

E-COMMERCE

Curs 2



- 1. Fazele procesului de cumpărare**
- 2. Procesele implicate în dezvoltarea unui sistem de comerț electronic**
- 3. Conceptele arhitecturale ale sistemelor de E-Commerce**



Sistemul informatic

- ❖ O afacere de comerț electronic se sprijină pe un sistem informatic centrat Web, construit în jurul site-ului care conține magazinul on-line.
- ❖ În cadrul relațiilor comerciale clasice, tranzacțiile și achizițiile majore implică următoarele faze:
 - faza precontractuală, când se analizează oferta de pe piață;
 - faza contractuală, când se negociază clauzele contractuale (condiții de achiziție, servicii comerciale oferite, etc.);
 - faza realizării comenzii, când se identifică marfa, se verifică solvabilitatea clientului, etc.;
 - faza logistică, de pregătire și expediere a mărfii;
 - faza de achitare, care depinde de modalitatea de plată pentru care s-a convenit;
 - faza post-proces, care include servicii comerciale post-vânzare.

O aplicație de comerț electronic trebuie să permită realizarea acestor faze prin intermediul funcțiilor pe care le asigură.



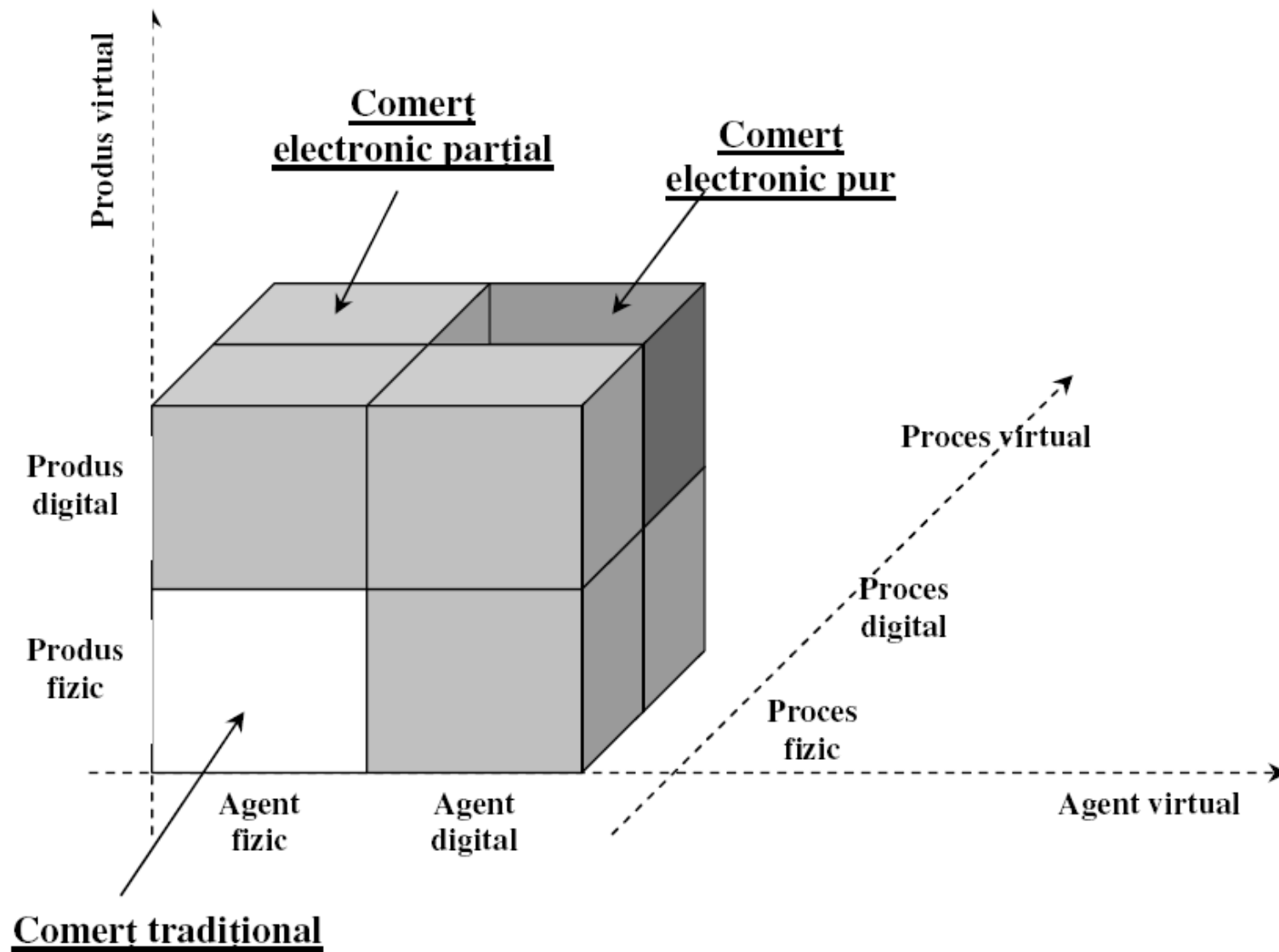
Fazele procesului de cumpărare

- Faza logistică nu are corespondent diferit în sistemul de comerț online
Furnizarea bunului achiziționat este singura operație care se realizează prin metode tradiționale, fără a folosi instrumente specifice mediului Internet.

Comerțul tradițional	Comerțul electronic
Faza precontractuală	Gestionarea catalogului de produse
Faza contractuală	Gestionarea coșului de produse
Faza realizării comenzii	Prelucrarea comenzii
Faza logistică	Faza logistică
Faza de achitare	Sistemul de plăți electronice
Faza post-proces	Urmărirea relațiilor cu clienții

Comparație între fazele procesului de cumpărare, în cazul comerțului tradițional, și funcțiile corespunzătoare oferite de sistemul pentru realizarea comerțului online



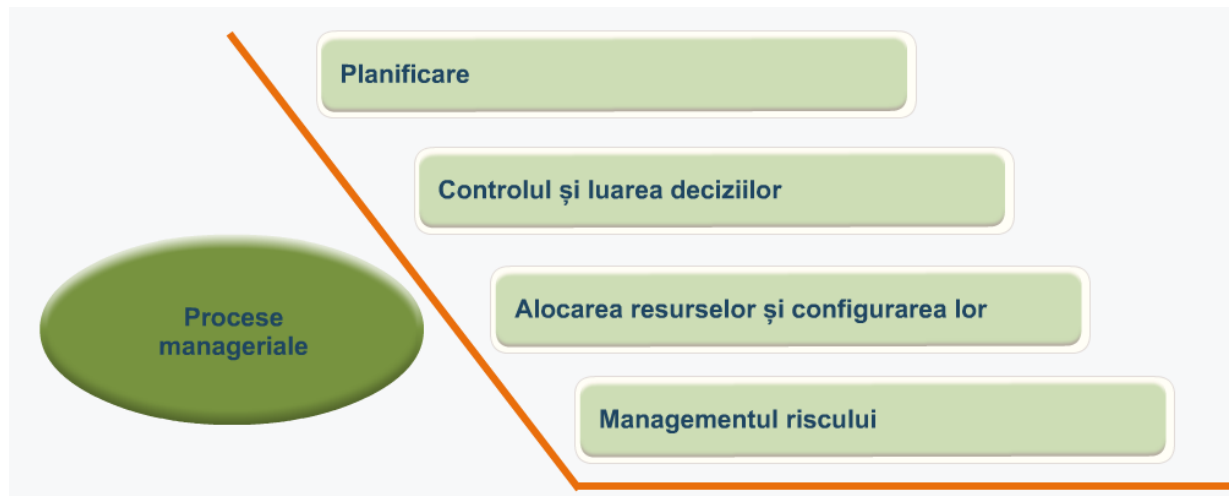
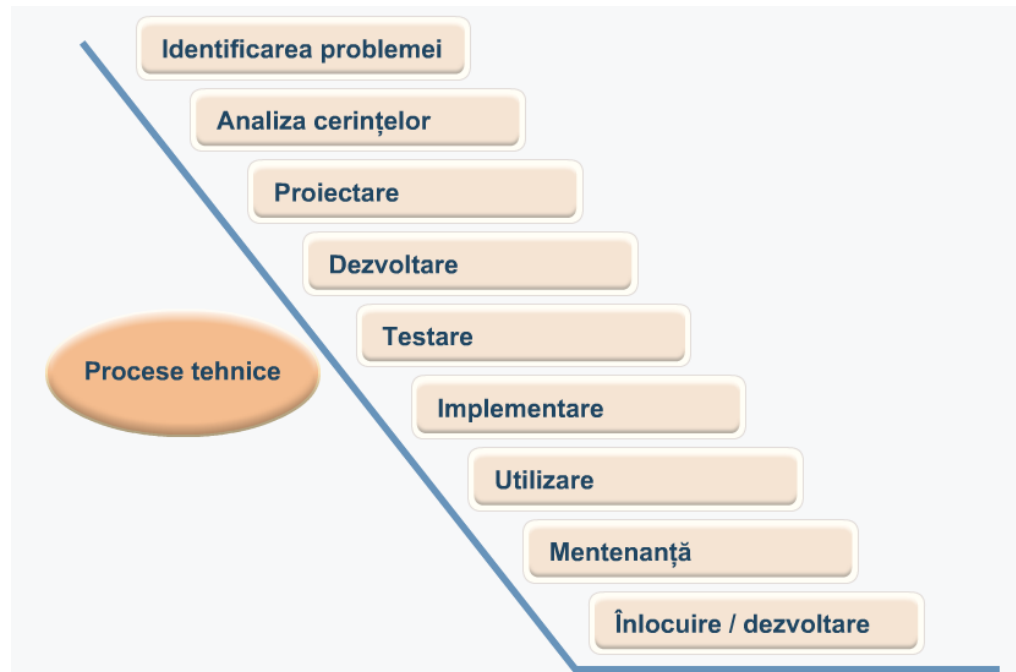


Procesele implicate în dezvoltarea unui sistem de comerț electronic

Dezvoltarea unui sistem de comerț electronic presupune un efort din partea unei echipe mixte:

→ profesioniștii economici ce aparțin organizației (care cunosc foarte bine organizația, scopurile acesteia și pot lua decizii)

→ profesioniștii IT.



Fazele implementării unui sistem de comerț electronic

- Definirea proiectului
 - Model (vânzări)
 - Planificare
- Dezvoltarea software
- Dezvoltarea conținutului
- Deployment
 - Hosting și operațiile suportate
- Serviciile de tranzacții



Structura de bază a unei aplicații de comerț electronic cuprinde următoarele componente funcționale:

- ❖ *serverul Web*, care asigură funcționalitatea întregului pachet software al aplicației;
- ❖ *componenta software pentru gestionarea catalogului de produse*, care folosește datele din baza de date de produse pentru a genera catalogul cu oferta în format HTML, iar utilizatorii pot consulta catalogul prin intermediul browser-ului pentru a căuta și compara produsele din oferta;
- ❖ *coșul de cumpărături virtual* este modalitatea standard de gestionare a produselor selectate de client și de lansare a comenzii;



❖ aplicația de prelucrare a comenzii (ordinul de cumpărare) are implementate regulile de derulare ale afacerii (tranzacția comercială):

↓
consultarea și actualizarea bazei de date de produse,
calculul prețului,
selectarea modalității de livrare,
selectarea modalității de plată,
serviciile de securitate folosite.



Această aplicație interfațează cu aplicațiile sistemului tradițional de urmărire a activității comerciale:

↓
gestiunea stocurilor,
urmărirea comenzilor,
calculul prețurilor,
urmărirea încasărilor, relațiile cu terții, etc.



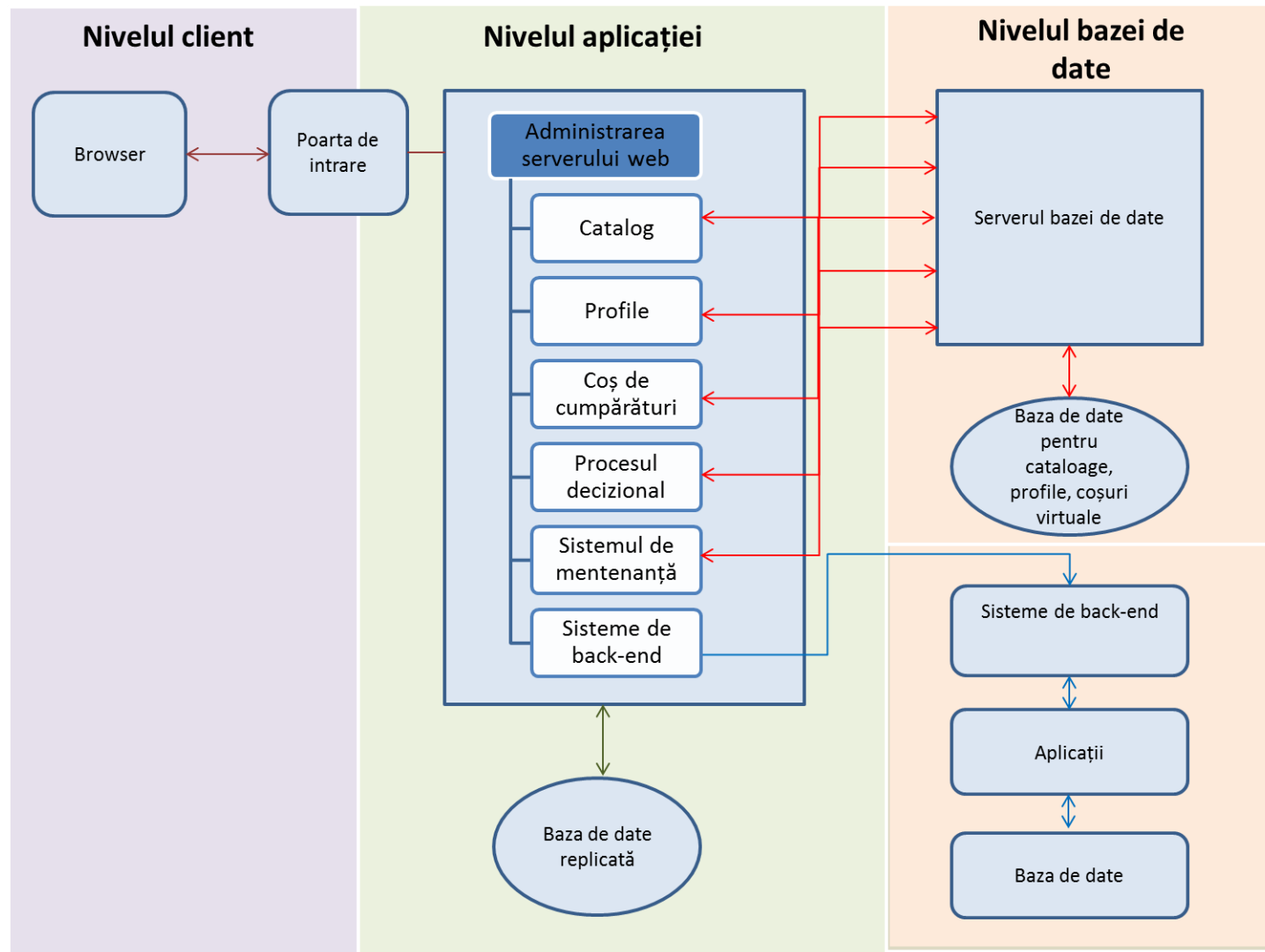
❖ *componenta pentru urmărirea relațiilor cu clienții* gestionează profilul utilizatorilor, pe baza datelor transmise de vizitatorii site-ului și/sau pe baza datelor privind comportamentul de vizitare a site-ului, preluate, de obicei, din jurnalele de activitate gestionate de serverul Web;

❖ *componenta pentru întreținerea sistemului*, care trebuie să ofere persoanelor autorizate posibilitatea de dezvoltare sau reconfigurare a sistemului, într-o manieră cât mai accesibilă și mai sigură, de preferat prin intermediul browser-ului;

❖ pe lângă baza de date de produse, localizată pe serverul corespunzător, este posibil ca aceleași date să fie replicate în *baze de date pentru utilizator*, mai accesibile aplicației care gestionează magazinul online.



Concepte arhitecturale ale sistemelor de E-Commerce



Aplicația de e-commerce

În general, *un model de afaceri* reprezintă o arhitectură pentru:



produse,
servicii,
fluxuri de informații,
descrierea participanților la procesele de afaceri,
rolurile acestora,
o descriere a potențialelor beneficii
o descriere a surselor de venituri.

Pentru *evaluarea* unui model de afaceri specific comerțului electronic trebuie să se aibă în vedere următoarele considerații de piață:

- ☐ mecanismul pe care îl adoptă firma: B2B, B2C.
- ☐ poziționarea firmei pe lanțul valoric între clienți și furnizori,
- ☐ declarația de valoare și grupul țintă de clienți căreia i se adresează,
- ☐ modelul specific de generare a fluxului de venituri,
- ☐ reprezentarea firmei în lumea fizică și virtuală.

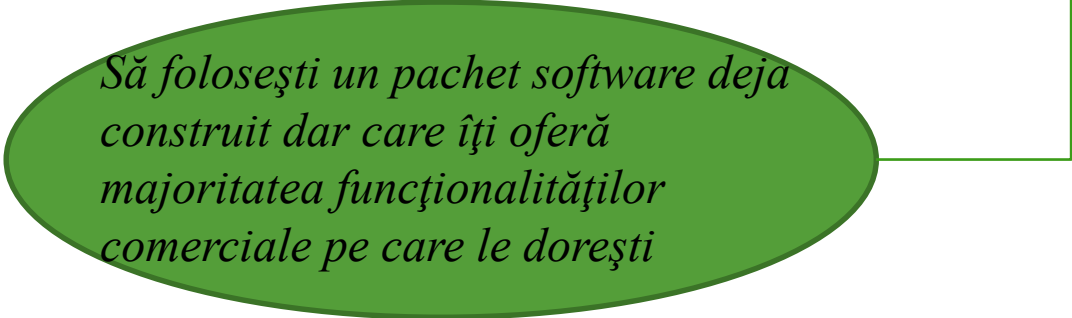


Când vrei sa construiești un site de e-commerce poți opta pentru trei variante de soluții pentru a face față acestei provocări:

- ☐ Să dezvolti aplicația de la bun început, răspunzând necesităților business-ului respectiv. Inconvenientul este ca vei fi inițial singurul utilizator și astfel, tester al site-ului. Riscul este în acest fel destul de mare ca eventualele erori de cod care apar să nu le poți rezolva decât tu.
- ☐ Să folosești un pachet software deja construit dar care îți oferă majoritatea funcționalităților comerciale pe care le dorești. Astfel poți să dezvolti mult mai rapid propria ta aplicație. Dezavantajul constă în flexibilitatea redusă a site-ului tău și deci o customizare minoră a funcționalităților site-ului.
- ☐ Dezvoltarea pe o platformă are beneficiul că va combina din avantajele celor două opțiuni discutate mai sus. O platformă îți oferă catalogul de produse, profilul utilizatorului, motorul de căutare a produsului etc. Având baza de dezvoltare poți să pornești afacerea oricând.



Oricare din aceste soluții poate fi bună în funcție de tipul site-ului pe care îl creezi. Dacă tipul de business este generic și simplu, **soluția a doua** este foarte potrivită.



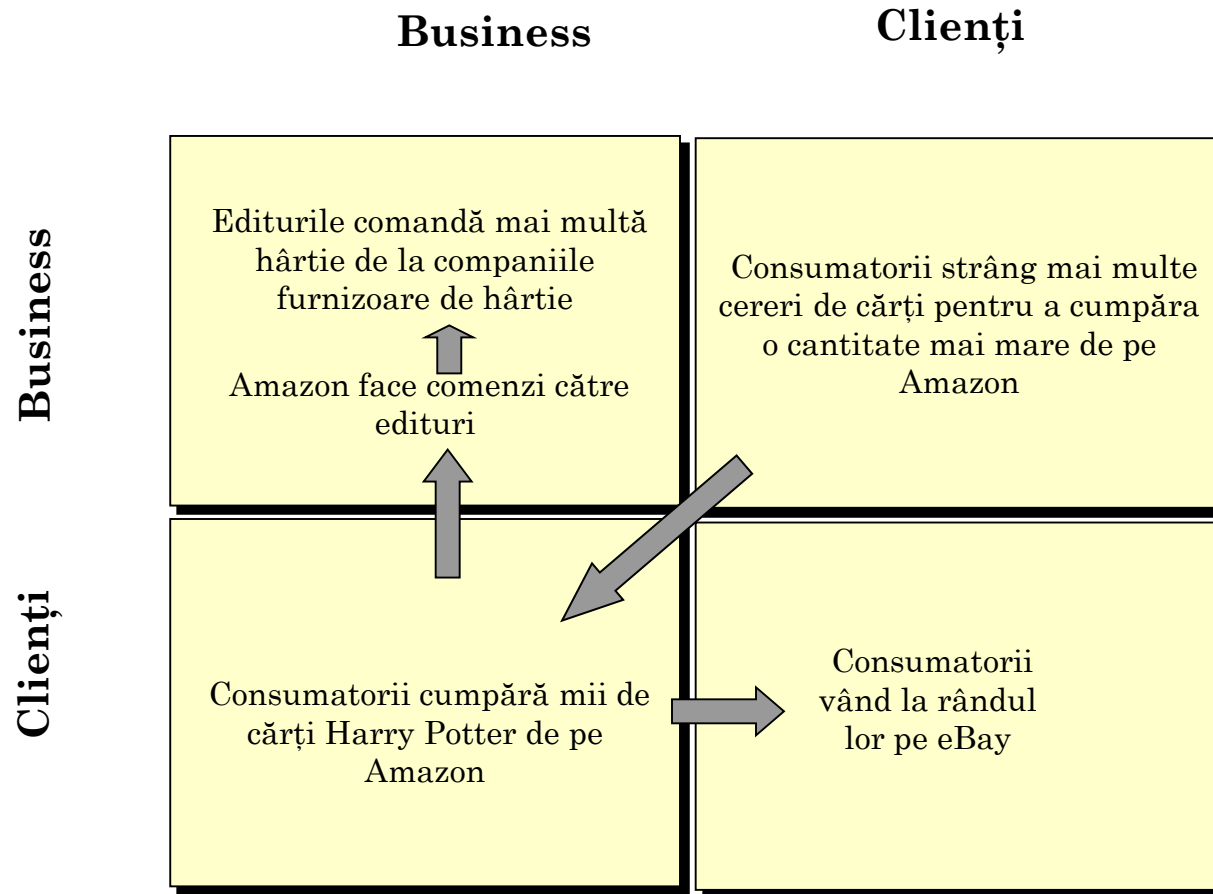
Să folosești un pachet software deja construit dar care îți oferă majoritatea funcționalităților comerciale pe care le dorești

Altfel, pentru un site de e-commerce cu funcționalități extinse, soluția optimă este folosirea unei platforme.



Convergența categoriilor sistemelor e-commerce

Exemplu:

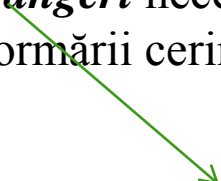


Arhitectura unui sistem:



„organizarea fundamentală a unui sistem, încorporată în componentele și relațiile dintre acestea și în principiile care ghidează conceperea și evoluția sa”

Rolul cheie al arhitecturii unui sistem informatic este ***de a defini setul de constrângeri*** necesare echipei de proiectare și implementare în momentul transformării cerințelor și modelului analiză într-un sistem executabil.

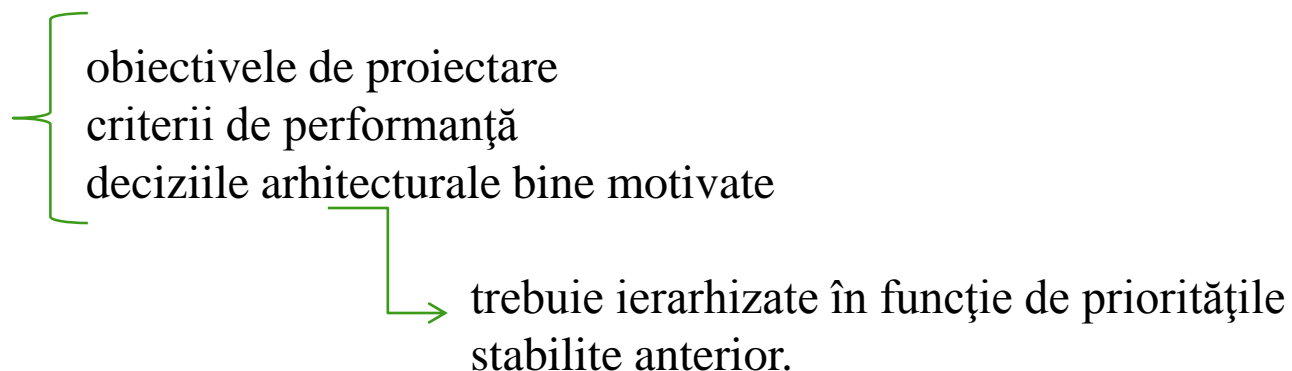


Aceste constrângeri conțin toate deciziile importante de proiectare și raționamentele din spatele acestora.



Între sistemele de comerț electronic sunt mai multe asemănări decât deosebiri, acesta fiind și motivul pentru care s-a dezvoltat un nucleu de arhitectură (*core architecture*) pentru acest tip de sisteme ce poate fi adaptat diferitelor aplicații din același domeniu.

O arhitectura descrisă corect trebuie să conțină:



Descrierea arhitecturii sistemului este, în esență, *versiunea în miniatură a tuturor componentelor sistemului.*



Caracteristici:

- ❑ *funcționale* – setul complet de funcții ale sistemului cerute de utilizatori;
- ❑ *non-funcționale* – caracteristicile de securitate, disponibilitate, performanță → constrângeri impuse și atribute de calitate;
- ❑ *de implementare* – evolutivitate, reutilizabilitate, costuri și integritate



Definirea unei arhitecturi urmărește:

- **Complexitatea:** vizează maniera de descompunere și modularizare a sistemului.
- **Evolutivitatea:** trebuie să răspundă schimbărilor survenite în activitatea firmei utilizatoare, fie de natură strategică, organizațională sau procedurală.
- **Scalabilitatea:** definește abilitatea sistemelor de a permite adăugarea de noi posturi client sau server, fără o modificare semnificativa a performanțelor de ansamblu ale sistemului.



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):

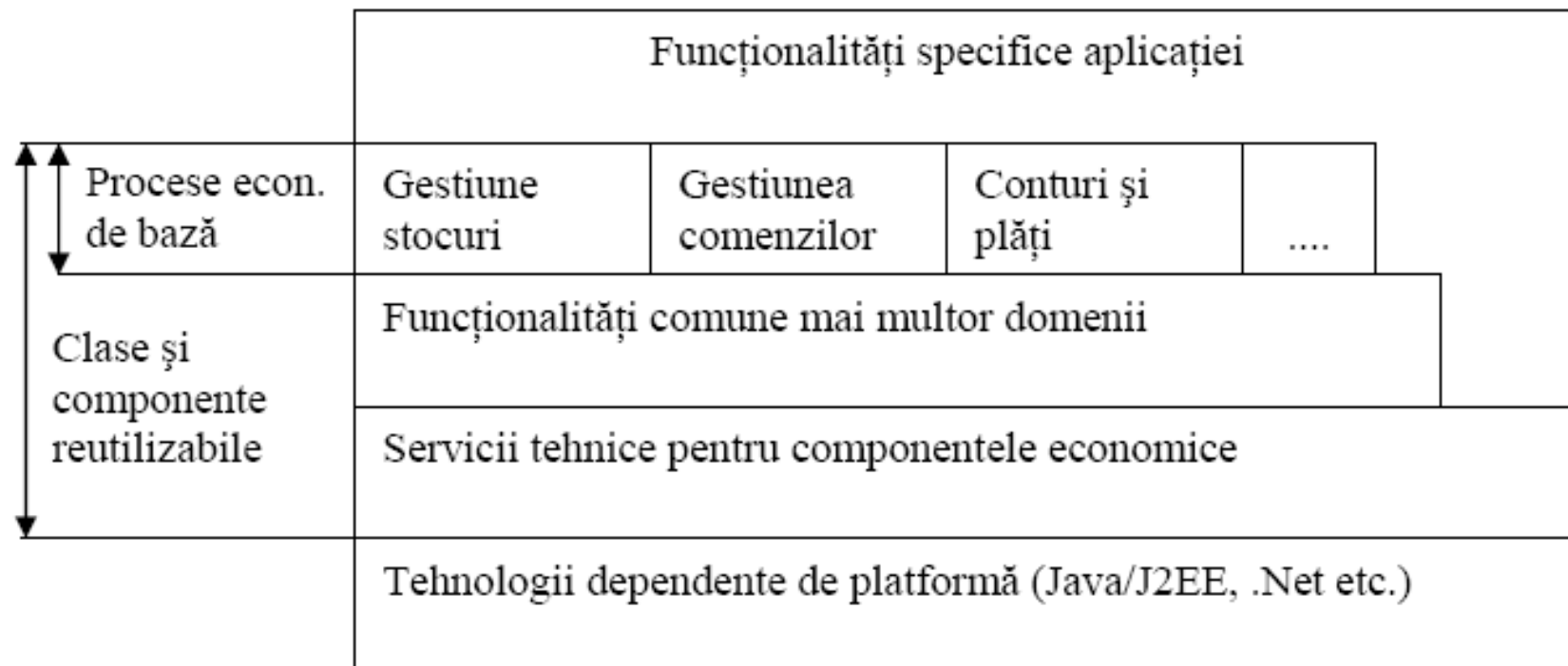
- ☐ prezentarea (interface)
- ☐ logica problemei sau a activității de afaceri (business)
- ☐ gestiunea datelor (persistence)

Arhitectura fizică:

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




Pentru a beneficia de avantajele reutilizării, arhitectura unei aplicații ar trebui să cuprindă următoarele nivele:



Arhitectura generală a unui sistem de comerț electronic

În general, orice sistem de comerț electronic urmărește modelul de arhitectură logică stratificată formată din trei straturi:

- 
1. prezentare (presentation tier),
 2. logica problemei (business tier)
 3. gestiunea datelor (database tier).

Nivelul trei este instalat pe serverul de baze de date, al doilea pe un server distinct de aplicație, iar nivelul de prezentare este multiplicat pe mai multe posturi de lucru client.

Proiectarea arhitecturii unui sistem informatic presupune parcurgerea a două etape:

- I. identificarea rolurilor*
- II. descompunerea în componente.*



1. Pentru sistemele de comerț electronic se conturează două întrebări de bază:

- Cine folosește sistemul proiectat (beneficiarii)?
- Ce anume vor să facă cu acesta (ce vor să obțină de la sistem)?



Înțelegerea rolurilor și tipurilor de utilizatori ai unui sistem de comerț electronic permite concentrarea/focalizarea atenției echipei de proiectare spre crearea unui sistem pe care aceștia îl pot folosi eficient pentru atingerea obiectivelor propuse.



2. A doua problemă importantă ce trebuie rezolvată este:

- modul de descompunere al sistemului în unități funcționale (toate unitățile funcționale fac parte din același sistem, alcătuind un sistem distribuit),
- definirea interfețelor dintre acestea, de fapt definirea propriu-zisă a arhitecturii sistemului.

Modul în care sunt grupate funcțiile sistemului în unități funcționale duce la arhitecturi diferite de sisteme de comerț electronic.

3. A treia problemă este: *procesarea tranzacțiilor electronice*.



Problemele cheie în cazul procesării tranzacțiilor electronice sunt:

- ❑ Cum se *declanșează o tranzacție* de către utilizatori? Uzual, se folosește un buton de „Cumpără acum” (“Buy now”) sau „Validare” (“Checkout”) pentru coșul de cumpărături.
- ❑ Cum se *verifică informațiile transmise* de utilizatori? În funcție de tehnologia folosită, este necesară verificarea de către sistemul de tranzacționare dacă informațiile operației de cumpărare (preț, identificare produse, etc.) nu s-au modificat în timpul transmiterii prin rețea.
- ❑ Cum se *potrivesc cererea cu oferta*? Unele sisteme de comerț electronic includ verificarea stocului de produse în timp real.
- ❑ Cât timp rămâne *validă existența produsului* cerut de client în stoc, în cazul în care acesta nu-l cumpără imediat; sistemul dezvoltat poate asigura clientul că va găsi produsul și dacă acea cumpărare se va face într-un viitor nedeterminat sau dacă acel clientul nu va reveni niciodată să finalizeze tranzacția.



Răspunsuri diferite pot conduce la proiectări de sisteme diferite !!!!!



Identificarea rolurilor într-o arhitectură

Client (customer role)

✓ prin *client* se înțelege orice persoană care selectează un produs pentru a-l cumpăra, dar și o persoană ce inițiază o plată electronică.

✓ Specificator, aprobator, cumpărător, recipient:

-
- persoana ce selectează ce se va cumpăra.
 - persoană ce aprobă o cumpărătură recomandată de specificator.
 - persoana ce negociază termenii și condițiile de cumpărare și execută plata produselor sau serviciile comandate.
 - persoana ce primește produsele sau serviciile livrate.

Vânzător (business role)

- ✓ Echipa de conducere (business manager, arhitectul sistemului, proiectantul de conținut, autorul de conținut, implementatorul, administratorul bazei de date, echipa de vânzări și marketing)
- ✓ Echipa operativă :
 - managerul operativ: responsabil cu gestionarea tuturor activităților Internet
 - supervisor-ul de sistem,
 - administratorul de sistem,
 - ofițerul de securitate: asigură aplicarea măsurilor de securitate stabilite în etapa de proiectare și implementare a sistemului
 - agentul de livrare
 - contabil: responsabil de procedurile de decontare, plată, crearea rapoartelor privind tranzacțiile de plată



Descompunerea funcțională în componente ce alcătuiesc sistemul de comerț electronic

❑ Componenta cumpărător (client Web)

- Uzual: browser web
- Aplicații client particulare (client wallets, server-side wallets, buyer home community)

furnizează servicii de plată online



❑ Componenta vânzător:

- Content management system: responsabil cu realizarea și administrarea actualizării continui și dinamic a conținutului afacerii
- Transaction processing system: sistem de gestionare a tranzacțiilor electronice
- Payment processor: sistem de procesare a plăților
- Fulfillment systems: sistem de facturare



❑ Grupare logică a componentelor ce alcătuiesc sistemul de comerț electronic:

- **Front office** sunt responsabile de marketing și vânzări
- **Back office** sunt responsabile de gestionarea tranzacțiilor începând cu plasarea ordinelor și până la livrarea produselor/serviciilor către clienți.



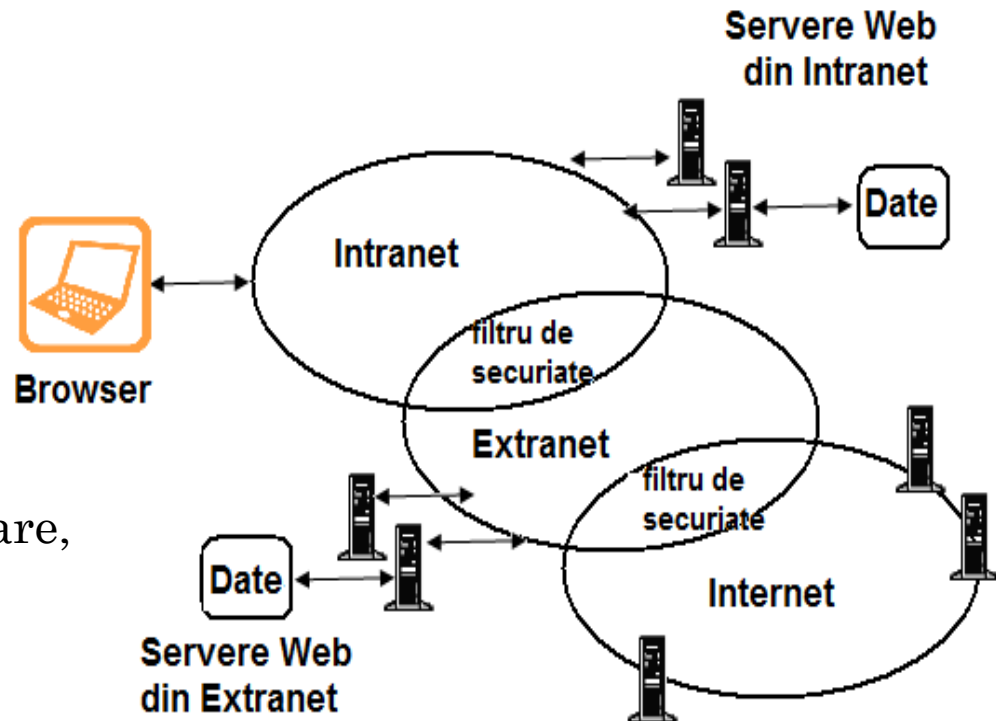
Arhitectura fizică = **crucială!!!!**

Componenete sw:

- serverul Web,
- paginile Web,
- componentele middleware,
- obiectele business,
- bazele de date.

Sistemele hw:

- echipamentele hardware ale serverului Web,
- componentele de rețea,
- filtrele de securitate (firewalls),
- router-e



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

