

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

-----o0o-----



ISO 9001 : 2008

# ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

*NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN*

*HẢI PHÒNG 2013*

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

-----o0o-----

**TÌM HIỂU HỆ THỐNG QUẢN TRỊ NỘI DUNG  
ALFRESCO VÀ ỨNG DỤNG**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY**

Ngành: Công nghệ Thông tin

HẢI PHÒNG - 2013

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

-----o0o-----

**TÌM HIỂU HỆ THỐNG QUẢN TRỊ NỘI DUNG  
ALFRESCO VÀ ỨNG DỤNG**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY**

**Ngành: Công nghệ Thông tin**

Sinh viên thực hiện: Lương Đức Tam

Giáo viên hướng dẫn: ThS Vũ Anh Hùng

Mã số sinh viên: 1351010048

HẢI PHÒNG - 2013

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

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

*Độc lập - Tự do - Hạnh phúc*

-----o0o-----

## **NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP**

Sinh viên: Lương Đức Tam Mã SV: 1351010048

Lớp: CT1301 Ngành: Công nghệ Thông tin

Tên đề tài: Tìm hiểu hệ thống quản trị nội dung Alfresco và ứng dụng.

## NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

### 1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

#### a. Nội dung

- Biết được mã nguồn mở là gì, tìm hiểu các mã nguồn mở hiện có, đặc biệt là tìm hiểu kĩ về hệ thống quản trị nội dung Alfresco và ứng dụng.
- Tổng hợp các tài liệu tham khảo có liên quan đến nội dung khóa luận.
- Thực hiện cài đặt, cấu hình và chạy được hệ thống quản trị nội dung Alfresco và ứng dụng.
- Từ đó xây dựng ứng dụng tạo một website sử dụng hệ quản trị nội dung Alfresco để:
  - Quản lý tài liệu khoa công nghệ thông tin ĐHDL Hải Phòng
  - Phân quyền cho các người dùng quản lý.
  - Quản lý và tìm kiếm tài liệu khi cần thiết.

#### b. Các yêu cầu cần giải quyết

Các phần mềm cần thiết để xây dựng

- Alfresco-community-4.2.c-installer.

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

**Người hướng dẫn thứ nhất:**

Họ và tên: Vũ Anh Hùng

Học hàm, học vị: Thạc Sĩ

Cơ quan công tác: Trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Người hướng dẫn thứ hai:**

Họ và tên:

.....

Học hàm, học vị:

.....

Cơ quan công tác:

.....

Nội dung hướng dẫn:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày tháng năm 2013

Yêu cầu phải hoàn thành trước ngày tháng năm 2013

Đã nhận nhiệm vụ: Đ.T.T.N  
Sinh viên

Đã nhận nhiệm vụ: Đ.T.T.N  
Cán bộ hướng dẫn Đ.T.T.N

ThS Vũ Anh Hùng

*Hải Phòng, ngày .....tháng.....năm 2013*

**HIỆU TRƯỞNG**

***GS.TS.NGUT Trần Hữu Nghị***

## PHẦN NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Đánh giá chất lượng của đề tài tốt nghiệp (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn:  
( Điểm ghi bằng số và chữ )



.....  
.....  
.....

Ngày.....tháng.....năm 2013  
Cán bộ hướng dẫn chính  
( Ký, ghi rõ họ tên )

---

# PHẦN NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CỦA CÁN BỘ CHẤM PHẢN BIỆN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

**1. Đánh giá chất lượng đề tài tốt nghiệp (về các mặt như cơ sở lý luận, thuyết minh chương trình, giá trị thực tế, ...)**

**2. Cho điểm của cán bộ phản biện**

( Điểm ghi bằng số và chữ )

.....  
.....  
.....

Ngày.....tháng.....năm 2013

biện

Cán bộ chấm phản

( Ký, ghi rõ họ tên )

## LỜI CẢM ƠN

Trước hết em xin chân thành cảm ơn các thầy cô trong Ban giám hiệu, thầy cô trong Bộ môn Tin học của trường Đại học Dân lập Hải Phòng và tận tình giảng dạy và tạo mọi điều kiện cho chúng em học tập trong suốt thời gian học tập tại trường.

Đặc biệt em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất tới thầy giáo Ths. Vũ Anh Hùng, người đã hướng dẫn, chỉ bảo tận tình trong suốt thời gian nghiên cứu để hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Mặc dù em đã hết sức cố gắng để hoàn thiện báo cáo tốt nghiệp song do khả năng còn hạn chế nên bài báo cáo vẫn còn nhiều thiếu sót. Vì vậy em rất mong được sự đóng góp chân tình của các thầy cô và bạn bè.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, Ngày 7 tháng 7 năm 2013.

Sinh viên

Lương Đức Tam

## LỜI MỞ ĐẦU

Phần mềm nguồn mở là phần mềm với mã nguồn được công bố và sử dụng một giấy phép nguồn mở. Giấy phép này cho phép bất cứ ai cũng có thể nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm, và phân phối phần mềm ở dạng chưa thay đổi hoặc đã thay đổi.

Năm 1998 một nhóm người chủ trương rằng thuật ngữ phần mềm tự do nên được thay thế bằng phần mềm nguồn mở vì thuật ngữ này ít mơ hồ hơn và dễ sử dụng hơn cho giới doanh nghiệp.

### **Hiện tại**

Phần mềm nguồn mở có nghĩa gần tương đương với mã nguồn mở nhưng với độ trừu tượng cao hơn. Ngày nay có rất nhiều dạng mở (không đóng) bao gồm: phần cứng, phần mềm nguồn mở, tài liệu mở... Mã nguồn mở ngày nay phát triển với tốc độ khá cao, cho thấy nó có nhiều động lực hơn so với mã đóng. Không nghi ngờ ngày nay sự phát triển lĩnh vực công nghệ thông tin có thể nói tới mã nguồn mở như cái gì đó năng động nhất. Tốc độ thay đổi của mã có thể nói đến từng giờ một.

Ở Việt Nam, Phần mềm tự do nguồn mở là thuật ngữ được khuyến khích sử dụng gần đây, thay thế cho hai thuật ngữ là phần mềm tự do và phần mềm nguồn mở, đặc biệt là thuật ngữ mã nguồn mở bởi vì sự bó hẹp của nó.

Để tìm hiểu kỹ hơn nữa về vấn đề này, em đã chọn đề tài: ***“Tìm hiểu hệ thống quản trị nội dung Alfresco và ứng dụng”***

Vì khả năng và thời gian còn hạn chế, hệ thống không tránh khỏi có những thiếu sót nhất định, rất mong sự góp ý của quý thầy cô và các bạn để hệ thống được hoàn thiện hơn.

***Em xin chân thành cảm ơn !***

# CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU VỀ MÃ NGUỒN MỞ

## 1. Khái niệm mã nguồn mở

### 1.1. Opensource (mã nguồn mở) là gì?

Open source software là những phần mềm được viết và cung cấp một cách tự do. Người dùng phần mềm mã nguồn mở không những được dùng phần mềm mà còn được download mã nguồn của phần mềm, để tùy ý sửa đổi, cải tiến và mở rộng cho nhu cầu công việc của mình.

Một phần mềm áp dụng loại giấy phép mà cho phép bất cứ ai sử dụng dưới mọi hình thức, có thể là truy cập, chỉnh sửa, sao chép,... và phân phối các phiên bản khác nhau của mã nguồn phần mềm, được gọi là open-source software. Nhìn chung, thuật ngữ “Open source” được dùng để lôi cuốn các nhà kinh doanh, một điều thuận lợi chính là sự miễn phí và cho phép người dùng có quyền "sở hữu hệ thống".

Tiện ích mà free software mang lại chính là quyền tự do sử dụng chương trình cho mọi mục đích, quyền tự do để nghiên cứu cấu trúc của chương trình, chỉnh sửa phù hợp với nhu cầu, truy cập vào mã nguồn, quyền tự do phân phối lại các phiên bản cho nhiều người, quyền tự do cải tiến chương trình và phát hành những bản cải tiến vì mục đích công cộng.

### 1.2. Phân loại phần mềm mã nguồn mở.

a) Application: Các loại phần mềm ứng dụng, ví dụ như hệ điều hành, phần mềm văn phòng, phần mềm kế toán, phần mềm chỉnh sửa âm thanh hình ảnh, công cụ lập trình (IDE), Web server

Ví dụ:

Hệ điều hành: Linux, Free BSD.

Phần mềm văn phòng: Open Office.

Công cụ lập trình: KDeveloper, Eclipse.

Web server: Apache.

b) Software framework là những tập hợp phần mềm (software package) cung cấp những chức năng thường gặp khi lập trình, để những lập trình viên khác dùng để viết phần mềm hiệu quả hơn, khỏi phải viết lại code cho những vấn đề đã có người giải quyết rồi.

### **1.3. Lợi ích của mã nguồn mở đối với người sử dụng.**

- Phần mềm có thể được dùng và sao chép hoàn toàn miễn phí, người dùng hoàn toàn an tâm khi chia sẻ một chương trình tuyệt vời với bạn bè.
- Có nhiều chọn lựa, không bị phụ thuộc vào một công ty nào: Các định dạng file không hoàn toàn bị kiểm soát, giảm tối đa sự phụ thuộc vào một vài nhà cung cấp phần mềm.
- Hầu hết các sản phẩm open-source đều có khả năng bảo mật tốt.
- Có một cộng đồng hỗ trợ lớn giúp việc cập nhật những lỗi hỏng một cách nhanh chóng mà không phụ thuộc vào một công ty bất kỳ.
- Có nhiều phần mềm đa dạng.

### **1.4. Giới thiệu về một số loại mã nguồn mở thường gặp.**

- Hiện nay, trên thế giới có rất nhiều loại mã nguồn mở khác nhau, mỗi loại mã nguồn mở lại có một ứng dụng riêng. Dưới đây là một số loại mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi:

+ Ubuntu là hệ điều hành mã nguồn mở dùng cho máy tính xách tay, máy tính để bàn và cả máy chủ, Ubuntu chứa tất cả các chương trình ứng dụng cần thiết cho công việc tại nhà, ở trường hay tại văn phòng công ty.

+ Vbulletin là mã nguồn mở xây dựng các diễn đàn trực tuyến được sử dụng phổ biến nhất hiện nay. Hầu hết các diễn đàn lớn tại Việt Nam đều được xây dựng bằng Vbulletin.

+ Apache Tomcat là hệ thống mã nguồn mở của hãng Apache Software, Ứng dụng Apache Tomcat có thể xử lý được số lượng lớn các yêu cầu bao gồm ứng dụng web trực tuyến, các gói dữ liệu lưu thông giữa server-client, tùy biến dễ dàng theo nhu cầu, quy mô của từng tổ chức, doanh nghiệp.

+ Linux là một hệ điều hành mã nguồn mở dạng Unix được xây dựng bởi Linus Torvalds, Linux có mọi đặc tính của một hệ điều hành hiện đại: hệ thống đa nhiệm, đa tuyến đoạn, bộ nhớ ảo, thư viện đồ , tải theo nhu cầu, quản lý bộ nhớ, các môđun driver thiết bị, video frame buffering, và mạng TCP/IP.

+ Open office là chương trình mã nguồn mở thay thế cho Microsoft office, ưu điểm của nó là dung lượng nhỏ và có thể tương thích được với Microsoft Office nhưng chưa thể thân thiện bằng Microsoft Office.

+ NukeViet là một hệ quản trị nội dung mã nguồn mở được ứng dụng để thiết kế các trang web như các cổng thông tin điện tử hoặc các website doanh nghiệp, báo điện tử, tạp chí điện tử, website của các doanh nghiệp vừa và nhỏ, website của các cơ quan, tổ chức phi chính phủ, website các trường học, website của gia đình hay cá nhân.

+ Greenstone là một bộ phần mềm dùng để xây dựng và phân phối các bộ sưu tập thư viện số. Nó cung cấp cho người sử dụng, đặc biệt là các trường đại học, các thư viện hoặc trong các trụ sở công cộng xây dựng các thư viện số riêng của họ.

Ngoài ra còn rất nhiều loại mã nguồn mở khác như: Eclipse, Webwork, WebGUI,

OpenCMS, Fedora...

## **CHƯƠNG II.**

### **MÃ NGUỒN MỞ ALFRESCO**

#### **2.1. Giới thiệu về mã nguồn mở Alfresco**

##### **2.1.1 Tổng quan về Alfresco**

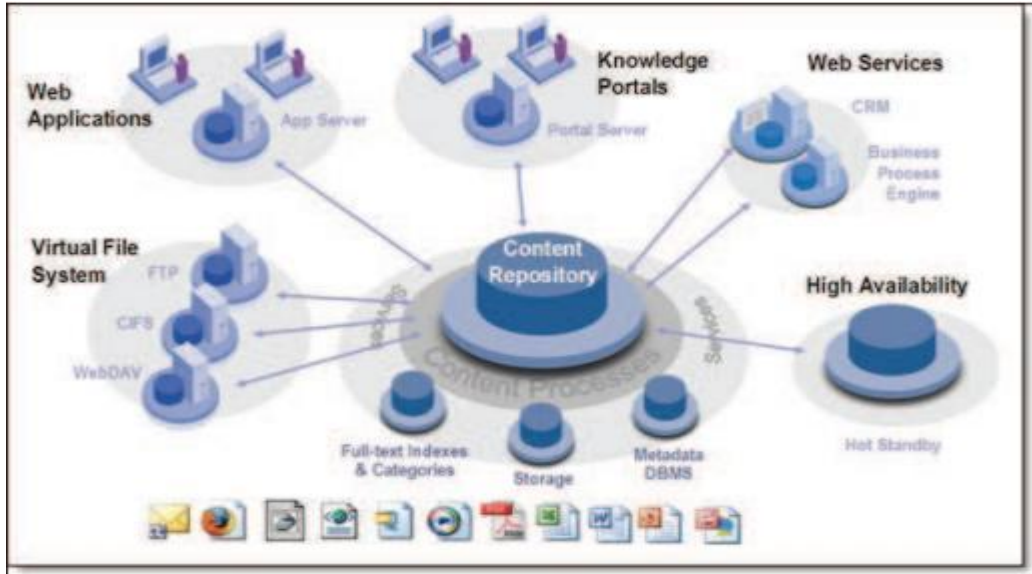
Alfresco đã được sáng lập bởi John Newton, đồng sáng lập của Documentum, và John Powell, cựu COO của doanh nghiệp. Những nhà đầu tư bao gồm lãnh đạo các doanh nghiệp Accel Partners và Mayfield Fund. Việc theo dõi các hồ sơ, tính năng trong công nghệ, mã nguồn mở của mô hình kinh doanh, và vốn đầu tư mạo hiểm của các nhóm đã kết hợp tạo ra sự khác nhau trong Alfresco. Tác động nhiều đến quyền lợi của mã nguồn mở.

Khách hàng doanh nghiệp có thể giảm chi phí, giảm thiểu các rủi ro kinh doanh, và nhận được lợi thế cạnh tranh bằng cách áp dụng đúng mã nguồn mở dựa trên phần mềm giải pháp kinh doanh. Bạn có thể giảm bớt chi phí cho giải pháp mua lại phần mềm, triển khai, và bảo trì bởi cộng đồng phát triển, hỗ trợ, và xử lý dịch vụ.

Alfresco là phần mềm mã nguồn mở hàng đầu thay thế doanh nghiệp để quản lý tài liệu. Các mô hình mã nguồn mở cho phép Alfresco sử dụng công nghệ mã nguồn mở tốt nhất và đóng góp từ cộng đồng mã nguồn mở để có được chất lượng cao hơn các phần mềm khác và tại một chi phí thấp hơn nhiều. Dưới đây là sơ đồ hiển thị tổng quan của Alfresco tích hợp với hệ thống bên ngoài như: Hệ thống tập tin ảo, ứng dụng

web, Cổng kiến thức, và Dịch vụ Web ...





Hình 2.1.1. Sơ đồ tổng quan của Alfresco tích hợp với hệ thống bên ngoài.

Kho tài liệu là một máy chủ hoặc một tập hợp các dịch vụ được sử dụng để lưu trữ, tìm kiếm, truy cập, và kiểm soát tài liệu. Kho tài liệu cung cấp các dịch vụ này để các ứng dụng tài liệu chuyên gia như quản lý tài liệu, hệ thống quản lý nội dung trang web, lưu trữ hình ảnh và quản lý hệ thống, quản lý hồ sơ, hoặc các ứng dụng khác trong đó có yêu cầu lưu trữ và quản lý một số lượng tài liệu lớn. Các kho tài liệu có các dịch vụ như là tài liệu lưu trữ hoặc import, phân loại nội dung, an toàn trên đối tượng tài liệu, kiểm soát nội dung thông qua check-in và check-out, và dịch vụ truy vấn tìm kiếm tài liệu.

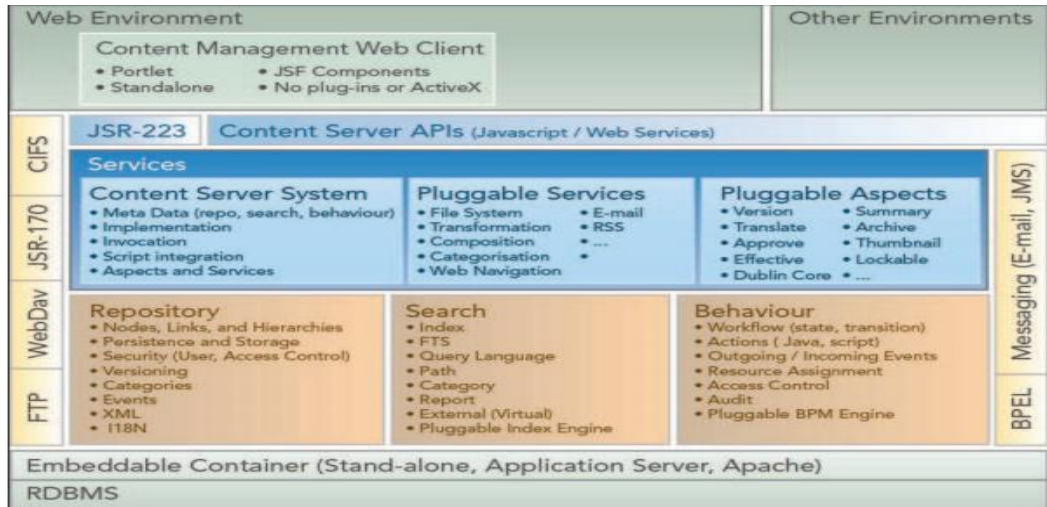
Sự phức tạp của các dịch vụ này như một công việc kinh doanh. Kho tài liệu có thể lớn hoặc lớn hơn cơ sở dữ liệu của riêng mình. Hầu như tất cả các kho tài liệu cung cấp giao diện độc quyền tới các yêu cầu chức năng đơn giản. Mặc dù đã cố gắng qua mười năm để chuẩn hóa các giao diện, nhưng chỉ trong hai năm vừa qua đã tạo nên sự tiến bộ. Trong năm 2005, thông qua cộng đồng Java đạt được giao diện chuẩn JSR-170 và kho tài liệu của Alfresco được dựa trên các tiêu chuẩn này.

### 2.1.2 Kiến trúc mở rộng

Điều quan trọng nhất của bất kỳ hệ thống ECM là các kiến trúc cơ bản. Alfresco hỗ trợ các khía cạnh khác nhau theo định hướng kiến trúc của các mã nguồn mở tiêu chuẩn như: Spring, Hibernate, Lucene, MyFaces, JSR 168, JSR 170, và JSE5.

Các kiến trúc Alfresco hỗ trợ cao cho ứng dụng quan trọng bằng cách

gom lại, phân phối đầy đủ bộ nhớ đệm, hỗ trợ và nhân rộng trên nhiều máy chủ. Các tính năng và các kiến trúc lớp này được hiển thị trong các con số sau đây:



Hình 2.1.2. Tính năng và kiến trúc Alfresco

Các kiến trúc được dựa trên các tiêu chuẩn mở, vì vậy việc xây dựng các ứng dụng bằng cách sử dụng Alfresco có thể được triển khai trên tất cả các môi trường như: Windows, Linux, Mac ..., có thể sử dụng bất kỳ cơ sở dữ liệu quan hệ nào, chẳng hạn như cơ sở dữ liệu MySQL, Oracle ..., có thể chạy trên nhiều ứng dụng server chẳng hạn như máy chủ ứng dụng Jboss, Apache Tomcat ..., có thể làm việc với bất kỳ trình duyệt như Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Flock, Google Chrome ..., và có thể tích hợp với bất kỳ cổng như JBoss Portal, Liferay Portal .... Trong một doanh nghiệp bất kỳ, số lượng tài liệu mà bạn sẽ quản lý ngày càng tăng lên. Trong một số tổ chức như là truyền thông, dược phẩm, y tế ..., tài liệu tăng hàng năm theo hàm mũ. Do đó quy mô là một vấn đề nghiêm trọng khi đánh giá các giải pháp ECM.

Do kiến trúc modular và light-weight nên khả năng Alfresco mở rộng là rất cao. Alfresco cung cấp quy mô theo chiều ngang của mỗi tầng trong kiến trúc được triển khai trên nhiều máy chủ. Tương tự như vậy, Alfresco có thể cung cấp quy mô theo chiều dọc của các phân vùng và cân bằng tải trong một môi trường đa phục vụ. Máy chủ Alfresco có thể phục vụ tìm kiếm thông tin phức tạp bằng cách sử dụng cấu trúc, và phân loại thông tin. Máy chủ Alfresco có thể phục vụ hoạt động thông tin phức tạp cho mỗi lần xem với việc hiển thị năng động và đầy đủ an toàn cấp độ đối tượng.

### 2.1.3 Thành phần kiến trúc cơ bản

- Tiêu chuẩn mở bảo vệ cho các doanh nghiệp đầu tư, đẩy mạnh đổi mới và làm dễ dàng hơn cho các sở, ban, ngành CNTT để được hỗ trợ phần mềm. Bằng cách áp dụng tiêu chuẩn mở cho các yêu cầu ECM của doanh nghiệp, các doanh nghiệp có thể giảm nguy cơ không tương thích với công nghệ hiện có. Tích hợp các ứng dụng vào trong doanh nghiệp sẽ dễ dàng hơn với tiêu chuẩn mở.

- Alfresco được xây dựng trên những tiêu chuẩn mở dưới đây:

+ Java 1.5

+ JSR 170—Java Content Repository API

+ JSR-168 Java Portlet Integration

+ Spring 1.2 Aspect-Oriented Framework

+ ACEGI Aspect-Oriented Security Framework

+ MyFaces 1.0.9 JSF Implementation

+ Hibernate 3.0 ORM Persistence

+ Lucene 1.4 Text Search Engine

+ JLAN – Java based File Server supporting Windows Files sharing (SMB/CIFS), NFS, FTP

+ WebDAV/DeltaV

+ JBoss App Server 4.0

+ JBoss Portal 2.0

+ Jakarta POI—Java API to Access Microsoft File formats

+ PDFBox—Open Source Java PDF Library

+ Open Office 2.0

+ JSR-223 Java Language Integration—Scripting for Java Platform

- Hỗ trợ toàn cầu

Nếu doanh nghiệp của bạn có một mô hình kinh doanh toàn cầu, nó là rất

quan trọng để cung cấp nội dung trong nhiều ngôn ngữ. Hầu hết các doanh nghiệp thường vươn xa hơn, ra khỏi biên giới địa lý của họ để có những thị trường mới. Phần lớn các người dùng web nói ít hoặc không biết Tiếng Anh. Vì vậy các hệ thống ECM phải được thiết kế với ngôn ngữ toàn cầu. Alfresco hỗ trợ các ngôn ngữ bao gồm Tiếng Trung Quốc, Tiếng Hà Lan, Tiếng Anh, Tiếng Pháp, Tiếng Đức, Tiếng Ý, Tiếng Nga, và tiếng Tây Ban Nha...

#### - Kiểm soát An toàn và Truy cập

Bảo vệ chống lại việc truy cập không được phép vào các nội dung là yêu cầu chìa khóa cho các doanh nghiệp. Điều này đúng cho các trang web doanh nghiệp, intranets, extranets, ứng dụng văn phòng.

+ Ưu điểm của Alfresco là cho phép có thể được áp dụng tại một cấp độ không gian (thư mục) hoặc có thể được thiết lập cho các mục nội dung của mỗi cá nhân. Ngoài ra, Alfresco hỗ trợ một hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ và cũng hỗ trợ các thành viên từ bên ngoài nhận dạng hệ thống quản lý như: LDAP, NTLM, Kerberos, và Active Directory.

#### - Dịch vụ thư viện thiết yếu

Dịch vụ thư viện yêu cầu nếu bạn muốn quản lý, tác động, sửa đổi, và kiểm soát nội dung trong một hệ thống ECM, Alfresco cung cấp các dịch vụ thư viện như Check-in/Check-out, kiểm soát phiên bản, kiểm tra thông tin, và nội dung trực tuyến.

Bằng cách sử dụng Alfresco, bạn có thể xác định các dịch vụ thư viện để được tự động thực hiện trên các quy tắc kinh doanh. Ví dụ: tất cả các thay đổi đến nội dung đều có thể tự động kiểm soát phiên bản hoặc khi check-out có thể di chuyển nội dung đến một địa điểm cụ thể, dựa vào quy định của doanh nghiệp.

Alfresco cung cấp việc thêm vào nội dung những siêu dữ liệu, quy định doanh nghiệp, quy tắc an ninh, và hợp tác quy định rất năng động, sử dụng các khía cạnh khác nhau theo định hướng lập trình. Alfresco cung cấp các tính năng cũng như nội dung của siêu dữ liệu, biến nội dung, bài dịch và tự động phân loại để thực hiện các nội dung một cách thông minh.

#### - Tự động xử lý quá trình kinh doanh

Tự động hóa xử lý quá trình kinh doanh, tăng năng suất, giảm chi phí, luồng các quy trình và chu kỳ hoạt động ngừng lại. Alfresco bao gồm JBoss Business Process Manager (JBPM) như là một doanh nghiệp tự động hóa quá trình quản lý và giải pháp. Nó giúp quản lý chu kỳ tài liệu an toàn và khả năng đường đi kiểm toán.

#### **2.1.4. Lợi ích của Alfresco**

Alfresco cung cấp nội dung quản lý doanh nghiệp (ECM) chẳng hạn như quản lý tài liệu, hợp tác, hồ sơ quản lý, kiến trúc quản lý, quản lý nội dung trang web và hình ảnh. Bạn có thể cấu hình và tùy chỉnh Alfresco đến địa chỉ doanh nghiệp yêu cầu. Một lợi ích của Alfresco là sử dụng trong việc lưu trữ và quản lý tài liệu.

#### **2.1.5. Sử dụng Alfresco cho quản lý tài liệu**

Sử dụng Alfresco, bạn có thể thực hiện các giải pháp quản lý tài liệu như quản lý tài liệu doanh nghiệp, quản lý tài sản số và quản lý hợp đồng.

Đặc điểm quản lý tài liệu của Alfresco cung cấp cho các tổ chức tất cả các dịch vụ cần thiết cho việc tạo, chuyển đổi, quản lý và chia sẻ tài liệu số. Được xây dựng trên tiêu chuẩn nền tảng mã nguồn mở, Alfresco cung cấp phiên bản quản lý, khả năng tìm kiếm, hiển thị các mối quan hệ và phụ thuộc.

Nó sử dụng đầy đủ kiến trúc Service-Oriented bằng cách sử dụng các tiêu chuẩn công nghiệp như: Spring, Hibernate, Lucene, MyFaces, JSR 168, JSR 170, và JSE5. Kiến trúc của nó có tính hiệu quả cao bằng cách sử dụng đồng bộ phân phối Master / Slave bên trong một trung tâm dữ liệu thông qua 2 giai đoạn cam kết từ xa giữa các mô hình trang web. Các kiến trúc hỗ trợ zero-footprint khách hàng một cách dễ dàng để truy cập vào máy chủ thông qua chuẩn Windows Network File Share.

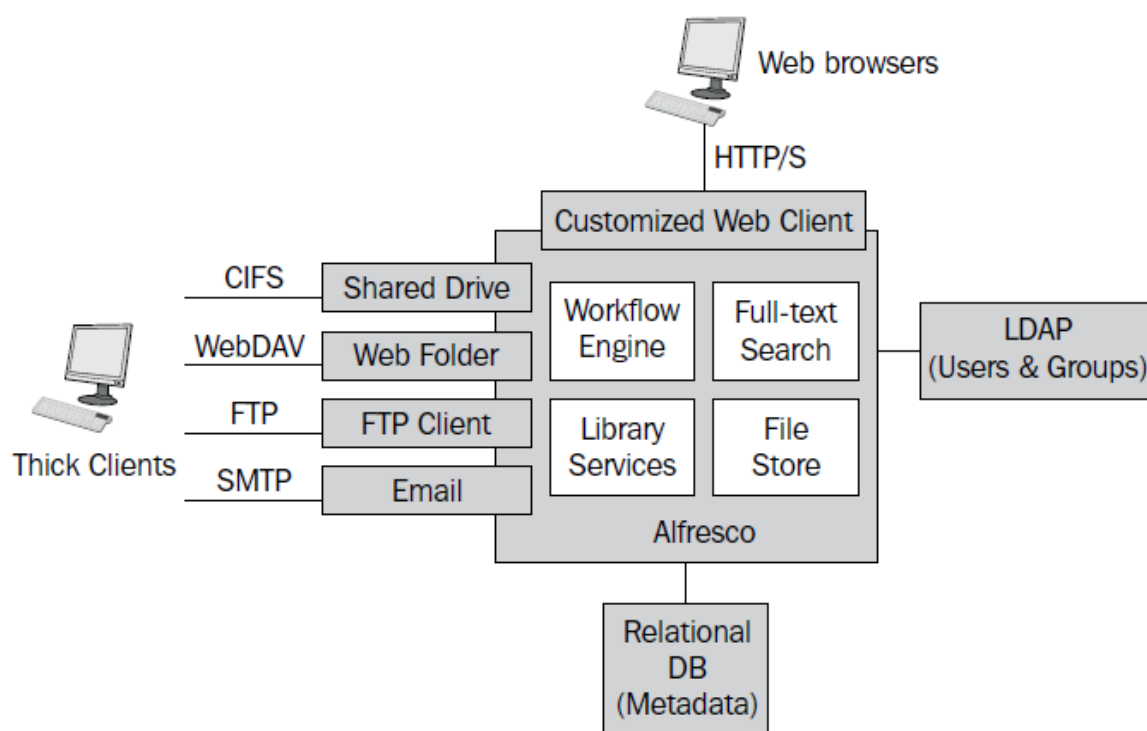
Giao diện quản trị quản lý tài liệu cho phép bạn import/export không gian làm việc và các tài liệu, định nghĩa sự an toàn, quản lý người dùng, nhóm người dùng và các luật. Hiệu quả về chi phí nâng cấp và quản lý sự di chuyển dữ liệu là một số lợi ích quan trọng. Quản lý dữ liệu bên trong và phương tiện chuyển đổi cho phép bạn chuyển đổi các định dạng dữ liệu vào theo yêu cầu dựa trên cơ sở doanh nghiệp quy định. Tích hợp workflow cung cấp cho bạn toàn quyền kiểm soát vòng đời tài liệu, quản lý quá trình lưu thông.

Quản lý tài sản số cung cấp một điểm truy cập cho tất cả truyền thông số

phong phú của bạn và các thông tin siêu dữ liệu thông tin cơ sở trên toàn doanh nghiệp mở rộng. Alfresco kiểm soát việc lưu trữ và cung cấp dễ dàng, hiệu quả cho doanh nghiệp truy cập tới tài sản kỹ thuật số và cho phép họ được thực hiện một cách nhanh chóng nhờ quy trình xử lý luồng và tiết kiệm tiền bạc.

Cho dù đó là một hợp đồng, thỏa thuận mua bán, bảo trì hợp đồng, hoặc một phần thỏa thuận hợp tác với một đối tác kinh doanh, hay đầy đủ, hiệu lực và không thay đổi phải được đảm bảo, nếu một công ty được bảo vệ các lợi ích thương mại. Tính năng quản lý vòng đời của tài liệu trong Alfresco đảm bảo mọi người trong các công ty, sở, ban, ngành, phòng ban và các khu vực khác có thể làm việc cùng nhau để hỗ trợ tất cả các quy trình liên quan đến tài liệu đó.

### 2.1.6. Tính năng của Alfresco



**Document Management (quản lý tài liệu):** đây là tính năng chủ đạo và thành công nhất của **Alfresco**.

**Web Content Management (quản lý nội dung web,** bao gồm khả năng tạo ứng dụng web hoàn chỉnh và ảo hóa session)

**Repository-level versioning** (phiên bản hóa ở cấp độ Repository, tương tự Subversion)

**Records Management** (quản lý hồ sơ theo chứng chỉ 5015.2)



**Truy cập kho dữ liệu (Repository)**  
qua **CIFS/SMB, FTP, WebDAV, NFS** và **CMIS**

**jBPM workflow** (engine quy trình jBPM)

**Lucene search** (engine tìm kiếm Lucene )

**Hỗ trợ đa nền tảng** (chính thức hỗ trợ Windows, Linux và Solaris)

Giao diện người dùng nền trình duyệt (hỗ trợ chính thức cho Internet Explorer và Firefox)

Tích hợp với ứng dụng desktop như Microsoft Office và OpenOffice.org

Hỗ trợ **Clustering**

Hỗ trợ nhiều hình thức chứng thực: **NTLM, LDAP, Kerberos, CAS**

Hỗ trợ nhiều hệ quản lý cơ sở dữ liệu mạnh mẽ: **mysql, postgresql, oracle.**

Tóm tắt các tính năng bao gồm:

- Quản lý siêu dữ liệu một cách linh động
- Điều khiển kiểm soát đầy đủ
- Chuyển đổi dữ liệu
- Kiểm soát An ninh và Phiên bản
- Đánh chỉ mục và tìm kiếm văn bản đầy đủ
- Khóa, check-in, check-out
- Đồng bộ tài liệu số để truy cập nội dung ngoại tuyến
- Nguyên tắc phân loại và phân loại nội dung
- Tìm kiếm nâng cao kết hợp siêu dữ liệu, địa điểm và đa thể loại tìm kiếm
- Xem trước tính năng với trình bày mẫu
- Hỗ trợ phục hồi phần mềm và tài liệu bị xóa

- Lịch trình công việc và hành động
- Quản lý tài sản của trang web
- Quản lý thương hiệu
- Thư viện hình ảnh kỹ thuật số

## 2.2 Cách thức cài đặt và cấu hình Alfresco

### 2.2.1. Hệ điều hành: Windows, Linux, UNIX, MacOS

Chọn một hệ điều hành để chạy Alfresco sẽ được dựa trên nhiều yếu tố. Đối với một số công ty nó phụ thuộc vào chuyên môn. Ví dụ: nếu bạn có quản trị viên CNTT và nhân viên có thể dễ dàng quản lý các ứng dụng kinh doanh đang chạy trên một nền tảng Microsoft Windows, đó có thể là sự lựa chọn của bạn để đi với một hệ điều hành Windows. Đối với một số công ty là dựa trên các yêu cầu hội nhập với các hệ thống hiện có.

### 2.2.2. Cơ sở dữ liệu: MySQL, Oracle, MS SQL Server, PostgreSQL

Các ứng dụng nội bộ của Alfresco sử dụng một thành phần phần mềm mã nguồn mở được gọi là Hibernate. Hibernate trừu tượng hóa lớp cơ sở dữ liệu và cung cấp sự liên kết liền mạch giữa chỗ chứa của Alfresco và các cơ sở dữ liệu quan hệ.

Nếu bạn đã lựa chọn một hệ điều hành Windows của Microsoft, sau đó lựa chọn của bạn có thể là PostgreSQL. Một số ưu điểm của PostgreSQL mà ta có thể kể đến như:

- Hoạt động được trên nhiều hệ điều hành như: Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64), and Windows
- Lưu trữ (dạng nhị phân) các đối tượng có dữ liệu lớn như hình ảnh, âm thanh, hoặc video.
- Hỗ trợ các ngôn ngữ như C/C++, Java, .Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC
- Có sự thống nhất giữa những người phát triển (tái dụng những kỹ năng và các thư viện đã có)
- Có hầu hết các truy vấn SQL với các kiểu dữ liệu như INTEGER, NUMERIC, BOOLEAN, CHAR, VARCHAR, DATE, INTERVAL, và TIMESTAMP
- Tạo index giúp quá trình truy vấn đạt hiệu quả cao hơn



- Hỗ trợ các chức năng tìm kiếm tổng quát hóa có thể “gắn” các chỉ mục vào giúp quá trình tìm kiếm được thực hiện trên phạm vi rộng hơn như: compound, unique, partial, and functional indexes.
- Có thể tạo mới kiểu dữ liệu, các hàm, các thủ tục (procedure)...

### 2.2.3. Ứng dụng Máy chủ: Tomcat, JBoss

Alfresco chạy trên bất kỳ J2SE 5.0 - tuân thủ ứng dụng máy chủ. Do vậy không có sự phụ thuộc vào máy chủ ứng dụng cụ thể nào. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải thực hiện một sự lựa chọn của máy chủ ứng dụng trước khi chuyển sang sản xuất.

Alfresco sử dụng framework là Spring và không phải là Enterprise Java Beans (EJB) framework. Như vậy, sẽ không phụ thuộc vào JBoss hay bất kỳ máy chủ ứng dụng mà cung cấp một EJB container. Nếu bạn đang phát triển một ứng dụng thì Tomcat có thể là một lựa chọn tốt. Apache Tomcat có rất nhiều quyền hạn quy mô lớn và sứ mệnh quan trọng trên một trang web với ứng dụng đa dạng của các ngành công nghiệp và các tổ chức. Đây là trang web được chấp nhận rộng rãi nhất trong ứng dụng máy chủ trên thị trường.

Mặt khác, bạn phải cân nhắc việc sử dụng máy chủ ứng dụng Jboss, nó nắm bắt thị trường cao nhất (> 35%) trong máy chủ ứng dụng J2EE trên thế giới. Bên trong Jboss sử dụng Tomcat và qua đó bạn sẽ có được những ưu điểm tốt của Tomcat servlet. Alfresco sử dụng khả năng bộ nhớ cache của Jboss để phân phối và duy trì lưu trữ dữ liệu, làm cho nó có thể xây dựng một hệ thống quy mô lớn tốt hơn hệ thống quản lý nội dung doanh nghiệp truyền thống. Alfresco cũng sử dụng các cụm và cân bằng cơ sở tải của các máy chủ ứng dụng JBoss để tăng quy mô. Quá trình quản lý các tính năng được hỗ trợ bởi các công cụ JBoss jBPM.

### 2.2.4. Cài đặt trên Windows

Alfresco cung cấp một gói phần mềm tốt bao gồm tất cả các chương trình cần thiết để sử dụng Alfresco trên hệ điều hành Windows của bạn.

- **Các bước tiến hành cài đặt**

Download Alfresco community-4.2.b-installer

Bạn có thể download tại:

[https://wiki.alfresco.com/wiki/Community\\_file\\_list\\_4.2.b](https://wiki.alfresco.com/wiki/Community_file_list_4.2.b)

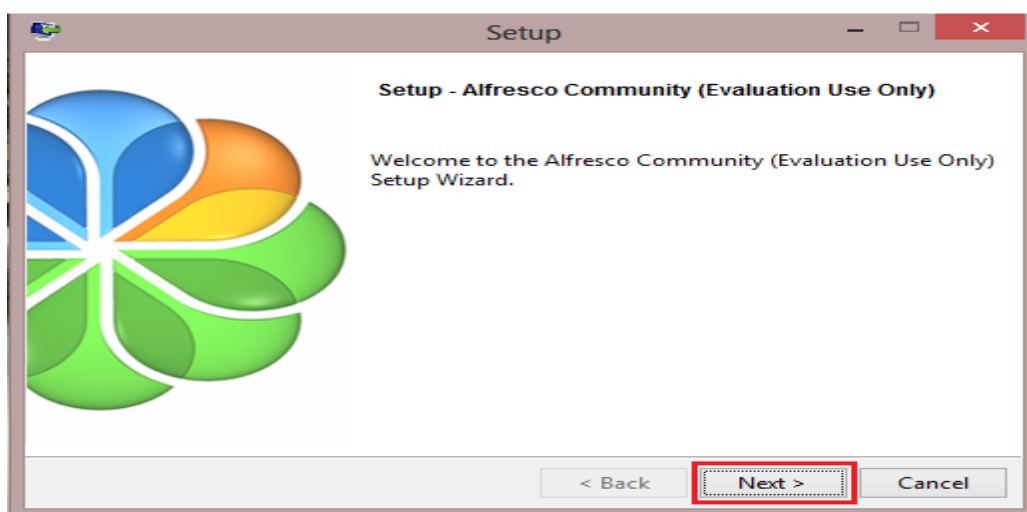
Bạn có thể chọn phiên bản hợp với hệ điều hành của mình.

Sau khi download xong bạn chạy file alfresco-community-4.2.b-installer-win-x32 mà bạn vừa mới download về. Bạn chọn ngôn ngữ là **English** và click **OK** để tiếp tục:



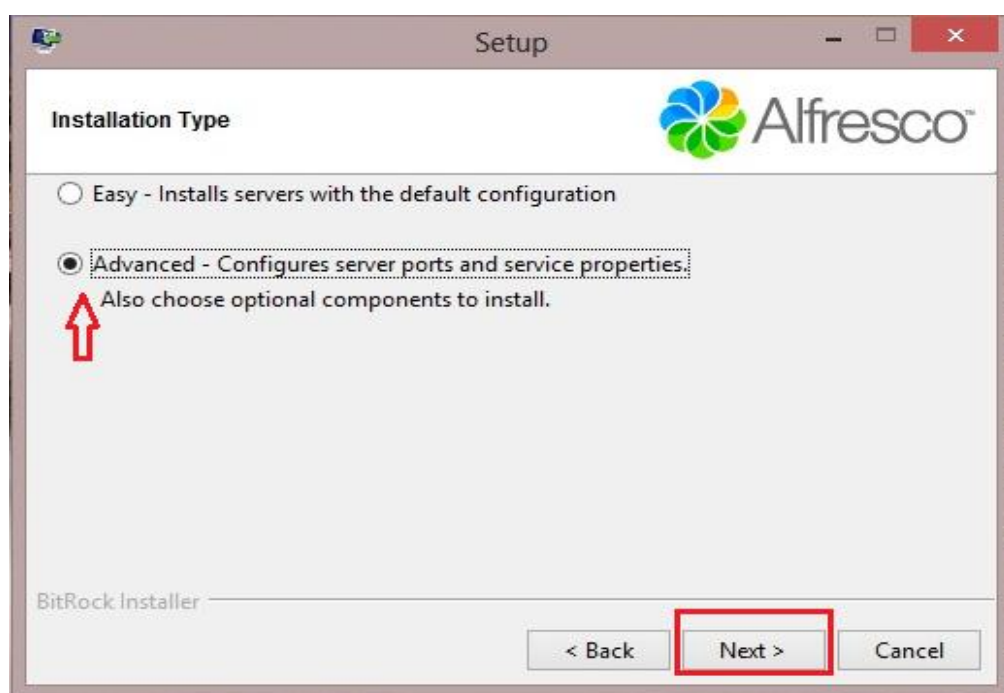
Hình 2.2.1. Chọn ngôn ngữ cài đặt Alfresco

Bạn click **Next** để tiếp tục



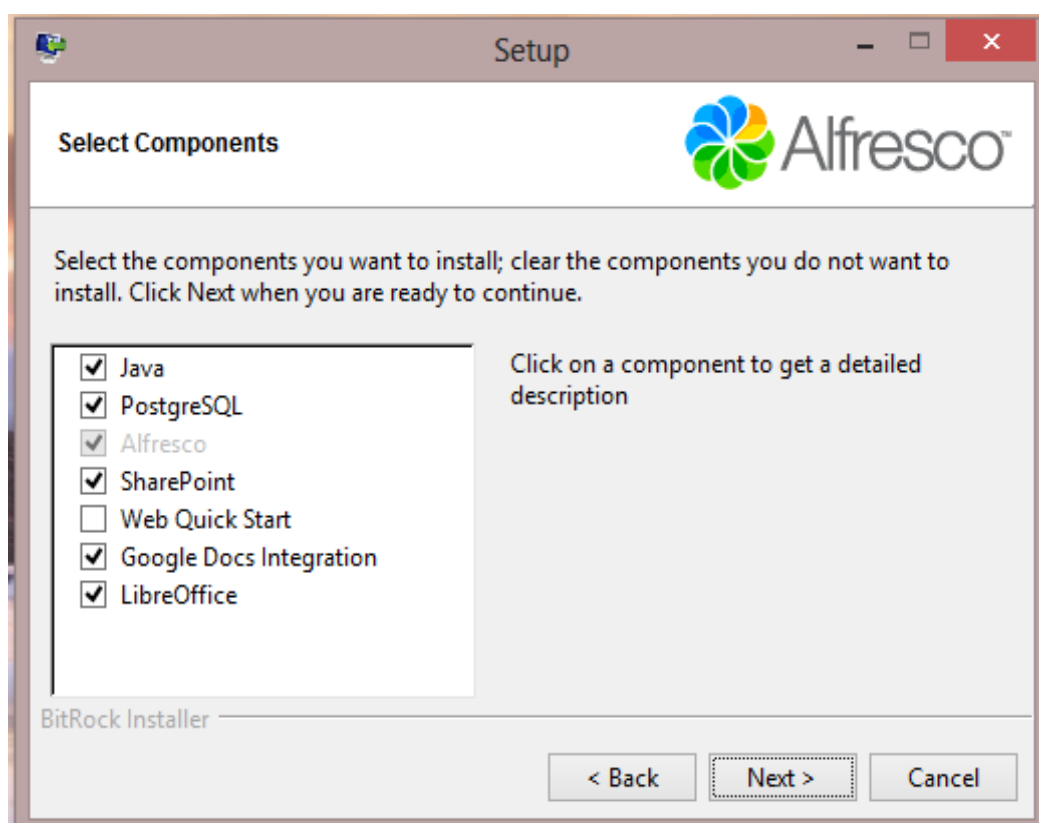
Hình 2.2.2. Giao diện giới thiệu

Chọn **Advanced** - configures server port and service properties sau đó chọn **Next**



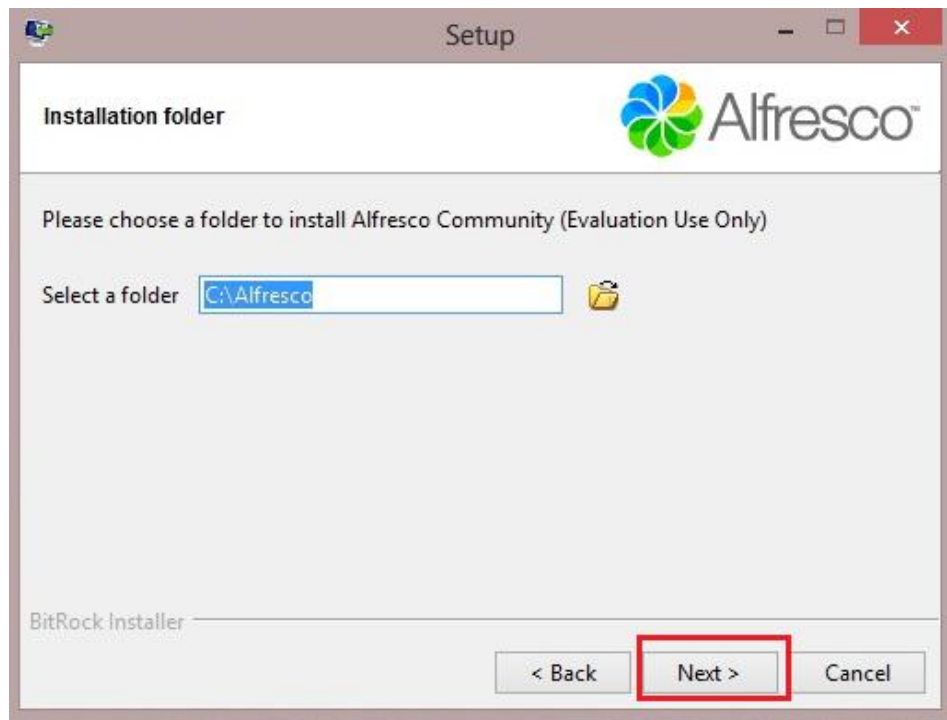
Hình 2.2.3. Chọn kiểu cài đặt

Chọn các gói cần cài đặt sau đó chọn **Next**



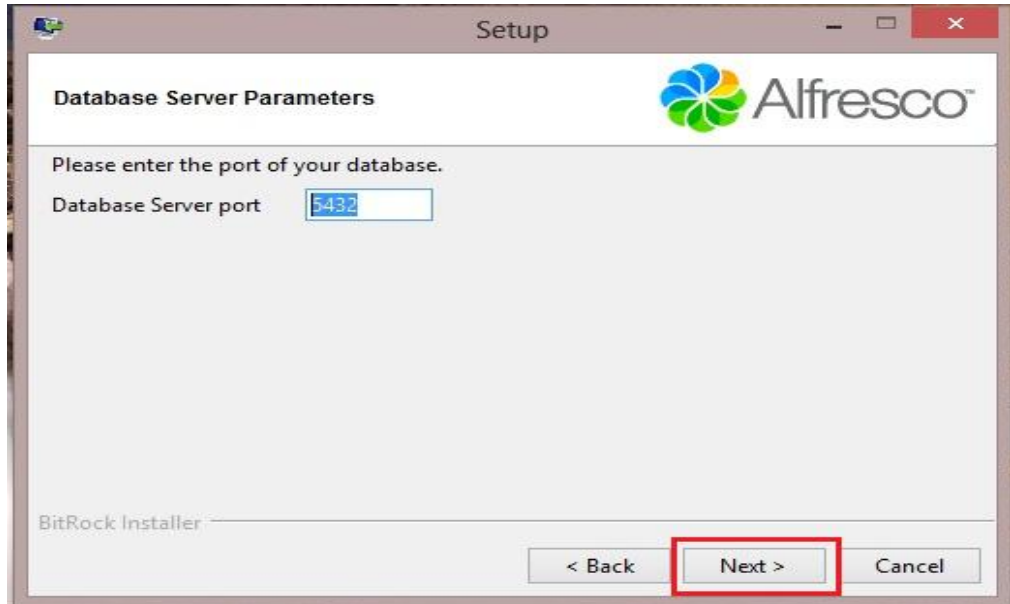
Hình 2.2.4. Chọn các gói cần cài đặt

Chọn thư mục cài đặt: mặc định là C:\Alfresco

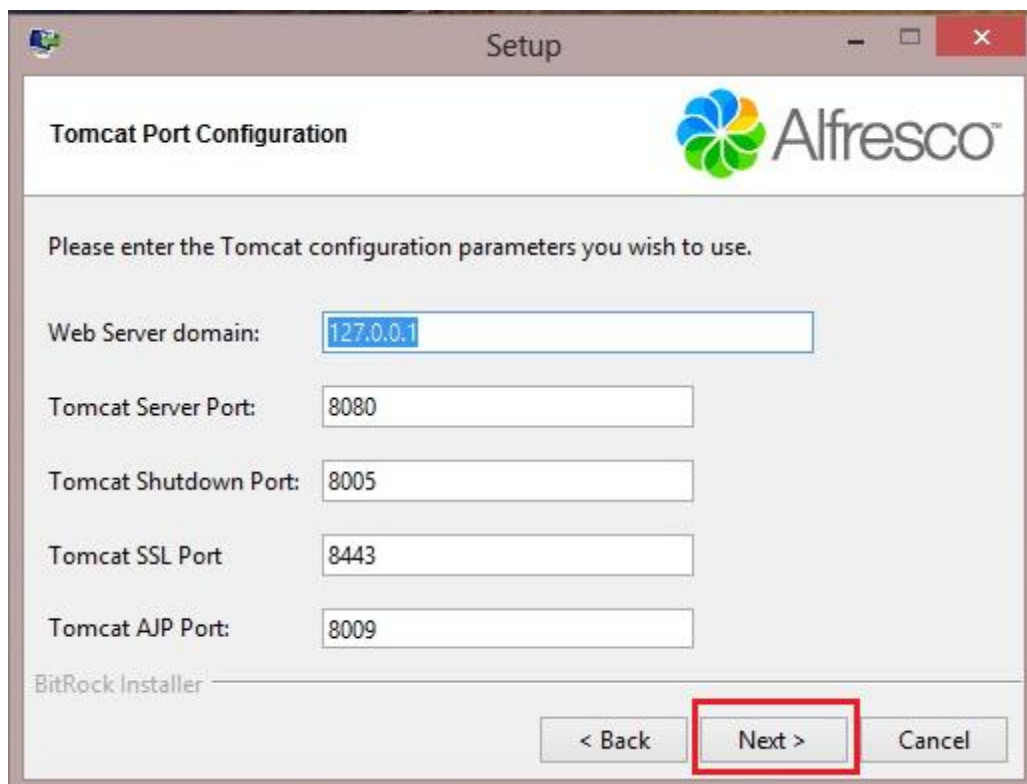


Hình 2.2.5 Chọn thư mục cài đặt.

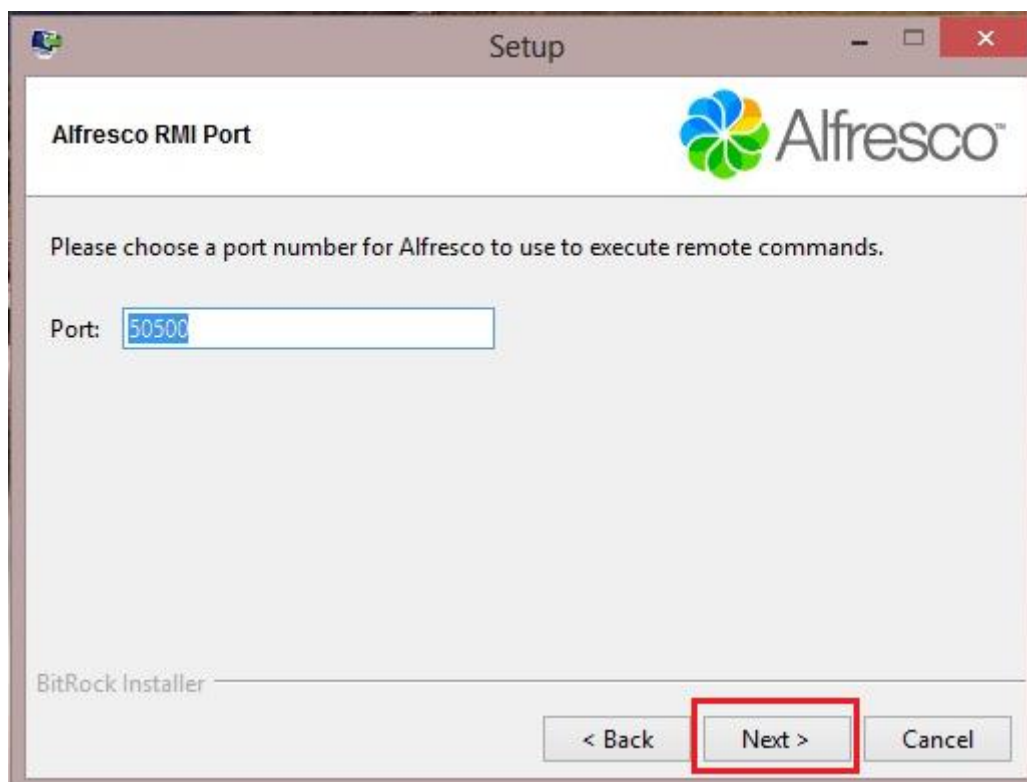
Chọn Next



Hình 2.2.6. Chọn cổng Database Server.

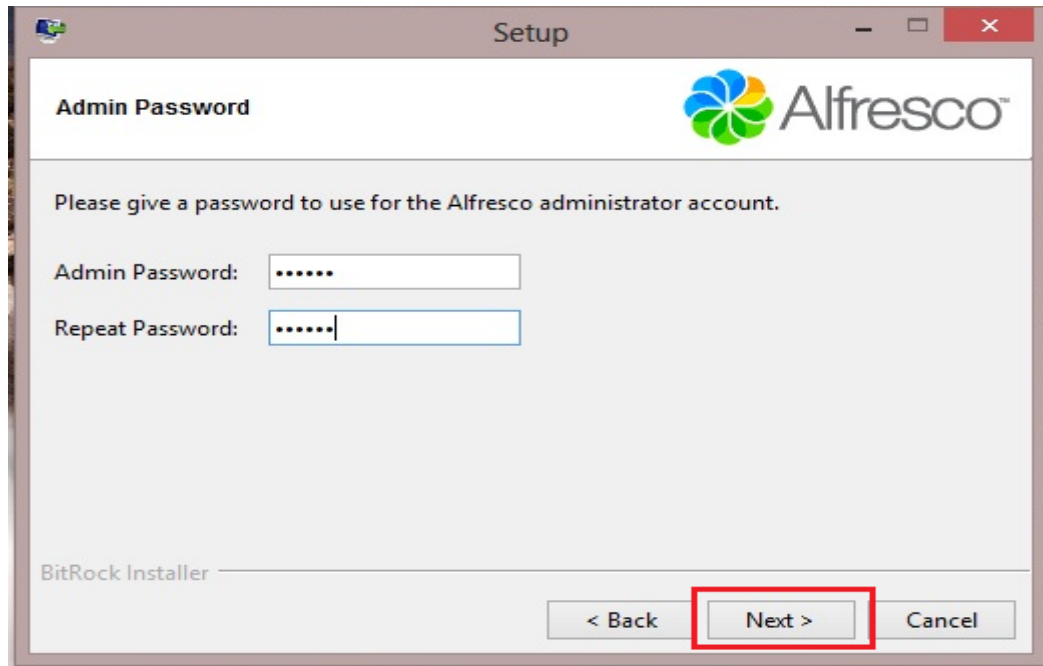


Hình 2.2.7. Cấu hình cổng Tomcat Server



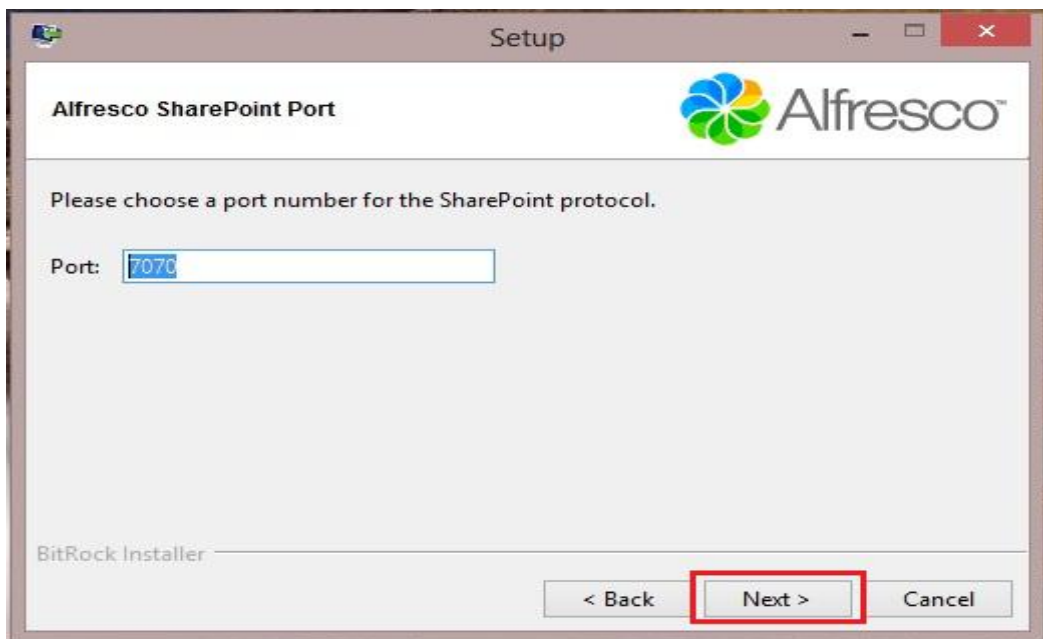
Hình 2.2.8. Cấu hình cổng RMI

Đặt mật khẩu cho tài khoản admin, nhập 2 lần giống nhau vào 2 ô text

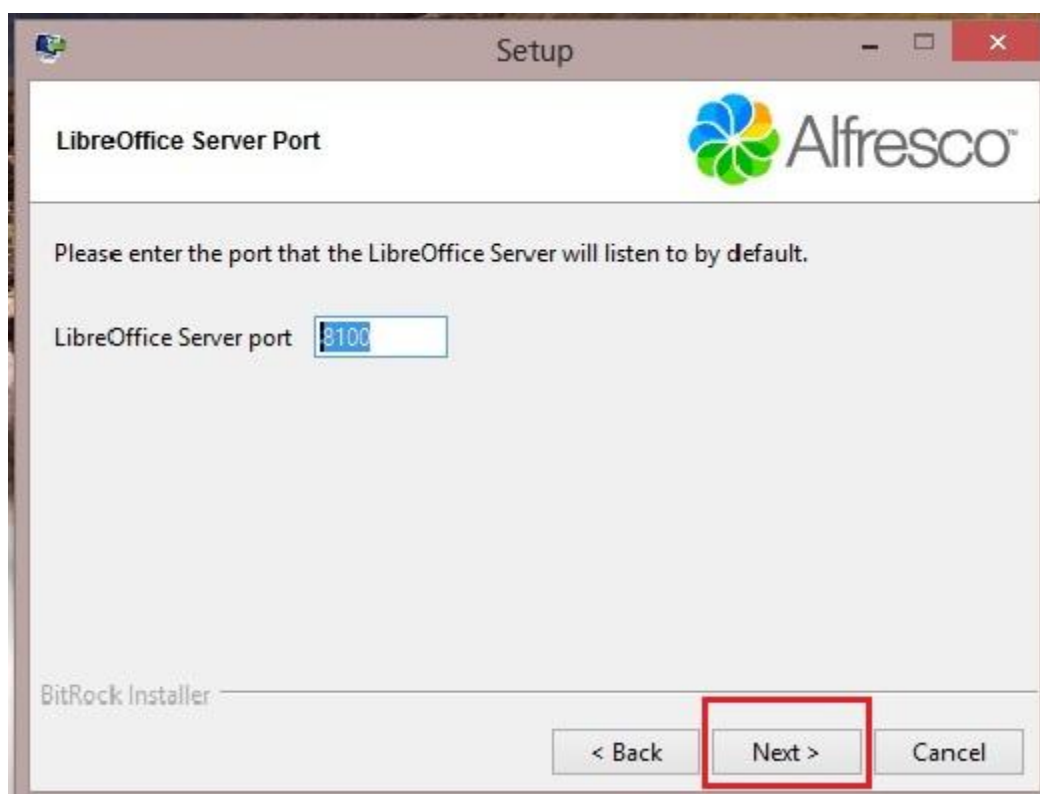


Hình 2.2.9. Đặt mật khẩu cho tài khoản admin.

Chọn Next

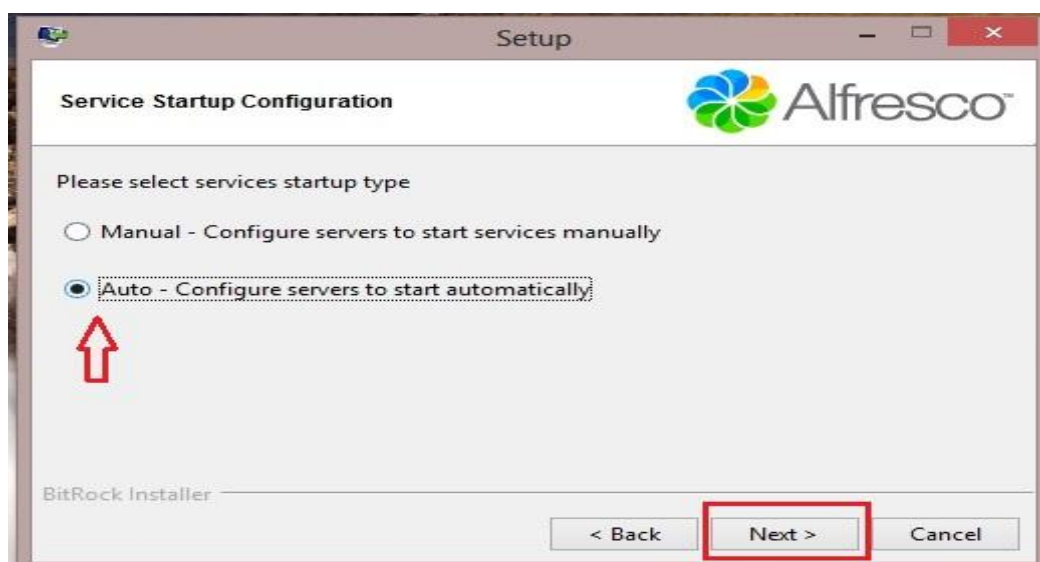


Hình2.2.10. Cấu hình cổng SharePoint



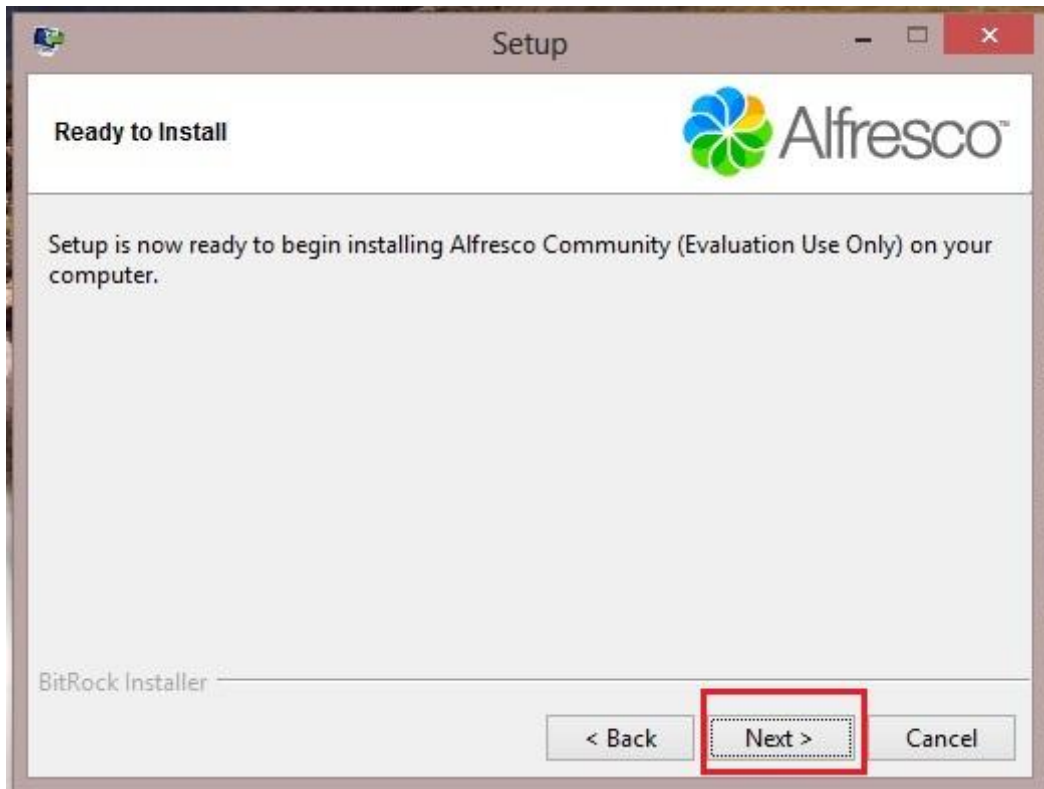
Hình 2.2.11 Cấu hình cổng LibreOffice Server.

Chọn kiểu khởi động tomcat server: mặc định là manual tức là chạy bằng tay, muốn nó tự chạy khi khởi động máy thì chọn auto



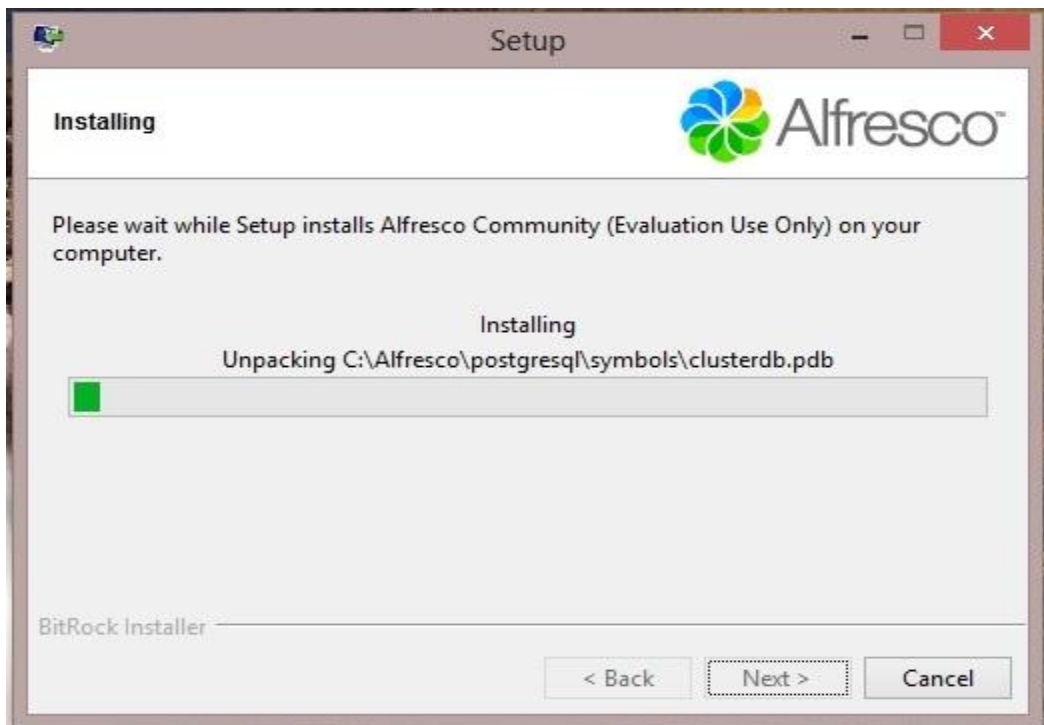
Hình2.2.12 . Chọn kiểu khởi động tomcat server





Hình 2.2.13 Chuẩn bị cài đặt

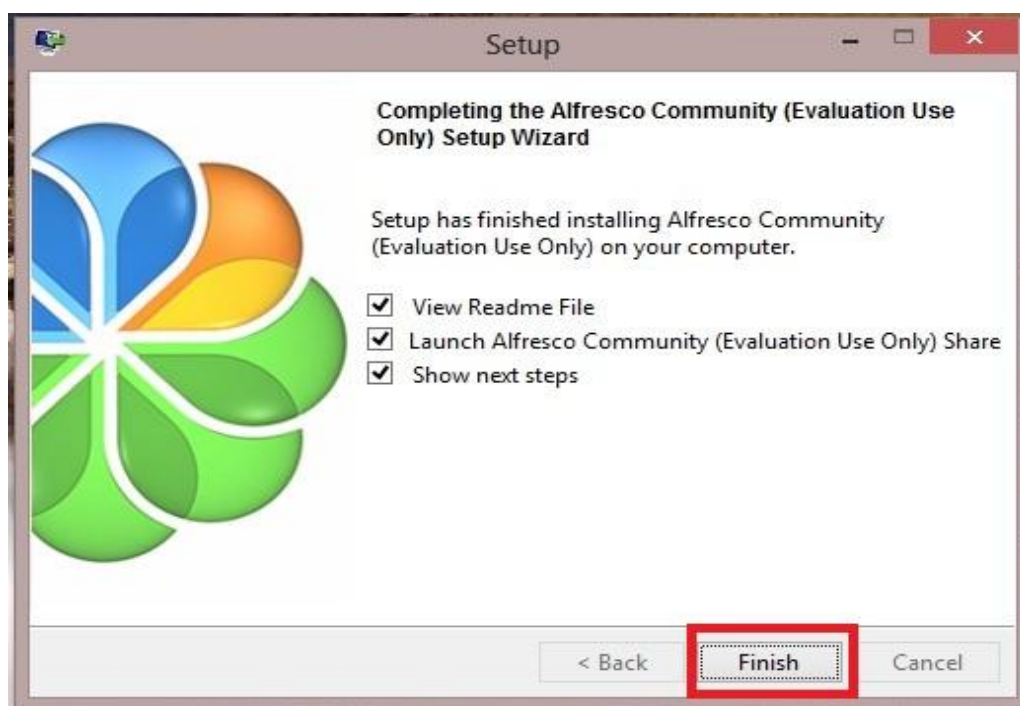
Tiến trình cài đặt Alfresco



Hình 2.2.14. Tiến trình cài đặt



Sau khi tiến trình cài đặt kết thúc, bạn chọn Finish để hoàn tất.



Hình 2.2.15. Kết thúc cài đặt

Để truy cập Alfresco DMS, gõ địa chỉ sau vào trình duyệt:

<http://localhost:8080/alfresco>

Để truy cập tới các chia sẻ trong Alfresco, gõ địa chỉ sau:

<http://localhost:8080/share>

Đăng nhập thử với user là admin và mật khẩu là mật khẩu ta thiết lập từ lúc cài đặt.

### 2.2.5 Việt hóa giao diện người dùng Alfresco

- Alfresco là một hệ thống mã nguồn mở, lại hỗ trợ nhiều ngôn ngữ, nên việc Việt Hóa là có thể làm được, đồng thời cho dù có đung vào code hay file ngôn ngữ cũng không ảnh hưởng tới bản quyền. Vì vậy em đã thực hiện việc Việt Hóa giao diện trình duyệt cho hệ thống này tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng hệ thống. Từ đó, em đã tiến hành việc Việt Hóa giao diện người dùng cho Alfresco.

Để Việt hóa giao diện cho Alfresco, phải dịch các file .property thủ công. Các property được đặt ở thư mục <custom config>/messages và có định dạng \_XX\_YY.properties.

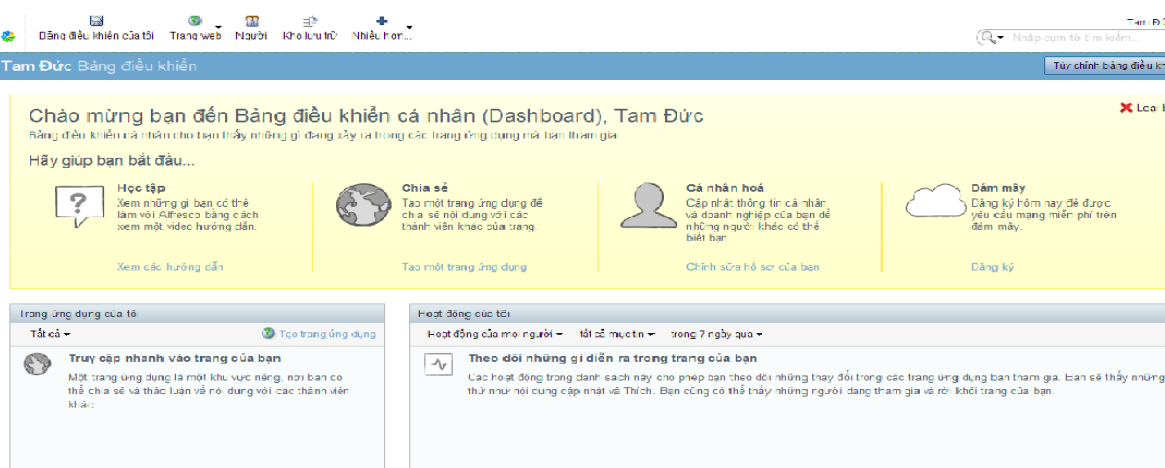
- Tomcat – <Tomcat home>/shared/classes/alfresco (for example, C:\alfresco\tomcat\shared\classes\alfresco)
- JBoss – <JBoss home>/server/default/conf/alfresco (for example, C:\alfresco\jboss\server\default\conf\alfresco)

Giao diện đăng nhập sau khi đã được việt hóa



Hình 2.2.16 Giao diện đăng nhập khi đã việt hóa

Giao diện sau khi đăng nhập.



Hình 2.2.17 Giao diện sau khi đăng nhập thành công

## CHƯƠNG III

# ỨNG DỤNG ALFRESCO ĐỂ XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ TÀI LIỆU CHO KHOA CNTT TRƯỜNG ĐHDL HẢI PHÒNG

### 3.1 Tổng quan về vấn đề lưu trữ, quản lý tài liệu

#### 3.1.1. Vấn đề lưu trữ văn bản giấy

Qua thống kê, số lượng công văn, hồ sơ lưu chuyên của một đơn vị trong một năm có thể từ một ngàn đến vài ngàn, tổng số lượng công văn lưu trữ của viện hàng năm lên tới chục ngàn hồ sơ, tài liệu, văn bản.

Vấn đề ở đây là với số lượng như vậy dẫn đến tính lưu động thấp với sự đồ sộ, nặng nề của tài liệu giấy, khả năng truy cập, không dễ dàng tìm kiếm, có thể sắp xếp và đánh chỉ mục cho việc tìm kiếm nhưng tốn kém ...

Xét trong một phạm vi nhỏ, sự lưu trữ văn bản giấy không phải không có những ưu điểm như giấy giá thấp, ít tốn tiền, linh động, dễ di chuyển. Giấy là một người bạn, có thể đọc, viết ... nhưng trong phạm vi qui mô lớn, giấy là thiết bị lưu trữ kém, đồ sộ mà mức độ thông tin thấp, khó tìm kiếm do thiếu sức mạnh của máy tính, không dễ dàng phân loại và phục hồi.

Tài liệu giấy được lưu trữ dưới nhiều loại hình:

- Tài liệu hành chính: Là loại hình tài liệu có nội dung phản ánh các hoạt động về tổ chức và quản lý của các cơ quan trên các mặt kinh tế, chính trị, văn hoá, khoa học và các lĩnh vực hoạt động khác.

Tài liệu hành chính bao gồm bản gốc, bản chính các loại tài liệu, văn kiện như: Luật, Lệ, Chiếu, Chỉ, Sắc, Dụ, Tấu, Sớ, Chương, ...; các loại sổ sách hình thành trong quá trình hoạt động của các cơ quan thuộc các triều đại phong kiến như: sổ hộ tịch, sổ địa bạ, sổ duyệt tuyển. Ngày nay, tài liệu hành chính bao gồm các loại Hiến pháp, Luật, Pháp lệnh, Lệnh, Nghị quyết, Nghị định, Quyết định, Chỉ thị, Thông tư, Thông báo, Công văn, Kế hoạch, Báo cáo, Tờ trình, Biên bản ... Đây là loại hình tài liệu có nội dung phong phú (chúng phản ánh tất cả các lĩnh vực của đời sống xã hội) và có khối lượng lớn nhất trong thành phần tài

liệu phong lưu trữ Quốc gia Việt Nam. Khối lượng tài liệu này ngày càng tăng lên theo sự phát triển của xã hội.

- Tài liệu khoa học kỹ thuật: Là loại hình tài liệu phản ánh các công trình nghiên cứu khoa học và ứng dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật vào thực tiễn sản xuất. Loại hình tài liệu này bao gồm các loại bản vẽ, bản thiết kế thi công các công trình xây dựng cơ bản; bản vẽ, bản thiết kế chế tạo các sản phẩm công nghiệp; các loại bản đồ, đồ án; tài liệu khí tượng thủy văn; tài liệu điều tra thăm dò địa chất (Báo cáo khảo sát địa chất)... Đây là loại hình tài liệu chiếm khối lượng lớn thứ hai sau tài liệu hành chính và không ngừng tăng lên theo sự phát triển của Khoa học kỹ thuật.

- Tài liệu nghe nhìn (TL ảnh, phim điện ảnh, ghi âm, hình,...): Là tài liệu được sản sinh ra trong hoạt động của các cơ quan văn hóa, thông tin truyền truyền; các cơ quan quản lý nhà nước. Các cơ quan nghiệp vụ và các cơ quan nghiên cứu khoa học, những người chụp ảnh, quay phim nghiệp dư mà có giá trị khoa học, lịch sử và thực tiễn không kể thời gian, địa điểm sản sinh và trên những vật liệu gì mà nó mang tin, được nộp lưu vào các viện; các kho lưu trữ theo các chế độ nhất định thì gọi là tài liệu lưu trữ nghe nhìn. Tài liệu nghe nhìn là loại tài liệu đặc biệt cả về hình thức lẫn nội dung mang tin, loại tài liệu này bao gồm:

- + Tài liệu ảnh
- + Tài liệu phim điện ảnh:
- + Tài liệu ghi âm:

....

- Tài liệu điện tử.

Theo Keneth Thibodeau (Giám đốc trung tâm lưu trữ tài liệu điện tử thuộc lưu trữ Quốc gia Mỹ) thì: Tài liệu lưu trữ là tài liệu được bảo quản ở dạng đặc biệt chỉ có thể đọc, xử lý và in ra bằng máy vi tính. Trong cuốn “Thuật ngữ lưu trữ quốc tế” do Hội đồng Lưu trữ Quốc tế xuất bản năm 1988 định nghĩa: Tài liệu điện tử được coi là một dạng tài liệu đọc bằng máy.

Loại tài liệu này được lập ra dưới dạng mã hoá các vật mang tin như đĩa từ,

bằng từ, thẻ đục lỗ mà nội dung của chúng chỉ có thể tiếp cận được bằng máy vi tính. Như vậy có thể thấy rằng có nhiều khái niệm về tài liệu điện tử. Theo Tiến sĩ Nguyễn Cảnh Dương thì: Tài liệu lưu trữ điện tử là bộ phận tài liệu điện tử có giá trị như bản chính, phản ánh chân thực các hoạt động của cơ quan, tổ chức hoặc cá nhân được bảo quản với mục đích phục vụ nhu cầu của xã hội trước mắt cũng như lâu dài.

Hiện nay, tài liệu điện tử ở nước ta chưa nhiều nhưng trước những cơ hội và thách thức mới đang mở ra, ta đang bước đầu quan tâm đến lưu trữ tài liệu điện tử. Nó có ý nghĩa đối với việc thành lập chính phủ điện tử, giảm các phiền hà sai sót trong việc quản lý hành chính như cấp sổ đỏ, giấy đóng thuế ...

### 3.1.2. Ứng dụng công nghệ thông tin

Tầm quan trọng của công nghệ thông tin và truyền thông đối với sự phát triển của các doanh nghiệp với hệ quả là sự thịnh vượng của các quốc gia không còn là vấn đề tranh cãi.

Ứng dụng công nghệ thông tin do vậy trở thành một thành phần không thể thiếu trong các chiến lược cạnh tranh của các doanh nghiệp và quốc gia.

Ở Việt Nam, những năm gần đây số người sử dụng máy tính, Internet, số trang web của doanh nghiệp, cơ quan chính phủ tăng lên rất nhiều. Tuy nhiên, vẫn thấy hầu hết các ứng dụng công nghệ thông tin còn ở mức rất cơ bản như tìm kiếm tin tức, trao đổi e-mail, soạn thảo văn bản. Trong khi các ứng dụng cao cấp có tính đột phá cải thiện năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp hay chính phủ như các hệ thống thông tin quản lý hoặc thương mại điện tử thì còn rất hạn chế.

Nghiên cứu của thế giới về vấn đề này cũng cho thấy các doanh nghiệp cũng như chính phủ ở một số quốc gia đang phát triển hay các nước công nghiệp hóa mới (NIC) như Trung Quốc hay các nước ASEAN đều có những hạn chế giống nhau trong ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý.

Mục đích của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý hành chính là làm tăng lượng thông tin và tài liệu được soạn thảo, lưu trữ, trao đổi và khai thác trên mạng máy tính. Khi đó, các kho tài liệu, công văn, giấy tờ hiện đang tồn tại trong các cơ quan, công sở, trường học ... sẽ dần dần được số hóa, được quản lý, lưu trữ và khai thác một cách hiệu quả, phục vụ cho các cấp lãnh đạo, chuyên viên khi tham mưu, ra quyết định, dần dần thay thế cho cách thức lưu trữ và trao đổi hồ sơ – văn bản truyền thống.

### 3.1.3. Lưu trữ văn bản số

Nắm bắt được tình hình và nhu cầu của các doanh nghiệp, em đã tập trung nghiên cứu các công nghệ lưu trữ và quản lý tài liệu cũng như phát triển sản phẩm phần mềm mã nguồn mở Alfresco để hỗ trợ cho các doanh nghiệp trong việc tổ chức lưu trữ tài liệu điện tử một cách khoa học và hiệu quả nhất. Với đặc tính như sử dụng dễ dàng và thuận lợi, tổ chức lưu trữ hiệu quả và đặc biệt khả năng tìm kiếm tài liệu nhanh chóng thật sự là công cụ đắc lực hỗ trợ cho các doanh nghiệp.

Chức năng tổ chức quản lý tài nguyên số giúp cho người quản trị có thể quản lý, kiểm soát, xây dựng cấu trúc kho tài nguyên số phục vụ cho người dùng. Việc tổ chức và quản lý tài nguyên số trong hệ thống được xem là một bước khởi đầu quan trọng trong việc hình thành nên một kho tài nguyên số hóa có giá trị. Do đó, hệ thống phần mềm cung cấp đầy đủ các tính năng cho việc tổ chức và quản lý hiệu quả một kho tài nguyên số. Cho đến gần đây, cách thức lưu trữ tài liệu số hóa phổ biến vẫn ở dạng tập tin, được lưu trữ trong các thư mục trên ổ đĩa cứng của máy tính hay trên ổ đĩa mạng. Cách lưu trữ kiểu cây thư mục là khá đơn giản, và hiệu quả, có thể giải quyết được một số vấn đề tìm kiếm và khai thác văn bản. Tuy nhiên hình thức lưu trữ này chỉ thích hợp cho một phòng ban của cơ quan nhỏ, có số lượng tài liệu hạn chế hoặc chỉ dùng cho cá nhân, rất khó chia sẻ để dùng chung vì không có cơ chế an toàn dữ liệu và bảo.

Do đó một hệ thống quản lý văn bản, hồ sơ có các tính năng linh hoạt để phục vụ lưu trữ, tìm kiếm, trao đổi và khai thác trên mạng máy tính là rất cần thiết.

Có thể liệt kê một vài tính năng mà một Hệ thống quản lý văn bản – hồ sơ cần phải đáp ứng như sau:

- Cho phép lưu trữ từ hàng ngàn tới hàng triệu trang văn bản số hóa.
- Cho phép dễ dàng phân loại và quản lý tài liệu bằng các thông tin metadata.
- Cho phép phân loại và tìm duyệt tài liệu theo cấu trúc giống như cây thư mục, có thể tìm kiếm nhanh chóng dựa trên các máy tìm kiếm.
- Cho phép người dùng truy cập tài liệu toàn văn, từ trên mạng máy tính, từng trang hoặc toàn bộ tài liệu.
- Có khả năng phân cấp, phân quyền quản lý và bảo mật truy cập và khai thác.
- Có khả năng trao đổi văn bản số hóa, thông tin metadata giữa các hệ



quản lý văn bản một cách tiện lợi, nhanh chóng, tự động, bằng nhiều cách thức: trực tuyến, tương tác qua mạng máy tính, ngoại tuyến, không tương tác qua e-mail, đĩa mềm, CD- ROM...

Mạng Internet và các máy tìm kiếm hiện là một môi trường cho phép lưu trữ, tìm kiếm và truy cập thông tin khá hiệu quả, đã được kiểm chứng trong thực tế. Do đó một hệ thống quản lý văn bản hiện đại không thể không vận hành theo cơ chế truy cập thông tin trên mạng Internet, cho phép truy cập qua trình duyệt web, có khả năng tìm kiếm (kể cả nội dung toàn văn) bằng các máy tìm kiếm mạnh, có cơ chế quản lý việc truy cập được cá nhân hóa cao độ và có cơ chế bảo mật hữu hiệu.

#### **3.1.4. Giới thiệu một số công nghệ và giải pháp**

Một hệ thống quản lý văn bản gồm hai phân đoạn chính là: số hóa và quản lý.

Trong đó phần số hóa gồm:

- Phần cứng: Máy scan, máy chuyên dụng
- Phần mềm: Các phần mềm tạo file điện tử, đánh chỉ mục và phân quản lý lưu trữ gồm:

Phần cứng: Hệ thống máy tính, mạng, máy chủ, máy khách

Phần mềm: Các phần mềm quản trị hệ thống.

Vậy về cơ bản, phần quan trọng nhất của hệ thống lưu trữ và quản lý văn bản là công nghệ số hóa, hệ thống quản lý.

Vì thời gian tìm hiểu không được nhiều nên em chỉ đưa ra một vài nhận xét của riêng em về các hệ thống này:

Open Knowledge Management: Hệ thống hiện đang được thử nghiệm trên website của Viện Công Nghiệp Phần Mềm và Nội Dung Số Việt Nam <http://www.nisci.gov.vn>. Ưu điểm của hệ thống OpenKM là mã nguồn mở, dễ dàng cài đặt. Nhưng nhược điểm dường như nó chỉ là một công cụ quản lý (chưa đạt tới mức hệ thống), không gồm nhiều chức năng của một hệ thống quản lý tài liệu số đã nêu ở trên ...

LaserFiche: Ưu điểm của hệ thống này là phổ biến, chức năng khá đầy đủ của một hệ thống quản lý tài liệu, được nhiều nơi sử dụng. Nhưng nhược điểm ở

chỗ phần mềm có bản quyền, đóng kín khiến cho không thể cấu hình và tùy chỉnh được hệ thống.

Alfresco: Hệ thống này được hướng đến như là một hệ thống tiết kiệm, an toàn và đầy đủ chức năng. Hệ thống mã nguồn mở giúp tiết kiệm cho người sử dụng, đồng thời cấu hình và tùy chỉnh theo cấu trúc của từng doanh nghiệp nói riêng và Viện nói chung. Được cài đặt trên hệ điều hành Ubuntu linux nên độ an toàn cao. Các chức năng tương đối đầy đủ. Nhược điểm của hệ thống Alfresco là nó gồm hai loại, một là bản Enterprise trả tiền và một bản Lab dùng thử. Bản trả tiền thì tốn kém nhưng được hỗ trợ, còn bản Lab thì tiết kiệm và không được hỗ trợ.

Qua sự phân tích trên, em thấy hệ thống Alfresco là phù hợp để nghiên cứu xây dựng hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu. Sau này chỉ cần mua một bản enterprise về phát triển để được sự trợ giúp, hỗ trợ kỹ thuật, phát triển cũng như bảo trì.

## **3.2 Cấu trúc dữ liệu trên Alfresco của khoa công nghệ thông tin Đại Học Dân Lập Hải Phòng**

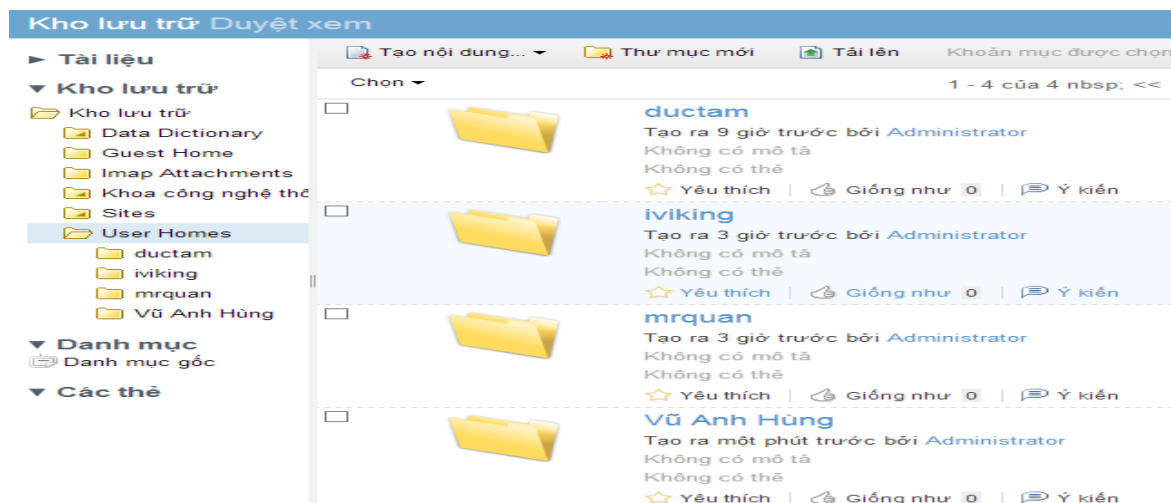
### **3.2.1 Mô tả bài toán**

- Quản lý công văn tài liệu của khoa đều làm theo chuẩn iso chung của trường, tất cả các khoa các phòng ban khác đều làm chung như vậy.

- Mẫu đảm bảo chất lượng iso được hình thành nhờ sự hợp bàn các khoa các phòng ban và thông nhất chung đưa ra mẫu chung, và khoa Công nghệ thông tin cũng làm theo chuẩn chung này.

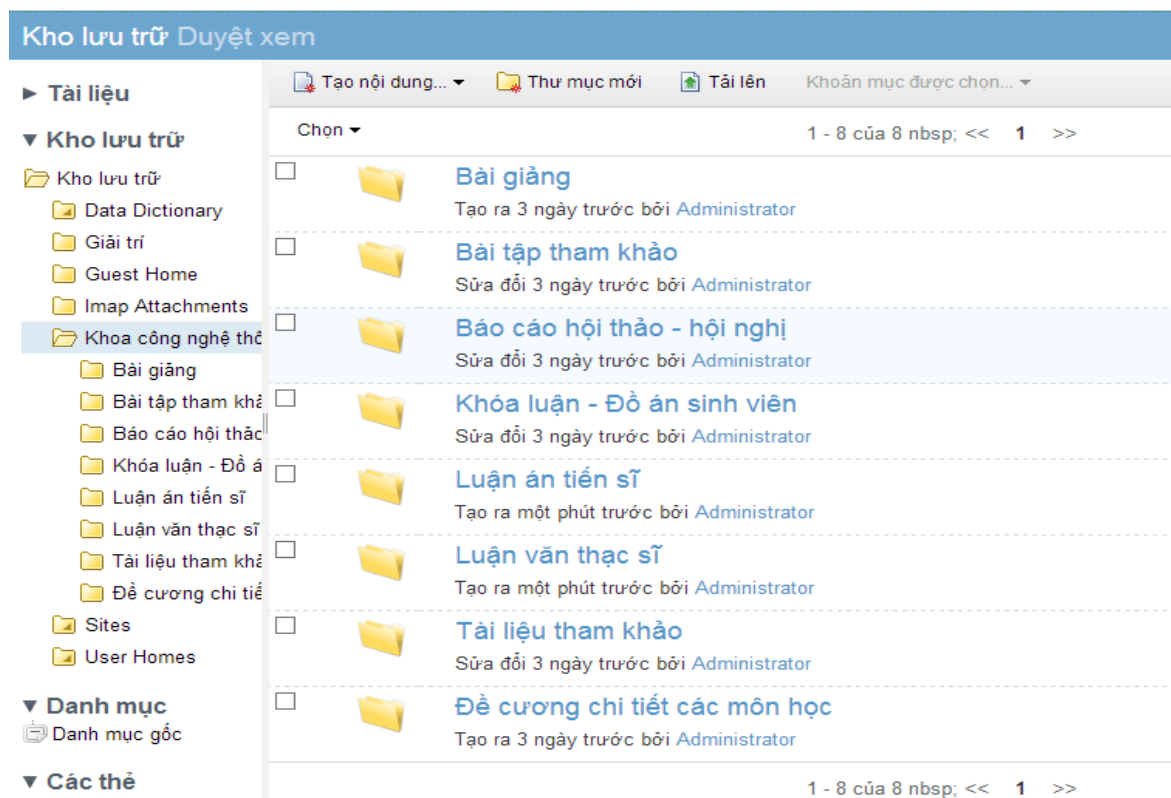
Hệ thống thư mục cá nhân, mỗi nhân viên (hay mỗi người dùng) có một thư mục các nhân của riêng mình.





Hình 3.2.1 Hệ thống thư mục cá nhân

### Hệ thống thư mục khoa công nghệ thông tin

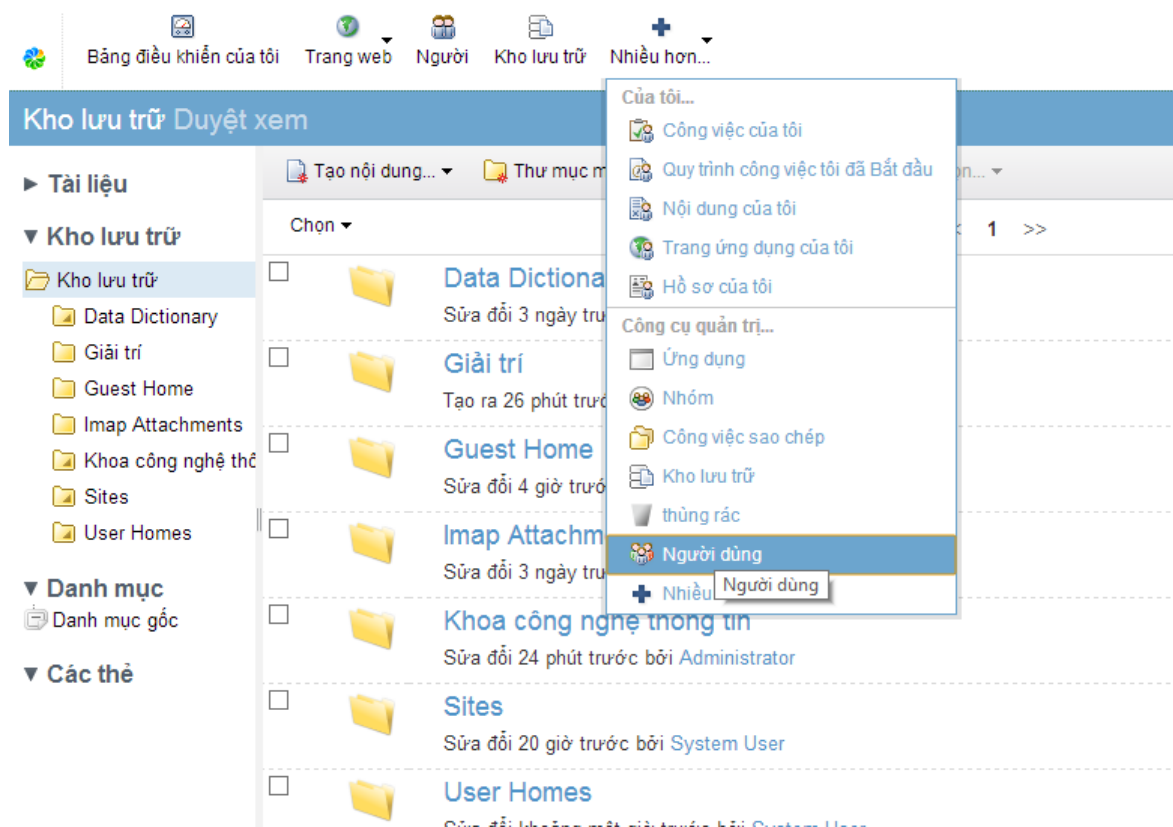


Hình 3.2.2 Hệ thống thư mục công nghệ thông tin

Bên trong thư mục khoa công nghệ thông tin bao gồm các thư mục con sau:

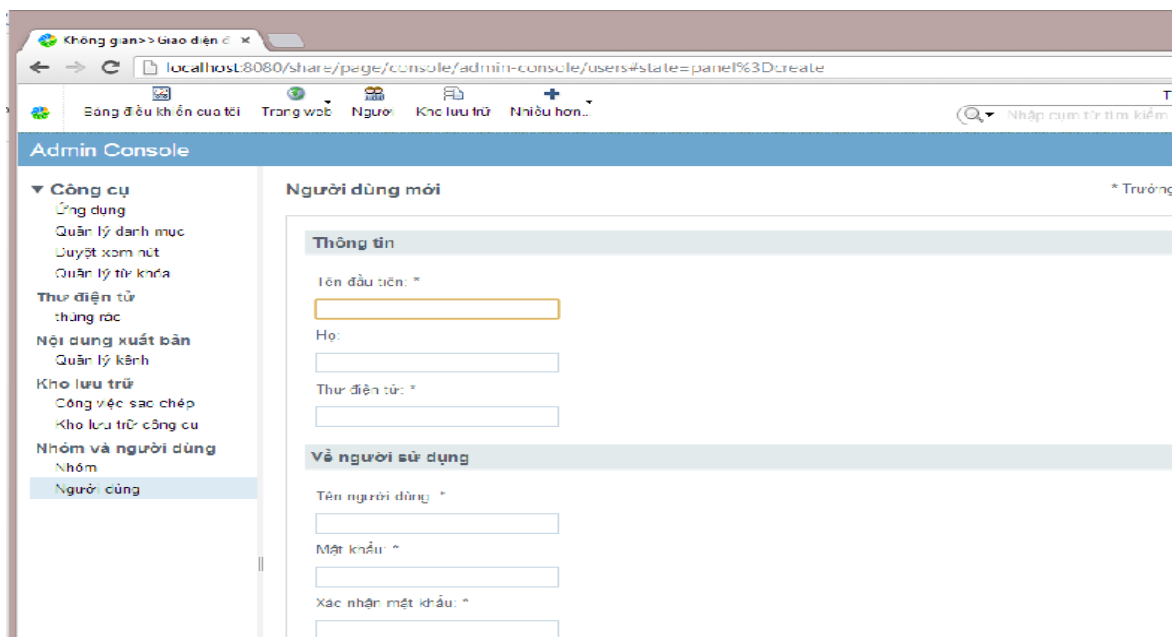
- Bài giảng
- Bài tập tham khảo
- Báo cáo hội thảo – hội nghị
- Khóa luận – Đồ án sinh viên
- Luận án tiến sĩ
- Luận văn thạc sĩ
- Tài liệu tham khảo
- Đề cương chi tiết các môn học

Tạo một user mới



Hình 3.2.3 Tạo một người dùng mới

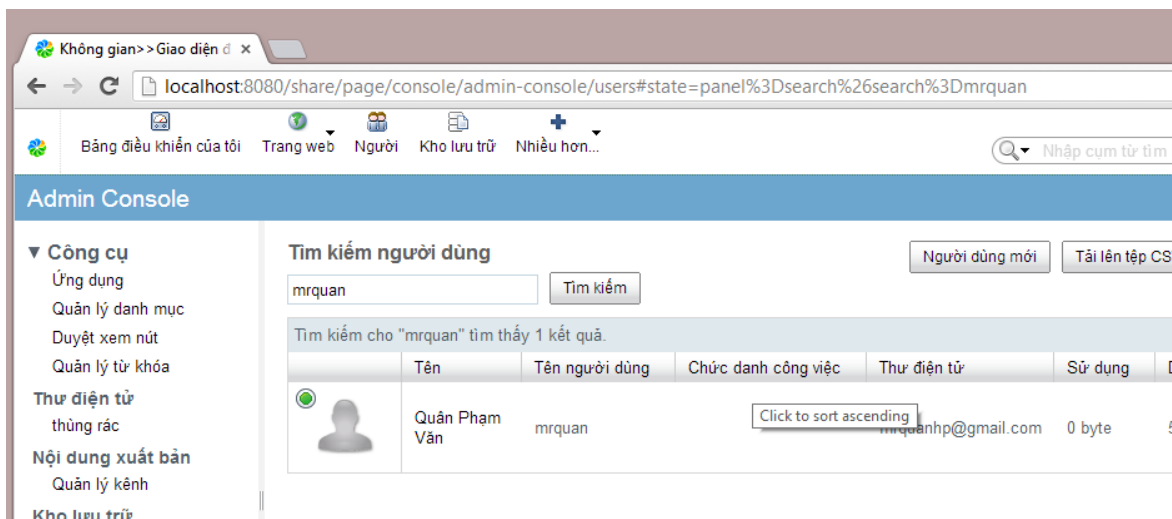
Nhập đầy đủ thông tin vào. Sau đó chọn.



Hình 3.3.4 Tạo một người dùng mới

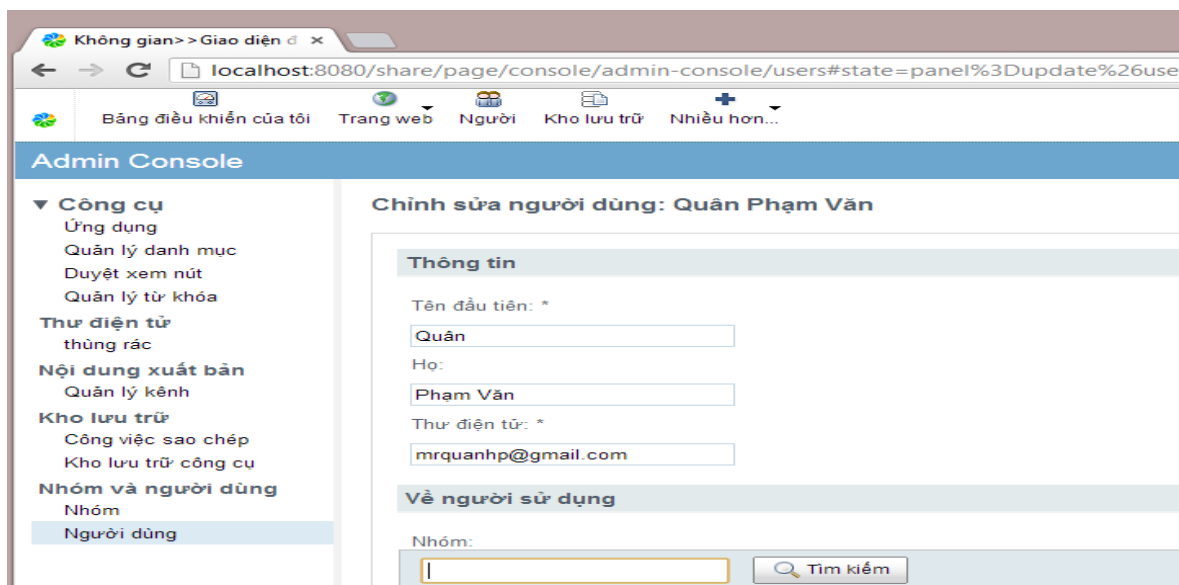
Tìm kiếm và chỉnh sửa thông tin cho người sử dụng.

Nhập tên người dùng cần tìm kiếm.



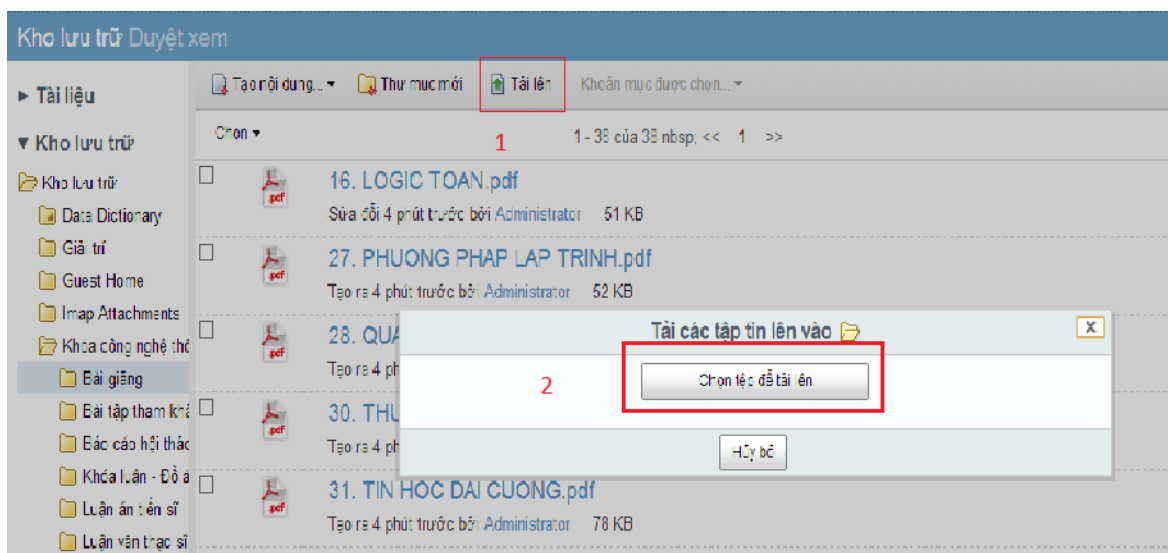
Hình 3.3.5. Tìm kiếm người dùng

Click vào tên người dùng cần chỉnh sửa.



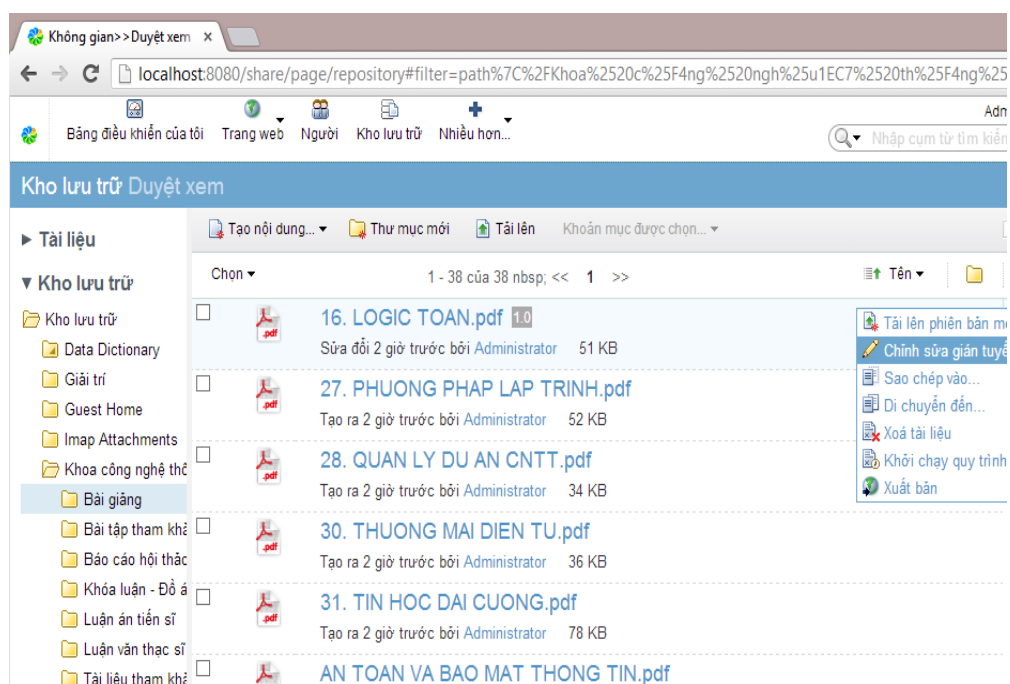
Hình 3.3.6 Chỉnh sửa thông tin người dùng

Cách upload tài liệu lên.



Hình 3.3.7 Cách upload tài liệu

Sau khi upload thành công:

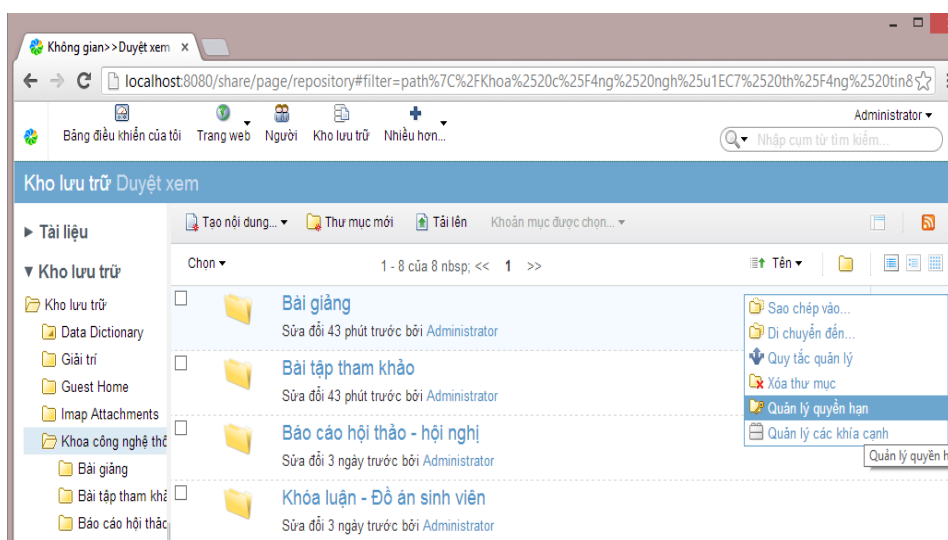


Hình 3.3.8 Giao diện sau khi upload thành công

Sau khi upload thành công ta có thể tùy chỉnh file vừa upload theo các chức năng:

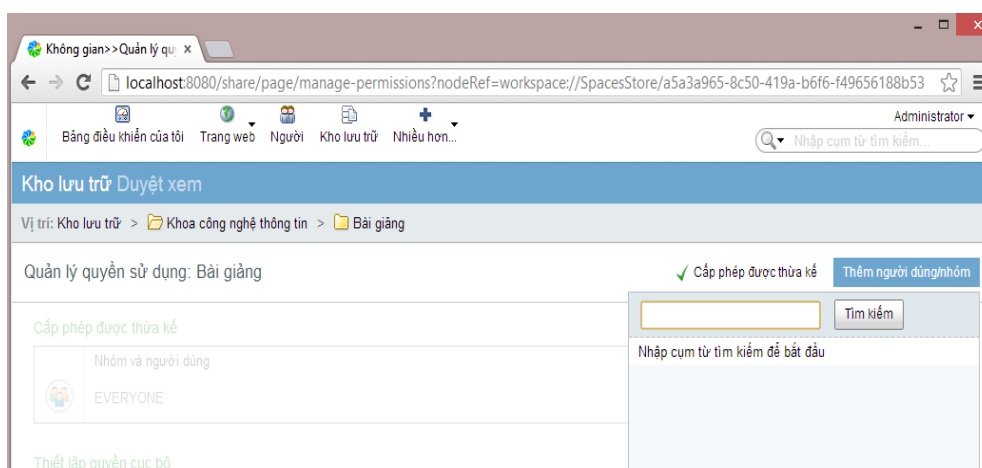
- Tải lên phiên bản mới.
- Chỉnh sửa gián tuyến.
- Sao chép vào....
- Di chuyển đến....
- Xóa dữ liệu.
- Khởi chạy lại quy trình.
- Xuất bản.

Phân quyền cho những người sử dụng.



Hình 3.3.9 Phân quyền cho người sử dụng

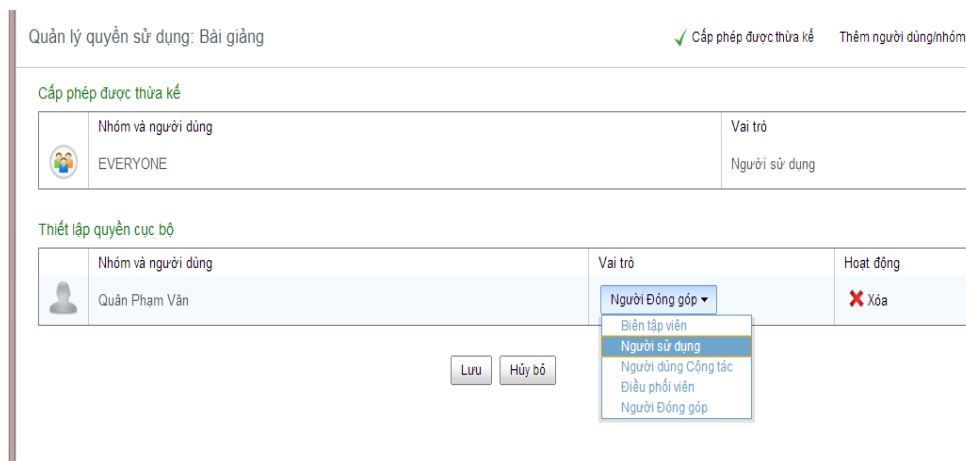
Ta có thể thêm người dùng để quản lý hoặc ẩn thư mục đó đi.



Hình 3.3.10 Phân quyền cho người dùng

Người dùng có thể đóng góp như là:

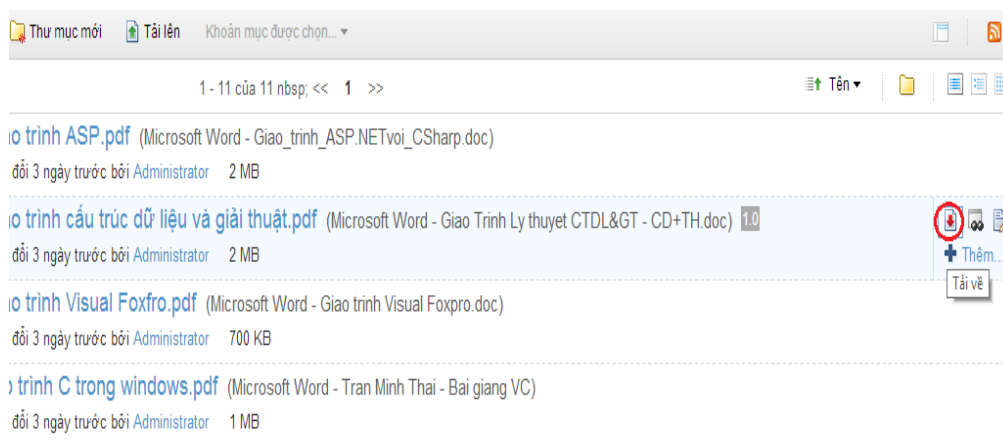
- Người sử dụng
- Người dùng cộng tác
- Điều phối viên
- Người đóng góp



Hình 3.3.11 Phân quyền người dùng

Cách download tài liệu:

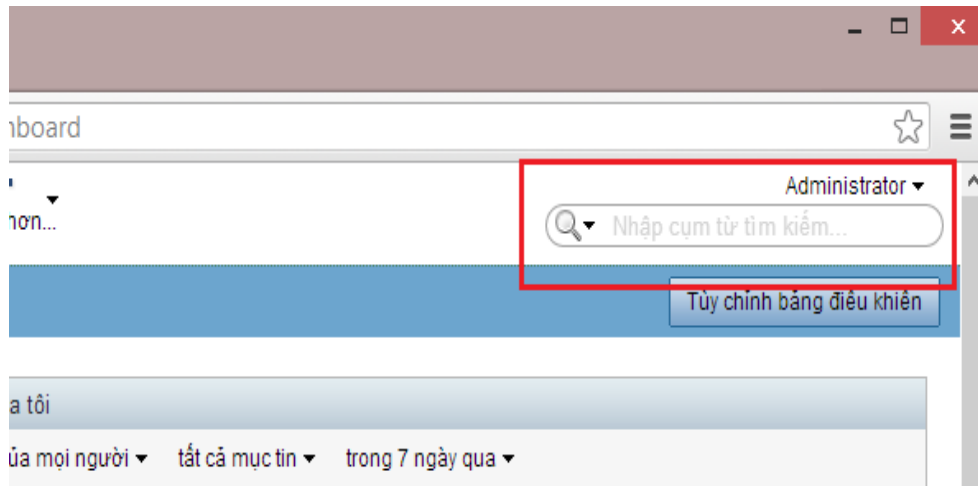
- Để tải về một file tài liệu, người dùng vào không gian chứa file đó, bấm vào nút tải về như hình vẽ:



Hình 3.3.12 Tải tài liệu về

Cách tìm kiếm tài liệu lên hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu:

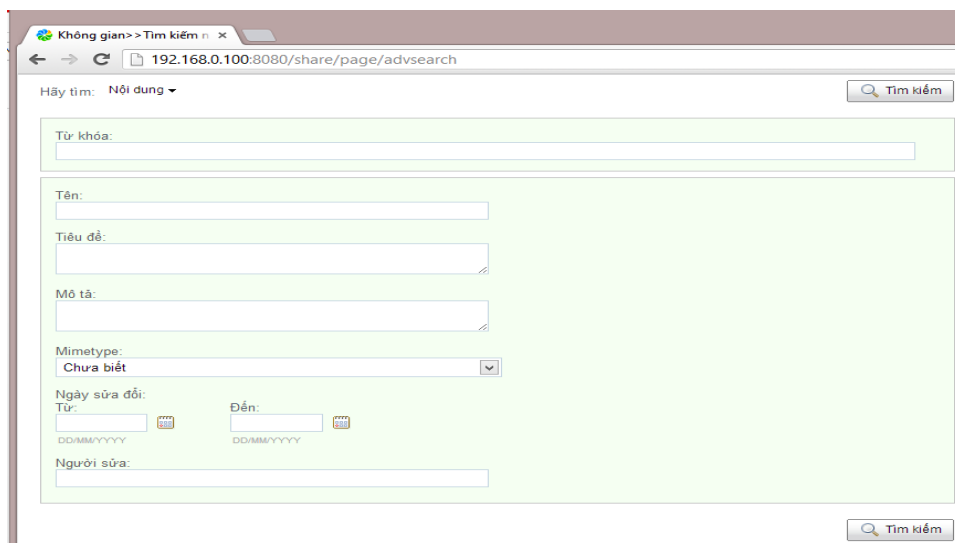
- Để tìm kiếm một file tài liệu, người dùng sử dụng chức năng tìm kiếm của hệ thống. Chức năng tìm kiếm này nằm phía trên, góc phải của giao diện hệ thống



Hình 3.3.13 Phần tìm kiếm tài liệu

- Để tìm kiếm nâng cao, chọn tìm kiếm nâng cao như hình dưới

Giao diện phần chức năng tìm kiếm như sau:



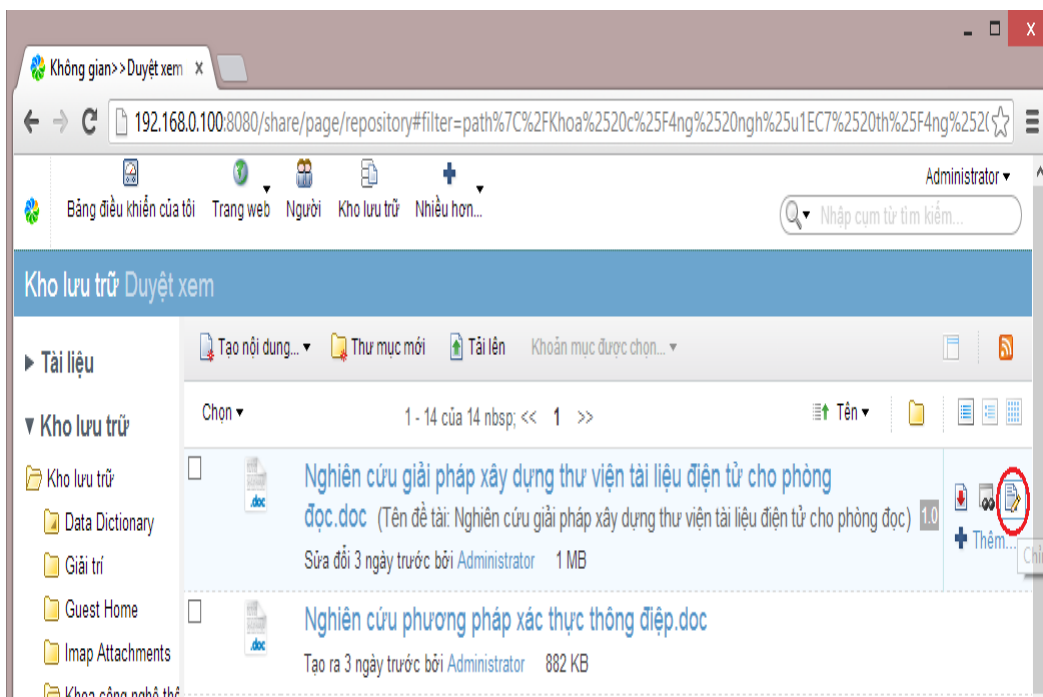
Hình 3.3.14. Tìm kiếm nâng cao

Người dùng có thể tìm kiếm theo: nội dung, tên, tiêu đề, từ khóa.....

Để hỗ trợ cho việc tìm kiếm dễ dàng ta nên đặt các từ khóa cho thư mục con hoặc cái file tài liệu khi upload lên.

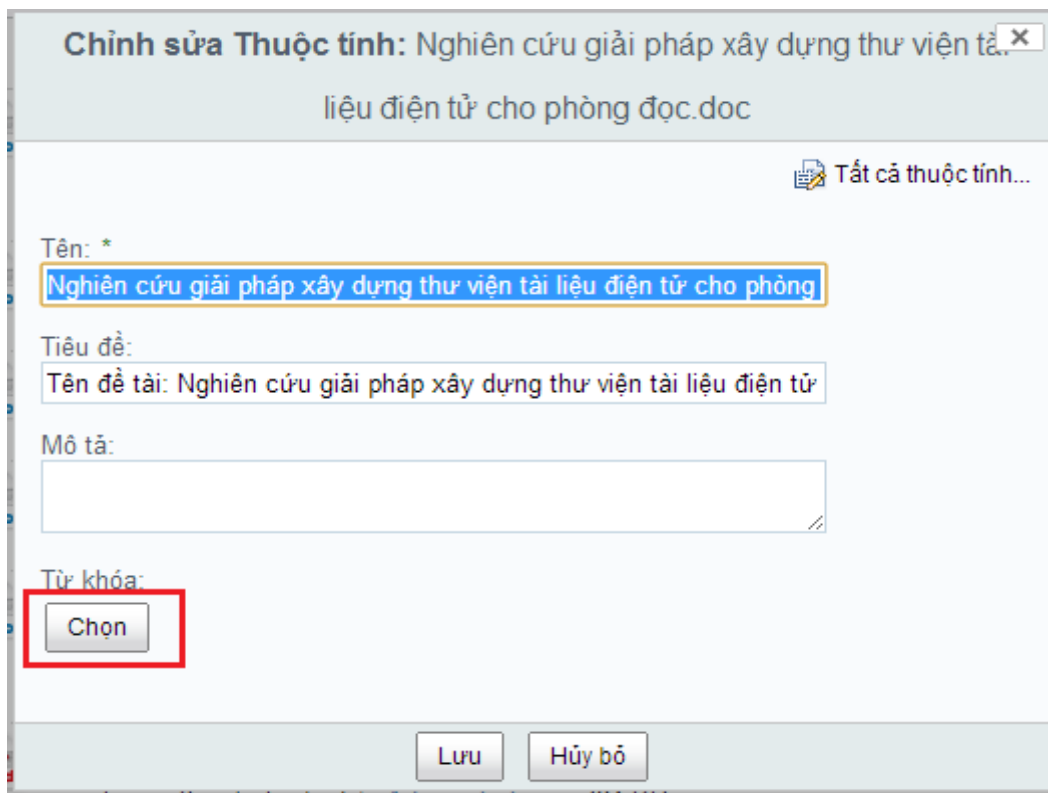
Ta làm như sau: Ta chọn chỉnh sửa thuộc tính



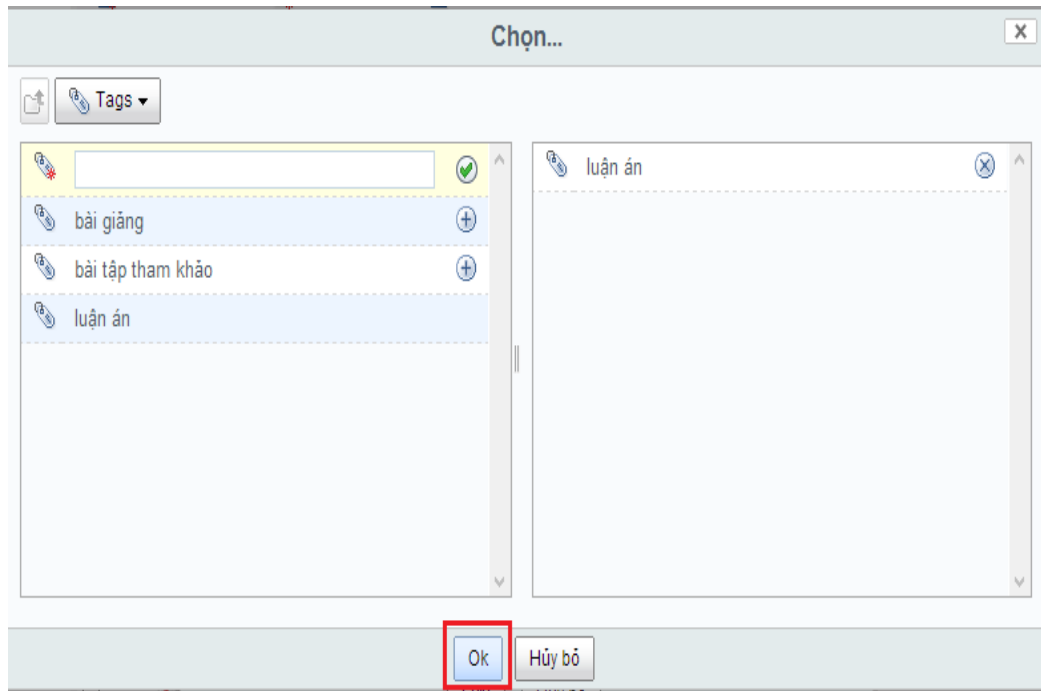


Hình 3.3.15. Chỉnh sửa thuộc tính

Tạo từ khóa.



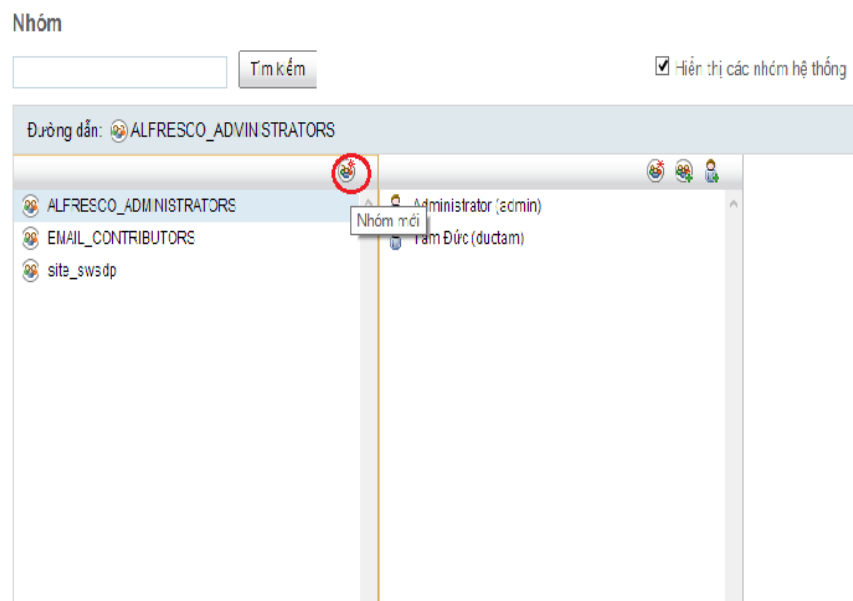
Hình 3.3.16. Tạo từ khóa



Hình 3.3.17 Hoàn thành việc tạo từ khóa

### Quản lý nhóm người dùng

#### - Tạo nhóm và nhóm con



Hình 3.3.18 Giao diện tạo nhóm mới

Tùy chỉnh bảng điều khiển.

Giao diện hiện tại: **Hai** cột: thu hẹp trái, rộng phải



Dashlets

Kéo và thả dashlets có sẵn vào một cột để thêm chúng vào Dashboard của bạn. Bạn cũng có thể sắp xếp lại dashlets trong cột bằng cách sử dụng kéo và thả.

Thêm Dashlets

Cột 1



Cột 2



Hình 3.3.19 Tùy chỉnh bảng điều khiển

Bố trí giao diện sao cho dễ quản lý.

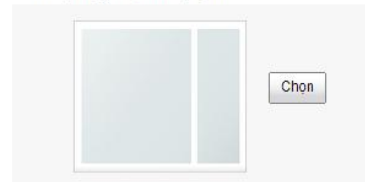
Chọn bố trí giao diện mới

Nếu cách giao diện mới có ít cột hơn so với cách bố trí hiện tại, cột được gỡ bỏ từ bên phải. Tất cả dashlets trong những cột cũng được loại bỏ.

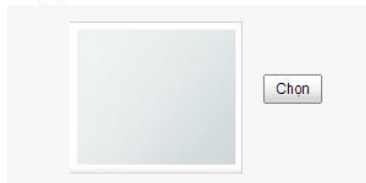
Ba cột: giữa rộng



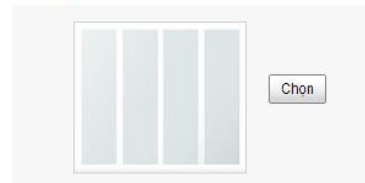
Hai cột: rộng trái, thu hẹp phải



Một cột:



Bốn cột

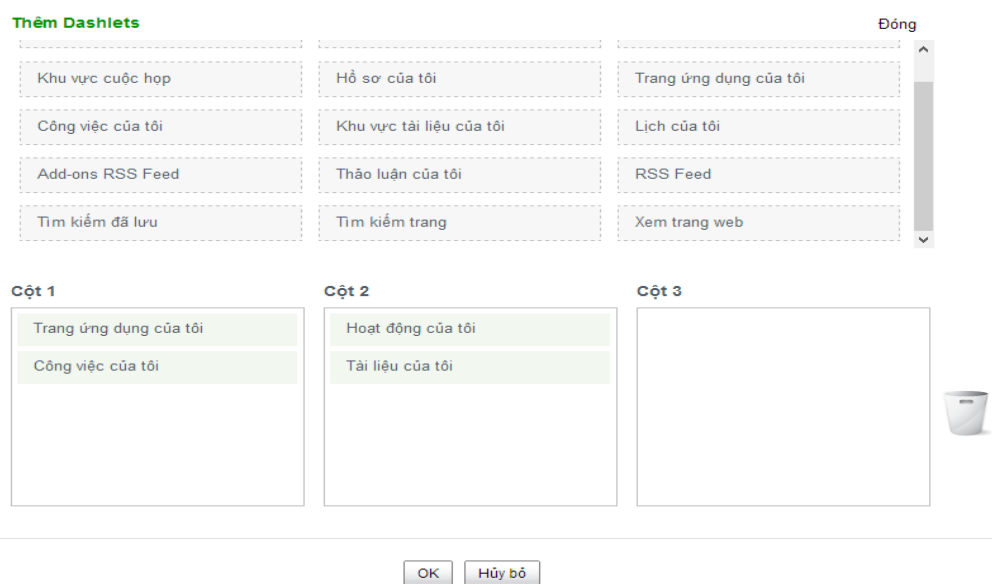


Lưu bỏ

Hình 3.3.20. Bố trí giao diện

## Thêm Dashlets

Kéo và thả dashlets có sẵn vào một cột để thêm chúng vào Dashboard của bạn. Bạn cũng có thể sắp xếp lại dashlets trong cột bằng cách sử dụng kéo và thả.



Hình 3.3.21 Thêm Dashlets

## KẾT LUẬN

Hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu (DMS – Document Management System) là lĩnh vực còn mới mẻ và ngày càng có vị trí quan trọng trên môi trường Internet. Với phạm vi của một khóa luận tốt nghiệp em đã hoàn thành và tìm hiểu được các đặc trưng cơ bản nhất của một DMS. Các hoạt động và những công nghệ để xây dựng nên một DMS. Sau đó áp dụng những kiến thức đã nghiên cứu được xây dựng một hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu trên nền tảng hệ thống mã nguồn mở Alfresco.

Trong tương lai em sẽ mở rộng phạm vi đề tài theo các hướng nghiên cứu sau:

- Xây dựng và phát triển, hoàn thiện một Hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu nhiều tính năng đáp ứng nhu cầu người dùng.
- Có khả năng sử dụng lại mã nguồn trong Hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu, hướng tới một cộng đồng cùng phát triển.

Do hạn chế về thời gian và kiến thức cũng như kinh nghiệm nên luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý của các thầy cô cùng toàn thể các bạn nhằm hoàn thiện luận văn, ứng dụng đáp ứng thực tế cuộc sống. Hy vọng khóa luận sẽ giúp nhiều bạn có được một cái nhìn rõ ràng, một giải pháp tốt khi xây dựng một Hệ thống lưu trữ và quản lý tài liệu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Trang Web: [http://en.wikipedia.org/wiki/Document\\_management\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Document_management_system)

[1] Trang Web: <http://wiki.alfresco.com>

[3] Trang Web: <http://www.alfresco.com>

[4] Trang Web: <http://www.forums.alfresco.com>