

سیستم‌های مدیریت مستندات و قابلیت‌های آفرسکو در این زمینه

صادق علی اکبری

دی‌ماه ۱۳۸۹

۱. فهرست

۳.....	مقدمه	۲
۳.....	سیستم های مدیریت مستندات	۳
۶.....	آلفرسکو	۴
۷.....	فرار داده	
۹.....	گردشکار	
۱۰.....	مدیریت دسترسی	
۱۱.....	سایر موارد	۵
۱۱.....	نصب آلفرسکو	
۱۲.....	فارسی سازی	
۱۲.....	مراجع	

۱. مقدمه

مدیریت مستندات دیجیتال یکی از نیازهای قدیمی در حوزه‌های کامپیوتری است. امروزه هر فرد، شرکت و سازمان دارای مستندات مختلف و متنوعی است که به صورت کامپیوتری (دیجیتال) ذخیره شده است و برای مدیریت آنها نیاز به همیاری برنامه‌های کامپیوتری وجود دارد. به خصوص مدیریت مستندات در سطح سازمان نیازی مهم و در بسیاری از موارد حیاتی است. یک سازمان بزرگ را در نظر بگیرید که به مرور زمان مستندات فراوانی را تولید یا جمع‌آوری کرده است. نیاز به نگهداری، جستجو در مستندات، بروز کردن مستندات، بررسی تاریخچه مستندات، ذخیره‌سازی مؤثر و اعمال محدودیت‌های دسترسی و امنیتی در چنین سازمانی احساس می‌شود. سیستم‌های مدیریت مستندات^۱، نرم‌افزارهایی که فرایندهای فوق و بسیاری دیگر از نیازمندی‌های سازمان‌ها را پوشش می‌دهند.

یکی از راهکارهای فراهم نمودن سیستم‌های مدیریت دانش^۲، استفاده از سیستم‌های مدیریت مستندات است. در واقع تقریباً همه سیستم‌های مدیریت دانش در دل خود شامل یک سیستم مدیریت محتوا یا مدیریت مستندات است. معمولاً دانش به صورت مستندات ذخیره می‌شوند و داشتن یک سیستم مدیریت مستندات کارا، قدم اول در راه‌اندازی سیستم‌های مدیریت دانش است.

این مستند مرور کوتاهی بر مفهوم مدیریت مستندات، نیازمندی‌های موجود در این حوزه و همچنین نرم‌افزار آلفرسکو^۳ در این زمینه است. این مستند یک مستند فنی است که بیشتر بر مبنای تجارب نگارنده نوشته شده است. به همین دلیل در بیشتر موارد از ارجاع به مقالات و منابع علمی پرهیز شده است.

۲. سیستم‌های مدیریت مستندات

یک سیستم مدیریت مستندات نرم‌افزاری است که به صورت یکپارچه برای نگهداری و بهره‌برداری از مستندات و فایل‌های کامپیوتری استفاده می‌شود. معمولاً مدیریت نسخه‌های مختلف یک مستند و تاریخچه زندگی مستند در چنین سیستم‌هایی نگهداری

^۱Document Management Systems (DMS)

^۲Knowledge Management Systems (KMS)

^۳Alfresco

می‌شود. به عبارت دیگر کاربر می‌تواند -در صورت داشتن حق دسترسی- به نسخه‌های مختلف هر مستند که در زمان‌های مختلف توسط افراد مختلف تولید/ویرایش شده‌اند، دستیابی داشته باشد.

برخی از مؤلفه‌ها و بخشهای مهم سیستم‌های مدیریت مستندات عبارتند از [۲]:

- **فرا داده^۴:** فرا داده یا متاداده اطلاعاتی است که درباره مستندات ذخیره می‌شود. به عنوان مثال تاریخ تولید/بروز شدن مستند، کاربر تولید کننده مستند، حجم، نوع مستند، خلاصه، کلمات کلیدی و ... اطلاعاتی هستند که در باره هر مستند می‌توان ذخیره کرد. این اطلاعات به بازایی ساده‌تر و مؤثرتر مستندات کمک می‌کند و کاربران می‌توانند با کمک این اطلاعات، مستندات موردنظر خود را بیابند. فرا داده ممکن است به صورت خودکار یا دستی تولید شود. تولید فرا داده به صورت هوشمند به روش‌های مختلف انجام می‌شود. تولید فرا داده به صورت دستی هم توسط نویسنده مستند و یا کاربران دیگر متصور است.
- **نمایه‌گذاری^۵ و جستجو:** نمایه‌گذاری به منظور تسهیل و تقویت فرایند بازایی انجام می‌شود. نمایه‌گذاری معمولاً بر روی فرا داده انجام می‌شود و گاهی محتوای مستندات را نیز در بر می‌گیرد و کاربران می‌توانند در محتوای مستندات نیز جستجو کنند.
- **امنیت:** امنیت داده‌ها و امنیت دسترسی به مستندات در سازمان‌ها بسیار مهم است. به خصوص این موضوع که فقط کاربران مجاز به مستندات دسترسی داشته باشند و همچنین هر کاربر به محدوده مشخصی از مستندات دسترسی داشته باشد، بسیار مهم است.
- **مدیریت نسخه‌ها^۶:** وقتی استفاده از مستندات توسط یک گروه از کاربران انجام می‌شود و تولید کنندگان و ویرایش‌کنندگان مستندات افراد مختلف هستند، بحث مدیریت نسخه‌ها پیش می‌آید. در فرایند مدیریت نسخه‌ها، هر کاربر مجاز می‌تواند آخرین نسخه موجود از مستند را دریافت کند (اصطلاحاً Checkout کند) و پس از ویرایش، آن

⁴Metadata

⁵Indexing

⁶Versioning

را به عنوان یک نسخه جدید وارد سیستم کند (به فعالیت اصطلاحاً **Check in** می‌گویند). مدیریت نسخه‌های مختلف یک مستند، نحوه نگهداری و بازیابی آن‌ها و نگهداری تاریخچه تغییرات و کاربران تغییردهنده از جمله فعالیت‌های مهم در زمینه مدیریت نسخه‌ها هستند.

- مدیریت گردش کار^۷: مدیریت گردش کار مفهومی مفصل و مستقل است که در حوزه مدیریت مستندات نیز کاربرد دارد. مدیریت گردش کار زمانی لازم است که یک فعالیت به همکاری و مشارکت بیش از یک نفر نیاز دارد و این فعالیت در قالب ساختار و گردش کار مشخصی باید انجام شود. به عنوان مثال فرض کنید برای افزودن یک مستند به سیستم، فرایند زیر در سازمان برقرار باشد:

○ مستند جدید توسط نویسنده به سیستم معرفی می‌شود.

○ یک کاربر خبره، ویراستار مناسب را برای ویرایش مستند تعیین می‌کند.

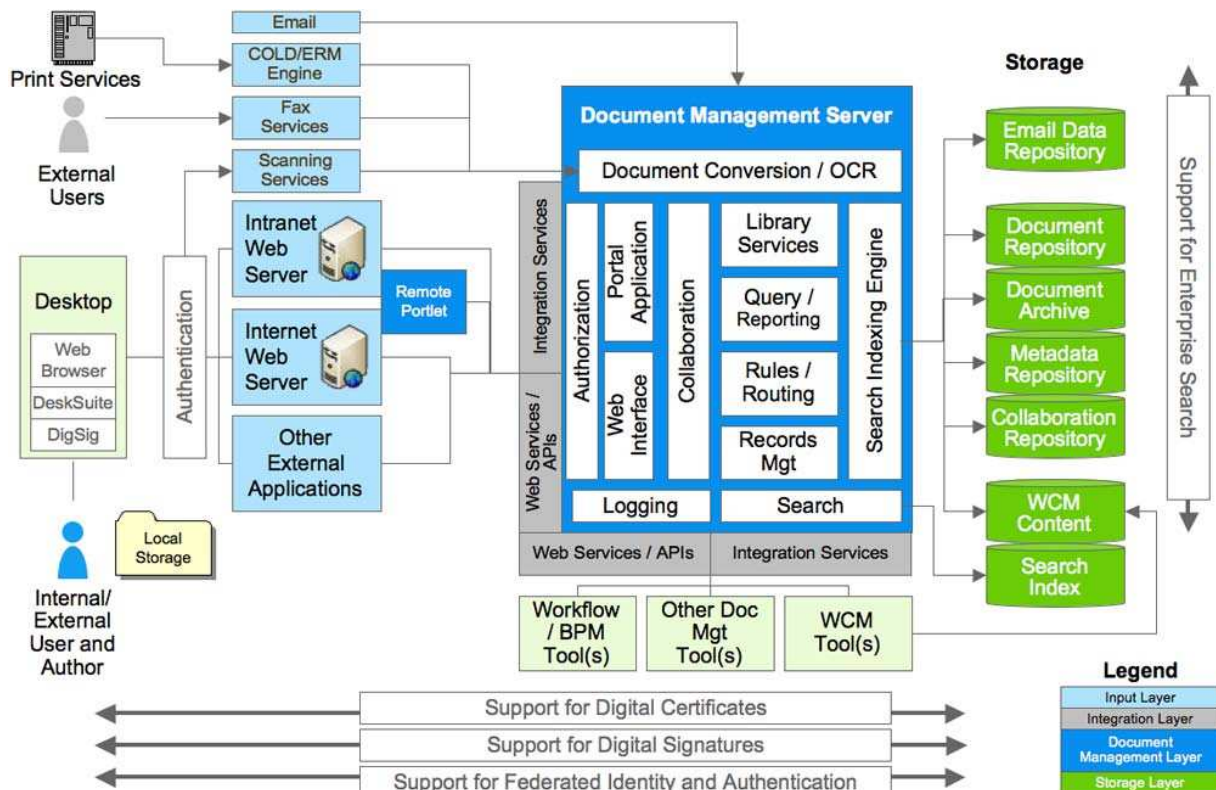
○ ویراستار، مستند را بررسی، ویرایش و نهایی می‌کند.

○ مدیر بخش افزودن مستند را تأیید می‌کند.

در چنین مثالی نیاز به یک سیستم مدیریت گردش کار برای کنترل فعالیت کاربران مختلف وجود دارد.

البته‌های مؤلفه‌های دیگری مانند مدیریت انتشار و مدیریت همکاری کاربران در سیستم‌های مدیریت مستندات مطرح می‌شوند که توضیح آن‌ها از اجمال این مستند می‌کاهد. یک معماری نسبتاً کامل برای ارائه سرویس مدیریت مستندات در شکل ۱ آمده است [۳].

⁷Workflow Management



شکل ۱. معماری سیستم مدیریت مستندات [۳]

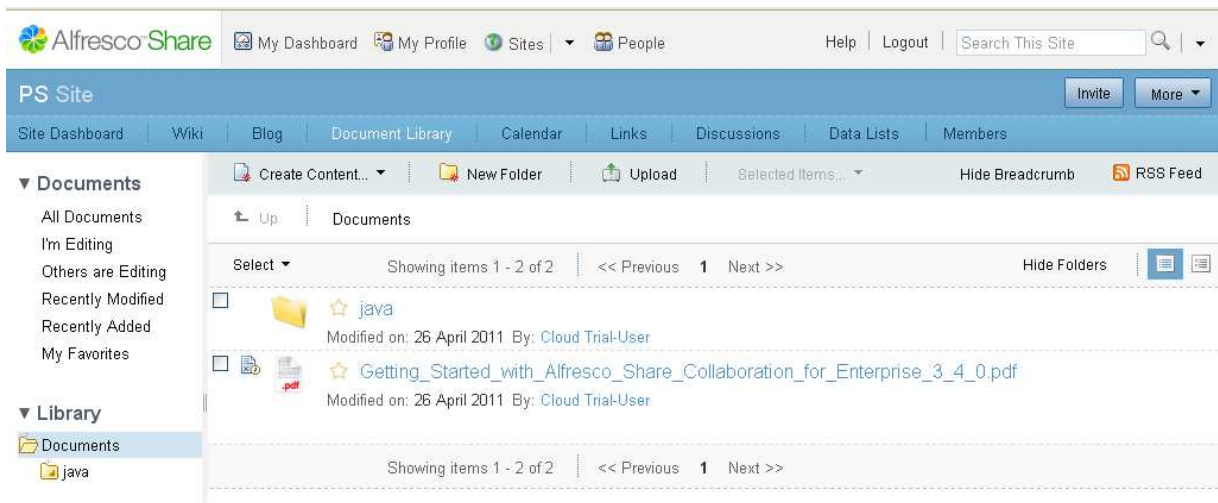
۳. آفرسکو

آفرسکو [۱] نرم‌افزاری متن‌باز^۸ برای مدیریت مستندات است.^۹ البته آفرسکو دارای بخشها و امکانات مختلفی است، اما شاید مهمترین و معروفترین بخش آفرسکو، بخش مدیریت مستندات آن است. آفرسکو بر مبنای زبان برنامه‌سازی جاوا و تکنولوژی‌های متن‌باز ساخته شده است.

شکل زیر نمایی کلی از امکانات مدیریت مستندات در آفرسکو است:

^۸Open Source

^۹البته آفرسکو یک نسخه مجزا به صورت تجاری و غیررایگان نیز دارد.



با کمک آلفرسکو کاربر می تواند فایل ها و مستندات خود را بر روی سرور اینترنتی آپلود کند و مانند فایل ها و پوشه ها در کامپیوتر شخصی، آن ها را با کمک پوشه های سلسله مراتبی دسته بندی کند. امکاناتی مانند انتقال فایل ها و پوشه ها، کپی فایل ها و پوشه ها و تغییر نام آن ها که در سیستم های فایلینگ وجود دارد، در آلفرسکو هم پشتیبانی می شود. ارائه امکانات فایلینگ به صورت برخط و مبتنی بر وب، یکی از کاربردهای سیستم های مدیریت مستندات است. همچنین با کمک ابزار "Create Content..." امکان تولید محتوای جدید به صورت برخط (بدون نیاز به آپلود فایل) وجود دارد.

فراداده

همان طور که قبلاً ذکر شد، در سیستم های مدیریت مستندات معمولاً برای فایل ها و پوشه ها، فراداده هایی ذخیره می شود. این فراداده ها علاوه بر توصیف و توضیح مستندات و پوشه ها، جستجو و بازیابی آن ها را نیز تسهیل می کنند و کاربر می تواند با کمک فراداده ها به دنبال مستندات جستجو کند. شکل زیر بخشی از فراداده مربوط به یک فایل در آلفرسکو را نشان می دهد.

Metadata

Name:
Getting_Started_with_Alfresco_Share_Collaboration_for_Enterpris

Title:

Description:

Mimetype: Adobe PDF Document

Author:

Size: 589 KB

Creator: clouduser

Created Date: Tue 26 Apr 2011 03:40:18

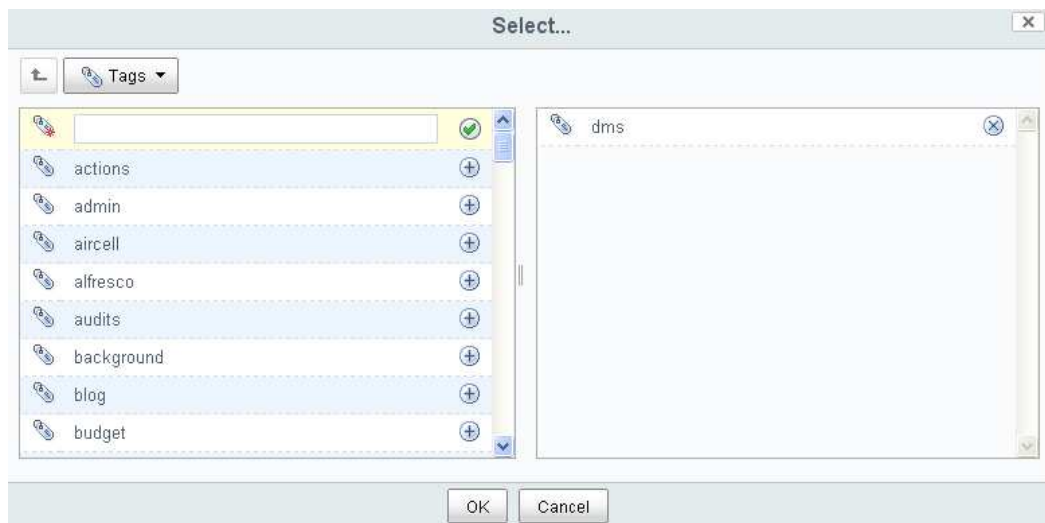
Modifier: clouduser

Modified Date: Tue 26 Apr 2011 04:01:26

همان‌طور که جزئیات فراداده مشخص است، مشخصاتی مانند نام مستند، نویسنده، حجم مستند، نوع مستند و ... در فراداده‌ها وجود دارد.

نوع خاصی از فراداده که توسط آلفرسکو پشتیبانی می‌شود امکان تگ^{۱۰} است. این امکان با ظهور وب ۲ فراگیرتر شده است و در عین سادگی، کارایی بسیار خوبی دارد. نمایی از این امکان در شکل زیر نمایش داده شده است. با کمک امکان تگ، کاربران برای توصیف محتوای مختلف (فایل‌ها، صفحات و پوشه‌ها) از کلماتی ساده استفاده می‌کنند. مثلاً برای توصیف فایلی درباره آموزش زبان جاوا، از کلماتی مانند **java, programming, tutorial** به عنوان تگ استفاده می‌شود. وجود تگ به خصوص برای بازیابی مستندات و جستجو بسیار مفید است.

¹⁰-Tag



گردش کار

کاربران مجاز می‌توانند برای مستندات مختلف گردش کار تعریف کنند. دو نوع گردش کار اولیه که در آفرسکو پشتیبانی می‌شود، «بازبینی و تأیید^{۱۱}» و «وظیفه ویژه^{۱۲}» است. گردش کار بازبینی و تأیید برای بررسی مستندات و تأیید آن توسط مسئولین مرتبط طراحی می‌شوند. گردش کار ویژه، یک مستند را به یک فرد ارجاع می‌دهد و فرد موردنظر کار خاصی روی مستند انجام می‌دهد. وظیفه مورد نظر در قالب توضیح کار مشخص می‌شود. شکل زیر فرم ساخت گردش کار روی مستندات را در آفرسکو نشان می‌دهد.

مدیریت گردش کار موضوعی است که مستقل از مبحث مدیریت مستندات مورد نیاز نرم‌افزارهای مختلف بوده است. به عنوان مثال همه نرم‌افزارهای اتوماسیون اداری از سیستم‌های مدیریت گردش کار استفاده می‌کنند. برای پیاده‌سازی نرم‌افزارهای مدیریت گردش کار استانداردهای مختلفی هم طراحی شده‌اند که از آن جمله می‌توان به [XPDL]، [BPMN] و [BPEL] اشاره کرد. یکی از معروف‌ترین محصولات متن‌باز که در زمینه مدیریت گردش کار تولید شده است، jBPM محصول شرکت JBoss است.

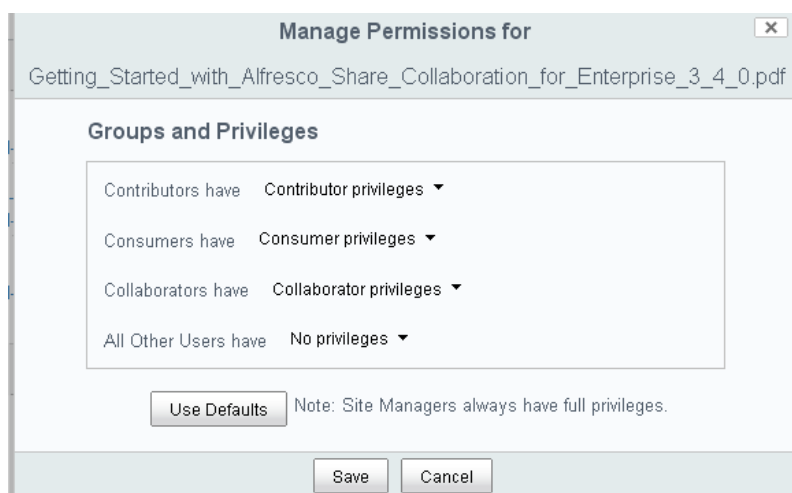
¹¹Review & Approve

¹²Adhoc Task

آفرسکو در گذشته از موتور گردش کار jBPM استفاده می کرد. اما به تازگی یک موتور گردش کار جدید با نام [Activiti] در درون تیم آفرسکو تولید شده است و نرم افزار آفرسکو هم از همین موتور گردش کار استفاده می کند.

مدیریت دسترسی

امکان تعیین میزان دسترسی کاربران مختلف به مستندات در آفرسکو وجود دارد. حق دسترسی در چند سطح تعیین می شود: تولید کننده مستند، مصرف کنندگان مستند، همکاران و ویرایشگران مستند و سایر همچنین کاربران. نمایی از نحوه تعیین حقوق دسترسی به یک فایل در آفرسکو در شکل زیر نشان داده شده است:



۴. سایر موارد

نصب آلفرسکو

آلفرسکو یک نرم افزار متن باز و مبتنی بر جاوا است که در هر سیستم عاملی قابل نصب است. به عبارت دیگر آلفرسکو، به خاطر تولید شدن به وسیله زبان مستقل از پلتفرم^{۱۳} جاوا، به سخت افزار یا سیستم عامل خاصی وابسته نیست. نسخه قابل نصب آلفرسکو به صورت بسته های اجرایی بر روی سایت آلفرسکو [۱] قرار گرفته است. اما کاربران حرفه ای تر می توانند نسخه آرشیو برنامه وب^{۱۴} (WAR) را دانلود کنند و تنظیمات آن، به خصوص تنظیمات پایگاه داده را شخصاً انجام دهند. با توجه به متن باز بودن آلفرسکو، این امکان نیز وجود دارد که برنامه نویسان، بخش هایی از برنامه آلفرسکو را تغییر دهند و با کامپایل کردن برنامه های نوشته شده، نسخه جدید و دلخواهی از آلفرسکو تولید کنند.

¹³Platform Independent

¹⁴Web Application Archive

فارسی سازی

ترجمه و بومی سازی آلفرسکو، به دلیل معماری پیشرفته آن، کار پیچیده‌ای نیست. آلفرسکو مانند اکثر برنامه‌های مبتنی بر Java EE^{۱۵} از فایل‌های Resource Bundle برای نگهداری ترجمه‌های مختلف کلمات و عبارات واسط کاربری به زبان‌های مختلف استفاده می‌کنند. برای فارسی سازی آلفرسکو، کفایت فایل‌های جدید Resource Bundle تولید و ترجمه کلمات و عبارات مشخص شده در این فایلها را وارد کرد. استفاده از این فایل‌ها به صورت خودکار در آلفرسکو ممکن است.

مراجع

1. Alfresco official site: <http://www.alfresco.com/>
2. http://www.teamsolutions.be/index.php?option=com_content&view=article&id=62%3Adms&catid=35%3Aterminology&Itemid=70&lang=en
3. Document Management Service Pattern:
<http://enterprisearchitecture.nih.gov/ArchLib/AT/TA/DocumentManagementServicePattern.htm>
4. JBossBPMworkflow engine: <http://www.jboss.org/ibpm/>
5. XPD L workflow standard: <http://www.wfmc.org/xpdl.html>
6. Business Process Modeling Notation (BPMN): <http://www.bpmn.org/>
7. Business Process Execution Language (BPEL):
http://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Execution_Language
8. Activiti workflow engine: <http://www.activiti.org/>
- 9.

¹⁵Java Enterprise Edition