

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

-----o0o-----

**TÌM HIỂU KỸ THUẬT AJAX VÀ VIẾT ỨNG DỤNG THỰC NGHIỆM
ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Sinh viên thực hiện: Đào Thị Thanh Huyền

Giáo viên hướng dẫn: Ths. Đỗ Văn Chiểu

Mã số sinh viên: 110559

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	4
LỜI NÓI ĐẦU.....	5
Chương I: Tổng quan về Ajax.....	7
Giới thiệu.....	7
1.1 Ajax là gì ?.....	8
1.2 Các lợi thế của Ajax trong lập trình Web	8
1.2.1 Nhìn qua về Thế hệ Web thứ 2-Web 2.0	8
1.2.2 Lợi thế của Ajax.....	9
1.2.3 Các công cụ phát triển Ajax.....	10
1.3 Các công nghệ trong Ajax.....	10
1.3.1 Cascading Style Sheet – CSS	10
1.3.2 Document Object Model – DOM	11
1.3.3 XML và việc truyền dữ liệu bất đồng bộ.....	12
1.3.4 XMLHttpRequest.....	12
1.3.5 JavaScript	14
1.4 Cơ chế hoạt động của các ứng dụng Web thông thường	15
1.5 Cơ chế hoạt động của Ajax	15
Chương II: Lập trình Ajax với ngôn ngữ PHP.....	20
2.1 Giới thiệu về ngôn ngữ PHP	20
2.2 Ajax PHP.....	20
2.3 Kỹ thuật lập trình AJAX với PHP.....	22
2.3.1 Ví dụ PHP AJAX	22
2.3.2 Ajax và Mysql.....	25
2.3.3 Ajax và XML	28
Chương III: Cài đặt và thực nghiệm.....	32

3.1 Chức năng của chương trình	32
3.2 Yêu cầu.....	34
3.3 Hướng dẫn cài đặt	35
3.3.1 Cài đặt XAMPP	35
3.3.2 Cài đặt web chat.....	35
3.3.3 Cấu hình.....	35
3.3.4 Cập nhật các phiên bản CHAT	35
3.3.5 Danh sách một số lỗi thường gặp.....	36
3.4 Cài đặt CSDL	38
3.4.1 Kết nối CSDL.....	38
3.4.2 Bảng CSDL	38
3.5 Ngôn ngữ AJAX Chat.....	39
3.5.1 File dịch.....	39
3.5.2 Quy tắc dịch	40
3.5.3 Chức năng mở rộng.....	40
3.6 Sửa đổi tổng thể.....	41
3.6.1 Thay đổi AJAX Chat.....	41
3.6.2 Giao diện tùy biến	41
3.6.3 Câu lệnh IRC Style	42
3.7 phpBB3.....	43
3.7.1 Đường dẫn chat phpBB3.....	43
3.7.2 Hiện thị người chat đang online trong forum phpBB	44
3.7.3 Shoutbox PhpBB3.....	45
3.8 phpBB2.....	47
3.9 Ứng dụng 3rd-party.....	48
3.10 Một số hình ảnh của chương trình Chat.....	49
KẾT LUẬN.....	51
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	52

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Tên viết tắt	Mô tả
API	Application Programming Interface
CSS	Cascading Style Sheet
DHTML	Dynamic Hypertext Markup Language
DOM	Document Object Model
GML	Generalized Markup Language
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IBM	International Business Machines
JS	Java Script
REST	Representation State Transfer
RSS	Really Simple Syndication
SGML	Standard Generalized Markup Language
SOAP	Simple Object Access Protocol
W3C	World Wide Web Consortium
XHTML	Extensible HyperText Markup Language
XML	eXtensible Markup Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations

LỜI NÓI ĐẦU

Khi các dịch vụ web bùng nổ, người ta đã nghĩ rằng tất cả các ứng dụng mà bạn sử dụng sẽ là các ứng dụng web thay vì các phần mềm chạy độc lập trên các máy tính đơn lẻ. Với sự phát triển nhanh chóng của mạng Internet cùng với những ưu điểm của ứng dụng web, tương lai của các phần mềm chắc chắn sẽ gắn chặt với các ứng dụng web, nếu không muốn nói là có thể sẽ bị thay thế. Các ứng dụng web ra đời nhưng gặp phải vấn đề: các ứng dụng chạy chậm hơn so với desktop vì nó liên tục phải tải lại trang khi có các sự kiện thay đổi nội dung, do đó nhu cầu tăng tốc độ và tính “mịn” của hệ thống là cần thiết. Chúng ta cần một công nghệ mới phong phú, trợ giúp hữu ích cho các nhà quản trị và người sử dụng.

Ajax có thể nói là một công nghệ khá mới, đặc biệt là ở Việt Nam nhưng nó được sử dụng ngày càng phổ biến vì khả năng tương tác cao, làm cho các ứng dụng web gần với ứng dụng Desktop hơn. Google và một số tổ chức đã sử dụng Ajax để xây dựng những gì có tính chất cộng đồng được mong đợi giống như những gì mà một ứng dụng web có thể thực hiện. Ajax cho phép thực hiện điều này tốt hơn, thông minh hơn mà chỉ sử dụng các kỹ thuật đã được cài đặt sẵn trên các máy tính hiện đại.

Đề tài xoay quanh công nghệ Ajax cũng nhận được rất nhiều sự quan tâm vì vậy, em đã chọn đề tài “*Tìm hiểu kỹ thuật AJAX và viết ứng dụng thực nghiệm*” làm đề án tốt nghiệp.

Đề án được chia làm 3 chương:

Chương 1: Tổng quan về Ajax

Chương này trình bày các khái niệm, các lợi thế của Ajax, tìm hiểu về cơ chế hoạt động của các ứng dụng web thông thường và cơ chế hoạt động của các ứng dụng web có áp dụng kỹ thuật Ajax; các công nghệ trong Ajax (CSS, DOM, XML, XMLHttpRequest, JavaScript); các công cụ phát triển Ajax để từ đó thấy được vai trò, lợi ích của ứng dụng ajax trong phát triển phần mềm.

Chương 2: Lập trình AJAX với ngôn ngữ PHP

Chương này giới thiệu về ngôn ngữ PHP, đây là một ngôn ngữ lập trình web mã mở dễ sử dụng (giống C) và tương đối linh hoạt. Các ứng dụng bằng PHP rất nhiều và rất đa dạng. Chương này tập chung vào kỹ thuật lập trình AJAX bằng PHP thông qua một số ví dụ cụ thể.

Chương 3: Cài đặt và thực nghiệm

Chương này giới thiệu một hệ thống gửi thông điệp (thường gọi là chat) như là một ứng dụng của AJAX với ngôn ngữ PHP. Đây là một hệ thống nguồn mở, do vậy, rất dễ dàng thêm bớt các chức năng cần thiết. Phần này, em đã chỉnh sửa lại giao diện hệ thống tiếng Việt thêm và chỉnh sửa một số chức năng khác.

Cuối cùng là phần kết luận với những việc làm được và các phương hướng phát triển tiếp theo của đồ án.

Chương I: Tổng quan về Ajax

Giới thiệu

Bạn có sử dụng Gmail? hay Google Map? Bạn có thích tính năng của chúng? hay các tính năng tiện dụng của Flickr? Trên đây là một số các ứng dụng/dịch vụ web nổi lên trong thời gian gần đây như là những ứng dụng không chỉ giàu tính năng mà còn có tính chất “cách mạng” trong lịch sử phát triển của các ứng dụng web. Điểm chung của các dịch vụ web này là gì? Câu trả lời là những tính năng và cách thức nó tương tác với người dùng: rất tiện lợi và nhanh chóng đến nỗi bạn gần như tưởng mình đang sử dụng một phần mềm chứ không phải đang xem trang web. Công nghệ đứng đằng sau các dịch vụ này là AJAX. Cái tên Ajax được nhắc đến lần đầu tiên bởi Adaptive Path và nhanh chóng được chấp nhận rộng rãi trong cộng đồng những người phát triển ứng dụng web và giờ đây có lẽ là cái tên được nhắc đến nhiều nhất và được xem là một công nghệ hứa hẹn sẽ mở ra thời kỳ mới của các ứng dụng web. Vậy Ajax là gì? Vì sao nó làm được những điều mà các công nghệ trước đây không thực hiện được? Cơ chế hoạt động của nó? Nó có phức tạp không? Làm thế nào để ứng dụng nó cho các sản phẩm của bạn? Có rất nhiều vấn đề liên quan đến Ajax mà chúng ta cần nghiên cứu.

Hầu hết các câu chuyện về nguồn gốc của AJAX được bắt đầu từ khi Microsoft phát triển công nghệ Remote Scripting vào năm 1998. Tuy nhiên, phương pháp tải không đồng bộ nội dung trên một trang web đã xuất hiện trong thành tố IFRAME của Internet Explorer 3 (1996) và thành tố LAYER của Netscape 4.0 năm 1997. Khi giới thiệu Internet Explorer 4.0, Microsoft đã sử dụng mô hình đối tượng tài liệu DOM khác biệt. Đến năm 2000, Netscape hoàn toàn đánh mất thị trường trình duyệt vào tay hãng phần mềm của Bill Gates và thành tố LAYER cũng không còn được các chuyên gia phát triển web chú ý tới. Phải vài năm sau, AJAX mới lại lôi kéo được sự quan tâm của giới công nghệ và trở thành công cụ cải tiến giao diện người dùng cho ứng dụng web. Thuật ngữ này xuất hiện cách đây 6 năm (tháng 2/2005) trong bài viết nổi tiếng của Jesse James Garrett trên trang Adaptive Path. Từ đó, AJAX trở thành trung tâm trong mọi câu chuyện liên quan đến thế hệ Web 2.0.

1.1 Ajax là gì ?

AJAX, viết tắt từ Asynchronous JavaScript and XML (JavaScript và XML không đồng bộ), là bộ công cụ cho phép tăng tốc độ ứng dụng web bằng cách cắt nhỏ dữ liệu và chỉ hiển thị những gì cần thiết, thay vì tải đi tải lại toàn bộ trang web. AJAX không phải một công nghệ đơn lẻ mà là sự kết hợp một nhóm công nghệ với nhau. Trong đó, HTML và CSS đóng vai hiển thị dữ liệu, mô hình DOM trình bày thông tin động, đối tượng XMLHttpRequest trao đổi dữ liệu không đồng bộ với máy chủ web, còn XML là định dạng chủ yếu cho dữ liệu truyền. Đây đều là công nghệ sẵn có nhưng Javascript đã lắp ráp chúng lại để thực hiện những điều đáng khâm phục.

1.2 Các lợi thế của Ajax trong lập trình Web

Đề tài AJAX trở thành trung tâm trong mọi câu chuyện liên quan đến thế hệ Web 2.0.

1.2.1 Nhìn qua về Thế hệ Web thứ 2-Web 2.0

Được xem là cuộc cách mạng thứ hai trên thế giới mạng, thế hệ Web có những thay đổi quan trọng không chỉ ở nền tảng công nghệ mà còn ở cách thức sử dụng - hình thành nên môi trường cộng đồng ở đó mọi người cùng tham gia đóng góp cho xã hội ảo, chứ không đơn giản là “xem” và “duyet”. Khái niệm Web 2.0 lần đầu tiên được Dale Dougherty, phó chủ tịch của O'Reilly Media, đưa ra tại hội thảo Web 2.0 lần thứ nhất do O'Reilly Media và MediaLive International tổ chức vào tháng 10/2004. Dougherty không đưa ra định nghĩa mà chỉ dùng các ví dụ so sánh phân biệt Web 1.0 và Web 2.0: “DoubleClick là Web 1.0; Google AdSense là Web 2.0. Ofoto là Web 1.0; Flickr là Web 2.0. Britannica Online là Web 1.0; Wikipedia là Web 2.0.vv...”. Sau đó Tim O'Reilly, chủ tịch kiêm giám đốc điều hành O'Reilly Media, đã đúc kết lại 7 đặc tính của Web 2.0:

- Web có vai trò nền tảng, có thể chạy mọi ứng dụng
- Tập hợp trí tuệ cộng đồng.
- Dữ liệu có vai trò then chốt.
- Phần mềm được cung cấp ở dạng dịch vụ web và được cập nhật không ngừng.
- Phát triển ứng dụng dễ dàng và nhanh chóng.
- Phần mềm có thể chạy trên nhiều thiết bị.
- Giao diện ứng dụng phong phú.

Công nghệ: Kiến trúc công nghệ của Web 2.0 hiện vẫn đang phát triển nhưng cơ bản bao gồm: phần mềm máy chủ, cơ chế cung cấp nội dung, giao thức truyền thông, trình duyệt và ứng dụng.

- Cung cấp nội dung: Cơ chế cung cấp nội dung, sử dụng các giao thức chuẩn hóa để cho phép người dùng sử dụng các thông tin theo cách của mình.
- Dịch vụ web có hai loại giao thức chính là REST và SOAP. REST (Representation State Transfer) là dạng yêu cầu dịch vụ Web mà máy khách truyền đi trạng thái của tất cả các giao dịch; còn SOAP (Simple Object Access Protocol) thì phụ thuộc máy chủ trong việc duy trì thông tin trạng thái. Với cả 2 loại dịch vụ Web đều được gọi qua API. Ngôn ngữ chung của dịch vụ Web là XML, nhưng có thể có ngoại lệ.
- Phần mềm máy chủ: Các giải pháp phát triển theo hướng Web 2.0 hiện nay có thể phân làm hai loại hoặc xây dựng hầu hết tính năng trên nền tảng máy chủ duy nhất, hoặc xây dựng ứng dụng thêm cho máy chủ Web, có sử dụng giao thức API.

Một số ứng dụng phổ biến của web 2.0 có thể kể đến như: RSS, Đánh dấu xã hội, Viết blog, mạng xã hội, website chia sẻ đa phương tiện, Wikis, mash-up.

1.2.2 Lợi thế của Ajax

Hầu hết các ứng dụng Web sử dụng phương thức request/response (yêu cầu/phản hồi) để chuyển tải một trang HTML từ máy chủ. Kết quả cứ đến và đi bằng các thao tác click vào button, chờ đợi máy chủ, click button khác, chờ đợi tiếp... Với Ajax và đối tượng XMLHttpRequest, bạn có thể sử dụng phương thức yêu cầu/phản hồi mà người dùng hầu như không phải chờ đợi máy chủ trả lời. Trong nhiều trường hợp, các trang web chứa rất nhiều nội dung thông thường trong trang. Nếu sử dụng các phương pháp truyền thống, những nội dung đó sẽ phải nạp lại toàn bộ với từng yêu cầu. Tuy nhiên, nếu sử dụng Ajax, một ứng dụng web có thể chỉ yêu cầu cho các nội dung cần thiết phải cập nhật, do đó giảm lượng lớn băng thông và thời gian nạp trang. Việc dùng các yêu cầu không đồng bộ (Asynchronous request) cho phép giao diện người dùng của ứng dụng hiển thị trên trình duyệt giúp người dùng trải nghiệm sự tương tác cao, với nhiều phần riêng lẻ. Việc sử dụng Ajax có thể làm giảm các kết nối đến server, do các mã kịch bản (script) và các style sheet chỉ phải yêu cầu một lần.

Ajax là một tập hợp các công nghệ, trong đó mỗi công nghệ cung cấp một hệ thống cơ sở nền tảng cho thiết kế và phát triển ứng dụng Web:

- XHTML hay HTML và Cascading Style Sheets (CSS) cung cấp các tiêu chuẩn thể hiện nội dung trang Web với người dùng.
- Document Object Model (DOM) cung cấp cấu trúc cho phép hiển thị động nội dung và các tương tác liên quan. DOM mở ra nhiều cách thức mạnh cho người dùng khi muốn truy cập và thao tác với đối tượng nằm trong một văn bản bất kỳ.
- XML và XSLT cung cấp kiểu định dạng cho dữ liệu, để dữ liệu có thể được thao tác, truyền tải hoặc trao đổi giữa máy chủ (server) và máy khách (client).
- XMLHttpRequest Điểm bất cập lớn nhất trong xây dựng ứng dụng Web là mỗi lần một webpage được tải về trình duyệt của người dùng, kết nối server liên quan sẽ bị cắt. Hơn nữa, đường dẫn bên trong trang còn đòi hỏi phải thiết lập một kết nối khác với server và tải về toàn bộ trang cho dù người dùng chỉ muốn mở rộng một đường link đơn giản. XMLHttpRequest cho phép truy vấn dữ liệu không đồng bộ và đảm bảo các trang web không bị load trở lại khi thay đổi trong yêu cầu người dùng ở mức nhỏ nhất.
- JavaScript (JS) là ngôn ngữ kịch bản hợp nhất các đối tượng để hoạt động với nhau một cách hiệu quả, do đó giữ vai trò đáng kể trong ứng dụng web.

Chính bởi các thành phần này mà khi nói đến AJAX người ta thường nghĩ đến khả năng tương tác cao, tốc độ nhanh và dễ dùng.

1.2.3 Các công cụ phát triển Ajax

- Atlas, toolkit Ajax của Microsoft .
- Dojo Toolkit, toolkit Ajax/DHTML .
- Prototype, khuôn khổ mã nguồn mở.
- Sajax, toolkit Ajax đơn giản 1.
- Rialto (Rich Internet AppLication Toolkit)

1.3 Các công nghệ trong Ajax

Như đã nói ở trên, Ajax là tập hợp của nhiều công nghệ. Chúng ta sẽ tìm hiểu thêm về các công nghệ có trong Ajax .

1.3.1 Casscading Style Sheet – CSS

CSS tạm dịch là một kiểu bảng xếp chồng – là một phần không thể thiếu trong thiết kế Web. Một Style Sheet đưa ra cách kiểm soát các định dạng trực quan, nó có thể áp dụng cho các phần riêng lẻ trên một trang.

CSS định dạng một trang Web theo ba cách:

- Sử dụng trực tiếp kèm với các thẻ HTML.
- Định nghĩa trong một trang Web.
- Định nghĩa thành một file CSS riêng.

Các ưu điểm của CSS trong thiết kế Web:

- Giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong thiết kế Web.
- Cho phép điều khiển các định dạng và cách bố trí của cùng lúc nhiều trang web với chỉ duy nhất một lần thay đổi tại một vị trí.
- Có thể định nghĩa nhiều StyleSheet trong một thẻ HTML.

Cú pháp cơ bản của CSS gồm ba thành phần:

- Thành phần lựa chọn (thường là một thẻ HTML) (Selector)
- Thuộc tính (Property)
- Giá trị (Value)

1.3.2 Document Object Model – DOM

DOM giúp phân tích một tài liệu phục vụ cho cơ chế của JavaScript. Sử dụng DOM, cấu trúc của tài liệu được phân rã theo cấu trúc cây và thao tác theo các nút. Đây là một khả năng đặc biệt hữu ích để viết một ứng dụng Ajax. Trong một ứng dụng Ajax, sự thay đổi giao diện người dùng chủ yếu được tạo ra bởi DOM. Các thẻ HTML trong trang web được tổ chức theo cấu trúc cây. Gốc cây là thẻ <html>, để biểu diễn tài liệu. Trong đó, thẻ <body> biểu diễn phần thân tài liệu, là gốc của phần hiển thị tài liệu. Trong phần thân tài liệu có các bảng, list và các thẻ khác, các thẻ ở mức thấp hơn.

Yêu cầu đầu tiên để làm việc trên DOM với JavaScript là đi tìm kiếm một phần tử để thay đổi. Trước hết cần tham chiếu một phần tử qua nút gốc – root node, nút này thể hiện qua biến toàn cục document. Mỗi nút trong Dom là một nút con (nút cấp hai, hoặc cấp ba...) của document. Trong nhiều trường hợp, cần tạo các nút mới và thêm nó vào tài liệu, JavaScript cung cấp một số phương thức để làm điều đó. DOM cũng cung cấp các thuộc tính để chỉnh sửa style. Các phần tử DOM của các trình duyệt web đều hỗ trợ một thuộc tính gọi là innerHTML, cho phép các nội dung kiểu string tùy ý được gán cho các phần tử theo thuộc tính này.

1.3.3 XML và việc truyền dữ liệu bất đồng bộ

Năm 1969, IBM đã cho ra đời GML là ngôn ngữ dùng để đặc tả ngôn ngữ khác. Về sau, GML phát triển thành SGML là chuẩn lưu trữ và chuyển đổi dữ liệu. Nhưng quá phức tạp và tiêu tốn nhiều công sức trong việc thực hiện. XML ra đời là sự kết hợp sức mạnh của SGML và tính phổ dụng của HTML.

XML viết tắt của chữ eXtensible Markup Language (ngôn ngữ nâng cấp có thể mở rộng) là bộ qui luật về cách chia tài liệu thành nhiều phần, rồi đánh dấu và ráp các phần khác nhau lại để nhận diện chúng. Tổ hợp Web toàn cầu W3C gọi XML là “một cú pháp thông dụng cho việc biểu thị cấu trúc trong dữ liệu”.

Các đặc điểm của XML:

- XML tương thích với SGML
- Dễ dàng viết được những chương trình xử lý tài liệu XML
- Tài liệu XML dễ đọc và có tính hợp lý cao
- XML được xây dựng với sự giảm thiểu những thuộc tính tùy chọn
- XML dễ dàng được sử dụng trên Internet
- XML hỗ trợ nhiều ứng dụng
- Không đặt nặng tính hình thức trong nội dung thẻ đánh dấu XML

XML giúp bạn tạo tài liệu sử dụng độc lập với server. Có ba thuật ngữ chủ yếu dùng để miêu tả các phần của một tài liệu XML: thẻ, phần tử, thuộc tính.

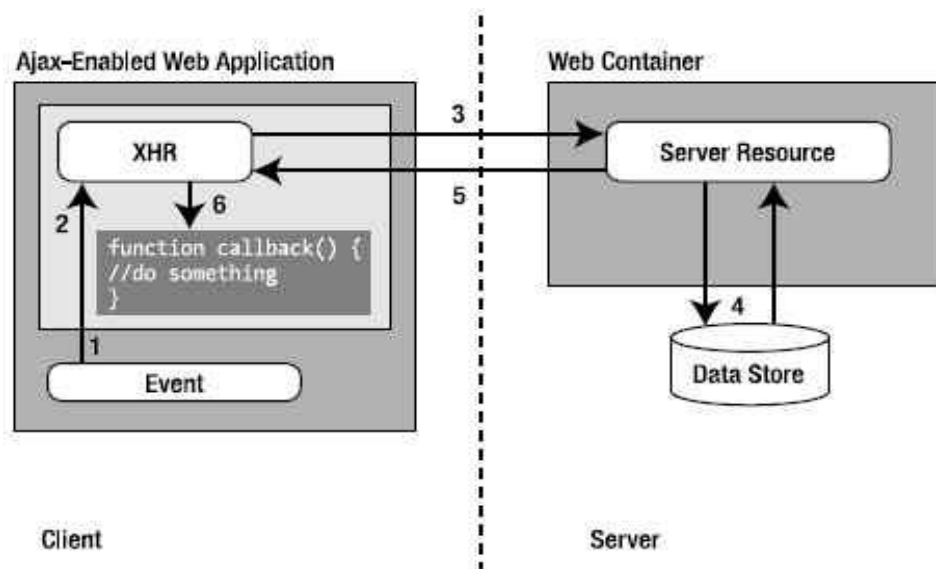
1.3.4 XMLHttpRequest

XMLHttpRequest là đối tượng trọng tâm của Ajax, được dùng để gửi yêu cầu và nhận phản hồi. Các ứng dụng web truyền thống đều phải tải nạp toàn bộ trang web khi gửi yêu cầu đến server, điều này thường dẫn đến một sự ngất quãng cho công việc của người dùng. Vì thế yêu cầu đặt ra là làm cho các yêu cầu của server không đồng bộ và người dùng vẫn có thể làm việc trong khi đợi tín hiệu trả lời từ server. XMLHttpRequest đã được đưa ra như là một giải pháp mạnh mẽ và hiệu quả.

GET yêu cầu: khi mục đích là không làm thay đổi trạng thái của server và mô hình dữ liệu của ứng dụng. Như ý nghĩa của nó, mỗi khi bạn thực hiện yêu cầu này, dữ liệu trả về của nó sẽ như nhau.

POST yêu cầu: dữ liệu mà yêu cầu dạng này gửi cho server có thể được sử dụng để thay đổi trạng thái của ứng dụng; ví dụ như thêm một dòng vào database hoặc xóa thông tin từ server.

Sự tương tác: Ta xét 1 ví dụ trong hình 1.1 để thấy mô hình tương tác chuẩn trong một ứng dụng Ajax.



Hình 1.1: Mô hình tương tác chuẩn trong một ứng dụng Ajax

Quá trình tương tác:

1. Một event client-side gây ra một sự kiện - Ajax event. Bất kỳ một tác động nào cũng có thể gây ra Ajax event, từ một sự kiện onchange đơn giản cho đến một số tác động của người dùng.
2. Một thể hiện của XMLHttpRequest được tạo ra. Dùng phương thức open(), tạo lời gọi hàm - địa chỉ URL được thiết lập cùng với phương thức HTTP yêu cầu, thông thường là GET hay POST. Yêu cầu được tạo ra qua việc gọi phương thức send().
3. Một yêu cầu được tạo và gửi đến server.
4. Server xử lí các yêu cầu
5. Phản hồi được trả về cho trình duyệt. Trường Content-Type được thiết lập ở dạng text/xml; XMLHttpRequest chỉ có thể xử lí kết quả dạng text/html.
6. Cấu hình XMLHttpRequest để gọi hàm callback() khi kết quả xử lí được trả về. Hàm này kiểm tra thuộc tính readyState trên đối tượng XMLHttpRequest và sau đó xem xét mã trạng thái trả về từ server.

Các phương thức điển hình của XMLHttpRequest là:

- Abort() hủy yêu cầu hiện thời
- getAllResponseHeaders() trả về tất cả các phản hồi headers cho các HTTP yêu cầu dưới dạng cặp key/value.
- getResponseHeader ('header') trả về giá trị của kiểu string xác định
- open ('method', 'url') thiết lập giai đoạn cho một lời gọi tới server. Tham số method có thể là GET, POST, hay PUT.
- send(content) gửi yêu cầu tới server
- setRequestHeader('header', 'value') thiết lập header xác định cho giá trị cung cấp.

Phần mở rộng thuộc tính:

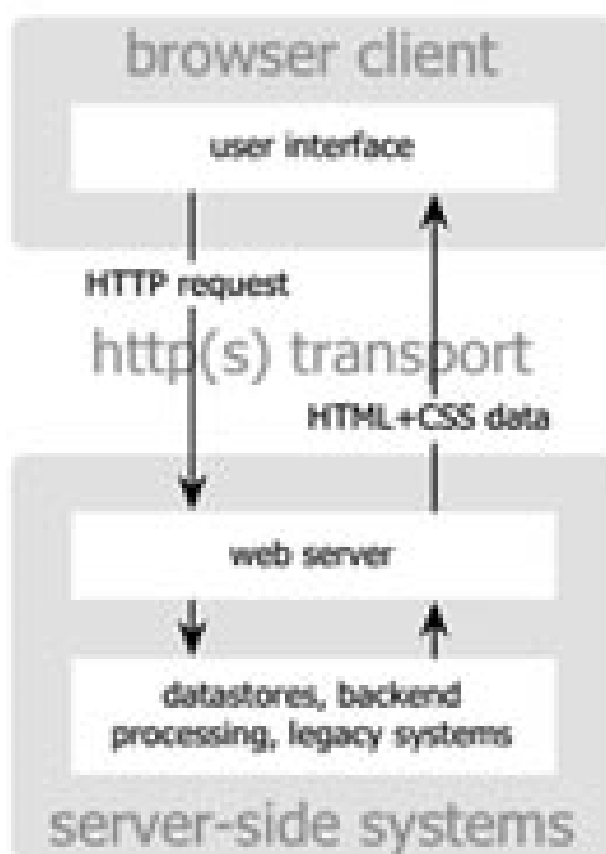
- onreadystatechange bộ xử lý sự kiện cho một sự kiện phát sinh mỗi khi có sự thay đổi trạng thái
- readyStady trạng thái của yêu cầu, có 5 giá trị:
 - 0 (Uninitialize) đối tượng được tạo nhưng phương thức open() chưa được gọi
 - 1 (Loading) phương thức open() đã được gọi nhưng yêu cầu chưa được gửi
 - 2(Loaded) yêu cầu đã được gửi
 - 3(Interactive) một phần Response được nhận
 - 4(Complete) tất cả dữ liệu được nhận từ Response và kết nối được đóng.
- responseText Response trả về từ server dưới dạng chuỗi.
- responseXML Response trả về từ server dưới dạng XML
- status mã trạng thái HTTP từ server (chẳng hạn 200 nếu có lỗi, 404 cho lỗi Not Found,...)
- statusText thông điệp của mã trạng thái HTTP (chẳng hạn OK hay Not Found...)

1.3.5 JavaScript

JavaScript là ngôn ngữ lập trình kịch bản dựa trên đối tượng. Nó vốn được phát triển bởi Brendan Eich tại hãng truyền thông Netscape với cái tên đầu tiên Mocha, rồi sau đó đổi tên thành LiveScript, và cuối cùng là JavaScript. Có cú pháp giống C (.js là phần mở rộng thường được dùng cho tệp tin mã nguồn JavaScript). Trong môi trường trình duyệt web, các chức năng cơ bản của trình duyệt, gồm CSS, DOM, và các đối tượng XMLHttpRequest, được coi là các phương tiện của JavaScript, cho phép các nhà phát triển điều khiển các trang ở các mức độ khác nhau.

1.4 Cơ chế hoạt động của các ứng dụng Web thông thường

Web ra đời là một cuộc cách mạng (truy cập mọi nơi, không cần nâng cấp). Khác với các phần mềm chạy độc lập ở máy khách có những khả năng dường như vô tận trong cách thức tương tác với người dùng, các ứng dụng web bị giới hạn bởi chính nguyên lý hoạt động của nó: tất cả các giao dịch phải thực hiện thông qua phương thức giao dịch HTTP là giao thức truyền tải siêu liên kết. Mỗi lệnh trong nó đều thực hiện một cách độc lập, lệnh sau không biết gì về các lệnh đến trước mình. Đây chính là hạn chế, khiếm khuyết của HTTP. Nó cũng là nguyên nhân chính của tình trạng rất khó thực thi các trang web có khả năng phản ứng thông minh đối với mã lệnh người dùng nạp vào.



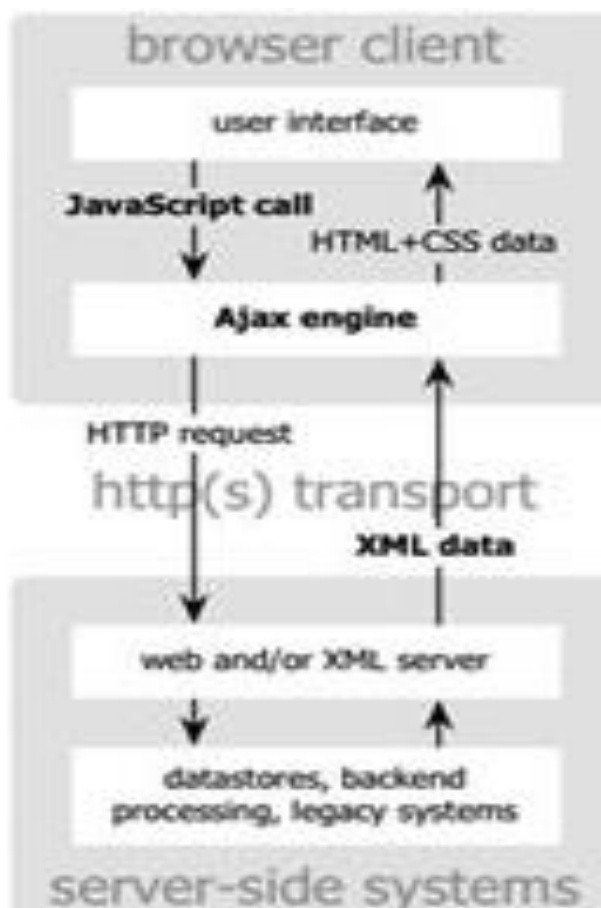
Hình 1.2: Mô hình ứng dụng Web truyền thống

1.5 Cơ chế hoạt động của Ajax

Ajax đóng vai trò như là một lớp trung gian giữa giao diện trên trình duyệt và máy chủ xử lý thông tin. Có thể mô tả cách thức hoạt động của Ajax như sau:

- Ajax thực hiện tương tác với máy chủ bằng cách sử dụng đối tượng XMLHttpRequest, nhận kết quả về dưới dạng XML và phân tích kết quả bằng công nghệ DOM.

- Tương tác giữa Ajax và giao diện người dùng được thực hiện thông qua các mã Javascript và XHTML + CSS.



Hình 1.3: Mô hình ứng dụng Web có sử dụng Ajax

Một trong những điểm mấu chốt của công nghệ Ajax là không tương tác trực tiếp với máy chủ như cách truyền thống mà là qua một lớp trung gian của Ajax (Ajax Engine). Khi đó, các yêu cầu gửi yêu cầu và nhận phản hồi do Ajax Engine thực hiện. Thay vì phải nạp lại cả trang, vào thời điểm khởi động phiên, trình duyệt nạp AJAX engine. Engine này có nhiệm vụ đảm trách việc trả lại kết xuất cho người dùng thấy và đóng vai trò thông tin liên lạc với server. AJAX engine cho phép người dùng tương tác với ứng dụng bất đồng bộ, độc lập trong việc liên lạc với server. Do đó, người dùng không phải chờ đợi server xử lý một tác vụ nào đó.

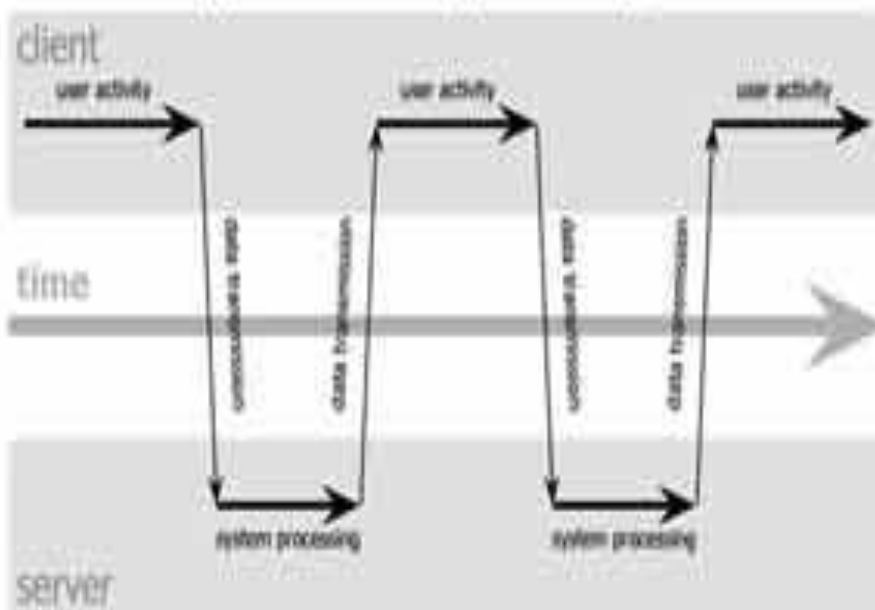
Không phải lúc nào cũng cần phải tương tác với máy chủ. Như trong trường hợp của Gmail, một khi giao diện của Gmail đã được tải về xong (để ý khoảng thời gian ngắn từ khi đăng nhập cho đến khi giao diện của Gmail xuất hiện) thì những

tác vụ như chuyển từ thư mục này sang xem thư mục khác không nhất thiết phải hỏi lại máy chủ (tất nhiên với điều kiện dữ liệu đã có sẵn).

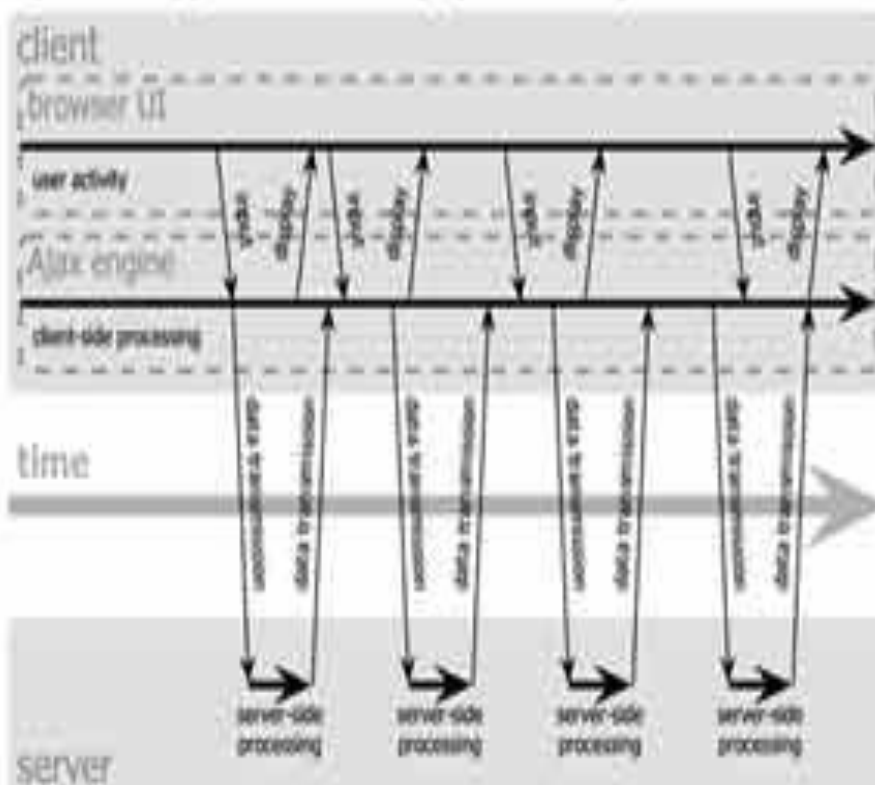
Bằng cách chỉ nhận những thông tin cần thiết (ở dạng XML), dung lượng truyền tải giữa máy tính của bạn và máy chủ sẽ giảm đi rất nhiều. Sau khi giao diện đã được tải về 1 lần, Ajax sẽ không cần phải tải lại toàn bộ giao diện đó mỗi khi tương tác với máy chủ. Thay vào đó, Ajax sẽ gửi yêu cầu đến máy chủ và nhận kết quả từ máy chủ về những gì đã thay đổi sau khi máy chủ thực hiện yêu cầu đó. Ajax sau đó sẽ thông báo cho phần giao diện (thông qua các lời gọi Javascript) thực hiện các thay đổi tương ứng trên giao diện.

Tương tác giữa phần giao diện và Ajax là tương tác nội bộ bên trong trình duyệt, giúp cho các thay đổi sẽ được thể hiện gần như tức thì. Điều này giúp cho các ứng dụng Web củ phản hồi nhanh hơn. Ngoài ra, điểm đặc biệt trong công nghệ Ajax nằm ở chỗ Asynchronouns - bất đồng bộ - tức là gửi yêu cầu của mình tới server và tiếp tục thực thi tác vụ hiện tại mà không cần trả lời. Khi nào server xử lý xong yêu cầu của nó, nó sẽ báo hiệu và ta sẽ đón để thể hiện những thay đổi cần thiết.

classic web application model (synchronous)

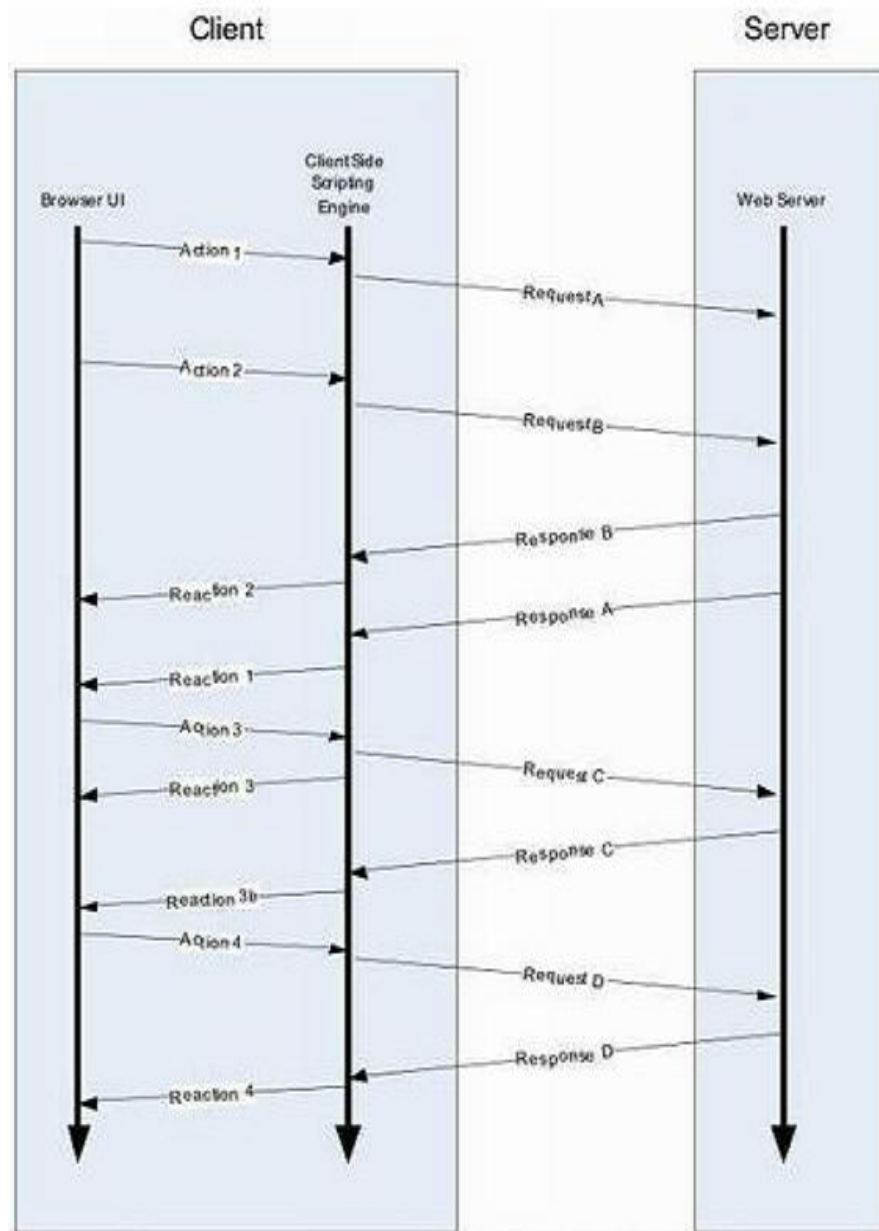


Ajax web application model (asynchronous)



Hình 1.4: Tương tác đồng bộ trong ứng dụng web truyền thống (trên) và bất đồng bộ trong ứng dụng AJAX. (*Adaptive Path*)

Mọi sự thay đổi đều được Ajax xem xét, nếu chỉ là các thao tác đơn giản thì không cần yêu cầu trình duyệt. Với các thao tác có sự thay đổi dữ liệu thì chỉ thay đổi một phần, đó chính là cơ chế bất đồng bộ.



Hình 1.5: Sơ đồ tương tác giữa trình duyệt và server

Chương II: Lập trình Ajax với ngôn ngữ PHP

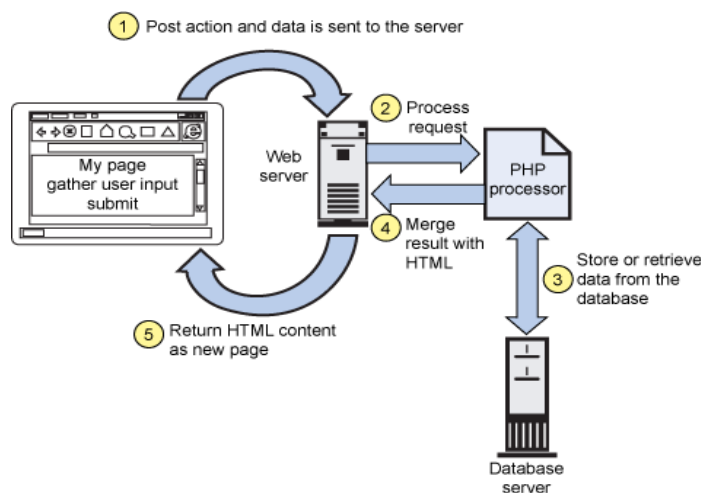
2.1 Giới thiệu về ngôn ngữ PHP

PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản (ngôn ngữ lập trình cấp cao, tương đối minh bạch, đơn giản và nhanh tương tự các ngôn ngữ Perl và ASP). PHP là viết tắt hồi quy “PHP: Hypertext Preprocessor”. PHP là công cụ mạnh mẽ để xây dựng các trang WEB động. PHP được sử dụng rộng rãi, miễn phí, hiệu quả và là đối thủ cạnh tranh với dot Net của Microsoft. PHP được thực thi trên máy chủ (Server) và trả về mã HTML cho trình duyệt (Client). PHP hỗ trợ nhiều cơ sở dữ liệu khác nhau (MySQL, Informix, Oracle, Sybase, Solid, PostgreSQL, Generic ODBC .v.v..). PHP là 1 phần mềm mã nguồn mở, được hỗ trợ bởi cộng đồng rộng lớn và có nhiều ứng dụng phát triển trên nó (WordPress, Facebook...).

2.2 Ajax PHP

Ngôn ngữ lập trình PHP và cơ sở dữ liệu MySQL là sự kết hợp hoàn hảo cho những những ứng dụng web động, hơn nữa khi kết hợp PHP và Ajax cung cấp thêm một nền tảng mạnh để tạo ra các trang web hoặc các ứng dụng dựa trên web với các tính năng vững mạnh, tiện dụng như các ứng dụng Desktop.

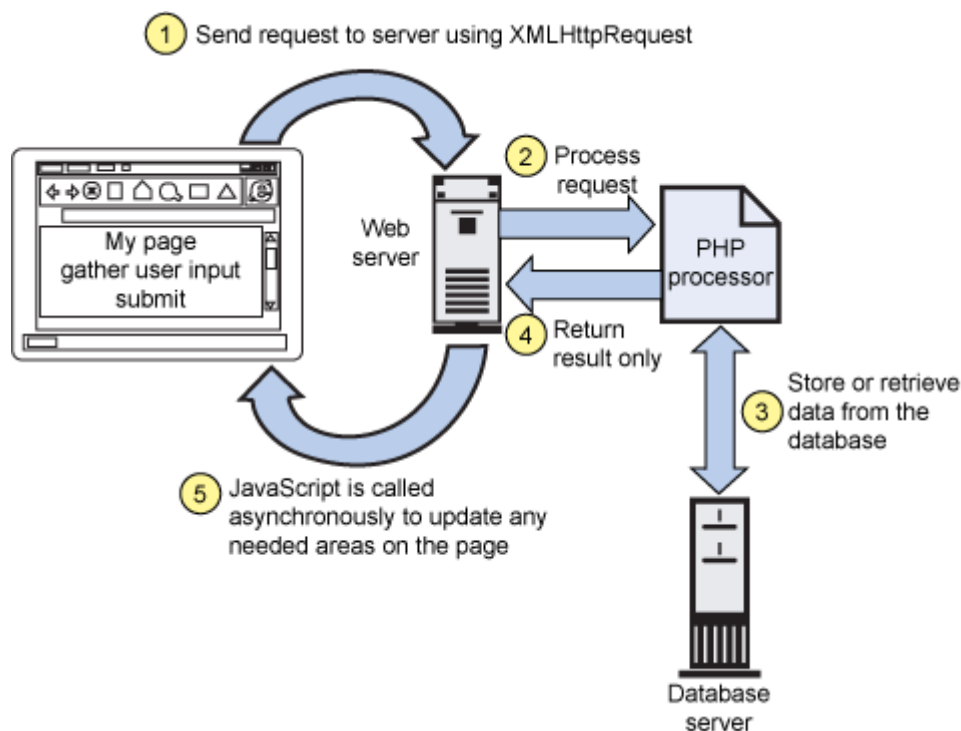
Theo truyền thống, để trình duyệt khách gửi nội dung đến máy chủ để xử lý hoặc lưu trữ trong một cơ sở dữ liệu, thường sử dụng một hành động POST để gửi nội dung từ các trường đầu vào thu thập được ở phía khách tới máy chủ. Máy chủ xử lý nội dung này bằng cách sử dụng PHP, đọc hoặc lưu dữ liệu bằng cách sử dụng một cơ sở dữ liệu, và trả lại các kết quả được nhúng bên trong mã HTML. Sau đó HTML sẽ được trình duyệt xử lý và một trang mới được biểu hiện ra cho người sử dụng cuối cùng xem. Hình 2.1 mô tả rõ kịch bản này



Hình 2.1: Quy trình đệ trình dữ liệu và nhận kết quả- php&mysql.

Khi sử dụng Ajax, cũng cùng quy trình này nhưng cần ít thời gian hơn ở mặt trước. Ý tưởng là làm cho người sử dụng cảm thấy như là họ không bao giờ phải đợi một trang cập nhật. Theo cách truyền thống, nếu muốn gửi một biểu mẫu cho máy chủ, bạn thiết lập một hành động (action) của biểu mẫu đó và chỉ định rõ kiểu hành động là POST. Với Ajax, bạn không thực sự đệ trình một biểu mẫu trực tiếp cho máy chủ. Thay vào đó, bạn gọi một hàm JavaScript, nó kiểm tra lại và thu thập các giá trị từ biểu mẫu của bạn và sau đó gửi dữ liệu đến một hàm ở phía máy chủ bằng cách sử dụng XMLHttpRequest. Kết quả được gửi trả lại tại một điểm cho trình khách, sau đó trình khách xử lý kết quả và cập nhật các phần của trang cần được cập nhật. Trong trường hợp này, trang đó không được làm mới lại toàn bộ. Do đó, cần ít thời gian hơn để xử lý mã HTML. Kết quả là hiệu năng hoạt động tốt hơn. Hình 2.2 minh họa quy trình này hơi khác đi như thế nào khi sử dụng Ajax để tạo ra một cập nhật cho trang web chứ không phải là làm mới toàn bộ trang.

1. Tạo một cá thể của đối tượng XMLHttpRequest cần có.
2. Mở một kết nối đến dịch vụ phía máy chủ mà bạn muốn gọi.
3. Báo cho Ajax biết sẽ gọi phương thức nào khi mã phía máy chủ thi hành xong và trả lại kết quả
4. Gửi yêu cầu.
5. Phản hồi không đồng bộ.



Hình 2.2: Quy trình Ajax để đệ trình và nhận kết quả- ajax.php & mysql.

2.3 Kỹ thuật lập trình AJAX với PHP

Để thể hiện kỹ thuật lập trình Ajax với PHP chúng ta xét các ví dụ sau :

2.3.1 Ví dụ PHP AJAX

Ví dụ sau đây sẽ chứng minh làm thế nào để 1 trang web có thể giao tiếp với 1 máy chủ web trong khi người sử dụng gõ các ký tự vào trường đầu vào. Trong ví dụ sau ta có :

- input: gõ 1 ký tự bất kỳ vào trường tên.
- output: hiện ra những tên mà có ký tự bắt đầu giống ký tự ta vừa gõ vào trường tên.

Nhập ký tự đầu trong một lĩnh vực vào ô First name:

First name:

Suggestions: Anna , Amanda

Hình 2.1 Hình ảnh chạy ví dụ 1 Ajax PHP

❖ *Trang HTML:*

Khi người dùng gõ một ký tự trong lĩnh vực đầu vào trên, chức năng “showHint ()” được thực thi; chức năng này được kích hoạt bởi các sự kiện “onkeyup”:

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function showHint(str)
{
    if (str.length==0)
    {
        document.getElementById("txtHint").innerHTML="";
        return;
    }
    if (window.XMLHttpRequest)
    { // IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
        xmlhttp=new XMLHttpRequest();
    }
    else
    { // code for IE6, IE5
        xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHttp");//sua
    }
    xmlhttp.onreadystatechange=function()
    {
```

```

    if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
    {
document.getElementById("txtHint").innerHTML=xmlhttp.responseText;
    }
}
xmlhttp.open("GET","gethint.php?q="+str,true);
xmlhttp.send();
}
</script>
</head>
<body>
<p><b>Nhập ký tự đầu trong một lĩnh vực vào ô First
name:</b></p>
<form>
First name: <input type="text" onKeyUp="showHint(this.value)"
size="20" />
</form>
<p>Suggestions: <span id="txtHint"></span></p>

</body>
</html>

```

➤ Mã nguồn giải thích:

- Nếu trường đầu vào là rỗng (`str.length == 0`), chức năng xóa các nội dung của `txtHint` giữ chỗ và ra khỏi chức năng.
- Nếu trường đầu vào là không có sản phẩm nào, các `showHint()` chức năng thực hiện những điều sau đây:
 - + Tạo một đối tượng `XMLHttpRequest`
 - + Tạo chức năng được thực hiện khi đáp ứng máy chủ đã sẵn sàng
 - + Gửi yêu cầu giảm đến một tập tin trên máy chủ
 - + Chú ý rằng một tham số (`q`) được thêm vào URL (với các nội dung của các lĩnh vực đầu vào).

❖ **Thẻ PHP:**

Các trang trên máy chủ gọi là do JavaScript trên là một tập tin PHP gọi là "gethint.php". Các mã nguồn trong "gethint.php" kiểm tra một loạt các tên, và trả về tên tương ứng (s) cho trình duyệt:

```

<?php
// Fill up array with names
$a[]="Anna";
$a[]="Brittany";
$a[]="Cinderella";
$a[]="Diana";
$a[]="Eva";
$a[]="Fiona";
$a[]="Gunda";

```

```

$a[]="Hege";
$a[]="Inga";
$a[]="Johanna";
$a[]="Kitty";
$a[]="Linda";
$a[]="Nina";
$a[]="Ophelia";
$a[]="Petunia";
$a[]="Amanda";
$a[]="Raquel";
$a[]="Cindy";
$a[]="Doris";
$a[]="Eve";
$a[]="Evita";
$a[]="Sunniva";
$a[]="Tove";
$a[]="Unni";
$a[]="Violet";
$a[]="Liza";
$a[]="Elizabeth";
$a[]="Ellen";
$a[]="Wenche";
$a[]="Vicky";
$q=$_GET["q"]; //lấy tham số q từ URL
//tra tất cả các gợi ý của mảng nếu độ dài của q>0
if (strlen($q) > 0)
{
    $hint="";
    for($i=0; $i<count($a); $i++)
    {
        if
        (strtolower($q)==strtolower(substr($a[$i],0,strlen($q))))
        {
            if ($hint=="")
            {
                $hint=$a[$i];
            }
            else
            {
                $hint=$hint." , ".$a[$i];
            }
        }
    }
}
// xuất ra "no suggestion" nếu tìm thấy giá trị đúng
if ($hint == "")
{
    $response="no suggestion";
}
else
{
    $réponse=$hint;
}
echo $response; //xuất phản hồi
?>;

```


- Giải thích: Nếu có bất kỳ văn bản gửi từ JavaScript(`strlen ($ q) > 0`), sau khi xảy ra:
 - Tìm một tên phù hợp với các ký tự được gửi từ các JavaScript.
 - Nếu không tìm thấy phù hợp thì thiết lập các chuỗi phản ứng để “đề nghị không”.
 - Nếu một hoặc nhiều tên phù hợp đã được tìm thấy, thiết lập các chuỗi phản ứng cho tất cả các tên này. Câu trả lời sẽ được gửi đến giữ chỗ “txtHint”
 - Thẻ HTML liên kết với thẻ PHP bằng đoạn mã sau:

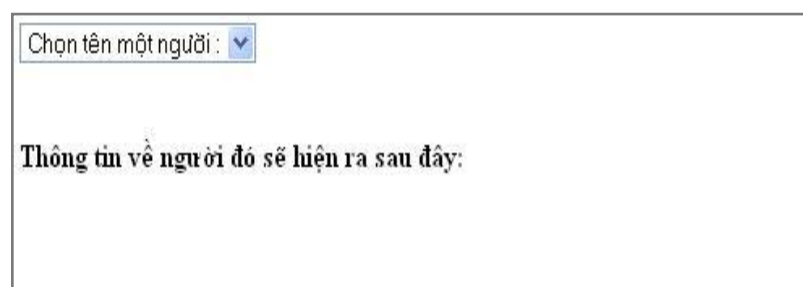
```
xmlhttp.open("GET","gethint.php?q="+str,true);
```

Lúc này trong thẻ HTML sẽ sử dụng phương thức GET để thực hiện câu lệnh liên kết với PHP, cụ thể là gọi đến `gethint.php`.

2.3.2 Ajax và Mysql

Ajax có thể được sử dụng cho truyền thông tương tác với CSDL. Ví dụ sau đây sẽ chứng minh làm thế nào một trang web có thể lấy thông tin từ một cơ sở dữ liệu với Ajax:

- input: chọn một người có sẵn trong hộp combobox ở ví dụ dưới.
- output: thông tin về người đó (LastName, FristName, Age, Hometown, Job) sẽ hiện ra trong 1 bảng ngay phía dưới.



Hình 2.2 Hình ảnh ví dụ 2 Ajax và MySQL

- Sử dụng cơ sở dữ liệu Mysql, tạo csdl như hình vẽ sau :

			id	LastName	FristName	Age	Hometown	Job
<input type="checkbox"/>			0	Huyen	Dao	23	Hai Phong	Sinh vien
<input type="checkbox"/>			1	Trung	Doan	22	Hai Phong	Sinh vien
<input type="checkbox"/>			2	Thang	Pham	39	Ha Noi	Bao ve
<input type="checkbox"/>			3	Thinh	Pham	16	Thanh Hoa	Hoc sinh
<input type="checkbox"/>			4	Huong	Nguyen	30	Nam Dinh	Ke toan

Hình 2.4 Hình ảnh CSDL của ví dụ Ajax và MySQL

❖ *Trang HTML:*

Khi người dùng lựa chọn một người dùng trong danh sách thả xuống ở trên, một chức năng được gọi là “ShowUser()” được thực hiện. Chức năng này được kích hoạt bởi các sự kiện “onchange()”

```

<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function showUser(str)
{
if (str=="")
{
document.getElementById("txtHint").innerHTML="";
return;
}
if (window.XMLHttpRequest)
{// code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
xmlhttp=new XMLHttpRequest();
}
else
{// code for IE6, IE5
xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHttp");
}
xmlhttp.onreadystatechange=function()
{
if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
{

document.getElementById("txtHint").innerHTML=xmlhttp.responseT
ext;
}
}
xmlhttp.open("GET","getuser.php?q="+str,true);
xmlhttp.send();
}
</script>
</head>
<body>
<form>
<select name="users" onChange="showUser(this.value)">
<option value="">Chọn tên một người :</option>
<option value="0">Huyen Dao</option>
<option value="1">Trung Doan</option>
<option value="2">Thang Pham</option>
<option value="3">Thinh Pham</option>
<option value="4">Huong Nguyen</option>
</select>
</form>
<br />
<div id="txtHint"><b>Thông tin về người đó sẽ hiện ra sau
đây:</b></div>
</body>
</html>

```

- Giải thích: Các showUser () thực hiện chức năng :
 - Kiểm tra nếu một người được chọn
 - Tạo một đối tượng XMLHttpRequest
 - Tạo chức năng được thực hiện khi đáp ứng máy chủ đã sẵn sàng.
 - Gửi yêu cầu đến 1 tập tin trên máy chủ
 - Chú ý rằng một tham số (q) được thêm vào URL (với các nội dung của danh sách thả xuống).

❖ *Thẻ PHP:*

Các trang trên máy chủ gọi là do JavaScript trên là một tập tin PHP gọi là "getuser.php". Các mã nguồn trong "getuser.php" chạy một truy vấn cơ sở dữ liệu MySQL, và trả về kết quả trong một bảng HTML:

```
<?php
$q=$_GET["q"];
$con = mysql_connect('localhost', 'root', '');
if (!$con)
{
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("demo2", $con); // truy cap CSDL
$sql="SELECT * FROM user WHERE id = '".$q."'";
// lay CSDL tu bang usser
$result = mysql_query($sql);
echo "<table border='1'>
<tr>
<th>LastName</th>
<th>FristName</th>
<th>Age</th>
<th>Hometown</th>
<th>Job</th>
</tr>";
while($row = mysql_fetch_array($result))
{
    echo "<tr>";
    echo "<td>" . $row['LastName'] . "</td>";
    echo "<td>" . $row['FristName'] . "</td>";
    echo "<td>" . $row['Age'] . "</td>";
    echo "<td>" . $row['Hometown'] . "</td>";
    echo "<td>" . $row['Job'] . "</td>";
    echo "</tr>";
}
echo "</table>";
mysql_close($con);
?>
```

➤ Giải thích:

Khi truy vấn được gửi từ các JavaScript đến các tệp tin PHP, xảy ra:

- PHP mở một kết nối đến một máy chủ MySQL.
- Người cần tìm được tìm thấy
- Một bảng HTML được tạo ra, chứa đầy dữ liệu, và gửi trả lại cho giữ chỗ “txtHint”.
- Thẻ HTML liên kết với thẻ PHP bằng đoạn mã sau :

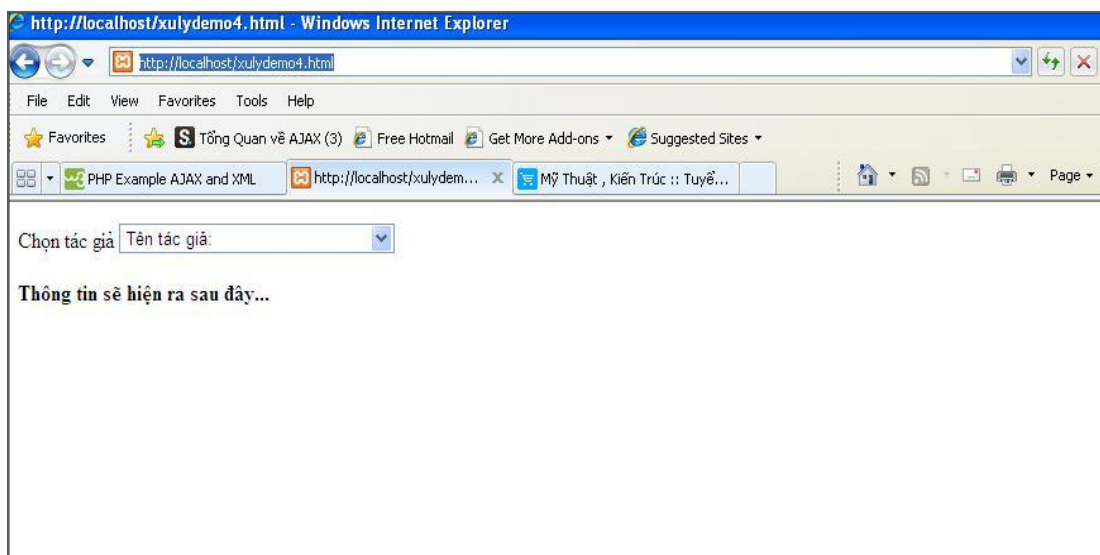
```
xmlhttp.open("GET","getuser.php?q="+str,true);
```

Lúc này trong thẻ HTML sẽ sử dụng phương thức GET để thực hiện câu lệnh liên kết với PHP, cụ thể là gọi đến getuser.php

2.3.3 Ajax và XML

Ajax có thể được sử dụng truyền thông tương tác với một tệp tin XML. Ví dụ sau đây sẽ chứng minh làm thế nào 1 trang web có thể lấy thông tin từ 1 file XML với Ajax.

- input: Chọn 1 tác giả có sẵn trong hộp combobox.
- output: Thông tin về sách (title,artist,country,company,price,year) sẽ được liệt kê ngay ở dưới.



Hình 2.3 Hình ảnh ví dụ 3 Ajax và XML

❖ **Thẻ HTML:**

Khi người dùng lựa chọn một tác giả trong danh sách thả xuống ở trên, một chức năng được gọi là "showCD ()" được thực thi. Chức năng này được thực thi bởi các sự kiện "onchange":

```

<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function showCD(str)
{
if (str=="")
{
document.getElementById("txtHint").innerHTML="";
return;
}
if (window.XMLHttpRequest)
{// đoạn code sau dùng cho IE7+, Firefox, Chrome, Opera,
Safari
xmlhttp=new XMLHttpRequest();
}
else
{// đoạn code sau dùng cho IE6, IE5
xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
xmlhttp.onreadystatechange=function()
{
if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
{
document.getElementById("txtHint").innerHTML=
xmlhttp.responseText;
}
}
xmlhttp.open("GET","getcd.php?q="+str,true);
xmlhttp.send();
}
</script>
</head>
<body>

<form>
Chọn tác giả
<select name="cds" onChange="showCD(this.value)">
<option value="">Tên tác giả:</option>
<option value="Pham Minh">Pham Minh</option>
<option value="Will Smith">Will Smith</option>
<option value="Michael Treacy - Fred Wiersema">Michael Treacy
- Fred Wiersema</option>

</select>
</form>
<div id="txtHint"><b>Thông tin sẽ hiện ra sau đây...</b></div>
</body>
</html>

```

➤ Giải thích:

Hoạt động của Chức năng showCD ():

- Kiểm tra xem sách được chọn.
- Tạo một đối tượng XMLHttpRequest.
- Tạo 1 chức năng được thực hiện khi đáp ứng máy chủ sẵn sàng.
- Gửi yêu cầu giảm đến một tập tin trên máy chủ.
- Chú ý rằng một tham số (q) được thêm vào URL (với các nội dung của danh sách thả xuống).

❖ Các thẻ PHP:

Các trang trên máy chủ gọi là do JavaScript trên là một tập tin PHP gọi là "getcd.php". Các kịch bản PHP tải một tài liệu XML, "sach.xml", chạy một truy vấn tập tin XML, và trả về kết quả dưới dạng HTML.

```
<?php
$q=$_GET["q"];
$xmlDoc = new DOMDocument();
$xmlDoc->load("sach.xml");
$x=$xmlDoc->getElementsByTagName('ARTIST');
for ($i=0; $i<=$x->length-1; $i++)
{
//Process only element nodes
if ($x->item($i)->nodeType==1)
{
if ($x->item($i)->childNodes->item(0)->nodeValue == $q)
{
$y=($x->item($i)->parentNode);
}
}
}
$cd=($y->childNodes);
for ($i=0;$i<$cd->length;$i++)
{
//Process only element nodes
if ($cd->item($i)->nodeType==1)
{
echo("<b>" . $cd->item($i)->nodeName . " :</b> ");
echo($cd->item($i)->childNodes->item(0)->nodeValue);
echo("<br />");
}
}
?>
```

➤ Giải thích:

Khi truy vấn chọn tác giả được gửi từ các JavaScript vào trang PHP:

- PHP tạo ra một đối tượng XML DOM.
- Tìm tất cả các yếu tố < artist> khớp với tên được gửi từ Javascript.
- Đầu ra những thông tin album (gửi cho giữ chỗ "txtHint").
- Thẻ HTML liên kết với thẻ PHP bằng đoạn mã sau:

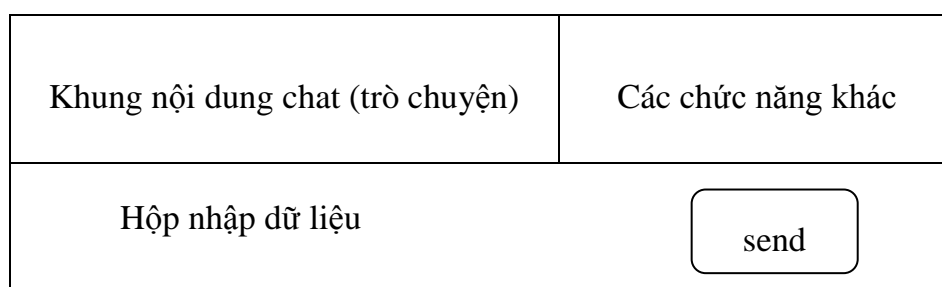
```
xmlhttp.open("GET","getcd.php?q="+str,true);
```

Lúc này trong thẻ HTML sẽ sử dụng phương thức GET để thực hiện câu lệnh liên kết với PHP, cụ thể là gọi đến getcd.php.

Chương III: Cài đặt và thực nghiệm

Trong chương này, sẽ giới thiệu một ứng dụng điển hình trong việc sử dụng kỹ thuật Ajax đó là 1 hệ thống chat. Hệ thống này cho phép người dùng có thể gửi các thông điệp cho mọi người hay cho cá nhân theo cơ chế riêng tư. Hệ thống cũng cho phép thay đổi về giao diện, ngôn ngữ và nhiều chức năng khác.

Hệ thống này được xây dựng dựa trên bộ mã nguồn mở Ajax Chat với 1 số cải biến về giao diện và ngôn ngữ. Nội dung chương này gồm các vấn đề giới thiệu về hệ thống như sau: chức năng của chương trình, yêu cầu, hướng dẫn cài đặt...



Theo truyền thống, quy trình người dùng nhập dữ liệu, ấn “send”, một phương thức POST được gửi đến server, server sẽ xử lý phương thức này như sau:

1. Lưu dữ liệu nhập vào CSDL
2. Gửi lại dữ liệu mới về client (toàn bộ trang web)

Theo cách thức này toàn bộ trang Chat được POST và GET liên tục. Trong khi đó, thay đổi chính trên trang web chỉ là khung chat. Do vậy, ta cần kỹ thuật Ajax để dữ liệu chỉ thay đổi trong khung chat mà thôi.

Dùng kỹ thuật Ajax, khi người dùng nhập dữ liệu vào “hộp nhập dữ liệu”, và ấn nút “send” sẽ có lời gọi một JavaScript (chat.js) gọi đến AJAXChat.php. AJAXChat.php chứa các hàm có nhiệm vụ lấy dữ liệu vừa nhập lưu vào CSDL và hiển thị ngược lại lên khung nội dung chat (trò chuyện).

3.1 Chức năng của chương trình

- Cài đặt đơn giản.
- Có thể dùng được như là shoutbox
- Sử dụng đa kênh truyền
- Thông điệp riêng tư.
- Các kênh riêng tư.
- Lời gọi tới hệ thống.
- Kick người dùng vi phạm.

- Khóa người dùng vi phạm.
- Tù chổi người dùng vi phạm.
- Danh sách người dùng online
- Trạng thái biểu cảm
- Dễ dàng thêm các tùy chỉnh biểu cảm.
- Hỗ trợ BBCODE
- Tùy chọn dựa trên hỗ trợ âm thanh FLASH
- Tùy chọn cập nhật thông tin thị giác (thay đổi tiêu đề cửa sổ)
- Các siêu liên kết Clickable.
- Tách các từ dài để bảo vệ khung chat
- Có thể xóa các tin nhắn chat
- Lệnh IRC
- Giao diện dễ dàng để thêm các lệnh tùy chỉnh
- Khả năng xác định giờ mở cửa cho chat
- Khả năng cho phép hoặc vô hiệu hóa khách.
- Liên tục thiết lập từ phía máy Client
- Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ.
- Đa phong cách.
- Chat với nhiều cửa sổ của các trình duyệt với phong cách khác nhau
- Dễ dàng tùy biến cách bố trí thông qua CSS và hệ thống mẫu có sẵn
- Tự động điều chỉnh thời gian để hiển thị cho múi giờ địa phương
- Tuân thủ tiêu chuẩn XHTML 1.0
- Chấp nhận bất kỳ kiểu nhập văn bản nào bao gồm cả mã số và kỹ tự đặc biệt.
- Đa đầu vào với khả năng ngắt dòng nhập.
- Truy cập các tin nhắn dài.
- Thời gian thực để theo dõi và xem bản ghi.
- Hỗ trợ cho Unicode (UTF-8) và các loại nội dung không unicode.

- Cập nhật các lời gọi tiết kiệm băng thông (chỉ có dữ liệu cập nhật được gửi).
- Tùy chọn hỗ trợ việc cập nhật kết nối một FLASH dựa trên socket (tăng hiệu suất và thời gian đáp ứng)
- Dễ dàng tích hợp vào các hệ thống như: phpBB2, phpBB3, MyBB, PunBB, SMF, vBulletin
- Tách khung và đoạn mã.
- Thảo luận về mã nguồn mở.
- Phát triển cùng với việc bảo mật- là một phần không thể tách rời, xây dựng để ngăn chặn mã độc, SQL độc, XSS và các cuộc tấn công.
- Thử nghiệm thành công với Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari và Konqueror.

3.2 Yêu cầu

- Máy chủ:
 - + PHP ≥ 4
 - + MySQL ≥ 4
 - + Ruby ≥ 18 (không bắt buộc)
- Máy khách:
 - + Cho phép JavaScript
 - + Cho phép Cookies
 - + Hỗ trợ FLASH ≥ 9 (không bắt buộc)
- Tính logic ở Client được viết bằng JavaScript, còn bên máy chủ được viết bằng PHP. Các thông điệp trò chuyện được lưu trữ trong CSDL là MySQL.
- Các Plugin Flash được sử dụng để hỗ trợ âm thanh (không bắt buộc) và để thiết lập kết nối socket (tùy chọn) về phía Client. Các máy chủ (tùy chọn) được thực hiện trong Ruby.

3.3 Hướng dẫn cài đặt

3.3.1 Cài đặt XAMPP

- Down phần mềm XAMPP tại <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>
- Chạy chương trình XAMPP Installer và làm theo hướng dẫn.

3.3.2 Cài đặt web chat

Việc cài đặt Web Chat bao gồm những bước sau:

- Copy thư mục chứa mã nguồn vào thư mục htdocs.
- Mở trình duyệt web, vào phpmyadmin, tạo CSDL tên là chat. Import CSDL mẫu trong thư mục database của thư mục mã nguồn.
- Kiểm tra hệ thống: <http://localhost/chat>

3.3.3 Cấu hình

Bao gồm hai tập tin cấu hình:

- lib/config.php : file này chứa các thiết lập của máy Server (PHP)
- js/config.js: file này chứa các thiết lập của máy Client (JavaScript)

Mỗi tùy chọn cấu hình được giải thích đầy đủ trước khi cài đặt

3.3.4 Cập nhật các phiên bản CHAT

Khi một phiên bản mới của AJAX Chat được đưa ra, bạn có thể xem xét việc cập nhật để nâng cấp phiên bản hiện có của bạn. Cập nhật một phiên bản chưa sửa đổi của AJAX Chat thường là một thủ tục đơn giản :

1. Sao lưu js/config.js và lib/file config.
2. Tải lên các tập tin mới, ghi đè lên file hiện có của bạn.
3. Thay thế mới các file js/config.js và lib/file config.
4. Áp dụng và thay đổi CSDL mới

Trong nhiều trường hợp sẽ là đầy đủ tuy nhiên chúng tôi có thể có thêm một số tùy chọn cấu hình mới để chat trong trường hợp bạn sẽ cần thêm những thay đổi này đến tập tin cấu hình cũ (hoặc các tùy chọn mới sẽ được mất và những người sử dụng có thể làm hỏng file). Bạn nên nhìn vào các tập tin changelog.txt đi kèm với mỗi phiên bản của AJAX Chat để xem chúng tôi đã thay đổi các file cấu hình như thế nào. Khi xem nó, hãy tìm và nghiên cứu những gì thay đổi nhằm giúp cho bạn

biết cách để thêm vào các tập tin cũ của phiên bản. Hoặc chỉ cần sử dụng tập tin cấu hình mới và cấu hình lại tất cả là được.

Nếu có bất kỳ cập nhật CSDL cần phải được thực hiện, chúng tôi sẽ làm tạo một lưu ý khi cập nhật. Nếu có, bạn cần phải chạy lại file install.php hoặc tự chạy một truy vấn SQL trên máy chủ của bạn (thường là sử dụng phpMyAdmin) để thực hiện các thay đổi đó.

Nếu trò chuyện có thay đổi, bạn nên thay đổi tất cả trong file CustomAJAXChat.php và các tập tin custom.js. Nếu vậy, chỉ cần giữ các tập tin cũ của bạn giống như cách bạn giữ các file cấu hình. Nếu có xuất hiện thông báo lỗi có nghĩa là chúng tôi đã thay đổi thứ gì đó trong các chức năng mà bạn đã ghi đề để thay đổi, lúc này bạn sẽ phải xem xét lại những việc mà mình đã làm để sửa chữa.

3.3.5 Danh sách một số lỗi thường gặp

- Nếu bạn nhận được lỗi như vậy có nghĩa là bạn đang in nội dung của trang trước khi AJAX Chat có thể đưa ra thông tin tiêu đề
- In nội dung cho các trang trong PHP được thực hiện với một âm thanh cảnh báo hoặc in.
- Tất cả mọi thứ bạn đặt trước hoặc sau các cặp thẻ PHP

```
<?php ?>
```

3.3.4.1 Cú pháp XML lỗi

IE không xử lý XHTML, các trang web served với định dạng MIME (kiểu nội dung) application/xhtml+xml – trình duyệt Microsoft hiển thị nội dung XML mà không làm cho nó như một trang web.

Để khắc phục, AJAX CHAtt phụ vụ nội dung chat như là text/html dành cho IE và XHTML dành cho các trình duyệt chấp nhận application/xhtml+xml.

Sự tuân thủ tiêu chuẩn trình duyệt FireFox, Opera, Safari và Konqueror chấp nhận application/xhtml+xml như kiểu nội dung sẽ huỷ bỏ các trang web rederding nếu nội dung sử dụng không phải là XML. Thay vào đó họ sẽ chỉ ra cho bạn một lỗi “Cú pháp XML” với mô tả và số dòng xảy ra lỗi. Đây không phải là một bất lợi của những trình duyệt. IE sẽ cho bạn thấy một báo cáo nếu XML không hợp lệ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<test>
```

Tất cả các trình duyệt hiện tại sẽ cho bạn thấy lỗi cú pháp XML (không phải là file XML). Vì vậy câu trả lời cho câu hỏi đó là: “Nội dung trang web của bạn có lẽ không sử dụng XHTML hợp lệ”

Rất có thể bạn phải chỉnh sửa các tập tin mẫu của AJAX Chat mà không cần chứng thực nội dung XHTML. Nội dung thực tế của cuộc trò chuyện của bạn trên trang web sẽ được nêu ra, chứ không phải là các mẫu tập tin riêng tư.

AJAX Chat phân tích các tập tin mẫu và thay thế các thẻ mẫu với nội dung động, và kết quả là nội dung thực tế bạn thấy trong trình duyệt của bạn.

Cách tốt nhất để đảm bảo rằng trang web của bạn làm việc trong tất cả các trình duyệt hiện nay là chỉ cần thử nghiệm nó chạy trên chúng là được. Nếu mọi thứ đều chạy tốt, bạn có thể xác nhận việc cài đặt Chat bằng cách sử dụng trình xác nhận W3C

3.3.4.2 Lỗi 405

Nếu Chat cho phép bạn đăng nhập và tới các phòng công cộng, nhưng lại đưa ra thông báo:

“Chat box: Error: Connection Status : 405”

IIS6 sẽ có một tùy chọn để xác định một danh sách các trang mặc định, dùng khi một trang web không phải là một URL. Khi IIS nhận thấy một URL như `http://www.mywebsite.com` không có trong danh sách các trang mặc định ví dụ như: `default.html`, `index.html` và nó sẽ phục vụ trang đầu tiên mà nó tìm thấy. Việc khắc phục sẽ là thử thêm `index.php` vào danh sách đó

3.3.4.3 File Index chưa được định nghĩa

Nếu bạn nhận được thông báo:

Notice: Undefined index: DOCUMENT_ROOT in ...

Hoặc là:

Warning: main(custom.php) [function.main]: failed to open stream: No such file or directory in ...

Trong khi cài đặt hoặc khi cố gắng sử dụng AJAX Chat, các thiết lập máy chủ nhất định mà không nhận ra các file php tiêu chuẩn thì sẽ xuất hiện thông báo lỗi. Nhiều khả năng máy chủ của bạn đang sử dụng IIS trái ngược với Apache.

Để khắc phục những vấn đề này, bạn phải thiết lập cho AJAX Chat về thư viện sẽ được cài đặt : Mở chat/install.php và chat/index.php trong trình soạn thảo mã nguồn của bạn. Sau đó tìm hoặc thay thế 2 file sau:

```
define('AJAX_CHAT_PATH',dirname($_SERVER['SCRIPT_FILENAME']).'/');
và:define('AJAX_CHAT_PATH', realpath(dirname(__FILE__)).'/');
```

3.4 Cài đặt CSDL

3.4.1 Kết nối CSDL

Nếu bạn sử dụng một trong các phiên bản forum tích hợp như phpBB3, phpBB2, MyBB, PunBB, SMF hoặc vBulletin, AJAX Chat sử dụng các kết nối dữ liệu có sẵn của forum đó. Trong một số trường hợp, bạn có thể thiết lập cấu hình dữ liệu về Null (phiên bản mặc định)

```
// Database connection values:
$config['dbConnection'] = array();
// Database hostname:
$config['dbConnection']['host'] = null;
// Database username:
$config['dbConnection']['user'] = null;
// Database password:
$config['dbConnection']['pass'] = null;
// Database name:
$config['dbConnection']['name'] = null;
// Database type:
$config['dbConnection']['type'] = null;
// Database link:
$config['dbConnection']['link'] = null;
```

Nếu bạn sử dụng CSDL khác nhau cho các phiên bản forum thì bạn sẽ cần phải nhận xét ra một dòng trong lib/class/CustomAJAXChat.php. Ví dụ bạn muốn tích hợp cho phpBB3:

```
// Use the existing phpBB database connection:
$this->setConfig('dbConnection', 'link', $db->
db_connect_id);
```

3.4.2 Bảng CSDL

Tạo các bảng sử dụng script và thực thi script cài đặt bằng việc truy cập địa chỉ URL với trình duyệt: <http://example.org/path/to/chat/install.php>, thay thế <http://example.org/path/to/chat/> với địa chỉ URL thực tới thư viện chat của bạn. Lưu ý phải xóa install.php từ thư viện chat trên máy chủ sau khi được thiết lập. Thực thi câu lệnh SQL với phpAdmin. Bạn lựa chọn CSDL của và kích vào dòng chữ “Import”, sau đó lựa chọn chat.sql từ ổ cứng và chọn OK. Điều này nên thực thi trong câu lệnh để tạo bảng.

Xử lý lỗi SQL: một số người dùng thông báo rằng họ phải xoá các charset và cột chức năng từ file SQL. Để khắc phục bạn nên truy cập và sửa file chat.sql trước khi bạn sử dụng nó với scrip cài đặt hoặc trên phpMyAdmin

```
DROP TABLE IF EXISTS ajax_chat_online;
CREATE TABLE ajax_chat_online (
    userID INT(11) NOT NULL,
    userName VARCHAR(64) NOT NULL,
    userRole INT(1) NOT NULL,
    channel INT(11) NOT NULL,
    dateTime DATETIME NOT NULL,
    ip VARBINARY(16) NOT NULL
);
DROP TABLE IF EXISTS ajax_chat_messages;
CREATE TABLE ajax_chat_messages (
    id INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    userID INT(11) NOT NULL,
    userName VARCHAR(64) NOT NULL,
    userRole INT(1) NOT NULL,
    channel INT(11) NOT NULL,
    dateTime DATETIME NOT NULL,
    ip VARBINARY(16) NOT NULL,
    text TEXT,
    PRIMARY KEY (id)
);
DROP TABLE IF EXISTS ajax_chat_bans;
CREATE TABLE ajax_chat_bans (
    userID INT(11) NOT NULL,
    userName VARCHAR(64) NOT NULL,
    dateTime DATETIME NOT NULL,
    ip VARBINARY(16) NOT NULL
);
DROP TABLE IF EXISTS ajax_chat_invitations;
CREATE TABLE ajax_chat_invitations (
    userID INT(11) NOT NULL,
    channel INT(11) NOT NULL,
    dateTime DATETIME NOT NULL);
```

3.5 Ngôn ngữ AJAX Chat

3.5.1 File dịch

Để tiến hành việc chuẩn hoá ngôn ngữ, bạn phải dịch một số file sau:

- lib/lang/en.php
- js/lang/en.js

Ngoài ra, bạn dịch tên ngôn ngữ của bạn cần phải có trong danh sách các ngôn ngữ có sẵn trong lib/config.php. Ví dụ như: “vi”=> “Việt nam”

3.5.2 Quy tắc dịch

- Chắc chắn rằng đoạn dịch của bạn là file thuộc định dạng UTF-8
- Không sử dụng thực thể HTML trong file dịch.
- Không xoá bỏ cá dấu %s bên trong js/lang/*.js
- Không thay đổi câu lệnh (ví dụ: ./join) trong lib/lang/*.php
- Không thay đổi các ví dụ URL http://example.org trong lib/lang/*.php
- Không thay đổi tiêu đề (AJAX Chat) trong lib/lang/*.php – bạn có thể thay đổi nó trong cài đặt của bạn, nhưng dịch nên để tên như thế.
- Thử nghiệm các file dịch của bạn (bằng cách ạo một vài ngôn ngữ cần thiết) và kiểm tra nếu như có lỗi xảy ra.
- Nếu bạn đóng gói file dịch thành dạng nén, nên sử dụng các định dạng mở như: BZIP, GZIP, 7-Zip or ZIP

3.5.3 Chức năng mở rộng

3.5.3.1 Mở khung chat trong cửa sổ popup

Để truy cập vào khung chat, bạn cần có một đường link tới thư viện chat. Để mở một link trong một cửa sổ mới với kích thước vừa đủ trên màn hình, bạn cần đến JavaScript. Thêm đoạn code sau vào head của tất cả các trang hiển thị link chat đó

```
<script type="text/javascript">
  // 
    function openWindow(url,width,height,options,name) {
      width = width ? width : 800;
      height = height ? height : 600;
      options = options ? options : 'resizable=yes';
      name = name ? name : 'openWindow';
      -- window.open(url,name,
        'screenX='+ (screen.width-width)/2+',screenY='+ (screen.height-
        height)/2+',width='+width+',height='+height+','+options)
    }
  &lt;/script&gt;</pre>
</div>
<div data-bbox="162 720 817 739" data-label="Text">
<p>Thay đổi link tới khung chat bằng cách sử dụng hàm định nghĩa dưới đây:</p>
</div>
<div data-bbox="198 738 747 782" data-label="Text">
<pre>&lt;a href="chat/"
onclick="openWindow(this.href);this.blur();return
false;"&gt;Chat&lt;/a&gt;</pre>
</div>
<div data-bbox="162 788 907 877" data-label="Text">
<p>Điều này sẽ mở ra một khung chat với độ rộng 800px và chiều cao là 600px, ở chính giữa màn hình và sẽ không có các nút công cụ và menu. Nó sẽ được thu gọn và người sử dụng có thể hiện thị đầy đủ so với độ rộng của màn hình. Để mở cửa sổ chat với các kích thước khác nhau bạn nên sử dụng link sau:</p>
</div>
<div data-bbox="198 889 822 904" data-label="Text">
<pre>&lt;a href="chat/" onclick="openWindow(this.href,1024,768);</pre>
</div>
```



```
this.blur();return false;">Chat</a>
```

3.5.3.2 Đóng khung chat trong cửa sổ popup

Mặc định, khung chat mà bạn truy cập vào sẽ được đóng khi bạn đăng xuất ra ngoài (bằng cách gửi tới câu lệnh /quit hoặc kích vào nút đăng xuất)

Nếu bạn muốn cửa sổ chat đóng thì ghi đè phương thức sau *ajaxChat.handleLogout* bằng việc thêm đoạn code tới js/custom.js:

```
ajaxChat.handleLogout = function(url) {
    setTimeout("window.close()", 1);
}
```

3.5.3.3 Chuyển hướng người dùng tới URL tùy chỉnh khi họ đăng xuất

Phương thức JavaScript *ajaxChat.handleLogout(url)* sẽ tạo một URL như một tham số và chuyển hướng người sử dụng tới đó. Địa chỉ URL được gửi tới *ajaxChat.handleLogout(url)* và được thiết lập trên máy chủ trong lib/config.php

```
// Argument that is given to the handleLogout JavaScript method:
```

```
$config['logoutData'] = 'http://example.org';
```

3.6 Sửa đổi tổng thể

3.6.1 Thay đổi AJAX Chat

Khi thay đổi AJAX Chat, bạn nên sử dụng các file bao gồm để ghi đè lên các chức năng bạn muốn thay đổi hơn là việc chỉnh sửa các tập tin bị lỗi. Điều này sẽ làm Chat của bạn khi cập nhật phiên bản mới được phát hành dễ dàng hơn nhiều

3.6.2 Giao diện tùy biến

Cách bố trí của AJAX Chat là hoàn toàn tùy biến bằng cách sử dụng CSS (Cascading Style Sheets). AJAX CHAT đi kèm với một tập hợp các phong cách được định nghĩa trước. Để thêm style của riêng bạn thì làm như sau:

- Thêm một file CSS mới (ví dụ: mystyle.css) bằng việc sao chép một trong những style có sẵn từ thư viện CSS.
- Chỉnh sửa tập tin của bạn (css/mystyle.css) và điều chỉnh các thiết lập CSS theo ý thích của bạn
- Thêm tên style mà không cần mở rộng tập tin với style có sẵn trong lib/config.php

Các file mẫu:

- Để tùy chỉnh thêm cách bố trí bạn có thể điều chỉnh các tập tin mẫu trong lib/template.
- Chắc chắn rằng bạn đang tạo XHTML hợp lệ, nếu không khi bạn tạo ra sẽ xảy ra lỗi trong các trình duyệt. Điều này là do các trang nội dung như là “application/xhtml+xml”
- Sử dụng kiểu nội dung nhằm cải thiện hiệu suất khi thao tác trên các tài liệu Object model (DOM)
- Nếu vì một lý do bạn không thể tạo XHTML hợp lệ, bạn có thể sử dụng bắt buộc nội dung HTML. Chỉ cần chỉnh sửa lib/config.php và thiết lập các tùy chọn sau: `$config['contentType'] = 'text/html';`

3.6.3 Câu lệnh IRC Style

AJAX Chat cung cấp giao diện để thêm các lệnh IRC style. Các câu lệnh được phân tích cú pháp bên máy chủ (PHP) và trên máy khách (JavaScript). Điều này ngăn cách việc bố trí và ngôn ngữ cụ thể từ phía máy chủ logic. Trong hướng dẫn này, ta sẽ thêm một lệnh tùy chỉnh để hiển thị IP của riêng bạn trong chatlist:

Máy chủ:

Sửa file lib/class/CustomAJAXChat.php và ghi đè lên phương thức `parseCustomCommands` bằng việc thêm

```
function parseCustomCommands($text, $textParts) {
    switch($textParts[0]) {
        // Display userIP:
        case '/myip':
            $this->insertChatBotMessage(
                $this->getPrivateMessageID(),
                '/myip '.$this->getPhiênIP()
            );
            return true;
        default:
            return false;
    }
}
```

Tới lớp CustomAJAXChat trước đó:

```
}
?>
```

Máy khách:

sửa file js/custom.js và ghi đè phương thức `replaceCustomCommands` bằng việc thêm

```
ajaxChat.replaceCustomCommands = function(text, textParts) {
    switch(textParts[0]) {
```

```

        case '/myip':
            return '<span class="chatBotMessage">'
+ this.lang['myip'].replace(/%s/, textParts[1]) + '</span>';
        default:
            return text;
    }
}

```

Tới khi kết thúc file.

Các biến ngôn ngữ: chỉnh sửa trong js/lang/en.js và thêm

```
myip: 'Your IP is %s.'
```

trước

```
var ajaxChatLang = {
```

3.7 phpBB3

3.7.1 Đường dẫn chat phpBB3

Đây là một nhiệm vụ khá dễ dàng và chỉ phụ thuộc vào nơi bạn muốn đặt thư mục chat tương đối vào thực mục forum.

Ví dụ: ta giả định cơ cấu như sau:

```
http://example.org/chat
```

```
http://example.org/forum
```

Sửa lib/custom.php và thay đổi

```
$phpbb_root_path = AJAX_CHAT_PATH..'.'/;
```

Tới

```
$phpbb_root_path = AJAX_CHAT_PATH..'./forum/';
```

Các điều chỉnh trong hộp thoại chat – shoutbox:

Nếu bạn sử dụng khung chat là một shoutbox trong forum của bạn, bạn phải điều chỉnh theo đường dẫn sau: (sửa file includes/function.php và thay đổi):

```

// URL to the chat directory (relative or absolute URL
including the trailing slash):
define('AJAX_CHAT_URL', 'chat/');

// Path to the chat directory (absolute path including the
trailing slash):
define('AJAX_CHAT_PATH',
realpath(dirname($_SERVER['SCRIPT_FILENAME']).'/chat').'/');

```

```

// URL to the chat directory (relative or absolute URL
including the trailing slash):
define('AJAX_CHAT_URL', '../chat/');

// Path to the chat directory (absolute path including the
trailing slash):
define('AJAX_CHAT_PATH',
realpath(dirname($_SERVER['SCRIPT_FILENAME']).'../chat').'/'
);
- Sửa styles/[STYLE_NAME]/theme/stylesheet.css và thay
đổi:
@import url("../.../chat/css/shoutbox.css");
@import url("../.../chat/css/shoutbox.css");

```

3.7.2 Hiện thị người chat đang online trong forum phpBB

Trong file includes/functions.php:

Thêm đoạn code:

```

function getChatInterface() {
    global $phpEx, $phpbb_root_path;
    static $ajaxChat;
    if (!$ajaxChat) {
        // URL to the chat directory:
        if (!defined('AJAX_CHAT_URL')) {
            define('AJAX_CHAT_URL', $phpbb_root_path .
'chat/');
        }
        // Path to the chat directory:
        if (!defined('AJAX_CHAT_PATH')) {
            if (empty($_SERVER['SCRIPT_FILENAME'])) {
                $_SERVER['SCRIPT_FILENAME'] =
$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'].$_SERVER['SCRIPT_URL'];
            }
            define('AJAX_CHAT_PATH',
realpath(dirname($_SERVER['SCRIPT_FILENAME']).'/chat').'/'
);
        }
        // Validate the path to the chat:
        if (@is_file(AJAX_CHAT_PATH.'lib/classes.'.$phpEx)) {
            // Include Class libraries:
            require_once(AJAX_CHAT_PATH.'lib/classes.'.$phpEx);
        }
        // Initialize the chat interface:
        $ajaxChat = new CustomAJAXChatInterface();
    }
    return $ajaxChat;
}

function getChatOnlineUsers() {
    $chatInterface = getChatInterface();
    if($chatInterface) {
        // Clean out any users who didn't log out properly by
calling removeInactive()
        // Not necessary but a good idea. You can take out this
line if you want.

```

```

        $chatInterface->removeInactive();
        // Now get the online users:
        return $chatInterface->getOnlineUsers();
    }
    else {
        return array();
    }
}
function getChatOnlineUserIDs() {
return ($chatInterface = getChatInterface()) ? $chatInterface-
>getOnlineUserIDs() : array();
}

```

Tại cuối các file :

?>

Thêm:

```

if(in_array($row['user_id'], getChatOnlineUserIDs()))
    {
        $user_online_link = '<span title="* =
'.strip_tags($row['username']).' is logged into the
Chat">'.$user_online_link.'*</span>';
    }

```

Trước:

```

$online_userlist .= ($online_userlist != '') ? ', ' .
$user_online_link :
$user_online_link;

```

Thêm:

```

'CHAT_LINK' =>
append_sid("{phpbb_root_path}chat/index.phpEx"),
'CHAT_LABEL' => 'Chat
['.count(getChatOnlineUserIDs()).']',
'CHAT_TITLE' => 'Online:
'.htmlentities(implode(', ',
getChatOnlineUsers()), ENT_QUOTES, 'UTF-8'),

```

Sau:

```

// The following assigns all _common_ variables that may
be used at any
point in a template.
$template->assign_vars(array(
    Trong styles/[STYLE_NAME]/template/overall_header.html
Thêm:
    <li class="icon-chat"><a href="{CHAT_LINK}"
    title="{CHAT_TITLE}">{CHAT_LABEL}</a></li>
Trước:
    <li class="icon-faq"><a href="{U_FAQ}"
    title="{L_FAQ_EXPLAIN}">{L_FAQ}</a></li>

```

3.7.3 Shoutbox PhpBB3

Sửa file: includes/function.php

Thêm:

```

function getShoutBoxContent()
{
global $phpEx, $phpbb_root_path;
// Get the URL to the chat directory:
if (!defined('AJAX_CHAT_URL'))
{
define('AJAX_CHAT_URL', $phpbb_root_path.'chat/');
}
// Get the real path to the chat directory:
if (!defined('AJAX_CHAT_PATH'))
{
if (empty($_SERVER['SCRIPT_FILENAME']))
{
$_SERVER['SCRIPT_FILENAME'] = \
$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . $_SERVER['SCRIPT_URL'];
}
define('AJAX_CHAT_PATH',
realpath(dirname($_SERVER['SCRIPT_FILENAME']).'/chat'). '/');
}
// Validate the path to the chat:
if (@is_file(AJAX_CHAT_PATH.'lib/classes.'.$phpEx))
{
// Include Class libraries:
require_once(AJAX_CHAT_PATH.'lib/classes.'.$phpEx);
// Initialize the shoutbox:
$ajaxChat = new CustomAJAXChatShoutBox();
// Parse and return the shoutbox template content:
return $ajaxChat->getShoutBoxContent();
}
return null;
}

```

Trước:

```
?>
```

Thêm:

```
'SHOUTBOX' => getShoutBoxContent(),
```

Sau:

```

// The following assigns all _common_ variables that may be
used at any point in a template.
$template->assign_vars(array(
Sửa file: styles/[STYLE_NAME]/theme/stylesheet.css

```

Thêm:

```

<!-- IF not S_IS_BOT -->
<div style="font-size: 1.2em; margin-bottom:
20px;">{SHOUTBOX}</div>
<!-- ELSE -->
<div id="ajaxChatCopyright"><a
href="https://blueimp.net/ajax/">AJAX Chat</a> © <a
href="https://blueimp.net">blueimp.net</a></div>
<!-- ENDIF -->

```

Sau:

```
<div id="page-footer">
```

3.8 phpBB2

Hiển thị người chat đang online:

Trong includes/page_header.php

Thêm:

```
// Chat online users:
```

```
$chat_online_user_ids = array();
$chat_online_user_names = array();
$sql = 'SELECT
userID,
userName
FROM
`ajax_chat_online`';
$result = $db->sql_query($sql);
while($row = $db->sql_fetchrow($result))
{
array_push($chat_online_user_ids, $row['userID']);
array_push($chat_online_user_names, $row['userName']);
}
$db->sql_freeresult($result);
```

Trước:

```
if (defined('SHOW_ONLINE'))
```

Thêm:

```
if(in_array($row['user_id'], $chat_online_user_ids))
{
$user_online_link='<span title="* =
.strip_tags($row['username']).' is logged into the
Chat">'.$user_online_link.'*</span>';
}
```

Trước:

```
$online_userlist .= ( $online_userlist != '' ) ? ', ' .
$user_online_link : $user_online_link;
```

Thêm:

```
'CHAT_LINK' => '../chat/',
'CHAT_LABEL' => 'Chat
['.count($chat_online_user_names).']',
'CHAT_TITLE' => 'Online: '.htmlentities(implode(', ',
$chat_online_user_names), ENT_QUOTES, 'ISO-8859-1'),
```

Trước:

```
'SITENAME' => $board_config['sitename'],
```

Trong templates/[STYLE_NAME]/overhall_header.tpl

Thêm:

```
<a href="{CHAT_LINK}" title="{CHAT_TITLE}"
  onclick="openChatWindow(this.href); this.blur(); return
false;"
  class="mainmenu">{CHAT_LABEL}</a>
```

Sau:

```
<!-- END switch_user_logged_out -->
```

Chú ý:

- Mã trên giả định tên CSDL bảng chat của bạn là “ajax_chat_online” và được lưu trữ trong CSDL tương tự các bảng forum.

- Các liên kết được sử dụng cho trò chuyện giả định bạn đã thêm code sau vào phần JavaScript của file mẫu

```
function openChatWindow(url) {
  window.open(
    url, 'chat', 'screenX='+ (screen.width/2375)+', screenY='+ (screen.
height/2-255)+', width=750, height=510, resizable=yes')
}
```

3.9 Ứng dụng 3rd-party

Ứng dụng Google AdSense làm việc với AJAX Chat:

- Ajax chat phục vụ trang nội dung với kiểu nội dung application/xhtml+xml (nếu trình duyệt có thể xử lý nó, ví dụ: không phải IE), nhưng Google Adsense script không hoạt động trên các trang XHTML thực sự phục vụ với với nội dung application/xhtml+xml.
- Giải pháp là để phục vụ Google Sense trong một trang web với nội dung text/html và bao gồm nó như là một đối tượng. Bạn không thể sử dụng một khung iframe vì nó không tồn tại trong XHTML
- Như một thay thế, bạn cũng có thể buộc AJAX Chat sử dụng kiểu nội dung text/html bằng cách chỉnh sửa trong lib/config.php:

// The content-type of the XHTML page (e.g. "text/html", will be set dependent on browser capabilities if set to null):

```
$config['contentType'] = 'text/html';
```


3.10 Một số hình ảnh của chương trình Chat

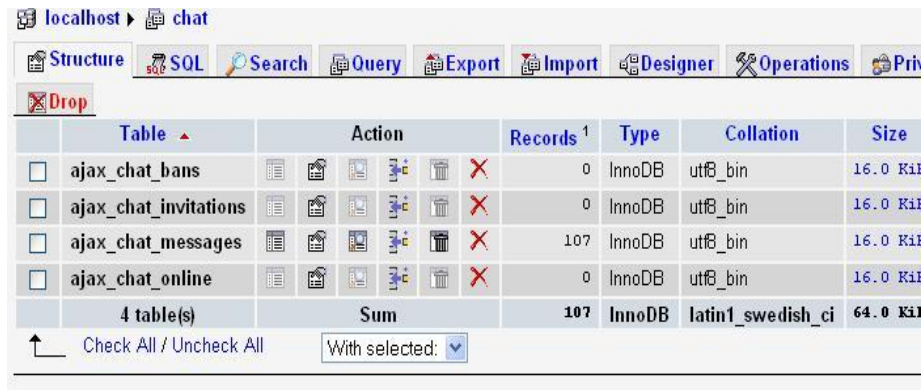
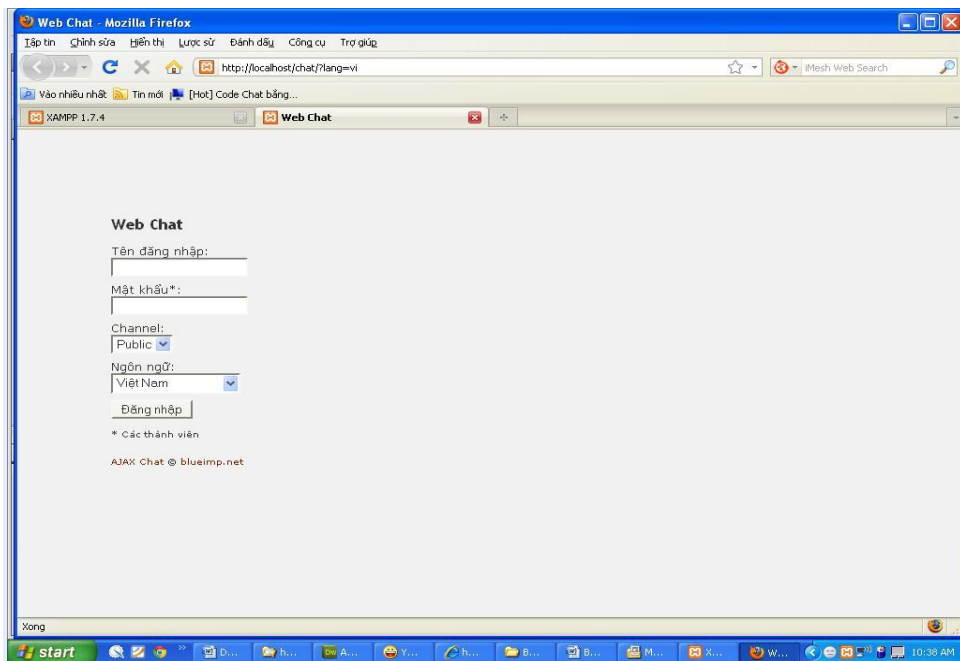
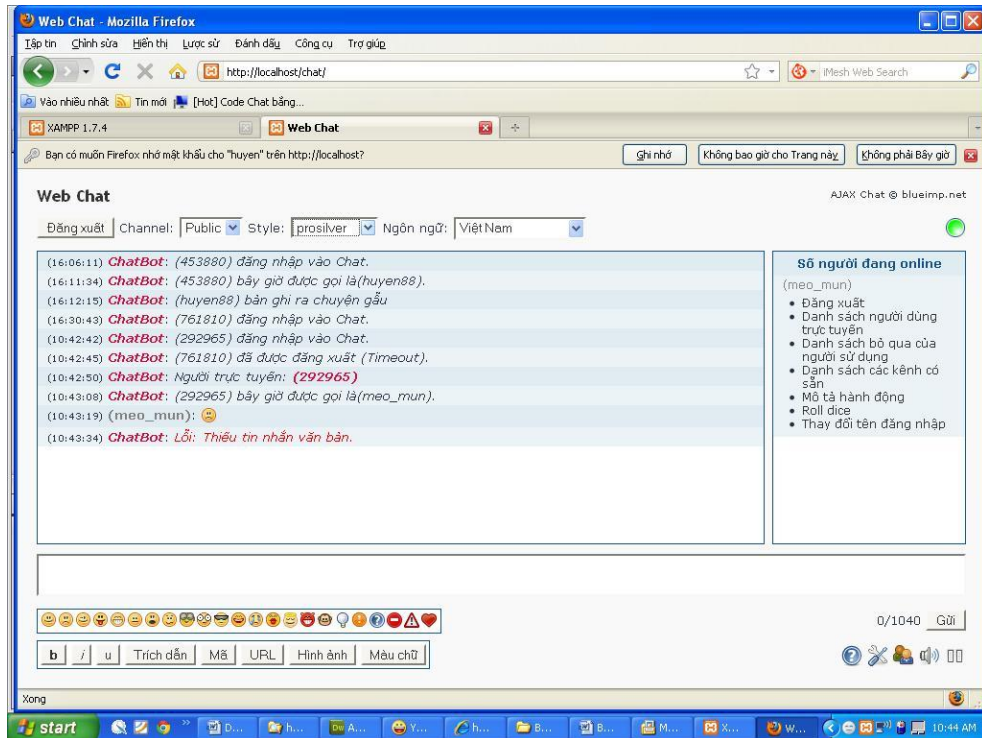


Table	Action	Records ¹	Type	Collation	Size
ajax_chat_bans		0	InnoDB	utf8_bin	16.0 KiB
ajax_chat_invitations		0	InnoDB	utf8_bin	16.0 KiB
ajax_chat_messages		107	InnoDB	utf8_bin	16.0 KiB
ajax_chat_online		0	InnoDB	utf8_bin	16.0 KiB
4 table(s)	Sum	107	InnoDB	latin1_swedish_ci	64.0 KiB

Hình 3.1: Tạo CSDL Chat. Import file chat.sql để tạo bảng (4 bảng).



Hình 3.3: Giao diện đăng nhập Web chat



Hình 3.4: Giao diện Chat

KẾT LUẬN

AJAX có thể mở ra một hướng đi mới cho CNTT, có thể xây dựng các hệ thống quản lý phức tạp trên nền web, nâng cao tầm ứng dụng của hệ thống đặc biệt là các hệ thống có tính phân tán... Một số hướng nghiên cứu và phát triển với AJAX có thể được triển khai là:

- Xây dựng các ứng dụng Web để thay thế các ứng dụng desktop.
- Nâng cao tính cộng đồng và chia sẻ trong các ứng dụng Web (một ví dụ là ứng dụng flickr).
- Xây dựng các ứng dụng web có tính tương tác cao với người dùng (như các ứng dụng blog, wiki).
- Tạo ra các ứng dụng Web kiểu AJAX thay thế các ứng dụng web truyền thống.

Đồ án đã tìm hiểu về các kỹ thuật Ajax bao gồm: các lợi thế của Ajax trong lập trình Web (cụ thể là thế hệ Web 2.0); cơ chế hoạt động của Ajax; các công nghệ trong Ajax; lập trình Ajax với PHP.

Đồ án cũng đã giới thiệu một hệ thống có ứng dụng công nghệ Ajax đem lại hiệu quả tốt đó là nhắn tin trên mạng mà người ta hay gọi là chat dựa trên bộ mã nguồn mở PHP với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

Tất nhiên, AJAX đang trong quá trình hoàn thiện, vẫn có nhiều vấn đề phải giải quyết, nhưng trong tương lai gần, các ứng dụng AJAX sẽ dần thay thế các ứng dụng dùng công nghệ truyền thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

- [1] Ngô Phước Nguyên - Kỹ thuật lập trình Ajax
- [2] Phạm Trung Kiên (2007) - Kỹ thuật lập trình web với Ajax

Tài liệu tiếng Anh

- [1] Lee BaBin (2006) - Beginning AJAX with PHP

Tài liệu điện tử

- [1] <http://www.nhipsongcongnghe.net>
- [2] <http://www.w3schools.com/php/default.asp>
- [3] <http://library.hut.edu.vn>
- [4] <http://sourceforge.net/projects/ajax-chat/>
- [5] <http://vnexpress.net/gl/vi-tinh/2006/03/3b9e7d49>
- [6] <https://blueimp.net/ajax>