

BÖLÜM 7

Bulutun İş Yükü Stratejisinin Denetlenmesi

Bu bölümde

- ▶ İş yüklerini tespit etmek
- ▶ Ölçmek için riskleri satışa eklemek
- ▶ İş yükünü gerçek dünyada sınamak

Birçok donanım, yazılım, ağ ve hizmetler bir araya getirilerek bulut oluşturulur. Açıkçası, bir bulut işi yapmak, iş yüklerinin etkin bir şekilde yönetilmesi demektir. Bu nasıl olur? Gökyüzünde bütün verileri ve hizmetleri toplamamız ve bunları büyük bir bulutun içine atmamız olası değildir. Aslında bulutun iyi çalışması için mimarisinin iyi tasarlanması ve iyi bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu bölümde, iş yüklerinin bulutta nasıl yapıldığını göreceğiz. İş yükleri nasıl yönetildi ve birbirleriyle nasıl bir uyum içerisindeler?

Bulut içerisinde iş yüklerinin yönetilmesi



Bulut nasıl düzenlersiniz? İş yüklerinin düzenlenmesi temel gereksinimdir. İş yükü bağımsız bir hizmet veya işletilebilir kod topluluğudur. Bundan dolayı, bir iş yükü dışarıdaki elemanlara bağımlı değildir. Bir iş yükü küçük veya kapsamlı bir uygulama olabilir.

İki şeyi dengeleyebilmeniz gerekmektedir:

- ✓ Bulutun üzerinde çalışan uygulamalar ve yapıları
- ✓ Tahmin edilebilir olması için bir işin gereksinimlerini (özellikle en yoğun yükler altında).

İşletmeler iş yüklerini sürekli bir şekilde yönetmeleri gerekmektedir.

- ✓ Uygulamaları nasıl çalışıyor?
- ✓ Ne yapıyorlar?
- ✓ Her bölümün kendi hizmet kullanımı için ne kadar sorumlu tutulması gerektiği.

İşler dışsal bulut sunucusu kullansa bile kendi iş yüklerinin planlanmasına gereksinim duyarlar. Yönetim, bulut içerisine yerleştirilen iş yüklerinin tiplerini anlamaya gerek duyar. İş süreçleri veri-yoğun iş yükünden bellek veya süreç iş yüküne kadar her şey olabilir.

İş süreçlerini iyi-tanımlanmış (well-defined) uygulamalar gibi düşünmek

Bulut çok soyut bir şekilde yürütülmesi gereken iş yüklerine gereksinim duyar. Soyutlama teknik detayları kullanıcıdan saklayan bir yoldur. Soyutlama belirlenmiş amaçlara uygun iyi-tanımlanmış işlevleri elde etmeyi kolaylaştıran bir çeşit hizmettir. Bu hizmetler Uygulama Programlama Arayüzü (API) içeren çevrede çalışır, dolayısıyla bir yerden başka bir yere taşımak kolay olabilir.

Hizmet-temelli mimariye yakınsanız, muhtemelen iş hizmetlerine benzediğinin farkına varırsınız. Ticari hizmetler iyi tanımlanmış Web hizmeti arayüzlerini içermek için tasarlanmış bir işlevsellik veya süreçtir. Bu nedenle bu tip hizmetler çok farklı durumlarda tasarlanır. Bu bulut için önemli bir kavramdır.



İş yükü yönetiminin kısa tarihi

İş yükü yönetim işlevi yeni bir kavram değildir. İlk ana bilgisayarlardan daha sonra da Linux ve Unix e kadar onlarca yıldır kullanılıyor. İnsanoğlu için iyi tanımlı tekniklerin bulunduğu ana bilgisayar çağında hayat insanlar için çok daha kolaydı. Ancak zamanla durum değişti ve programlama çevresinde işler daha karmaşık bir hal aldı. Şirketler farklı sistemlerde çalışmaya izin veren elemanları içermek zorundaydılar.

Gerçek zamana yakın yapılandırmalarda değişiklik yapabilmeye gerek duydular. Örneğin şirketler işlemci(CPU), bellek, depolama aygıtları (I/O) ve ağ temelleriyle ilişkili olan iş yükü hesaplama yönetimini barındırmak zorundaydılar. Şirketlerin iş yükleri yeni eklenen uygulamalar veya yeni işler için oluşturulan programlar için dengeli olmalıydı.



Farklı iş yükü tipleri

İki farklı iş yükü bulunmaktadır:

- ✓ Herhangi bir zamanda toplu iş biçiminde uygulanan iş yükleri
- ✓ Gerçek zamanda uygulanması gereken iş yükleri

Örneğin, bir sigorta şirketinin faiz oranlarını hesaplayan bir iş yüküne sahip olması muhtemeldir. Bu hesaplama işleminin hemen gerçekleşmesi gerekmez. Aksine, satın alınan bir şey üzerindeki vergileri hesaplayan çevrim içi çalışan toptan perakende satış sistemi gerçek zamanlı uygulanmalıdır. İş yönetimine yardımcı olan ticari bilgi sistemleri, bir grup iş yüküne sahip olan işlerin durumlarını anlamayı sağlar. Kredi kartı ödeme sistemi bir gerçek zaman iş yüküdür.

Müşteri gruplarının bütün uygulamalarında kullandığı tek bir iş yüküne sahip olabilirsiniz. Diğer durumlarda, daha küçük bir hizmet daha farklı birçok ortamda kullanılabilir. Bu bir iş yükü ödeme hizmeti ortamı olabilir. Bu ödeme hizmeti bulut içinde olabilir ve ödeme motoruna olan bir çok farklı yazılım geliştiricisi tarafından kullanılabilir (böylece kendi motorlarını kurmadan müşterilerinden ödemelerini toplayabilirler). Servis sağlayıcısı gibi hizmet veren birçok ortam iş ortakları için servisler ve iş yükleri sunar.

Bağımsız varlıklar olarak iş yükleri

Eğer iş yükleri bağımsız varlıklarsa bu hizmetlerin özellikleri nelerdir?

- ✓ **Bir iş yükünün bağımlılıkları yoktur.** İş yükleri özel bir uygulamanın bağımsızca uygulanabileceği ayrı bir uygulama mantığıdır.
- ✓ **İş yükünün ara yüzü tutarlı olmalıdır.** Var olan en faydacı, kabul gören arayüzler XML e dayanmaktadır. XML e dayalı arayüzler her bir uygulama verisini bağımsız olarak tutabilir; süreç hizmetin nasıl kullanıldığını anlar. Örneğin, XML arayüz e dayalı hesap ödeme hizmeti hesabın kullanıma dayalı olarak hesaplanacağını bilir.
- ✓ **Bir iş yükü özel durumlarda uygulanılabilecek kural ve politikalara sahip olabilir.** Belirli işlevler için kullanılan hizmet ile birlikte bir yetkilendirme ve güvenlik politikaları olabilir. Özel bir iş yükünün ne zaman kullanılacağı hakkında bir kural olabilir. Örneğin, hesaplama sistemi gibi bir iş yükü özel bir dönüşüm sonunda uygulanmaya gereksinim duyabilir. Bundan dolayı bir iş yükü kapsayıcı veya hizmet olarak düşünülmesine rağmen, hem basit hem de çok karışık süreçlerde birlikte kullanılabilir.

Kapsayıcılar arası arayüzler oluşturmak

XML tabanlı veya API gibi arayüzlerin sağlanması, bulut içindeki iş yüklerinin etkili biçimde yönetilmesindeki kilit unsurlardır. Geliştiriciler iyi tanımlanmış arayüzlerle bir servisi diğerine düzgün şekilde bağlayabilirler. Başka hizmetlerden bağımsız bir dizi iş yüküne sahipseniz, değişen iş yüklerini destekleyen esnek bir ortama sahip olma şansınız daha fazla olacaktır.



Bu yüzden, bulutun zorunluluklarından bir tanesi iş yükünün dinamik olmasıdır.

Bu iş yükleri tek yönetici (single master) olarak hizmet etmezler. Bunlar birçok farklı müşteri tarafından çok farklı durumlarda kullanılabilirler. Bu tip bir esneklik birçok şirketin buluta yönelmesinin sebebidir. (veya bulutun iş problemlerini çözme yeteneğinin göz önünde bulundurulmasıdır).



İş yükleri birleştirilebilir. Bunun etkisi ise bu iş yükleri arasında denetimli bir biçimde bağımlılık oluşturmalarıdır. İki iş yükü bir görevi gerçekleştirmek için birbirine bağlanabilir. Bağlantı belgelendiği sürece bu güvenle yapılabilir. Bağımlılık oluşturmak niçin böyle bir olası sorundur? Eğer belirli bir işletim sisteminde kullanılması umulan bir hizmete sahipseniz, bu hizmeti başka bir işletim sistemi gerektiren bir ortamda kullanamazsınız.



İş yükleri kesin bir işlevi yerine getiren kapsayıcılar içerisinde yaşar. Bir iş yükü ayrıca, eğer birçok birleşim içinde kullanılacaksa, iyi tanımlanmış arayüzlere gereksinim duyar.

Bildiğiniz gibi bulut içinde iş yükünü destekleyici, özel kapsayıcılara sahip olunması önemlidir. Fakat kapsayıcılar arasındaki arayüzler en iyi şekilde kullanılmak amacıyla nasıl çalıştırılabilir? Bunu anlamak için XML i biraz daha anlamak önemlidir.

XML in ne kadar uyumlu olduđunun keşfedilmesi

Düşündüğümüz şudur ki XML temelli web hizmetleri arayüzleri bulutun kapları bağlama yolunda önceliğı olacaktır.

XML (Genişletilebilir İşaretleme Dili) anlamına gelmektedir. Bunun değeri anlamak için bölümlere ayırmalıyız.

- ✓ Ekrandaki görüntülerin oluşumlarının ve davranışlarının denetlenmesi için kelime resim ve benzerlerinin toplandığı bir takım talimatlardır.
- ✓ Kabınızın çerçevesinde tanımlanmış verilerin kabul gördüğü programları yazmak için içerik içine sıkıştırılmış ve tanımlanmış etiketlerdir. Eğer birçok farklı kapların ve hizmetlerin hepsi birbirine ne yaptıklarını ve nasıl kullandıklarını anlatmak için aynı dili kullanıyorlarsa bu hizmetler çok daha kolay birbiriyle konuşabilir, bağlanabilir ve mesaj gönderebilir.

Kapsayıcı İş Yüklerinin Kullanımı: Örnek Çalışma

Bulut tabanlı bir ortamda hizmet veya kapsamlar nasıl çalışmaktadır? Bir bulut ortamında birçok işlev olduğunu düşünün. Eğer bulut ortamının altyapısında olmayan geleneksel programları bulut'a yerleştirirseniz, tek bir kurumsal fonksiyonu yürütebilecek büyük bir iş yüküne sahip olursunuz. Bu durum birçok kuruluş için ekonomik olmamaktadır.

Mali bir değeri olan gerçek bir firma: "Intuit QuickBooks" adlı bir ürün satan köklü bir yazılım şirketi - küçük ve orta ölçekli işletmeler için en popüler muhasebe yazılımına sahiptir.

Bulut aslında var olan fakat son kullanıcıdan oldukça uzak olan, altyapı ve birçok karışık bölümleri kullanıcıdan gizlemektedir. Şirket "Hizmet Olarak Platform" ve "Hizmet Olarak Yazılım" gibi diğer hizmetleri sağlamak için karar verdi; bu sayede müşteriler bu işlem için gerekli faturalandırmayı çevrim içi olarak oluşturabilir ve yine çevrim içi olarak müşterilere iletebilmektedirler.



Ancak Eskimo'lar orada durmadı. Şirket ortakları müşterilerine kolayca hizmet sunmak için bir dizi hizmet veya iş yükü dizileri oluşturmaya devam ettiler. Örneğin, Eskimolar sundukları ürün ve servisler için müşterilere kullanabilecekleri bir ödeme sistemi tasarladılar. Bu sistem iyi tanımlanmış XML tabanlı bir arayüz olarak

müşterilere sunulacaktır bu sistem “Hizmet Olarak Platform” şeklinde teklif gördü. Böylece, yazılım ortağı kendi karmaşık ödeme yazılımı uygulamasını yazmak zorunda değildi. Böylece sistem iş yükü üzerinde güvenli bir şekilde tasarlanabilir ve sınanabilir hale gelmiştir.

Alt satırda iyi tanımlanmış arayüzler ile iş yükleri yaratarak bulut müşterileri ile çalışmak üzere pratik ve maliyet-etkin şekilde yazılımının gerçekleştirimi sağlanmaktadır.

Risk ve Uygulamalı Modelleri Dengeleme

İş yüklerinin yönetilebilir olması çok karmaşık olabilir. Geleneksel veri merkezlerinde, iş yükleri, bireysel iş yüklerini dolu uygulamalar olarak düşünmektedir. Tipik olarak, uygulamanın karmaşık ve çalıştırmak için çok pahalı olduğu hallerde, masrafları azaltmak için uygulamalar bölümler arasında paylaştırılma amacındadır.

Artık şirketler bölümlere gerekli hizmet düzeyi gibi diğer faktörleri ele almaktadır. Örneğin, sistem günde 2 saat hizmet vermezse ne olur? Eğer sistem aylık araştırma raporları sunuyorsa, kurumun işleri herhangi bir risk’te değildir. Bununla birlikte, eğer sistem, gerçek zamanlı güvenlik durumlarını izleme ile sorumlu ise, sistemin iki saat aksamada kalması ciddi etkilere neden olabilir.



Güvenlik izleme sistemi için daha sıkı bir SLA (hizmet düzey sözleşmesi) oluşturmak yeterince yüksek bir ücrete neden olacaktır. Bu tip riskler ve hizmet düzeyi sözleşmelerin dengelenmesi geleneksel veri merkezleri için iyi bilinen yapılarıdır. Bununla birlikte, karışık bir bulut alty

apısı içine girdiğinizde, risk düzeyi önemli ölçüde değişir. Bulut sağlayıcının doğası nedir? Seçtiğiniz organizasyon risk düzeyinizi karşılaştırılmış bir SLA tipini sağlıyor mu? İş yükü aslında neye benziyor? Eğer farklı bir iş yükü ise kolaylıkla kendi iş yükünüze yükseltilebilir ve farklı bir yerleşkeye taşınabilir. Farklı bulut sağlayıcıları ile birlikte, eğer dışarıda çalışmak istemiyorsanız, kendi veri merkezimize de geri gidebilirsiniz.



Eğer şirketin ferah durumunu etkilemeyecek kritik olmayan yepyeni bir hizmet ile ilgileniyorsanız, muhtemelen size gereken hizmet düzeyini sağlamak için en etkin bulut sağlayıcıya güvenmek gereklidir. Tutarlı bir esasa göre bunu doğrulamaya gerek olmayabilir. Bilgi depolamak kritik olmayan bir görevdir. Bu verileri depolamak için gerekli işlemlerin bulut servis sağlayıcısı tarafından yapılacağı bilinmektedir. Tabii ki bulutunuz üzerinde etkileşimde olan her ne olursa olsun verilerinizin güvenliği ve korunması hala sizin sorumluluğunuz altındadır.

Ancak çok farklı bir durum olabilir. Farz edelim ki, birkaç yıldır çalışan bir veri merkezini, bir iş yükü bulutuna taşımayı göze aldınız. Bu yüksek riskli bir hizmettir. Az sayıda şirket benzer bir hizmeti göze alır. Bir bulut sağlayıcısı bu iş yükünü üzerinizden almak için size bir teklif ile yaklaşır. Başlangıçta yapılacak en doğru şey gibi görünse de biraz derine indiğinizde şaşırabilirsiniz. Size gerekli hizmet düzeylerini ve ek güvenlik hizmetlerini eklediğiniz zaman, risk ile birlikte maliyet düşünceleri değişebilir. Çünkü var olan veri merkezini daha iyi şekilde kullanabilmeniz için iyileştirmeler yapılabilir bu da yüksek maliyetlere neden olabilir.



Şirketiniz için en iyi ve en güvenli yaklaşımı belirlemeden önce ev ödevinizi yapınız.

GERÇEK DÜNYA DA İŞ YÜKLERİNİ SINAMA

Siz ve bulut iş ortaklarınızla birlikte iş yükleri için belli bir standart oluşturduktan sonra farklı durumlarda yeniden kullanımlar oluşturabilirsiniz. Bulut altyapısının bir parçası olan şirketler, bulut sayesinde hızlı hareket etme yeteneklerini ölçeklendirilebilir bir platform üzerinde hızlıca hareket ettirebilirler.



İyi işleyen bir altyapı, hem kendi ortamınızla hemde bulut içerisindeki iş yükleriniz için, şirket süreçlerini başarıya ulaştıran bir anahtardır.

Gerçek dünyada bu ne anlama gelmektedir? 100 ülkeye yayılabilen ve Satış ekibine satış yönetimi için bulut hizmeti kullanmaya başlayan bir şirket ele alalım. Satış elemanı bir satış yaptığında, satışı onaylamak için dışarıdaki bulut'ta çalışan sisteme, 3. Parti'den kredi kartı denetleme ve bu işlemi bitirme verisi gönderme gereksinimi duyar. Ama burada bitmemektedir. Diğer kuruluşlar bu satış ve hizmet için ürün aktarımını gerçekleştiren bir envanter sistemine gereksinim duyacaktır.

Varlık yönetimi içeriği olmadan iş yükü yönetimi tamamlanamaz. (donanım, yazılım ve hizmetler, yaşam döngüleri kurguları nasıl yönetilecek) Bu kapsamda varlık yönetimi şunları benimsemelidir

- ✓ Lisans Yönetimi
- ✓ Teknolojinin Değerlendirilmesi
- ✓ Yeteneklerin Planlanması



Runbook

İroni olarak, iş yüklerini birbirine bağlayan bu yaklaşım Runbook otomasyon denilen eski bir fonksiyona dayanmaktadır. Runbook otomasyonu MainFrame (Ana Sunucu) çağlarında başlamış olup, doğru zamanda doğru yazıcı işlemleri süreçleri için işlenebilir veya doğrulanabilir her türlü işi yapma işlemi için gerek duyulan bir otomasyondur.

Bugünlerde, Runbook, tamamlama süreçleri için kullanılan bir tekniktir ve aynı zamanda sistemler, uygulamalar ve ortamlar arası işlemlerdeki bileşenler arası görevleri başlatır ve organize eder.

Bulutta hangi hizmetler canlı kalacak? Bulut içinde herhangi bir lisans için herhangi bir hesap gerekiyor mu?

Yeni bir hizmet eklediğinizde, anlamanız gerekenler

- ✓ Onların bileşen bölümleri
- ✓ Nerede canlı kalacağı
- ✓ Diğer servislere ilişkisidir

Örneğin, önemli bir iş yükünüzü bulut ortamına taşıdığımızı düşünelim. Hangi iç uygulamalar ve gruplar bu servisi kullanacak? Eğer iş yükü değiştiyse, hangi bölümler uyarılacak? Yönetilebilir bir bulut tabanlı iş yükü veya melez iş yükleri (hem bulut ortamında hem de kendi ortamınızda aktif olan) içinde, etkili veri yapılandırma yönetiminizden kesinlikle emin olmak zorundasınız. Yazılım yapılandırma yönetimi (bir yazılımda yazılımın kodlarına ilişkin değişiklikleri izleme ve denetleme) diğer iş yüklerine, iş yüklerini tanımlama, izleme ve değişiklikler için yardımcı olmaktadır.

Şirket yönetimi, bir dizi iş yüklerinin ve onların sistemle uyumlu olup olmadığını sınamalıdır. Örneğin, birçok farklı bulut ortamın ve veri merkezlerinde iş yükleri ile karşılaşabilirsiniz. Kendi muhasebe sisteminizde veri göndermek için bir “hizmet olarak yazılım” kullanmaya gereksiniminiz olabilir. Yeni bir müşterinin siparişine yanıt vermek için kurumsal süreçlere gereksiniminiz olabilir. Bu bakımdan, iş yüklerinin birlikte nasıl çalışacağı hakkında bütünsel düşünmek gereklidir.



İç güvenlik, koordinasyon, iş akışı ve bağımlılık izlemesi iş yükü ile uğraşan şirketler için gereksinimler nelerdir? Şirketler senaryolarını gerçek dünyaya koymadan önce mutlaka sınamaları gerekmektedir.

Ek Bilgi

Bulut bilişime geçme stratejilerini konu alan ve bunu bir örnekle açıklayan bir videoyu aşağıdaki bağlantıda bulabilirsiniz: <http://www.dorukcloud.com/video-tr-01.html>

