

Bulut Bilişim

Bulut Bilişim Tanımı

Bilişim sektörünün özellikle son dönemlerinde popüler konularından olan bulut bilişimin (Cloud Computing), en çok benimsenen ve ilgili kaynaklarda sıklıkla atıf yapılan tanımı Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST) tarafından yapılmıştır. Söz konusu tanıma göre;

“Bulut bilişim, yapılandırılabilir bilişim kaynaklarından oluşan ortak bir havuza, uygun koşullarda ve isteğe bağlı olarak her zaman, her yerden erişime imkân veren bir modeldir. Söz konusu kaynaklar (bilgisayar ağları, sunucular, veri tabanları, uygulamalar, hizmetler vb.) asgari düzeyde yönetsel çaba ve hizmet alıcı-hizmet sağlayıcı etkileşimi gerektirecek kolaylıkta tedarik edilebilmekte ve elden çıkarılabilmektedir. Bu model erişilebilirliği desteklemekte ve aşağıda gösterilen, beş temel unsur, üç hizmet sunum modeli ve dört konumlandırma modelini kapsamaktadır.”

NIST Tanımına Göre Bulut Bilişim



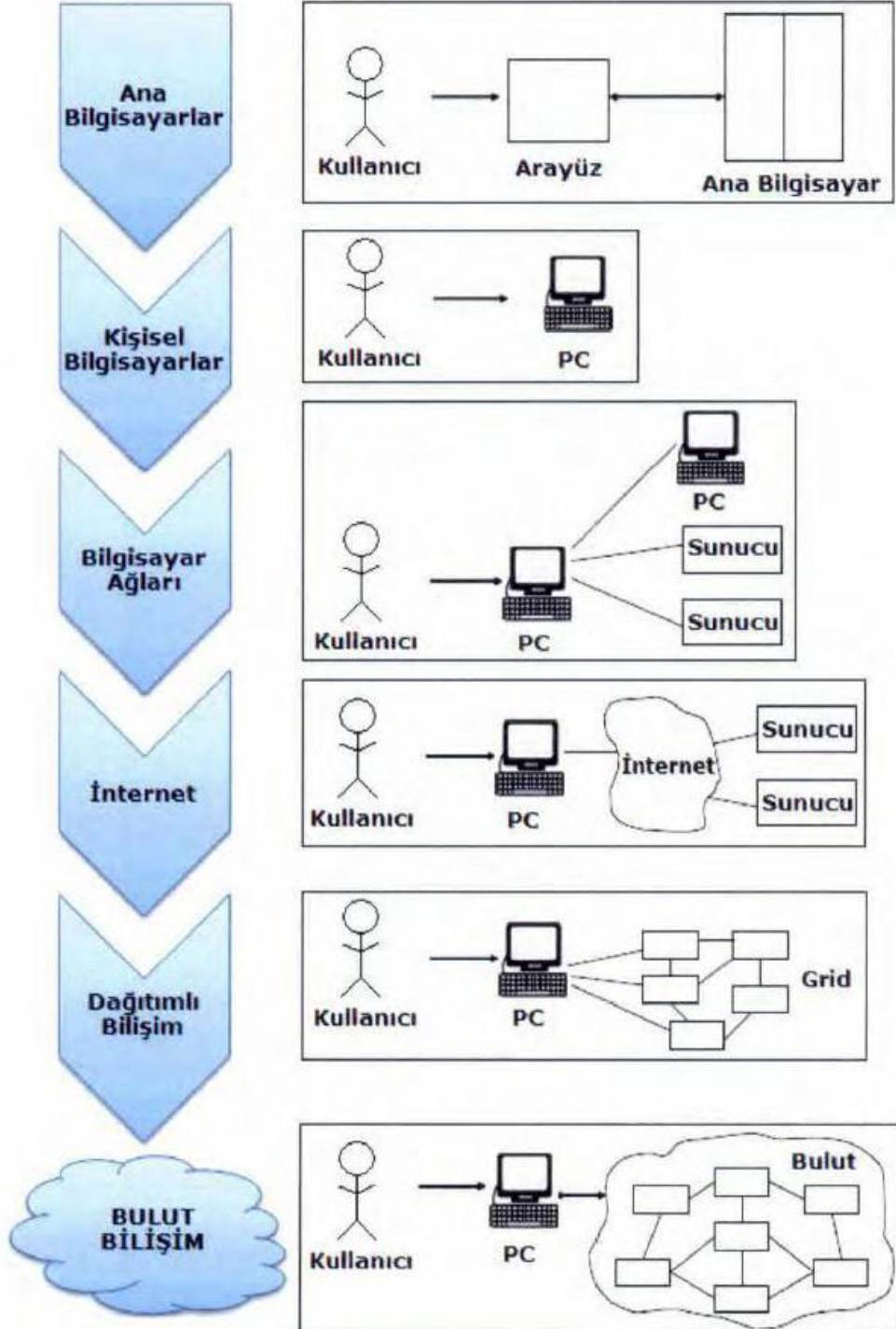
Bulut Bilişim tüm verilerin, bilgilerin, belgelerin, yazılımların, uygulamaların internet bulutu üzerinde yer alan sanal bir yerde depolanmasını ve internet üzerinden ulaşılmasını sağlayan bir teknolojidir. Bulut Bilişim mekânsal özelliği ön plana çıkarılarak yazılım ve donanımdan meydana gelen bir veri merkezi olarak da tanımlanmaktadır. Bulut Bilişimin donanımsal kaynakları servis olarak sunmasına odaklanan tanımlamaya göre ise işletmelerin kendi altyapılarına internet üzerinden ulaşabilmesini sağlayan bir teknolojidir.

Bulut Bilişim, daha önceden yapılan prosedür ve anlaşmalara bağlı kalınarak herhangi bir zaman ve mekân kısıtlaması olmadan kullanılabilir. Bulut Bilişim servis sağlayan işletmelerle iletişime geçerek veya az miktarda yönetim gücü harcayarak hızlı bir şekilde ücretlendirilen, serbest bırakılan ve anlık ağ erişimini sağlayan bir teknolojidir.

Bulut Bilişimin Gelişimi

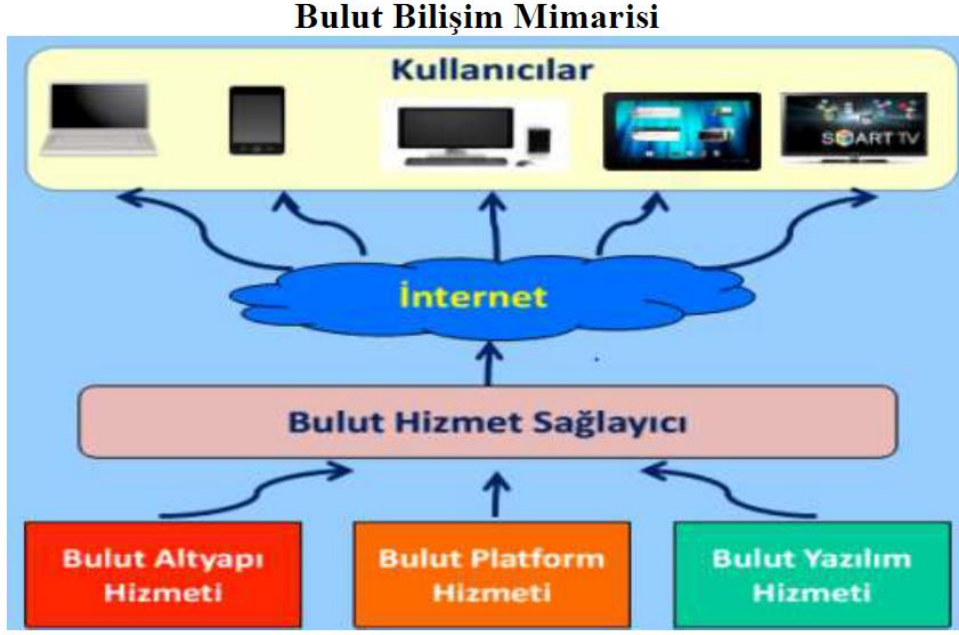
Bulut bilişim, 1950'lerde ortaya çıkmış ve Kanadalı bilişimci Herb Grosh'ın: "Tüm dünyadaki aptal terminallerin yalnızca veri merkezi tarafından yönetilebileceğini" öne sürmesi gibi örneklere dayanmaktadır ve çok öncesinden bu teknolojiye ne kadar ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

John McCarthy ise 1960'lı yıllarda ileriye sürmüş olduğu: "Bir gün hesaplama işlemleri geniş kamusal ağlar üstünde olacak" görüşüyle bulut bilişimin gelişimini sürdürmüştür.

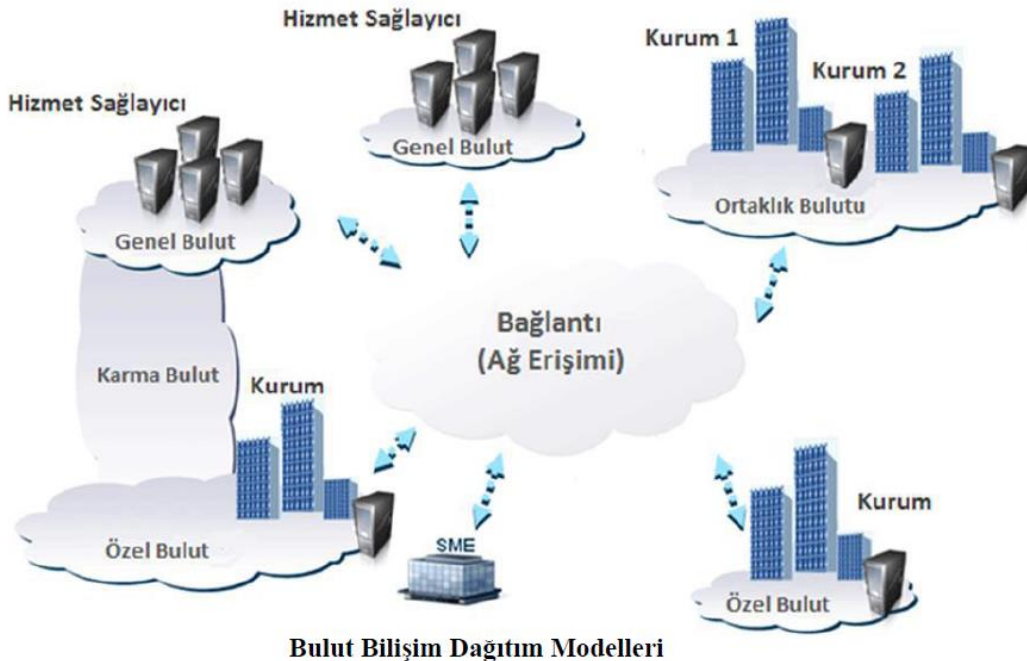


Bulut Mimarisi ve Dağıtım Modelleri

Bulut Bilişimin altyapı bileşenleri; sunucular, güç kaynakları, elektronik ve mekanik bölümlerdir. Kuruluş, bakım ve destek, veri merkezlerinin idaresi, elektriksel verilerin taşınması şeklindeki faaliyetler bu bölümde yapılmaktadır. Altyapı üstünde fonksiyonunu devam ettiren platformda, donanıma hükmetmekte olan bulut işletim sistemi; depolama, hesaplama ve yönetimle alakalı uygulamalar yer almaktadır. Platform, yazılım geliştirmede altyapı şeklinde kullanılan bölümü meydana getirmektedir. Platform üstünde bulunan bileşenler, uygulama programlama ara yüzleri (Application Programming Interface (API)-Uygulama Programlama Arayüzü) vasıtasıyla birbiriyle iletişim kurmaktadır.



Kullanım çeşitleri itibariyle bulut bilişim genel, özel ve ortaklık (topluluk) ve karma bulut (hibrit bulut) biçiminde bir ayrıma tabi tutulmuştur.



Genel Bulut

Altyapı itibariyle ele alındığında bulut altyapısı, bulut servisinin sağlayıcısına ait olduğu görülmektedir. Bulut altyapısı, bulut sağlayıcısının tesisinde mevcuttur. Genel vatandaş ya da büyük bir sanayi grubu, kullanım metodu açısından belirli bir ücret karşılığında bulut hizmetlerine kullanmak adına erişim sağlayabilir. Kullanıcıların isteklerine bağlı biçimde bulutta kaynakların tahsisi yapılır. Kaynaklar internet üstünden dinamik bir biçimde sunulmaktadır.

Bulut, İnternet'in sembol şeklindeki bir temsilidir. Genel Bulut, internetteki sunucular vasıtasıyla sunulmakta olan bulut servisedir. Bunun haricinde, bulut, dağıtılmış bilgisayar gruplarının, bir veri merkezinin ölçeği ve güvenilirliğiyle isteğe bağlı kaynaklar ya da hizmetler sağlamaktadır. Bulut servisleri bedelsiz erişimli ya da kullanıldığı kadarıyla ödeme yapılacak metotla ücretlendirilmektedir.

Genel Bulut, bulut çeşitlerinin içerisindeki tüm kullanıcı türlerine yönelik olması nedeniyle en fazla tercih edilen türdür. Bireysel kullanıcıların yanında kuruluşlar da genel bulut avantajlarını kullanıp uygulamalarını daha efektif biçime getirmektedirler. Buna örnek olarak, gizlilik seviyesi bulunmayan bilgilerin depolanışı, online belge paylaşımı, web e-posta hizmetleri gibi uygulamalar kuruluşlar adına belli bir biçimde genel bulut yapısı içerisinde kolay bir biçimde yapılabilmektedir. Genel bulutların avantajları; konum bağımsızlığı, maliyet etkinliği, güvenilirlik, esneklik, kullanılabilirlik tarzı maliyeti ve maksimum ölçeklenebilirliktir. Dezavantajları düşük güvenli ve daha az özelleştirilebilirliktir.

Genel Bulut hem küçük ölçekli hem de orta ölçekli işletmeler için az maliyetli çözümler sunabilmektedir. Aylık ya da kullandıkça ödeme temelli sayaçlı sistemleri bulunmakla birlikte genellikle kullandığın kadar öde yöntemiyle çalışmaktadır.

Özel Bulut

Özel Bulut, bulut hizmetlerinin, kullanıcının organizasyonuna kurumun içinde ya da dışında bulunan özel kaynaklarca sunulmasıdır. Özel bulut yalnızca örgütsel yapı adına oluşturulan ve kullanılan bulut platformudur. Dâhili veya harici olarak barındırılabilen özel bulut, kullanan işletme ya da üçüncü bir taraf tarafından yönetilebilir.

Özel Bulut büyük yapıdaki kuruluşlar ve veri güvenliğini önemseyen kurumların kullanımına uygundur. Organizasyon kendi bulutunu meydana getirir. İşletme haricinde kapalı bulut altyapısını kullanırken, organizasyon içinde departmanlar arasında ortak olarak kullanılan bir altyapı kullanmaktadır.

Özel Bulutun avantajları daha yüksek güvenlik ve daha fazla mahremiyet, daha fazla kontrol, maliyet ve enerji verimliliğidir. Dezavantajları ise sınırlı kaynaklar, esnek olmayan fiyatlandırma ve Özel Bulutların belirli bir alanla sınırlı olmasından dolayı ölçeklenebilirlik sınırlılığıdır.

Bilgi gizliliğine önem veren organizasyonlar ve işletmeler açısından; Özel Bulut Modeli ile sunulan ek güvenlik özellikleri, ciddi anlamda kullanıcılara güven vermektedir. Kişisel verileri barındıran ya da gizlilik gerektiren fonksiyonları gerçekleştiren organizasyonlar için oldukça kullanışlıdır. Savunma sanayisi gibi gizliliğin önem arz ettiği sektörlerde bilgilerin işletme bünyesinde kalmasını sağladığı için bu teknolojiye faydalanmak isteyen işletmeler tarafından tercih edilebilir.

Topluluk Bulutu

Bir Topluluk Bulutundaki bulut altyapısı, ortak kaygıları olan (görev, güvenlik gereksinimleri, politika ve uyumluluk konuları gibi) birkaç kuruluş tarafından birlikte kullanabilmekte ve tüm kullanıcılar uygulama ve verilere ulaşabilmektedir. Genellikle topluluktaki kuruluşlar veya üçüncü bir taraf tarafından yönetilir ve şirket içi veya kurum dışı olarak bulunabilir. Topluluk Bulutlarının avantajları,

Genel Bulutlardan daha güvenli olmaları ve kaynakları çeşitli kuruluşlar arasında paylaşmalarıdır. Dezavantajları ise Özel Buluttan daha az güvenli olması ve yönetim için yönetim politikaları gerektirmesidir. Örneğin devlet kuruluşları ya da holdingler ortak bir bulut altyapısını paylaşarak bilgi işlem gereksinimlerini giderebilirler. Veri kullanılabilirliği ve güvenilirlik, işyerinde bulut bilişim kullanımıyla ilgili hala önemli konulardır. Topluluk bulutu için en uygun örneklerden bir tanesi e-devlet sistemidir.

Hibrit (Karma) Bulut

Hibrit Buluttaki bulut altyapısı, iki ya da ikiden çok bulutun (özel, topluluk yahut genel) bir bileşimidir. Her biri benzersiz varlıklar olarak kalır, ancak standart veya tescilli teknoloji ile birbirine bağlanmaktadır. Bu teknoloji veri ve uygulama taşınabilirliği sağlamaktadır. Hibrit Bulutların avantajları ölçeklenebilirlik, esneklik, maliyet verimliliği ve güvenlidir. Dezavantajları ise ağ oluşturma sorunları ve güvenlik uyumluluklarıdır.

Birden fazla bulut altyapısının birleşimi olan Hibrit Bulut, bir işletmenin verilerin güvenliğine göre özel ve genel bulutun birlikte kullanılması ile oluşmaktadır. Hibrit Bulutun, Özel Bulut bölümünde güvenlik endişesi yüksek uygulamalar, genel bulut bölümünde ise düşük güvenlik endişesine sahip uygulamalar yer alabilir.

Karma bulut yapısı işletme içi kaynakların yanında uzak sunucu tabanlı bulut platformuna da ihtiyaç duymaktadır. Karma bulutlarda işletme içi uygulamalar güvenli, esnek ve belirli olmak durumundadır. İşletmeler kendisine özel işlemlerde kendi için oluşturulan özel bulutu kullanırken, yüksek işlem kapasitesi ihtiyaçlarında genel buluttan gerekli ve anlık kapasite ihtiyaçlarını giderebilmektedirler.

Bulutlar, birbirine bağlı bir küresel “bulutların bulutu” ve temel aldığı internet “ağların ağının” bir uzantısıdır. Bulutlar arası bilişim, birden fazla bulut sağlayıcısının altyapısını birbirine bağlamaktadır. Ana odak noktası, genel bulut servis sağlayıcıları arasında doğrudan birlikte çalışabilirlik üzerinedir. Bulut hizmetlerinden başarılı bir şekilde fayda sağlamak için birbiriyle bağlantılı bulutlara ihtiyaç duyulur ve birlikte çalışabilirlik ve taşınabilirlik bulutlar arasında önemli faktörlerdir.

Hibrit Bulutun fiziksel kaynakları sınırlıdır. Bir bulut tüm hesaplama ve depolama kaynaklarını tükettiğinde, müşterilere hizmet sağlayamaz. Bulutlar, bulutların her birinin hesaplamayı, depolamayı veya diğer bulutların altyapılarının her türlü kaynağını kullanabileceği durumları ele almaktadır. Bulutlar arası ortam, çeşitli coğrafi yerler, daha iyi uygulama esnekliği ve satıcının bulut istemcisine kilitlenmesini önleme gibi avantajlar sağlamaktadır. Hibrit Bulut sağlayıcısının yararları, isteğe bağlı olarak genişletme ve bulut istemcisine daha iyi hizmet düzeyi anlaşmalarıdır.

- Federasyon Bulutları: Federasyon bulutu, bir dizi bulut sağlayıcısının kaynakları birbirleriyle paylaşmak için bulut altyapılarını isteyerek birleştirdiği bir bulutlar arası buluttur. Federasyondaki bulut sağlayıcıları, kaynak alışverişinde bulunmak için gönüllü olarak iş birliği yapmaktadırlar. Bu tür bulutlar arası hükümet bulutlarının (kâr amacı gütmeyen kuruluş veya devlet tarafından sahip olunan ve kullanılan bulutlar) veya özel bulut portföylerinin (bulut, aynı organizasyona ait olduğu bulut portföyünün bir parçasıdır) iş birliğine uygundur.
- Çoklu Bulut: Çoklu bulutta, bir müşteri veya bulut bilişim hizmeti sağlayıcısı birden çok bağımsız bulut kullanır. Çok bulutlu bir ortamda gönüllü bir bağlantı yoktur ve bulut servis sağlayıcılarının altyapılarının paylaşılması yoktur. Kaynak sağlama ve zamanlamanın yönetimi müşterinin veya temsilcilerinin sorumluluğundadır. Bu yaklaşım hem hükümet bulutlarından hem de özel bulut portföylerinden kaynakları kullanmak için kullanılır. Çoklu bulut türlerine örnek olarak servis sağlayıcılar ve kütüphaneler gösterilebilir.

Bulut Bilişimin Özellikleri

Birçok değişik kuruluşun, bulut bilişimin özellikleri ile ilgili standartlar belirlemesi sonucunda bir özellikler liste oluşmuştur. Küresel ölçekte kabul gören özellikler listesi aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

Kaynakların İhtiyaca Göre Belirlenebilmesi

Tüketiciler, kullandığı bilişim kapasitesini, gereksinim hissettiği zaman, hizmet veren kuruluşla iletişime geçmeden, kendi istediği rakamlarda çoğaltıp, azaltma imkânına sahiptir.

Bu sayede kullanıcılar uygulamalara ait gerekli altyapının ne kadar olacağını evvelden tespit etmek durumunda kalmamaktadır.

Şeffaflık

Bulut bilişim hizmeti veren firmaların sistemlerindeki farklılıkların kullanıcılardan gizlenmesi, yani tek bir sistem görüntüsünün olması olarak tanımlanır. Şeffaflığı elde etmek genellikle zordur. Bulut bilişim birçok açıdan şeffaflık sağlar.

Yerel ve uzak kaynaklara aynı anda ve aynı şekilde erişilebilmesi, sistemdeki donanımsal hataların kullanıcıya yansımaması, bulutun içindeki sayısız kaynağın ortak kullanılabilmesi, servis sağlayıcıların çok sayıda farklı noktada (replikasyon) verileri saklayarak, yedeklediklerinden dolayı, veri kaybı yaşanmaması ve veri senkronizasyonu esnasında kullanıcıya yansımaması gibi temel şeffaflık hususları bulut bilişimle sağlanmış olur.

Esneklik

Esneklik ihtiyaç duyulduğunda hızla kapasitenin artırılmasını veya azaltılmasını sağlamaktadır. İyi bir bulut sisteminde, servisler ve eklentiler istenildiğinde ilave edilebilir olmalıdır. Ayrıca sistem kendi içerisinde uyumlu bir birliktelik ile çalışabilmelidir.

Gereksinimlerle orantılı bir şekilde, gereksinim meydana geldiği zaman genişleyip, daralabilir. Kimi zaman, insan elinin değmesine gerek kalmaksızın kapasite çoğaltılabilir. Artırılmış olan kapasitenin iade edilebilmesi mümkündür.

Ölçeklenebilirlik

Ölçeklenebilirlik sistemin içinde bulunan mevcut kaynakların (donanım, yazılım şeklindeki) ilerleyen bilgi işlem gereksinimlerini karşılayabilmek gayesiyle basit bir şekilde genişletilebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır.

Bulut bilişim sistemleri, verilmekte olan hizmetin türünü, otomatik bir biçimde soyutlama katmanında yer almakta olan bir ölçümleme vasıtasıyla, kaynak kullanımını kontrol altında tutulabilir.

Kaynak kullanılmasının hem hizmet temin edicisi tarafından hem de hizmet alıcısı tarafından aleni bir biçimde izlenebilmesi, kontrolünün yapılabilmesi ve rapor edilebilmesi mümkündür. İyi biçimde çalışmakta olan bir bulut yapısının ölçeklenebilir olması gerekmektedir.

Erişilebilirlik

Günümüzde yüksek erişilebilirlik ciddi bir ihtiyaç haline gelmiştir. Günümüzde Ebay'ın internet hizmeti gün içinde 1 dakika bile kesintiye uğrasa, şirket yaklaşık 5.000 dolar zarara uğramaktadır. Buradan hareketle iyi bir bulut hizmeti sunucusunun hizmet verme vaktinin %99,99 olması beklenmektedir.

Bulut servislerine, bilgisayarlardan, akıllı telefonlardan veyahut tabletlerden erişmek mümkündür. Fiziki donanım bulunmaksızın çalışmaya olanak verildiğinden dolayı donanım arızaları nedeniyle servislerin çalışmasında bir kesinti meydana gelmeyecektir.

Performans

Yapılan bütün faaliyetler bulutta meydana gelmektedir. Başka programlar, az miktarda sistem kaynağı tüketen bir yapıya sahiptir. Bu nedenle bulut bilişimde performans kaybı meydana gelmemektedir. Bir sunucuya ait donanım hataları kullanıcıya yansımamakta, sistemsel problemler nedeniyle arıza yapan makinaların yerine diğer makinalar çalışarak sistemde performans kaybını yaşatmamaktadırlar.

Ölçülebilir Hizmet

Bulut bilişim sistemleri, otomatik olarak, verilen hizmet çeşidine uygun soyutlama katmanlarından birinde, ölçümleme mekanizmasının kullanılması ile kaynak kullanımını kontrol altında tutabilir. Böylelikle optimizasyonu sağlayabilir. Kaynak kullanımı, hizmet sağlayıcısının ve kullanıcının şeffaf bir biçimde gözlem yapabilmesini sağlamaktadır. Bu şekilde kontrol sağlanmakta ve raporlama yapılabilmektedir.

Kaynak Havuzu Oluşturma

Hizmet sağlayıcısının bünyesinde bulunan bilişim kaynakları bir havuzda toplanır. Bu havuzda çoklu kiralama mimarisi modeli kullanılmaktadır. Bu sayede sistem çok sayıda kullanıcıya sunulabilmektedir.

Bu durum fiziki veya sanal bütün kaynakların, kullanıcılar tarafından dinamikleşmiş bir şekilde, ihtiyaç duydukları ölçüler göz önünde bulundurularak kullanılmasını mümkün kılmaktadır.

Çoklu kiralama mimari modeli, altyapının aynı olmasına karşılık çok sayıda müşterinin bunu kullanmasına olanak tanıyan bir mimaridir. Müşteri genellikle kendisine temin edilen kaynakların tam olarak nerede olduğuna ait bilgiye sahip değildir. Bu kaynaklar üstünde kontrole sahip olmamakla birlikte ülke, bölge ya da veri merkezi bağlamında tercihte bulunabilmektedir.

Bilişim kaynaklarının örneklerini işlemci kuvveti, depolama alanı, ağ bant genişliği ve RAM oluşturmaktadır. Bulut bilişimin bünyesinde taşıdığı nitelikler ve bilişim piyasasında bulut bilişim ürünü olarak isimlendirilen ürünler, pek çok bilişim altyapısı modeliyle uyumlu değildir. Bir bulut bilişim modeli, altyapı tarafından karşılanmadığında sistem hızlı ve dinamik olmayacaktır. Bulut bilişimin altyapısı, başka alt yapılardan daha süratli, esnek, kuvvetli, aynı anda erişebilir olmalıdır.

Bulut bilişim depolama hizmetleri

Bulut Bilişim sınırsız miktardaki verinin kolay ve minimum maliyetle depolanmasına imkân vermektedir. Yaygın bir şekilde veri arşivleme, yedekleme ve web ve mobil uygulamalar için kullanılmanın yanında, analitik olarak ölçülenebilir ve kalıcı depolama biçiminde de kullanılabilir.

Esnek depolama sınıfı katmanları, veri erişimi ihtiyaçlarını giderirken maliyetleri etkin bir biçimde düşürmeye imkân vermektedir. Maksimum hızda veri aktarma imkânı, verilerin bulut nesne depolamasından/depolamasına aktarımını kolaylaştırmaktadır.

Bulut depolama birçok veri türünün (fotoğraf, pdf, video vs.) sanal ortamda muhafaza edilmesini sağlamaktadır. Buluta eklenen verilere üçüncü kişiler ulaşamamaktadır. Bulut sistemler, Google ve Microsoft gibi önemli şirketlerden de hizmet almaktadır. Bulut depolama özellikle artan fotoğraf, veri, video, dosya gibi ihtiyaçların sanal ortamda muhafaza edilmesini sağladığı için büyük bir ihtiyacı karşılayan sistemlerdir. Telefon ve bilgisayarların depolama alanları yeterli gelmediğinde ya da daha kalıcı bir çözüm arandığında bulut depolama sistemlerine başvurulabilmektedir.

Oldukça avantajlı olan bulut depolama sistemleri, verilerin kaybolmaması için oldukça faydalı bir sistemdir. Genel olarak bulut depolama kapasitesinin yetersiz kalması gibi bir problem ile karşılaşmamaktadır. Depolama alanı yetersiz geldiğinde ücretini ödeyerek depolama alanını artırılabilir. Bulut depolamanın dezavantajlarından biri, internetin olmadığı durumlarda kullanılamıyor olmasıdır.

Bulut depolama, günümüzde en çok ihtiyaç duyulan ve kullanılan hizmetlerin başında gelmektedir. Bulut depolama; var olan verileri, üçüncü bir tarafın sağlamış olduğu kuruluş haricindeki bir depolama sistemine, internet veya değişik bir ağ üzerinden aktarması ile depolanmasını sağlayan hizmetlerin bütünüdür. Günümüzde yüzlerce farklı bulut depolama sistemi mevcuttur. Bu sistemlerden bazıları; e-posta, fotoğraf, video, kişisel dosyaların yedeklenmesi ve depolanmasıdır.

Buna ek olarak işletmeler bulut depolamayı, veri dosyalarını güvenilir bir biçimde aktararak, saklayabilecekleri ve değişik konumlarda paylaşabilecekleri depolama sistemleri olarak kullanmaktadır.

İşletmeler belirlemiş oldukları zaman dilimlerinde buluta veri depolama ve yedekleme yapabilmektedirler. Böylece olası bir siber saldırı durumunda herhangi bir veri kaybı yaşanmamaktadır

Bulut Bilişim Kullanım Senaryoları

Bulut bilişimin kullanımına yönelik bireysel, kurumsal, tekil, çoğul ve servis olmak üzere aşağıda özetlenen 5 farklı kullanım senaryosu bulunmaktadır.

Bireysel Kullanım: Bu senaryoda servis sağlayıcı tarafından sağlanan bulut hizmetini kullanan tüketicidir. Tüketici, servisin nasıl oluşturulduğu ya da nasıl çalıştığı ile ilgilenmez. “Kullandıkça Öde” en yaygın kullanılan iş modelidir.

Kurumsal Kullanım: Kurumsal kullanım;

- Kuruluşun son kullanıcılara (çalışanlar, iş ortakları, müşteriler, vb.) kullandırmak amacıyla bulut servislerinden faydalanması (elektronik posta ya da veri paylaşımı servisleri),
- Kuruluş tarafından veri saklama, yedekleme ve veri tabanı servisleri gibi bazı Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) servislerinin bulut servislerine aktarılması,
- Kuruluşlar tarafından BİT altyapısının tamamıyla bulut üzerine aktarılması ile verimliliği artırmak ve maliyetleri düşürmek amacıyla servis sağlayıcı mimarisinin kuruluşun veri merkezinde hayata geçirilmesi gibi senaryoları içermektedir.

Hangi senaryoların kullanılacağı ve bulut servislerinden hangi oranda yararlanılacağı Kuruluşların stratejilerine ve BİT altyapılarının esnekliğine bağlıdır.

Tekil Sağlayıcı Bulut Servisi: Altyapı, uygulama platformu ve yazılım servisleri gibi BİT altyapısı, servis sağlayıcı tarafından tek elden sunulur.

Çoğul Sağlayıcı Bulut Servisi: Hizmet alınan servis sağlayıcı servisini bir ya da daha çok servis sağlayıcının sunduğu servisler üzerine kurar. Ancak bu servisi kullanan tüketici yalnızca kendi servis sağlayıcısı ile muhatap olur, diğerlerinden haberi olmaz.

Servis Geliştirici: Servis geliştirici (kurum veya birey), servis sağlayıcının sunduğu hizmeti geliştirir.

Bulut bilişim servis modelleri

Bulut bilişim servis sunumu SaaS, PaaS ve IaaS olmak üzere üç asıl servis şeklinde olduğundan bahsedilse de alan yazında, beş değişik temel servis modeli üstünde durulmaktadır.

Bunlar; Servis olarak Altyapı (Infrastructure as a Service- IaaS), Servis olarak Yazılım (Software as a Service- SaaS), Servis olarak İletişim (Communication as a Service- CaaS), Servis olarak Platform (Platform as a Service- PaaS), ve “Servis olarak Ağ (Network as a Service- NaaS) biçimindedir.

Bulut Bilişim Servis Modelleri



Altyapı Hizmetleri Servisi:

Infrastructure as a service (IaaS) olarak isimlendirilen servis şeklinde sunulan altyapı servis modeli, bulut altyapısı sunucularını, saklama ve şebeke oluşturma imkânlarını yalnızca gerek duyulduğu durumlarda kiralama imkânı vermektedir. Bu şekilde hizmet alıcılara kullandıkça ödeme olanağı sunan bir modeldir. Kullanıcılara, tedarik, işleme, depolama, işletim sistemleri ve uygulamalar gibi bilgi işlem kaynaklarını sağlayabilen bir sistemdir.

IaaS, kullanıcının gereksinimi olan temel bilişim kaynaklarını kendisine göre yapılandırabilmesini ve bunların üstüne gerek duyduğu işletim sistemi ve uygulamaları yükleyebilmesidir. Kullanıcının alt yapı üstünde kontrol ve idaresi bulunmamasına karşın, işletim sistemi derecesinde sisteme tümüyle hükmedebilmekte ve firewall gibi şebeke bileşenlerini idare edebilmektedir.

Platform Hizmetleri Servisi:

Platform as a service (PaaS) şeklinde isimlendirilen platform hizmetleri servisi, hizmet sağlayıcının kullanıcının ihtiyaçlarına göre uygulama geliştirerek, çalıştırabileceği ve kullanabileceği bir altyapıyla tamamlayıcı hizmetleri ve gereken teknolojik altyapıyı sunduğu modeldir.

PaaS; hizmet sağlayıcı tarafından desteklenmekte olan programlama dillerini kullanıp tüketicinin meydana getirdiği ya da edinmiş olduğu uygulamaları bulut altyapısına dağıtma kabiliyetine sahip olduğu bir sistemdir. PaaS, self-servis, isteğe bağlı vasıtalar, kaynaklar, otomasyon ve var olan platform çalışma vakti konteyneriyle uygulama, devreye alma faaliyetini basitleştirmektedir. Kullanıcının oluşturduğu uygulama dışında, platform temelini meydana getiren bileşenler üstünde herhangi bir kontrol ve yönetim olanağı bulunmamaktadır.

Yazılım Hizmetleri Servisi:

Software as a service (SaaS) olarak isimlendirilen yazılım hizmetleri servisi, tüketicinin, hizmet sağlayıcının uygulamalarını Web tarayıcısı aracılığıyla bir bulut altyapısında kullanmalarına izin verdiği bir sistemdir.

Kullanıcı bu modelde, servis sağlayıcının platformu üzerinde çalışan uygulamaları kullanmaktadır. Servis sağlayıcının kendi platformundaki uygulamalara, bir web tarayıcı gibi bir istemci ara yüzü yoluyla, farklı cihazlarından erişim sağlayabilmektedir.

Kullanıcı, kişisel bilgisayarına herhangi bir yazılım yüklemesine ihtiyaç duymadan, bulut servisi almakta olduğu sunucu bilgisayarlar üzerindeki yazılımlar yardımıyla verileri üzerinde işlem yapabilmektedir. Servis olarak yazılım modelinde, yazılımlar bir bulut üzerinde bulunmakta ve çalışmaktadır. Böylece kullanıcının bilgisayarına herhangi bir yazılım kurmasına ve çalıştırmasına gerek kalmamaktadır

Bu hizmetle kişiler ve işletmeler lisanslama ve yazılım satın alma maliyetlerine katlanmaktan kurtulmaktadır. Kullandıkları kadar maliyete katlanarak daha düşük maliyetle bulut bilişim servislerine erişebilmektedirler. Kullanıcılar; kurulum, bakım, lisans şeklindeki problemlerle karşılaşmamaktadırlar. Bu işler için harcanan vakit ve katlanılan maliyet de ortadan kalkmaktadır. SaaS yazılım hizmeti, kullanıcı bireylerin gereksinim hissettiği CRM, ERP, finans ve muhasebe yazılımları bulut üstünde barındırmaktadır.

Servis Olarak İletişim:

Communication as a Service (CaaS) olarak isimlendirilen servis olarak iletişim, hizmet alıcıların, iletişim bazlı ve buna bağlı uygulamalardan bulut bilişim yaklaşımı temelinde faydalanabildiği bir hizmet türüdür.

Hizmet alıcılara; video konferans, anlık mesajlaşma ve VoIP (IP üstünden ses iletişimi) şeklindeki iletişim çeşitlerini yapabildikleri bir platform oluşturan CaaS, bazı durumlarda servis şeklinde yazılım (SaaS) modelinin alt branşlarından biridir de denilmektedir.

Servis Olarak Sunulan Ağ:

Network as a Service (NaaS) olarak isimlendirilen servis olarak Ağ, kullanıcının ağ-iletişim temelli özellik ve çalışmalarını yönetip kullanabildiği bir servis modelidir. Şimdilerde geniş kitleler tarafından kullanılan VPN (Virtual Private Network) sistemi ve dinamik bant genişliği idaresi şeklindeki bazı sistemler bu servis türünde bulunmaktadır.

Kullanıcılar SaaS'la kişisel sistemlerinde herhangi bir kurulumda bulunmadan bulut bilişim üzerindeki uygulamalara internete bağlı herhangi bir ortamdan ulaşabilmektedirler.

Bunların yanı sıra, servis sağlayıcı PaaS'la kullanıcıya kişisel uygulamasını geliştirerek, kullanabileceği bir platform verilmektedir.

Diğer bir servis modeli IaaS'la servis sağlayıcı kullanıcıya gereksinim duyduğu işlemci, depolama, ağ kaynağı ve öteki temel bilişim kaynaklarını yapılandırabilme ve bunların üstüne gerek duyduğu işletim sistemi ve uygulamaları kurma imkânı vermektedir.

Bulut Bilişimin Avantaj ve Dezavantajları

Bulut bilişim, büyük ve küçük işletmeler gibi günlük bilgisayar kullanıcılarına birçok seçenek sunmaktadır. Bilişim dünyasını daha geniş çeşitlilikte kullanımlara açmakta ve herhangi bir internet bağlantısı ile erişim vererek kullanım kolaylığını artırmaktadır.

Bulut bilişimin avantajları

Bulut bilişim servisleri bireysel ya da kurumsal olabilen kullanıcılar için aşağıda bazı örnekleri verilen avantajları sunabilmektedir:

- Düşük donanım maliyeti,
- Gelişmiş performans,
- Düşük yazılım maliyeti,
- Anında güncelleme,
- Sınırsız depolama kapasitesi,
- Artırılmış veri güvenliği,
- İşletim sistemleri arasında geliştirilmiş uyum,
- Artırılmış dosya formatı uyumu,
- Grup çalışması.

Bulut bilişimin dezavantajları

Bulut bilişim servisleri bireysel ya da kurumsal olabilen kullanıcılar için aşağıda bazı örnekleri verilen dezavantajlara sahip olabilmektedir:

- Sabit internet bağlantısı gerektirmesi,
- Düşük hızlarda düzgün çalışmaması,
- Uygulamanın yavaş çalışması,
- Güvenlik açıkları,
- Sistem güncellemeleri,
- Deneyimsiz bulut operatörü,
- Kullandığınız programın özellikleri.

Kaynaklar

Çelik, K. (2021). Bulut Bilişimde Temel Konular. Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 5(2), 236-250.

Çelik, K. (2021). Bulut Bilişim Teknolojileri. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(24), 150-164.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. (2013). Bulut Bilişim.

Aktepe, Ç. (2015). Lojistik İşletmelerinde Bulut Bilişim Uygulamalarının Değerlendirilmesi (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir).