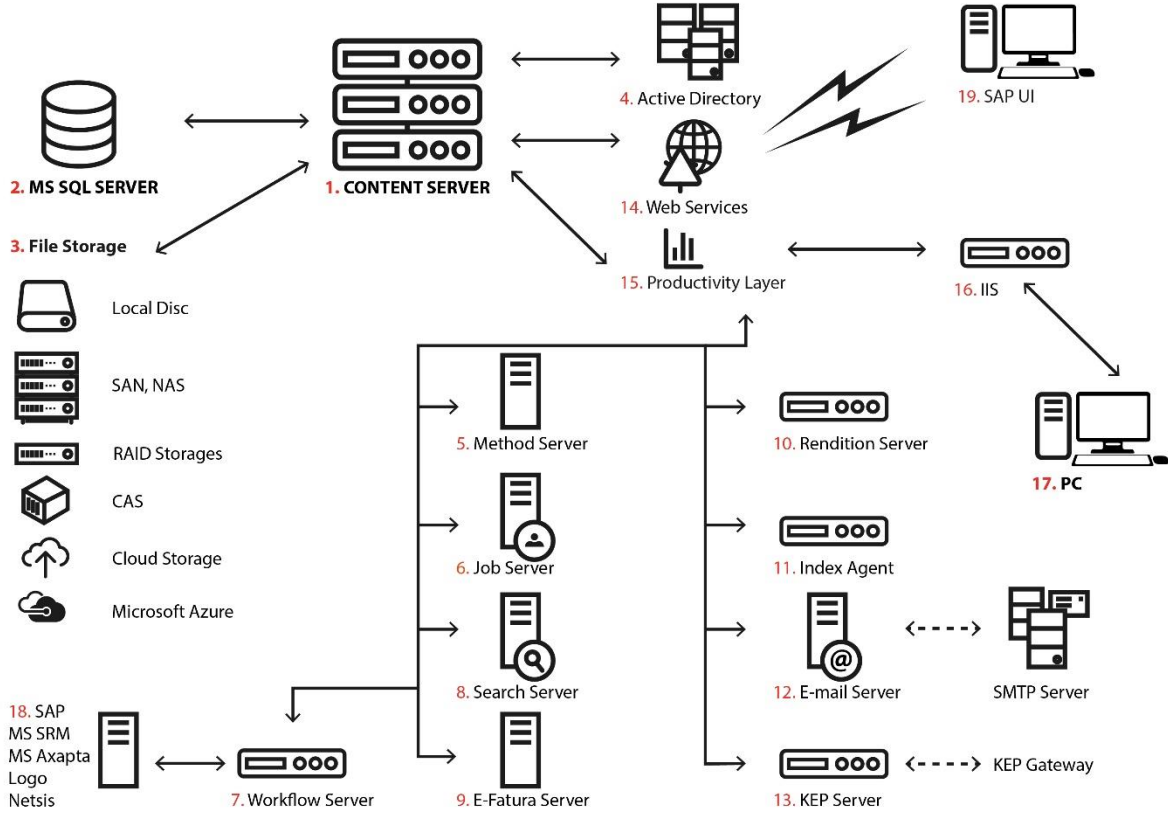


PAPERWORK ECM TEKNİK MİMARİ



1. Şekilde (1) numara ile gösterilen Content Server adı verilen Uygulama Sunucusudur. Content Server tüm iş mantığını içerir. Veri Tabanına ve arşivlenen belgelere erişim yetkisi sadece Content Server’da bulunmaktadır. Windows Service olarak çalışır. Yük dengeleme (Load Balancing) ve 7/24 çalışabilme (Clustering) özelliklerine sahiptir ve birden fazla kurulabilir.

- a) (14) ve (15) numara ile gösterilen bölümler geliştirme katmanlarıdır. Tüm iş mantığı Content Server üzerinde yer alır. Geliştirme katmanları da bu iş mantığını kolay kullanılabilir hale getirir. (14) numara web servisi katmanıdır. Web Servisi çağırma yeteneği olan tüm geliştirme ortamları bu katmanı kullanarak tüm PaperWork’ün sahip olduğ tüm kullanabilir. (15) numara ile gösterilen bölüm ise C# ile geliştirilmiş Productivity Layer adı verilen katmandır. Web servislerinde olduğu gibi tüm iş mantığını içerir. Her türlü .NET geliştirme ortamında kolay kod yazma amacı ile geliştirilmiştir. Productivity Layer içindeki

tüm kütüphaneler görsel değildir.(Non-visual) Buna ek olarak görsel olan PaperWork Image Viewer bu kütüphanenin bir parçasıdır.

- b) PaperWork ara yüzlerinin Productivity Layer üzerinde geliştirildiği unutulmamalıdır. Bunun anlamı ara yüzlerde bulunan tüm özellikler Productivity Layer katmanında da bulunmasıdır. Her iki katmandan biri kullanılarak değişik platformlarda değişik ara yüzler geliştirmek mümkündür. Şekilde 5-13 numaraları ile gösterilen Windows Service uygulamaları da Productivity Layer kullanılarak geliştirilmiştir.

2. Şekilde (2) numara ile gösterilen bölüm MS SQL Server veri tabanıdır. MS SQL Server 2005 ve üzeri olabilir. MS SQL Server özellikleri kullanılarak Load Balancing ve Clustering yapılabilir ve Content Server böyle bir kurulumda sorunsuz olarak çalışabilir.

3. Şekilde (3) numara ile gösterilen bölüm File Storage olarak kullanılan bölümdür. Tüm sistem genelinde aynı anda birden fazla File Store kullanılabilir. Örneğin değerli belgeler SSD disk üzerinde saklanırken, daha az önemli belgeler RAID diskler üzerinde saklanabilir. Belgeleri saklamak için olası ihtimaller şunlardır;

- a. Lokal Disk, SAN, NAS disk üniteleri. İşletim sistemi üzerinden görülebilen her türlü disk File Store olarak kullanılabilir.
- b. CAS (Computer Adressed Storage) Özel bir belge saklama uyarlamasıdır. Belgeler 2GB dosyalara arşivlenir. İşletim sisteminden bakıldığında sadece 2GB'lık dosyalar görünür. Belgeler 512 bit şifreleme algoritması ile şifrelenerek saklanır ve sadece Content Server tarafından erişime izin verilir. Herhangi bir dış uygulama ile açılması mümkün değildir. Ayrıca yedekleme açısından büyük kolaylık sağlar.
- c. Cloud Storage. Belgelerin saklanması amacıyla Box, Drop Box, Azure gibi sistemleri kullanmak mümkündür.

Yapılan tanımlamalar ile File Store'ların sıkıştırma yapması mümkündür. Bu durumda görüntü belgeleri DJVU formatında sıkıştırılarak saklanır. DJVU, JBIG2 uyumlu bir sıkıştırma formatıdır. Siyah-Beyaz belgelerde 1/5, renkli belgelerde ise 1/10 civarı sıkıştırma sağlar. Sıkıştırma yapıldığında görüntü belgeleri hariç diğer belgeler ZIP formatı ile sıkıştırılarak saklanır.

File Store üzerinde okuma yazma yapan C# kullanılarak geliştirilen kütüphane overwrite edilerek okuma yazma işlemi her türlü özel saklama alanına yapılabilir.

4. Şekilde (4) numara ile gösterilen Active Directory Server'dır. PaperWork genelinde kullanıcı tanımları 2 türlü olabilir;

- a) Dahili Kullanıcı: Tüm kullanıcılar teker teker PaperWork ara yüzleri kullanılarak tanımlanır. Kullanıcı doğrulama işlemleri bu tanımlar üzerinden gerçekleşir.
- b) Active Directory Kullanıcıları: Tüm kullanıcılar A.D. üzerindedir. Verilen kritere göre bu kullanıcılardan istenilenler PaperWork kullanımına açık olarak belirlenir. Tüm kimlik doğrulamaları A.D. üzerinden gerçekleşir.
- c) Active Directory doğrulama işlemlerini yapan C# kütüphanesi overwrite yapılabilir. Bu durumda kullanıcı tanımları her türlü sistemden, bir veri tabanı tablosu da dahil alınabilir.

5. Şekilde (5)-(13) numaralar ile gösterilen uygulamalar Windows Service olarak çalışırlar. Bu uygulamalar Productivity Layer kullanılarak geliştirilmiştir. Her biri değişik işlevleri arka planda yerine getirmekle yükümlüdür.

- a. Şekilde (5) numara ile gösterilen sunucu Method Server'dır. Temelde kendi üzerinde yazılmış olan .NET class'larını aldığı tetiğe göre parametreler ile çalıştırır. Şu tetikleri alabilir;
 - i. Herhangi bir elektronik form eventinde C# kullanılarak "EXECUTE CALL" reserved Word yardımı ile parametreleri verilerek çalıştırılabilir.
 - ii. İş akışında herhangi bir otomatik aktivitede metod seçilerek çalışması sağlanabilir.
 - iii. Ara yüzlerden metodlar için bir zamanlayıcı belirtilerek çalışması sağlanabilir. Örneğin her gece saat 01:00 da çalışacak gibi. Bu tetikleme şekil (6) da belirtilen Job Server gerçekleştirir.
- b. Şekilde (6) numara ile gösterilen Windows service uygulaması Job Server'dır. Job Server PaperWork ara yüzlerinden tanımlanan metodların belirlenen zamanlarda tetiklenerek çalışmasını sağlar.
- c. Şekilde (7) numara ile gösterilen WorkFlow Server'dır. Tasarlanan iş akışlarının adımlarının ilerletilmesi görevi bu sunucudadır. Microsoft

WorkFlow Foundation üzerinde geliştirilmiştir. Yük dengeleme amaçlı birden fazla kurulabilir.

- d. Şekilde (8) numara ile gösterilen Search Server PaperWork genelinde yapılan tam metin aramaları(full text search) koordine eder.
- e. Şekilde (9) numara ile gösterilen E-Fatura sunucusudur. Yapılan tanımlara göre belirli bir klasördeki E-Faturaların alınarak otomatik olarak indeks verisinin eşleştirilmesini ve belgenin arşivlenmesini sağlar.
- f. Şekilde (10) numara ile gösterilen sunucu Rendition Server'dır. Rendition Server arşivlenen belgelerin tanımlara göre değişik formatlarda kopyasını hazırlayan sunucudur. Örneğin MS Word formatında arşivlenen bir belgenin TIFF formatında bir kopyası oluşturulabilir. Bu kopya PC si üzerinde MS Word olmayan kullanıcılar tarafından direk görüntülenebilir. Yük dengeleme amacıyla birden fazla kurulabilir.
- g. Şekilde (11) numara ile gösterilen Index Agent uygulamasıdır. Index Agent, arşivlenen tüm belgelerin içeriğini alarak tam metin arama için indeksler. İndeksleme sırasında taranmış belge içeriğini OCR teknolojisini kullanarak alır. OCR yapılabilecek diller 4ncü bölümde açıklanmıştır. Taranmış belgelerin dışındaki elektronik belgeler için de çeşitli yöntemler kullanılarak içeriği tam metin aramaya dahil edilir. İçeriği otomatik olarak alınan elektronik belge formatları 4ncü bölümde listelenmiştir.

Yük dengelemesini sağlamak adına Index Agent birden fazla kurulabilir.

- h. Şekilde (12) numara ile gösterilen eMail Server'dır. eMail server, PaperWork ara yüzlerinden kullanıcıların belirlediği Elektronik Postaların otomatik olarak gönderilmesini sağlar. Gönderim esnasında kurumun SMTP sunucusunu kullanır. İş akışlarında oluşan Elektronik Postalar, Sistem tarafından oluşturulan uyarı postaları da bu sunucu aracılığı ile gönderilir.
- i. Şekilde (13) numara ile gösterilen KEP (Kayıtlı Elektronik Posta) Entegrasyon sunucusudur. Bu sunucu yapılan tanımlamalarına göre tanımlı KEP hesaplarını dinler, gelen KEP'leri arşivler, yine tanımına göre

iş akışı başlatır. İş akışında oluşturulan KEP'ler de bu sunucu aracılığı ile gönderilir.

6. (14) ve (15) ile belirtilen bölümler Content Server'ın tüm iş mantığını kodlanabilir basit fonksiyonlar haline döndüren geliştirme katmanlarıdır. PaperWork Son kullanıcı ara yüzleri (15) de belirtilen ve Productivity Layer adı verilen katman aracılığı ile

geliştirilmiştir. Aynı katman kullanılarak değişik özelliklerde ekranlar, 3ncü parti uygulama ekranları ile bütünleşik ekranlar geliştirmek mümkündür. Productivity Layer içinde görsel olmayan kütüphanelere ek olarak "PaperWork Image Viewer" bulunmaktadır. Bu görüntüleyici kullanılarak belge görüntüleme yapılabilir.

7. Şekilde (16) numara ile gösterilen Microsoft Internet Information Server'dır. PaperWork ara yüzlerini host etmek için kullanılır.

8. Şekilde (17) ile gösterilen bölüm PaperWork SilverLight ara yüzlerini ifade eder. Ara yüzler tüm yönetim ve kullanım fonksiyonlarını içerir.

9. Şekilde (18) ile gösterilen bölüm iş akışı konnektör mimarisidir. Bu mimari hazır iş objelerinden oluşur ve sahip olduğu iş uygulamasının tüm özelliklerini içerir. Tüm veri alma, güncelleme ve silme işlemleri bu katman üzerinden sağlanır. İş akışlarında hazır aktiviteler bu objelere bağlanabilir. Veya elektronik formlarda bu katman aracılığı ile kayıt ekleme, liste alma, kayıt güncelleme, kayıt silme gibi işlevler gerçekleştirilebilir.

10. Şekilde (19) ile gösterilen bölüm SAP ara yüz katmanıdır. Web servis geliştirme katmanı üzerinde geliştirilmiştir. Tüm SAP ara yüzlerinde harici bir ara yüz açmadan, ek kodlama yapmadan ECM fonksiyonlarının kullanılmasını sağlar.