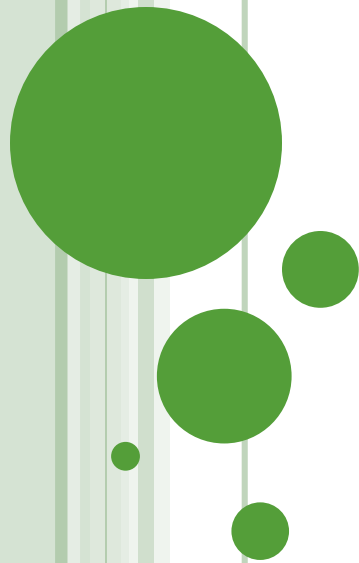


# E-COMMERCE

## Curs 3



- 1. Exemple de arhitecturi specific comerțului electronic**
- 2. Arhitectura tehnică a unui sistem e-business**
- 3. Standarde specifice e-commerce**
- 4. Instrumente de realizare a sistemelor de comerț electronic**



### *Arhitectura logică:*

→ modul în care se structurează și se organizează sistemul la nivel conceptual pentru a asigura funcționalitățile cerute de utilizator.

Cel mai răspândit model de arhitectură logică este cel ce structurează sistemul informatic în trei straturi (layere):

- ☐ prezentarea (interface)
- ☐ logica problemei sau a activității de afaceri (business)
- ☐ gestiunea datelor (persistence)

### *Arhitectura fizică:*

→ modul în care se implementează fizic structurile definite în cadrul arhitecturii logice (structura programelor și distribuirea lor pe echipamentele utilizate).



## Analiza arhitecturilor de comerț electronic

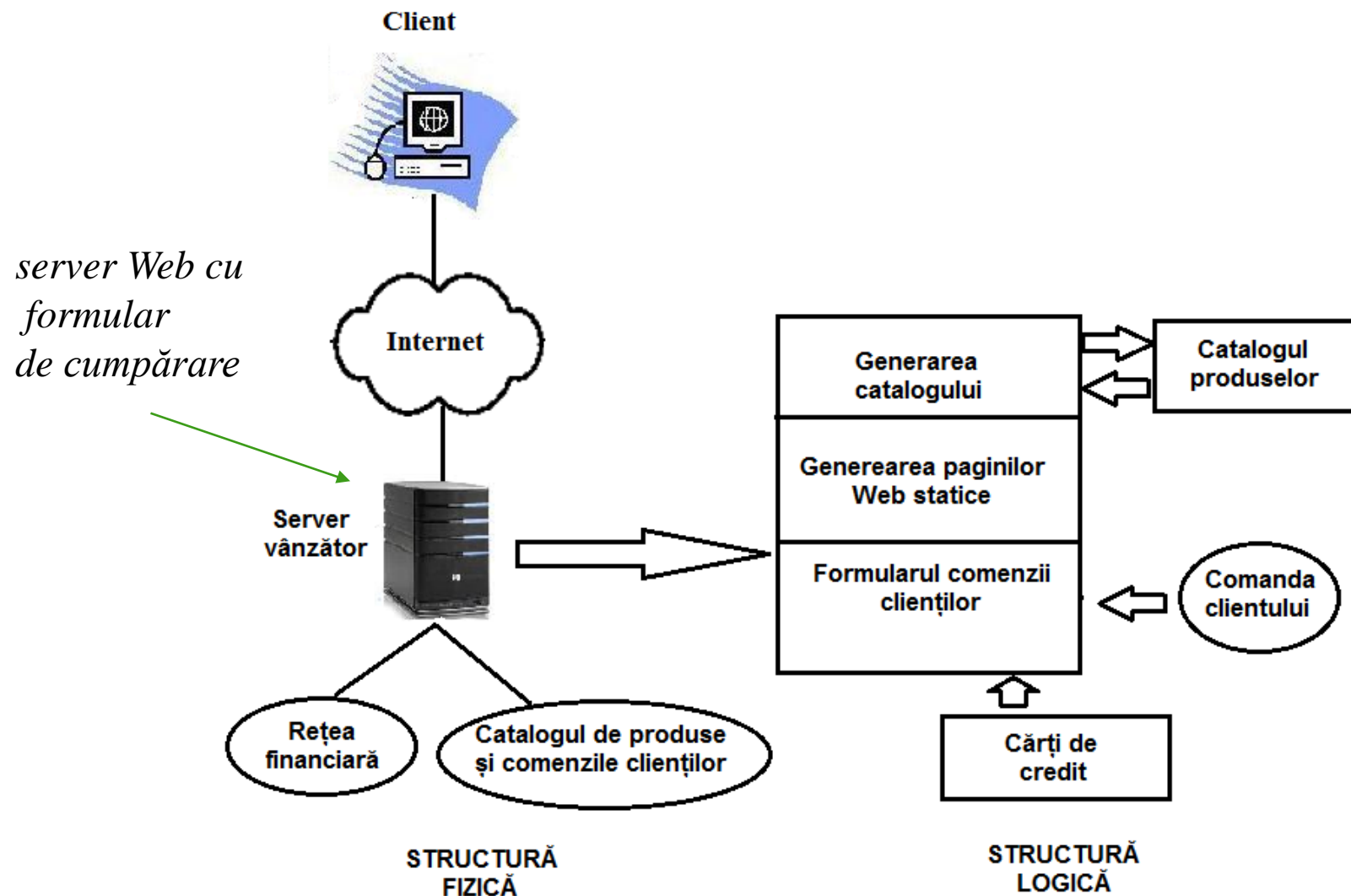
---

### Patru componente:

- ✓ **Clientul** → calculatorul cuplat la Internet, cumpărătorii folosind calculatorul client pentru vizitarea site-ului vânzătorului și pentru cumpărături online
- ✓ **Vânzătorul** → sistemul informatic sau sistemele ce conțin catalogul electronic al produselor
- ✓ **Sistemul tranzacțional** → sistemul informatic sau sistemele ce răspund de toate aspectele privind tranzacțiile comerciale online
- ✓ **Payment gateway** → sistemul informatic sau sistemele ce direcționează instrucțiunile privind plățile spre rețele financiare



## Structura unei arhitecturi simple (merchant server)




**Combină componentele vânzător și sistemul tranzacțional**

**Dezavantaj:** extindere dificilă, imposibilitatea utilizării de noi tehnologii

## Open Market Distributed Commerce Architecture

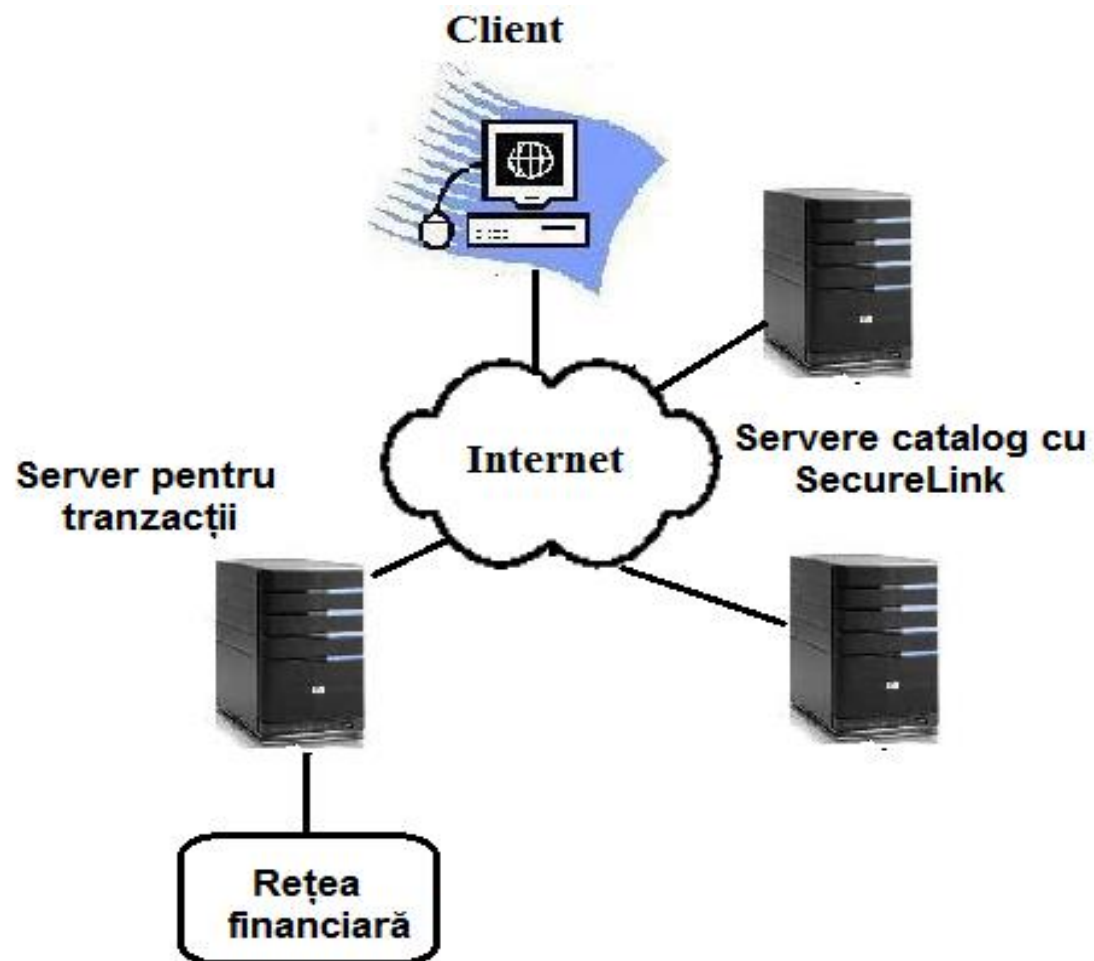
---

- Separă managementul de conținut de cel al tranzacțiilor :  
 tehnologia SecureLink
- Secure Remote Procedure Call bazat pe HTTP și HTML
- Serverul de tranzacții este separat de cel al vânzărilor
- Payment gateway poate fi separată sau nu în funcție de metodele de plată online
- Avantaje:
  - ✓ permite cataloage multiple pe mai multe servere
  - ✓ separarea componentelor client și vânzător de cele de tranzacții
  - ✓ gestionarea separată a serviciilor de securitate

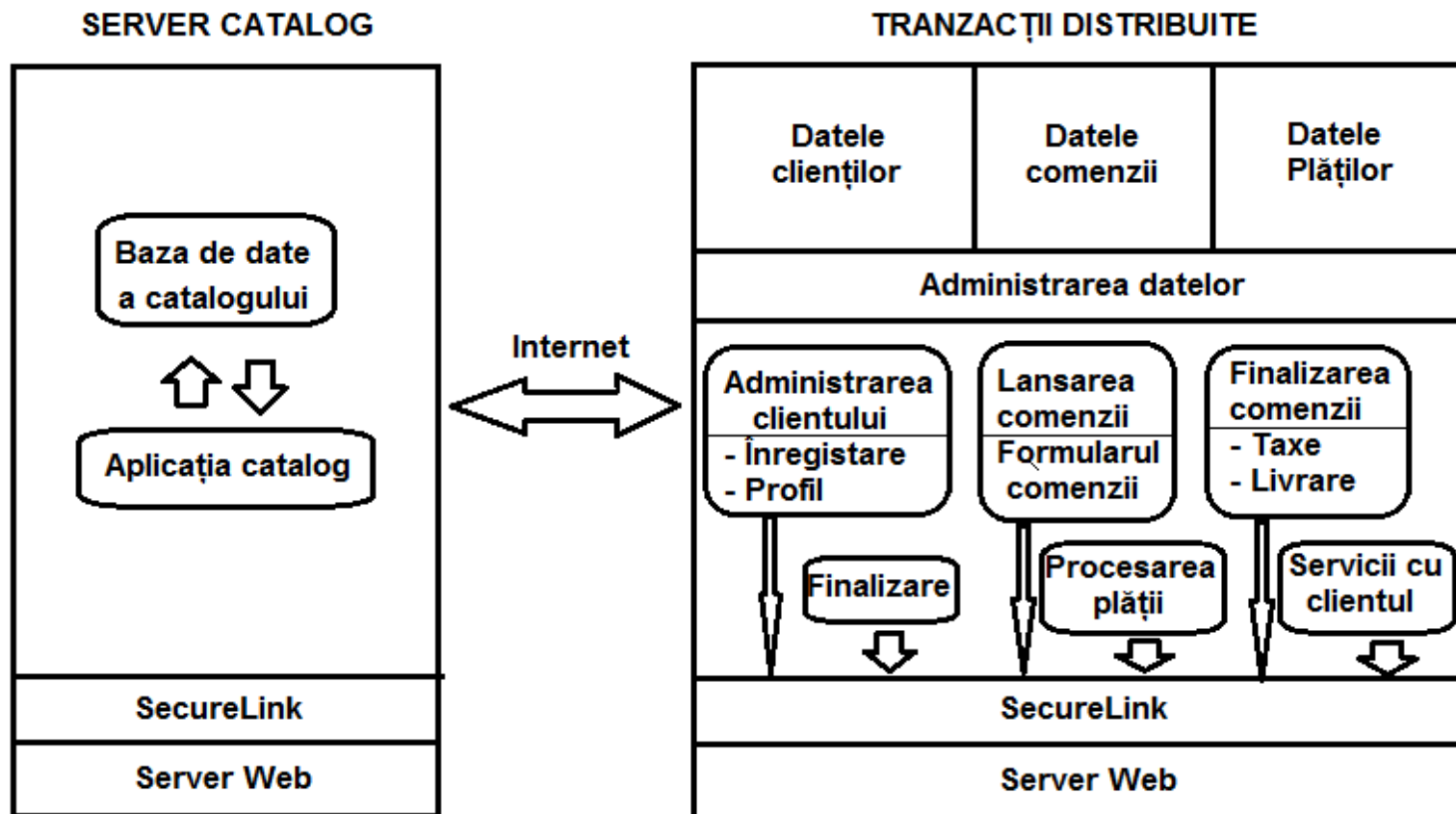


## Structura fizică

---



## Structura logică





## OBI (Open Buying on the Internet) Architecture

---

- ❑ Standard propus de OBI (Open Buying on the Internet -1996)
- ❑ Standard în domeniul aplicațiilor B2B
- ❑ Separarea funcționalității sistemului:
  - Activități de cumpărare
  - Activități de vânzare



*Modelul procesului de cumpărare propus de OBI*



## Structura logică

---

- Separarea funcționalităților de sistem în activități specifice de cumpărare și vânzare, fiecare fiind controlată prin funcții logice.

### → Cumpărare:

- ❑ Baza de date clienți
- ❑ Profilurile clienților
- ❑ Procesele de aprobare

### → Vânzare:

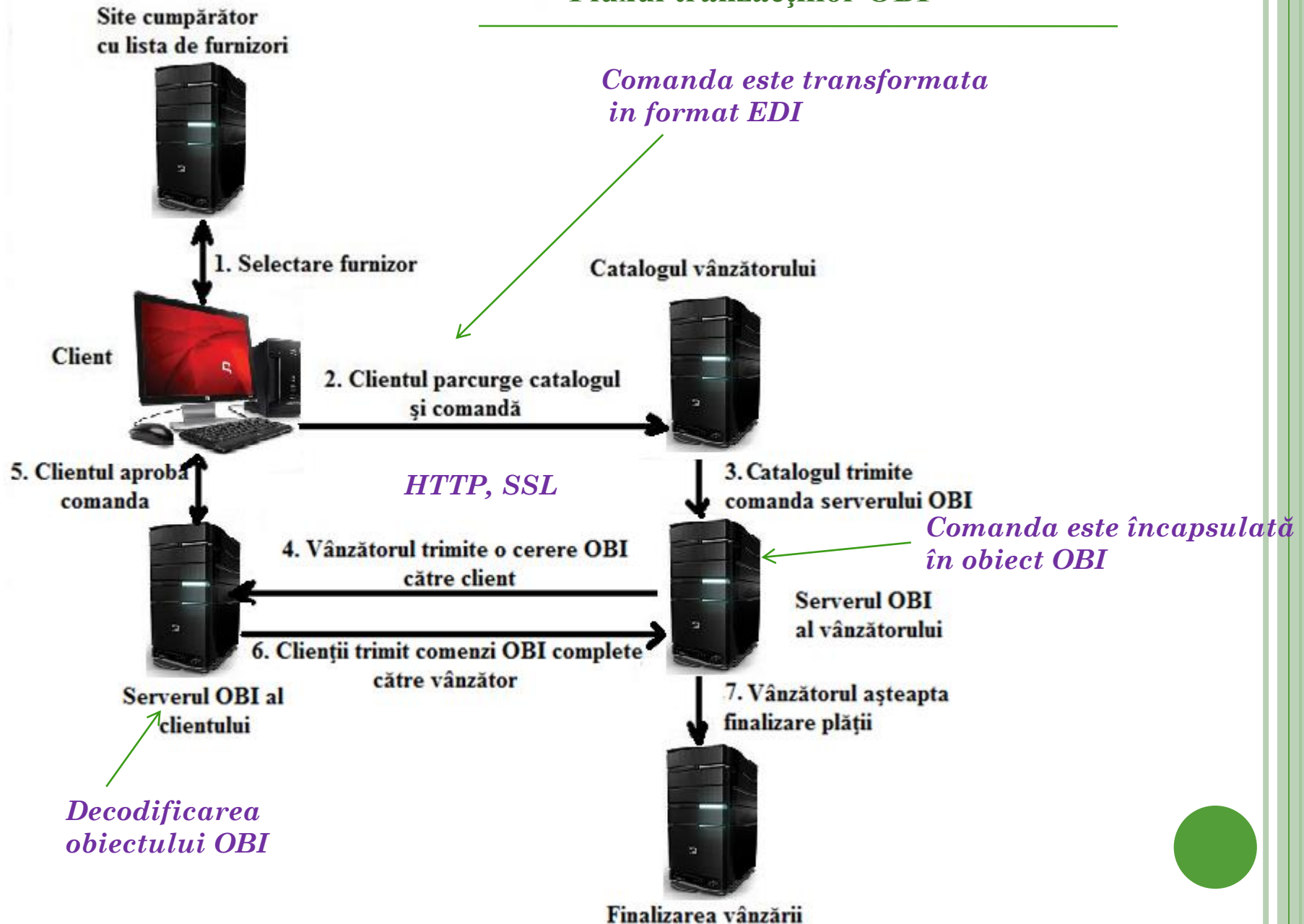
- ❑ Catalogul
- ❑ Gestionarea ordinelor
- ❑ Activități de plată
- ❑ Realizare servicii



Funcționalitatea sistemului este asigurată de două elemente ce susțin interoperabilitatea componentelor:  
***autentificare la cumpărare și managementul comenzilor***



# Fluxul tranzacțiilor OBI



# Arhitectura tehnică a unui sistem e-commerce

---

Componente majore:

## ★ *arhitectura aplicației*

constă dintr-un set de componente software (server Web, pagini Web, componente middleware, obiecte business, baze de date, etc.) existente pe un singur calculator sau pe mai multe în rețea.

## ★ *infrastructura acesteia*

conține componentele hardware ale sistemului (echipamentele hardware ale serverului Web, elemente de rețea, firewalls, routere, etc.).



Cele două componente sunt determinate din punct de vedere al următoarelor cerințe funcționale:

{  
disponibilitate,  
performanță,  
securitate,  
integritatea tranzacțiilor,  
scalabilitate,  
robustețe,  
interoperabilitate/caracter de sistem deschis.

Mentținerea flexibilității presupune o arhitectură stratificată, cu interfețe clar definite între straturi.



Performanțele unui sistem de comerț electronic sunt influențate de performanțele componentelor principale ale sistemului:

{ software-ul serverului Web,  
echipamentele hardware ale serverului Web,  
componentele de rețea,  
sistemul de operare.

Sursele celor mai  
numeroase  
probleme de performanță

???



bazele de date și  
serviciile middleware

*... datorită faptului că furnizorii din acest domeniu nu publică performanțele acestora în documentații de specialitate, ci doar afirmă aceste performanțe, fără demonstrații tip benchmarks.*



Serverele web care domină piața la ora actuală:

★ **serverul Apache:**

↓ este cel mai popular server combinat cu Linux, PHP și MySQL,  
rulează excelent pe o platformă Linux sau Windows,  
este rapid și stabil

★ **serverul Microsoft IIS (Internet Information Server)**

→ este strâns legat de mediul Windows combinat cu Microsoft ASP.



## Standarde specifice e-commerce

---

- **Electronic Data Interchange (EDI)** - creat de guvernul SUA la începutul anilor 1970 și utilizat acum de 95% din companiile americane.

...inițial permitea transmiterea informațiilor în rețele private, acum are un rol important în abordarea Web.

- **Open Buying on the Internet (OBI)** - standard creat să asigure comunicarea între diverse sisteme de e-commerce.

... lansat de OBI Consortium și susținut de InteliSys, Microsoft și Oracle.





## Standarde specifice e-commerce

---

- **Open Trading Protocol (OTP)** – standardizează o varietate de funcții legate de plată, de condițiile impuse vânzărilor.

.... A fost creat de un grup de companii precum AT&T, CyberCash, Hitachi, IBM, Oracle, Sun Microsystems și British Telecom.

- **Open Profiling Standard (OPS)** – un standard conceput de Microsoft ce permite crearea unui profil al clienților inclusiv preferințele și punctele lor de interes.

.... ideea din spatele acestui concept: protejarea informațiilor de la clienți, păstrarea confidențialității datelor.



## Standarde specifice e-commerce

---

- **Secure Sockets Layer (SSL)** – proiectat să securizeze conexiunea cu serverul.

.... utilizează criptarea cu cheie publică pentru a proteja datele din Internet.

.... A fost creat de Netscape dar acum este public.

- **Secure Electronic Transactions (SET)** - codifică numerele cardurilor de credit pe serverele comercianților.

.... Creat de Visa și MasterCard

... Susținut de comunitatea bancară.



## Standarde specifice e-commerce

---

- **E-Commerce Interoperability Standard (ECIS)**
  - organizează mai multe servicii de comerț electronic centrate în jurul unui singur agent. Acest agent este un punct central ce suportă conectivitate multiplă și interoperabilitate între mai mulți furnizori de servicii.
  - pentru fiecare furnizor de servicii, agentul inițiază cereri și răspunde în mod standardizat, conectându-l altor furnizori de servicii e-commerce.
  - este necesar când nu avem metode și framework-uri standard între furnizorii de servicii
  - Furnizorii de servicii pot fi: servicii web bancare, aplicații mobile, servicii web pentru schimb valutar, pentru livrări, pentru verificare identității, pentru cumpărături web.
  - Format date: JSON/XML



# Instrumente de realizare a sistemelor de comerț electronic

---

Metodele de realizare a sistemelor pot fi grupate astfel:

- metode orientate pe funcții,
- metode orientate spre fluxuri de date (spre procese),
- metode orientate spre informații sau date,
- metode orientate-obiect.

Abordare “orientată obiect”  
sau „abordare obiectuală”



organizarea și funcționarea programelor,  
aplicațiilor sau sistemelor informatice ca un  
ansamblu de obiecte distincte ce cooperează  
între ele.

*Modelarea obiectuală a devenit o trăsătură comună generației actuale de metode de proiectare a sistemelor și aplicațiilor informatice, deci implicit și a aplicațiilor de comerț electronic.*



**Abordarea  
orientată-obiect**



**Obiectiv:** integrarea  
obiectelor complexe, cum  
ar fi textele lungi,  
imaginile și graficele  
asupra cărora să se  
efectueze procese  
complexe de prelucrare

**motivații**



**1. necesitatea  
realizării de  
aplicații din ce în  
ce mai complexe**

**2. preocuparea de  
diminuare a costurilor  
de dezvoltare și  
întreținere a  
sistemelor**



O caracteristică distinctă a abordării orientate-obiect o constituie modul de tratare a nivelurilor unui sistem: nivel *conceptual*, nivel *logic* și nivel *fizic*.

... în timp, s-au  
conturat foarte multe  
metode de analiză și  
proiectare orientate-  
obiect



**limbajul UML (Unified Modeling Language)**

**Caracteristici:**

- modelarea sistemului prevede trei tipuri de modele (static, dinamic și funcțional)
- se axează pe abordarea ciclică/iterativă de dezvoltare a sistemului informatic.



## Modelare Web

---


O aplicație Web este alcătuită, din punct de vedere logic, din trei straturi :

1. stratul de prezentare - rulează pe partea client
2. stratul business – rulează pe server
3. stratul informațional intern.

La o aplicație Web, când comunicarea dintre client și server se termină, serverul pierde toate informațiile despre client, nu se mai știe cine s-a conectat și ce a făcut.

O modalitate de a gestiona conexiunile sunt fișierele *cookies*.

*fișiere text ce stochează informații despre  
comunicarea client-server*



### **Avantajul Web-ului:**

posibilitatea miilor de utilizatori de a folosi Internetul fără grija setării fiecărui calculator.

### **Dezavantaj:**

existența miilor de calculatoare cu diferite browsere, sisteme de operare, procesoare, viteză de conectare, și alți factori ce pot complica configurarea Web.



*Proiectanții aplicațiilor Web trebuie să realizeze aplicații ce pot rula fără probleme pentru orice tip de browser !!!!!!!*





## Soluții e-commerce complexe de dezvoltare

---

### ● Commerce Server 2009

- soluție cuprinzătoare pentru multe tipuri de scenarii de business: B2B, B2C, B2X
- oferă sisteme integrate pentru catalog, inventar, marketing, profile etc.

❖ Vânzări B2C (Business to Consumer) pentru diferite bunuri sau servicii online

❖ Scenarii B2B (Business to Business) între diverse comunități comerciale

❖ Scenarii B2X care combină B2C și B2B

❖ Servicii pentru portaluri care cuprind cataloage, profile, informații de targeting pentru livrările personalizate.

❖ Utilizează tehnologie .NET



## Soluții e-commerce complexe de dezvoltare

---

### ● IBM WebSphere Commerce

Suportă toate modelele business

Ediții sofisticate:

*WebSphere Commerce Enterprise* – pentru afaceri ample

*WebSphere Commerce Professional* – interacțiune robustă cu clientul, oferind personalizare în procesul de cumpărare, pentru companii medii

*WebSphere Commerce – Express* - pentru dezvoltare rapidă de sisteme e-commerce ușor de lansat în piață.



## ● Oracle iStore

- Aplicație de e-commerce ce permite construire, administrare și personalizare robustă
- Perfect integrată cu aplicațiile ERP și CRM ale Oracle.
- Se integrează cu aplicații precum Oracle Sales și Oracle Partner Management.

## ● ATG Commerce

- soluție puternic scalabilă ce automatizează și personalizează experiența de cumpărare online → creșterea loialității clientului
- Arhitectură fiabilă pentru cele mai bine construite site-uri.
- Căutare avansată de produse, registru de cadouri, pre-comandare produse, cupoane

## ● BroadVision

- Leader în proiectarea de soluții perfecte pentru companii
- Dezvoltare, personalizare, creare de conținut și management de înalt nivel.



## ● **Magento**

- ❑ Soluție opensource robustă pentru dezvoltarea aplicațiilor de e-commerce
- ❑ Lansată în 2008 sub numele de Bento
- ❑ Proprietate eBay din 2011.
- ❑ Oferă soluții avansate de creare a unui magazin virtual oricât de complex prin specificații tehnice personalizabile.
- ❑ Arhitectură modulară ( “you build on top of it without ever changing the core code”)
- ❑ Se integrează cu Google Analytics pentru raportări e-Commerce

