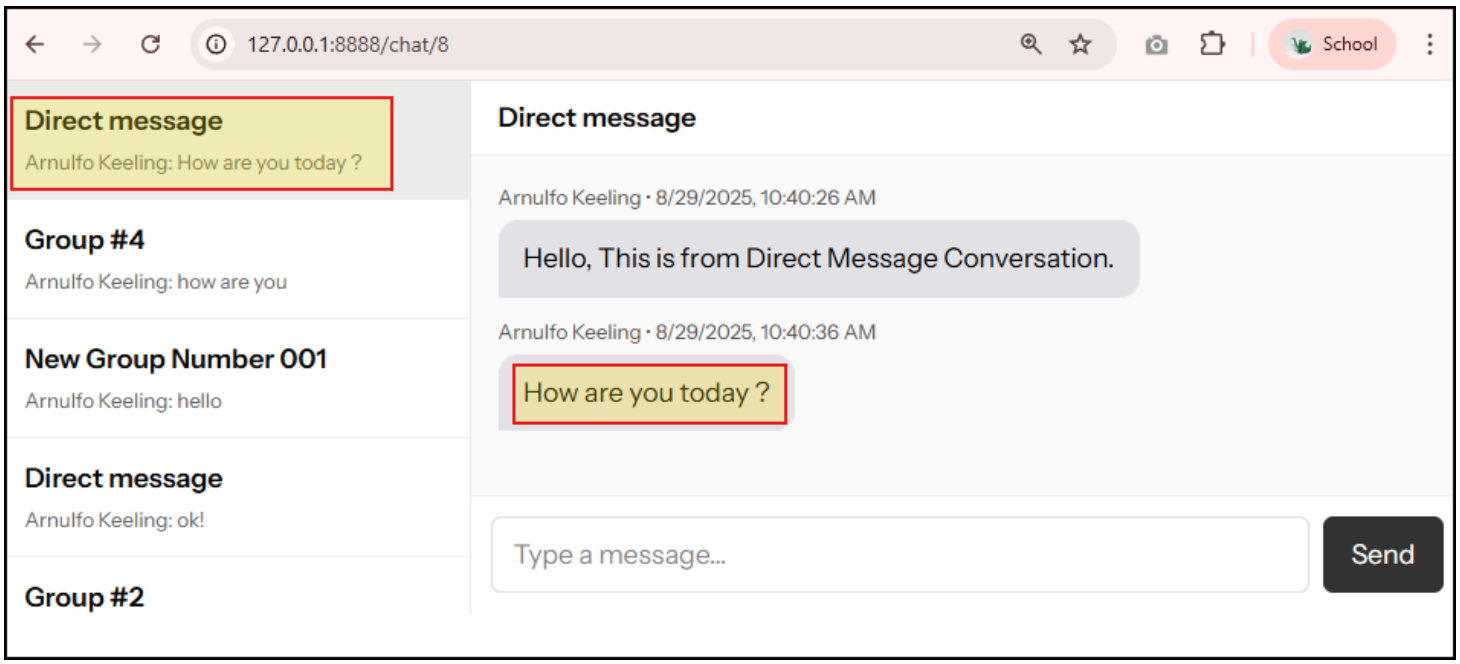
Hướng dẫn test Chat App:

Bước 1: Tạo Conversation:

Private Chat (isDirect = true/1)

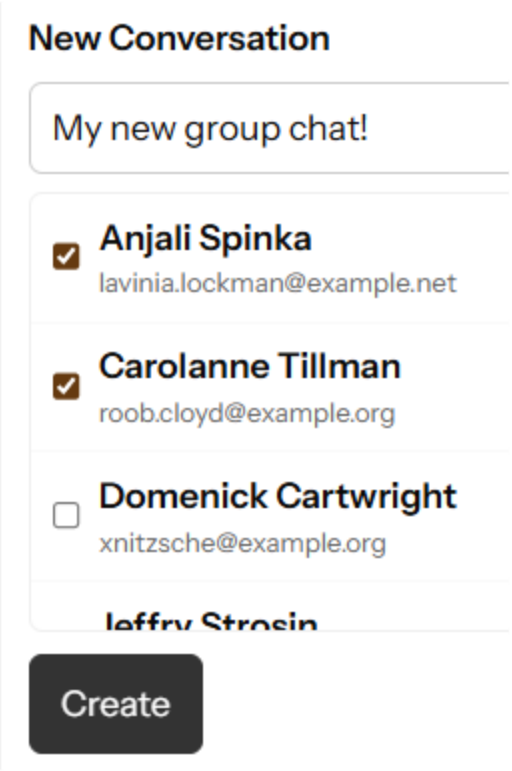


Chỉ chọn 1 person sau đó bấm `Create` .

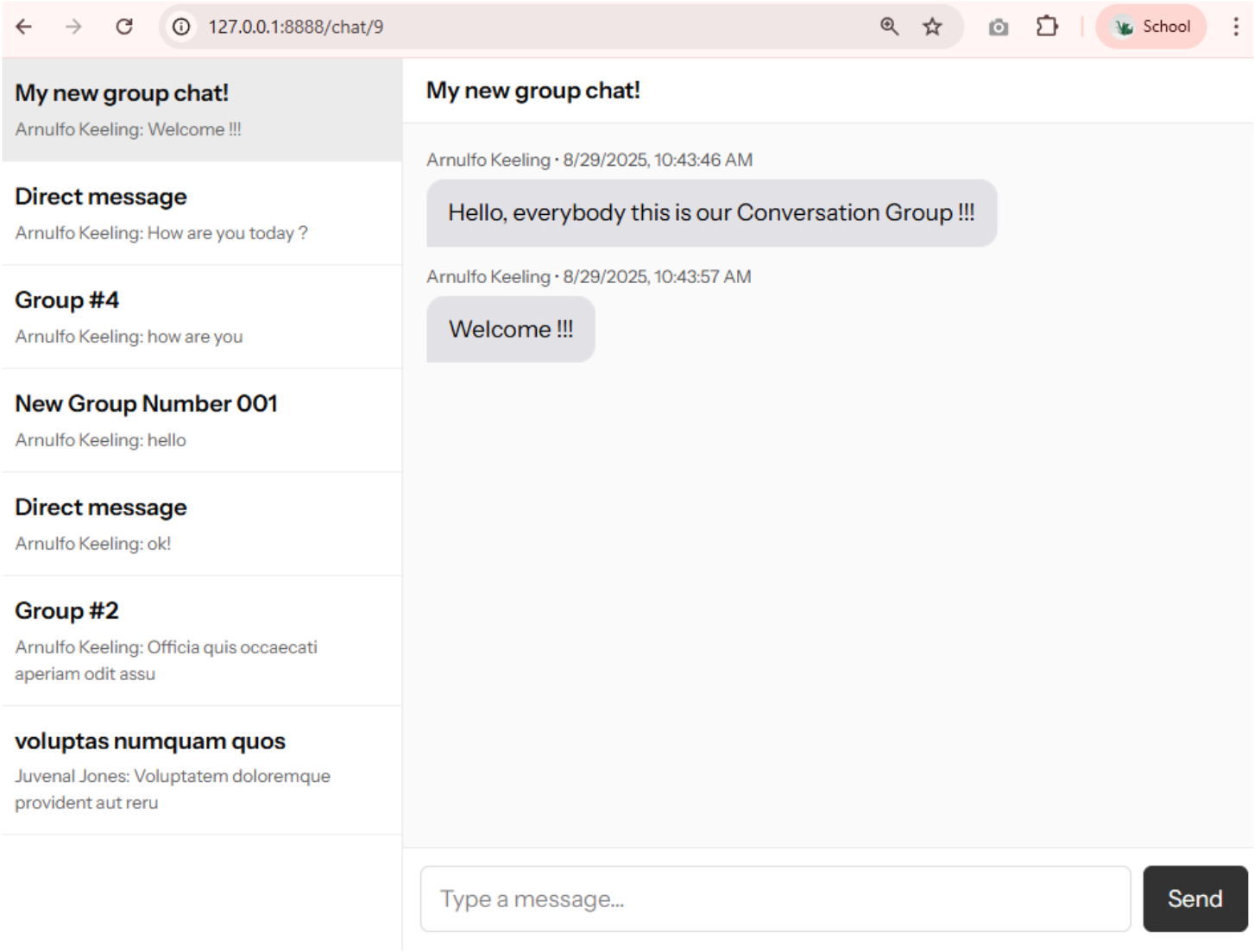


Quan sát thấy đoạn trích dẫn 40 ký tự bên dưới khung Conversation bên trái

Group Chat (isDirect = false/0)



Để tạo group yêu cầu phải chọn ít nhất 2 persons:



Vậy là xong !!!

Trong trường hợp vẫn bị lỗi có thể tham khảo source đi chung với bài hướng dẫn này!