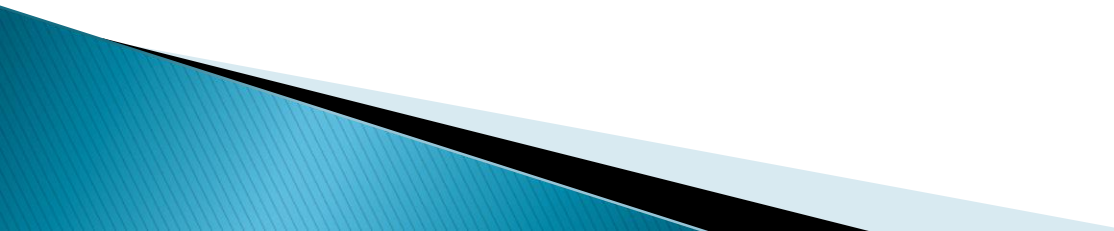


# Типове сървъри

# Многообразие

Съществуват много различни типове сървъри, колкото обработки могат да се направят и дейности да се извършат в мрежа. Ще разгледаме само част от типовете сървъри, които имат директна връзка с клиент-сървър архитектурата на информационна система.

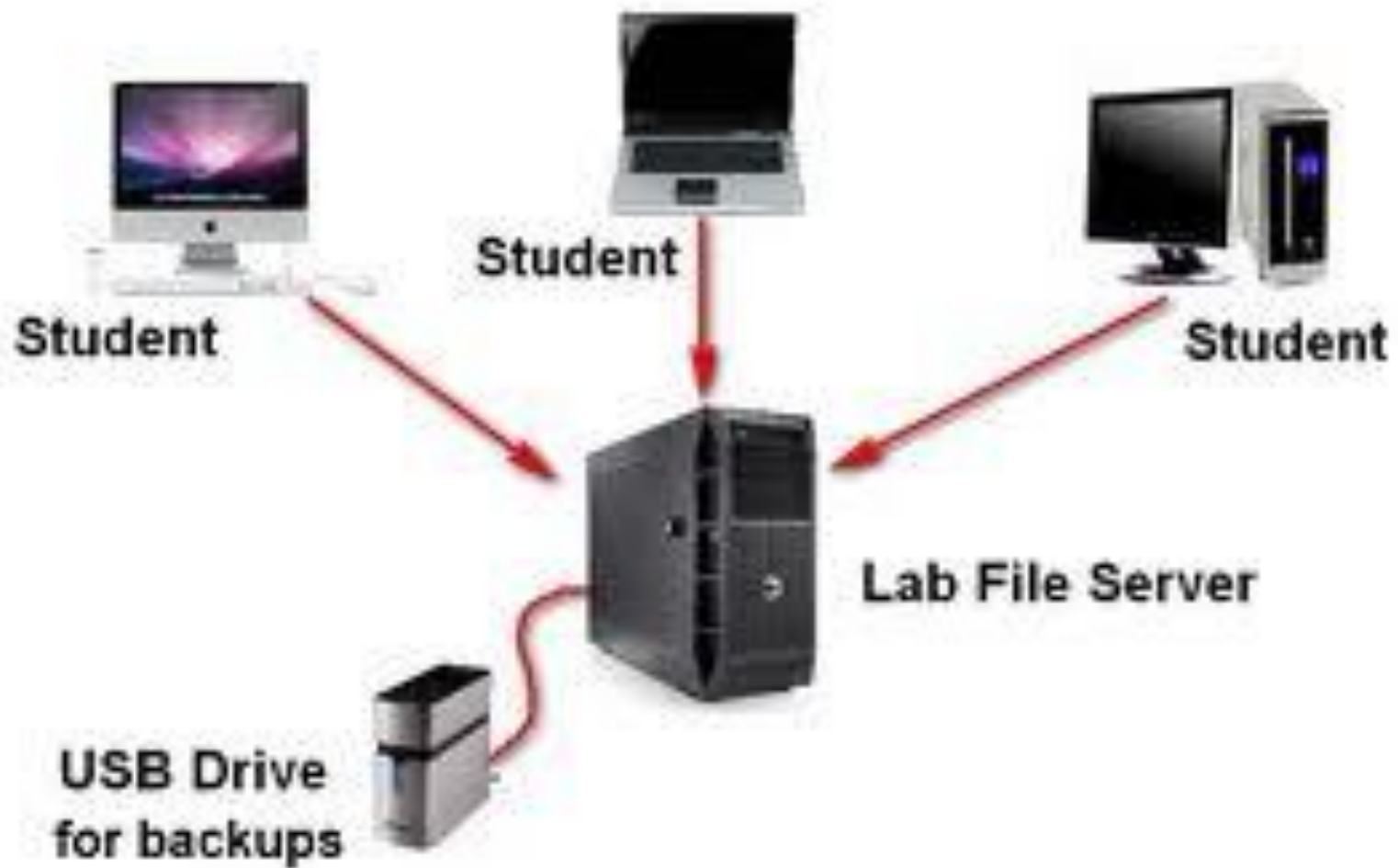
- Сървъри за данни – файлови сървъри и сървъри на бази данни
  - Сървъри на приложения
  - Уеб сървъри
  - Сървъри за съвместна работа
- 

# Файлов сървър

- ▶ Файловият сървър е компютър, обикновено част от LAN мрежа, който има за цел да предостави общо дисково пространство за споделяне и съхранение на файлове – документи, снимки, филми, бази данни и пр. Достъпът до файловете си осъществява от работните станции, свързани към компютърната мрежа.
- ▶ Файловият сървър не е предназначен за извършване на изчислителни задачи. Предназначен е преди всичко за съхранение и извличане на данни, а обработките се извършват от работните станции.
- ▶ Сървърът управлява конфигурирането на дисковите квоти и индексирането на файловете.

## Файлов сървър (продължение)

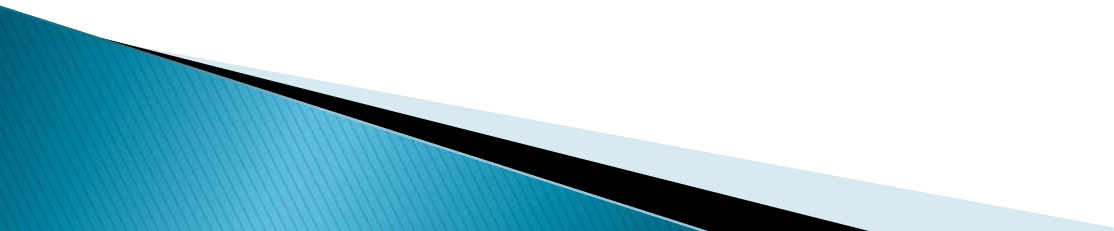
- ▶ Клиентът прави заявка за файлове през мрежата към файловия сървър. В типичния файлов сървър, софтуерът, споделените данни, базите данни и резервните копия се съхраняват на диск, или други запамятаващи устройства за съхранение на данни, които се управляват от файловия сървър.
- ▶ На файловия сървър може да се инсталира повече от един диск, като тогава обикновено се използва технологията RAID, при която не само се ускорява достъпът до данните, но при повреда на някой от дисковете, няма да си загубят данни, а само ще се забави скоростта.



# Интернет файлови сървъри

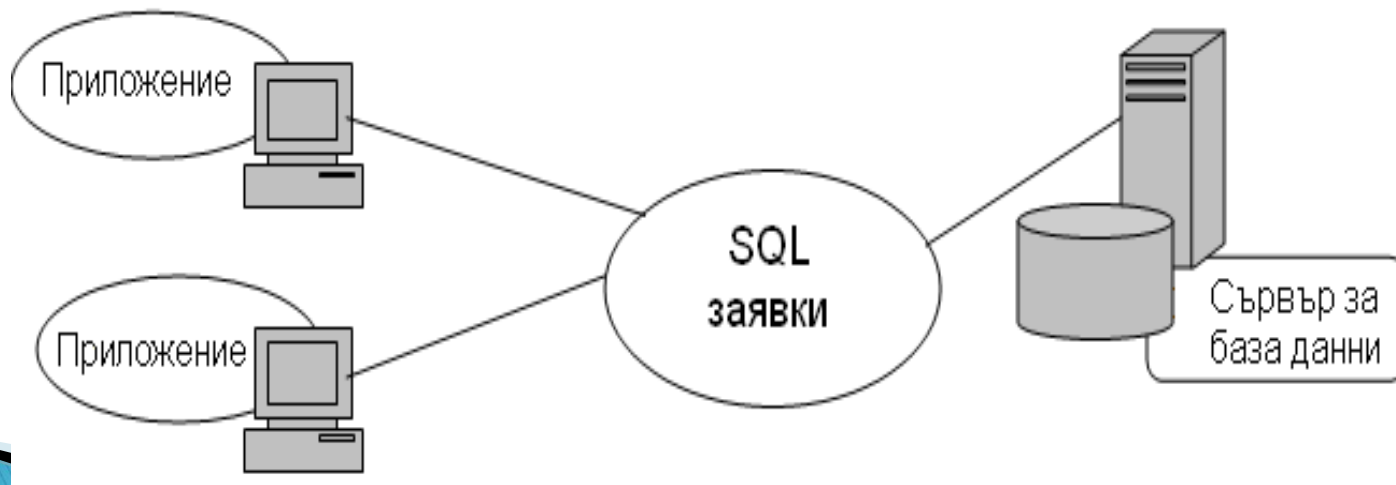
- ▶ Файловите сървъри в Интернет се категоризират по метода на достъп:
- ▶ Файлови сървъри достъпни чрез File Transfer Protocol
- ▶ Файлови сървъри достъпни през HTTP (но са различни от уеб сървъри, които обикновено предоставят динамично уеб съдържание в допълнение към статични файлове).
- ▶ Сървъри на LAN.
- ▶ В някои случаи до един файлов сървър може да се осъществява достъп с различни цели – той може да работи като FTP сървър, сървър за малки и средни фирми и т.н., обслужващи един и същи файлове.
- ▶ Типичен пример за фирмен файлов сървър е Windows Small Business Server на Microsoft.

# Windows Server 2012 R2 Essentials

- ▶ Windows Server 2012 R2 Essentials е най-новата версия на файловия сървър на Microsoft.
  - ▶ Новото – той е облачно базиран.
  - ▶ Данните не се съхраняват в компютрите на фирмата.
  - ▶ Може да се използва във фирми с най-много 25 потребители и 50 устройства.
- 

# Сървър за бази данни

- ▶ Сървърите за бази данни играят ключова роля в **съхранението** на данни.
- ▶ Сървърът за база данни, изпълнява и няколко други задачи в клиент-сървър архитектурата, освен съхранението, като например **анализ, манипулиране, архивиране на данни**.





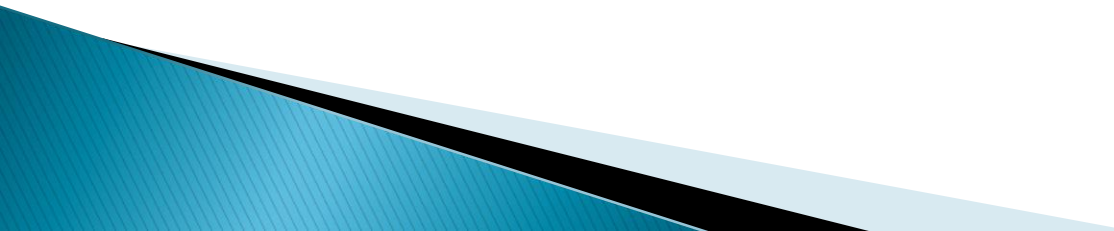
## Основни сървъри на бази данни според организацията на данните

- ▶ Сървъри за бази данни от плоски (flat) файлове
- ▶ Сървъри на релационни бази данни
- ▶ Сървъри за обектни база данни
- ▶ Сървъри на обектно–релационни бази данни.

# Сървъри за бази данни от плоски (flat) файлове

- ▶ Плоските файлове са текстови файлове, или двоични и текстови файлове, които съдържат информация, която може да бъде отграничена с разделители като запетая, двоеточие или точка и запетая.
- ▶ Плоските файлове се използват като инструменти за съхранение на данни, и като инструменти за трансфер на данни към отдалечените сървъри.
- ▶ През последните години обменът на данни между различни платформи беше заменен от XML файловете, които съдържат не само данни, но и описание на данните. Плоските файлове за прехвърляне на данни останаха да се използват при големите компютри (мейнфрейм).
- ▶ Най-известният представител на този тип сървъри е FileMaker на FileMaker Inc., която е част от Apple Inc.

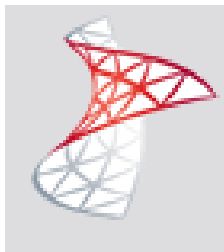
# Къде се използват?

- ▶ Programmers use flat file databases when creating applications in Oracle and SQL, which support multiple programming languages. Because of their simple structure, flat files consume less space than structured files, but the information in flat files can only be read, stored and sent.
  - ▶ Data representation in a flat file database complies with certain standards. Every column in a flat file database is restricted to a specific data type. Delimiters are included in flat files to ensure fixed-width data formatting. These reduce the overhead of locating different fields in a record. The first row in a flat file refers to the field name. This distinct field name makes it easier to identify what data each field deals with. All rows in a flat file database also follow the tuple concept in relational algebra, where a tuple is an ordered list of elements.
  - ▶ Data in flat files exist in their original form until they are transferred into a database management system or staging area in a warehouse. Once the transmission is completed, the data is altered and saved in different forms.
- 

# Основни сървъри за релационни бази данни базирани на SQL

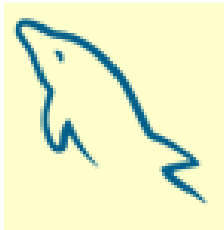
- ▶ Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB/2, MySQL, Interbase
- ▶ Общото между всички (с много малки видоизменения) е езикът за заявки SQL query language.

# Microsoft SQL Server



- ▶ Microsoft SQL Server е сървърна система, работеща върху операционната система Windows и предназначена в началото за малък и среден бизнес и корпоративни системи.
- ▶ <http://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/product-info.aspx>
- ▶ Последната версия – Microsoft SQL Server 2012 – е облачно базирана.

# MySQL



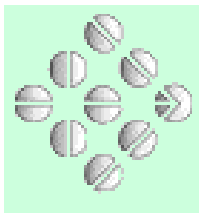
- ▶ Популярен, **безплатен**, с отворен код, сървър за база данни.
- ▶ Популярността му се дължи до голяма степен на факта, че работи ефективно с **по-малко ресурси**. Той прави това за сметка на определени функции, като транзакции и външни ключове, което го прави по-малко подходящ за някои видове приложения и за публикуване на данни в интернет.
- ▶ Работи с Windows и Unix-подобни системи
- ▶ <http://www.mysql.com/>

# Oracle

The Oracle logo, consisting of the word "ORACLE" in red, uppercase, sans-serif font, centered within a light red rectangular background.

- ▶ Oracle е един от класическите сървъри на бази данни, многоплатформена сървърна система
- ▶ Най-широко използваната, но не е най-лесна за инсталиране.
- ▶ Работи с Windows, Linux и Unix системи
- ▶ <http://www.oracle.com/bg/index.html>

# Interbase и Firebird



- ▶ **Interbase** е популярен продукт от Borland, който получава отлични оценки в потребителските проучвания.
- ▶ Основните му предимства са неговите скромни хардуерни изисквания, но с възможност за разширяване до много големи системи, както и способността му да работи ефективно, без непрекъсната намеса от администратора на базата данни.
- ▶ Работи с Windows и Unix системи
- ▶ <http://www.embarcadero.com/products/interbase>
- ▶ **Firebird** е **безплатен** с отворен код софтуер за база данни, въз основа на изходния код на Interbase 6 Borland.
- ▶ Firebird е ориентиран към Mac OS X
- ▶ <http://www.firebirdsql.org/>



# IBM DB2



- ▶ DB2 се използва предимно за големи корпоративни бази данни.
- ▶ Тя е достъпна за Windows, Linux и Unix.
- ▶ <http://www-01.ibm.com/software/data/db2/>

# SAP MaxDB

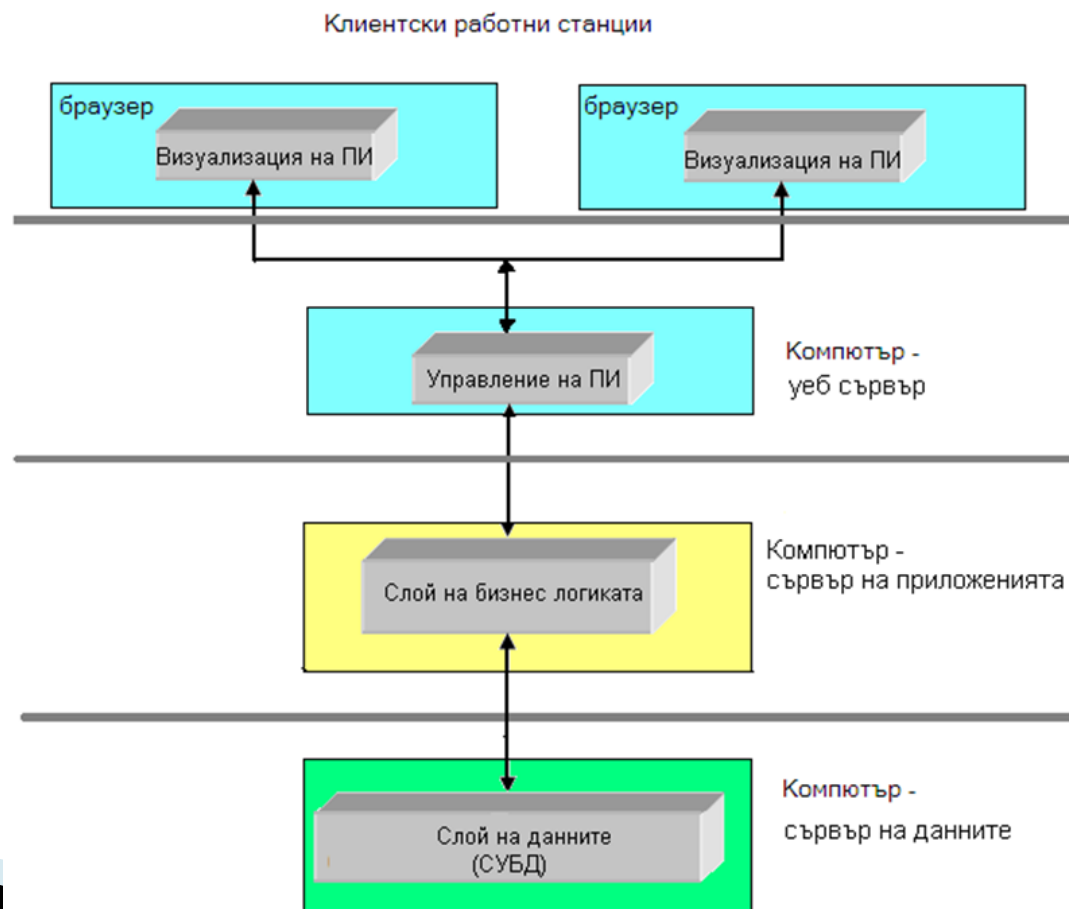


- ▶ База данни от корпоративен клас, предоставена от SAP като система с отворен код.
- ▶ Достъпен за Windows, Linux и Unix системи
- ▶ <http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/maxdb>

**Сървър на приложение**

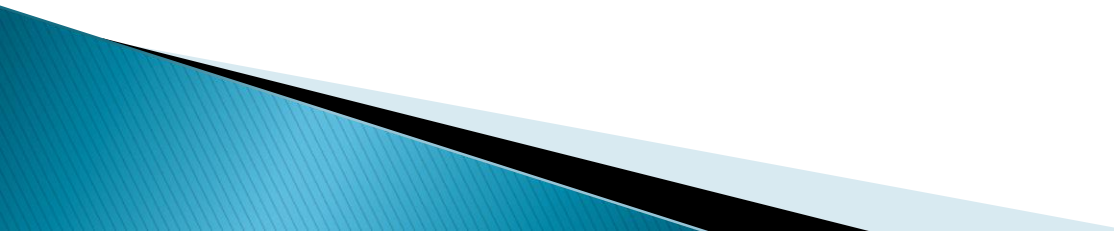
# Сървър на приложенията на ниво на бизнес-логиката

## 1. Място на сървърът на приложенията в архитектурата на многослойните системи



## 2. Предимства от използване на сървър на приложенията

Отделянето на бизнес-логиката от управлението на потребителския интерфейс и управлението на данните позволява постигане на :

- ▶ *Аналитичност* – Ясно представяне на бизнес-логиката, по начин относително независим от техническата реализация
  - ▶ *Модулност* – Изграждане на бизнес-приложения чрез свързване на предварително създадени модули за бизнес-процеси; респективно, намаляване на разхода на време за разработка на едно приложение.
  - ▶ *Мащабируемост* – Лесно увеличаване или намаляване на използваните ресурси за дадено приложение, на нивото на бизнес-логиката.
- 

### 3. Пример : *IBM WebSphere Application Server* – Средно ниво в архитектурата на IBM WebSphere

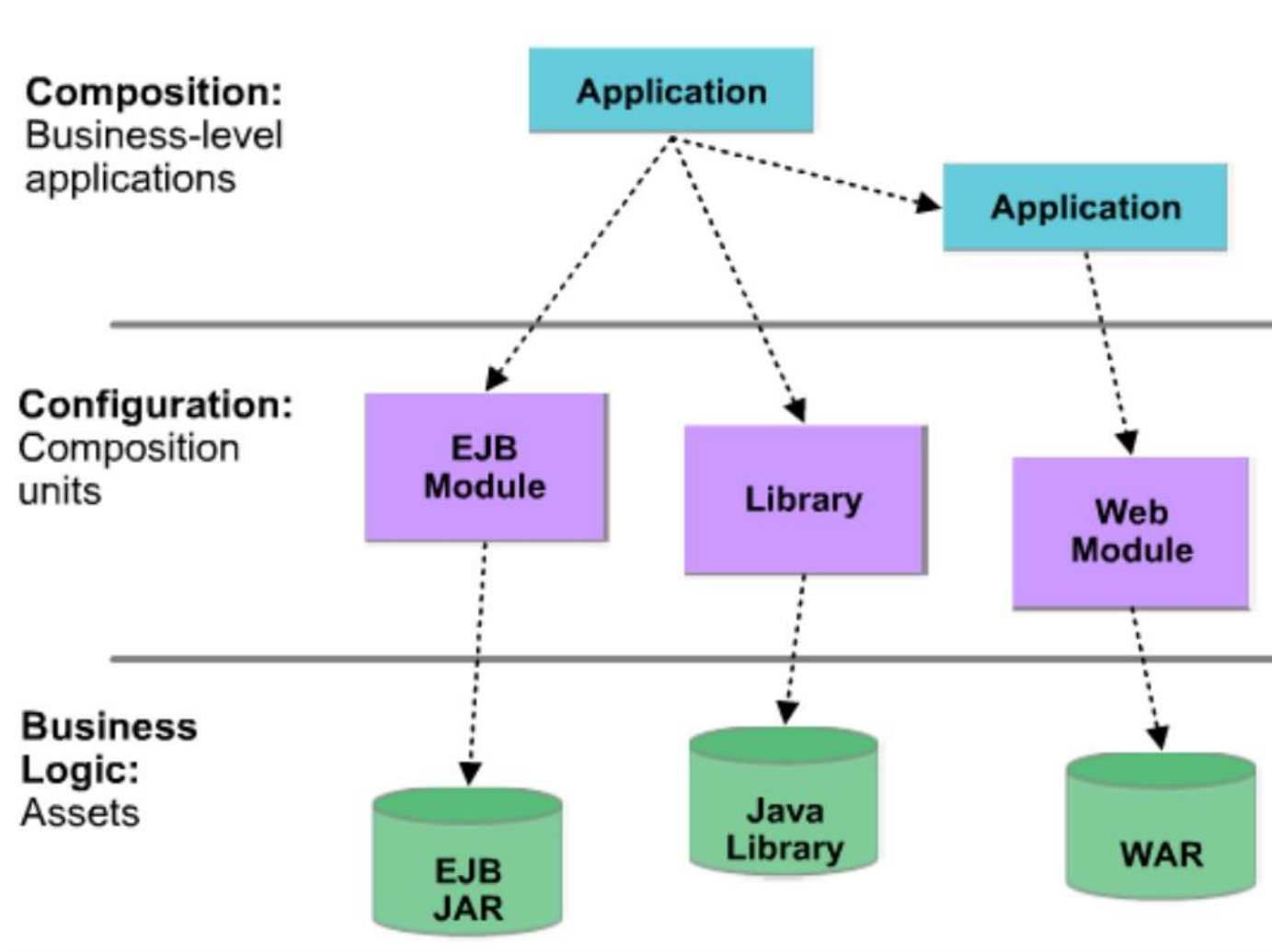
#### Основни понятия

- *Business logic assets* . Един модул на бизнес–логиката („актив“), реализира определени бизнес–процеси; модульът може да бъде използван в различни приложения с различни параметри.
- *Composition units* . Един композиционен елемент съдържа даден модул („актив“), заедно със информация за начина по който се свързва в конкретно приложение.
- *Business level applications*. Приложения на бизнес ниво.

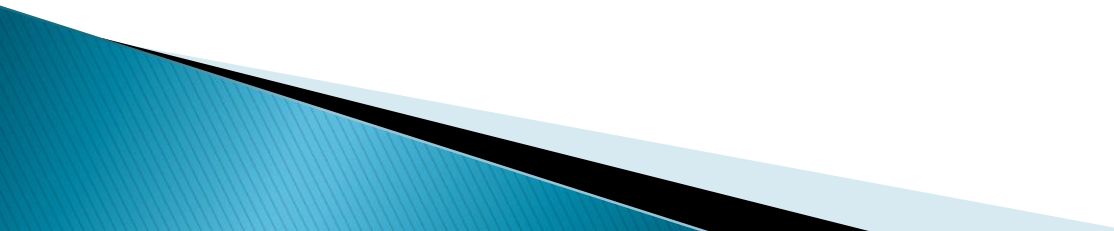
<http://www-03.ibm.com/software/products/en/appserv-was/>



# Композиране на приложение в *WebSphere Application Server*



# Уеб сървър

- ▶ Уеб сървърът приема http заявките на клиентите или уеб браузърите и ги обслужва, връщайки http отговори и допълнително обогатено съдържание. Уеб сървър е и самият компютър, който изпълнява тази функционалност.
  - ▶ Функции на уеб сървърните програми:
    1. Приемане на http заявки от мрежата и връщане на http отговори на запитващия. Отговорът може да е http документ, текстов файл, изображение или друг вид документ.
    2. Изпращане на съобщение за грешка, ако има проблеми със обслужването на заявката или заявката е подадена неправилно.
    3. Водене на подробен отчет за клиентските заявки и отговорите на сървъра.
- 



# Уеб сървър (продължение)

4. Автентификация при достъп до определени ресурси.
  5. Обслужване на статично и динамично съдържание.
  6. Поддръжка на https за осъществяване на защитени връзки.
  7. Компресия на съдържанието, за да се намали обемът на отговорите (натоварването по канала).
  8. Виртуален хостинг за обслужване на множество сайтове през един единствен IP адрес.
- 