**What is Server?**

Servers are computers that provide data to other computers. It may serve data to systems on a Local Area Network (LAN) or a Wide Area Network (WAN) over the Internet. Most servers are accessed remotely using **remote access** software.

Many types of servers exist, including **web servers**, **mail servers**, and **file servers**. Each type runs different software, specific to the purpose of the server. While server software is specific to the type of server, the hardware is not as important. In fact, a regular desktop computer can be turned into a server by adding the appropriate software. For example, a computer connected to a home network can be designated as a file server, print server, or both. While any computer can be configured as a server, most large businesses use rack-mountable hardware designed specifically for server functionality.

**Sunucu Nedir?**  
Sunucular, diğer bilgisayarlara veri sağlayan bilgisayarlardır. İnternet üzerinden Yerel Alan Ağı (LAN) veya Geniş Alan Ağı (WAN) üzerindeki sistemlere veri sunabilir. Çoğu sunucuya uzaktan erişim yazılımı kullanılarak uzaktan erişilir.  
  
Web sunucuları, posta sunucuları ve dosya sunucuları dahil olmak üzere birçok sunucu türü mevcuttur. Her tür, sunucunun amacına özel farklı yazılımlar çalıştırır. Sunucu yazılımı, sunucunun türüne özel olsa da, donanım o kadar önemli değildir. Aslında, normal bir masaüstü bilgisayar, uygun yazılım eklenerek bir sunucuya dönüştürülebilir. Örneğin, ev ağına bağlı bir bilgisayar, dosya sunucusu, yazdırma sunucusu veya her ikisi olarak atanabilir. Herhangi bir bilgisayar bir sunucu olarak yapılandırılabilse de, çoğu büyük işletme, sunucu işlevi için özel olarak tasarlanmış rafa monte edilebilir donanım kullanır.

**Web Server**

Every web site work on servers. These servers are web servers. A web server is a computer system that hosts websites. Web sites run web server software, such as Apache or Microsoft IIS (Internet Information Services), which provides access to hosted web pages over the Internet.

Web servers can take thousands of requests in a second, they should respond to these requests in less than seconds. Therefore most web servers are connected to the Internet via a high-speed connection.

Web servers generally host multiple websites. Some of them only host a few, while others host several hundred. For this reason, we can say that there are two types of web servers. Web servers that host websites for multiple users are called **shared hosts**. This is the most common type of hosting solution and is used for personal sites, small business sites, and websites run by small organizations. Web servers that only host websites for a single person or company are called **dedicated hosts**. These types of servers are appropriate for high-traffic websites and sites that require custom server modifications.

Q: Explain Web Server.  
A: A Web server is a server on the Internet that holds Web documents and makes them available for viewing by remote browsers.

**Web sunucusu**

Her web sitesi sunucular üzerinde çalışır. Bu sunucular web sunucularıdır. Web sunucusu, web sitelerini barındıran bir bilgisayar sistemidir. Web siteleri, İnternet üzerinden barındırılan web sayfalarına erişim sağlayan Apache veya Microsoft IIS (İnternet Bilgi Hizmetleri) gibi web sunucusu yazılımlarını çalıştırır.  
  
Web sunucuları bir saniyede binlerce istek alabilir, bu isteklere saniyelerden daha kısa sürede yanıt vermelidirler. Bu nedenle çoğu web sunucusu, yüksek hızlı bir bağlantı yoluyla İnternete bağlanır.  
  
Web sunucuları genellikle birden fazla web sitesini barındırır. Bazıları sadece birkaç tanesine ev sahipliği yaparken, diğerleri birkaç yüz tanesine ev sahipliği yapıyor. Bu nedenle iki tür web sunucusu olduğunu söyleyebiliriz. Birden çok kullanıcı için web siteleri barındıran web sunucularına paylaşılan ana bilgisayarlar denir. Bu, en yaygın barındırma çözümü türüdür ve kişisel siteler, küçük işletme siteleri ve küçük kuruluşlar tarafından işletilen web siteleri için kullanılır. Yalnızca tek bir kişi veya şirket için web sitelerini barındıran web sunucularına adanmış ana bilgisayarlar denir. Bu tür sunucular, özel sunucu değişiklikleri gerektiren yüksek trafikli web siteleri ve siteler için uygundur.

S: Web Sunucusunu açıklayın.  
C: Web sunucusu, Web belgelerini tutan ve bunları uzak tarayıcılar tarafından görüntülenebilir hale getiren İnternet üzerindeki bir sunucudur.

**Mail Server**

A mail server is a server that handles and delivers e-mails over a network, usually over the Internet. A mail server can receive e-mails from client computers and delivers them to other mail servers. A mail server can also deliver e-mails to client computers. A client is normally a computer or phone where you read and/or send your e-mails.

**SMTP, POP3, and IMAP**

When you press the "Send" button in your e-mail application (e-mail client) the program will connect to a server on the network / Internet that is called an **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) server. SMTP is a protocol that is used when e-mails are delivered from clients to servers and from servers to other servers.

When you download e-mails to your mail program the program will connect to a server on the network / Internet that is known as a **POP3** (Post Office Protocol version 3) server.

**IMAP** (Internet Message Access Protocol) is a method of accessing and storing mail on a mail server. IMAP allows you to access your email wherever you are, from any device. When you read an email message using IMAP, you aren't actually downloading or storing it on your computer; instead, you're reading it from the email service.

|  |
| --- |
| *IMAP, S**MTP and POP3* |

**Posta sunucusu**

Posta sunucusu, e-postaları bir ağ üzerinden, genellikle İnternet üzerinden işleyen ve dağıtan bir sunucudur. Bir posta sunucusu, istemci bilgisayarlardan e-posta alabilir ve bunları diğer posta sunucularına teslim edebilir. Bir posta sunucusu, e-postaları istemci bilgisayarlara da teslim edebilir. İstemci normalde e-postalarınızı okuduğunuz ve/veya gönderdiğiniz bir bilgisayar veya telefondur.  
  
SMTP, POP3 ve IMAP  
  
E-posta uygulamanızda (e-posta istemcisi) 'Gönder' düğmesine bastığınızda, program ağ/İnternet üzerindeki SMTP (Basit Posta Aktarım Protokolü) sunucusu adı verilen bir sunucuya bağlanacaktır. SMTP, e-postaların istemcilerden sunuculara ve sunuculardan diğer sunuculara teslim edildiğinde kullanılan bir protokoldür.  
  
E-postaları posta programınıza indirdiğinizde, program ağ/İnternet üzerinde POP3 (Postane Protokolü sürüm 3) sunucusu olarak bilinen bir sunucuya bağlanacaktır.  
  
IMAP (İnternet İleti Erişim Protokolü), bir posta sunucusunda postaya erişme ve postayı saklama yöntemidir. IMAP, nerede olursanız olun, herhangi bir cihazdan e-postanıza erişmenizi sağlar. IMAP kullanarak bir e-posta mesajını okuduğunuzda, aslında onu bilgisayarınıza indirmiyor veya kaydetmiyorsunuz; Bunun yerine, e-posta hizmetinden okuyorsunuz.

**File Server**

A file server (or fileserver) is a computer attached to a network that provides a location for shared disk access, i.e. storage of computer [files](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1052" \o "Files) (such as text, image, sound, video) that can be accessed by the workstations that are able to reach the computer that shares the access through a computer network.

A file server generally does not perform any calculations, and not run any programs on behalf of clients. It is designed primarily to enable the storage and fast retrieval of data where the heavy computation is provided by the workstations.

**Dosya sunucusu**

Dosya sunucusu (veya dosya sunucusu), paylaşılan disk erişimi için bir konum sağlayan bir ağa bağlı bir bilgisayardır, yani, iş istasyonları tarafından erişilebilen bilgisayar dosyalarının (metin, görüntü, ses, video gibi) depolanması. Bir bilgisayar ağı üzerinden erişimi paylaşan bilgisayara ulaşın.  
  
Bir dosya sunucusu genellikle herhangi bir hesaplama yapmaz ve istemciler adına herhangi bir program çalıştırmaz. Ağır hesaplamanın iş istasyonları tarafından sağlandığı durumlarda, öncelikle verilerin depolanmasını ve hızlı bir şekilde alınmasını sağlamak için tasarlanmıştır.

**Introduction Database**

Databases are collections of data, usually organized under a schema, and stored in a format that is efficient for storing and retrieving the data. When people talk about databases they tend to talk about the underlying **Database Management System (DBMS)**. These are programs like MySQL or PostgreSQL which are designed to complete the tasks of storing, retrieving, updating, caching, deleting, and other data manipulation.

Databases use tables for managing data. Using tables we can handle [big data](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=996" \o "Big Data) storage, build a relationship between data and give priorities to some data on the table. Thus we can reach specific information asking questions to tables. These questions called **query**.

|  |
| --- |
| *Database and tables* |

Q: Explain Database and Database Management System.  
A: A database is an organized collection of structured information, or data, typically stored electronically in a computer system. A database is usually controlled by a database management system (DBMS). Some examples of popular database software or DBMSs include MySQL, MongoDB, PostgreSQL, Microsoft SQL Server

**Giriş**  
Veritabanları, genellikle bir şema altında düzenlenen ve verileri depolamak ve almak için verimli bir biçimde depolanan veri koleksiyonlarıdır. İnsanlar veritabanları hakkında konuştuklarında, temeldeki Veritabanı Yönetim Sistemi (DBMS) hakkında konuşma eğilimindedirler. Bunlar, depolama, alma, güncelleme, önbelleğe alma, silme ve diğer veri işleme görevlerini tamamlamak için tasarlanmış MySQL veya PostgreSQL gibi programlardır.  
  
Veritabanları, verileri yönetmek için tabloları kullanır. Tabloları kullanarak büyük veri depolamayı işleyebilir, veriler arasında bir ilişki kurabilir ve tablodaki bazı verilere öncelik verebiliriz. Böylece tablolara soru sorarak belirli bilgilere ulaşabiliriz. Bu sorulara sorgu denir.  
  
  
Veritabanı ve tablolar  
S: Veritabanı ve Veritabanı Yönetim Sistemini açıklayın.  
C: Bir veritabanı, tipik olarak bir bilgisayar sisteminde elektronik olarak depolanan yapılandırılmış bilgilerin veya verilerin organize bir koleksiyonudur. Bir veritabanı genellikle bir veritabanı yönetim sistemi (DBMS) tarafından kontrol edilir. Bazı popüler veritabanı yazılımı veya DBMS örnekleri arasında MySQL, MongoDB, PostgreSQL, Microsoft SQL Server bulunur.

**Database Structure**

Imagine an education program that stores student information, lesson and class information, teacher information, a student enrolled course information etc.

1. All of these data relate to one another:
   * All students can enroll more than one courses (students, courses, etc)
   * All courses have to have a teacher (teacher, courses)
   * Courses have a status (close, open for enrolling, etc)
2. Imagine this data is stored in [files](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1052" \o "Files) on a hard drive.  
   Is it stored by the student's name? If so, *how can we select only students that passed "Computer Essentials and Network" Course*?

A database system’s fundamental goal is to provide consistent views of structured data, just like the relationships we’ve laid out between students and courses.

**Structure**

SQL databases are based on around relational algebra

* *Tables* are the way we look at our relevant data.
* *Columns* are fields in the table.
* *Rows* define a relation between fields.
* A *Primary key* is a set of columns that uniquely identify rows in a table.
* A *Foreign key* is a column that matches the primary key of another table.

**Table-1 Students**

| **Student-ID (Primary key)** | **Student Name (Column-2)** | **Student Mail Address (Column-3)** |
| --- | --- | --- |
| 0001 (Row-1) | Albert Einstein | einstein@clarusway.com |
| 0002 (Row-2) | Nikola Tesla | tesla@clarusway.com |
| ... | ... | ... |

| **Course Code (Primary key)** | **Course Name** | **Enrolled Student (Foreign key to Table 1)** |
| --- | --- | --- |
| CESN501 | Computer Essentials and Networking | 0002 |
| ... | ... | ... |

**Table-2 Courses**

**Veritabanı Yapısı**

Öğrenci bilgilerini, ders ve sınıf bilgilerini, öğretmen bilgilerini, öğrencinin kayıtlı olduğu ders bilgilerini vb. depolayan bir eğitim programı hayal edin.  
  
Tüm bu veriler birbiriyle ilgilidir:  
  
Tüm öğrenciler birden fazla derse (öğrenci, ders vb.)  
Tüm kursların bir öğretmeni olmalıdır (öğretmen, kurslar)  
Kursların bir durumu vardır (kapalı, kayıt için açık vb.)  
Bu verilerin bir sabit sürücüdeki dosyalarda saklandığını hayal edin.  
Öğrencinin adıyla mı saklanıyor? Öyleyse, yalnızca 'Bilgisayar Temelleri ve Ağ' Kursunu geçen öğrencileri nasıl seçebiliriz?  
  
Bir veritabanı sisteminin temel amacı, tıpkı öğrenciler ve kurslar arasında kurduğumuz ilişkiler gibi, yapılandırılmış verilerin tutarlı görünümlerini sağlamaktır.  
  
Yapı  
  
SQL veritabanları ilişkisel cebire dayanır  
  
Tablolar, ilgili verilerimize bakma şeklimizdir.  
Sütunlar tablodaki alanlardır.  
Satırlar, alanlar arasında bir ilişki tanımlar.  
Birincil anahtar, bir tablodaki satırları benzersiz şekilde tanımlayan bir sütun kümesidir.  
Yabancı anahtar, başka bir tablonun birincil anahtarıyla eşleşen bir sütundur.

**Types of Databases**

There are two broad types of databases. These are SQL and NoSQL.

1. SQL: Stores data in tables organized by column and field.
2. NoSQL: Stores data differently than an SQL database.

SQL databases are primarily called Relational Databases (RDBMS); whereas the NoSQL database is primarily called a non-relational or distributed database.

**SQL**

* SQL databases are classic databases and are what we default to talking about when we teach databases.
* SQL databases define and manipulate data based on structured query language (SQL)
* SQL databases are table-based
* Great support is available for all SQL databases from their vendors. Also, a lot of independent consultations are there who can help you with SQL database for a very large scale deployments

Examples:

* MySQL/MariaDB
* PostgreSQL
* SQLite

**NoSQL**

* A NoSQL database has a dynamic schema for unstructured data.
* NoSQL databases are either key-value pairs, document-based, graph databases or wide-column stores.
* NoSQL databases can also offer more flexibility in storage options, allowing one to spread data across many machines more easily than SQL databases tend to do.
* In NoSQL database you have to rely on community support and only limited outside experts are available for setting up and deploying your large scale NoSQL deployments.

Examples:

* MongoDB
* Apache Casandra
* Elasticsearch

Q: What is SQL and have you heard about NoSQL?  
A: SQL is a programming language used by nearly all **relational databases** to query, manipulate, define data and to provide access control. A NoSQL, or **nonrelational database**, allows unstructured and semistructured data to be stored and manipulated (in contrast to a relational database)

**Veritabanı Türleri**

İki geniş veri tabanı türü vardır. Bunlar SQL ve NoSQL'dir.  
  
SQL: Verileri sütun ve alana göre düzenlenmiş tablolarda depolar.  
NoSQL: Verileri bir SQL veritabanından farklı şekilde depolar.  
SQL veritabanlarına öncelikle İlişkisel Veritabanları (RDBMS) denir; NoSQL veritabanına öncelikle ilişkisel olmayan veya dağıtılmış bir veritabanı denir.  
  
SQL  
  
SQL veritabanları klasik veritabanlarıdır ve veritabanlarını öğretirken varsayılan olarak bahsettiğimiz şeydir.  
SQL veritabanları, yapılandırılmış sorgu diline (SQL) dayalı olarak verileri tanımlar ve işler  
SQL veritabanları tablo tabanlıdır  
Satıcılarından tüm SQL veritabanları için büyük destek mevcuttur. Ayrıca, çok büyük ölçekli dağıtımlar için SQL veritabanı konusunda size yardımcı olabilecek çok sayıda bağımsız danışma vardır.  
Örnekler:  
  
MySQL/MariaDB  
PostgreSQL  
SQLit  
NoSQL  
  
Bir NoSQL veritabanı, yapılandırılmamış veriler için dinamik bir şemaya sahiptir.  
NoSQL veritabanları, anahtar/değer çiftleri, belge tabanlı, grafik veritabanları veya geniş sütun depolarıdır.  
NoSQL veritabanları ayrıca depolama seçeneklerinde daha fazla esneklik sunabilir ve verilerin SQL veritabanlarının yapma eğiliminden daha kolay bir şekilde birçok makineye yayılmasına olanak tanır.  
NoSQL veritabanında topluluk desteğine güvenmeniz gerekir ve büyük ölçekli NoSQL dağıtımlarınızı kurmak ve dağıtmak için yalnızca sınırlı dış uzmanlar mevcuttur.  
Örnekler:  
  
MongoDB  
Apaçi Casandra  
Elasticsearch  
S: SQL nedir ve NoSQL'i duydunuz mu?  
C: SQL, neredeyse tüm ilişkisel veritabanları tarafından verileri sorgulamak, işlemek, tanımlamak ve erişim kontrolü sağlamak için kullanılan bir programlama dilidir. Bir NoSQL veya ilişkisel olmayan veritabanı, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış verilerin depolanmasına ve değiştirilmesine izin verir (ilişkisel bir veritabanının aksine)

**Database and Query Example**

Assume that Apple's HR department wants to hire a person who knows Java programming language and age is under 25. Let's look and make a query to find where is the lucky guy from Clarusway Database?

**Students** (Table)

| **ID** | **Student Name** | **Enrolled Courses** | **Age** |
| --- | --- | --- | --- |
| 0001 | Albertoo Einstein | SQL | 24 |
| 0002 | Nikolass Tesla | Introduction to Testing | 32 |
| 0003 | Steve Jobies | Java | 28 |
| 0004 | Tim Cookie | Java | 21 |

Write Query will be like that:

SELECT Student Name FROM Students

WHERE Enrolled Courses= Java AND Age < 25 ;

**Veritabanı ve Sorgu Örneği**

Apple'ın İK departmanının Java programlama dilini bilen ve yaşı 25'in altında olan birini işe almak istediğini varsayalım. Clarusway Database'deki şanslı kişinin nerede olduğunu bulmak için bir sorgu yapalım.  
  
Öğrenciler (Masa)  
IDSÖğrenci AdıKayıtlı KurslarYaş  
0001Albertoo EinsteinSQL24  
0002Nikolass TeslaTestlemeye Giriş32  
0003Steve JobiesJava28  
0004Tim CookieJava21  
Yazma Sorgusu şu şekilde olacaktır:  
  
Öğrencilerden Öğrenci Adı SEÇİN  
NEREDE Kayıtlı Dersler= Java VE Yaş 25 ;

**What is Big Data?**

Big data is data that contains greater **variety** arriving in increasing **volumes** and with ever-higher **velocity**. This is known as the three Vs.

Put simply, big data is larger, more complex data sets, especially from new data sources. These data sets are so voluminous that traditional data processing software just can’t manage them. But these massive volumes of data can be used to address business problems you wouldn’t have been able to tackle before.

Big data gives you new insights that open up new opportunities and business models. Getting started involves three key actions:

1. **Integrate**: Big data brings together data from many different sources and applications.
2. **Manage**: Big data requires storage. Your storage solution can be in the cloud, on-premises, or both. You can store your data in any form you want and bring your desired processing requirements and necessary process engines to those data sets on an on-demand basis.
3. **Analyze**: Your investment in big data pays off when you analyze and act on your data. Get new clarity with a visual analysis of your varied data sets. Explore the data further to make new discoveries. Share your findings with others. Build data models with [machine learning](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1053" \o "Machine Learning) and artificial intelligence. Put your data to work.

|  |
| --- |
| *Big Data Sources* |

Q: What are the **three V's** of big data?  
A: **Variety**: Refers to the different data types i.e. various data formats like text, audios, videos, etc.  
**Velocity** is the rate at which data grows. Social media contributes a major role in the velocity of growing data.  
**Volume** represents the volume i.e. amount of data that is growing at a high rate i.e. data volume in Petabytes(1 Petabytes = 1024 Terabytes).

**Büyük Veri nedir?**

Büyük veri, artan hacimlerde ve her zamankinden daha yüksek hızda ulaşan daha fazla çeşitliliği içeren verilerdir. Bu üç Vs olarak bilinir.  
  
Basitçe söylemek gerekirse, büyük veri, özellikle yeni veri kaynaklarından gelen daha büyük, daha karmaşık veri kümeleridir. Bu veri kümeleri o kadar hacimlidir ki geleneksel veri işleme yazılımları onları yönetemez. Ancak bu büyük hacimli veriler, daha önce çözemeyeceğiniz iş sorunlarını çözmek için kullanılabilir.  
  
Büyük veri, size yeni fırsatlar ve iş modelleri açan yeni içgörüler sağlar. Başlamak, üç temel eylemi içerir:  
  
Entegrasyon: Büyük veri, birçok farklı kaynaktan ve uygulamadan gelen verileri bir araya getirir.  
Yönet: Büyük veri depolama gerektirir. Depolama çözümünüz bulutta, şirket içinde veya her ikisinde olabilir. Verilerinizi istediğiniz formda saklayabilir, istediğiniz işleme gereksinimlerini ve gerekli süreç motorlarını isteğe bağlı olarak bu veri setlerine getirebilirsiniz.  
Analiz edin: Büyük verilere yaptığınız yatırım, verilerinizi analiz ettiğinizde ve buna göre hareket ettiğinizde karşılığını verir. Çeşitli veri kümelerinizin görsel analiziyle yeni netlik elde edin. Yeni keşifler yapmak için verileri daha fazla keşfedin. Bulgularınızı başkalarıyla paylaşın. Makine öğrenimi ve yapay zeka ile veri modelleri oluşturun. Verilerinizi işe koyun.  
  
Büyük Veri Kaynakları  
S: Büyük verinin üç V'si nedir?  
A: Çeşitlilik: Metin, ses, video vb. gibi çeşitli veri biçimleri gibi farklı veri türlerini ifade eder.  
Hız, verilerin büyüme hızıdır. Sosyal medya, büyüyen verilerin hızında önemli bir rol oynuyor.  
Hacim, hacmi, yani yüksek oranda büyüyen veri miktarını, yani Petabayt cinsinden veri hacmini temsil eder (1 Petabayt = 1024 Terabayt).

**Creation of Big Data**

Data collection plays the most important role in the Big Data cycle. The Internet provides almost unlimited sources of data for a variety of topics. The importance of this area depends on the type of business, but traditional industries can acquire a diverse source of external data and combine those with their transactional data.

Your locations, your conversations from smartphones, weather conditions, bank account activities, stock market values, news values are some examples of big data sources.

**Büyük Verinin Yaratılması**

Veri toplama, Büyük Veri döngüsünde en önemli rolü oynar. İnternet, çeşitli konular için neredeyse sınırsız veri kaynağı sağlar. Bu alanın önemi işin türüne bağlıdır, ancak geleneksel endüstriler çok çeşitli harici veri kaynakları elde edebilir ve bunları işlem verileriyle birleştirebilir.  
  
Konumlarınız, akıllı telefonlardan yaptığınız konuşmalar, hava koşulları, banka hesap hareketleri, borsa değerleri, haber değerleri büyük veri kaynaklarına örnek olarak verilebilir.

**Challenges of Big Data**

While big data holds a lot of promise, it is not without its challenges.

Some of these challenges:

* **Quick Data Growth**: Data growing at such a quick rate is making it a challenge to find insights from it. There is more and more data generated every second from which the data that is actually relevant and useful has to be picked up for further analysis.
* **Storage**: Such a large amount of data is difficult to store and manage by organizations without appropriate tools and technologies.
* **Syncing Across Data Sources**: This implies that when organizations import data from different sources the data from one source might not be up to date as compared to the data from another source.
* **Security**: A huge amount of data in organizations can easily become a target for advanced persistent threats, so here lies another challenge for organizations to keep their data secure by proper authentication, data encryption, etc.
* **Unreliable Data**: We can’t deny the fact that big data can’t be 100 percent accurate. It might contain redundant or incomplete data, along with contradictions.

**Büyük Verinin Zorlukları**

Büyük veri çok şey vaat etse de, zorlukları da yok değil.  
  
Bu zorluklardan bazıları:  
  
Hızlı Veri Büyümesi: Bu kadar hızlı büyüyen veriler, ondan içgörü bulmayı zorlaştırıyor. Her saniye, daha fazla analiz için gerçekten alakalı ve yararlı olan verilerin alınması gereken daha fazla veri üretilir.  
  
Depolama: Bu kadar büyük miktarda verinin uygun araçlar ve teknolojiler olmadan kuruluşlar tarafından depolanması ve yönetilmesi zordur.  
  
Veri Kaynakları Arasında Senkronizasyon: Bu, kuruluşlar farklı kaynaklardan veri içe aktardığında, bir kaynaktan gelen verilerin başka bir kaynaktan gelen verilerle karşılaştırıldığında güncel olmayabileceği anlamına gelir.  
  
Güvenlik: Kuruluşlardaki büyük miktarda veri, gelişmiş kalıcı tehditler için kolayca hedef haline gelebilir, bu nedenle kuruluşların verilerini uygun kimlik doğrulama, veri şifreleme vb.  
  
Güvenilmez Veri: Büyük verilerin yüzde 100 doğru olamayacağı gerçeğini inkar edemeyiz. Çelişkilerle birlikte gereksiz veya eksik veriler içerebilir.

**Big Data Use Cases**

Big data can help you address a range of business activities, from customer experience to analytics. Here are just a few:

* **Product Development**: Companies like Netflix and P&G use big data to anticipate customer demand.
* **Predictive Maintenance**: Factors that can predict mechanical failures may be deeply buried in structured data, such as the year, make, and model of equipment, as well as in unstructured data that covers millions of log entries, sensor data, error messages, and engine temperature.
* **Customer Experience**: Big data enables you to gather data from social media, web visits, call logs, and other sources to improve the interaction experience and maximize the value delivered.
* **Fraud and Compliance**: Big data helps you identify patterns in data that indicate fraud and aggregate large volumes of information to make regulatory reporting much faster.
* [**Machine Learning**](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1053): You should have big data to train your [machine learning](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1053" \o "Machine Learning) models.
* **Operational Efficiency**: With big data, you can analyze and assess production, customer feedback and returns, and other factors to reduce outages and anticipate future demands.
* **Drive Innovation**: Big data can help you innovate by studying interdependencies among humans, institutions, entities, and processes and then determining new ways to use those insights.

**Büyük Veri Kullanım Örnekleri**

Büyük veriler, müşteri deneyiminden analitiklere kadar bir dizi iş faaliyetini ele almanıza yardımcı olabilir. İşte sadece birkaçı:  
  
Ürün Geliştirme: Netflix ve P&G gibi şirketler, müşteri talebini tahmin etmek için büyük verileri kullanır.  
  
Öngörücü Bakım: Mekanik arızaları tahmin edebilen faktörler, yıl, marka ve ekipman modeli gibi yapılandırılmış verilerin yanı sıra milyonlarca günlük girişini, sensör verilerini, hata mesajlarını ve motoru kapsayan yapılandırılmamış verilerde derinden gömülü olabilir. Sıcaklık.  
  
Müşteri Deneyimi: Büyük veri, etkileşim deneyimini geliştirmek ve sağlanan değeri en üst düzeye çıkarmak için sosyal medyadan, web ziyaretlerinden, arama günlüklerinden ve diğer kaynaklardan veri toplamanıza olanak tanır.  
  
Dolandırıcılık ve Uyumluluk: Büyük veriler, düzenleyici raporlamayı çok daha hızlı hale getirmek için sahtekarlığı gösteren ve büyük hacimli bilgileri bir araya getiren verilerdeki kalıpları belirlemenize yardımcı olur.  
  
Makine Öğrenimi: Makine öğrenimi modellerinizi eğitmek için büyük veriye sahip olmalısınız.  
  
Operasyonel Verimlilik: Büyük verilerle, kesintileri azaltmak ve gelecekteki talepleri tahmin etmek için üretimi, müşteri geri bildirimlerini ve iadelerini ve diğer faktörleri analiz edebilir ve değerlendirebilirsiniz.  
  
Yeniliği Yönlendirin: Büyük veriler, insanlar, kurumlar, varlıklar ve süreçler arasındaki karşılıklı bağımlılıkları inceleyerek ve ardından bu içgörüleri kullanmanın yeni yollarını belirleyerek yenilik yapmanıza yardımcı olabilir.

**Cloud and Cloud Computing**

**The cloud** refers to [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers) that are accessed over the Internet and the software and [databases](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=995" \o "Databases) that run on those [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers). Cloud [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers) are located in data centers all over the world. By using cloud computing, users and companies don't have to manage physical [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers) themselves or run software applications on their own machines.

Cloud computing is possible because of a technology called virtualization. Virtualization allows for the creation of a simulated, digital-only **virtual computer/machine** that behaves as if it were a physical computer with its own hardware.

**Bulut ve Bulut Bilişim**

Bulut, İnternet üzerinden erişilen sunucuları ve bu sunucularda çalışan yazılım ve veritabanlarını ifade eder. Bulut sunucuları dünyanın her yerindeki veri merkezlerinde bulunmaktadır. Bulut bilişimi kullanarak, kullanıcılar ve şirketler fiziksel sunucuları kendileri yönetmek veya kendi makinelerinde yazılım uygulamaları çalıştırmak zorunda kalmazlar.  
  
Bulut bilişim, sanallaştırma adı verilen bir teknoloji sayesinde mümkündür. Sanallaştırma, kendi donanımına sahip fiziksel bir bilgisayarmış gibi davranan, simüle edilmiş, yalnızca dijital bir sanal bilgisayar/makine oluşturulmasına olanak tanır.

**Service models of cloud computing**

The main service models of cloud computing are:

|  |
| --- |
| *Service models* |

* **Software-as-a-Service (SaaS)**: Instead of users installing an application on their device, SaaS applications are hosted on cloud [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers), and users access them over the Internet. SaaS is like renting a house: the landlord maintains the house, but the tenant mostly gets to use it as if they owned it. Examples of SaaS applications include Salesforce, MailChimp, and Slack.
* **Platform-as-a-Service (PaaS)**: In this model, companies don't pay for hosted applications; instead they pay for the things they need to build their own applications. PaaS vendors offer everything necessary for building an application, including development tools, infrastructure, and [operating systems](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=56" \o "Operating Systems), over the Internet. PaaS can be compared to renting all the tools and equipment necessary for building a house, instead of renting the house itself. PaaS examples include Heroku and Microsoft Azure.
* **Infrastructure-as-a-Service (IaaS)**: In this model, a company rents the [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers) and storage they need from a cloud provider. They then use that cloud infrastructure to build their applications. IaaS is like a company leasing a plot of land on which they can build whatever they want – but they need to provide their own building equipment and materials. IaaS providers include DigitalOcean, Google Compute Engine, and OpenStack.

Formerly, SaaS, PaaS, and IaaS were the three main models of cloud computing, and essentially all cloud services fit into one of these categories. However, in recent years a fourth model has emerged:

* **Function-as-a-Service (FaaS)**: FaaS, also known as serverless computing, breaks cloud applications down into even smaller components that only run when they're needed. Imagine if it was possible to rent a house one little bit at a time: for instance, the tenant only pays for the dining room at dinner time, the bedroom while they're sleeping, the living room while they're watching TV, and when they aren't using those rooms, they don't have to pay rent on them.

FaaS or serverless applications still run on [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers), as do all these models of cloud computing. But they're called "serverless" because they don't run on dedicated machines and because the companies building the applications don't have to manage any [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers).

**Bulut bilişimin hizmet modelleri**

Bulut bilişimin ana hizmet modelleri şunlardır:  
  
  
Hizmet modelleri  
Hizmet Olarak Yazılım (SaaS): Kullanıcıların cihazlarına bir uygulama yüklemesi yerine, SaaS uygulamaları bulut sunucularında barındırılır ve kullanıcılar bunlara İnternet üzerinden erişir. SaaS, bir ev kiralamak gibidir: ev sahibi evin bakımını yapar, ancak kiracı çoğunlukla evin sahibiymiş gibi kullanır. SaaS uygulamalarına örnek olarak Salesforce, MailChimp ve Slack verilebilir.  
  
Hizmet Olarak Platform (PaaS): Bu modelde, şirketler barındırılan uygulamalar için ödeme yapmaz; Bunun yerine kendi uygulamalarını oluşturmak için ihtiyaç duydukları şeyler için para ödüyorlar. PaaS satıcıları, İnternet üzerinden geliştirme araçları, altyapı ve işletim sistemleri dahil olmak üzere bir uygulama oluşturmak için gereken her şeyi sunar. PaaS, evin kendisini kiralamak yerine, bir ev inşa etmek için gerekli tüm araç ve gereçleri kiralamaya benzetilebilir. PaaS örnekleri arasında Heroku ve Microsoft Azure bulunur.  
  
Hizmet Olarak Altyapı (IaaS): Bu modelde bir şirket, ihtiyaç duyduğu sunucuları ve depolamayı bir bulut sağlayıcısından kiralar. Daha sonra uygulamalarını oluşturmak için bu bulut altyapısını kullanırlar. IaaS, üzerine istedikleri her şeyi inşa edebilecekleri bir arsa kiralayan bir şirket gibidir - ancak kendi inşaat ekipmanlarını ve malzemelerini sağlamaları gerekir. IaaS sağlayıcıları DigitalOcean, Google Compute Engine ve OpenStack'i içerir.  
  
Eskiden SaaS, PaaS ve IaaS, bulut bilişimin üç ana modeliydi ve esasen tüm bulut hizmetleri bu kategorilerden birine uyuyordu. Ancak son yıllarda dördüncü bir model ortaya çıktı:  
  
Hizmet Olarak İşlev (FaaS): Sunucusuz bilgi işlem olarak da bilinen FaaS, bulut uygulamalarını yalnızca ihtiyaç duyulduğunda çalışan daha küçük bileşenlere ayırır. Her seferinde küçük bir ev kiralamanın mümkün olup olmadığını düşünün: örneğin, kiracı sadece yemek odası için yemek saatinde, yatak odası uyurken, oturma odası TV izlerken ve oturma odası için ödeme yapar. O odaları kullanmadıklarında, onlara kira ödemek zorunda değiller.  
FaaS veya sunucusuz uygulamalar, tüm bu bulut bilgi işlem modellerinde olduğu gibi hala sunucularda çalışır. Ancak özel makinelerde çalışmadıkları ve uygulamaları oluşturan şirketlerin herhangi bir sunucuyu yönetmeleri gerekmediği için 'sunucusuz' olarak adlandırılırlar.

**Types of Cloud Deployments**

The most common cloud deployments are:

* **Private cloud**: A private cloud is a server, data center, or distributed network wholly dedicated to one organization.
* **Public cloud**: A public cloud is a service run by an external vendor that may include [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers) in one or multiple data centers. Unlike a private cloud, public clouds are shared by multiple organizations.
* **Hybrid cloud**: Hybrid cloud deployments combine public and private clouds, and may even include on-premises legacy [servers](https://lms.clarusway.com/mod/lesson/view.php?id=1015" \o "Servers).
* **Multicloud**: Multicloud is a type of cloud deployment that involves using multiple public clouds.

**Bulut Dağıtımlarının Türleri**

En yaygın bulut dağıtımları şunlardır:  
  
Özel bulut: Özel bulut, tamamen tek bir kuruluşa tahsis edilmiş bir sunucu, veri merkezi veya dağıtılmış ağdır.  
  
Genel bulut: Genel bulut, bir veya birden fazla veri merkezindeki sunucuları içerebilen, harici bir satıcı tarafından çalıştırılan bir hizmettir. Özel buluttan farklı olarak, genel bulutlar birden çok kuruluş tarafından paylaşılır.  
  
Hibrit bulut: Hibrit bulut dağıtımları, genel ve özel bulutları birleştirir ve hatta şirket içi eski sunucuları içerebilir.  
  
Çoklu Bulut: Çoklu bulut, birden çok genel bulut kullanmayı içeren bir bulut dağıtımı türüdür.