

# Bulut Bilişim ve İş Sürekliliği

Bulut Bilişim (*Cloud Computing*), kolay bir şekilde yapılandırılan, hızlı bir şekilde sunuma hazır hale getirilen ve asgari emekle yönetilerek servis sağlayıcı etkileşimine ihtiyacın en aza indirildiği, paylaşımlı bir bilişim kaynakları (*Ağ, sunucular, diskler, uygulamalar ve servisler*) havuzuna, talep üzerine erişimi olanaklı kılan bir iş modelidir.

## 1. Bulut Bilişim - Genel Bakış

Bulut Bilişim modeli servis sürekliliğini ön plana çıkarmakta ve üç tür servis modeli ortaya koymaktadır. [1]

- **Servis Olarak Bulut Yazılımı** (*Cloud Software as a Service, SaaS*). Bu servis modelinde, servis sağlayıcının bir bulut altyapısı üzerinde çalışan uygulamaları, müşterilerinin kullanımına sunulmaktadır. Uygulamalara, web tarayıcıları gibi hafif ara yüzler (*Web tabanlı e-posta gibi*) aracılığı ile çeşitli kullanıcı cihazlarından erişilebilmektedir. Müşteriler alt yapıdaki ağ, sunucu, işletim sistemi ve depolama aygıtları gibi bileşenleri yönetmez veya denetlemez. Ancak kullanıcıya has uygulama ayarları yapılabilir.
- **Servis Olarak Bulut Platformu** (*Cloud Platform as a Service, PaaS*). Platformun servis olarak sunulduğu bu modelde müşteri kendi geliştirdiği ya da temin ettiği uygulamaları, servis sağlayıcı tarafından sunulan bulut altyapısı üzerine kurmaktadır. Kullanıcının kendi kurduğu uygulama dışında, platform altyapısını oluşturan bileşenler üzerinde herhangi bir kontrolü ve yönetim imkânı yoktur.
- **Servis Olarak Bulut Altyapısı** (*Cloud Infrastructure as a Service, IaaS*). Altyapının bir bulut servisi olarak sunulması modelinde müşteri ihtiyacı olan işlemci, depolama, ağ kaynağı ve diğer temel bilişim kaynaklarını kendisi yapılandırabilmekte ve bunların üzerine ihtiyacı olan işletim sistemi ve uygulamaları kurabilmektedir. Müşterinin alt yapı üzerinde yönetimi ve tam bir kontrolü olmamasına rağmen, işletim sistemi seviyesinde sisteme tam bir hâkimiyeti bulunmakta ve bazı ağ bileşenlerini (*Firewall gibi*) yönetebilmektedir.

Bulut Bilişim çalışma modelinin sağladığı birçok fayda bulunmaktadır.

- **Ölçeklenebilirlik.** Bilişim altyapısı üzerindeki yük zamana göre değişimler gösterir; belirli zamanlarda ortaya çıkan yoğunluk için her zaman ihtiyaç duyulmayacak kaynaklara yatırım yapmak yerine, bunlara yalnızca ihtiyaç duyulduğu dönemlerde kullanabilmek, kurumlar açısından alt yapı maliyetlerini iyileştirmek için önemli bir avantaj sağlamaktadır.
- **İş Süreçlerinin İyileştirilmesi.** Bilişim sistemlerinde yazılım ve donanım bileşenlerinin gün geçtikçe karmaşıklaştığı aşikârdır. Kullanıcılar için bu durum, ihtiyaçlarını karşılayacak sistemin bir araç olarak çıkıp, sistemin yönetiminin amaç haline gelmesine sebep olmaktadır. Kurumlar Bulut Bilişim modelini uygulayarak, bir veri merkezini çalışır durumda tutmak için ayırdıkları kaynakları asıl iştegi konuları ile ilgili yatırımlara yönlendirebileceklerdir. Bulut Bilişim kullanıcıları alt yapının karmaşıklığından uzaklaştırarak iş süreçlerine yoğunlaşmalarına olanak sağlamaktadır.

- **Başlangıç Maliyetlerinin Azaltılması.** Bulut altyapılarının kullanılması, gelişmekte olan pazarlarda ve yeni iş modellerinde, paylaşılan kaynakların kullanımı sayesinde ilk yatırım maliyetlerinin asgari seviyede tutulmasına olanak sağlar.

## 2. Bulut Altyapılarının Kullanımı ile İlgili Sorunlar

Kurumlara sağladığı birçok avantaja rağmen, bilgi teknolojileri altyapıları için sağlanması gereken şartlar (*Güvenlik ve sistemler arası uyumluluk gibi*), Bulut Bilişim sistemleri için de geçerlidir. Bulut Bilişim sistemleri için en büyük meydan okuma güvenlikle ilgilidir zira farklı kurumların aynı uygulamayı paylaşması ve kendilerine ait verilerin farklı firmalarınki ile aynı fiziksel ortamda tutulması söz konusudur. Bulut Bilişim sistemleri ile ilgili kurumları ilgilendiren meseleler genel olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır;

- **Güvenlik.** Birçok kurum için paylaşılan bir ortamda kurum verilerinin bulundurulması çekici bir fikir değildir. Uygulamaların yine paylaşılan bir ortama aktarılması da yetkisiz kullanıcıların erişimi için potansiyel bir tehdit oluşturmaktadır. Bulut Bilişimin kullandığı durumlarda, doğrulama, kimlik yönetimi ve diğer erişim denetimi sistemlerinin önemi artmaktadır. Müşterilerini ikna etmek isteyen Bulut Bilişim servis sağlayıcılarının, sunmuş oldukları servisler için tatmin edici seviyede güvenlik tedbirini almaları gerekmektedir.
- **Veri ve Uygulama Uyumluluğu.** Bulut Bilişim servislerinde veri ve uygulamaların standart bir ara yüzü kullanmaları çok önemlidir. Kurumlar, veri ve uygulamaların, nerede tutulduğu (*Kendilerine ait veya servis sağlayıcı veri merkezi*) veya oluşturulduğuna bakılmaksızın birbirleri ile uyumlu olmalarını bekleyeceklerdir.
- **Veri ve Uygulama Taşınabilirliği.** Standart ara yüzler olmadan, kurumlar arzu ettikleri zamanlarda uygulama ve verilerini kendi sistemlerinden bir servis sağlayıcıya veya bir servis sağlayıcıdan diğerine taşıyamayacaklardır.
- **Yönetim.** Kullanıcı tarafında sağlanan pratik avantajlar, servis sağlayıcı tarafında baş edilmesi gereken yeni sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bunlar arasında sunulan servislerin yönetimi, ücretlendirilmesi ve lisanslama yer almaktadır.
- **Ölçüm ve İzleme.** Kurumlar ihtiyaçları doğrultusunda aynı veya farklı türde servisler için, farklı servis sağlayıcıları kullanmak isteyebilirler. Bu durumda performans ve kaynak kullanımının ölçülebilmesi ve izlenebilmesi sağlanmalıdır.

## 3. İş Sürekliliğine Katkılar

İş sürekliliği kavramı 90'lı yılların sonunda, bilgi sistemlerinde 2000 yılı sorunun tartışılmaya başlandığında gündeme gelmiştir. Birçok kurum, 2000 yılı sorunu üzerinde çalışırken gözden kaçmış bir donanım ya da yazılım bileşenin neden olabileceği sorunlar için de acil durum planları geliştirdi. Bu planlar kapsamında ortaya çıkan iş sürekliliği kavramı, resmi olarak ilk kez ABD Genel Muhasebe Dairesi tarafından yayınlanan "Yıl 2000 Bilişim Krizi: İş Sürekliliği ve Olasılık Planlaması" [3] dökümanında ele alınmıştır.

Birçok sektörde iş sürekliliğinin acil durumlarda sağlanması zorunluluk haline gelmiştir/getirilmiştir [4]. Küreselleşen dünya ekonomisi mikro ve makro ölçekte firmaların birbirlerine olan bağımlılıklarını artırmış, tedarik zincirinin en alt tabakalarındaki bir firmanın yaşayacağı sorun, küresel çapta bir krizi tetikleyebilecek

hale gelmiştir. Ayrıca rekabetçi baskılar da kurumların iş süreçlerindeki karşılaşılabilecekleri kesintileri asgari düzeyde tutulmasını gerektirmektedir. Bilgi çağında, bir felaket durumunda verilerini kaybeden bir firmanın, faaliyetini sürdürmesi çok düşük bir olasılıktır. Birçok kurum saniyelerle ölçülen sürelerde kesintiye tahammül gösterebilmektedir.

Bulut Bilişim modelinin en önemli ve en gözden kaçan faydalarından biri, Bulut Bilişimin iş sürekliliği ve felaket kurtarmada aldığı roldür. Bilgi teknolojilerinin her boyda kurum tarafından en yoğun olarak kullanıldığı günümüzde, kurumların bilgi teknolojileri alt yapıları üzerinde çalıştırdıkları uygulamaları, kullanıcılarına ve müşterilerine kaliteli ve sürekli olarak erişilebilir kılmaları gerekmektedir. Bulut Bilişim, her boyda kuruma, düşük maliyetli bir felaket kurtarma ve iş sürekliliği çözümü sunmaktadır

Geleneksel felaket kurtarma ve iş sürekliliği yöntemleri oldukça karmaşık ve aşırı pahalı olabilmektedirler. Bu yöntemler genellikle kurumun tüm bilgi teknolojileri alt yapısının bir kopyası olacak şekilde donanım ve yazılımın kurulmasını ve kurumun ürettiği tüm verilerin bir kopyasını tutacak kadar geniş depolama alanının teminini gerektirmektedirler. Kurumların acil durumlar için hazırladıkları bu alt yapıların, coğrafi olarak farklı bir konumda olması da doğal bir gerekliliktir. Kurulacak kopya sistemin ayrıca bir de işletim gideri olacağı unutulmamalıdır. Üretilen verinin acil durum sistemindeki ile senkronizasyonunun yanı sıra, uygulamalarda yapılan güncellemelerin de acil durum sistemine yansıtılması gerekmektedir.

Bulut Bilişim modelinde veri yedekleme ve felaket kurtarma servis sağlayıcı tarafından üstlenilmektedir. Zira servis sağlayıcılar alt yapıyı, tek bir hatanın tüm sistemin çökmesine neden olmaması için dağıtık ve yedekli olarak tasarlamak ve alt yapıya, servislere ve uygulamalara güvenli olarak her yerden ve her zaman erişilebilmesi için gerekli tedbirleri almaları beklenmektedir. Kurumlar yalnızca kullandıkları kaynak kadar bir ödeme yaptıklarından, ek bir donanım ve yazılım maliyeti söz konusu olmadan, ekonomik bir iş sürekliliği ve felaket kurtarma çözümüne de sahip olmaktadır.

## **4. Sonuç**

Bulut Bilişim halen gelişmekte olan bir kavramdır. Tanımları, kullanım alanları, altyapıda kullanılan teknolojileri, sorunları, riskleri ve faydaları, tartışıldıkça ve araştırıldıkça gelişecektir.

Uygulama ve verilerin alt yapıdan bağımsız olarak taşınabilmesine olanak tanıyan Bulut Bilişim sistemleri, iyi planlama ile felaket durumlarında kabul edilebilir servis kesinti süreleri içinde kurumsal uygulamaların yeniden çalışır duruma gelmesi için değerlendirilebilir.

## **5. Kaynaklar**

1. NIST Cloud Computing, <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/>
2. Open Cloud Manifesto, <http://www.opencloudmanifesto.org/>
3. Year 2000 Computing Crisis: Business Continuity and Contingency Planning, <http://www.gao.gov/special.pubs/bcpguide.pdf>
4. Bankaların İç Sistemleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 01 Haziran 2010 tarih ve 27598 sayılı Resmi Gazete