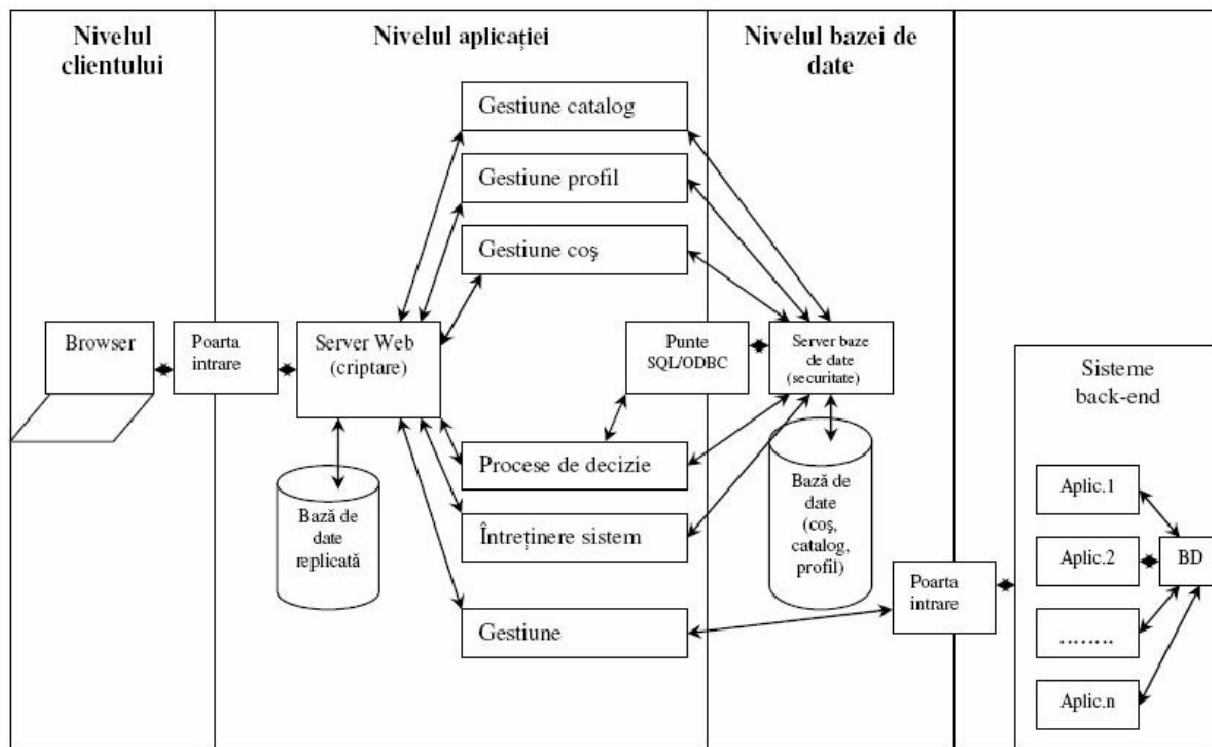


Concepte arhitecturale ale sistemelor de E-Commerce

Aplicația de comerț electronic



Aplicația de comerț electronic

- **Serverul Web**

- asigură funcționalitatea întregului pachet software al aplicației

- **Gestionarea catalogului de produse**

- folosește datele din baza de date de produse pentru a genera catalogul cu oferta în format HTML

- utilizatorii pot consulta catalogul prin intermediul browser-ului pentru a căuta și compara produsele din oferta

- **Coșul de cumpărături virtual**

- modalitatea standard de gestionare a produselor selectate de client și de lansare a comenzii

- **Baza de date de produse**

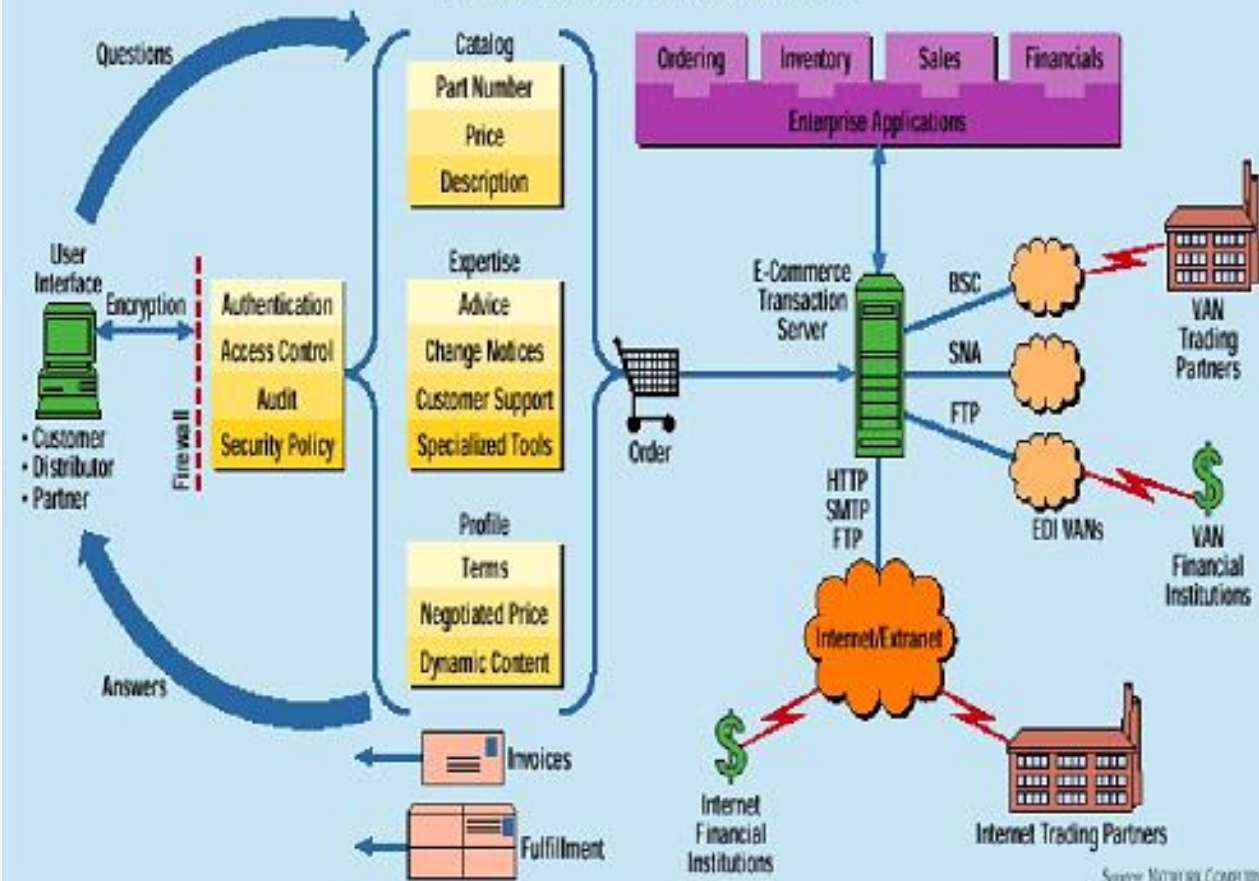
- localizată pe serverul corespunzător

- este posibil ca aceleași date să fie replicate în baze de date pentru utilizator, mai accesibile aplicației care gestionează magazinul online

Aplicația de comerț electronic

- **Componenta 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
 - a modalității de plată
 - a serviciilor de securitate folosite
 - Aplicația 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**
 - 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

E-Commerce From The Seller's Point Of View



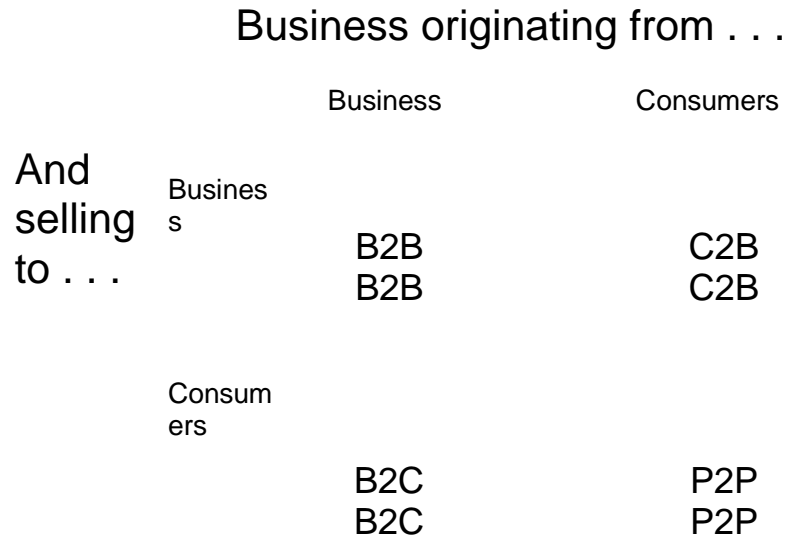
Modele e-business

- 2 perspective: tranzacția de cumpărare și cea de vânzare
 - 2 tipuri majore de comerț electronic
- “business-to-consumer (B2C)”
 - Tranzacțiile online sunt realizate între comercianți și consumatori individuali
- “business-to-business (B2B)”
 - Afacerile economice sunt realizate prin tranzacții online cu alte firme
- Mai nou “Business-to-Employees (B2E)”:
 - Model de comerț electronic în care o organizație livrează servicii, informații sau produse propriilor salariați

Mecanisme de comerț electronic (1)

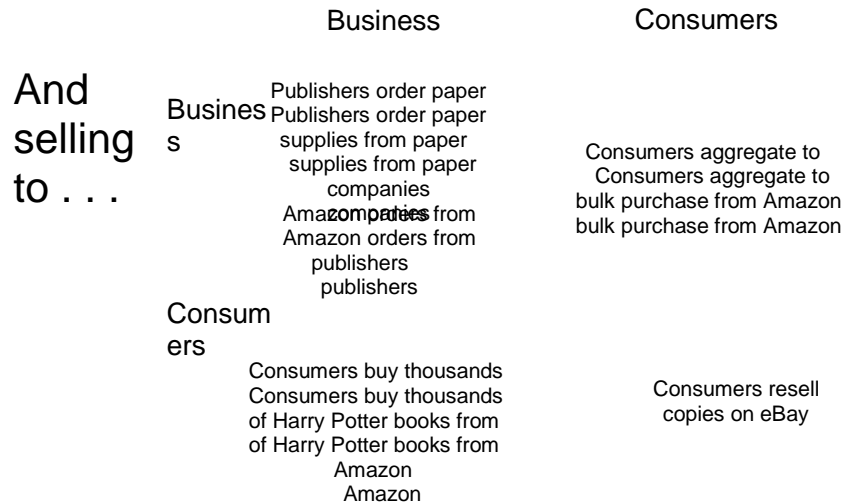
- “Business-to-Business-to-Consumer (B2B2C)”:
 - Model de comerț electronic în care un partener de afaceri furnizează câteva produse sau servicii pentru un partener client care menține proprii clienți
- “Consumer-to-Business (C2B)”:
 - Model de comerț electronic în care indivizii utilizează Internet-ului pentru a vinde produse sau servicii organizațiilor sau indivizi care caută vânzători pentru a oferta produse sau servicii de care ei au nevoie.
- “Consumer-to-Consumer (C2C)”:
 - Model de comerț electronic în care consumatorii vând direct altor consumatori (licitații online, comunități virtuale).
- “Mobile commerce (m-commerce)”:
 - Tranzacții de comerț electronic și activități conduse într-un mediu wireless.
- “Location-based commerce (l-commerce)”:
 - Tranzacții tip m-commerce având drept țintă indivizi în locații specifice, la un timp specificat.
- “Collaborative commerce (c-commerce)”:
 - Model de comerț electronic în care indivizi sau grupuri de indivizi sau grupuri de comunicare efectuează colaborări online.
- “e-exchange (bursă electronică)”:
 - O piață electronică publică cu mulți cumpărători și vânzători.
- “Exchange-to-exchange (E2E)”:
 - Model de comerț electronic în care schimburile electronice formale se conectează unele cu altele în scopul schimbului de informații.

Mecanisme de comerç electronic (2)



Mecanisme de comerț electronic (3)

Business originating from . . .



Convergența categoriilor sistemelor e-commerce

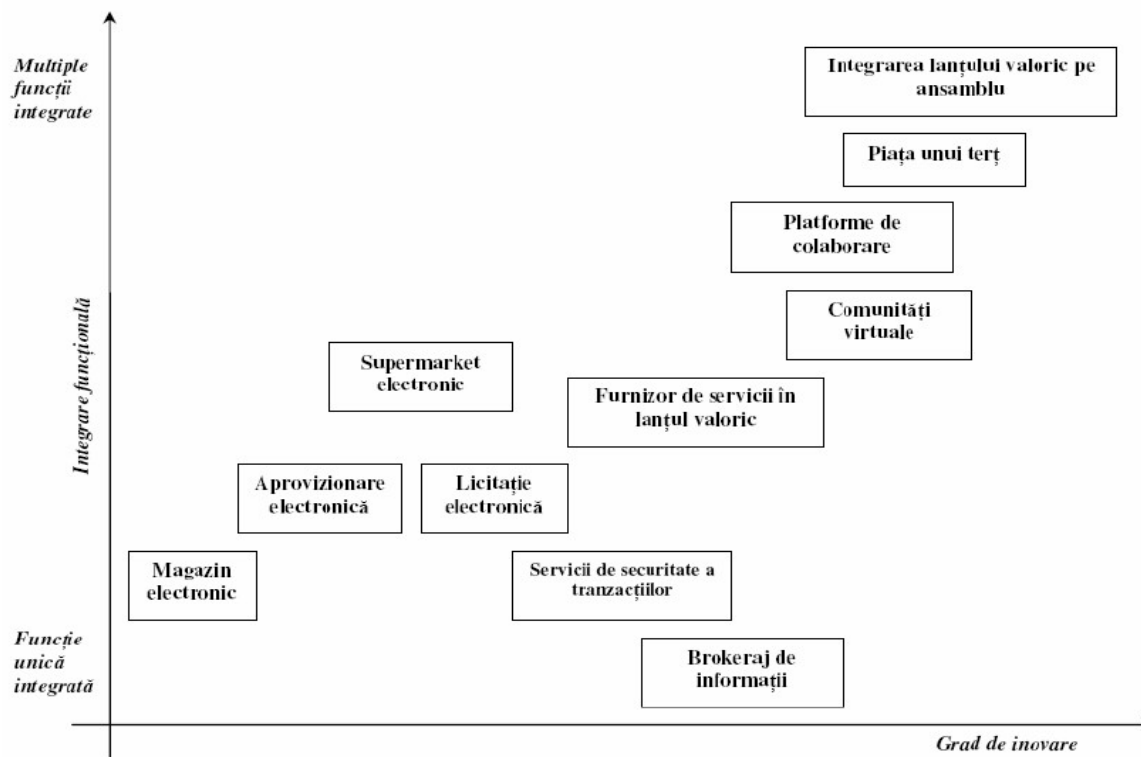
Modele de afaceri

- Comerțul electronic - modalitate complementară alături de cel tradițional
- Ce tipuri noi de modele de afaceri pot apare?
- Ce strategie de marketing se poate aplica în aceste cazuri?
- **model de afaceri** - o arhitectură pentru produse, servicii, fluxuri de informații, inclusiv o descriere a participanților la procesele de afaceri, rolurile acestora; o descriere a potențialelor beneficii cât și a surselor de venituri

Modele de afaceri

- 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, etc.,
 - 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.

Modele de comerț electronic



Modele de afaceri (1)

- **e-shop** (magazinul electronic):
 - promovează produsele/serviciile firmei,
 - beneficiile firmei: creșterea cererii și prețuri promoționale scăzute,
 - beneficiile clienților: disponibilitate 24 de ore, prețuri mai mici decât cele tradiționale, informare mai bună, service îmbunătățit, veniturile sunt obținute din vânzări mari, costuri scăzute, promovare.
- **e-procurement** (aprovizionare electronică):
 - permite realizarea achizițiilor electronice de produse/servicii,
 - multiplele posibilități de alegere a furnizorilor, ceea ce duce la costuri scăzute de achiziție, calitate îmbunătățită și îmbunătățirea distribuției
 - veniturile provenind din reducerea costurilor.
 -
- **electronic auctions** (licitații electronice):
 - implementarea electronică a mecanismului licitațiilor tradiționale,
 - veniturile provin din taxe pe valoarea tranzacțiilor și publicitate.
- **e-mall** (mall electronic):
 - un set de e-shop-uri.
- **third party marketplace** (piața unui terț):
 - îndeplinește funcția de promovare/vânzare asigurate de terți,
 - promovarea numelui, asigurarea logisticii pentru efectuarea plăților sau prelucrarea comenzilor, securitatea tranzacțiilor,
 - veniturile provin din taxe de membru, taxe de servicii, taxe pe tranzacții.
 -

Modele de afaceri (2)

- **virtual community** (comunități virtuale):
 - construiesc profilul clienților,
 - beneficiile: creșterea atractivității serviciilor și promovare, veniturile provin din taxe de membru.
- **value chain service provider** (furnizor de servicii în lanțul valoric):
 - îndeplinesc o funcție specifică din lanțul de distribuție (asigurarea logisticii, a plăților electronice)
 - veniturile provin din taxe de servicii.
- **value chain integrators** (integrarea lanțului valoric):
 - focalizate pe integrarea mai multor pași din lanțul de distribuție,
 - veniturile provin din taxe de consultanță sau taxe de tranzacții.
- **collaboration platform** (platformă de colaborare):
 - asigură instrumente și mediu informațional pentru colaborarea între firme,
 - veniturile provin din taxe de membru, de servicii oferite, prețul utilizării platformei.
- **brokeraj de informații, servicii de securitatea tranzacțiilor** (trust services, infobrokerage):
 - furnizează informații și consultanță în diferite domenii, oferă siguranța tranzacțiilor
 - veniturile provin din taxe de subscriere, vânzări de software.

Concepte arhitecturale

- Arhitectura unui sistem: „organizarea fundamentală a unui sistem, încorporată în componentele și relațiile dintre acestea și în principiile care ghidează conceperea și evoluția sa”
 - Componente de bază, concepte, relații, constrângeri
- Arhitectura “consumer retail” ≠ “publishing system” (proces de afaceri diferite)
- Mai multe asemănări decât deosebiri între sistemele de comerț electronic → nucleu de arhitectură (core architecture)
 - reutilizarea arhitecturii și a muncii de proiectare dezvoltate anterior

Arhitectura unui sistem (1)

- 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

Arhitectura unui sistem (2)

- Definirea unei arhitecturi urmărește:
 - **Complexitatea**: maniera de descompunere și modularizare a sistemului
 - **Evolutivitatea**: schimbărilor survenite în activitatea firmei utilizatoare, fie de natură strategică, organizațională sau procedurală
 - **Scalabilitatea**: abilitatea sistemelor distribuite de a permite adăugarea de noi posturi client sau server, fără o modificare semnificativa a performanțelor de ansamblu ale sistemului

Arhitectura unui sistem (3)

- **Arhitectura logică:** modul în care se structurează și se organizează sistemul la nivel conceptual pentru a asigura funcționalitățile cerute de utilizator.
- Arhitectura pe 3 nivele:
 - 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).

Arhitectura client-server

- Distribuirea funcționalităților sistemului între client și server.
- Arhitectura tradițională pe două straturi – two-tier client/server
- Serverul și clientul comunică direct (highly coupled manner)
- Thin-client
 - Clientul implementează doar stratul de interfață a aplicației software
 - Avantaje
 - concentrarea logicii proceselor de afaceri doar pe server
 - utilizarea de echipamente hardware modeste pentru mașina client
 - Dezavantajul major este dependența crescută de serverul unde sunt concentrate procesele de bază ale aplicației software.
- Fat-client
 - Mașina client implementează atât stratul de interfață, cât și logica proceselor de afaceri ale aplicației software
 - Avantaj - transfer a unui număr mare de prelucrări pe mașina client, fructificând puterea de procesare a acestuia.
 - Dezavantajele:
 - necesitatea unor echipamente hardware puternice pentru client
 - întreținere/administrare/actualizare dificilă a codului de program pentru client
 - intensificarea traficului de date prin rețea datorită procesării reduse a acestora pe server.

Arhitectura client-server

- Arhitectura pe trei straturi – three-tier client/server
 - Server de aplicație - interfață către alte servere din rețea
 - Logica afacerii din cadrul aplicației se află într-un strat propriu
 - Avantaje:
 - Flexibilitate
 - Reducerea timpului total de răspuns unei cereri client
 - Reducerea traficului de date prin rețea
 - Îmbunătățirea eficienței aplicațiilor software
 - Dezavantaj - serverul de aplicație
- Arhitectura client/server multi-nivel – n-tiers client/server
 - Mai multe servere distribuite în rețea, atât pentru logica afacerii, cât și pentru date

Arhitectura Web

- Client-server peste web:
 - interactivitate,
 - scalabilitate,
 - asigurarea de pârgii de comunicare cu sisteme existente,
 - costuri de administrare zero
- Integrarea sistemelor pe 3 straturi cu (cel puțin) tehnologiile Web
 - Browser web = client thin
 - Server web = server de aplicații
- Evoluție arhitecturală la medii distribuite n-straturi
 - Stratul din mijloc poate fi divizat în server web și server de aplicații

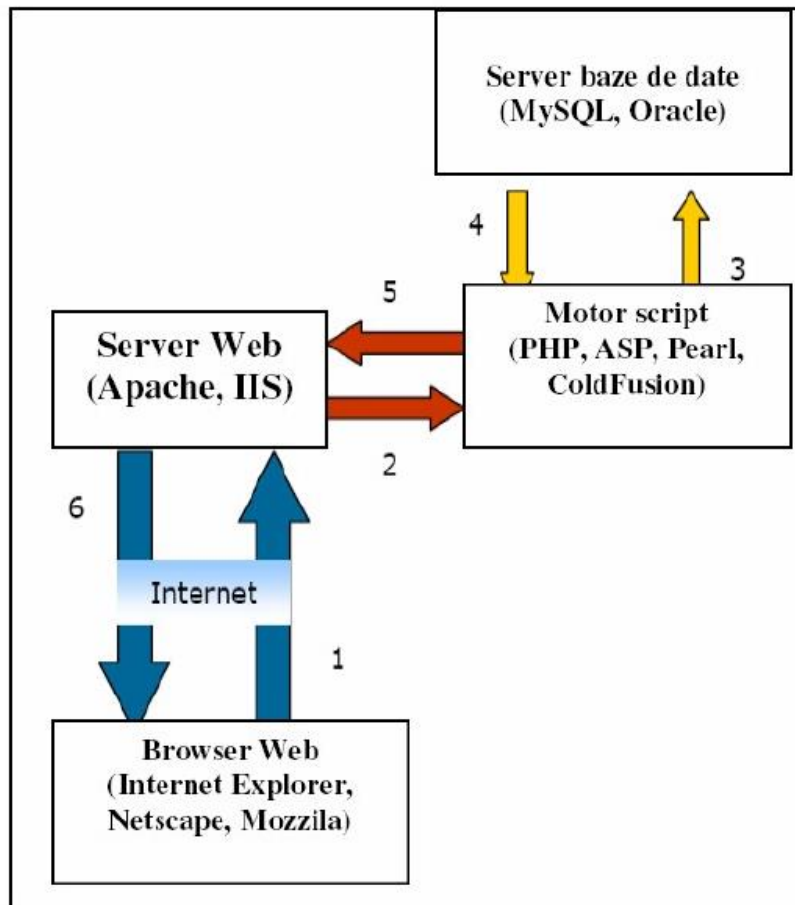
Arhitectura multistrat

- Stratul client
- Stratul Web
- Stratul business
- Stratul sistemului informațional intern

Arhitectura I-net (1)

- Tip hibrid de arhitectură (client/server și host)
- Sistem client/server, care folosește browserul Web drept client și un server Web drept componentă back-end
- Flux de date bidirecțional între client și serverul de aplicație (clientul poate modifica conținutul Web)

Etapele unei tranzacții Web



Arhitectura I-net (2)

- Avantaje:
 - Costuri reduse
 - Aplicații pentru mai multe platforme
 - Configurare simplă
 - Tehnologii bazate pe standarde deschise
 - Ușurința în utilizare
 - Control centralizat al informației
 - Administrarea simplă a resurselor

Arhitectura generală a unui sistem de comerț electronic

- Un sistem de comerț electronic conține:
 - Stratul de prezentare (Presentation layer)
 - Nivelul afacerii (Business tier)
 - Nivelul bazei de date (Database tier)
- Reutilizarea soluțiilor anterior validate =>
șablon

Arhitectura funcțională

- Etapele proiectării arhitecturii unui sistem:
 - Identificarea rolurilor
 - Descompunerea în componente
- În plus, pentru sistemele de comerț electronic:
 - Procesarea tranzacțiilor electronice
- Întrebări frecvente:
 - Cum se declanșează o tranzacție de către utilizatori?
 - Cum se verifică informațiile transmise de utilizatori?
 - Cum se potrivesc cererea cu oferta?
- Specificarea tipurilor de relații între componentele sistemului => trust model

Sumar

- Modele de comerț electronic
- Arhitecturi de sisteme de comerț electronic