

IBM MQSeries Workflow

SH10-4026-01

Kavramlar ve Mimari

Sürüm 3.2

IBM MQSeries Workflow

SH10-4026-01

Kavramlar ve Mimari

Sürüm 3.2



Not!

Aşağıdaki bilgileri ve ilgili ürünü kullanmadan önce, Ek A, "Bildirimler" sayfa 37 başlığı altındaki genel bilgileri okuyun.

İkinci Basım (Haziran 1999)

Bu basım, IBM MQSeries Workflow (ürün numarası 5697-FM3) sürüm 3, yayın 2 ve yeni basımlarda tersi belirtilmedikçe bundan sonraki diğer yayınlar ve değişiklik düzeyleri için geçerlidir.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 1999. Her hakkı saklıdır.

İçindekiler

Bu kitap hakkında	v
Bu kitabı kimler okumalı?	v
Nasıl ek bilgi alınabilir?	v
Yorumlarınızı nasıl gönderebilirsiniz?	v

Kısım 1. İş akışı yönetimi kavramları 1

Bölüm 1. İş akışı yönetimi nedir?	3
İş akışı yönetiminin yararları	4
Hızlı ve esnek yürütme	5
İş akışına dayalı uygulamalar	5

Bölüm 2. MQ Workflow'la iş süreçlerinin yönetilmesi	7
Süreçlerinizin tanımlanması ve belgelenmesi	7
Süreçlerin yürütülmesi	8
İş akışının denetlenmesi	8
Uluslararası standartlara uyum	9
İş akışı yönetimine kimler katılır?	9
Süreç modelleyiciler	9
Genel kullanıcılar	9
Bilişim teknolojisi uzmanları ve denetimciler	9
Süreç denetimcileri	9

Bölüm 3. İş akışı modeli oluşturulması	11
İş akışı modellerinin bileşenleri	11
İş akışı modeli yaratılması	12
Sürecin çizilmesi	13
Süreç mantığının eklenmesi	14
Sürece personel atanması	14
İş akışına program eklenmesi	15
İş akışına veri eklenmesi	16
İş akışına bilişim teknolojisi kaynaklarının eklenmesi	17
İş akışı modelinin dönüştürülmesi	17

Bölüm 4. İş süreçlerinin yürütülmesi	19
İşlerin yapılması	19
İş listesindeki iş öğeleriyle çalışılması	20
İş listesi görünümü seçilmesi	21
İşlerin akışı sırasında araya girilmesi	21
Bildirimlerle çalışılması	21
Süreçlerin izlenmesi ve çözümlenmesi	21

Kısım 2. MQ Workflow'un mimarisi 23

Bölüm 5. Mimariye genel bakış	25
Etki alanı nedir?	26
Sistem grubu nedir?	26
Sistem nedir?	26
Sunucu bileşenleri	28
Buildtime bileşenleri	29
İstemci bileşenleri	30
İlişkisel veritabanı desteği	31
İletişim desteği	31
İş yükünün dengelenmesi	32
API desteği	32
<hr/>	
Kısım 3. Ekler	35
Ek A. Bildirimler	37
Ticari Markalar	39
Özel sözlük	41
Kaynakça	47
MQ Workflow yayınları	47
İlgili yayınlar	47

Bu kitap hakkında

Bu kitap, bundan böyle MQ Workflow olarak belirtilen IBM MQSeries Workflow için bir giriş oluşturmaktadır. Konusu iş süreçlerinin otomatikleştirilmesi, yönetilmesi ve denetlenmesidir. Kitabın ilk bölümünde iş akışı yönetimiyle ilgili *kavramlar* açıklanmaktadır. İkinci bölümde MQ Workflow sisteminin *mimarisini* ele alınmaktadır.

Not: Bu kitapta MQ Workflow Sürüm 3.2'nin içeriği açıklanmıştır. Bu, IBM'in tüm işlevleri bu yayında kullanıma sunacağı anlamına gelmez. Ayrıntılar için IBM MQSeries Workflow Version 3.2'nin duyuru bilgilerine bakın.

Bu kitabı kimler okumalı?

Karar verici konumunda olanlar Şirketlerinin çalışma biçimini iyileştirmek isteyenler.

İş planlayıcılar ve çözümleyiciler MQ Workflow'un yararlarını değerlendirmek isteyenler.

Sistem denetimcileri MQ Workflow mimarisine genel bir bakış görmek isteyenler.

Nasıl ek bilgi alınabilir?

<http://www.software.ibm.com/ts/mqseries/workflow> adresindeki MQSeries Workflow ana sayfasını ziyaret edin.

Ek yayınların listesi için bkz: "MQ Workflow yayınları" sayfa 47.

Yorumlarınızı nasıl gönderebilirsiniz?

Sizlere en doğru ve en yüksek kaliteli bilgileri sunabilmemiz açısından değerlendirmelerinizi öğrenmek büyük önem taşımaktadır. Bu kitapla ya da diğer MQSeries Workflow belgeleriyle ilgili yorumlarınızı şu yöntemle IBM'e ulaştırabilirsiniz:

- Yorumlarınızı elektronik postayla, swsdid@de.ibm.com adresine gönderin.

Kitabın adını, parça numarasını, MQSeries Workflow sürümünü ve geçerliyse, yorumlarınızın metnin hangi bölümüyle ilgili olduğunu (örneğin bir sayfa numarası ya da çizelge numarası) eklemeyi unutmayın.

Kısım 1. İş akışı yönetimi kavramları

Bölüm 1. İş akışı yönetimi nedir?	3
İş akışı yönetiminin yararları	4
Hızlı ve esnek yürütme	5
İş akışına dayalı uygulamalar	5
Bölüm 2. MQ Workflow'la iş süreçlerinin yönetilmesi	7
Süreçlerinizin tanımlanması ve belgelenmesi	7
Süreçlerin yürütülmesi	8
İş akışının denetlenmesi	8
Uluslararası standartlara uyum	9
İş akışı yönetimine kimler katılır?	9
Süreç modelleyiciler	9
Genel kullanıcılar	9
Bilişim teknolojisi uzmanları ve denetimciler	9
Süreç denetimcileri	9
Bölüm 3. İş akışı modeli oluşturulması	11
İş akışı modellerinin bileşenleri	11
İş akışı modeli yaratılması	12
Sürecin çizilmesi	13
Süreç mantığının eklenmesi	14
Sürece personel atanması	14
İş akışına program eklenmesi	15
İş akışına veri eklenmesi	16
İş akışına bilişim teknolojisi kaynaklarının eklenmesi	17
İş akışı modelinin dönüştürülmesi	17
Bölüm 4. İş süreçlerinin yürütülmesi	19
İşlerin yapılması	19
İş listesindeki iş öğeleriyle çalışılması	20
İş listesi görünümü seçilmesi	21
İşlerin akışı sırasında araya girilmesi	21
Bildirimlerle çalışılması	21
Süreçlerin izlenmesi ve çözümlenmesi	21

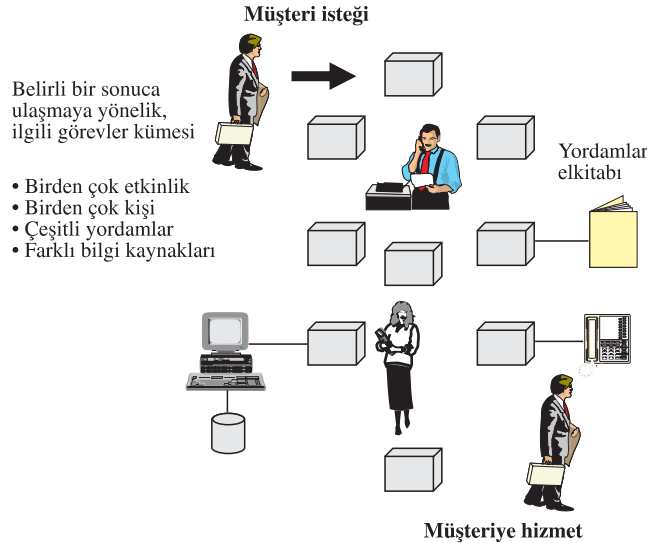
Bölüm 1. İş akışı yönetimi nedir?

İş akışının temel kavramlarına bakıldığında, benzerlikler taşıdıkları görülür: farklı nedenlerle, genellikle müşteriden gelen bir istek üzerine işler başlatılır ve istek yerine getirilinceye kadar bu işler çeşitli aşamalardan geçer.

Ancak, bu senaryoya yakından baktığınızda, oldukça karmaşık olduğunu görürsünüz. Bir isteğin işlenmesi için birçok kişinin katılımı ve birçok etkinliğin gerçekleştirilmesi gerekir. Bunlara ek olarak, bir müşteri isteğinin işlenmesi için çeşitli yordamların kullanılması ve çok farklı kaynaklardan bilgi alınması gerekir. Bunun sonucunda genellikle kötü yönetilen bir süreç ortaya çıkar. Başka bir ortak sorun da, birimlerde kimsenin sürecin tamamından sorumlu olmaması ve sürecin içerdiği etkinliklerin kesin durumunu bilmemesidir.

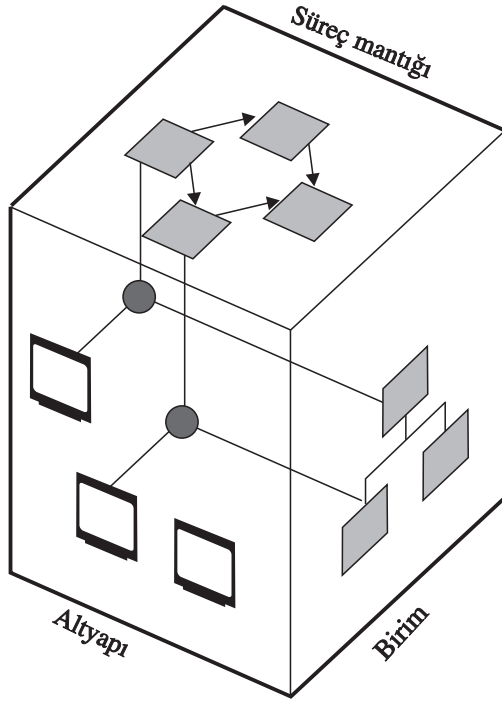
Bu bölümde, iş akışı yönetimi sistemlerinin temel kavramları ve yararları açıklanmaktadır. MQ Workflow'a genel bir bakış sunulmaktadır.

Şekil 1, bir iş sürecinin yönetilmesine katılan çeşitli görevler ve kişiler içeren bir iş akışı senaryosunu göstermektedir.



Şekil 1. İş süreçlerinin yönetilmesi

İş akışını etkin olarak yönetmek için, bir sürecin etkinliklerini ve mantığını, ilgili kişilerin tümünden oluşan birimi ve gereken kaynak altyapısını, yani bilgisayarları ve programları birleştirmeniz gerekir. Süreç (mantık), birim ve altyapı görünümünü birleştirdiğinizde, iş akışı yönetiminin üç görünümünü, Şekil 2 sayfa 4 ile gösterilen üç boyutlu hacimde dolaşmak gibi düşünebilirsiniz.



Şekil 2. İş akışının boyutlarının yönetilmesi

İş akışının bu boyutlarını yönetmek istediğinizde şunları tanımlamanız gerekir:

- Süreçler ve iş akışı modeliniz içindeki mantıkları
- İş akışına katılan biriminiz
- Altyapınızı oluşturan bilişim teknolojisi kaynakları

Süreç tek bir etkinlikten ya da tipik olarak birçok etkinlikten oluşabileceği gibi, birden çok etkinliği içeren alt süreçleri de olabilir. Bir sürecin içerdiği çeşitli etkinlikler için, denetim ve veri akışını tanımlamanız gerekir. Ayrıca, sürecin içinde kullanmak istediğiniz uygulama programlarını da eklemeniz gerekir.

Personelin belirli üyelerinin rollerini ve yetki düzeylerini tanımlayarak, *biriminizi* de bunlara eklemelisiniz.

Üçüncü boyut olarak, gerek duyduğunuz bilişim teknolojisi kaynaklarından oluşan *altyapınızı* tanımlarsınız.

İş akışı yönetiminin yararları

İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması ve iş akışı yönetimi, birçok şirketin gündeminde olan önemli konulardır. Sürekli değişim içinde olan iş ortamının gereklerine uymak için, şirketlerin çok daha hızlı tepki verebilmeleri gerekmektedir. Ayrıca, günlük işlerin yürütülmesinde çok

esnek olabilmek önem kazanmıştır. İş süreçleri artık işletme içi yalın süreçler olmaktan çıkmıştır. Küresel düzeye yayılan süreçleri daha etkin yönetmek için, birden çok işletme görevlerini işletmeler arası süreçler olarak birbirlerine bağlamaktadır. Örneğin, bir otomobil üreticisinin üretim planlama sürecindeki sipariş etkinliği, parça üreticisindeki ilgili sipariş girişi sürecini başlatmaktadır. İşletmelerin gerçekleştirilmesi gereken süreçlere göre örgütlenmesi, insan gücünü verimli kullanabilmenin anahtarıdır. Bu, işletmeler arası iş süreçlerinin de önkoşuludur.

Hızlı ve esnek yürütme

İş süreçlerinin yeniden yapılandırılmasındaki temel hedeflerden biri, yürütme için gereken sürenin en aza indirilmesidir. Bu nedenle, iyi tanımlanmış bir iş süreci şu özellikleri taşır:

- Gereksiz görevler ortadan kaldırılmıştır
- Görevler birbirlerine koşut olarak gerçekleştirilir
- Görevler farklı kişilerce yapılabilir

Görevleri gerçekleştirmek için, yazılımları farklı olan ayrı bilişim teknolojisi kaynakları bile kullanılabilir. Bu iş süreçleri genellikle dağıtılmış ve karma bileşenlerden oluşan bir ortamda gerçekleşir.

İş akışına dayalı uygulamalar

İş uygulamalarının bir iş akışı yönetimi sistemiyle tümleştirilmesi, uygulamadaki akış bağımlılığını kaldırmanın anlamına gelir. İş akışı yönetim sisteminin yöneltme özelliği, bir uygulama programından süreç akışıyla ilgili tüm bilgileri alabilmenizi sağlar. Aynı biçimde, süreçle ilgili veriler de iş akışı sisteminin denetimi altındadır. MQ Workflow bir "aracı yazılımdır" ve bu nedenle işleyişi bir uygulama programından standart veri yönetimi işlevlerini almanıza olanak tanıyan veritabanı yönetim sistemlerine benzetilebilir.

Süreç modelinde değişiklik yapılması gerektiğinde, süreç modelinin parçalarını oluşturan uygulamaların değiştirilmesi gerekmez. Bu sayede, yazılım bileşenlerinizi başka süreçlerde de kullanabilirsiniz. Bunların sonucu olarak bazı maliyetlerde önemli tasarruflar sağlanabilir.

İş akışı temelli uygulamaların yararlarına ilişkin ek bilgi için bkz: *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1(1997): 102–123,*

Bu yayını, <http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html> adresini kullanarak İnternet'ten de edinebilirsiniz.

Bölüm 2. MQ Workflow'la iş süreçlerinin yönetilmesi

MQ Workflow'la iş süreçlerinizi tasarlayabilir, ayrıntılandırabilir, belgeleyebilir ve denetleyebilirsiniz. MQ Workflow süreçlerinizi yönetirken, şirketiniz de elindeki işlere yoğunlaşabilir. Sistemin yararları şunlardır:

- Süreçlerin daha hızlı yürütülmesi
- Otomasyon sayesinde üretkenlik artışı
- Müşterilere daha düşük maliyetle, daha iyi hizmet sunulması
- Süreç yürütmede kalite yükselmesi
- Süreçlerde ISO 9000 uyumunun sağlanması

MQ Workflow günlük işlerinize, planlamaya, yönetime ve iş ortamınıza uyarlanmış bileşik uygulamaların geliştirilmesine yardımcı olur. Şunları yapabilirsiniz:

- Süreçlerin tanımlanması ve belgelenmesi
- Süreçler yürütülürken:
 - Çalışan kişilere destek sağlanması
 - İnsanların yönlendirmesi gerekmeyen etkinliklerin tam olarak otomatikleştirilmesi
- İş akışının denetlenmesi

MQ Workflow bir istemci/sunucu sistemidir ve farklı iş akışı yönetimi görevlerini gerçekleştiren özel istemci ve sunucu bileşenleri vardır.

Süreçlerinizin tanımlanması ve belgelenmesi

MQ Workflow'la, süreçlerinizin grafik bir gösterimini oluşturabilirsiniz. Bu gösterim, iş etkinliklerinizin şemasını içerir ve bunları gerçekleştiren personel, personeli destekleyen programlar ve iletişim ağı altyapısını da gösterir. Ayrıca, etkinlikler arasındaki denetim ve bilgi akışını da tanımlayabilirsiniz. Bu modelleme bilgilerinin tümü MQ Workflow'un ilişkisel veritabanında saklanır.

Bu görevleri *Buildtime* adlı bileşen yerine getirir. Buildtime bileşeninde süreçlerin tanımlanmasına ilişkin ek bilgi için bkz: Bölüm 3, "İş akışı modeli oluşturulması" sayfa 11.

Başka bir seçenek olarak, düz metin biçiminde, MQ Workflow Tanımlama Dilinde (FDL) yazılmış bir süreç tanımlaması varsa, Buildtime bileşenini kullanarak FDL kütüğünü içe aktarabilirsiniz. Süreç tanımlamaları için değiş tokuş biçimi olarak FDL'yi seçme olanağı sunan bir iş süreci modelleme aracı kullanıyorsanız, bu tanımlamaları MQ Workflow'a doğrudan aktarabilirsiniz.

Süreçlerin yürütülmesi

İş akışı modelinizi tamamladığınızda, iş süreçlerini uygulamaya geçirmek üzere bunu dönüştürmeniz gerekir. Sürecin her eşgörünümü için, MQ Workflow'un *sunucu* bileşenleri sürecin içinde dolaşır ve işi doğru sırayla, doğru kişiye taşır. MQ Workflow programları başlatır, süreç yürütme geçmişini kaydeder ve kurtarma ve yeniden başlatma yordamları sağlar.

Gerçekleştirilmesi gereken etkinlikler, atanan personel üyelerinin *MQ Workflow İstemcisi* iş listelerinde görüntülenir. Örneğin, personelden bir kişi bir programlı etkinlik seçtiğinde, program gerekli bilgilerle birlikte başlatılır. Kullanıcıların iş listeleri, beklemedeki etkinliklerinin sürekli güncellenen genel görünümünü içerir.

İş akışı yönetimi uygulandığında, çalışanlar diğer uygulamalarla ilişkide birincil arabirim olarak iş listelerini kullanabilirler. Böylelikle, farklı altyapılarda ve kullanıcı arabirimlerindeki (örneğin Lotus Notes üzerindeki) uygulamalara ve verilere erişebilirler. Süreçlerin yürütülmesiyle ilgili ek bilgi için bkz: Bölüm 4, "İş süreçlerinin yürütülmesi" sayfa 19.

Kullanıcının katılımını gerektiren iş listelerini kullanmak yerine, tam otomatik olarak çalışacak tam bir süreç modeli yaratabilirsiniz. Bunun yerine, tümüyle otomatik olarak çalışacak ya da çok az kullanıcı katılımı gerektirecek etkinlikleri tek tek tanımlayabilirsiniz. Bu yöntem, CICS ya da IMS gibi artalan sistemlerinde çalıştırılacak programlar için çok kullanışlıdır.

İş akışının denetlenmesi

MQ Workflow, Buildtime bileşenine ilişkin denetleme özellikleri sunar. Buna ek olarak, sistemin izlenmesini ve bakımının yapılmasını sağlayan bir Denetim Yardımcı Programı vardır.

Buildtime bileşenini kullanarak, denetimci şunları yönetebilir:

- Personel, program, veri ve iletişim ağı tanımlamaları
- Personel yetki düzeyleri

Denetim Yardımcı Programı bileşenini kullanarak, denetimci şunları yapabilir:

- Sunucuların başlatılması ve durdurulması
- Tüm sisteme yayınlanan iletiler gönderilmesi
- Sistem ayarlarının geçici olarak değiştirilmesi
- Hata günlüklerinin çözümlenmesi

Uluslararası standartlara uyum

MQ Workflow, iş süreçlerinizi ISO 9000 ile uyumlu kılma olanağı tanır.

İş akışı ürünlerinin standartları konusunda, MQ Workflow İş Akışı Yönetimi Birliği (WfMC) tarafından saptanan standartlara uygundur. WfMC 1993 yılında, iş akışı yönetimi teknolojisinin ve endüstrideki kullanımının geliştirilmesi için kurulmuş bir birliktir. İş akışı ürünlerinin hem satıcıları, hem de alıcıları için eşit öneme sahiptir. WfMC kuruluşunun dünya genelinde 24 ülkeye dağılmış 170'ten fazla üyesi vardır. IBM de WfMC kuruluşunun üyesidir. Ayrıntılar için bkz: *Workflow Handbook 1997 (WfMC'nin katkılarıyla)*, Düzenleyen: Peter Lawrence

İş akışı yönetimine kimler katılır?

MQ Workflow, işletme içinde iş süreçlerine katılan herkes için tasarlanmıştır.

Süreç modelleyiciler

Modelleyiciler süreç modellerini oluşturur, sınar ve belgelendirir. Modelleme, (iş süreçleri için) iş çözümlene yeteneği ya da (bilgisayar sistemi yönetimi süreçleri için) sistem çözümlene yeteneği gerektirir. Modelleyiciler, personel gereksinmelerini, programları ve modelledikleri süreçte kullanılan veri yapılarını anlamalıdır.

Genel kullanıcılar

Genel kullanıcılar süreç modelinde kendilerine atanan etkinlikleri gerçekleştirir. İş listelerindeki öğeleri seçebilirler. İş listeleri, programların bulunması ve başlatılması işlemlerini otomatikleştirerek beceri gereksinmelerini azaltır.

Bilişim teknolojisi uzmanları ve denetimler

Programcılar, süreç modellerine eklenecek uygulamalarda değişiklik yapar ve yeni uygulamalar geliştirirler. MQ Workflow, *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide* yayınında açıklanan uygulama programı arabirimleri (API'lar) ile bu görevleri destekler.

Bilişim teknolojisi uzmanları ve denetimler MQ Workflow'u kurar, veritabanlarını oluşturur, personeli tanımlar, kullanıcılara yetki verir, programları kaydeder ve süreç modelinde kullanılan veri yapılarını tanımlarlar. Ayrıca, sunucuların doğru çalışmasını sağlamak için sistemi denetlerler.

Süreç denetimleri

Projelerden ya da süreçlerden sorumlu denetimler, çalışan süreçleri denetler. MQ Workflow'u kullanarak süreçleri başlatabilir, kesebilir ve

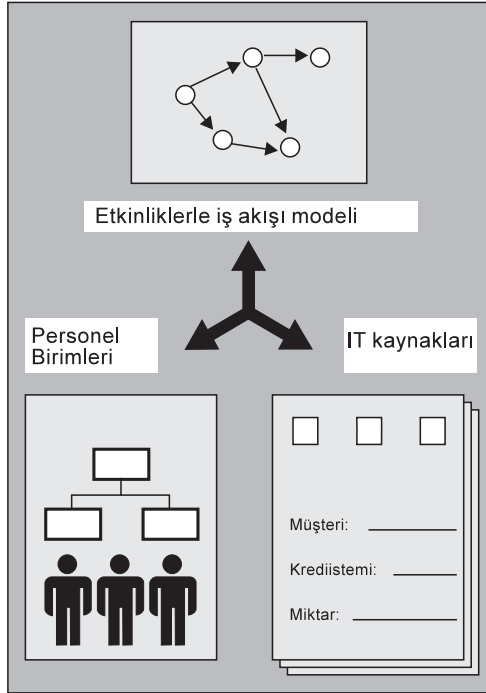
kaldığı yerden başlatabilirler ve (örneğin, iş yükünü dengelemek için) iş atamalarını değiştirebilirler.

Bölüm 3. İş akışı modeli oluşturulması

Bu bölümde, iş akışı modellerinin bileşenleri ve MQ Workflow'un Buildtime bileşeni kullanılarak bu modellerin nasıl oluşturulabileceği açıklanmaktadır.

İş akışı modellerinin bileşenleri

İş akışı modeli, Şekil 3 ile gösterildiği gibi üç ana bileşenden oluşur. "Gerçek" iş süreçlerinizin modelinin oluşturulması için süreçlerin ve etkinlik ağlarının tanımlanması gerekir. Ayrıca, birim içinde iş akışına katılanların ve iş akışının uygulanması için gereken bilişim teknolojisi kaynaklarının da tanımlanması gerekir.



Şekil 3. İş akışı modeli oluşturulması

Bir iş sürecine, örneğin, bir bankadan kredi istenmesi işlemine daha yakından bakıldığında, sorulması gereken bir çok soru vardır. Bu sorular arasında şunlar olabilir:

- Sürece ait etkinlikler nelerdir?
Programlar, hatta el ile gerçekleştirilmesi gereken etkinlikler olabilir. Bunlar başka süreçleri de içeriyorsa, bu süreçlere alt süreç adı verilir.
- Bu etkinliklerin hangi sırayla gerçekleştirilmesi gerekiyor?
İşin akışını tanımlayabilmeniz için, etkinliklerin hangi sırayla gerçekleştirileceğini belirtmeniz gerekir. Bu, belirli bir etkinliğin ne

zaman başlatılacağı ve ne zaman bitirileceğinin tanımlanmasını da içerir.

- Bu etkinliklerin bazıları koşul olarak gerçekleştirilebilir mi?

İş akışınızın etkin olarak uygulanması için, etkinliklerin koşul olarak işlenmesine ilişkin koşullar tanımlayabilirsiniz.

- Sürece kuruluşun hangi birimleri katılıyor?

Genellikle süreçlerin yürütülmesine bir işletme içindeki birkaç farklı kuruluş birimi katılır. Personeli ve personelin hangi birime ait olduğunu tanımlayabilirsiniz.

- Müşteri bilgilerinin denetlenmesi hangi uygulama programlarıyla yapılıyor?

Programlı etkinlikler için, süreçlerinizi yürütürken gerek duyulan programları ya da araçları tanımlamanız gerekir.

- Hangi verilere gerek var?

Etkinlikler için, iş akışınızın bir parçasını oluşturan verileri ve veri yapılarını tanımlamanız gerekir.

Bu soruların yanıtları, iş akışı modelinizin temelini oluşturur. MQ Workflow'u kullanarak grafik bir model oluşturabilir ve bu bilgileri tanımlayabilirsiniz. Günlük işlerinizin yürütülmesinde iş akışınızı otomatikleştirmek için bu süreç tanımlamalarını uygulamaya aktarabilir ve kullanabilirsiniz.

İş akışı modeli yaratılması

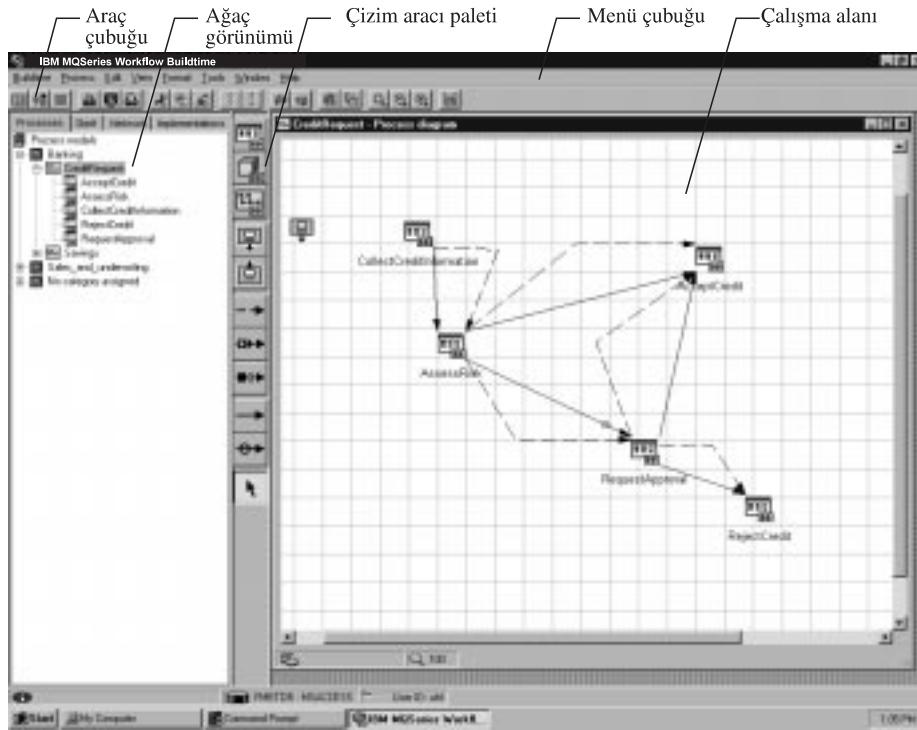
MQ Workflow'la farklı tiplerde etkinlikleri olan bir süreç modelinin grafik bir şemasını çıkarabilirsiniz. Ayrıca, biriminiz, personel ve veriler, programlar ve gerekli bilişim teknolojisi kaynakları gibi, iş akışınız için tanımladığınız bileşenlerin özelliklerini saptamanız gerekir.

Süreç tanımlaması çok karmaşılaştığında, alt süreçleri bağımsız birimler biçimine getirmek için süreç etkinliklerini kullanabilirsiniz. Bu yaklaşımın yararı, alt süreçlerin başka süreçlerde de kullanılabilmesidir. Önce alt süreçleri tanımlayıp, sonra bunları başka süreçlerle tümleştirerek iş akışı modelinizi sürekli geliştirebilirsiniz. Bu yaklaşım modelinizde değişiklik yaparken esneklik sağlar ve istediğiniz zaman modele süreç ya da alt süreç eklemenize olanak tanır. Başka bir seçenek de, birkaç iş birimini bir grup içinde toplamak ve bunları süreç modeline öbek olarak eklemektir. Ancak, öbekleri yalnızca yaratıldıkları süreç için kullanabilirsiniz.

Sürecin çizilmesi

MQ Workflow, süreçlerin çizilmesi için yönlendirmeli grafikler sağlar. Bu, sonsuz döngüler yaratılması gibi modelleme hatalarının önlenmesine yardımcı olur.

Şekil 4, uygulama penceresinin soldaki bölümünde çeşitli süreçler tanımlanmış bir ağaç görünümünü göstermektedir. Sağdaki bölümde, seçilen sürecin şeması gösterilmektedir.



Şekil 4. Sürecin modellenmesi

Ağaç görünümü ve çizim görünümü arasında çizim araçları paleti görüntülenir. Araç paleti, süreci modellerken kullanabileceğiniz simgeleri içerir. Bunlar Çizelge 1 sayfa 14'de gösterilmektedir.

Çizelge 1. Etkinliklere ilişkin simgeler



Programlı etkinlik, MQ Workflow'un Runtime bileşeninde iş listesinden başlattığınız bir programı tanımlar.



Süreç etkinliği, iş listesinden başlattığınız başka bir süreci (alt süreci) tanımlar. Süreci ayrıca, kullanıcının bir iş listesinden başlatabileceği biçimde tanımlayabilirsiniz.



Öbek etkinliği, bir çıkış koşulu yerine gelinceye kadar yinelenen bir etkinlik kümesini tanımlar. Öbek, "do-until" döngüsü tanımlamak için kullanılır. Karmaşık bir modeldeki etkinlikleri gruplamak için de öbek tanımlayabilirsiniz.

İş akışınızın içerdiği farklı tiplerdeki etkinlikleri göstermek için kendi simgelerinizi de kullanabilirsiniz. Bu durumda, Runtime kullanıcılarının iş listelerinde, MQ Workflow'un varsayılan simgeleri yerine sizin kendinize uyarladığınız simgeler görüntülenir.

Süreç mantığının eklenmesi

Etkinliklerin başlama sırası süreciniz için önemliyse, etkinlikleri araç paletinden seçebileceğiniz *denetim bağlayıcılarıyla* birbirlerine bağlayabilirsiniz. Süreç çalıştığında, hangi etkinliklerin başlatılıp hangilerinin başlatılmayacağını saptamak için bu bağlayıcılarda tanımladığınız *koşullar* kullanılır. Bir etkinlikte oluşturulan veriler, izleyen başka bir etkinlik için gerekiyorsa, *veri bağlayıcıları* kullanarak etkinlikleri ve öbekleri bağlayabilirsiniz. Örneğin, bir kredi isteği için yapılan kredi puanlamasının sonucu olumluysa, bir sonraki adım olarak müşteriye kredi isteğinin kabul edildiğini bildiren bir yazı gönderilmesi gerekir.

Şekil 4 sayfa 13, bir banka kredisi isteğine ilişkin örnek bir süreç şemasını göstermektedir. Müşteri belirli bir tutarda kredi ister. Süreçte, KrediBilgisiTopla ve RiskDeğerlendir adlı programlı etkinlikler bulunmaktadır. Sonuçlara, örneğin kredi puanlamasına bağlı olarak, bir sonraki etkinlik olarak KrediyiOnayla etkinliği ya da kredi tutarı hemen onaylanamayacak kadar büyükse OnayIste etkinliği başlatılır.

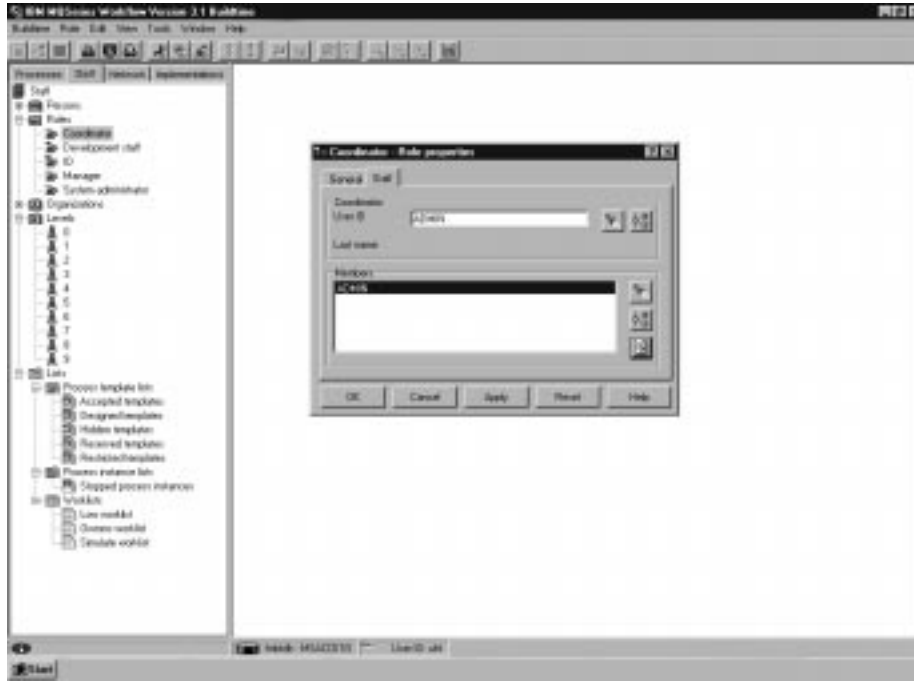
Sürece personel atanması

Süreçlerin ve etkinliklerin tanımlanmasına ek olarak, günlük işleri yapması gereken personele ilişkin atamaları yapmanız gerekir. Biriminizi ve personelinizi tanımlamanız ve birim içindeki rolleri saptamanız gerekir. Örneğin, personelden bir kişinin birden çok rolü olabilir ya da farklı birimlerin personeli olan kişilerin rolü aynı olabilir. Bu, süreçlerinizi tek tek kişilerin adını belirtmeden tanımlamanıza olanak sağlar. Çalışma ortamında, MQ Workflow tanımlı kurumsal birimleri ve rolleri belirli kişilere dönüştürür. Bu, yalnızca gerekli nitelikleri taşıyan kişilerin sorumlu oldukları iş öğelerini almalarını sağlar. Bu yaklaşıma *devingen personel saptaması* adı verilir. Devingen atamaların yararı, personel ya da

biriminiz içindeki sorumluluklar değiştiğinde süreç tanımlamalarının değişmesine gerek kalmamasıdır. Örneğin, bir etkinliği gerçekleştirecek personel olarak, belirli rollerin üyeleri ya da belirli bir birimin üyeleri tanımlanabilir.

İş akışı modelinizde çalışan bir süreçteki bir etkinliği gerçekleştirmesi gereken kişilerin adlarını belirtirseniz, bu *durağan* bir atama olur ve personeldeki kişiler değiştiğinde atamanın da değiştirilmesi gerekir.

Şekil 5, personel sayfasının ağaç görünümünü göstermektedir. Sağdaki bölgede, seçili bir birime ilişkin tanımlamaları görebilirsiniz.



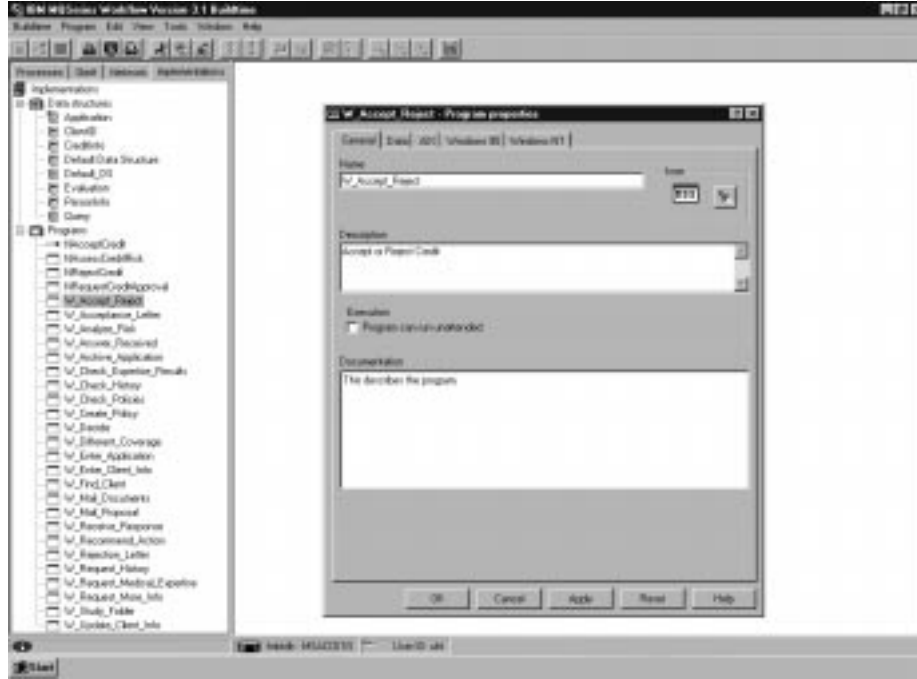
Şekil 5. Personel ataması

İş akışına program eklenmesi

Süreç şemanızda, programlı etkinliklere ait iş uygulamalarını ve araçların özelliklerini tanımlamanız gerekir. Bir kişi iş listesinden ilgili programlı etkinliği başlattığında ya da tanımı gereği otomatik olarak bir programlı etkinlik başlatıldığında, Runtime bileşeninde bir uygulama başlatılır. Uygulamalar başka bir iş istasyonunda ya da farklı işletim sistemleri kullanan ana sistemlerde olabilir.

Varolan süreç modelindeki bir etkinlik için farklı bir uygulama programı kullanmayı seçerseniz, tüm iş akışı modelini değiştirmeden yalnızca programın kaydını değiştirebilirsiniz. Bu, programın özelliklerinin değiştirilmesi anlamına gelir. Ancak, süreci çalıştırmadan önce süreç modelini yeniden dönüştürmeniz gerekir. Daha ayrıntılı bilgi için bkz: "İş akışı modelinin dönüştürülmesi" sayfa 17.

Şekil 6 sayfa 16, uygulama penceresinin solunda verileri ve programları, sağında da programın özelliklerini göstermektedir.



Şekil 6. Programların ve verilerin eklenmesi

İş akışı modeline programların eklenmesi, bu programların başlatılması için gereken değişirgelerin tanımlanmasını da gerektirir. Ayrıca, bir programa veri aktarılması ve uygun verilerin döndürülmesine ilişkin tanımlamalar da eklenmelidir.

İş akışına veri eklenmesi

Bir süreç ve etkinlikleri arasında aktarılan veriler, süreç şemanızdaki veri bağlayıcılarıyla tanımlanır. Bir sürecin çalışma ortamında verilerin kullanılabilir olması için, veri yapılarınızın özelliklerini tanımlamanız gerekir. Örneğin, süreçle ilgili verilerin bir etkinlikten sonraki etkinliğe aktarılması gerekiyorsa, MQ Workflow *giriş taşıyıcılarını* ve *çıkış taşıyıcılarını* kullanır.

Veri bağlayıcılarını kullanarak, bir etkinliğin giriş taşıyıcısına aktarılması gereken verileri tanımlayabilirsiniz. Çalıştırma süresinde, program verileri program ya da bu etkinliğin yürütülmesi için tanımladığınız alt süreç tarafından işlenir. Başka bir etkinliğin gerek duyduğu sonuç verileri ise, süren etkinliğin çıkış taşıyıcısına aktarılır.

Bir etkinlikten diğerine aktarılması gereken veriler için, kullanılacak veri yapısını tanımlamanız gerekir. Her veri yapısı bileşenlerden oluşur. Örneğin, bir adresi tanımlamak için kullanılan bir veri yapısının, sokak adı ve kent adı için farklı bileşenleri olabilir. Bir veri yapısı bileşeninin veri tipi, MQ Workflow'un temel veri tipleri olan dizgi, uzun dizgi ya da kayar

noktalı tiplerinden biri olabilir. Bunun yanısıra, önceden tanımlanan başka bir veri yapısına da gönderme yapabilir. Bir veri yapısı başka bir veri yapısına gönderme yaparsa, buna *iç içe kullanılan* veri yapısı adı verilir. MQ Workflow, kullanabileceğiniz bir varsayılan veri yapısı sunar. Veri yapıları Şekil 6 sayfa 16 ile gösterilen uygulama penceresinin solundaki ağaç görünümünde de gösterilmektedir.

Özgün veriler ile hedef veriler aynı yapıdaysa, MQ Workflow bu verileri özgün veri taşıyıcısından hedef veri yapısına otomatik olarak eşler. Bununla birlikte, iki veri yapısı arasında fark varsa, hem giriş, hem de çıkış taşıyıcıları için eşleşecek veri yapılarının tipini tanımlayabilirsiniz.

Örneğin, Runtime bileşenindeki bir kullanıcı, bir veritabanındaki müşteri adresinin cadde adı bölümünü güncellemek için bir programlı etkinlik başlattığında, güncelleme, etkinliğin programının denetimi altındadır. Etkinliğin başlattığı program uygun API'yı kullanarak sokak adını MQ Workflow'a döndürürse, yeni ad ilk etkinliğin çıkış taşıyıcısından bir sonraki etkinliğin giriş taşıyıcısına aktarılır. API'ların kullanımına ilişkin ayrıntılar için bkz: *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

İş akışına bilişim teknolojisi kaynaklarının eklenmesi

İş akışınızın tam olarak işler durumda olması ve tüm etkinlikleri otomatik olarak yürütebilmesi, tanımlanan süreçlerin gerçekleştirilmesi için gereken bilişim teknolojisi kaynaklarını eklemenize bağlıdır. İş akışında kullanmak istediğiniz sunucular ve diğer kaynaklar, Buildtime bileşeninde tanımlanır. Tanımlamanız gereken kaynaklara ilişkin ayrıntılar için bkz: Bölüm 5, "Mimariye genel bakış" sayfa 25.

İş akışı modelinin dönüştürülmesi

İş akışı modelinizi yarattıktan sonra, bunu Runtime bileşenine aktararak, Runtime bileşeni kullanıcılarının kullanabileceği bir biçime dönüştürebilir ve doğrulayabilirsiniz. Bu işlemde geçen modele *süreç şablonu* adı verilir.

İş akışı modeli dönüştürüldüğünde, süreç tanımlamasının yürürlükteki durumu saklanır. Tüm veri yapıları ve program bilgileri süreç şablonuna kopyalanır.

MQ Workflow, iş akışı modelinizde sonsuz döngü oluşmasını önleyen yerleşik bir doğrulama işlevi sağlar. MQ Workflow ayrıca veri yapılarının eşleşip eşleşmediğini ve koşulların anlambilimsel olarak doğru olup olmadığını da denetler. Programların kaydedilip kaydedilmediği de denetlenir. Bunlara ek olarak, MQ Workflow iş akışınız için tanımladığınız etkinliklerin başlatma, bitirilme ve geçiş koşullarını da doğrular.

MQ Workflow İstemci'sini kullanarak, çevrilmiş bir sürecin kopyasını başlatabilirsiniz. MQ Workflow sürecin içinde dolaşarak belirli bir sırayla yapılacak işlemleri otomatikleştirir.

Süreçlerin modellenmesiyle ilgili MQ Workflow bileşenlerine ilişkin bilgi için bkz: "Sunucu bileşenleri" sayfa 28. İş akışı modeli yaratılmasına ilişkin ayrıntılar için bkz: *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*.

Bölüm 4. İş süreçlerinin yürütülmesi

Bu bölümde, MQ Workflow ile günlük işlerin nasıl yönetilebileceği ve hangi görevlerin gerçekleştirilebileceği açıklanmaktadır.

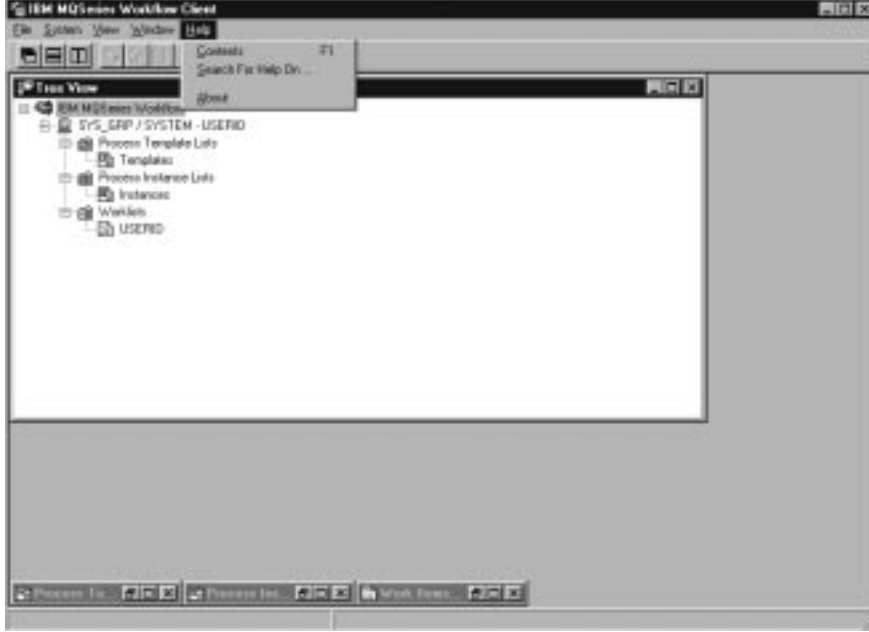
MQ Workflow İstemcisi kullanarak, süreçleri Buildtime bileşeninde tanımlandıkları biçimiyle başlatabilir ve izleyebilirsiniz. Yetkiniz varsa, çalışmakta olan süreçleri yönetebilirsiniz. MQ Workflow denetimcisi, sistem kaynaklarının güncel ve çalışır durumda tutulmasını sağlar.

MQ Workflow'un mimarisi standart *MQ Workflow istemcisi*, *Lotus Notes için İstemci* ya da *uyarlanmış istemci* kullanmanıza olanak tanır. MQ Workflow, kendinize uyarladığınız bir istemci yaratabilmeniz için çeşitli API'lar sunar. Bu API'lara ilişkin bilgi için bkz: *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

İşlerin yapılması

İstemciyi kullanarak, bir sürecin eşgörünümünü başlatabilir ve süreçte önceden tanımlı etkinliklerle çalışabilirsiniz. Şekil 7 sayfa 20, MQ Workflow İstemcisi ağaç görünümünü göstermektedir. Bu görünümde, önceden tanımlı süreçlerle ve bunların etkinlikleriyle çalışmak için kullanabileceğiniz çeşitli listeler vardır.

12. sayfada İş akışı modeli yaratılması başlığı altında açıklandığı gibi, süreçleri, etkinliklerini, kullanılacak verileri ve programları ve çalışma ortamı için büyük önem taşıyan işleme koşullarını tanımlamanız gerekir. MQ Workflow istemcisi, tanımlı bir sürece ait beklemedeki etkinlikleri belirtmek için *iş listelerini* kullanır. Kişilerin gerçekleştirmeleri gereken etkinliklere *iş öğeleri* adı verilir.



Şekil 7. İstemci ağaç görünümü

İş listesindeki iş öğeleriyle çalışılması

Gerçekleştirilmesi gereken tüm etkinlikler, atandıkları personelin iş listelerinde iş öğeleri olarak görüntülenir. Bir görevi destekleyen programlar, gerekli tanımlar yapıldıysa MQ Workflow'da otomatik olarak başlatılabilir. MQ Workflow istemcisindeki iş listesi tüm çalışan süreçlerden kullanıcıya atanan beklemedeki etkinlikleri görüntüler. MQ Workflow, bir etkinliği kullanıcının iş listesine göndermeden önce şu denetimleri yapar:

- Etkinliklerin yönlendirilmesi personel atamalarına göre gerçekleştirilmiş olmalıdır
- Etkinliklerin sıralaması doğru olmalıdır
- Etkinlikler hazır durumuna getirilmiş olmalıdır

İş listesi, işlerin düzenli bir biçimde yapılmasına yardımcı olur. MQ Workflow bir etkinlikte şu koşulların yerine getirilmesini sağlar:

- Gerekli verilerin sağlanması
- Kullanıcının, modelleyici tarafından hazırlanan çevrimiçi belgelere erişebilmesi
- Otomatik olarak başlatılacak biçimde tanımlanan programların başlatılması

Not: MQ Workflow, daha sonra Runtime iş listelerinde kullanılmak üzere Buildtime bileşeninde yenileme yöntemini tanımlamanıza olanak sağlar. İş akışı modelinizin içerdiği etkinlik miktarına bağlı olarak,

bu yöntem sistem başarımını olumsuz yönde etkileyebilir. Buildtime bileşeninde iş akışı modeliniz için **Yenileme yöntemi (gönder)** tanımı yapabilirsiniz ve böylece Runtime kullanıcıları iş listelerinin otomatik olarak yenilenmesini isteyip istemediklerine karar verebilirler.

İş listesi görünümü seçilmesi

İş listesinde görüntülenecek öğeleri seçebilirsiniz. Örneğin, bir iş listesi başlatılmaya hazır tüm etkinlikleri gösterebilir. İş listenizi, öğelerin alınma tarihine ve saatine, süreç grubuna ve diğer ölçütlere göre sıralayabilirsiniz.

Ayrıca, önceden tanımlı iş listesi tipleri arasından seçim yapabilirsiniz. Modelleyici, Buildtime bileşeninde farklı iş listeleri yaratabilir.

İşlerin akışı sırasında araya girilmesi

Yetkisi olan tüm kullanıcılar çalışan süreçleri denetleyebilir. Süreçleri başlatabilir, kesebilir ve kaldığı yerden başlatabilirsiniz. İş atamalarını da değiştirebilirsiniz. Yetkiniz varsa, bir etkinliği başka bir arkadaşınıza aktarabilirsiniz. Benzer biçimde, yetkiniz varsa, bir kişinin iş listesindeki bir etkinliği başka bir kişinin iş listesine aktarabilirsiniz. Bu, bir kişinin iş listesinde çok fazla iş öğesi birikmişken başka birinin iş listesinin boş olduğu durumlarda belirli bir süreçteki etkinliklerin hızlandırılmasını sağlayabilir.

Bildirimlerle çalışılması

Süreçler, etkinlikler ve bildirimler belirtilen bir süre içinde tamamlanmadığında, kişilere bildirimde bulunulur. Buildtime bileşeninde süreç modelleyici şunlar için süre tanımlayabilir:

- Süreçlerin bitirilmesi
- Süreç için tanımlanan her bir etkinliğin bitirilmesi
- Bir bildirim alan kişinin bildirimle ilgili işlemi yapması

MQ Workflow belirtilen kişilere otomatik olarak bildirim gönderir. Bildirimler, süreçlerin hızla yürütülmesini sağlayan yollardan biridir.

Süreçlerin izlenmesi ve çözülmesi

MQ Workflow süren işlerin izlenmesini kolaylaştırarak, personeliniz ve müşterileriniz için yanıt duyarlılığını artırır. Çalışan bir sürecin durumunu izleyebilirsiniz. İş akışının durumunu gerçek zamanlı olarak görebilirsiniz.

MQ Workflow çalışan süreçlere ilişkin zincirleme denetim kayıtlarını bir günlük kütüğünde saklar. Zincirleme denetimlerde sürecin çalışması sırasında gerçekleşen önemli olaylar, örneğin etkinliklerin başlatılma ve

bitirilme saatleri gnlge kaydedilir. Gnlk ktgn zmlmek iin aratırma ve zmlleme araları kullanabilir ve srelerin baarımını denetleyebilirsiniz.

Kısım 2. MQ Workflow'un mimarisi

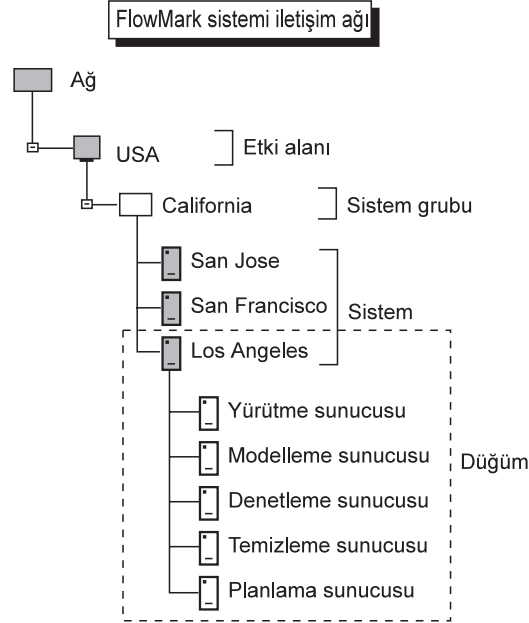
Bölüm 5. Mimariye genel bakış	25
Etki alanı nedir?	26
Sistem grubu nedir?	26
Sistem nedir?	26
Sunucu bileşenleri	28
Buildtime bileşenleri	29
İstemci bileşenleri	30
İlişkisel veritabanı desteği	31
İletişim desteği	31
İş yükünün dengelenmesi	32
API desteği	32

Bölüm 5. Mimariye genel bakış

Bu bölümde MQ Workflow'un mimarisi ve sıradüzenli sistem yapısı açıklanmaktadır. Ayrıca, sistemi oluşturan bileşenler ve MQSeries ile iletilerin kuyruğa alınmasına dayalı bileşenler arası iletişim sistemi de ele alınmaktadır. Bunlara ek olarak, ilişkisel veritabanı desteği ve kullanılabilen API'ları açıklayan bir kısım da bulunmaktadır.

Biriminizin büyüklüğüne bağlı olarak, sisteminizi birden çok MQ Workflow sistemi kullanılacak biçimde kurabilirsiniz. MQ Workflow, sıradüzenli bir yapısı olan bir istemci/sunucu sistemidir.

Şekil 8, etki alanı adı **USA**, sistem grubu adı **California** ve sistem adları **San Jose, San Francisco** ve **Los Angeles** olan bir MQ Workflow sistem sıradüzenini göstermektedir.



Şekil 8. MQ Workflow sistemi iletişim ağı

Biriminizin tümünü ya da belirli bölümlerini gösteren sıradüzendeki en üst düzeye *etki alanı* adı verilir. Etki alanının bir altındaki düzey *sistem grubudur*. Örneğin, bu bir coğrafi alan olabilir. Sistem grubunda, aynı veritabanına erişen birkaç *sistem* olabilir. Sistem, süreçlerinizi çalıştırmak için gereken istemci/sunucu bileşenlerinden oluşur. Her bir bileşen için en çok sekiz karakterden oluşabilen adlar, Buildtime bileşeninde tanımlanır.

Kurduğunuz iş akışı sisteminin büyüklüğüne ve kullanmak istediğiniz işletim sistemine bağlı olarak, sunucu bileşenleri bir ya da birden çok

fiziksel makinede bulunabilir. Aynı fiziksel makinede kurulu sistem bileşenlerine *düğüm* adı verilir.

Sistem bileşenlerini birden çok işlemciye dağıtabilme olanağı, MQ Workflow'un sistem yapısının en önemli üstünlüklerinden biridir. Çeşitli bileşenler arasında iletişim için iletilerin kuyruğa alınması yönteminin kullanılması ve bileşenlerin istemciler ve sunuculara dağıtılmasıyla, iş akışınız için güvenilir bir ortam sağlanır.

Etki alanı nedir?

Tanımladığınız ya da MQ Workflow'a aktardığınız iş akışı modeli, etki alanındaki tüm sistemler için geçerlidir. Bu tüm personel, veri yapısı, program, bilişim teknolojisi kaynağı ve süreç şablonu tanımlamalarını içerir. MQ Workflow sisteminizin davranışlarını belirleyen özellikleri, sıradüzendeki en üst düzey olan bu düzeyde tanımlayabilirsiniz. En üst düzeyde yaptığınız tüm tanımlamalar alt düzeyler tarafından *devralınır*. Daha alt bir düzeydeki tanımlamalarının farklı olmasını istiyorsanız, bunları belirttik olarak tanımlamanız gerekir. Bu durumda, bu düzey için bu ayarlar geçerli olur.

Örneğin, bir sistem grubu için zincirleme denetim bilgilerinin *saklanmaması* seçeneğini belirtirseniz, bu tüm sistemler ve etki alanının sistem grubu için geçerli olur. Ancak, belirli bir sistem için bu ayarı değiştirerek zincirleme denetim bilgilerinin saklanmasını isterseniz, bu sistem için bu tanımlama yapabilirsiniz.

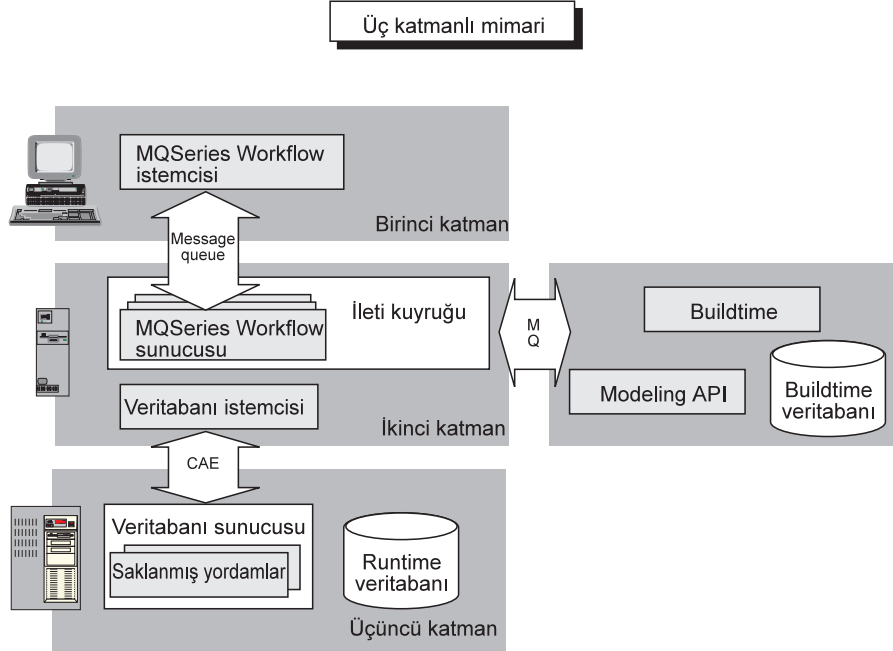
Sistem grubu nedir?

Sistem grubunda, tüm sistemler aynı veritabanını paylaşır. Sistem grubunda birden çok sistem kurmaya karar verirseniz, bir yandan süreçlerin yürütülmesine ilişkin iş yükünü dağıtırken, diğer yandan da aynı verileri ve aynı iş akışı modelini paylaşma olanağını korursunuz.

Sistem yapısına benzer biçimde, hızlı ve etkin ileti aktarımını desteklemek için bileşenler arasında gereken iletişime ilişkin bir sıradüzen vardır. Bir sistem grubundaki sistemler arasındaki iletişim, sistem grubu içindeki ileti trafiğine göre eniyilenir.

Sistem nedir?

MQ Workflow sisteminin bileşenleri üç katmanlı bir yapıdan oluşur. Kullanılabilen bilgi işlem kaynaklarından en iyi biçimde yararlanabilmek için, her bir katmanın kapsamı kesin çizgilerle tanımlanmıştır. Bu bileşenler ve katmanları için bkz: Şekil 9 sayfa 27.



Şekil 9. Üç katmanlı mimari

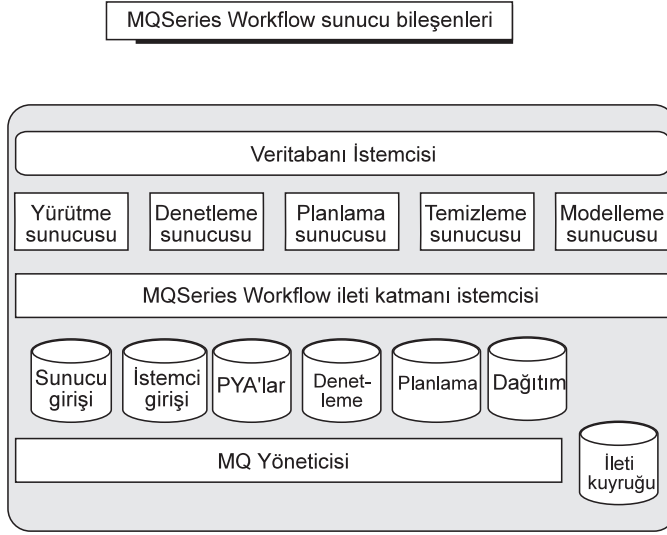
Not: Biriminizin ve iş akışı modelinizin büyüklüğüne bağlı olarak, veritabanı diğer sunucu bileşenleriyle aynı makinede bulunabilir. Bu durumda sistem yalnızca iki katmandan oluşur.

- 1. katman: İstemci bileşenleri** 1. katman, MQ Workflow'un istemci API'larından ve bu API'ları kullanan istemcilerden oluşur. İstemcilerin işlevi, kullanıcılarla etkileşen programlı etkinliklerin yürütülmesidir. Sunucularla iletişim, MQ Workflow'un istemci ileti katmanını kullanarak MQSeries aracılığıyla ya da CORBA (Common Object Request Broker Architecture) IIOP (Internet InterORB Protocol) ile kurulur.
- 2. katman: Sunucu bileşenleri ve Buildtime** 2. katman, MQ Workflow'un sunucu bileşenleri ve Buildtime bileşeninden oluşur. Sunucu bileşenlerinin işlevi, çalışma ortamında süreçlerin yönetilmesi ve yürütülmesidir. Yük dengelemesi için 2. katmanın bileşenlerini çeşitli makinelere dağıtabilirsiniz. Sunucu bileşenleri arasında ve sunucu bileşenleriyle Buildtime arasında iletişim için, MQSeries ile iletilerin kuyruğa alınması yöntemi kullanılır.
- 3. katman: Veritabanı Sunucusu** 3. katman Veritabanı Sunucusu'ndan oluşur. Veritabanı, MQ Workflow sistem grubunun iş akışıyla ilgili verilerini tutar. Bu veriler arasında durum ve ayar bilgileri de vardır. Veritabanı Sunucusu ve istemcileri arasındaki iletişimde, DB2'nin desteklediği iletim protokolleri desteklenir.

Sunucu bileşenleri

Sunucu bileşenleri MQ Workflow sistemiyle istemciler arasında koordinasyon sağlar ve bunları yönetir. Sunucu bileşenlerinin diğer bir işlevi de süreçlerin yürütülmesini izlemek ve denetlemektir.

Şekil 10, MQ Workflow sistemini oluşturan sunucu bileşenlerini göstermektedir.



Şekil 10. MQ Workflow'un sunucu bileşenleri

Yürütme Sunucusu Yürütme Sunucusu'nun işlevi, doğru iş ögesini doğru zamanda doğru kişiye taşımaktır. Bunu gerçekleştirmek için Yürütme Sunucusu şu görevleri gerçekleştirir:

- Süreç tanımlamalarının, yani personel, program ve verilere ilişkin tanımlamaların yorumlanması
- Süreç eşgörünümlerinin yaratılması ve başlatma, durdurma ya da askıya alma da içinde olmak üzere bunların yürütülmesinin denetlenmesi
- Etkinlikler arasında dolaşılması ve işleme için gereken iş ögelerinin yaratılması
- Süreçlerin durumlarının yönetilmesi ve olayların günlüğe kaydedilmesi
- Runtime kullanıcılarının iş listelerinin tutulması

Yürütme Sunucusu, veritabanı istemcisi işlevi görür ve Veritabanı Sunucusu'yla iletişim kurar. Kurduğunuz iş akışı sisteminin büyüklüğüne ve süreç ve etkinliklerinizin çokluğuna bağlı olarak Yürütme Sunucusu'nun birden çok eşgörünümünü tanımlayabilirsiniz. Yürütme Sunucusu'nun birden çok eşgörünümü varsa, daha iyi başarımlar elde etmek için iş yükü bu eşgörünümler arasında paylaşılır. Bu kavrama *sıcak*

havuz oluşturma adı verilir. Bu eşgörünümlerin herbirinin Veritabanı Sunucusu'yla kendi bağlantısı vardır.

Denetleme Sunucusu Denetleme Sunucusu MQ Workflow sistemini yönetir. Denetleme Sunucusu sistemdeki ya da sistem grubundaki diğer tüm bileşenlerle iletişim kurar. Denetleme bileşeninin çalışma merkezidir. Denetleme Sunucusu tüm sunucu bileşenlerinin kullanılabilirliğinden, işletiminden ve hatalarının düzeltilmesinden sorumludur.

Denetleme Sunucusu sistemin tutarlılığını ve işletimini güvence altına almak için kendi kendini kurtarabilme özelliğini kullanır. Denetleme Sunucusu'na erişmeniz gerekirse, MQ Workflow bir Denetim Yardımcı Programı sağlar.

Planlama Sunucusu Planlama Sunucusu belirli bir sürenin sonuna kadar gerçekleştirilmesi gereken etkinliklere ilişkin bildirimleri denetler ve yönetir. Örneğin, bir sürece ilişkin bazı etkinliklerde gecikme olduğunda, Planlama Sunucusu ilgili kişilerin iş listelerine bildirimler gönderir.

Temizleme Sunucusu Temizleme Sunucusu bitirilen süreç eşgörünümlerinin fiziksel olarak silinmesinden sorumludur. Sisteminiz için Buildtime bileşeninde yaptığınız tanımlara bağlı olarak, bitirilen süreçler hemen ya da gün içinde daha sonra sistem boş kaldığında silinir.

Java CORBA Agent Java CORBA Agent, CORBA IIOP isteklerinin Java API'den Yürütme Sunucusu'na yönlendirilmesini ve yanıtların geri gönderilmesini sağlar.

Not: Bir MQ Workflow sistem grubundaki tüm sistemlere hizmet verilmesi için yalnızca bir Temizleme Sunucusu ve bir Planlama Sunucusu gerekir.

Buildtime bileşenleri

Buildtime bileşeniyle iş akışı modelleri yaratabilir ve sistem kaynaklarını tanımlayabilirsiniz.

Buildtime süreç modeli yaratılması için grafik bir düzenleyici sunar. Buildtime bileşeninin diğer özellikleri biriminizi, iş akışınızda kullanmak istediğiniz programları ve iletişim ağınızı tanımlamanızı sağlar.

Ayrıca, varolan iş akışı modellerini (FDL) MQ Workflow'a aktarabilir ya da MQ Workflow tanımlama dilini (FDL) kullanarak modelleri dışa aktarabilirsiniz. Yazdırmak istediğiniz iş akışı modellerini HTML biçiminde dışa aktarabilirsiniz.

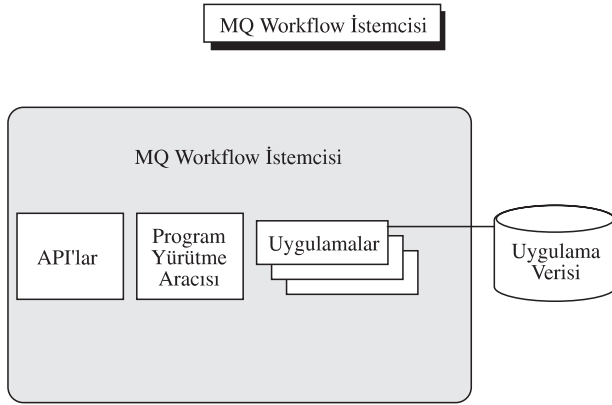
Bir iş akışı modelinin kullanıma hazır olduğuna karar verdiğinizde, modeli MQ Workflow İstemcisi bileşeninden başlatılabilen ve sunucu bileşenler tarafından yönetilebilen bir şablona dönüştürmeniz gerekir.

Süreç modellemeye ilişkin ek bilgi için bkz: Bölüm 3, “İş akışı modeli oluşturulması” sayfa 11.

İstemci bileşenleri

MQ Workflow İstemcisi süreçleri başlatır ve yürütülmesini izler. Denetim Yardımcı Programı sistemi denetler ve Program Yürütme Aracısı iş akışında kullanılan uygulama programlarını çağırır.

Şekil 11, MQ Workflow sistemini oluşturan istemci bileşenlerini göstermektedir.



Şekil 11. MQ Workflow'un istemci bileşenleri

MQ Workflow İstemcisi MQ Workflow İstemcisi'yle, süreçlerin yürütülmesini başlatabilir ve iş öğelerini yönetmek için iş listelerini kullanabilirsiniz. MQ Workflow, API'lara dayalı standart bir MQ Workflow İstemcisi sağlar. İş listesi görevlerini kendinize uyarladığınız bir istemciyle gerçekleştirmek için kendi arabiriminizi geliştirmek isterseniz, Şekil 12 sayfa 33 ile gösterilen API'ları kullanabilirsiniz. Grafik kullanıcı arabirimi olarak Lotus Notes yazılımını kullanmak isterseniz, Lotus Notes için İstemci'yi kurabilirsiniz.

Süreç izleme işlevleri de MQ Workflow İstemcisi'nin bir parçasını oluşturur.

Denetleme Sunucusu Denetim Yardımcı Programı, denetimcilerin Denetleme Sunucusu'ndan hizmet istemek için kullanabilecekleri bir arabirimdir. Denetim Yardımcı Programı'nı kullanarak MQ Workflow sistemini başlatabilir ve durdurabilirsiniz. Buildtime bileşeninde belirttiğiniz tanımlı kaynakların listelenmesini sağlayan komutları kullanabilirsiniz. Denetleme Sunucusu'nun tüm sunucuların durumunu belirli aralıklarla denetlemesine karşın, herhangi bir sunucunun yürürlükteki durumunu görmek için Denetim Yardımcı Programı'nı kullanabilirsiniz.

Program Yürütme Aracısı Program Yürütme Aracısı iş akışı modelinde tanımladığınız görevlerle ilgili uygulama programlarını ya da araçları çağırır ve yönetir. Uygulamalar, MQ Workflow'un sunucu bileşenleri için kullanılan işletim sisteminden farklı bir işletim sisteminde çalıştırılabilir.

İlişkisel veritabanı desteği

MQ Workflow süreç modellerini ve süreçlerle ilgili verileri saklamak için DB2 Universal Database yazılımını kullanır. Runtime veritabanı, saklanmış yordamlar ya da SQL çağrılarını kullanarak çalışma ortamında süreç adımları arasındaki dolaşım mantığına da katılır.

Veritabanı sürecin yürütülmesiyle ilgili tüm verileri saklar. Süreç etkinliğinin durumunun her değişmesinde bu bilgiler saklanır. Aynı biçimde, giriş ve çıkış taşıyıcılarına sağlanan veriler de sürecin yürütülmesi sırasında veritabanında saklanır.

MQ Workflow, çoklu kullanıcı özellikleriyle DB2 Universal Database yazılımının veritabanı desteğini kullanabilir. MQ Workflow'da birden çok Yürütme Sunucusu (sıcak havuz oluşturan kopyalar) tanımlarsanız, her sunucu veritabanıyla kendi bağlantısını kurar. Bu, bir bütün olarak sistemin başarımının artmasını sağlar.

Buildtime veritabanına erişim ODBC (Open Database Connectivity; Açık Veritabanı Bağlanırlığı) desteğiyle sağlanır. Bu size Microsoft Jet veritabanı ya da DB2 Universal Database arasında seçim yapma olanağı tanır.

Süreçlerin yürütülmesi için kullanılan veritabanının modelleme için gereken veritabanından bağımsız olması bazı üstünlükler sağlar:

- Çalışan süreçlerin başarımını etkilemeden modelleme veritabanını kullanma olanağı sağlar.
- ODBC, gerekli ODBC sürücüsünü kullanarak Microsoft Access ya da DB2 Universal Database gibi farklı ilişkisel veritabanlarına erişmenize olanak tanır. Bu size, örneğin, Buildtime bileşeni için işletim sistemi olarak Windows NT kullanırken çalışma ortamındaki büyük üretim sunucunuz olarak OS/390 kullanabilme esnekliğini sunar.
- Veritabanı çizelgeleri amaçlarına göre eniyelenmiştir. Buildtime veritabanının verilerine erişmesi için gereken erişim örüntüsü, Runtime veritabanından farklıdır. Örneğin, Runtime veritabanı tüm iş isteklerini işlediği için birçok hareketi yürütecek biçimde eniyelenir. Buildtime veritabanı modellemeye göre eniyelenir.

İletişim desteği

Sunucu ve istemci bileşenleri birbirleriyle iletişim kurmak için MQSeries'in iletileri kuyruğa alma olanağını kullanır. Bir MQ Workflow bileşeni başka

bir bileşenden hizmet isteğinde bulunduğunda, ilgili bileşenin kuyruk adı kullanılarak bir ileti gönderilir. Her bir sunucu kopyası, istek iletileri temelinde çalışır. İstemciler yanıtlarını yanıt kuyruklarından alır.

Her sistem mantıksal olarak bir MQ yöneticisine (MQM) bağlıdır. MQ ileti kanalları, sistem grubundaki tüm sistemleri birbirlerine bağlar. İletişimin büyük bir çoğunluğu sistem grubu içinde gerçekleştiği için, MQSeries topolojisine ilişkin tanımlar sistem grubuna göre eniyilenmiştir. MQ yöneticileri bir sıradüzen içinde çalışır. Bu nederle, aynı grupta olmayan bir sisteme yönelik tüm istekler çeşitli yerlerden geçtikten sonra sistem grubunun birincil MQ yöneticisine gelir.

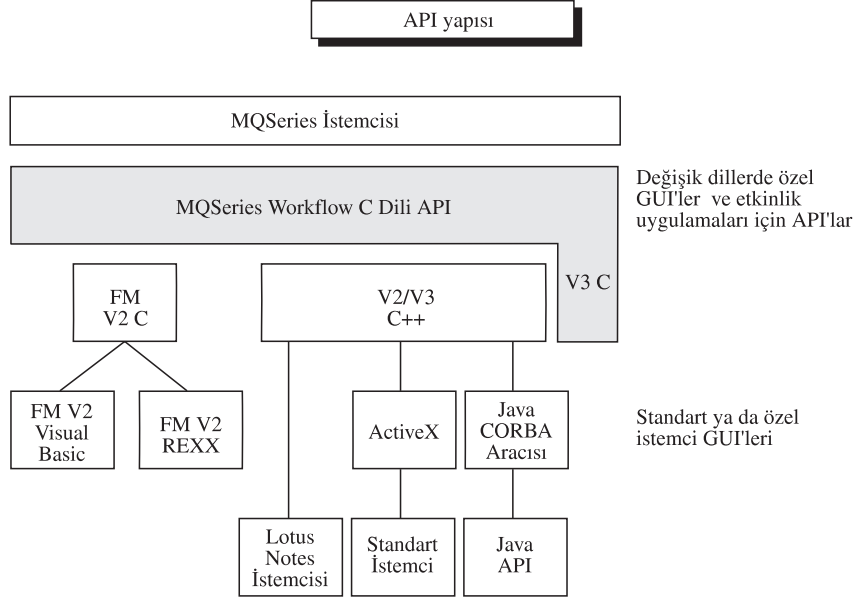
İş yükünün dengelenmesi

MQ Workflow'un mimarisi iş yükünüzü devingen olarak yönetmenize olanak tanır. "Sunucu bileşenleri" sayfa 28 ile açıklandığı gibi, ek yürütme sunucusu kopyaları başlatabilirsiniz. Bu konuda bilgi için, Yürütme Sunucusu ve sıcak havuz oluşturma konusundaki açıklamalara 28 bakın. İletilerin kuyruğa alınması yöntemi, birden çok sunucu kopyasının aynı giriş kuyruğunu okuyabilmesini sağlar. Her bir sunucu kopyası kendi işletim sistemi sürecinde çalışır. Tüm sunucu kopyaları aynı veritabanını kullanır.

API desteği

MQ Workflow, MQ Workflow sunucu ve istemci bileşenleri arasındaki etkileşimi destekleyen çok çeşitli API'lar sunar. Bunlara ek olarak, API'ları iş akışı görevleri için gerek duyduğunuz uygulamaları çağırmak için de kullanabilirsiniz. İstemci API'larını kullanarak kendinize uyarladığınız istemciler oluşturabilirsiniz. Örneğin, kullanıcıların iş öğelerini yönetmeleri için kendi MQ Workflow İstemcisi bileşeninizi yaratabilirsiniz.

Şekil 12 sayfa 33, MQ Workflow'un sunduğu API'lara genel bir bakış sunmaktadır.



Şekil 12. API yapısı

- C dili API'sı çalışma ortamında gerek duyulan tüm istemci özelliklerinin toplamından oluşur. C dili API'sı derleyiciden bağımsız bir aradır, yani dilediğiniz işletim sistemiyle ya da derleyiciyle çalışabilirsiniz. API'ları aşağıdaki işlevleri gerçekleştirmek için kullanabilirsiniz:

İş listelerinin işlenmesi MQ Workflow'un standart MQ Workflow İstemcisi'ne benzer biçimde iş ögesi yönetimini uygulamaya geçirebilirsiniz. API, süreçlerin başlatılması ve izlenmesi gibi özellikleri destekler.

Taşıyıcıların yönetilmesi Bu, MQ Workflow tarafından çağrılan uygulamaların programlı etkinliklerin giriş ve çıkış taşıyıcılarına erişmesine olanak tanır.

Sistemin denetlenmesi Bu API MQ Workflow sistemlerinin yönetilmesi için gereken özellikleri sağlar.

Modellerin içe ve dışa aktarılması FDL ile yazılan modelleri içe ve dışa aktarabilirsiniz. Ayrıca, süreç modellerini çevirmek için de kullanabilirsiniz.

- API ayrıca, C++, COBOL, ActiveX ve Java için de bulunur.

MQ Workflow'un desteklediği API'lara ilişkin ayrıntılı açıklamalar için bkz: *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

Kısım 3. Ekler

Ek A. Bildirimler

Bu bilgiler, ABD'de kullanıma sunulan ürün ve hizmetler için geliştirilmiştir. IBM, bu belgede ele alınan ürünleri, hizmetleri ya da özellikleri başka ülkelerde kullanıma sunmayabilir. Bulduğunuz yerde kullanıma sunulan ürün ve hizmetlerle ilgili bilgi almak için IBM'in yerel temsilciliğine başvurun. IBM ürün, program ya da hizmetlerine gönderme yapılması, yalnızca IBM'in ürün, program ya da hizmetlerinin kullanılabilmesi anlamına gelmez. Bunların yerine, aynı işlevi gören ve IBM'in fikri mülkiyet haklarını ihlal etmeyen her türlü ürün, program ya da hizmet kullanılabilir. Ancak, IBM dışı ürün, program ya da hizmetlerin değerlendirilmesi ve doğrulanması kullanıcının sorumluluğundadır.

IBM'in bu belgenin konusuna ilişkin patentleri ya da patent başvuruları olabilir. Bu belgenin size verilmesi, bu patentlerle ilgili lisans verilmesi anlamına gelmez. Lisansla ilgili sorularınızı şu adrese yazabilirsiniz:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
500 Columbus Avenue
Thornwood, NY 10594
U.S.A.

Aşağıdaki paragraf, İngiltere ve bu hükümlerin yasalarla bağdaşmadığı ülkeler için geçerli değildir: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION BU YAYINI "OLDUĞU GİBİ," HİÇBİR AÇIK YA DA ÖRTÜK GARANTİ VERMEKSİZİN SAĞLAMAKTADIR; GARANTİ KAPSAMINDA OLMAYAN KONULAR İHLAL OLUŞTURMAMA, ALINIP SATILABİLİRLİR VE BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK GİBİ ÖZELLİKLERİ İÇERMEKLE BİRLİKTE, BUNLARLA SINIRLI DEĞİLDİR. Bazı ülkeler belirli işlemlerde açık ya da örtük garantilerin kapsam dışı bırakılmasına izin vermez. Bu durumda yukarıdaki paragraf sizin için geçerli değildir.

Buradaki bilgiler teknik yanlışlıklar ya da yazım hataları içerebilir. Bu yayındaki bilgilerde belirli aralıklarla değişiklikler yapılmaktadır; bu değişiklikler yayının bundan sonraki basımlarına yansıtılacaktır. IBM herhangi bir zamanda, önceden bildirimde bulunmaksızın bu yayında belirtilen ürün(ler)de ya da program(lar)da geliştirme ve/ya da değişiklik yapabilir.

(i) Bağımsız olarak yaratılan programlarla, bu program da içinde olmak üzere diğer programlar arasında bilgi değiş tokuşuna ve (ii) değiş tokuş edilen bilgilerin karşılıklı kullanımına olanak sağlamak amacıyla bu program hakkında bilgi sahibi olmak isteyen lisans sahipleri şu adrese yazabilirler:

IBM Deutschland
Informationssysteme GmbH
Department 3982
Pascalstrasse 100
70569 Stuttgart
Almanya.

Bu bilgiler, belirli koşullara uygun olarak, bazı durumlarda ücret karşılığında edinilebilir.

Bu yayında açıklanan lisanslı program ve program için kullanıma sunulan tüm lisanslı malzemeler, IBM tarafından IBM Müşteri Sözleşmesi'nin ya da IBM ile Müşteri arasındaki eşdeğer bir sözleşmenin koşullarına uygun olarak sağlanmaktadır.

Burada belirtilen başarımlar verileri denetimli ortamlarda saptanmıştır. Bu nedenle, başka işletim ortamlarında alınan sonuçlar önemli ölçülerde farklı olabilir. Bazı ölçümler geliştirme ortamında kullanılan sistemlerde yapılmıştır ve bu ölçümlerin genel kullanıma sunulan sistemlerde aynı olacağı konusunda hiçbir garanti bulunmamaktadır. Ayrıca, bazı ölçüm sonuçları öngörü yöntemiyle bulunmuş olabilir. Gerçek sonuçlar değişiklik gösterebilir. Bu belgeyi kullananlar, kendi ortamları için geçerli verileri doğrulamalıdır.

IBM dışı ürünlere ilişkin bilgiler bu ürünü sağlayanlardan, yayınlanan duyurulardan ve genel kullanıma açık diğer kaynaklardan elde edilmiştir. IBM bu ürünleri sınamıştır ve IBM dışı ürünlere ilişkin başarımlar, uyumluluk ya da diğer konularda belirtilenlerin doğruluk düzeyini saptayamaz. IBM dışı ürünlerin yeteneklerine ilişkin sorular, bu ürünü sağlayanlara iletilmelidir.

IBM'in geleceğe ilişkin yönelimleri ya da niyetleri konusundaki tüm bildirimler duyuru yapılmaksızın değiştirilebilir ve yalnızca hedef ve amaçları gösterir.

Bu bilgiler yalnızca planlamaya yönelik olarak sağlanmaktadır. Bu yayındaki bilgiler, sözü geçen ürünler kullanıma sunulmadan değiştirilebilir.

Bu bilgiler, günlük iş yaşamında kullanılan veri ve raporların örneklerini içermektedir. Açıklayıcı olması açısından, örneklerde kişi, firma, marka ve ürün adları geçmektedir. Bu adların tümü gerçek dışıdır ve gerçek yaşamdaki ticari kuruluşların kullandıkları ad ve adreslerle olabilecek her türlü benzerlik rastlantısalıdır.

TELİF HAKKI LİSANSI:

Bu yayındaki bilgiler, kaynak dilde yazılmış ve çeşitli işletim altyapılarındaki programlama tekniklerini gösteren örnek uygulama

programları içermektedir. Örnek programların işletim altyapısına ilişkin uygulama programı arabirimlerine uygun uygulama programları geliştirmek, kullanmak, pazarlamak ya da dağıtmak için, IBM'e herhangi bir ödeme yapmaksızın bu örnek programları kopyalayabilir, değiştirebilir ve dağıtabilirsiniz. Bu örnekler her koşulda tüm ayrıntılarıyla sınanmamıştır. Bu nedenle, IBM bu programların güvenilirliği, bakım yapılabilirliği ya da işlevlerine ilişkin hiçbir garanti veremez. IBM'in uygulama programı arabirimlerine uygun uygulama programları geliştirmek, kullanmak, pazarlamak ya da dağıtmak için, IBM'e herhangi bir ödeme yapmaksızın bu örnek programları kopyalayabilir, değiştirebilir ve dağıtabilirsiniz.

Bu örnek programların ya da bunlara dayalı çalışmaların her kopyası ya da bölümü, aşağıdaki telif hakkı bildirimini içermelidir:

© (firmanızın adı) (yıl). Bu kodun bazı bölümleri IBM Corporation'a ait örnek programlara dayalı olarak geliştirilmiştir. © Copyright IBM Corp.1993, 1999. Her hakkı saklıdır.

Bu bilgileri elektronik kopya olarak görüntüluyorsanız, fotoğrafları ve renkli çizimleri göremeyebilirsiniz.

Ticari Markalar

Aşağıdaki terimler, IBM Corporation firmasının ABD'de ve/ya da diğer ülkelerdeki ticari markalarıdır:

- AIX
- DB2
- DB2 Universal Database
- FlowMark
- IBM
- MQSeries
- OS/390
- RISC System/6000

Lotus Notes, Lotus Development Corporation firmasının tescilli markasıdır. Domino ve Lotus Go Webserver, Lotus Development Corporation firmasının ticari markalarıdır.

Microsoft, Windows, Windows NT ve Windows logosu, Microsoft Corporation'un tescilli markalarıdır.

UNIX, ABD'de ve diğer ülkelerde, lisansı yalnızca X/Open Company Limited aracılığıyla alınabilen bir tescilli markadır.

ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium ve ProShare, Intel Corporation'un ABD'de ve diğer ÷lkelerdeki ticari markaları ya da tescilli markalarıdır.

Java ve Java tabanlı tüm ticari markalar ve logolar ABD'de ve/ya da diğer ÷lkelerde Sun Microsystems, Inc'nin ticari markaları ya da tescilli markalarıdır.

Diğer şirket, ürün ve hizmet adları başka şirketlerin ticari markaları ya da hizmet markaları olabilir.

Özel sözlük

Bu terimler sözlüğünde, yayında kullanılan önemli terimler ve kısaltmalar açıklanmaktadır. Aradığınız terimi bulamazsanız, dizine ya da *IBM Dictionary of Computing* (New York: McGraw-Hill, 1994) adlı sözlüğe bakın.

A

alt birim. Bir işletmenin yönetsel bölümler sıradüzeninde, üst birimi olan bir birim. Her alt birimin bir üst birimi ve birkaç alt birimi olabilir. Üst, sıradüzeninde bir düzey üstte bulunan birimdir. Karşılaştırma için bkz: *üst birim*.

alt süreç. Bir süreç etkinliği tarafından başlatılan süreç eşgörünümlü.

API. Application Programming Interface (Uygulama Programı Arabirimi)

B

başlatma etkinliği. İçeri gelen denetim bağlayıcısı olmayan etkinlik.

başlatma koşulu. İçeri gelen denetim bağlayıcıları olan bir etkinliğin, tüm gelen denetim bağlayıcıları hesaplandıktan sonra başlatılıp başlatılamayacağını belirleyen koşul.

bildirim. Bir süreç ya da etkinlik belirtilen süre içinde tamamlanmadığında belirli bir kişiye bildirimde bulunabilen MQ Workflow olanağı.

bildirim iş ögesi. Bir etkinlik ya da süreç bildirimini gösteren iş ögesi.

bileşik etkinlik. Başka etkinliklerin birleşiminden oluşan etkinlik. Toplu etkinlikler ve öbek etkinlikleri bileşik etkinliklerdir.

birim. İşletmenin yönetsel bir bölümü. Etkinliklerin kişilere devingen olarak atanmasında kullanılabilen ölçütlerden biri birimdir. Ayrıca bkz: *alt birim* ve *üst birim*.

Buildtime. İş akışı modellerinin yaratılmasını ve düzenlenmesini, kaynakların denetlenmesini ve sistemdeki iletişim ağı tanımlarının

yapılmasını sağlayan, grafik kullanıcı arabirimli MQ Workflow bileşeni.

Ç

çatalı etkinlik. Birden çok denetim bağlayıcısının kaynağı olan etkinlik.

çıkış koşulu. Bir etkinliğin tamamlanıp tamamlanmadığını belirten mantıksal ifade.

çıkış taşıyıcısı. Bir etkinlik ya da sürecin başka etkinliklerin kullanması ya da koşulların hesaplanması için oluşturduğu verilerin saklandığı yer. Ayrıca bkz: *havuz*.

D

değişmez bileşen. Yürürlükteki etkinliğe ilişkin bilgi sağlayan önceden tanımlı veri yapısı bileşeni. Değişmez bileşenin değeri, MQ Workflow iş akışı yöneticisi tarafından ayarlanır.

denetim bağlayıcısı. Süreçteki iki düğüm arasında gerçekleşebilecek denetim akışlarını tanımlar. Gerçek denetim akışı, çalışma zamanında denetim bağlayıcısıyla ilgili geçiş koşullarının doğrulanıp doğrulanmamasına bağlı olarak belirlenir.

denetim zinciri. Veritabanında, bir süreç eşgörünümlünün yürütülmesi sırasında gerçekleşen tüm belli başlı olaylar için bir giriş içeren ilişkisel çizelge.

denetleme sunucusu. MQ Workflow sisteminde denetleme işlevlerini gerçekleştiren MQ Workflow bileşeni. Bu işlevler MQ Workflow sisteminin başlatılmasını ve durdurulmasını, hata yönetimi işlemlerinin yapılmasını ve sistem grubu içindeki denetleme işlevlerine katılmayı içerir.

destek aracı. Son kullanıcıların MQ Workflow MQ Workflow İstemcisi'ndeki iş listelerinden bir etkinliğin tamamlanmasına yardımcı olması için başlatabilecekleri bir program.

devingen personel ataması. Bir etkinliğe, rol, birim ya da düzey belirterek personel atama yöntemi. Üzerinde çalışılacak etkinlik hazır duruma geldiğinde, seçim ölçütlerine uyan kullanıcılara gönderilir. Ayrıca bkz: *düzyey, birim, süreç denetimcisi ve rol.*

dışa aktarma. MQ Workflow veritabanından bilgi alınmasını ve bu bilgilerin MQ Workflow FDL (Flow Definition Language; Akış Tanımlama Dili) ya da HTML biçiminde kullanıma sunulmasını sağlayan MQ Workflow yardımcı programı. Karşılaştırma için bkz: *içe aktarma.*

doğrulama. Bir süreç modelinin eksiksiz olup olmadığını denetlenmesi işlemi.

dolaşma. Bir süreçte tamamlanmış bir etkinlikten sonraki etkinliklere geçilmesi. İzlenen yollar denetim bağlayıcılarına, bunlarla ilişkili geçiş koşullarına ve etkinliklerin başlatılma koşullarına bağlıdır. Ayrıca bkz: *denetim bağlayıcısı, çıkış koşulu, geçiş koşulu ve başlatma koşulu.*

dönüştürme. Bir süreç modelini Runtime bileşeni süreç şablonuna dönüştüren işlem.

düğüm. (1) Bir süreç şemasındaki etkinliklerin türsel adı. (2) MQ Workflow sisteminin altında çalıştığı işletim sistemi görüntüsü.

düzyey. MQ Workflow veritabanında her bir kişiye atanan 0 ile 9 arası bir sayı. Buildtime bileşeninde personeli tanımlayan kişi, bu rakamlara yetki düzeyi ya da deneyim gibi bir anlam atayabilir. Etkinliklerin kişilere devingen olarak atanmasında kullanılabilen ölçütlerden biri düzeydir.

E

etki alanı. Üst düzey modelleri aynı olan, aynı personel ve topoloji bilgilerini paylaşan bir MQ Workflow sistem grupları kümesi. Etki alanı içindeki bileşenler arasındaki iletişim, iletilerin kuyruğa alınması yoluyla gerçekleşir.

etkinlik. Bir süreç modelini oluşturan adımlardan biri. Bu adımlar programlı etkinlikler, süreç etkinlikleri ya da öbek etkinlikleri olabilir.

etkinlik bilgileri bileşeni. Bir etkinliğin işletim özellikleriyle ilişkilendirilmiş önceden tanımlı veri yapısı bileşeni.

etkinlik kalıbı. Çalışma zamanında etkinlik kalıbı eşgörünümü adı verilen birden çok eşgörünümünün yaratıldığı, toplu bir etkinlikteki tek ve yalın bir etkinlik.

F

form. Lotus Notes yazılımında, Lotus Notes'a bilgilerin nasıl girileceğini ve bu bilgilerin nasıl görüntüleneceğini ve yazdırılacağını denetler.

formül. Lotus Notes yazılımında, bir veritabanından belgelerin seçilmesi ya da görüntülenecek değerlerin hesaplanması gibi işlemlerin yapılmasını sağlayan matematiksel ifade.

G

geçiş koşulu. Koşullu bir denetim bağlayıcısıyla ilişkilendirilmiş mantıksal ifade. Belirtildiyse, ilişkili denetim bağlayıcısından denetim akışı olabilmesi için değerinin doğru olması gerekir. Ayrıca bkz: *denetim bağlayıcısı.*

giriş taşıyıcısı. Bir etkinlik ya da süreç için girdi olarak kullanılan verilerin saklandığı yer. Ayrıca bkz: *kaynak ve veri eşleme.*

H

havuz. Bir süreç ya da öbek etkinliğinin çıkış taşıyıcısını gösteren simge.

I

içe aktarma. MQ Workflow FDL (Workflow Definition Language; İş Akışı Tanımlama Dili) biçimindeki bilgileri alabilen ve bunları MQ Workflow veritabanına yerleştiren IBM Workflow yardımcı programı. Karşılaştırma için bkz: *dışa aktarma.*

iletilerin kuyruğa alınması. Yazılım bileşenleri arasında iletişim için zamanuyumsuz iletileri kullanan bir iletişim tekniği.

iş akışı. Bir işletmenin iş süreçlerine uygun olarak belirli bir sırayla gerçekleştirilen etkinlikler dizisi.

iş akışı modeli. *Süreç modeli* teriminin eşanlamlısı.

iş listesi. Bir kullanıcıya atanan ve iş akışı yönetimi sistemleriyle işlenebilen iş öğelerinin listesi.

iş listesi görünümü. Bir iş listesinin özniteliklerinden oluşan süzgeç ölçütlerine göre bir iş öğeleri kümesinden seçilen iş öğelerinin ve bildirimlerin listesi. Bu iş listesi için tanımlıysa, sıralama ölçütlerine göre sıralı olarak da görüntülenebilir.

iş öğesi. Bir süreç eşgörünümündeki etkinlik bağlamında yapılacak işin gösterimi.

K

kaynak. Bir süreç ya da öbek etkinliğinin giriş taşıyıcısını gösteren simge.

kırılma noktası. Bir bağlayıcının başlatıldığı, sona erdirildiği ya da yön değiştirdiği nokta.

kişi. Bir kuruluşun, MQ Workflow veritabanında tanımlanan çalışanı.

koordinatör. Bir rolü koordine etmek üzere görevlendirilen kişiye otomatik olarak atanan önceden tanımlı rol.

kullanıcı kimliği. MQ Workflow kullanıcılarını tanıtan benzersiz alfasayısal dizgi.

kullanıcının iş öğeleri kümesi. Bir kullanıcıya atanan tüm iş öğeleri.

M

mantıksal ifade. Hesaplandığında sonucu doğru, yanlış ya da bir tamsayı olarak bulunan ve işlemler ve işlenenlerden oluşan bir ifade. (Sıfır olmayan ta⁺s4 koşulu.

MQ Workflow Tanımlama Dili (FDL). MQ Workflow sistem grupları arasında MQ Workflow bilgilerinin alınıp verilmesini sağlayan dil. Bu dil, MQ Workflow'un dışa ve içe aktarma

işlevleri tarafından kullanılır ve personel, programlar, veri yapıları ve topolojiye ilişkin iş akışı tanımlarını içerir. Bu, MQ Workflow dışındaki bileşenlerin MQ Workflow ile etkileşimli olarak çalışabilmesini sağlar. Ayrıca bkz: *dışa aktarma* ve *içe aktarma*.

N

nicelik. (1) Bir ilişkide, üyelik niceliğini belirleyen öznitelik. Dört tip nicelik vardır: Birle bir, birle çok, çokla çok ve çokla bir. (2) Bir veritabanı çizelgesindeki satır sayısı ya da bir veritabanı çizelgesindeki bir kolonda yer alan farklı değerlerin sayısı.

Ö

öbek etkinliği. Birbirlerine denetim ve veri bağlayıcılarıyla bağlanabilen bir grup etkinlikten oluşan bileşik etkinlik. Öbek etkinliği, Do-Until (belirli bir koşul oluşuncaya kadar işlemlerin sürdürülmesi) döngüsü oluşturmak için kullanılır; öbek etkinliğinin çıkış koşulu doğru değerine ulaşıncaya kadar öbek etkinliğindeki tüm etkinlikler işlenir. Ayrıca bkz: *bileşik etkinlik*.

önceden tanımlı veri yapısı bileşeni. MQ Workflow tarafından önceden tanımlanan ve kullanıcı uygulamalarıyla MQ Workflow Runtime arasında iletişim için kullanılan bir veri yapısı bileşeni.

özel kaynak ataması. Süreçlere ya da etkinliklere kullanıcı kimliği belirterek kaynak atama yöntemi.

P

planlama sunucusu. Askıya alınan iş öğelerinin kaldığı yerden başlatılması ya da süresi geçen süreçlerin saptanması gibi işlemleri zamana bağlı olarak planlayan MQ Workflow bileşeni.

program. Bir programlı etkinliğin uygulanması için ya da destek aracı olarak kullanılan bilgisayar temelli bir uygulama. Programlı etkinlikler, MQ Workflow program kaydında programlarla ilişkilendirilen mantıksal adları

kullanarak yürütülür programlara gönderme yapar. Ayrıca bkz: *program kaydı*.

program kaydı. Bir programın MQ Workflow tarafından yürütüleceğinde yeterli bilginin hazır olmasını sağlamak için MQ Workflow'a kaydedilmesi.

programlı etkinlik. Kayıtlı bir program tarafından yürütülen etkinlik. Etkinlik başlatıldığında bu program çağrılır. Karşılaştırma için bkz: *süreç etkinliği*.

program yürütme aracı. Programlı etkinliklerin (örneğin .EXE ve .DLL kütüklerinin) çalışmasını yöneten MQ Workflow bileşeni.

R

rol. Personel için tanımlanan bir sorumluluk. Etkinliklerin kişilere devingen olarak atanmasında kullanılabilen ölçütlerden biri roldür.

S

simgesel gönderme. Etkinliklerin tanım metninde ya da program kayıtlarına ilişkin komut satırı değiştirgelerinde kullanılan ve belirli bir veri öğesine, süreç adına ya da etkinlik adına yapılan gönderme. Simgesel göndermeler, bir veri öğesinin ya da _PROCESS ya da _ACTIVITY anahtar sözcüklerinden birinin başına ve sonuna yüzde imi (%) konarak gösterilir.

sistem. MQ Workflow etki alanındaki en küçük MQ Workflow birimi. Bir MQ Workflow sunucuları kümesinden oluşur.

sistem denetimcisi. (1) Tüm yetkilere sahip olan ve MQ Workflow sisteminde yalnızca bir kişiye atanabilen önceden tanımlı rol. (2) Bir bilgisayar sistemini tasarlayan, denetleyen ve yöneten kişi.

sistem grubu. Aynı veritabanını paylaşan MQ Workflow sistemleri kümesi.

son etkinlik. Dışarı giden denetim bağlayıcısı olmayan etkinlik.

standart istemci. Süreç eşgörünümlerinin yaratılmasına ve denetlenmesine, iş listeleriyle ve iş öğeleriyle çalışılmasına ve oturum açmış kullanıcıların kişisel verilerinin değiştirilmesine olanak tanıyan MQ Workflow bileşeni.

sunucu. MQ Workflow sistemini oluşturan sunucular Yürütme Sunucusu, Denetleme Sunucusu, Planlama Sunucusu, ve Temizleme Sunucusu'dur.

süreç. Süreç modeli ve süreç eşgörünümlüyle eşanlamlı olarak kullanılır. Gerçek anlamı genellikle bağlama göre belirlenir.

süreç denetimcisi. Belirli bir süreç eşgörünümlünün denetimcisi olan kişi. Denetimci süreç eşgörünümlüyle ilgili tüm işlemleri yapmaya yetkilidir. Denetimci aynı zamanda personel saptama ve bildirim işlemlerinin de hedefidir.

süreç durumu. Bir süreç eşgörünümlünün durumu.

süreç eşgörünümlü. MQ Workflow Runtime bileşeninde yürütülecek sürecin bir eşgörünümlü

süreç eşgörünümlü izleyicisi. Belirli bir süreç eşgörünümlünün durumunu grafik olarak gösteren bir MQ Workflow İstemcisi bileşeni.

süreç eşgörünümlü listesi. Kullanıcı tanımlı ölçütlere göre seçilen ve sıralanan bir süreç eşgörünümleri kümesi.

süreç etkinliği. Süreç modelinin parçasını oluşturan bir etkinlik. Bir süreç etkinliği yürütüldüğünde, süreç modelinin bir eşgörünümlü yaratılır ve yürütülür.

süreç grubu. Belirli süreç eşgörünümlerindeki işlevleri yerine getirmeye yetkili kullanıcılar kümesini sınırlandırmak için süreç modelleyicisinin belirtebileceği bir öznelik.

süreç izleyici API'sı. Uygulamaların süreç eşgörünümlü izleyicisi işlevlerini uygulamalarını sağlayan uygulama programı arabirimi.

süreçle ilgili veriler. Bir süreç eşgörünümlündeki etkinliklerin sırasını denetlemek için kullanılan veriler.

süreç modeli. Süreç modelinde gösterilen bir süreçler kümesi. Süreçler, süreç şemasında grafik olarak gösterilir. Süreç modeli, sürecin etkinliklerine ilişkin personel, program ve veri yapısı tanımlarını içerir. Süreç modeli süreç şablonuna dönüştürüldükten sonra, bu şablon sürekli olarak yeniden yürütülebilir. *İş akışı modeli ve süreç tanımlaması* ile eşanlamlıdır.

süreç şablonu. Süreç eşgörünümü yaratmak için kullanılabilen değişmez bir süreç modeli biçimi. MQ Workflow Runtime bileşeninde dönüştürülmüş biçim kullanılır. Ayrıca bkz: *süreç eşgörünümü*.

süreç şablonu listesi. Kullanıcı tanımlı ölçütlere göre seçilen ve sıralanan bir süreç şablonları kümesi.

süreç şeması. Bir sürecin, süreç modelinin özelliklerini belirten grafik gösterimi.

süreç tanımlaması. *Süreç modeli* teriminin eşanlamlısı.

süreç yönetimi. Süreç eşgörünümleriyle ilişkilendirilmiş MQ Workflow Runtime görevleri. Bunlar, süreç eşgörünümlerinin yaratılması, başlatılması, askıya alınması, kaldığı yerden başlatılması, sona erdirilmesi, yeniden başlatılması ve silinmesinden oluşur.

T

tam tanıtıcı ad. Tam olarak belirtilen, yani sıradüzende adın gönderme yaptığı yapı bileşeninin üzerindeki tüm adları ve bileşenin kendi adını içeren ad.

taşıyıcı API. MQ Workflow'un denetimi altında çalışan programların, etkinliğin giriş ve çıkış taşıyıcılarından veri almasına ve verileri etkinliğin çıkış taşıyıcısına saklamasına olanak tanıyan bir MQ Workflow API'si.

temizleme sunucusu. MQ Workflow Runtime veritabanında, önceden yalnızca mantıksal olarak silinen bilgileri fiziksel olarak silen MQ Workflow bileşeni.

U

uygulama programı arabirimi. MQ Workflow iş akışı yöneticisi tarafından sağlanan ve programların MQ Workflow iş akışı yöneticisinden hizmet istemelerine olanak tanıyan bir arabirim. Hizmetler zamanuyumlu olarak sağlanır.

Ü

üst birim. Bir işletmenin yönetsel bölümler sıradüzende, bir ya da birden çok alt birimi olan bir birim. Alt birim, sıradüzende üstünün bir düzey altında yer alır. Karşılaştırma için bkz: *alt birim*.

üst düzey süreç. Alt süreç olmayan ve bir kullanıcının süreç eşgörünümü listesinden ya da bir uygulama programından başlatılan süreç eşgörünümü.

üst süreç. Bir süreci alt süreç olarak başlatan süreç etkinliğini içeren süreç eşgörünümü.

V

varsayılan denetim bağlayıcısı. Standart denetim bağlayıcısının süreç şemasındaki grafik gösterimi. Başka bir denetim yolu geçerli olmadığına denetim akışı için bu bağlayıcı kullanılır.

veri bağlayıcısı. Taşıyıcılar arasındaki veri akışını tanımlar.

veri eşleme. Bir veri bağlayıcısı için, ilişkili kaynak taşıyıcıdaki hangi alanların ilişkili hedef taşıyıcıdaki hangi alanlarla eşlendiğini belirtir.

veri taşıyıcısı. Bir etkinlik ya da sürecin giriş ve çıkış verilerinin saklanması için. Bkz: *giriş taşıyıcısı* ve *çıkış taşıyıcısı*.

veri yapısı. Bir veri yapısı bileşenleri kümesinden oluşan adlandırılmış bütün. Giriş ve çıkış taşıyıcıları bir veri yapısına gönderme yapılarak tanımlanır ve gönderme yapılan veri yapısı tipinin düzenini kullanır.

veri yapısı bileşeni. Veri yapısını oluşturan değişkenlerden biri.

W

Workflow Management Coalition (WfMC). İş akışı yönetim sistemi üreticileri ve kullanıcılarından oluşan ve kar amacı gütmeyen bir birlik. Birliğin görevi, iş akışı yönetim sistemlerinin farklı uygulamalarının birbirleriyle birlikte çalışabilmesi için iş akışı standartlarını yaygınlaştırmaktır.

Y

yerel alt süreç. Başlatan süreçle aynı MQ Workflow sistem grubunda işlenen alt süreç.

yerel kullanıcı. Personel saptama sırasında, ana sunucusu başlatılan süreçle aynı sistem grubunda bulunan kullanıcıları belirtir.

yerine bakan. Etkinliğin, ilk olarak atandığı kişinin işyeri dışında olduğu bildirildiğinde otomatik olarak aktarılacağı kişi.

yetki. Personel tanımlamasında kullanıcının MQ Workflow'daki yetki düzeyini belirleyen öznitelikler. Sistem denetimsi tüm işlevleri gerçekleştirmeye yetkilidir.

yönetici. Bir birimin yöneticisi olarak tanımlanan kişiye otomatik olarak atanan önceden tanımlı rol.

yürütme sunucusu. Çalışma zamanında süreç eşgörünümlerini işleyen MQ Workflow bileşeni.

Kaynakça

Aşağıdaki yayınları sipariş etmek için, IBM satış temsilcinizle ya da size en yakın IBM temsilciliğiyle iletişim kurabilirsiniz.

MQ Workflow yayınları

Bu bölümde, MQSeries Workflow kitaplığını oluşturan yayınların listesi sunulmaktadır.

- *IBM MQSeries Workflow: List of Workstation Server Processor Groups* GH12-6357, MQ Workflow için işlemci gruplarının listesini içerir.
- *IBM MQSeries Workflow: Kavramlar ve Mimari* SH10-4026, MQ Workflow'a ilişkin temel kavramları açıklar. Ayrıca, MQ Workflow'un mimarisine ve bileşenlerinin nasıl birlikte çalıştığına ilişkin bilgiler içerir.
- *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime* SH12-6286, MQ Workflow'un Buildtime bileşeninin nasıl kullanılacağını açıklar.
- *IBM MQSeries Workflow: Runtime Bileşenine Giriş* SH10-4026, MQ Workflow

İstemcisi'nin kullanımına ilişkin giriş düzeyi bilgiler içerir.

- *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide* SH12-6291, uygulama programı arabirimlerini (API) açıklar.
- *IBM MQSeries Workflow: Kuruluş Kılavuzu* SH12-6288, MQ Workflow'un kurulmasına ve uyarlanmasına ilişkin bilgi ve yordamları içerir.
- *IBM MQSeries Workflow: Administration Guide* SH12-6289, MQ Workflow sisteminin nasıl denetleneceğini açıklar.

İlgili yayınlar

- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1(1997): 102–123*Bu yayını, <http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html> adresini kullanarak İnternet'ten de edinebilirsiniz
- *Workflow Handbook 1997 (WfMC'nin katkılarıyla)*Düzenleyen: Peter Lawrence



Program Numarası: 5697-FM3

IBM Danmark A/S tarafından Danimarka'da basılmıştır.

SH10-4026-01

