گروه نرم افزاری پیوست
Payvast Software Group

سیستم آرشیو و مدیریت مستندات

Archive & Document Management System

Ver: 1.0

سیستم آرشیو و مدیریت مستندات پیوست

> هدف از این متن، ارائه توضیحاتی کلی در ارتباط با موضوع آرشیو الکترونیک و قابلیت های ویژه سیستم آرشیو و بایگانی اسناد پیوست می باشد. در این متن سعی شده است جنبه های مختلف سیستم بصورت اختصار و اجمال بیان شود، بویژه در بخش معرفی قابلیت های فنی سیستم از ورود به عمق بحث اجتناب شده است ، بدیهی است بررسی دقیق و بیان جزئیات در هر جنبه مورد اشاره ، نیاز به بحثی مستقل و تخصصی خواهد داشت.

در این مستند بخش های زیر مطرح خواهند شد :

- آرشیو الکترونیکی چیست ؟
- مزایای استفاده از آرشیو الکترونیک
- چرا آرشیو و بایگانی اسناد پیوست ؟
- امکانات برتر آرشیو اسناد پیوست
- افتخارات آرشیو و بایگانی اسناد پیوست
- تحلیل و معماری نرم افزار آرشیو و بایگانی اسناد
- جنبه فنی آرشیو و بایگانی اسناد پیوست
- قابلیتها و امکانات آرشیو و بایگانی اسناد پیوست

آرشیوالکترونیکی چیست؟

پرونده ها و مدارک اداری، اسناد ملکی، گزارشها ، نقشه ها، قراردادها، پرونده های پرسنلی، اسناد مثبته مالی و ... از با ارزش ترین دارائیهای اطلاعاتی سازمانها هستند که باید در مورد آنها به حفاظت، نگهداری، سرعت دسترسی، طبقه بندی و اعمال سطوح امنیتی دسترسی توجه ویژه ای شود.
بعضا این اسناد که نسخ الکترونیکی هم دارند در یک محل متمرکز و تحت حفاظت نگهداری نشده و در واحدهای مختلف یک سازمان پراکنده می باشند که می توان انبوه این مستندات (اغلب در زونکن نگهداری می شوند) را در همه جا مشاهده نمود.
از بین رفتن مستندات فیزیکی و الکترونیکی به دلایل مختلف، از دست دادن منابع زمانی و ریالی زیادی را در پی دارد و تلاشهای چند باره ای را برای بازگرداندن آنها می شود.
در حالی که راه حل صحیح، نگهداری متمرکز اطلاعات روی سرورهای مرکزی و طبقه بندی آنها ، به روز نگهداشتن ابزارهای حفاظت الکترونیک و نگهداری نسخ پشتیبان از دانش سازمانی و استفاده از نرم افزارهای آرشیو الکترونیک می باشد.
مدیریت صحیح و تسهیل گردش این مستندات در سازمان، نگهداری نسخ فیزیکی و حفاظت آنها از جمله مسائل مهم این حوزه می باشد.

از اشکالاتی که درهنگام عدم مدیریت دانش سازمانی با آن مواجه هستیم می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- مراحل طولانی زمانی گردش و جابجایی اسناد بین واحدها و ساختمانهای مختلف.
- گم شدن اسناد در جریان جابجایی ها
- در دسترس نبودن پرونده ها در هنگام نیاز و لزوم جستجو برای پیدا کردن آنها !
- افزایش هزینه های فضا ، تجهیزات و نیروی انسانی لازم جهت نگهداری فیزیک اسناد.
- کپی برداری چند باره در مراکز مختلف و وجود نسخ بعضا متفاوت و متناقض
- هزینه بالای نقل و انتقال و جابجایی پرونده ها .
- پراکنده بودن اسناد در سازمان و مشکل جستجوی یک سند در میان پرونده ها
- استهلاک اسناد بر اثر مرور زمان و شرایط محیطی (رطوبت و گرما و...)
- احتمال بروز خطر از بین رفتن اسناد و پرونده ها به علت های مختلف از قبیل آتش سوزی و ... .
- احتمال دسترسی های غیر مجاز به اسناد و مکاتبات محرمانه

از طرف دیگر با ایجاد فناوریهای نوین انتقال اطلاعات، مدیریت اسناد و اطلاعات بدون استفاده از سیستمهای نرم افزاری مناسب کاری بسیار مشکل خواهد بود. این سیستم ها که به سیستم های مکاتباتی موسوم گشته اند باعث ایجاد تحولی در گردش اطلاعات و اسناد در سازمانها شده اند.
مجموعه فعالیت ها و اقدامات و تجهیزاتی که برای تولید، طبقه بندی و ثبت مستندات اداری صرف می شوند سیستم های آرشیو را تشکیل می دهند و عملیات آرشیو الکترونیک مستندات، بطور ساده مجموعه اقداماتی است که برای مکانیزه کردن دسترسی به اسناد و مدارک سازمانی و افزایش سرعت گردش آن در سازمان صورت می پذیرد. این گونه اقدامات غالبا به منظور مدیریت، پشتیبانی و نگهداری و توزیع ساده اطلاعات و اسناد در محیط های اداری و فنی طراحی شده و موجب بهینه سازی عملکرد سازمان و افزایش بهره وری می شوند.

اهداف اصلی استفاده از سیستم های آرشیو الکترونیک را می توان چنین برشمرد :

نگهداری و طبقه بندی دانش سازمانی، صرفه جویی در حجم کاغذ مصرفی درون سازمانی، کاهش مراجعات ارباب رجوع، پیگیری مکانیزه، کاهش حجم بایگانی فیزیکی، افزایش سرعت دسترسی به سوابق و پرونده ها، سرعت بخشیدن به کارهای روزمره و ...

مزایای استفاده از آرشیو الکترونیک

مدیریت متمرکز:

با استفاده از نرم افزار آرشیو الکترونیک می توان طبقه بندی های متنوعی برای اطلاعات و اسناد تعریف نمود و از تولید نسخ اضافی و تعدد بایگانی ها و طبعاً نیروها کاست، این کار با به حداقل رساندن اختلاف برداشت و سلیقه کاربران، مراحل طولانی بایگانی مستندات را نیز به میزان قابل ملاحظه ای کاهش می دهد.

طبقه بندی صحیح و سهولت جستجو و دسترسی :

با مدیریت متمرکز در طبقه بندی و استخراج مفاهیم و کلمات کلیدی و ثبت آنها در سیستم ، در کنار ثبت تصاویر یا اصل فایل اسناد، می توان مطمئن بود که در صورت جستجوی یک موضوع، کلیه اسناد و سوابق مربوط به آن استخراج خواهد شد و نتایج جستجو کامل و دقیق خواهد بود. بنابراین اطلاعات کامل در مورد یک پرونده، مشتری، پروژه و ... براحتی در دسترس خواهد بود.

گردش صحیح و پیگیری دقیق :

فایل تولید یا تصویر شده از اسناد، با مدیریت متمرکز در گردش اسناد داخل شبکه جابجا می شود و زمانهای رسیدگی و گردش کار آن ثبت شده و کنترل عملکرد افراد نیز به سهولت ممکن خواهد بود. دراین مسیر دیگر نگران مفقود شدن و طولانی بودن زمان گردش اسناد نخواهید بود و آخرین وضعیت سند در هر زمان و هر نقطه قابل پیگیری می باشد. در مورد فرمهای ایزو نیز می توان فرمها را در سیستم طراحی نمود، به گردش انداخت و مسیرهای گردش را با موتور گردش کار، مدیریت نمود.

حفاظت مطلوب از اطلاعات و اسناد:

سیستم های کامپیوتری با برخورداری از سیستم حفاظتی کامل و مطمئن در چند لایه کلیه عملیات انجام شده روی اسناد را ثبت کرده و براساس نام و سطح مجاز دسترسی تعیین شده برای هرکاربر ، کنترل و پیگیری های لازم را میسر می نمایند.

توزیع شدگی و سرعت بالای دسترسی :

در یک سیستم آرشیو مستندات، می توان براساس انواع اطلاعات ثبت شده، حوزه مستندات موردنظر را از مکان های مختلف جستجو نمود و با استفاده از نتایج جستجو تمامی مسائل پیرامون یک مطلب را بررسی نمود. سرعت بالای جستجو و پیدا کردن مستند هدف و امکان به اشتراک گزاری مستندات و بگردش انداختن مستندات از نتایج استفاده از این سیستمها می باشد.

کار تیمی :

با استفاده سیستم مدیریت اسناد می توان به صورت تیمی روی تولید و توسعه یک مستند کارکرد. در این حالت سیستم با مکانیزم های Check In\Check Out کنترل کار همزمان افراد را برعهده گرفته و نسخ مختلف با استفاده از امکان Versioning تولید شده را نگهداری خواهد نمود.

صرفه جویی در هزینه ها و ... :

در فضایی کوچک تر از یک کمد عادی بایگانی می توان اطلاعات یک وزارتخانه و یا یک بانک را نگهداری نمود ، از چاپ نسخه های متعدد اسناد جلوگیری نمود و سازمانی چابکتر را به وجود آورد.

چرا نرم افزار آرشیو و مدیریت اسناد پیوست ؟

نرم افزار مدیریت اسناد پیوست یک سیستم کاربردی جهت مدیریت، طبقه بندی، نگهداری و بهره برداری از مستندات سازمانی، نقشه های فنی و فرم های اداری می باشد. این سیستم با توجه به ویژگی ها و امکانات آن در دو شاخه کاربردی بشرح ذیل می تواند مورد استفاده قرار گیرد:

۱ **مدیریت اسناد:** شامل تعریف انواع اسناد و فرم های سازمانی، مدیریت چرخه تولید، تایید و نگهداری سوابق نظیر کاربردهای تولید اسناد فنی و نقشه های مهندسی، فرم های اداری در گردش و ایزو.

۲ **بایگانی اسناد :** شامل تعریف ساختار آرشیو اسناد، تعیین کلاسه بندی، ابزارهای ورود انبوه اسناد ، روش های اتوماتیک تبدیل اسناد فیزیکی به اسناد الکترونیکی، امکانات جستجو و گزارش گیری و راکد کردن اتوماتیک اسناد بر اساس طول عمر مشخص شده .

این سیستم با رعایت جوانب امنیتی و مجوزهای دسترسی، امکان دستیابی از راه دور به اسناد را در اختیار کاربران خود قرار داده و با ثبت کلیه وقایع رخداده در سیستم امکان ممیزی عملکرد کاربران را به مدیر سیستم می دهد. سیستم مدیریت اسناد پیوست هم اکنون با در اختیار داشتن طیف وسیعی از کاربران در کاربردهای نظامی، صنعتی و اداری کارایی خود را به لحاظ کاربردی، امنیت و کیفیت عملکرد در حجم بالا به اثبات رسانده است این سیستم همچنین با داشتن قابلیت ارتباط با سیستم اتوماسیون اداری پیوست، امکان حذف کاغذ از چرخه کاری سازمان ها را بیش از پیش فراهم می نماید.

امکانات برتر نرم افزار آرشیو اسناد پیوست

امکان استفاده از محیط کاربری تحت وب و ویندوز به صورت همزمان
سیستم آرشیو و بایگانی اسناد پیوست به صورتی طراحی شده که به طور همزمان کاربران می توانند از محیط تحت ویندوز و تحت وب برای دسترسی به محیط کاربری نرم افزار استفاده کنند.
مثلا کاربران در داخل سازمان از محیط ویندوزی که در شبکه Lan داخلی سرعت بسیار بالایی دارند استفاده می کنند و برای ارتباط با نرم افزار و جستجوی مستندات از بیرون از سازمان و بستر اینترنت از محیط وب استفاده می نمایند.
(معمولا سرعت کار سیستم های تحت وب در شبکه داخلی از سیستمهای تحت ویندوز بسیار کندتر است)

نفوذ سیستم آرشیو و بایگانی اسناد در انجام انواع عملیات سازمانی و عملیات بدون کاغذ (Paperless)
سیستم آرشیو و بایگانی اسناد پیوست با استفاده از ابزارهای حرفه ای خود می تواند انواع موجودیتهای اطلاعاتی را در سیستم تعریف، ثبت و نگهداری نماید .
این موجودیت های انواع فرمهای تعریف شده توسط کاربر ، گزارشهای ارسالی از سیستمهای مالی و اداری ، پرونده ها و مستندات و ... را شامل می شود. با این ابزار می توان به سمت یک سازمان بدون کاغذ واقعی (Paperless) گام برداشت.

محیط حرفه ای برای مدیریت سیستم (Administration)
در محیط حرفه ای مدیریت سیستم پیوست ، مدیر سیستم می تواند عملکرد ورود و خروج کاربران را در سیستم کنترل نماید، ساعات کاری را محدود و حتی کامپیوتر مشخصی را برای کار هر کاربر با آرشیو و بایگانی اسناد تعیین نماید. براحتی کاربران را تعریف نموده ، سطوح دسترسی آنها را تعیین کند و حتی از آرشیو و بایگانی اسناد اخراج نموده یا غیر فعال نماید و تنظیمات امنیتی (Password Policy) برای کلمه عبور لحاظ نماید. برای بخش های مختلف نرم افزار مدیران مجزا تعریف می شوند و این مدیران می توانند انواع تنظیمات را در بخشهای تحت کنترل خود انجام دهند.

استفاده از تکنولوژی توسعه حرفه ای نرم افزار
در طراحی آرشیو و بایگانی اسناد پیوست از تکنولوژی سیستم های Service Based استفاده شده است. این تکنولوژی که در طراحی سیستم های Enterprise از آن استفاده می شود به سیستم اجازه می دهند تا بتوانند حجم بسیار بالاتری از کاربران ، اطلاعات و خدمات را سرویس دهی نمایند.
این سرویس های انواع خدمات را از قبیل ,Authentication, Authorization, Collaboration DMS, Workflow و ... را ارائه می کنند.
همچنین امکان ارتباط نرم افزارهای جانبی را از طریق وب سرویس با نرم افزار وجود دارد.
در طراحی سیستم از بانک اطلاعاتی MS SQL Server و زبان برنامه نویسی C# استفاده شده است. محیط وب نیز با زبان ASP .Net و با استفاده از تکنولوژی Ajax توسعه یافته است.

محیط کاربری آسان ، حرفه ای و User Friendly
محیط کاربری آسان و حرفه ای کارتابل ها در آرشیو و بایگانی اسناد پیوست باعث می شود تا کاربران به راحتی از ابزارهای ساده این سیستم استفاده کنند و با حداقل استفاده از صفحه کلید یا ماوس کارهای محوله را انجام دهند.

امکان استفاده از ابزار فرم ساز پیوست
ابزار فرم ساز پیوست ابزاری بسیار قدرتمند و حرفه ای می باشد که توانایی تعریف انواع فرمهای اطلاعاتی متشکل از انواع فیلدهای اطلاعاتی دلخواه را به کاربران می دهد. با استفاده از این ابزارها می توانید انواع فرمهای ورود اطلاعات برای مستندات سازمانی را طراحی و مدیریت کرده و با ظاهر دلخواه در اختیار کاربران قرار دهید.

امنیت بالا
سیستم بایگانی اسناد پیوست با استفاده از سرویسهای امنیتی(Authentication, Authorization, Auditing, Encryption) ورود و خروج کاربران مجاز را کنترل و ثبت نموده و سطح دسترسی این کاربران را مشخص می نماید. همچنین اطلاعات مشخصی را توسط این سرویس ها به صورت رمز شده نگهداری و رد و بدل می کند. امکان Data Encryption ، تعریف سطوح محرمانگی ، حوزه های کاری مستقل، امنیت بالای انتقال اطلاعات و ... از مواردی است که این سرویسها را متمایز می کند.
همچنین این سرویس می تواند سعی افرادی که می خواهند در سیستم نفوذ کنند را پیگیری و عملکردشان را رهگیری نماید.

استفاده از ابزارهای ارتقاء حرفه ای
در نسخه های ویندوزی آرشیو و بایگانی اسناد پیوست استفاده از ابزارهای ارتقا ، هوشمند نرم افزارها باعث شده است تا ارتقا، نرم افزارها فقط روی رایانه های سرور انجام شده و نسخه های کلاینت نصب شده روی کامپیوتر کاربران پس از هر ارتقا تغییرات را به صورت خودکار دریافت نموده و به روز شوند. این مورد باعث راحتی ارتقا و نگهداری نسخه های ویندوزی شود.

امکان یکپارچگی کامل با سیستم اتوماسیون اداری پیوست
سیستم اتوماسیون اداری پیوست امکان نگهداری انواع نامه ها و مکاتبات را بهمراه طبقه بندی کامل دارا می باشد، ولی اگر سیستم آرشیو و بایگانی اسناد حرفه ای پیوست در کنار این نرم افزار قرار گیرد، اتوماسیون اداری می تواند انواع مستندات اعم از پرونده های پرسنلی، نقشه ها، قراردادها و ... را از آرشیو اسناد دریافت نموده و در کارتابل کاربران به گردش درآورد.
این امکان قدرت مانور بسیار بالایی را به کاربران برای طبقه بندی اسناد و مدارک سازمان و طبقه بندی دانش سازمانی و به گردش در آوردن مستندات تولید شده می دهد. مستنداتی که در آرشیو اسناد طبقه بندی و نگهداری می شوند از سرویس های مختلف این نرم افزار مثل سرویس های اعمال سطوح امنیتی روی اسناد، محتوی اسناد، طبقه بندی اسناد، ساختاردهی داخلی به اسناد، تعریف فیلدهای اطلاعاتی، تولید ویرایش های متعدد بهره مند می گردند.

نگهداری و طبقه بندی مستندات با حجم و تعداد بسیار زیاد
نرم افزار آرشیو و بایگانی اسناد پیوست امکان نگهداری انواع مستندات را به صورت طبقه بندی و تفکیک شده داخل و خارج از پایگاه داده دارا می باشد. این سرویس مستندات ارسالی را از کلاینتها دریافت و بر اساس مشخصات حجمی و ... روی سرور در داخل و یا خارج از پایگاه داده نگهداری می نماید. بدیهی است که کاربر عادی در جریان محل و نحوه نگهداری اطلاعات قرار نمی گیرد. این سرویس مخصوصا در سازمانهای با حجم بسیار بالای اطلاعات ارزش بالایی دارد. طراحی سیستم به گونه ای است که حجم بسیار زیاد اطلاعات، تاثیر زیادی بر عملکرد سرویس های عملیاتی و سرعت کار سیستم نمی گذارد.

تعریف انواع بایگانی مجازی
کاربران می توانند به صورت دلخواه، با استفاده از فیلدهای اطلاعاتی انواع سند تعریف شده ، ساختار درختی دلخواه خود را ایجاد نمایند و اسناد را با نمایشی متفاوت از ساختار درختی اصلی سیستم مشاهده نمایند
این امکان برای مدیریت سیستم نیز وجود دارد که ساختار درختی موضوعی دیگری نیز به صورت عمومی در اختیار کلیه کاربران قراردهد.

انواع تنظیمات شخصی
در محیط کاربری هر فرد می تواند تنظیمات ظاهری خود را اعمال کند ، بخش های دلخواه خود را نمایش دهدو انواع بایگانی مجازی (موضوعی) دلخواه را ایجاد و محیط کاربری را به صورت کامل برای خود شخصی سازی نماید.

افتخارات آرشیو اسناد پیوست

گروه نرم افزاری **پیوست** برای استقرار و پیاده سازی سیستم های آرشیو اسناد در دَه ها پروژه در سالهای مختلف فعالیت، از سوی مشتریان گرانقدر خود، مورد قدردانی و تشویق قرار گرفته است .

تحلیل و معماری
نرم افزار آرشیو و بایگانی اسناد پیوست

سرویس مدیریت اسناد پیوست

e-DMS یک سرویس بایگانی / آرشیو / مدیریت اسناد است که جهت کاربردهای توزیع شده و سازمانی مبتنی بر شبکه ، طراحی گردیده است. بعبارتی e-DMS راه حلی برای سازماندهی ، مدیریت و ذخیره سازی تمام انواع اسناد اداری و فرم های سازمانی و نیز برای دسترسی کنترل شده آنها از درون یا بیرون سازمان می‌باشد.این سرویس نرم افزاری عبارت است از مجموعه‌ای از مؤلفه های (Components) نرم افزاری که در قالب یک معماری چند لایه و ساختاری Object Oriented ، دسته‌ای از قابلیت ها و ویژگی های لازم جهت مدیریت چرخه حیات اسناد و موجودیت های سازمانی (Enterprise Entities) را بصورت کلاس ها و Interface های برنامه نویسی ارائه می کنند.

این ابزار در واقع وسیله ایست مخصوص طراحان، توسعه دهندگان و برنامه نویسان که امر تولید و توسعه سیستم هایی را که به هر نحو با موجودیت های اطلاعاتی سر و کار دارند (نظیر فرم های سازمانی در سیستم اتوماسیون اداری، نامه ها در سیستم مکاتبات و دبیرخانه، انواع اسناد در سیستم های بایگانی، اسناد مالی در سیستم حسابداری، احکام کارگزینی در سیستم پرسنلی، خبرها در سیستم‌های اطلاعات و اخبار و ...) تسهیل کرده و موجبات توسعه به روش (RAD = Rapid Application Development) را فراهم می‌آورد و از طرف دیگر در صورت استفاده در یک سیستم جامع موجب یکپارچگی در سطح داده‌ها، موجودیت‌ها و سرویس‌های پایه‌ای (نظیر ذخیره سازی، دسته بندی، جستجو، حفاظت، ردیابی و ....) می‌شود.

برای ارائه تعریف کاملی از e-DMS علاوه بر معرفی قابلیت ها و جنبه های فنی آن (نظیر معماری، مشخصات فنی) اشاره به کاربردهای آن نیز ضروری است. بدین جهت در ادامه ابتدا شرحی از برجسته ترین قابلیت های سرویس، خواهد آمد و سپس اشاره‌هایی به ساختار فنی و نیز ابزار، محیط و روش توسعه آن خواهد شد در خاتمه نگاهی گذرا خواهیم داشت به برخی از سیستم‌های کاربردی که با کمک e-DMS توسعه یافته یا در حال توسعه اند.

سرویس الکترونیکی مدیریت اسناد (e-DMS) در حوزه عملکرد خود شامل ویژگی‌های بسیاری است، آنچه در این بخش به آن اشاره می‌شود مهمترین ویژگی‌ها و قابلیت‌های e-DMS به لحاظ کاربرد می‌باشد. این ویژگی‌های برجسته عبارتند از:

پشتیبانی از انواع قالب‌ها

e-DMS از اسنادی که دارای محتوا هستند پشتیبانی می‌کند . منظور از محتوا، رشته‌ای از داده‌هاست که می‌تواند بر حسب اندازه و قالب متفاوت باشد. اسناد می‌توانند شامل انواع محتواهای دلخواه یا انواع استاندارد محتوا (MIME) باشند. همچنین هر سند می‌تواند حاوی چندین محتوای مستقل از هم باشد این ویژگی برای حالاتی که سند ارائه کننده مجموعه‌ای از محتواهاست (نظیر اسناد دارای ضمیمه) بسیار مفید می‌باشد.

از سوی دیگر اسناد می‌توانند بدون محتوا باشند در چنین حالتی تنها ساختار سند و اطلاعات مربوطه مورد توجه است عموماً از این نوع اسناد بعنوان فرم‌های سازمانی یاد می‌شود. در حالت کلی می‌توان گفت اسناد محتوایی، اسناد ساختاری هستند که دارای یک یا چند محتوا می‌باشند.

زیر سندها از دیگر مفاهیمی هستند که توسط e-DMS پشتیبانی می‌شوند. زیر سندها، سندهایی هستند که در یک رابطه ترکیبی با یکدیگر سند واحدی را تشکیل می‌دهند (مانند یک پرونده که خود شامل چندین سند است) هر زیر سند می‌تواند چند محتوایی نیز باشد.

تعریف "نوع سند" (Document Type)

یکی از مهمترین و قویترین جنبه‌های e-DMS قابلیت تعریف "نوع سند" (Document Type) آن است. اسناد چه از نوع ساختاری آن و چه محتوایی، دارای بخش مهمی بنام ویژگی ها (Attributes) می‌باشند، ویژگی ها همان نقشی را برای سند ایفا می‌کنند که فیلدها برای یک جدول اطلاعاتی دارند . یک "نوع سند" بوسیله ویژگی های آن بطور کامل تعریف می‌شود. بعنوان مثال "نامه" یک نوع سند است که دارای ویژگی های شماره ثبت، مخاطب، فرستنده، تاریخ ارسال، عنوان نامه و ... می‌باشد. نوع یک سند می‌تواند کاملاً مستقل از محتوای آن باشد مثلاً یک سند نامه می‌تواند از فایل Doc تشکیل شده باشد یا یک تصویر اسکن شده باشد. e-DMS این اجازه را به کاربران خود می‌دهد که هر نوع سند دلخواه متناسب با کاربرد خود را بتوانند تعریف کنند.

یکی از ویژگی‌های جالب توجه e-DMS در ارتباط با "نوع سند" مفهوم وراثت (Inheritance) می‌باشد، بدان معنا که یک "نوع سند" می‌تواند بخشی از ویژگی‌های خود را از "نوع سند" دیگر به ارث برده باشد. "نوع سند" با استفاده از مکانیزم ارث بری سند را از وضعیت عمومی به یک وضعیت خاص می‌برد، بعنوان مثال سند نامه داخلی در مکاتبات اداری یک نوع خاص از سند نامه است. استفاده از مکانیزم وراثت موجب ایجاد یک رابطه درختی میان اسناد شده که این امر خود، زمینه ساز استفاده از مفهوم دیگری بنام "چند شکلی" (Polymorphism) می‌شود این مفهوم باعث می‌شود که هر عملی را که روی نوع عمومی می‌توان انجام داد، روی انواع خاص نیز بتوان انجام داد. در مثال نامه ما این امکان وجود دارد که عملیات جستجوی نامه، نامه‌های داخلی را نیز شامل شود.

برجستگی شاخص e-DMS در زمینه "نوع سند" نسبت به دیگر e-DMS ها برخورداری از قابلیت ارث‌بری چندگانه (Multiple Inheritance) که اجازه می‌دهد یک سند بتواند از چند نوع سند متفاوت ارث ببرد و این باعث ایجاد انعطاف فوق‌العاده در سازمان‌دهی اسناد می‌شود.

در e-DMS یک "نوع سند" ریشه‌ای کاملاً مجرد (Abstract) وجود دارد که تمام "نوع سند"های جدید بطور اتوماتیک (با واسطه یا بدون واسطه) از آن ارث می‌برند و این باعث ایجاد یک هم خانوادگی ذاتی میان تمام اسناد موجود در حوزه e-DMS می‌شود.

تحلیل و معماری
نرم افزار آرشیو و بایگانی اسناد پیوست

تعریف بایگانی

بایگانی نمودن سند از اولین قابلیت هایی است که هر سیستم مدیریت اسناد باید ارائه کند. e-DMS نیز این امکان را فراهم می‌کند که اسناد را در یک ساختار درختی از پوشه ها بدون هیچگونه محدودیتی در سطح و عمق، بتوان نگهداری کرد. استفاده از درختواره پوشه‌ها علاوه بر دسته‌بندی فیزیکی اسناد امکان اعمال برخی سیاست های کاری (نظیر مسائل امنیتی) را بصورت یکجا به روی دسته‌ای از اسناد فراهم می‌سازد. ساختار پوشه ها را می توان براساس نوع اسناد، کاربرد آنها، محل استفاده آنها، سطح دسترسی و یا هر خصوصیت دیگری شکل داد.

محل های بایگانی (پوشه‌ها) نیز از مکانیزم وراثت سود می‌برند بگونه‌ای که می‌توان بسیاری از خصوصیات هر پوشه را به زیر پوشه‌های آن و نیز اسناد داخل آن منتقل نمود.

خصوصیات پوشه‌ها عبارتند از: نوع سندهای معتبر، مدت زمان اعتبار، حجم مجاز محتویات، میزان نگهـداری سـوابق، داخلی(Internal) بودن (نظیر Recycle Bin) ، خصوصی (Private) بودن (نظیر کارتابل شخصی) و نیز ویژگی‌های امنیتی آن.

دسته‌بندی (Classification)

دسته‌بندی (Classification) عبارتست از طبقه‌بندی اسناد بر اساس ویژگی‌های مشترک آنها در یک ساختار درختی. تفاوت میان دسته‌بندی و بایگانی کردن اسناد در پوشه ها در این است که در عملیات بایگانی، سند ها بطور فیزیکی در پوشه ها قرار می‌گیرند و لذا هر سند تنها در یک پوشه قرار گرفته و حذف سند از پوشه به معنای حذف واقعی آن است در حالی که با اعمال دسته‌بندی روی اسناد، تنها، راه دسترسی (Short Cut) به اسناد مشابه، در کنار هم قرارمی‌گیرند. لذا ممکن است یک سند واحد در چندین پوشه دسته‌بندی ظاهر شود. در مقابل بایگانی فیزیکی، دسته‌بندی را می‌توان بایگانی مفهومی نامید. به یک تعبیر می‌توان گفت با انجام عملیات دسته‌بندی نماهایی از اسناد که بلحاظ مفهومی مشترک هستند تشکیل می‌گردد. تعداد دسته‌بندی‌ها در e-DMS نامحدود بوده و هر کاربر می‌تواند برای خود دسته بندی های شخصی داشته باشد و از آنها برای دسترسی سریع به اسناد مورد نظر خود سود ببرد.

نگهداری نسخه‌ها (Versioning)

معمولاً در سازمان‌ها روی یک سند عملیات ویرایشی متعددی صورت می‌پذیرد و اجرای هر ویرایش منجر به تولید نسخه (Version) جدیدی از سند می‌شود که در بسیاری موارد نیاز است چند یا همه نسخه های یک سند نگهداری شود.

e-DMS این امکان را به کاربر می‌دهد که بتواند هر تعداد از نسخه‌های یک سند را نگهداری کند. به این شکل که می‌توان مشخص نمود آیا اصولاً یک سند مشخص نیازی به نگهداری سوابق دارد یا خیر و در صورت نیاز چه تعداد از نسخه‌های سند نگهداری شود.

از آنجایی که نگهداری نسخه‌های متعدد سند (بخصوص برای اسناد محتوایی) هزینه زیادی به لحاظ فضای مورد نیاز بهمراه دارد ، اتخاذ تکنیک های مؤثر در کاهش بالاسری های مربوطه بسیار با اهمیت است . یکی از این تکنیک‌ها روشی بنامDelta Engineering می‌باشد. بدین مفهوم که همواره محتوای آخرین نسخه سند ذخیره سازی شده و در نسخه‌های بعدی تفاوت میان دو نـسخه نگهداری می‌شود. به کمک الگوریتـم‌های Delta Engineering این تفاوت (Delta) کشف شده و برای بازسازی نسخه‌های بعدی استفاده می‌شود.

علاوه بر تکنیک Delta engineering ، سیستم مدیریت اسناد پیوست , از تکنیک دیگری جهت بهینه‌سازی فضای ذخیره‌سازی اسناد , بنام اشتراک محتوا (Stream Sharing) استفاده می‌کند. از آنجائیکه محتوای بسیاری از اسناد متفاوت ممکن است بصورت تکراری وارد فضای انباره اطلاعات شوند (مانند تصویر نشانه سازمان که در تمام اسناد سازمان وجود دارد) e-DMS با شناسایی موارد مشابه از تکرار شدن محتوا جلوگیری می‌کند. تکنیک Stream Sharing در یک محیط توزیع شده (Distributed) علاوه بر بهینه‌سازی حجم انباره باعث افزایش سرعت سیستم می‌شود زیرا بجای ارسال محتوا تنها hash-value آنها روی شبکه ارسال می‌شود. از آنجاییکه ممکن است تعداد ارجاعات به یک محتوا به صفر برسد (بعنوان مثال حذف تمامی اسنادی که از یک محتوای مشترک استفاده می‌کرده‌اند) یک مکانیزم جمع‌آوری زوائد (Garbage Collector) مسئول حذف محتواهای بلا استفاده می‌باشد.

مدیریت کار گروهی (Team Working)

کار کردن روی اسناد در یک محیط توزیع شده مستلزم وجود قواعد و مکانیزم‌هایی جهت کنترل کار همزمان روی اسناد می‌باشد. در همین رابطه e-DMS از تکنیک موسوم به Check Out / Check In استفاده می‌کند. بدین ترتیب که کاربری که قصد ویرایش یک سند را دارد با استفاده از عمل Check out سند را به وضعیتی می‌برد که در آن ، از کاربران دیگر امکان ویرایش سند سلب شده و آنها تنها قادر به رؤیت آخرین نسخه قبل از ویرایش خواهند بود. سپس کاربر Check out کننده پس از خاتمه عملیات ویرایش با اجرای عمل Check in سند را به وضعیت عادی برگردانده و امکان - ویرایش آن را به دیگران خواهد داد. با اجرای یک سیکل Check in / Check out یک نسخه جدید از سند در سیستم ثبت خواهد شد.

مکانیزم قفل کردن (Locking) سند از دیگر امکانات سیستم جهت کنترل کار گروهی روی سند می‌باشد. با اجرای این عمل، محتوای سند قفل شده قابل رؤیت نخواهد بود در حالیکه عنوان سند را در لیست اسناد می‌توان دید.

کنترل چرخه حیات(Life Cycle)

یک سند از ایجاد تا هنگام حذف مراحلی را طی می‌کند که به آن اصطلاحاً چرخه حیات (Life Cycle) سند گفته می‌شود. چرخه حیات اسناد در e-DMS بدینگونه است که سند پس از ایجاد، وارد حوزه Document Manager می‌شود و با اختصاص پاره‌ای ویژگی‌های اساسی به آن (نظیر کد شناسایی، عنوان، نوع سند، تاریخ ورود، وارد کننده و ...) در حالت نرمال قرار می‌گیرد ورود به فضای Document Manager می‌تواند همراه با عملیات بایگانی باشد (اگر به سند یک محل بایگانی نیز اختصاص یابد) و یا اینکه مستقیماً به کارتابل کاربر مشخصی فرستاده شود (سومین موقعیت مکانی که سند می‌تواند در آن قرار گیرد Recycle Bin می‌باشد که به مفهوم حذف موقت سند می‌باشد). پس از این مرحله سند می‌تواند به دفعات وارد سیکل Check in / Check out شده و نسخه‌های جدیدتری بخود بگیرد. سند می‌تواند چه در حالت نرمال و چه درحالت Check out در وضعیت قفل (Lock) قرار گیرد. همچنین سند ممکن است بواسطه اتمام مدت اعتبار و یا مستقیماً توسط کاربر راکد (Archive) شود. در صورت راکد شدن امکان بازیابی (Restore) آن نیز وجود دارد. عمل حذف به چرخه حیات سند پایان داده و آن را از حوزه Document Manager خارج می‌کند.

تعریف ارتباط(Relation)

در اغلب موارد کاربردی، اسناد در یک سازمان مستقل از هم نیستند بلکه با هم ارتباطات مشخصی دارند. این ارتباطات ممکن است عمومـی باشـند (نظیر رابطه عطف و پیرو میان نامه‌های اداری) و یا کاملاً خاص آن سازمان تعریف شوند.

e-DMS این امکان را به کاربران خود می‌دهد که بتوانند مفهومی بنام رابطه (Relation) را تعریف کرده و به آن ویژگی‌های خاص آن را منتسب کنند. از جمله این ویژگی‌ها می‌توان به "نوع سند" های مجاز و نسبت عددی طرفین رابطه (ارتباط یک به یک، یک به چند، چند به چند)، نام رابطه، افراد مجاز استفاده از آن و ... اشاره کرد. یکی از انواع ارتباط بسیار مرسوم در کاربردها، پیوست می‌باشد که توسط این مکانیزم کاملاً پوشش داده می‌شود.

امنیت (Security)

در سیستم مدیریت اسناد پیوست چهار نوع دسترسی (Trustee) تعریف شده است که عبارتند از: کاربر(User) ، نقش (Role) ، واحد سازمانی (Organization Unit) و دسترسی‌های شناخته شده (Well-known).

کاربر (User): یک کاربر معمولی که می‌تواند با استفاده از کلمه عبور خود به سیستم login کند. یک کاربر می‌تواند ایفا کننده هیچ یا چندین نقش که بوسیله ارتباط user/role تعریف شده است، باشد.

نقش (Role) : نقش روشی برای گروه‌بندی کاربرانی است که در سازمان دارای وظیفه مشابهی هستند. نقش‌ها را می‌توان داخل یکدیگر تعریف نمود و به آنها ساختار درختی داد.

واحد سازمانی (Organization Unit) : واحدهای سازمانی جایگزینی برای نقش‌ها هستند که می‌توانند ارائه کننده ساختار سازمانی باشند. کاربران و نقش‌ها را می‌توان به واحد سازمانی نسبت داد و واحدهای سازمانی را نیز می‌توان متداخل تعریف نمود.

شناخته شده (Well-known) : ارائه کننده دسترسی‌های شناخته شده داخلی نظیر everyone, anonymous, system, owner میباشد.

سیاست امنیتی (Security Policy) بواسطه ترکیب این چهار نوع دسترسی تعیین می‌شود. بعنوان مثال حق اجرای یک عمل خاص روی یک شئ مشخص از یک واحد سازمانی یا یک کاربر ناشناس (anonymous) سلب می‌شود یا اجازه کاری روی چیزی به یک نقش خاص داده می‌شود.

هدف از استفاده مکانیزم امنیتی این است که می‌خواهیم اشیا ، قابل حفاظت (Securable Objects) را در مقابل اعمالی که trustee ها ممکن است انجام دهند حفاظت کنیم. در e-DMS اشیا ، قابل حفاظت عبارتند از : پوشه، سند، دسته‌بندی و "نوع سند". و مجوزها (Permissions) (عملیاتی که می‌توان آنها را روی اشیا ، قابل حفاظت مجاز یا غیر مجاز دانست) بستگی به نوع شئ قابل حفاظت خود دارند. بعنوان مثال، حذف (Delete) یک مجوز برای شئ سند است یا انتساب "نوع سند" معتبر مجوزی برای پوشه محسوب می‌شود.

برای اشیا، قابل حفاظتی که با یکدیگر ارتباط سلسله مراتبی دارند (نظیر ارتباط پوشه/ پوشه یا سند/ پوشه) مکانیزم وراثت مجوزها (Permission Inheritance) به میزان زیادی زحمات مدیریتی را کاهش می‌دهد بعنوان مثال شما می‌توانید مجوز نوشتن(Write) در یک پوشه را از یک کاربر سلب کنید و این وضعیت را با استفاده از وراثت به تمامی زیر پوشه‌های آن و اسنادی که داخل آن قرار می‌گیرند تسری دهید.

از دیگر قسمت‌های مکانیزم امنیتی e-DMS رمزنگاری (Encryption) محتوا (با استفاده از DES و الگوریتم‌های دیگر) است که دارای دو سطح می‌باشد:

- رمزنگاری با استفاده از کلید رمز (secret-key) داخـلی سیسـتم که آنرا در مقابل کاربرانـــی که دسـترسی به فضـای انبـاره دارند (نظیر domain administrator) حفاظت می‌کند.
- رمزنـگاری با اسـتفـاده از کلـید رمـــز تولید شده تــوسط کاربر که از hash-value رمز عبـورها یا یک فایـل کلـید ایجاد شده توسـط کاربــر استخراج شده باشد.

مکانیزم امنیتی سیستم مدیریت اسناد پیوست را می‌توان با سیستم امنیتی سیستم عامل مجتمع نمود.

تحلیل و معماری
نرم افزار آرشیو و بایگانی اسناد پیوست

رسیدگی به وقایع (Auditing)

یکی از مهمترین نیازهای هر سازمان وجود امکان رسیدگی و بررسی عملکرد کارکنان آن سازمان است . بدین جهت هر فعالیتی در سرویس مدیریت اسناد (و سرویس امنیت) بطور اتوماتیک ثبت شده و در هر لحظه قابل مشاهده و رسیدگی است. مدیر می‌تواند توسط ابزارهای مناسب از این اطلاعات، گزارش های مورد نیاز خود را استخراج کند. امکان تنظیم نوع اتفاقات و مدت نگهداری آنها در سیستم وجود دارد.

ارجاع اسناد (Document Flow)

از دیگر نیازهای اساسی سازمان‌ها وجود امکان حرکت و گردش اسناد می‌باشد. در e-DMS با اختصاص یک پوشه شخصی به هر کاربر بنام کارتابل این امکان فراهم گردیده است که اسناد را بتوان در این پوشه‌های شخصی قرار داد و با استفاده از آن عملیات ارسال سند میان کاربران را محقق ساخت. مادامیکه سند داخل کارتابل شخصی یک کاربر قرار دارد، دیگر کاربران امکان دیدن و دسترسی به آن را نخواهند داشت.

تعیین طول عمر (Life Time)

اغلب اینگونه است که اسناد را در سازمان‌ها برای مدت محدودی نگهداری می‌کنند و پس از انقضا مدت مشخص شده یا آنها را معدوم کرده و یا به بایگانی راکد منتقل می‌نمایند. بدین منظور یک ویژگی بنام طول عمر برای اسناد در نظر گرفته شده است که بر اساس آن مشخص می‌شود پس از چه مدتی سیستم می‌تواند اسناد را به طور اتوماتیک به بایگانی راکد منتقل کند. این ویژگی برای پوشه‌ها نیز در نظر گرفته شده و با استفاده از آن می‌توان امر تعیین مدت اعتبار اسناد را تسهیل نمود.

ثبت تعداد مراجعه (Hit Count)

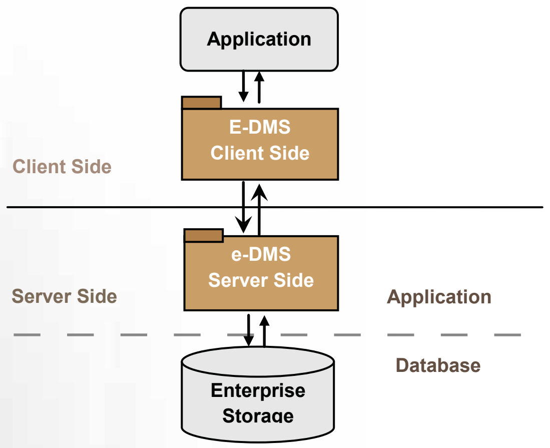
سیستم مدیریت اسناد پیوست با ثبت تعداد ارجاعات به سند ضمن اینکه اطلاعات مفیدی را به کاربران منتقل می‌کند (بعنوان مثال تعداد رجوع به اخبار در یک سیستم خبر می‌تواند بیانگر اهمیت و جالب توجه بودن آن خبر باشد) می‌تواند معیار بسیار مناسبی در اولویت بندی لیست خروجی جستجوی اسناد نیز ارائه کند.

استفاده بهینه از منابع (Resource Optimization)

یکی از بارزترین برجستگی‌های e-DMS نسبت به سایر محصولات، استفاده بهینه آن از منابع سیستمی (نرم‌افزاری و سخت‌افزاری) می‌باشد. برخی از نمونه‌های این بهینه‌سازی عبارتند از:

- طراحی مؤلفه سرویس دهنده بصورت Multi-thread (تست شده روی سرورهای Intel Xeon با چهار پردازشگر).
- استفاده از مکانیزم smart caching هم در سمت سرویس دهنده و هم در سمت سرویس گیرنده.
- طراحی مؤثر ساختار Database در طبقه‌بندی و استفاده بهینه از فضای در اختیار، متناسب با نوع داده‌ها بصورت زیر:
  - فضای بزرگ و عادی: جهت ذخیره‌سازی داده‌های عادی و محتوای فایل‌ها.
  - فضای کوچک و سریع: جهت ذخیره‌سازی جداول ایندکس.
  - فضای امن: جهت ذخیره‌سازی داده‌های آرشیو نشده و transaction ها.
- سیستم مدیریت اسناد این توانایی را دارد که با تحلیل درخواست‌های جستجوی سرویس گیرنده‌ها و تشخیص اتوماتیک جستجوهای پرکاربرد، نتایج آنها را برای استفاده‌های بعدی ذخیره‌سازی کند.
- e-DMS قادر است با کنترل آداپتورهای متعدد شبکه موجود در سرور، به درخواست‌های متفاوت پاسخ گوید. بعنوان مثال در حالیکه از یکی از آداپتورها برای انجام فعالیت‌های عادی استفاده می‌کند از دیگری برای ارسال/ دریافت محتوای فایل‌های بزرگ بهره گیرد و به این ترتیب از اثرات نامطلوب انتقال حجم زیاد داده روی عملکرد کلی سیستم جلوگیری کند.

DMS بصورت دو بخش مرتبط به هم در قالب دو دسته مؤلفه‌های سرویس دهنده (Server Components) و سرویس گیرنده (Client Components) طراحی شده است بگونه‌ای که مولفه سرویس گیرنده روی ایستگاه کاری در مجاورت برنامه کاربردی قرار گرفته و مؤلفه سرویس دهنده روی ماشین Server و در صورت نیاز در کنار پایگاه داده مستقر می‌شود. شکل صفحه بعد شِمای قرارگیری مؤلفه‌ها در شبکه را نشان می‌دهد.



بر خلاف معماری‌های مرسوم Client / Server که در آن نسخه مؤلفه سرویس گیرنده صرفاً یک نماینده (Proxy) از نسخه سرویس دهنده است و هیچگونه جنبه عملیاتی ندارد، مؤلفه سرویس گیرنده e-DMS دارای بخش‌های عملیاتی بوده و بواسطه چندین مکانیزم برجسته خود موجب افزایش سرعت و کاهش پیچیدگی سیستم کاربردی توسعه داده شده می‌شود .

نمونه‌ای از این مکانیزم‌ها عبارتند از:

Object Caching

این مکانیزم با ذخیره کردن آخرین اشیاء (Objects) استفاده شده در Client و بکارگیری آنها در مراجعات بعدی تا حد زیادی از تعداد رجوع به Server کاسته و با کاهش ترافیک شبکه باعث افزایش سرعت و بهبود عملکرد (Performance) سیستم می‌شود.

Networking

مولفه سرویس گیرنده e-DMS بصورت داخلی کلیه مسائل شبکه و ارتباط با سایر سیستم را بر عهده می‌گیرد. مولفه سرویس گیرنده یک Proxy نیست بلکه در درون خود از Proxy نیز استفاده می‌کند و حتی مسائل پیچیده‌تری چون رویدادها (Distributed Events) را در بر می‌گیرد.

Network Security

مولفه‌های سرویس دهنده و گیرنده در e-DMS ، مسائل امنیتی شبکه را بطور داخلی انجام داده و بدون تکیه بر توانایی فنی استفاده‌کنندگان (برنامه نویسان) بسیاری نکات ضروری را انجام می‌دهند.

مثال ۱: زمانی که کاربر برای ورود به سیستم از کلمه عبور استفاده می‌کند مولفه سرویس گیرنده هرگز کلمه عبور را از کانال کابل‌های شبکه عبور نمی دهد، بلکه یک hash-value (با استفاده از الگوریتم MD5) مبتنی بر آن کلمه عبور ساخته و آن را به مولفه سرویس دهنده ارسال می‌کند.

مثال ۲: مولفه سرویس دهنده و سرویس گیرنده، بصورت خودکار برخی اطلاعات حساس را بصورت رمزشده (Encrypt) به یکدیگر ارسال و دریافت می‌کنند.

Smart Data Delivery

مولفه سرویس گیرنده در زمانی که نیاز به ارسال یک یا چند رشته (Stream) به سرویس دهنده دارد، در یک تعامل دو طرفه تشخیص می‌دهد که کدام ها را به سرویس دهنده بفرستد و لذا رشته‌های تکراری را مجدداً ارسال نمی‌کند. بنابراین چنانچه یک سند با چندین رشته، Check out شود و فقط یکی از آن رشته ها تغییر کند، در زمان Check in نیز فقط همان رشته به سرور منتقل می‌شود در حالی که سایر رشته‌ها نیز در نسخه جدید سند حضور خواهند داشت.انعطاف معماری بکار رفته در e-DMS باعث شده استفاده از آن در انواع ساختارهای کاربردی از کاربردهای مستقل گرفته تا کاربردهای سازمانی مناسب باشد. به چند نمونه از ساختارهای مرسوم بشرح ذیل اشاره می‌شود.

کاربردهای مستقل (Single Applications)

کاربردهای مستقل کاربردهایی هستند که در کاربری آنها نیازی به وجود شبکه و تشکیلات سازمانی نیست و سیستم، روی یک دستگاه مستقل قادر به انجام وظایف خود می‌باشد در این حالت مؤلفه‌های سرویس گیرنده و سرویس دهنده بهمراه برنامه کاربردی و ذخیره‌سازی داده‌ها روی یک ماشین نصب می‌شوند. طراحی e-DMS بگونه‌ای است که در این شرایط، مؤلفه سرویس گیرنده بطور هوشمندانه مکانیزم Networking را نادیده گرفته و با حذف تشریفات ارتباطی، موجب افزایش سرعت و کارآیی سیستم می‌شود.

کاربرد های سازمانی (Enterprise Applications)

در کاربردهای سازمانی، یک یا چند سرویس دهنده مرکزی ، برنامه‌های کاربردی روی سرویس گیرنده‌ها را هدایت و کنترل می‌کنند .در این حالت مؤلفه سرویس گیرندهe-DMS روی دستگاه سرویس گیرنده و مؤلفه سرویس دهنده روی دستگاه سرویس دهنده قرار می‌گیرند. در صورت نیاز (مانند هنگامیکه تعداد ایستگاه‌های کاری بسیار زیاد و یا حجم اطلاعات بالاست) این قابلیت نیز وجود دارد که بتوان نسخه‌های متعددی از مؤلفه‌های سرویس دهنده را روی چندین دستگاه سرویس دهنده نصب کرده یا اینکه سرویس‌های پایگاه داده را از دستگاه سرویس دهنده کاربر جدا نمود. در حالت سازمانی به برنامه‌های کاربردی روی دستگاه‌های سرویس گیرنده Rich Clients نیز گفته می‌شود.

کاربردهای راه دور (Web based Applications)

منظور از کاربردهای راه دور کاربردهایی است که در آن کاربران از طریق اینترنت (یا دیگر مکانیزم‌های ارتباط راه‌دور) به سرویس دهنده متصل شده و اقدام به دریافت سرویس می‌کنند.در این حالت مؤلفه سرویس گیرنده روی Web Server نصب شده و مؤلفه سرویس دهنده روی Server اصلی قرار می‌گیرد. برنامه‌های کاربردی در این حالت Browser های اینترنت هستند که از طریق Web Server با سرویس e-DMS تماس می‌گیرند. به برنامه های کاربردی در این شرایط Thin Clients گفته می‌شود.آنچه در عمل بیشتر اتفاق می‌افتد ترکیب دو حالت فوق می‌باشد، مانند سیستم‌های سازمانی که در آن ترکیبی از Thin Clients و Rich Clients وجود دارد.

جنبه فنی آرشیو اسناد پیوست

پس از مرحله تحلیل، یکی از ویژگی های مهم پروسه تولید یک سیستم نرم افزاری، جنبه های فنی آن می باشد که می توان آن را بعنوان شاخصی تعیین کننده در ارزیابی و مقایسه سیستم های مشابه مدنظر قرار داد. عموما جنبه فنی از دو منظر مورد بررسی قرار می گیرد که عبارتند از معماری و تکنولوژی توسعه. در این بخش سعی می شود این شاخص ها مورد بررسی قرار گیرند:

معماری

معماری یک سیستم نرم افزاری، ساختار و نحوه پیکره بندی مولفه های آن سیستم را معین می کند. سیستم آرشیـــو اسناد پیوست با برخورداری از معماری چندلایه مبتنی بر سرویس، توانسته است به مزایای مترتب بر این نوع معماری دست یابد. این مزایا عبارتند از:

نگهداری Maintainability	انطباق Compatibility	پایداری Stability	کیفیت عملکرد Performance	اندازه پذیری Scalability
قابلیت نگهداری، بروز رسانی و ارتقاء سیستم.	منطبق بودن بر استانداردهای نرم افزاری به لحاظ چارچوب های تکنولوژی.	عدم افت شاخص های کیفی در شرایط کاربری سنگین.	دارا بودن حد قابل قبولی از سرعت، دقت و کیفیت عملکرد در شرایط عملیاتی	به مفهوم قابلیت پشتیبانی از تعداد نامحدود کاربر وحجم بالای تراکنش به طور همزمان.

امنیت

نحوه سازماندهی مولفه ها و اجزا، تاثیر قابل توجهی در امنیت یک سیستم نرم افزاری خواهد داشت. معماری خاص بکار رفته در سیستم پیوست موجب شده به لحاظ مسائل امنیتی حائز برجستگی های ویژه ای گردیده تا بتواند از پس آزمایش های متنوع و جدی امنیتی سربلند بیرون آید، به برخی جنبه های امنیتی متناسب با معماری سیستم در زیر اشاره می شود :

- با توجه به مدل معماری سیستم، هیچگونه ارتباط مستقیمی میان کلاینت ها و دیتابیس وجود نداشته و تمامی ارتباطات کلاینت ها از طریق مولفه های سرویس گیرنده و سرویس دهنده زیرساخت با سرور انجام می پذیرد لذا ریسک دستکاری اطلاعات از سوی تهدیدهای بیرونی و داخلی به حداقل می رسد. در حالیکه در معماری های مرسوم و موجود کلاینت بطور مستقیم درخواست های خود را به دیتابیس فرستاده و این امر پتانسیل دستیابی های ناخواسته به اطلاعات را بشدت بالا می برد.
- وجود مکانیزم Caching در مولفه سرویس گیرنده باعث می شود با ذخیره شدن آخرین اطلاعات لازم استفاده شده در کلاینت و بکارگیری آنها در مراجعات بعدی تا حد زیادی از تعداد رجوع به سرویس دهنده کاسته و ضمن کاهش ترافیک شبکه و افزایش سرعت و بهبود عملکرد (Performance) از رد و بدل شدن بی مورد اطلاعات روی شبکه که با روش های sniffing قابل سرقت خواهند بود جلوگیری شود.
- مولفه‌های سرویس دهنده و گیرنده مسائل امنیتی شبکه را بطور داخلی انجام داده و بدون تکیه بر توانایی سیستم عامل بسیاری نکات ضروری را انجام می‌دهند. بعنوان مثال مولفه سرویس دهنده و سرویس گیرنده، بصورت خودکار برخی اطلاعات حساس را بصورت رمز شده (Encrypted) به یکدیگر ارسال و دریافت می‌کنند.

آرایش های متنوع سخت افزاری

استفاده از معماری چند لایه این قابلیت را به اتوماسیون پیوست می دهد که بتوان آن را در آرایش های (Deployment)متنوع سخت افزاری مورد استفاده قرار داد، بعنوان مثال با امکان جداسازی دستگاه های سرویس دهنده اصلی، سرویس دهنده پایگاه داده، و سرویس دهنده وب، می توان کیفیت، سرعت و امنیت را بطور همزمان ارتقاء داد و یا با استفاده از انباره های اطلاعاتی عظیم، نگرانی از رشد فزاینده اطلاعات را از بین برد.

جنبه فنی آرشیو اسناد پیوست

سرویس محور بودن

یکی دیگر از مشخصات معماری سیستم آرشیو اسناد پیوست، سرویس محور بودن آن است و این به مفهوم استفاده از مجموعه ای از سرویس ها بصورت مولفه های نرم افزاری (Software Components) می باشد. برخی از این سرویس ها عبارتند از :

- سرویس مدیریت اسناد (Document Management Service)
- سرویس امنیت (Security Service)
- سرویس گروه افزار (Collaboration Service)
- سرویس گردش کار (Workflow Service)
- سرویس برنامه های الحاق (Plug-inService)
- سرویس یکپارچه سازی(Integration Service)

تکنولوژی توسعه

مشخصات و پارامترهای فنی بکارگرفته شده در تحلیل، طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت اسناد پیوست بشرح ذیل می باشد:

متدولوژی طراحی و پیاده سازی	RUP,XP
محیط و ابزار تولید	Microsoft Visual Studio 2010
چارچوب معماری مورد استفاده	Microsoft .Net Framework 4.0
ساختار معماری	3-Tier, Web based, Service based
پایگاه داده	Microsoft SQL Server 2005,2008,2012
زبان برنامه نویسی	C# , ASP.Net
ابزار Case-Tools	Rational Rose Enterprise

از مهمترین ویژگی های فنی سیستم مدیریت اسناد پیوست برخورداری از سرویس مدیریت اسناد الکترونیکی بنام Electronic Document Management System (e-DMS) می باشد. این سرویس نرم افزاری بعنوان یک Framework کلیه عملیات اصلی سیستم مدیریت اسناد را تحقق می بخشد.

قابلیتها و امکانات

ویژگی های عمومی

- جایگزینی اسناد کاغذی با اسناد الکترونیکی
- مدیریت بهینه بر نحوه دسترسی به اسناد و کنترل امنیت آنها
- سهولت دسترسی به اسناد با رعایت کلیه موارد ایمنی
- تسریع در امر گردش اسناد در سطح سازمان
- اعمال دسته بندی های پویا بر اساس ویژگی های اسناد
- عدم محدودیت در نگهداری انواع اسناد الکترونیکی
- سادگی استفاده و کاربرد (User Friendly)
- امکان بکارگیری تحت Web و Windows
- قابلیت یکپارچگی با سیستم های اتوماسیون اداری و سایر سیستم های مالی / اداری پیوست

مدیریت و تعاریف

- تعریف کاربران مجاز و اختصاص نقش و سطح دسترسی هر کاربر
- تعریف درختواره بایگانی اسناد بصورت نامحدود
- تعریف درختواره مفهومی اسناد
- تعریف انواع اسناد و فرمهای سازمانی به همراه ویژگیهای هرکدام
- تعریف ساختارمحتوا برای هرنوع سند
- تعریف روالهای ورود برای ورود انبوه اسناد

ورود اسناد

- امکان ورود اتوماتیک اسناد براساس سناریوی قابل تعریف
- امکان ورود انبوه اسناد بر اساس روال های از قبل تعریف شده
- امکان ورود موازی اسناد براساس مراحل یک روال تعریف شده توسط کاربران مختلف
- امکان استفاده از فرم های طراحی شده برای ورود اطلاعات مربوط به ویژگی های اسناد
- امکان ورود اسناد بصورت غیرهمزمان (offline)
- امکان ورود اتوماتیک اسناد
- امکان زمانبندی ورود اتوماتیک بصورت پریودیک یا زمان های خاص
- امکان دریافت اسناد از انواع ورودی ها نظیر اسکنر، فاکس، email
- امکان تعریف زیر سند و همچنین افزودن چندین زیرسند به هر سند
- امکان ترکیب چند سند بصورت پرونده / زیر سند
- امکان ورود اطلاعات به تفکیک ساختار محتوای تعریف شده برای هر نوع سند
- امکان دسته بندی اسناد در پرونده های تودرتو در قالب یک درختواره از پرونده ها
- امکان کلاسه بندی اسناد بصورت عمومی توسط Administrator
- امکان کلاسه بندی اسناد بصورت شخصی

مدیریت کار گروهی (Team Working)

- مدیریت کار همزمان روی اسناد با استفاده از مکانیزم Check In / Check Out
- امکان قفل کردن سند هنگام ویرایش آن
- امکان نگهداری نسخه های Check out شده روی سرور بدون نیاز به انجام Check in
- نگهداری سندهای Check out شده در پوشه شخصی کاربران

نظارت و امنیت (Monitoring & Security)

- امکان نظارت بر روال های ورود اسناد
- امکان تعیین انواع اسناد مجاز برای هر پوشه
- امکان تنظیم پارامترهای مورد نیاز جهت ثبت
- ثبت کلیه اتفاقات انجام یافته روی اسناد
- امکان اعمال سطح دسترسی و میزان دسترسی به پوشه ها
- امکان کنترل دسترسی به اسناد به کاربران و گروه های کاری
- امکان ممیزی عملکرد کاربران از طریق دریافت گزارشات عملکرد
- ثبت تعداد مراجعه به یک سند

مدیریت نسخه‌ها (Versioning)

- امکان تعیین تعداد نسخه مورد نیاز برای ا نواع سند بطور عمومی
- امکان تعیین تعداد نسخه هر سند بطور مستقل
- امکان نگهداری نسخه های متعدد یک سند بهمراه اطلاعات مربوط به ایجاد کننده و تاریخ ایجاد هر نسخه
- امکان رجوع به تاریخچه اسناد و مشاهده نسخه های دلخواه
- امکان برچسب گذاری روی هر نسخه (نام گذاری)
- امکان بازگرداندن (Rollback) نسخه جاری به نسخه مورد نظر در تاریخچه

گزارش ها:

- امکان گزارشگیری بر اساس پارامترهای انتخابی
- امکان فیلترینگ خروجی گزارشات
- دریافت خروجی Excel از لیست اسناد
- امکان گرفتن گزارش آماری روی محتوا و ساختار محتوای اسناد
- قابلیت ارسال لیست اسناد به چاپگر

امکانات عمومی :

- ابزار ویرایش گرافیکی و امکانات پردازش تصویر
- امکان نمایش انواع فرمت فایل ها اعم از متنی، تصویری و برداری
- امکان یادداشت گذاری روی اسناد
- امکان طراحی فرم به ازای هر نوع سند
- امکان اتصال به موتور شناسایی نوری حروف(OCR)
- امکان ارث بری اسناد (امنیت و ساختار)
- انجام عملیات cut, copy, paste روی اسناد
- امکان برقراری ارتباط میان اسنادHyper link))
- امکان گروه بندی، فیلتر و مرتب سازی لیست اسناد
- امکان ادغام چند سند
- امکان تعیین طول عمر اسناد
- امکان بازیابی اسناد حذف شده (Recycle Bin)
- امکان تنظیم نحوه نمایش لیست اسناد

ارتباط با اتوماسیون اداری

- امکان ارسال اسناد به کارتابل الکترونیکی افراد و ایجاد گردش آنها در اتوماسیون اداری پیوست
- امکان بایگانی کردن محتوای نامه ها و پیوست ها از سیستم اتوماسیون پیوست داخل سیستم آرشیو پیوست
- امکان ضمیمه کردن اسناد از داخل آرشیو الکترونیکی بعنوان پیوست نامه ها و ارجاعات در سیستم اتوماسیون اداری پیوست
- امکان ثبت نامه ها در دبیرخانه و آرشیو نمودن محتوای پیوست آنها در سیستم آرشیو اسناد پیوست

www.payvast.com
info@payvast.com

تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، خیابان شکوفان ۲
پلاک ۱۱، ساختمان پیوست تلفن : ۸۳۸۴۶