



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00298

(22) Data de depozit: 27.04.2012

(41) Data publicării cererii:
29.11.2013 BOPI nr. 11/2013

(71) Solicitant:
• ADOBE SYSTEMS INCORPORATED, 345
PARK AVENUE, SAN JOSE, CALIFORNIA,
US

(72) Inventatori:
• AJAY KUMAR SHUKLA, 1032 PRESTIGE
NOTTING HILL, BANNERGHATTA ROAD,
BANGALORE, IN;
• SRIKUMAR SANKARAN, 865, FLAT S6,
PERODY GARDENS, 11 TH MAIN, 5TH
CROSS, VIJAYA BANK LAYOUT,
BANNERGHATTA ROAD, BANGALORE, IN;
• PRAVEEN KUMAR V., NO 712
SRIRAMNAGER, GHANDHINAGER,
KATPADI, VELLORE, TAMIL NADU, IN;
• SUNDARESAN KRISHNAN MEENAKSHI,
E3, SHRI VENKADATHRI, HOSPITAL
ROAD, VALASARAWAKKAM, CHENNAI, IN;

• STEPHEN HAMMOND, 2239 NORTH 1420
WEST, PLEASANT GROVE, UTAH, US;
• STRATULAT REMUS MIHAI,
STR.STRĂBUNĂ NR.83, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MAYANK KUMAR, RK-707, PURVA
RIVIERA, AIRPORT ROAD,
MARATHAHALLI, BANGALORE, IN;
• ANIRUDH SASIKUMAR, R3 OWNERS
COURT, KASAVANAHALLI, OFF
SARJAPURA ROAD, CARMELARAM P.O.,
BANGALORE, IN;
• RAMESH SRINIVASARAGHAVAN, 37,
GROUND FLOOR, 2 CROSS, 34 MAIN,
VYSYA BANK COLONY, JP NAGAR 1
PHASE, BANGALORE, IN

(74) Mandatar:
CABINET ENPORA S.R.L.,
STR. GEORGE CĂLINESCU NR. 52A,
AP. 1, SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) METODĂ ȘI DISPOZITIV PENTRU IZOLAREA LOGICII
ANALITICE DIN CREAREA UNUI CONȚINUT ÎNTR-O
APLICAȚIE EXTINSĂ PE INTERNET

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un dispozitiv pentru izolarea logicii analitice din crearea unui conținut într-o aplicație extinsă pe internet, pentru colectarea eficientă a datelor. Metoda conform invenției constă în primirea unei aplicații extinse pe internet, identificarea unei mulțimi de elemente de eveniment din conținut, separat de crearea de conținut, etichetarea mulțimii de elemente de eveniment identificate, în care elementele de conținut sunt etichetate izolat de crearea de conținut, și stocarea conținutului, inclusiv a elementelor de eveniment etichetate. Dispozitivul conform invenției conține un server de analitică pentru identificarea și etichetarea mai multor elemente de eveniment din conținut, separat de crearea de conținut, în care elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut, un procesor de analitică, pentru generarea datelor de analitică de la informațiile de analitică primite ca răspuns la navigarea elementelor de etichetare, și un afișaj pentru afișarea datelor de analitică generate de către procesorul de analitică.

Revendicări: 20
Figuri: 15

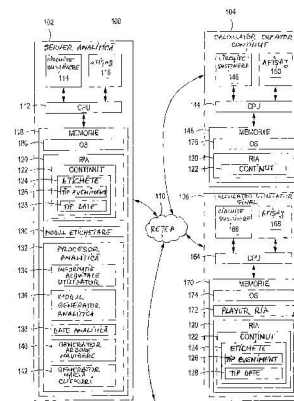


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



a 2012 - 00298
27.04.2012

METODĂ ȘI APARATURĂ PENTRU IZOLAREA LOGICII DE ANALITICĂ DE CREAREA DE CONȚINUT ÎNTR-O APLICAȚIE INTERNET BOGATĂ

STADIUL TEHNICII MONDIALE ÎN DOMENIUL INVENȚIEI

Domeniul invenției

[0001] Modalitățile de realizare a prezentei invenții se referă în general la aplicațiile internet bogate și, mai precis, la o metodă și o aparatură pentru izolarea logicii de analitică de crearea de conținut într-o aplicație internet bogată pentru colectarea eficientă a datelor.

Descrierea stadiului tehnicii din domeniul invenției

[0002] Răspândirea rapidă a conținutului multimedia (adică, controale interactive de utilizator și controale generate de aplicație care crează o experiență multimedia provocatoare și interesantă) prin intermediul internetului a fost provocată de numeroase inovații tehnologice. În consecință, la un astfel de conținut multimedia se poate face referire ca la conținut internet bogat cu care utilizatorii își consumă o cantitate de timp semnificativă în timp ce desfășoară diverse activități (de exemplu, să facă surfing peste site-uri web educaționale, să vadă demonstrații detaliate de produs, să acceseze biblioteci digitale și să participe pe forumurile de discuții specializate care sunt legate la conținutul multimedia). Acești utilizatori descarcă adesea și văd conținut bogat de internet pe diverse dispozitive de afișare (de exemplu, un telefon mobil, o tabletă electronică, un asistent digital personal (PDA), un dispozitiv portabil pentru jocuri și/sau altele asemenea din diverse resurse de internet (de exemplu, pagini web, clipuri și/sau conținut multimedia, email-uri și/sau altele asemenea).

[0003] Aplicațiile internet bogate (RIA-urile) asigură o funcționalitate interactivă pentru conținut de internet bogat. În consecință, RIA-urile devin o unealtă multimedia foarte populară pe site-urile web de pe internet. O RIA este în mod obișnuit o colecție de conținut internet bogat care este înfășurat într-un cod de programare care trebuie executat de către o rutină de redare. De exemplu, unele RIA-uri pot să aibă în componență animație, interfețe, jocuri, clipuri video, clipuri audio și/sau conținut interactiv sau pasiv (la care se face aici referire ca la "conținut internet bogat"). De asemenea, o RIA include în mod obișnuit cod de program pentru a

instrui o rutină de redare (la care se face aici trimitere ca la un "player RIA") despre cum să afișeze și să înainteze prin conținutul RIA. Un astfel de player RIA este un player FLASH® (FLASH este o marcă înregistrată a lui Adobe Systems Incorporated) care execută o RIA în forma unui fișier SWF pentru a prezenta conținut internet bogat unui privitor. Un format de fișier SWF este definit de către specificația SWF File Format (versiunea 10) după cum a fost publicată, la <http://www.adobe.com/devnet/swf.html>, de către Adobe Systems Incorporated of San Jose, California.

[0004] Analitica web permite marketerilor și brand managerilor să colecteze informație de nivel de sesiune despre interacțiunea utilizatorului în cadrul unei aplicații internet bogate. Analitica asigură o înțelegere a valorii fiecărei bucăți de conținut. Rapoartele fundamentate pe comportamentul utilizatorului furnizează personalului de marketing cunoașterea necesară pentru a îmbunătăți campaniile de marketing și pentru a îmbunătăți conținutul creativ. Marketerii selectează interacțiunile specifice ale utilizatorului cu conținutul RIA pe care ei doresc să îl urmărească, numite elemente de eveniment. Pe măsură ce utilizatorii navighează prin RIA, interacțiunile cu elementele de eveniment sunt înregistrate și raportate către marketer. În mod obișnuit, soluțiile analitică pentru aplicațiile internet bogat solicită logica pentru ca colectarea de date să fie codată în interiorul aplicației în timpul creării de conținut. Această abordare impune marketerilor și brand managerilor să lucreze în strânsă legătură cu dezvoltatorii pentru a avea codul de urmărire implantat în RIA atunci când este creat conținutul. Atunci când marketerii sau brand managerii doresc să schimbe elementele pe care ei își propun să le urmărească în RIA, ei trebuie să lucreze din nou cu dezvoltatorii, ceea ce are ca rezultat o supraîncărcare substanțială în ceea ce privește planificarea, aprobările, dezvoltarea, testarea, acceptarea și desfășurarea.

[0005] Există, deci, o nevoie în tehnica din domeniu pentru ca logica de analitică să fie izolată de crearea principală de conținut și pentru o interfață intuitivă concepută pentru ca să schimbe dinamic preferințele de urmărire.

DESCRIEREA PE SCURT A INVENȚIEI

[0006] Modalitățile de realizare a prezentei invenții au în componență o metodă și o aparatură pentru izolarea logicii de analitică de urmărirea de crearea de conținut pentru o aplicație internet bogată. O modalitate de realizare are în componență furnizarea de conținut pentru o aplicație internet bogată și identificarea mai multor elemente de eveniment ale conținutului separat de crearea conținutului. Mulțimea de elemente de eveniment identificate sunt apoi etichetate. Elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut iar conținutul inclusiv elementele de eveniment etichetate este stocat.

SCURTĂ DESCRIERE A DESENELOR

[0007] Pentru ca modalitatea în care caracteristicile mai sus citate ale prezentei invenții să poată să fie înțeleasă în detaliu, o descriere mai precisă a invenției, rezumată pe scurt mai sus, poate să fie avută cu referire la modalitățile de realizare, dintre care unele sunt ilustrate în desenele anexate. Trebuie notat, totuși, că desenele anexate ilustrează numai modalități de realizare obișnuite ale acestei invenții și deci nu trebuie avute în vedere ca limitând scopul ei, pentru că invenția poate să accepte de asemenea alte modalități de realizare eficiente.

[0008] Figura 1 ilustrează o schemă bloc a unui sistem de calcul pentru izolarea logicii de analitică de creația de conținut în cadrul unei aplicații internet bogate, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0009] Figura 2 ilustrează o schemă logică a unei metode pentru activarea etichetelor de pe elementele de eveniment în cadrul unei aplicații internet bogate după cum este aceasta realizată de către modulul de etichetare din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0010] Figura 3 descrie o o schemă logică a unei metode pentru etichetarea elementelor de eveniment în cadrul unei aplicații internet bogate după cum este realizată de către modulul de etichetare din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0011] Figura 4 ilustrează o schemă logică a unei metode pentru colectarea informație despre activitatea utilizatorului în cadrul unei aplicații internet bogate după

cum este realizată pe calculatorul utilizatorului final din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției.

[0012] Figura 5 ilustrează o schemă logică a unei metode pentru generarea și afișarea unui arbore de navigație pentru o aplicație internet bogată după cum este ea realizată de către procesorul de analitică din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0013] Figura 6 ilustrează o schemă logică a unei metode pentru generarea unei hărți a clickurilor pentru o aplicație internet bogată după cum este realizată de către generatorul de hartă a click-urilor din Figura 1, în conformitate cu una sau mai multe modalități de realizare a invenției;

[0014] Figura 7 ilustrează o schemă logică a unei metode pentru actualizarea informației de urmărire a elementului de eveniment în cadrul unei aplicații internet bogate după cum este realizată de către modulul de etichetare din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0015] Figura 8 ilustrează un ecran de afișare care conține un afișaj al selecției elementului de eveniment, în conformitate cu una sau mai multe modalități de realizare a invenției;

[0016] Figura 9 ilustrează un ecran de afișare care conține un afișaj al urmării evenimentului pentru diverse opțiuni de urmărire, în conformitate cu una sau mai multe modalități de realizare a invenției;

[0017] Figura 10 ilustrează un ecran de afișare care conține un afișaj pentru urmărirea evenimentului video, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0018] Figura 11 ilustrează un ecran de afișare care conține un afișaj pentru urmărirea de stare, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0019] Figura 12 ilustrează un ecran de afișare care conține un afișaj pentru urmărirea unuia sau a mai multor butoane conținute în aplicația internet bogată, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0020] Figura 13 prezintă o diagramă a unui arbore de navigație, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției;

[0021] Figura 14 ilustrează un ecran de afișare care conține un afișaj al unei hărți a click-urilor, în conformitate cu una sau mai multe modalități de realizare a invenției;

[0022] Figura 15 este o schemă bloc a unui sistem de calcul utilizat pentru a implementa una sau mai multe modalități de realizare.

[0023] În timp ce metoda pentru izolarea logicii de analitică de crearea de conținut într-o aplicație internet bogată este descrisă aici prin intermediul unui exemplu pentru mai multe modalități de realizare și prin desenele ilustrative, specialiștii din domeniu vor înțelege că sistemul și metoda pentru izolarea logicii de analitică din crearea de conținut nu se limitează la modalitățile de realizare sau la desenele descrise. Trebuie să fie înțeles că desenele și descrierea detaliată a acestora nu sunt intenționate să limiteze modalitățile de realizare la formele particulare prezentate. Mai mult încă, intenția este aceea de a acoperi toate modificările, echivalențele și alternativele care se găsesc în spiritul și domeniul metodei pentru izolarea logicii de analitică de crearea de conținut după cum este definită de către revendicările anexate. Titlurile întrebuițate aici sunt numai pentru scopuri de organizare și ele nu sunt destinate limitării domeniului descrierii sau al revendicărilor. După cum este utilizat aici, cuvântul “poate” este întrebuițat într-un sens permisiv (adică, cu înțelesul de a avea potențialul de a), în loc de sensul obligatoriu (adică, cu înțelesul de trebuie). În mod similar, cuvintele “include”, “incluzând” înseamnă inclusiv, dar nu limitat la.

DESCRIEREA DETALIATĂ A MODALITĂȚILOR DE REALIZARE

[0024] Modalitățile de realizare a prezentei invenții pun la dispoziție o metodă și aparatura pentru izolarea logicii de analitică de crearea de conținut în cadrul unei aplicații internet bogate (RIA). În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, este selectat pentru urmărire conținut specific. Conținutul selectat, în continuare elemente de eveniment, este etichetat pentru urmărire. Elementele de eveniment sunt salvate cu RIA. Atunci când un utilizator final navighează prin RIA, informația despre activitatea utilizatorului este adunată pentru elementele de

eveniment selectate și informația este trimisă la procesorul de analitică care generează analitica pe baza activității utilizatorului. Procesul de etichetare poate să se repete și de fiecare dată pot să fie selectate elemente de eveniment diferite. Noul set de elemente de eveniment va fi urmărit data următoare când un utilizator final navighează prin RIA. În una sau în mai multe modalități de realizare, tot conținutul care poate fi urmărit este etichetat inițial, dar etichetele sunt inactive. Etichetele sunt activate mai târziu pe conținutul care a fost selectat pentru urmărire. Conținutul etichetat, de acum înainte "elemente de eveniment" este salvat cu RIA. Ca și mai sus, pe măsură ce utilizatorul final navighează prin RIA, informația despre activitatea utilizatorului este adunată pentru elementele de eveniment selectate și informația este trimisă către procesorul de analitică pentru generarea de analitică.

[0025] Sunt descrise diverse modalități de realizare a unei metode pentru izolarea logii de analitică de crearea de conținut în cadrul unei aplicații internet bogate. În cadrul descrierii detaliate care urmează, sunt expuse numeroase detalii specifice pentru a asigura o înțelegere completă a tematicii revendicate. Cu toate acestea, va fi evident pentru specialiștii din domeniu că tematica revendicată poate să fie pusă în practică fără aceste detalii specifice. În alte împrejurări, metodele, aparaturile sau sistemele care pot să fie cunoscute de către specialiștii din domeniu nu au mai fost descrise în detaliu pentru a nu eclipsa tematica revendicată.

[0026] Unele porțiuni ale descrierii detaliate care urmează sunt prezentate în termenii unor algoritmi sau reprezentări simbolice ale operațiilor pe semnale digitale binare stocate în cadrul memoriei unei aparaturi specifice sau al unui dispozitiv de calcul cu destinație specială sau al unei platforme. În contextul aceste specificații anumite, termenul aparatură specifică sau altceva asemenea include un calculator cu destinație generală care a fost programat pentru a îndeplini anumite funcții în conformitate cu instrucțiunile de la software-ul program. Descrierile algoritmice sau reprezentările simbolice sunt exemple de tehnică întrebuințate de către specialiștii din domeniu pentru procesarea semnalului sau în tehnici înrudite pentru a transporta rezultatul muncii lor către alți specialiști din domeniu. Un algoritm este aici, și este în general, considerat a fi o secvență auto-suficientă de operații sau o procesare de semnal similară care conduce la un rezultat dorit. În acest context, operațiile sau procesarea implică manipularea fizică a cantităților fizice. În mod obișnuit, deși nu

necesar, astfel de cantități pot să ia forma unor semnale electrice sau magnetice care sunt capabile de a fi stocate, transferate, combinate, comparate sau în alt fel manipulate. S-a dovedit convenabil uneori, în principal din motive de utilizare obișnuită, să se facă referire la astfel de semnale ca la biți, date, elemente, simboluri, caractere, termeni, numere, numerale sau altele asemenea. Trebuie totuși să fie înțeles că toți acești termeni sau alții similari trebuie să fie asociați cu cantitățile fizice corespunzătoare și că sunt numai niște etichete convenabile. În afara situației în care a fost afirmat altceva, după cum reiese din discuția care urmează, se consideră că în întreaga aceasta specificație discuțiile care întrebunțează termeni cum ar fi “procesare”, “calculare”, “determinare” sau alții asemenea se referă la acțiuni sau procese ale unei aparaturi specifice, cum ar fi un calculator cu destinație specială sau un dispozitiv de calcul electronic de destinație specială similar. Astfel, în contextul acestei specificații, un calculator de destinație specială sau un dispozitiv de calcul electronic de destinație specială similar este capabil să manipuleze sau să transforme semnale, reprezentate în mod obișnuit sub forma unor cantități fizice electronice sau magnetice în memorii, registre sau în alte dispozitive de stocare a informației, dispozitive de transmisie, sau dispozitive de afișare ale calculatorului cu destinație specială sau ale dispozitivului de calcul electronic cu destinație specială similar.

[0027] Figura 1 prezintă un sistem de calcul 100 pentru izolarea logii de analitică de crearea de conținut în cadrul unei aplicații internet bogate. În conformitate cu cel puțin o modalitate de realizare a invenției. Sistemul de calcul 100 are în componență un server de analitică 102, un calculator creator de conținut 104 și un calculator de utilizator final 106, un server web 108 și o rețea 110. Rețeaua 110 cuplează comunicabil serverul analitic 102, calculatorul creator de conținut 104, calculatorul de utilizator final 106 și serverul de web 108. Calculatorul creator de conținut 104 furnizează o aplicație internet bogată 120 care are în componență conținutul 122. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, serverul de analitică 102 facilitează urmărirea conținutului 122 al aplicației internet bogate 120. Serverul de analitică 102 are în componență un modul de etichetare 130 care ia aplicația internet bogată 120, afișează conținutul 122 pe afișajul 116 cu o suprapunere pentru un marketer, sau pentru un alt observator, pentru a se obișnui ca să eticheteze selectiv sau sau să activeze etichete pe conținutul 122 care marketerul dorește să fie

urmărit. Serverul 108 este configurat pentru a stoca RIA 120 cu conținutul 122 și etichetele 124. O etichetă definește care evenimente trebuie să fie urmărite pentru fiecare element și tipul datelor care trebuie să fie urmărite pentru fiecare eveniment. Datele dau contextul pentru evenimentul care este urmărit. În felul acesta, fiecare etichetă are în componență un tip de eveniment 126 și un tip de date 128. De exemplu, un tip de eveniment poate să fie "încărcare swf" cu un tip de date asociat de "timp de încărcare". Un tip de eveniment de "logat în" ar avea un tip de date "nume". Un buton ar avea un tip de eveniment "click" și poate să aibă un tip de date Boolean. Serverul web 108 asigură de asemenea acces la RIA 120 prin rețeaua 110 pentru dispozitivele conectate, cum ar fi calculatorul de utilizator final 106.

[0028] Calculatorul creator de conținut 104 este de tipul unui dispozitiv de calcul (de exemplu, un laptop, un desktop, un asistent digital personal (PDA), o tabletă, un telefon mobil și/sau altele asemenea) cunoscut specialistului din domeniu. Calculatorul creator de conținut 104 are în componență o unitate de procesare centrală (CPU) 144, circuite de susținere 146, un afișaj 150 și o memorie 148. CPU-ul 144 poate să aibă în componență unul sau mai multe microprocesoare sau microcontrolere disponibile în comerț care facilitează procesarea și stocarea datelor. Diversele circuite de susținere 146 facilitează funcționarea CPU-ului 144 și includ unul sau mai multe circuite de ceas, de alimentare cu energie, cache, circuite de intrare/ieșire și altele asemenea. Afișajul 150 are în componență unul sau mai multe ecrane de afișare cunoscute cum ar fi LCD, LED, AMOLED care afișează grafic informația digitală, de exemplu aplicația internet bogată. Memoria 148 are în componență cel puțin o memorie numai citire (ROM), o memorie cu acces aleatoriu (RAM), stocare pe drive de disc, stocare optică, stocare cu posibilitate de îndepărtare și/sau altele asemenea. Memoria 148 are în componență un sistem de operare (OS) 176, aplicația internet bogată 120 și conținutul 122 asociat cu RIA.

[0029] Serverul de analitică 102 este un tip de dispozitiv de calcul (de exemplu, un laptop, un desktop, un asistent digital personal (PDA), o tabletă, un telefon mobil și/sau alte asemenea) cunoscut unui specialist din domeniu. Serverul de analitică 102 are în componență o unitate centrală de procesare (CPU) 112, circuite de susținere 114, un afișaj 116 și o memorie 118. Memoria are în componență un sistem de operare (OS) 180. Serverul de analitică 102 este configurat pentru a primi

o aplicație internet bogată 120 renderată pe calculatorul creator de conținut 104 care are conținutul 122. Conținutul 122 are în componență un modul de etichetare 130 care afișează conținutul 122. Conținutul 122 care poate să fie urmărit este afișat într-o listă. Sunt făcute selecții din listă după conținutul care se dorește să fie urmărit. În cadrul unei modalități de realizare, elementele selectate sunt etichetate. În cadrul altei modalități de realizare, toate elementele sunt etichetate și atunci când sunt selectate elemente, etichetele elementelor selectate sunt activate. Conținutul și elementele de eveniment sunt salvate în memoria 118.

[0030] Serverul de analitică 102 are de asemenea în componență un procesor de analitică 132. Informația despre activitatea utilizatorului 134 este primită de la calculatorul de utilizator final 106 și este stocată de către procesorul de analitică 132. Un modul 134 pentru generarea de analitică întrebuințează informația despre activitatea utilizatorului 134 pentru a genera datele de analitică 138. Datele de analitică pot să fie vizionate în forma raportului, cum ar fi foi de documente Excel, liste de date, diagrame radiale și altele asemenea. Un generator de arbore de navigare 140 întrebuințează datele de analitică 138 pentru a genera un arbore de navigare și pentru a afișa arborele pentru a arăta fluxul de trafic prin aplicația internet bogată 120. Un generator de hartă de click-uri 142 întrebuințează datele de analitică 138 pentru a crea o hartă a click-urilor care să se suprapună peste conținutul 122 al aplicației internet bogate. Aceasta asigură feedback-ul vizual referitor la care conținut este accesat mai frecvent.

[0031] Serverul web 108 este un tip de dispozitiv de calcul (de exemplu, un laptop, un desktop, un asistent digital personal (PDA), o tabletă, un telefon mobil și/sau alte asemenea) cunoscut unui specialist din domeniu. Serverul 108 are în componență o unitate de procesare centrală (CPU) 154, circuite de susținere 156 și o memorie 158. CPU-ul 154 poate să aibă în componență unul sau mai multe microprocesoare sau microcontrolere disponibile din comerț care facilitează procesarea și stocarea datelor. Diversele circuite de susținere 156 facilitează funcționarea CPU-ului 154 și includ unul sau mai multe circuite de ceas, de alimentare cu energie, cache, circuite de intrare/ieșire și altele asemenea. Memoria 158 are în componență cel puțin o memorie numai citire (ROM), o memorie cu acces aleatoriu (RAM), stocare pe drive de disc, stocare optică, stocare cu posibilitate de îndepărtare și/sau altele

asemenea. Memoria 148 are în componență un sistem de operare (OS) 176, aplicația internet bogată 120 și conținutul 122 asociat cu RIA. În una sau în mai multe modalități de realizare, aplicația internet bogată 120 este stocată pe serverul web 108. În unele dintre modalitățile de realizare, serverul web 108 și serverul de analitică 102 pot să fie același dispozitiv.

[0032] Calculatorul de utilizator final 106 este un tip de dispozitiv de calcul (de exemplu, un laptop, un desktop, un asistent digital personal (PDA), o tabletă, un telefon mobil și/sau alte asemenea) cunoscut unui specialist din domeniu. Calculatorul de utilizator central 106 are în componență o unitate de procesare centrală (CPU) 164, circuite de susținere 166, o memorie 170 și un afișaj 168. CPU-ul poate să aibă în componență unul sau mai multe microprocesoare disponibile comercial care facilitează procesarea datelor și stocarea lor. Diversele circuite de susținere 166 facilitează funcționarea CPU-ului 164 și includ unul sau mai multe circuite de ceas, alimentări cu energie, cache, circuite de intrare/ieșire și altele asemenea. Calculatorul 106 de utilizator final are în componență o memorie 170 care are în componență un sistem de operare (OS) 174 și un player RIA 172 pentru afișarea conținutului 122 al aplicației internet bogate 120. Pe măsură ce utilizatorul navighează prin RIA 120, este adunată informația despre activitatea utilizatorului. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, informația despre activitatea utilizatorului este trimisă la serverul de analitică 102 după fiecare eveniment. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, informația despre activitatea utilizatorului este trimisă la serverul de analitică 102 atunci când utilizatorul părăsește RIA 120. De exemplu, în Flash, poate să fie utilizată o conexiune locală/interfață externă /priză pentru comunicarea dintre calculatorul utilizatorului final 106 și serverul de analitică 102. În AJAX, poate să fie un canal http cu funcții JavaScript pentru interacțiunea cu extensiile de browser. În mod esențial, este necesar un canal de comunicare bidirecțional pentru schimbul de informație de afișaj și de comandă.

[0033] Rețeaua 110 este orice rețea în general cunoscută în tehnica din domeniu, de exemplu, internetul, care dă posibilitatea comunicării aplicației internet bogate 120 de la calculatorul creator de conținut 104 către afișajul serverului de analitică 116. Aplicația internet bogată poate să fie furnizată către serverul de analitică 102 prin

intermediul unor mijloace alternative, cum ar fi stick-uri de memorie, rețele fără fir locale, printre alte câteva în general cunoscute moduri de a comunica date.

[0034] Figura 2 prezintă o schemă logică a metodei 200 pentru activarea etichetelor pe elementele de eveniment după cum este îndeplinită de către modulul de etichetare din Figura 1, în conformitate cu diverse modalități de realizare. Metoda 200 începe la pasul 202 și continuă la pasul 204. La pasul 204 metoda 200 primește conținutul creat anterior al aplicației internet bogate. Metoda 200 continuă cu pasul 206. La pasul 206 sunt etichetate toate elementele. Elementele sunt conținut care are posibilitatea de a fi urmărit. Metoda 200 atașează o etichetă la fiecare element. Eticheta este codată. De exemplu, folosind un format de fișier XML. Etichetele capturează elementul, evenimente și alte date din conținutul care sunt selectate pentru urmărire. Metoda 200 continuă cu pasul 208. La pasul 208 este afișată o listă cu toate elementele imediat după conținutul aplicației internet bogate. Metoda 200 continuă la pasul 210. La pasul 210, sunt selectate elementele pentru etichetare. Metoda 200 continuă la pasul 212. La pasul 212, sunt activate etichetele de pe elementele selectate. La un element care a fost selectat pentru urmărire se face referire ca la un element de eveniment. Este un element care are un tip de eveniment specific pentru a fi urmărit. În cadrul unei modalități de realizare, poate să fie selectat un buton pentru urmărirea unui tip de eveniment "click". Eticheta butonului este activată și atunci când un utilizator final clickează pe buton în timp ce navighează prin RIA, acel eveniment va fi raportat către serverul de analitică. Metoda 200 continuă cu pasul 214. La pasul 214, sunt salvate conținutul și elementele de eveniment. Metoda 200 continuă cu pasul 216 și apoi ia sfârșit.

[0035] Figura 3 prezintă o schemă logică a metodei 300 pentru etichetarea elementelor de eveniment după cum este aceasta îndeplinită de către modulul de etichetare din Figura 1, în conformitate cu numeroase modalități de realizare. Metoda 300 începe la pasul 302 și continuă cu pasul 304. La pasul 304, metoda 300 primește conținutul creat anterior al aplicației internet bogate. Metoda 300 continuă cu pasul 306. La pasul 306, sunt căutate și afișate toate elementele într-o listă imediat după conținutul lui RIA. După cum a fost descris mai sus, elementele sunt conținut care poate să fie urmărit. Metoda 300 continuă cu pasul 308. La pasul 308 elementele sunt selectate pentru urmărire. Metoda continuă cu pasul 310. La pasul

310, sunt etichetate elementele selectate. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, eticheta este codată întrebuițând, de exemplu, un format de fișier XML. Etichetele capturează elementul, evenimentele și alte date din conținutul care este selectat pentru urmărire. Metoda 300 continuă la pasul 312. La pasul 312, sunt salvate conținutul și elementele de eveniment. Metoda 300 continuă cu pasul 314 și se termină.

[0036] Figura 4 prezintă o schemă logică a unei metode 400 pentru colectarea informației despre activitatea utilizatorului pe calculatorul utilizatorului final 106 din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe dintre modalitățile de realizare. Metoda începe la pasul 402 și continuă cu pasul 404. La pasul 404, metoda 400 execută un player RIA atunci când utilizatorul final navighează către RIA și este afișat conținutul RIA. Metoda 400 continuă cu pasul 406. La pasul 406, este înregistrată activitatea utilizatorului pentru toate elementele de eveniment. De exemplu, dacă un element de eveniment este un buton "Caută", iar evenimentul de urmărit este "click", atunci când utilizatorul clickează butonul "caută" acel eveniment nu va fi raportat la serverul de analitică. Totuși, dacă un utilizator final "se învârte » peste butonul "caută", acel eveniment nu va fi raportat deoarece acel eveniment nu a fost etichetat pentru urmărire pe butonul "Caută". Metoda 400 continuă cu pasul 408. La pasul 408, informația despre activitatea utilizatorului este trimisă la serverul de analitică. În cadrul unei modalități de realizare, fiecare eveniment este raportat la serverul de analitică pe măsură ce fiecare eveniment are loc. În cadrul altei modalități de realizare, activitatea utilizatorului final este colectată și raportată serverului de analitică atunci când utilizatorul final părăsește RIA. Metoda 400 continuă cu pasul 410 și apoi ia sfârșit.

[0037] Figura 5 prezintă o schemă logică a unei metode 500 pentru generarea și afișarea unui arbore de navigare după cum este ea îndeplinită de către generatorul arborelui de navigare 140 în Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Metoda 500 începe la pasul 502 și continuă la pasul 504. La pasul 504 datele de analitică sunt primite de la procesorul de analitică. Metoda 500 continuă cu pasul 506. La pasul 506 este generat un arbore de navigare pe baza datelor de analitică. În cadrul unei modalități de realizare, sunt înregistrate toate interacțiunile utilizatorului și sunt trimise la serverul de analitică și este construit un

arbore de navigare pentru o sesiune cu un singur utilizator final. Arborele de navigare este o previzionare vizuală a căii abordate de către un utilizator în RIA. În cadrul altei modalități de realizare, vor fi înregistrate numai căile selectate din interacțiunile utilizatorului iar arborele de navigare este creat pe baza agregării tuturor interacțiunilor utilizatorului pentru căile selectate. Arborele de navigare este o afișare a celor mai des folosite căi de către utilizator. Fiecare pagină web a RIA este reprezentată ca un nod în cadrul arborelui de navigare. Metoda 500 continuă cu pasul 508. La pasul 508, sunt identificate căile cele mai des abordate în cadrul navigării. Metoda 500 continuă cu pasul 510. La pasul 510, arborele de navigare este afișat după cum este reprezentat în cadrul Figurii 13. Metoda 500 continuă cu pasul 512. La pasul 512, sunt identificate căile cele mai frecvent abordate cu întrebuintarea marcării colorate, a boldării și/sau altele asemenea. Căile cele mai frecvent străbătute de pe o pagină web a RIA la o alta sunt afișate cu contur mai gros decât căile dintre paginile străbătute mai puțin. Nodurile vizitate cel mai frecvent sunt încercuite. Metoda 500 continuă cu pasul 514 și apoi ia sfârșit.

[0038] Figura 6 prezintă o schemă logică a unei metode 600 pentru generarea unei hărți a clickurilor după cum este aceasta realizată de către un generator de hartă a clickurilor 142 din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Metoda 600 începe la pasul 602 și continuă cu pasul 604. La pasul 604, sunt primite datele de analitică de la procesorul de analitică. Metoda 600 continuă cu pasul 606 în care este calculat traficul de clickuri pe toate elementele de eveniment. Generatorul de hartă de clickuri utilizează datele de analitică generate de la activitatea utilizatorului final pentru a agrega toată activitatea de click a utilizatorului pentru toate butoanele și/sau linkurile din conținutul RIA selectat pentru urmărire. Generatorul de hartă a clickurilor calculează care este procentajul din totalul clickurilor asociat cu fiecare buton selectat și/sau link. Metoda 600 continuă cu pasul 608. La pasul 608 este afișat conținutul. Metoda 600 continuă cu pasul 610. La pasul 610 procentajele traficului de clickuri sunt suprapuse pe conținut după cum este prezentat în cadrul Figurii 14. Metoda 600 continuă cu pasul 612 și apoi ia sfârșit.

[0039] Figura 7 prezintă o schemă logică a unei metode 700 pentru actualizarea informației de urmărire a elementelor de eveniment în cadrul unei aplicații internet bogate după cum este aceasta realizată de către modulul de etichetare 130 în

Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Metoda 700 începe la pasul 702 și continuă cu pasul 704. La pasul 704 sunt recuperate din memoria serverului de analitică conținutul și elementele de eveniment. Metoda 700 continuă cu pasul 706. La pasul 706 este afișat conținutul. Conținutul de urmărit, numit elemente este afișat într-o listă imediat după conținut și sunt identificate elementele etichetate în mod curent, numite elemente de eveniment. Metoda 700 continuă la pasul 708. La pasul 708 este selectat un set de elemente diferit. Metoda 700 continuă cu pasul 710. La pasul 710 sunt etichetate toate elementele selectate, în cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare. După cum este descris mai sus, o etichetă definește care evenimente trebuie să fie urmărite pentru element și tipul de date care trebuie să fie urmărite pentru fiecare eveniment. Elementele de eveniment care nu mai sunt selectate pentru urmărire au etichetele îndepărtate. În cadrul altei modalități de realizare, elementele de eveniment selectate au etichetele lor activate iar acele elemente de eveniment care nu au mai fost selectate pentru urmărire au etichetele dezactivate. Metoda 700 continuă cu pasul 712. La pasul 712 sunt salvate tot conținutul și noul set diferit de elemente de eveniment. Metoda 700 continuă cu pasul 714 apoi ia sfârșit.

[0040] Figura 8 ilustrează un ecran de afișare al unei interfețe de utilizator 800, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Interfața de utilizator 800 are ca destinație asigurarea unei zone de selectare a elementului ca și feedback-ul direct în ceea ce privește elementele etichetate pentru a fi urmărite. Interfața de utilizator 800 pentru etichetarea elementului are în componență conținutul 802 al aplicației internet bogate și un panou de selecție 804. Panoul de selecție 804 conține o listă 806 al întregului conținut care este disponibil pentru a fi urmărit. Lista este organizată cu elemente care sunt în mod curent afișate pe interfața de utilizator 800 în partea de sus și alte elemente selectabile care nu se regăsesc în afișajul curent, dar sunt disponibile pe alte pagini web sau locații din aplicația internet bogată la partea de jos. Atunci când este selectat un element din lista 806, va fi identificat conținutul corespondent pe ecran folosind marcarea colorată, textul boldat și/sau altele asemenea. Atunci când toate selecțiile sunt completate, conținutul și elementele selectate sunt etichetate și salvate. În cadrul altei modalități de realizare, etichetele de pe elementele selectate sunt activate, iar etichetele de pe oricare alte elemente care nu au fost selectate sunt dezactivate.

După aceea, conținutul și elementele selectate sunt salvate. Elementele de eveniment sunt selectate într-o manieră intuitivă fără a se întoarce vreodată la creatorul de conținut.

[0041] Figura 9 ilustrează un ecran de afișaj al unei interfețe 900, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Interfața de utilizator 900 este destinat pentru a pune la dispoziție o zonă pentru selectarea urmării pentru a permite urmărirea conținutului divers. Interfața de utilizator 900 pentru urmărirea analitică are în componență conținutul aplicației internet bogate și un panou de selecție 902. Panoul de selecție 902 conține o listă a analiticilor care pot să fie urmărite și identifică care analitică sunt autorizate. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, este urmărită încărcarea SWF. Încărcarea SWF urmărește timpul de încărcare al fiecărei pagini web a conținutului RIA. Aceste date pot să fie utilizate cu date de analitică de arbore de navigare pentru a identifica porțiunile utilizate cel mai frecvent ale conținutului RIA și decid automat ordinea în care modulele trebuie să fie încărcate pentru a optimiza experiența de utilizator. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, urmărirea video, urmărirea stării și urmărirea butonului sunt autorizate după cum este descris mai jos.

[0042] Figura 10 ilustrează un ecran de afișare a interfeței de utilizator 900 din Figura 9 care conține un afișaj pentru urmărirea evenimentului video, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Atunci când este selectată urmărirea video în panoul de selectare 1004, este afișat un panou 1006 pentru urmărirea video. De la panoul de urmărire video 1006, pot să fie selectate pentru urmărire diverse analitici care se referă la video. De exemplu, în cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, un eveniment video poate să fie timpul de încărcare, click-urile pe butonul "start", "click-urile pe butonul stop", clickurile pe butonul "pauză", procentul de material video vizionat și altele asemenea. Tipurile de date asociate cu aceste evenimente poate fi, în cadrul unei modalități de realizare, marcaje temporale (timestamps). Această informație poate să fie utilizată pentru a genera analitica care se referă la pentru cât timp este redat un material video, dacă utilizatorul face alte lucruri în timpul ce este redat materialul video etc. Analitica pentru urmărirea materialului video este utilizată pentru a determina impactul materialului video ca o unealtă de marketing. De exemplu, lungimea timpului pentru

care un utilizator final vizionează un material video despre, de exemplu, o paradă de modă, poate să fie pusă în relație cu vânzările de haine ale acelor parade de modă prezentate în materialul video. Un timp de încărcare lung pentru un material video sau un indiciu că un utilizator părăsește în navigare RIA în timpul redării materialului video poate să fie utilizat pentru a evalua impactul materialului video. Atunci când selecțiile sunt finalizate, sunt salvate preferințele de urmărire video și panoul de urmărire video 1006 este închis.

[0043] Figura 11 ilustrează un ecran de afișare al unei interfețe de utilizator 900 din Figura 9 care conține un afișaj pentru urmărirea stării, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Atunci când este selectată urmărirea de stare, este afișat un panou 1104 pentru selectarea urmării de stare. Urmărirea de stare monitorizează deep linkurile către paginile web din RIA. Deep linking-ul dă utilizatorilor finali posibilitatea de a naviga către o locație specifică din RIA fără a vizita mai întâi pagina de acasă. De exemplu, dacă un utilizator final vizitează un site de rețea de socializare și clickează pe o reclamă care îl direcționează pe acel utilizator final de la acea rețea de socializare către un material video de pe RIA, urmărirea de stare poate să raporteze că utilizatorul final navighează direct către acel material video, decât să traverseze RIA către pagina de acasă. Selecția urmării de stare dă posibilitatea urmării paginilor web, materialelor video, imaginilor și altora asemenea. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, paginile sunt selectate pentru urmărirea de stare folosind numele de pagină. În mod alternativ, în cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, paginile sunt selectate pentru urmărirea de stare întrebându-se adresa SWF. Atunci când selecțiile sunt finalizate, sunt salvate preferințele de urmărire de stare și este închis panoul 1104 al selecției de urmărire a stării.

[0044] Figura 12 ilustrează un ecran de afișare al interfeței de utilizator 900 din Figura 900 care conține un afișaj pentru urmărirea unuia sau a mai multor butoane, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Atunci când este selectată o urmărire de buton, este afișat un panou 1204 de selectare de buton. Urmărirea de buton monitorizează care butoane din cadrul RIA sunt utilizate de către un utilizator final. Datele de la urmărirea de buton pot să arate care butoane sunt cel mai des utilizate, care pot să fie link-ate la plasarea butonului, importanța etc. Panoul

conține toate butoanele din aplicația internet bogată 120. În cadrul uneia sau al mai multor modalități de realizare, atunci când este selectat un buton, poate să fie afișat un panou suplimentar 1206 pentru informația de urmărire pentru a urmări informația adițională care se referă la acel buton. Monitorizarea în legătură cu pe ce pagină este clickat un buton și informația de logare a unui utilizator final pot să fie folosite pentru strategia viitoare de marketing. De exemplu, dacă un buton de “checkout” este clickat de la o pagină de “modă masculină” și informația de logare a utilizatorului final indică faptul că o femeie este cea care face cumpărătura, pe pagina de “Modă masculină” pot să fie implementate strategii de marketing care să atragă o femeie.

[0045] Figura 13 prezintă o diagramă a unui arbore de navigare 1300 după cum este creat de către generatorul de arbore de navigare 138 din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare a invenției. Arborele de navigare 1300 este conceput pentru a asigura o reprezentare vizuală a navigării utilizatorului prin aplicația internet bogată. Fiecare pagină web vizitată de către utilizatorul final este reprezentată ca un nod 1302. Navigarea utilizatorului prin RIA este înregistrată și trimisă la serverul de analitică. Generatorul arborelui de navigare crează o ierarhie, pe baza informației despre navigarea utilizatorului. În cadrul unei modalități de realizare, sunt înregistrate toate interacțiunile utilizatorului și sunt trimise la serverul de analitică iar arborele de navigare 1300 este construit pentru o singură sesiune de utilizator final. În cadrul altei modalități de realizare, vor fi înregistrate numai căile selectate din interacțiunile utilizatorului și arborele de navigare 1300 va fi creat pe baza agregării tuturor interacțiunilor de utilizator pentru căile selectate. Arborele de navigare 1300 este o afișare a căilor care au fost utilizate cel mai adesea de către utilizatori. Fiecare pagină web a RIA este reprezentată ca un nod 1302 din arborele de navigare 1300. Căile 1304 dintre nodurile 1302 arată calea pe care a întrebuințat-o utilizatorul pentru a ajunge la pagina web, mai precis, ce pagină a vizitat utilizatorul final atunci când utilizatorul final a clickat linkul care a adus utilizatorul la următoarea pagină web. Căile 1304 străbătute mai frecvent, de la un nod 1302 la un altul, sunt afișate cu linii mai groase decât căile 1304 care sunt străbătute mai puțin. Nodurile 1302 care sunt cele frecvent vizitate sunt încercuite. De exemplu, un utilizator final poate să cumpere de pagina “Moda feminină” și să adauge articole la “Căruciorul de cumpărături”.

Utilizatorul final poate să repete vizionarea paginii "Căruciorul de cumpărături" și să se reîntoarcă la "Moda feminină" pentru a continua cumpărăturile. Utilizatorul final poate de asemenea să viziteze pagina de "Modă masculină" o dată sau de două ori. Nodurile 1302 pentru pagina Acasă a sitului web, pagina Moda feminină, pagina Moda masculină, pagina Căruciorul de cumpărături sunt afișate în arborele de navigare 1300 cu pagina 1304 între nodul Moda feminină 1302 și nodul Căruciorul de cumpărături 1302 afișat cu caractere boldate. Calea 1304 dintre nodul 1302 Căruciorul de cumpărături și nodul 1302 Moda masculină este afișată cu caractere normale. În plus, nodul 1302 Moda feminină și nodul 1302 Căruciorul de cumpărături sunt încercuite pentru a arăta că ele au fost cele mai vizitate pagini web din RIA.

[0046] Figura 14 ilustrează un afișaj ecran 1400 al unei hărți a click-urilor după cum a fost creat de către generatorul de hartă a click-urilor 140 din Figura 1, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare. Generatorul de hartă de click-uri întrebuințează datele de analitică generate de la activitatea utilizatorului final pentru a agrega toată activitatea de click a utilizatorului pentru toate butoanele și/sau linkurile din conținutul RIA selectat pentru urmărire și calculează ce procentaj din totalul click-urilor este asociat cu fiecare buton și/sau link. Afișajul 1400 are în componență conținutul 1404 al aplicației internet bogate. Conținutul este afișat după cum este văzut de către utilizatorul final. Pentru fiecare element de eveniment 1404, procentajul de trafic de click 1406 este suprapus pe elementele de eveniment 1404 din afișajul 1400. În cadrul afișajului 1400, butoanele "Bărbați", "Femei", "Magazin" și "Conectare" au fost selectate pentru urmărire. Informația care se referă la click-urile utilizatorului pe aceste butoane au fost adunate pe măsură ce utilizatorii au navigat prin RIA, modulul 136 pentru generarea analitică din Figura 1 a generat datele de analitică pe baza informației despre utilizator iar generatorul de hartă de click-uri a calculat și a afișat procentajul traficului de click-uri care sunt suprapuse pe conținutul pentru "Bărbați", "Femei", "Magazin" și "Conectare".

[0047] Modalitățile de realizare a prezentei invenții pot să fie puse în practică ca metode, aparatură, dispozitive electronice și/sau produse program de calculator. În consecință, modalitățile de realizare a prezentei invenții pot să fie aplicate în hardware și/sau în software (inclusiv firmware, software rezident, micro-cod etc.) la care se poate face în general referire aici ca la un "circuit" sau un "modul". În plus,

prezenta invenție poate să ia forma unui produs program de calculator pe un mediu de stocare netranzient utilizabil pe calculator sau citibil de către calculator care are cod de program utilizabil pe calculator sau citibil de către calculator încorporat în mediu pentru utilizarea de către sau într-o conexiune cu un sistem de executare a instrucțiunii. În contextul acestui document, un mediu utilizabil pe calculator sau citibil de către calculator poate să fie orice mediu netranzient care poate să conțină, stoca, comunica, propaga sau transporta programul pentru utilizarea de către sau într-o conexiune cu sistemul, aparatura sau dispozitivul pentru executarea instrucțiunii. Aceste instrucțiuni de program de calculator pot de asemenea să fie stocate într-o memorie utilizabilă pe calculator sau citibilă de către calculator care poate să dirijeze un calculator sau altă aparatură programabilă pentru procesarea datelor ca să funcționeze într-un anumit fel, astfel încât instrucțiunile stocate în memoria utilizabilă pe calculator sau citibilă de către calculator produce un articol de fabricație inclusiv instrucțiunile care implementează funcția specificată în blocul sau blocurile de schemă logică și/sau schemă bloc.

[0048] Mediul utilizabil pe calculator sau citibil de către calculator poate să fie, de exemplu, dar fără a se limita la acestea, un sistem, o aparatură, un dispozitiv sau un mediu de propagare electronic, magnetic, optic, electromagnetic, cu infraroșii sau semiconductor. Exemple mai precis (o listă ne-exhaustivă) a mediului citibil de către calculator include următoarele: hard discuri, dispozitive de stocare optică, un mediu de transmisie cum ar fi acelea care suportă internetul sau un intranet, dispozitive de stocare magnetice, o conexiune electrică care are unul sau mai multe fire, o dischetă de calculator portabil, o memorie cu acces aleator (RAM), o memorie numai citire (ROM), o memorie numai citire programabilă cu posibilitate de ștergere (memorie EPROM sau Flash), o fibră optică și o memorie numai citire pe compact disc (CD-ROM).

[0049] Codul de program de calculator pentru desfășurarea operațiilor prezentei invenții pot să fie scrise într-un limbaj de programare orientat către obiect, cum ar fi Java.RTM, Smalltalk sau C++ și altele asemenea. Totuși, codul de program de calculator pentru efectuarea operațiilor prezentei invenții poate de asemenea să fie scris în limbajele de programare procedurală convențională, cum ar fi în limbajul de programare "C" și/sau oricare alte limbaje de asamblare de nivel scăzut. Va fi de

asemenea înțeles că funcționalitatea unora sau a tuturor modulelor de program poate să fie de asemenea implementată întrebuițând componente hardware separate, unul sau mai multe Circuite integrate specifice aplicației (ASIC-uri), sau procesoare sau microcontrolere de semnal digital programate.

[0050]Descrierea anterioară, dată pentru scopuri de explicație, a fost descrisă cu referire la modalități de realizare specifice. Totuși, discuțiile ilustrative de mai sus nu au pretenția de a fi exhaustive sau de a limita invenția la formele precise descrise. Sunt posibile multe modificări și variațiuni având în vedere tehnicile de mai sus. Modalitățile de realizare au fost alese și descrise în ordine pentru a explica mai bine principiile prezentei descrieri și aplicațiile sale practice, pentru a permite prin aceasta altor specialiști din domeniu să utilizeze cel mai bine invenția și diversele modalități de realizare cu diversele modificări după cum poate să fie cel mai potrivit pentru scopul anumit avut în vedere.

Sistem de calcul exemplificativ

[0051]Figura 15 ilustrează un sistem de calcul care poate să fie utilizat în diverse modalități de realizare a prezentei invenții, în conformitate cu una sau cu mai multe modalități de realizare.

[0052]Diverse modalități de realizare a unei metode sau a unei aparaturi pentru izolarea logicii de analitică de la crearea de conținut dintr-o aplicație internet bogată, după cum este descrisă aici, pot să fie executate pe unul sau pe mai multe sisteme de calcul, care pot să interacționeze cu diverse alte dispozitive.

Un astfel de sistem de calcul este sistemul de calcul 1500 ilustrat de către figura 15, care poate în diverse modalități de realizare să implementeze oricare dintre elementele sau funcționalitatea ilustrate în cadrul Figurilor 1 – 16. În diverse modalități de realizare, sistemul de calcul 1500 poate să fie configurat pentru a implementa metodele descrise mai sus. Chiar dacă sistemul ilustrat prezintă sistemul de calcul 1500 care implementează metoda 200, sistemul de calcul 1500 poate să fie întrebuițat pentru a implementa oricare alt sistem, dispozitiv, element, funcționalitate sau metodă a modalităților de realizare descrise în cele de mai sus. În cadrul modalităților de realizare ilustrate, sistemul de calcul 1500 poate să fie

configurat pentru a implementa metodele 200, 300, 400, 500, 600 și 700 precum instrucțiuni 1522 de program executabile de către procesor (de exemplu, instrucțiunile de program executabile de către procesorul(arele) 1510) în diverse modalități de realizare.

[0053] În cadrul modalității de realizare ilustrate, sistemul de calcul 1500 include unul sau mai multe procesoare 1510 cuplate la o memorie de sistem 1520 prin intermediul unei interfețe de intrare(ieșire (I/O) 1530. Sistemul de calcul 1500 include de asemenea o interfață de rețea 1540 cuplată la interfața I/O 1530 și unul sau mai multe dispozitive de intrare/ieșire 1550, cum ar fi dispozitivul pentru controlul cursorului 1560, tastatura 1570 și afișajul(ele) 1580. În cadrul diverselor modalități de realizare, oricare dintre componente poate să fie utilizată de către sistem pentru a primi intrarea de utilizator descrisă mai sus. În diverse modalități de realizare, o interfață de utilizator (de exemplu, interfața de utilizator) poate să fie generată și afișată pe afișajul 1580. În unele dintre cazuri, se are în vedere că modalitățile de realizare pot să fie implementate folosind o singură instanță a sistemului de calcul 1500, în timp ce în alte modalități de realizare pot să fie configurate mai multe astfel de sisteme sau mai multe astfel de noduri care compun sistemul de calcul 1500, pentru a găzdui diferite porțiuni sau instanțe ale diverselor modalități de realizare. De exemplu, în cadrul unei modalități de realizare unele elemente pot să fie implementate prin intermediul unuia sau al mai multor noduri ale sistemului de calcul 1500 diferite de acele noduri care implementează alte elemente. În cadrul altui exemplu, mai multe noduri pot să implementeze sistemul de calcul 1500 într-o manieră distribuită.

[0054] În cadrul a diferite modalități de realizare, sistemul de calcul 1500 poate să fie oricare dintre diversele tipuri de dispozitive, inclusiv, dar fără a se limita la ele, un sistem de calcul personal, calculator tip desktop, laptop, notebook sau calculator notebook, sistem de calcul mainframe, calculator acționat manual, stație grafică, calculator de rețea, un aparat de luat vederi, un set top box, un dispozitiv mobil, un dispozitiv de consumator, o consolă pentru jocuri video, un dispozitiv mobil pentru jocuri video, un server de aplicație, un dispozitiv de stocare, un dispozitiv periferic cum ar fi un switch, un modem, un router sau, în general, oricare tip de dispozitiv de calcul sau electronic.

[0055] În diverse modalități de realizare, sistemul de calcul 1500 poate să fie un sistem uniprocessor care include un procesor 1510, sau un sistem multiprocessor care include mai multe procesoare 1510 (de exemplu, două, patru, opt sau un alt număr corespunzător). Procesoarele 1510 pot să fie orice fel de procesoare corespunzătoare care sunt capabile să execute instrucțiunile. De exemplu, în diverse modalități de realizare procesoarele 1510 pot să fie procesoare de destinație generală sau procesoare încorporate care implementează oricare dintr-o varietate de arhitecturi de set de instrucțiuni (ISA-uri) cum ar fi x96, PowerPC, SPARC, or MIPS ISAs, sau oricare alt ISA corespunzător. În sistemele multiprocessor, fiecare dintre procesoarele 1510 poate în mod obișnuit, dar nu necesar, să implementeze același ISA.

[0056] Memoria de sistem 1520 poate să fie configurată pentru a stoca instrucțiuni de program 1522 și/sau date 1522 accesibile pentru procesorul 1510. În diverse modalități de realizare, memoria de sistem 1520 poate să fie implementată întrebunțând oricare tehnologie de memorie potrivită, cum ar fi memorie de acces aleatoriu statică (SRAM) RAM dinamic sincron (SDRAM), memorie nevolatilă/tip flash, sau oricare alt tip de memorie. În cadrul modalității de realizare ilustrate, instrucțiunile de program și implementarea datelor oricare dintre elementele modalităților de realizare descrise mai sus pot să fie stocate în cadrul memoriei de sistem 1520. În alte modalități de realizare, instrucțiunile de program și/sau datele pot să fie primite, trimise sau stocate pe diferite tipuri de medii netranziente citibile de către calculator sau pe medii similare separate de sistemul de memorie 1520 sau de sistemul de calcul 1500.

[0057] În cadrul unei modalități de realizare, interfața I/O 1530 poate să fie configurată pentru a coordona traficul I/O dintre procesorul 1520 și oricare dintre dispozitivele periferice din dispozitiv, inclusiv interfața de rețea 1540 sau alte interfețe periferice, cum ar fi dispozitivele de intrare/ieșire 1550. În cadrul unora dintre modalitățile de realizare, interfața I/O 1530 poate să îndeplinească orice protocol necesar, timingul sau alte transformări de date pentru a transforma semnale de date de la alte componente (de exemplu, memoria de sistem 1520) într-un format corespunzător pentru utilizarea de către un alt component (de exemplu, procesorul 1510). În cadrul unor modalități de realizare, interfața I/O 1530 poate să includă

suport pentru dispozitive atașate prin diverse tipuri de magistrale periferice, cum ar fi, de exemplu, o variantă a standardului de magistrală Peripheral Component Interconnect (PCI) sau a standardului Universal Serial Bus (USB). În cadrul unor modalități de realizare, funcția interfeței I/O 1530 poate să fie împărțită în două sau mai multe componente separate, cum ar fi, de exemplu, o punte nord și o punte sud. De asemenea, în cadrul unora dintre modalitățile de realizare o parte din sau toată funcționalitatea interfeței I/O 1530, cum ar fi o interfață cu memoria de sistem 1520, poate să fie încorporată direct în procesorul 1510.

[0058] Interfața de rețea 1540 poate să fie configurată pentru a permite datelor să fie schimbate între sistemul de calcul 1500 și alte dispozitive atașate la o rețea (de exemplu, rețeaua 1590), cum ar fi unul sau mai multe sisteme externe sau dintre nodurile sistemului de calcul 1500. În diverse modalități de realizare, rețeaua 1590 poate să includă una sau mai multe rețele care includ dar nu se limitează la Rețeaua de zonă locală (LAN-uri) (de exemplu, o rețea Ethernet sau corporate), rețele de arie largă (WAN-uri) (de exemplu, internet), rețele de date fără fir, alte rețele de date electronice, sau combinații ale acestora. În cadrul diverselor modalități de realizare, interfața de rețea 1540 poate să suporte comunicarea prin intermediul rețelelor generale cu fir sau fără fir, cum ar fi, de exemplu, oricare tip corespunzător de rețea ethernet; prin intermediul rețelelor de telecomunicații/telefonie cum ar fi rețelele de voce analoge sau rețelele de comunicații prin fibră digitală; prin intermediul rețelelor de zonă de stocare cum ar fi SAN-uri Fibre Channel, sau prin intermediul oricărui tip corespunzător de rețea și/sau protocol.

[0059] Dispozitivele de intrare/ieșire 1550 pot, în cadrul unor modalități de realizare, să includă unul sau mai multe terminale de afișare, tastaturi, keypad-uri, touchpad-uri, dispozitive de scanare, dispozitive pentru recunoașterea vocii sau recunoaștere optică, sau oricare alte dispozitive potrivite pentru intrarea sau accesarea datelor de unul sau de mai multe sisteme de calcul 1500. În sistemul de calcul 1500 pot să se găsească mai multe dispozitive de intrare/ieșire 1550 sau ele pot să fie distribuite pe diverse noduri ale sistemului de calcul 1500.

[0060] În cadrul unor modalități de realizare, sistemul de calcul ilustrat poate să implementeze oricare dintre metodele descrise mai sus, cum ar fi metodele ilustrate

de către schemele logice din figurile de la 2 la 7. În alte modalități de realizare pot să fie incluse elemente și date diferite.

[0061] Specialiștii din domeniu vor înțelege că sistemul de calcul 1500 este numai ilustrativ și că nu există intenția de a limita domeniul modalităților de realizare. În particular, sistemul de calcul și dispozitivele pot să includă orice combinație de hardware și de software care pot să realizeze funcțiunile indicate ale diverselor modalități de realizare, inclusiv calculatoare, dispozitive de rețea, facilități de internet, PDA-uri, telefoane fără fir, pagere etc. Sistemul de calcul 1500 poate de asemenea să fie conectat la alte dispozitive care nu sunt ilustrate, sau în loc de aceasta pot să opereze ca sisteme de sine stătător. În plus, funcționalitatea asigurată de către componentele ilustrate poate în unele dintre modalitățile de realizare să fie combinată în câteva componente sau poate să fie distribuită în componentele suplimentare. În mod similar, în unele dintre modalitățile de realizare, funcționalitatea unora dintre componentele ilustrate poate să nu fie asigurată și/sau poate să fie disponibilă o altă funcționalitate suplimentară.

[0062] Specialiștii din domeniu vor înțelege de asemenea că, chiar dacă diverse articole sunt ilustrate ca fiind stocate în memorie sau în stocări în timp ce sunt utilizate, aceste articole sau porțiuni ale lor pot să fie transferate între memorie și alte dispozitive de stocare pentru scopuri de administrare a memoriei și integritate a datelor. În mod alternativ, în alte modalități de realizare, unele dintre sau toate componentele de software pot să execute în memorie pe alt dispozitiv și să comunice cu sistemul de calcul ilustrat prin intermediul comunicării inter-calculatoare. Unele dintre sau toate componentele sistemului sau structurilor de date pot de asemenea să fie stocate (de exemplu, ca instrucțiuni sau date structurate) pe un mediu accesibil pentru calculator sau pe un articol portabil care să fie citit de către un drive corespunzător, ale cărui diverse exemple au fost descrise în cele de mai sus. În cadrul unor modalități de realizare, instrucțiunile stocate pe un mediu accesibil pentru un calculator separat de un sistem de calcul 1500 pot să fie transmise către sistemul de calcul 1500 prin intermediul unui mediu de transmisie sau al unor semnale cum ar fi semnale electrice, electromagnetice sau digitale, transportate prin intermediul unui mediu de comunicare cum ar fi o rețea și/sau un link fără fir. Diverse modalități de realizare pot de asemenea să includă primirea,

trimiterea sau stocarea instrucțiunilor și/sau datelor implementate în conformitate cu descrierea anterioară pe un mediu accesibil pentru calculator sau prin intermediul unui mediu de comunicare. În general, un mediu accesibil pentru calculator poate să includă un mediu de stocare sau un mediu de memorie cum ar fi un mediu magnetic sau optic, de exemplu, disc sau DVD/CD-ROM, mediu volatil sau nevolatil cum ar fi RAM (e.g., SDRAM, DDR, RDRAM, SRAM, etc.), ROM etc.

[0063] Prezenta invenție oferă diverse avantaje prin izolarea logicii de analitică de crearea de conținut într-o aplicație internet bogată. Marketerii nu mai au nevoie să lucreze cu dezvoltatorii pentru a avea coduri de urmărire încorporate în RIA la crearea de conținut. Ea pune la dispoziția marketerului o interfață intuitivă pentru selectarea elementelor de eveniment pentru urmărirea și modificarea acelor selecții fără a fi nevoie să lucreze cu creatorul de conținut RIA. Modalitățile de realizare prezente reduc costurile și timpul asociate cu planificarea proiectului, aprobări, dezvoltare, testare, acceptare și desfășurare.

[0064] Metodele descrise aici pot să fie implementate în software, hardware, sau într-o combinație a acestora, în cadrul unor modalități de realizare diferite. În plus, ordinea metodelor poate să fie schimbată și diverse elemente pot să fie adăugate, reordonate, combinate, omise, modificate etc. Toate exemplele descrise aici sunt prezentate într-o manieră nelimitativă. Diverse modificări și schimbări pot să fie făcute, după cum va fi evident pentru un specialist din domeniu, cu ajutorul acestei descrieri. Realizările în conformitate cu modalitățile de realizare au fost descrise în contextul modalităților de realizare particulare. Aceste modalități de realizare sunt date numai cu scop ilustrativ și nu limitativ. Sunt posibile multe variații, modificări, adăugiri și îmbunătățiri. În consecință, pentru componentele descrise aici ca o singură instanță pot să fie asigurate mai multe instanțe. Limitele dintre diversele componente, operații și stocări de date sunt oarecum arbitrare și au fost ilustrate operații particulare în contextul configurațiilor ilustrative specifice. Alte alocări de funcționalitate sunt avute în vedere și ele pot să cadă în domeniul revendicărilor care vor urma. În final, structurile și funcționalitatea prezentate precum componente discrete în configurațiile de exemplificare pot să fie implementate ca o structură sau o componentă combinată. Acestea și alte variații, modificări, adăugiri și îmbunătățiri

pot să cadă în domeniul modalităților de realizare după cum sunt definite de către revendicările care urmează.

[0065] Chiar dacă cele de mai sus sunt îndreptate către modalități de realizare a prezentei invenții, pot să fie imaginate modalități suplimentare de realizare a invenției fără depărtarea de la domeniul de bază al acesteia, iar domeniul acesteia este determinat de către revendicările care urmează.

Revendicări:

1. Metodă implementată pe calculator pentru izolarea logicii de analitică de urmărirea de crearea de conținut pentru o aplicație internet bogată care are în componență:
 - asigurarea conținutului pentru o aplicație internet bogată;
 - identificarea mai multor elemente de eveniment în conținut separat de crearea de conținut ;
 - etichetarea acelor mai multe elemente de eveniment identificate, în care elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut ;
 - și stocarea conținutului inclusiv a elementelor de eveniment etichetate.

2. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, care are de asemenea în componență:
 - după selectarea pentru activare a unui element de eveniment etichetat,
 - colectarea de informație care se referă la selecție ; și
 - trimiterea informației către un server de analitică.

3. Metodă în conformitate cu revendicarea 2, care are de asemenea în componență:
 - generarea datelor de analitică pe baza selecției; și
 - afișarea datelor de analitică.

4. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, în care identificarea are de asemenea în componență căutarea elementelor de eveniment, afișarea unei liste a elementelor de eveniment cu conținutul și etichetarea elementelor de eveniment selectate.

5. Metodă în conformitate cu revendicarea 1 în care identificarea are de asemenea în componență căutarea tuturor elementelor de eveniment din conținut, etichetarea tuturor elementelor de eveniment, afișarea unei liste a tuturor elementelor de eveniment și activarea sau dezactivarea etichetelor pentru elementele de eveniment selectate.

6. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, în care etichetarea elementelor de eveniment are de asemenea în componență identificarea unui tip de eveniment care să fie raportat pentru fiecare eveniment produs de către un element de eveniment.

7. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, în care etichetarea elementelor de eveniment are de asemenea în componență identificarea unui tip de date care să fie raportate pentru fiecare eveniment produs de către un element de eveniment.

8. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, care are de asemenea în componență:
asigurarea conținutului și a unei prime mulțimi de elemente de eveniment etichetate;
identificarea unei a doua mulțimi de elemente de eveniment ;
etichetarea celeri de-a doua mulțimi de elemente de eveniment, în care elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut ; și
stocarea conținutului inclusiv elementele de eveniment etichetate.

9. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, în care afișarea datelor de analitică are în componență afișarea unui arbore de navigare în care arborele de navigare este un sumar al căilor folosite de mai mulți utilizatori care navighează prin aplicația internet bogată.

10. Metodă în conformitate cu revendicarea 1, în care afișarea datelor de analitică are în componență afișarea hărții de clickuri.

11. Aparatură care are în componență un server de analitică pentru identificarea și etichetarea mai multor elemente de eveniment din conținut separat de crearea de conținut, în care elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut.

12. Aparatură în conformitate cu revendicarea 11, care are de asemenea în componență:

un procesor de analitică pentru generarea datelor de analitică de la informațiile de analitică primite ca răspuns la navigarea elementelor de etichetare; și

un afișaj pentru afișarea datelor de analitică generate de către procesorul de analitică.

13. Aparatură în conformitate cu revendicarea 12, în care afișajul pentru afișarea datelor de analitică afișează un arbore de navigare, în care arborele de navigare este un sumar al căilor folosite de mai mulți utilizatori care navighează prin aplicația internet bogată.

14. Aparatură în conformitate cu revendicarea 12, în care afișajul pentru afișarea datelor de analitică afișează o hartă de clickuri.

15. Mediu netranzitoriu citibil pe calculator pentru izloarea logicului de urmărire de analitică de crearea de conținut pentru o aplicație internet bogată care, atunci când este executată de către un sistem de calcul, face ca sistemul de calcul să realizeze :

asigurarea conținutului pentru aplicația internet bogată ;

identificarea mai multor elemente de evenimente din conținut separat de crearea de conținut ;

etichetarea mulțimii de elemente de eveniment, în care elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut ; și

stocarea conținutului, inclusiv a elementelor de eveniment etichetate.

16. Mediu netranzitoriu citibil de către calculator în conformitate cu revendicarea 15, care are de asemenea în componență:

colectarea informației care privește selecția de pe o selecție a unui element de eveniment etichetat pentru activare; și

trimiterea informației la un server de analitică.

17. Mediu netranzitoriu citibil de către calculator în conformitate cu revendicarea 15, care are de asemenea în componență:

generarea datelor de analitică pe baza selecției; și

afișarea datelor de analitică.

18. Mediu netranzitoriu citibil de către calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care identificarea are de asemenea în componență căutarea automată a elementelor de eveniment, afișarea unei liste a elementelor de eveniment și etichetarea elementelor de eveniment selectate.

19. Mediu netranzitoriu citibil de către calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care identificarea are de asemenea în componență etichetarea tuturor elementelor de eveniment, afișarea unei liste a tuturor elementelor de eveniment, activarea etichetelor pe elementele de eveniment selectate.

20. Mediu netranzitoriu citibil de către calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care atunci când este executat pe un sistem de calcul, face ca sistemul de calcul să realizeze:

asigurarea conținutului și a unei prime mulțimi de elemente de eveniment etichetate;

identificarea unei a doua mulțimi de elemente de eveniment ;

etichetarea celei de-a doua mulțimi de elemente de eveniment, în care elementele de eveniment sunt etichetate izolat de crearea de conținut ; și

stocarea conținutului inclusiv a elementelor de eveniment etichetate.

1/15

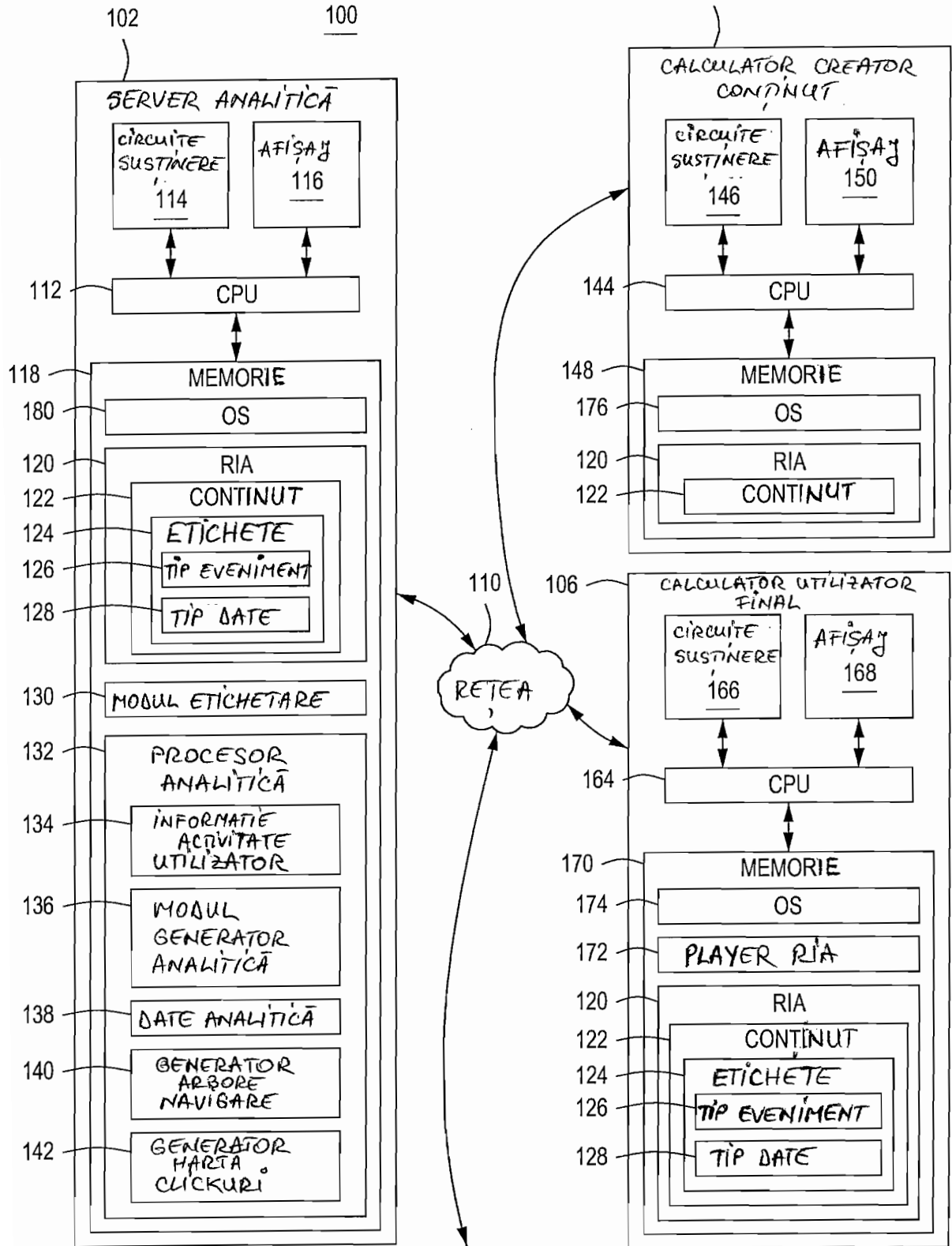


FIG. 1A

FIG. 1

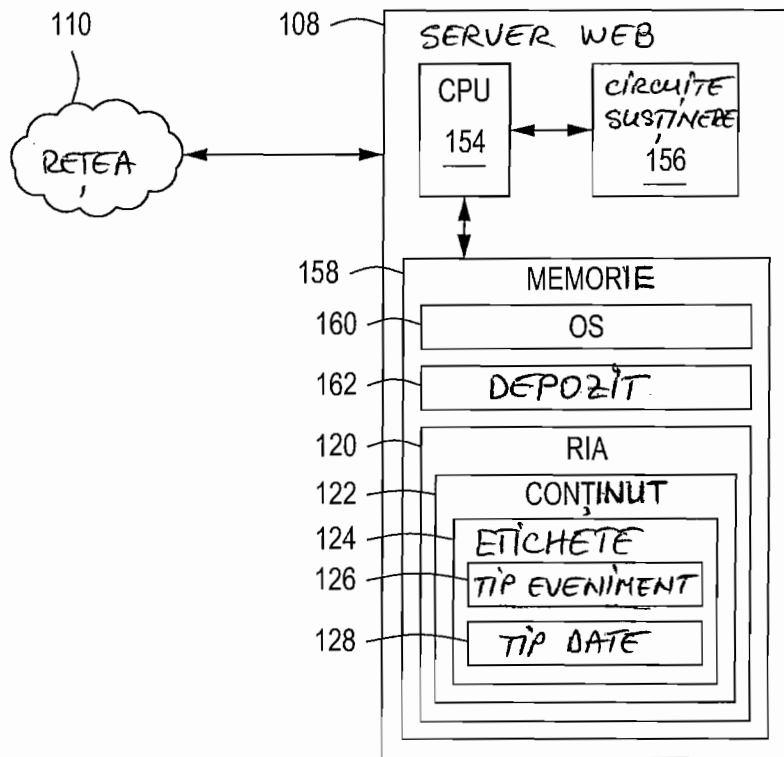


FIG. 1A

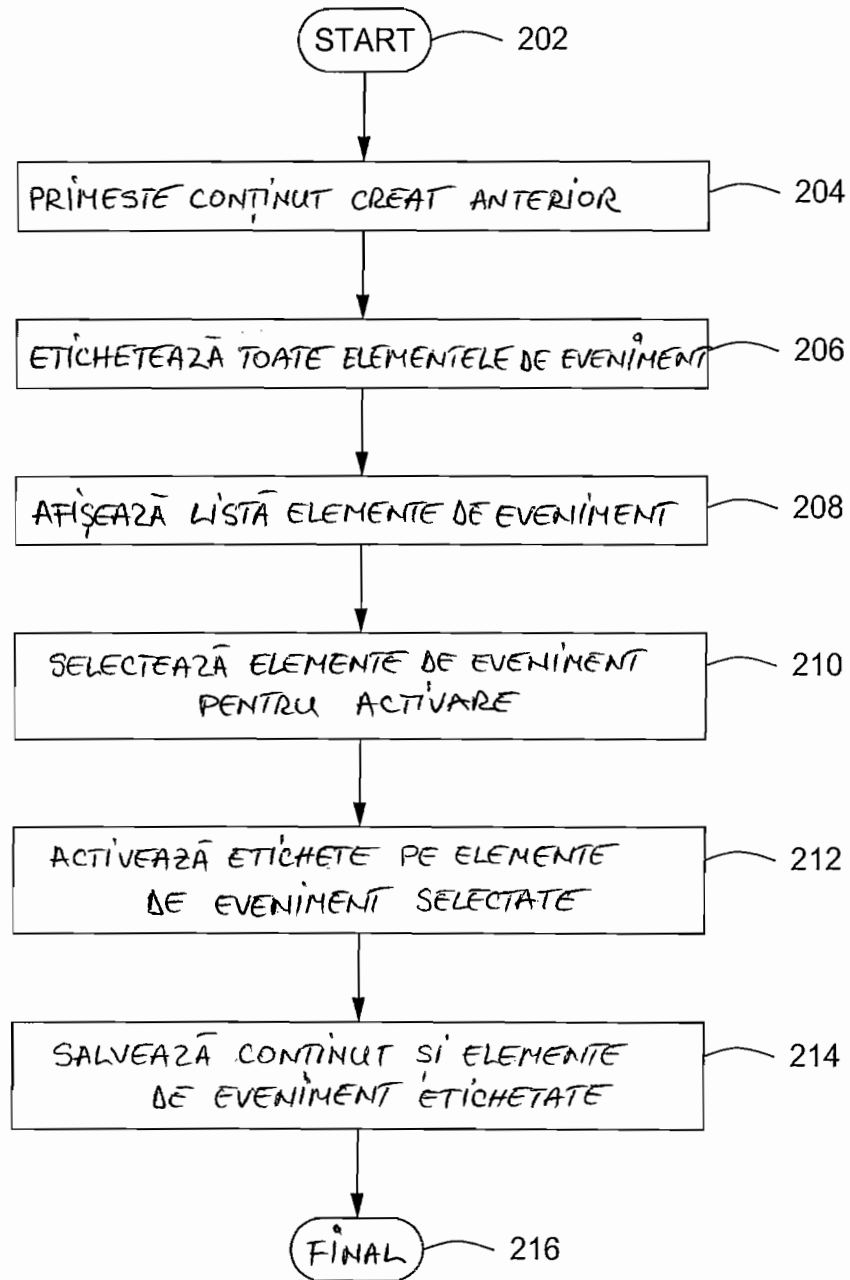


FIG. 2

300

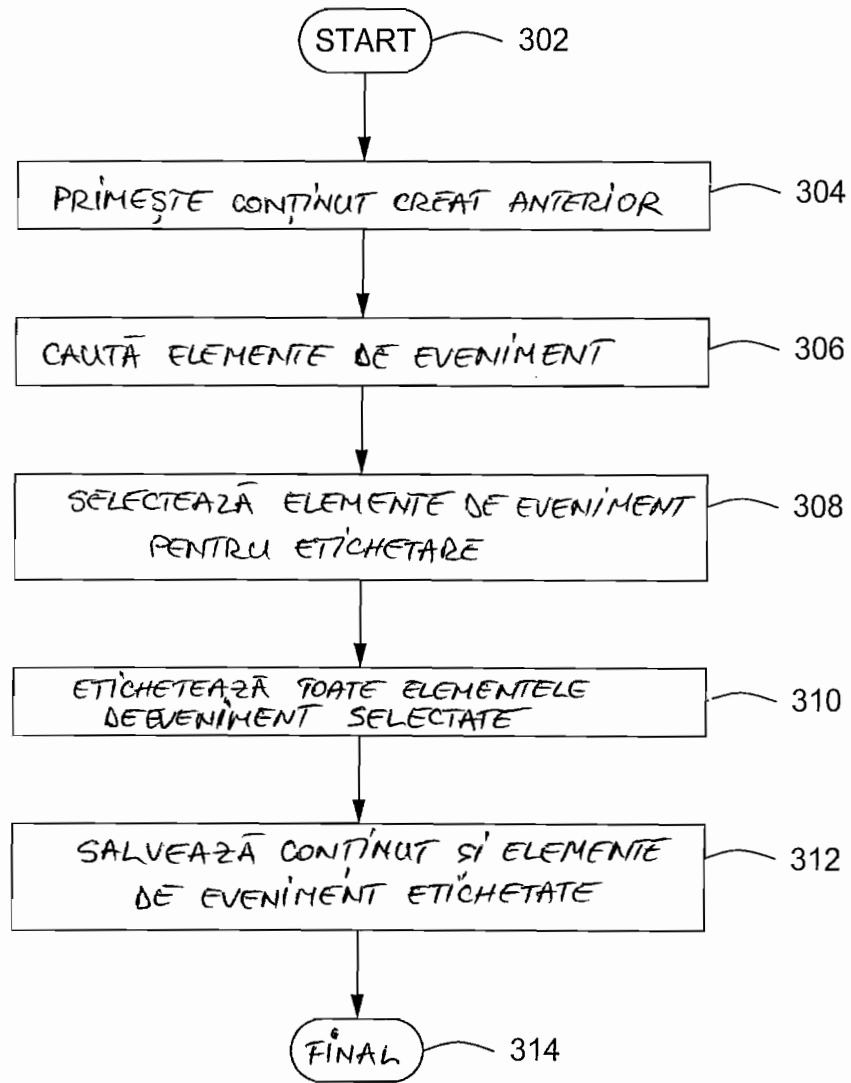


FIG. 3

5/15

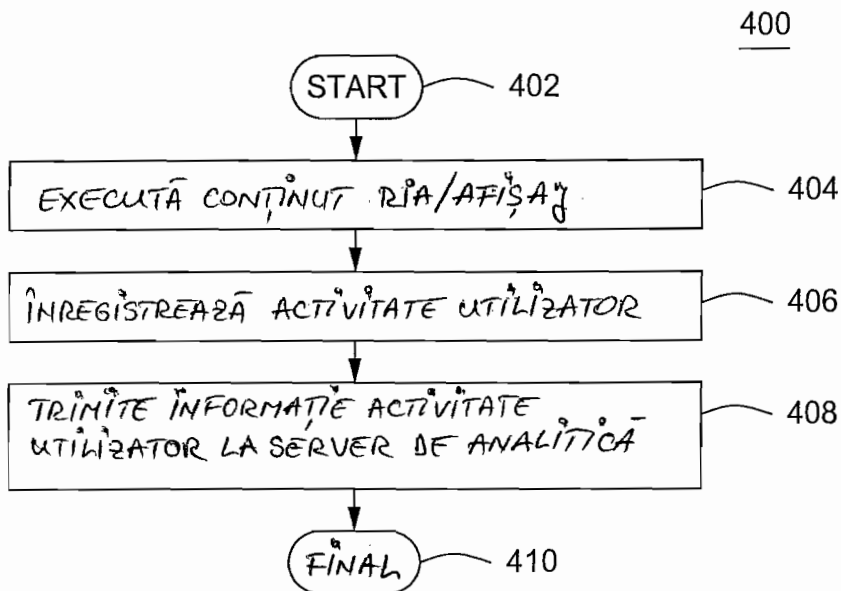


FIG. 4

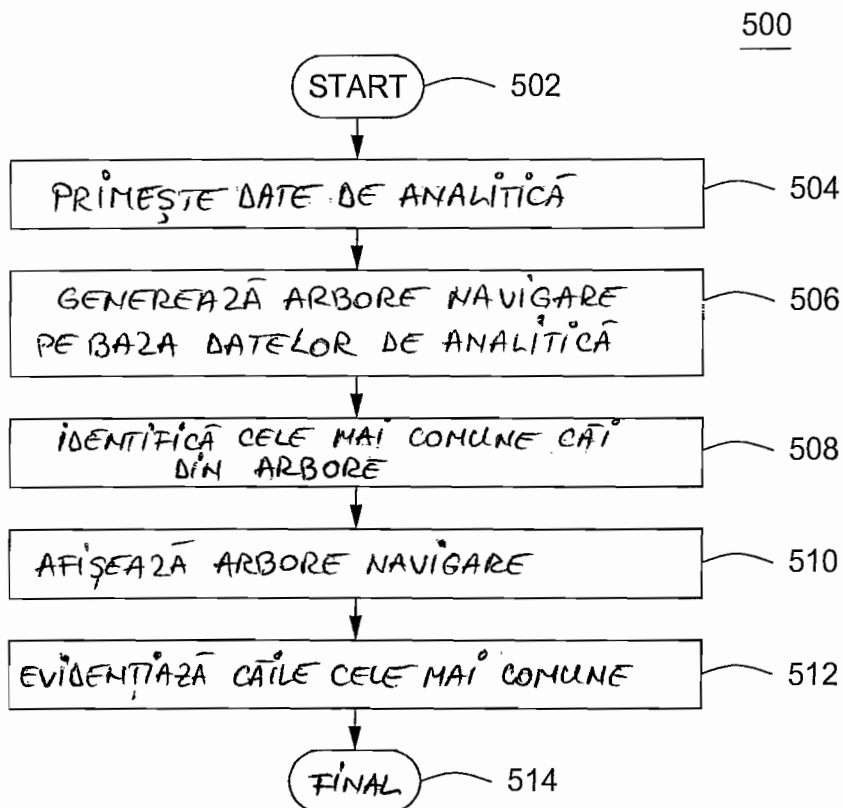


FIG. 5

6/15

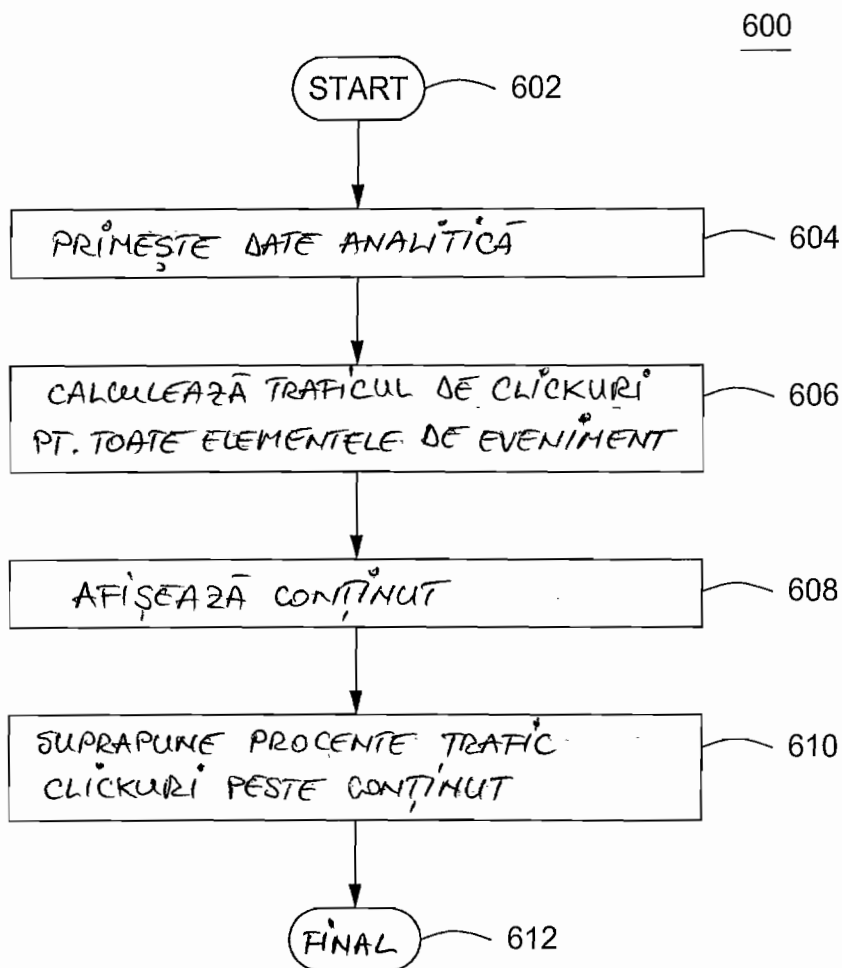


FIG. 6

7/15

700

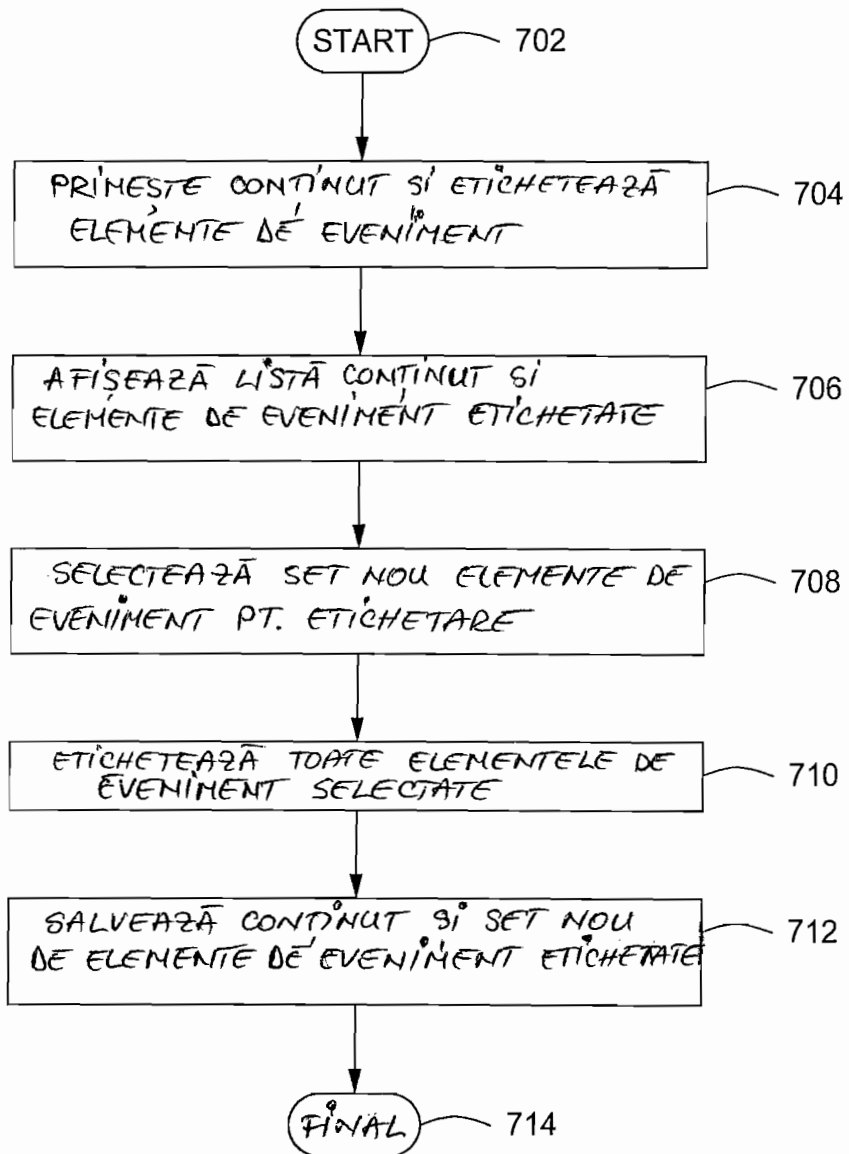
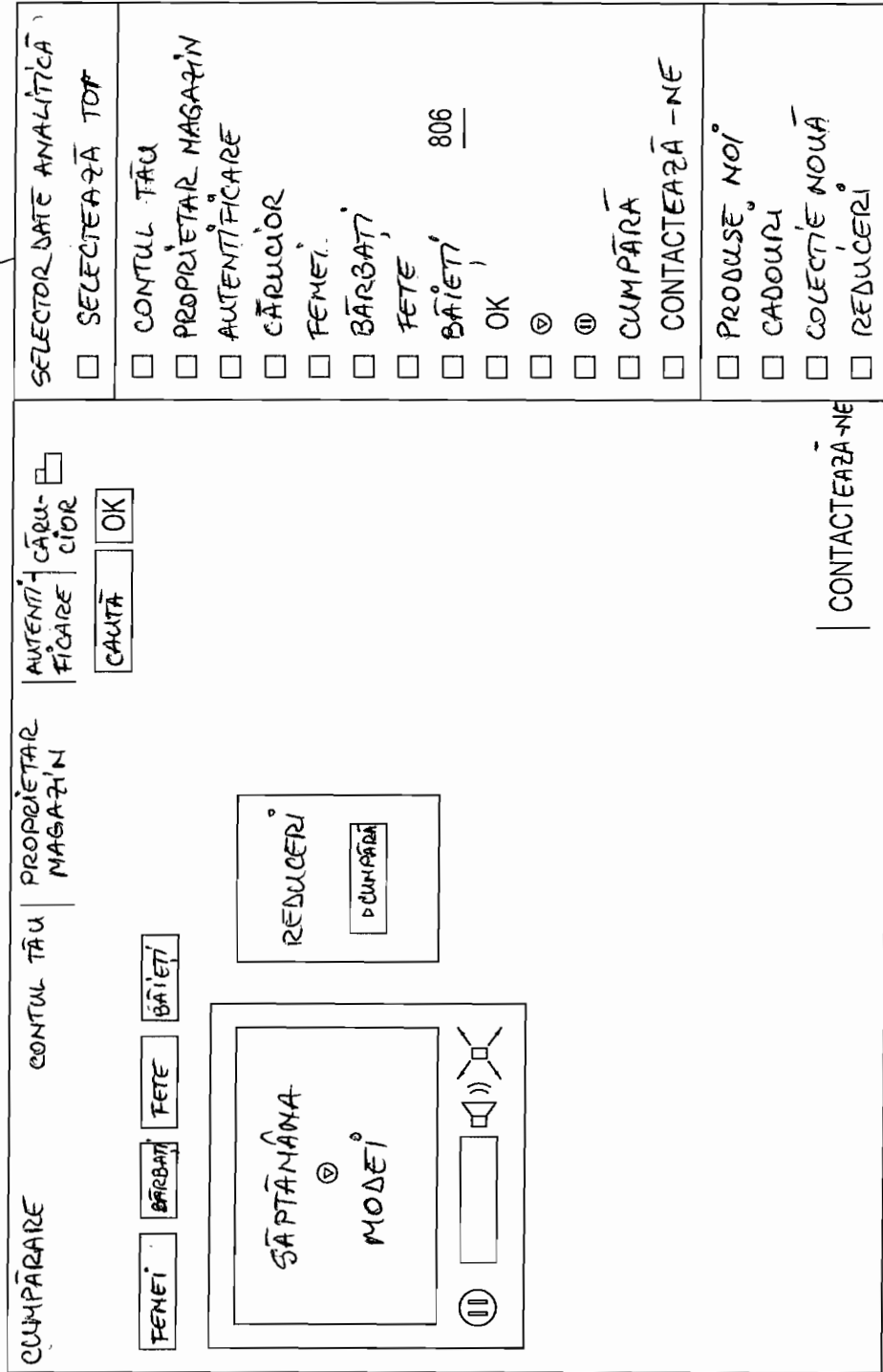


FIG. 7

804

800



802

FIG. 8

900

Analiză Stabilită de Marketer

ANALITICĂ STABILITĂ DE MARKETER

- Urmărește încăncare SWF
- Urmărește Video
- Urmărește Store
- Urmărește Buton

Afişează Configurația

Continut actual de la URL

X

Accesă

Video

Imagini

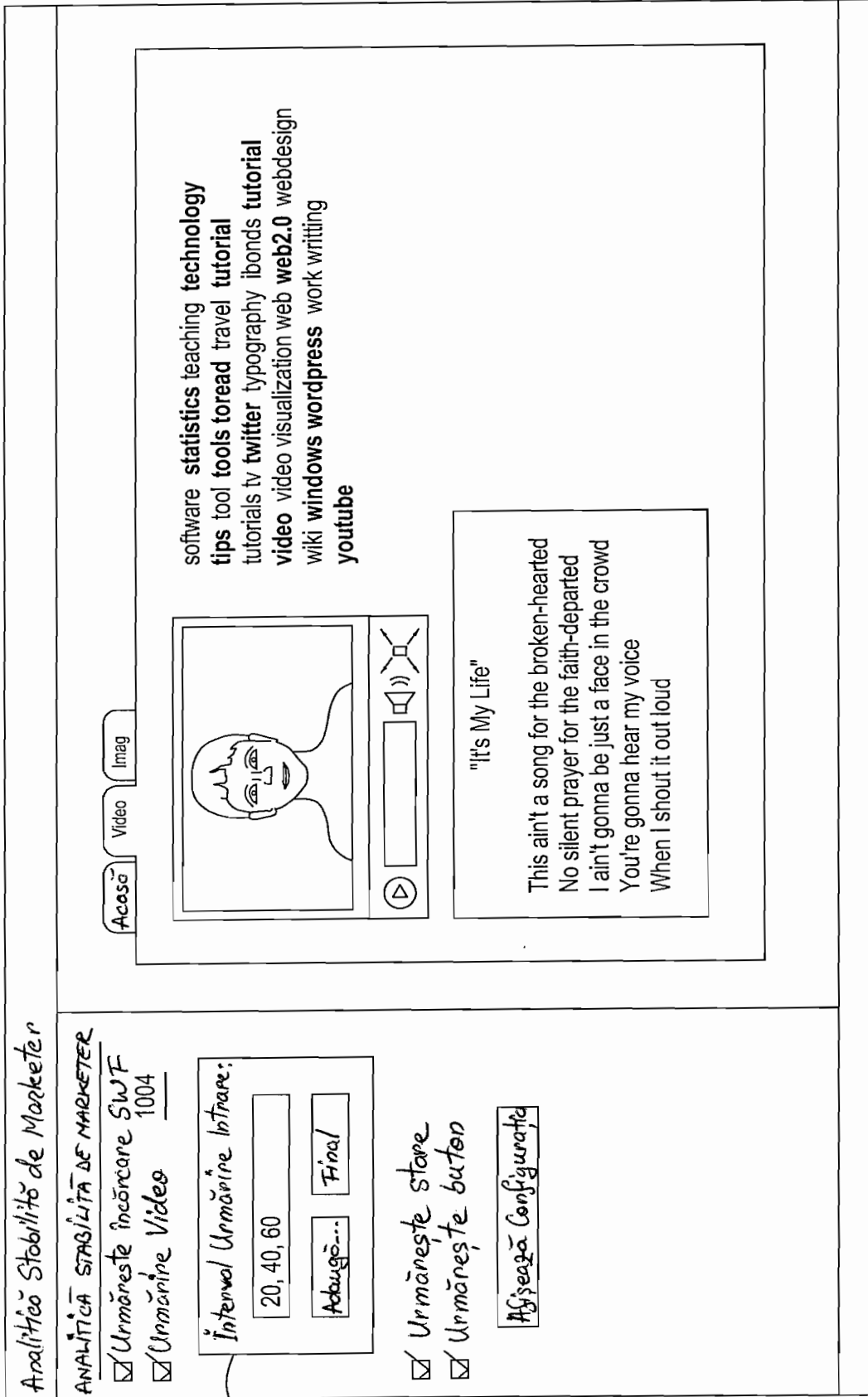
Unu	Doi	Trei	
			▲ Varsta Poneclă
			Nume (Cocupație)
			Giacomo Guilizzoni Founder and CEO
			Guido Jack Guilizzoni
			Marco Botton Tuttofare
			Mariah Maciachain Better Half
			Varsta
			Poneclă
			Angajat
			34 <input checked="" type="checkbox"/>
			4 <input type="checkbox"/>
			31 <input checked="" type="checkbox"/>
			35 <input checked="" type="checkbox"/>

Opțiune 1 (selectată)
 Opțiune 2
 Opțiune 3 (deactivată)
 Opțiune 4
 (deactivată și selectată)

Un rând fără un buton
radie.

902

FIG. 9



1006

FIG. 10

11/15

Analitică Stabilitate de Marketer

ANALIZĂ STABILITATE DE MARKETER

Urmaneste incarcarea SWF

Urmaneste Video

Urmaneste Stare

Göseste deep (inkuri adresa SWF)

Selesteaga Tot

Adresa (http://...)

Video (http://...)

Imagini (http://...)

Urmaneste buton

Nume (occupatie)	Varsta	Pondere	Angajat
Giacomo Guilizzoni Founder and CEO	34	Peldi	<input checked="" type="checkbox"/>
Guido Jack Guilizzoni	4	The	<input type="checkbox"/>
Marco Botton Tuttofare	31		<input checked="" type="checkbox"/>
Mariah Maciachain Better Half	35	Potata	<input checked="" type="checkbox"/>

Optiune 1 (selectata)
 Optiune 2
 Optiune 3 (deactivata)
 Optiune 4 (deactivata si selectata)

Un rand fara un buton radio.

Continut actual de la URL

FIG. 11

1104

12/15

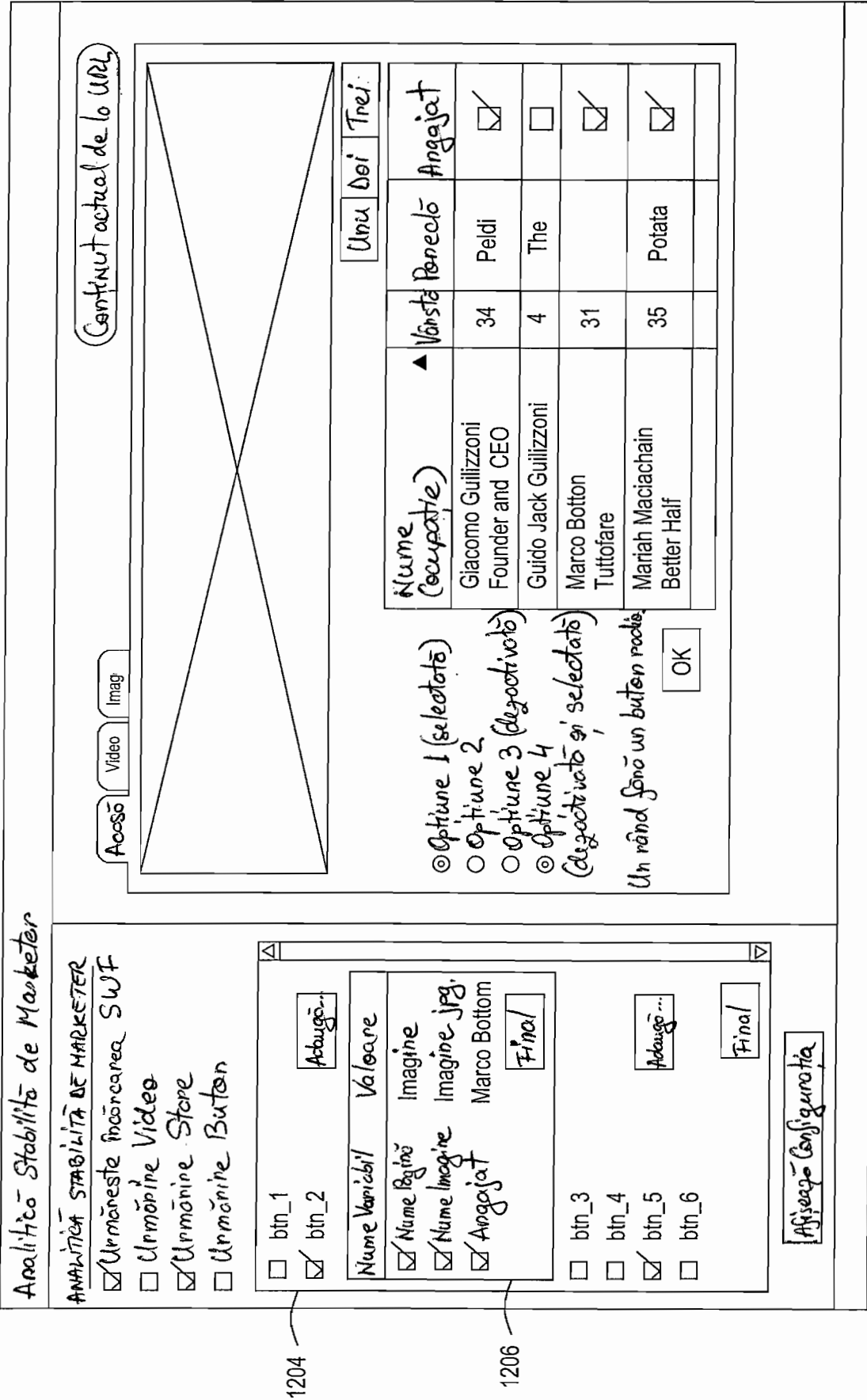


FIG. 12

1300

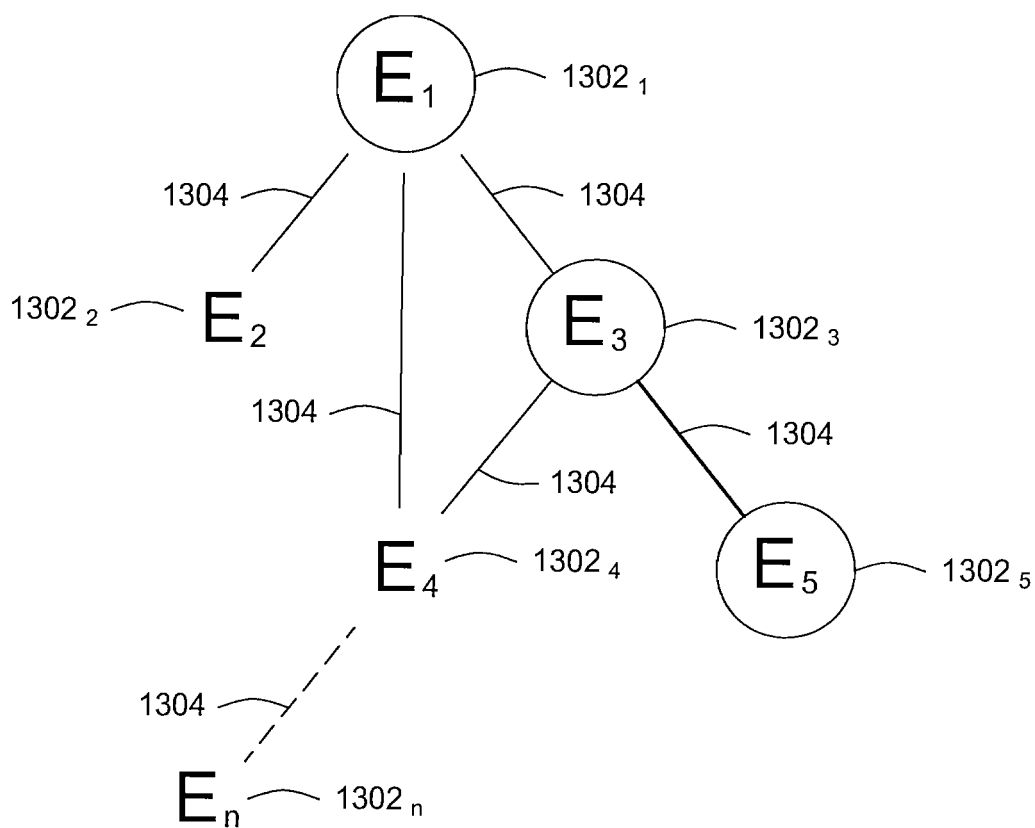


FIG. 13

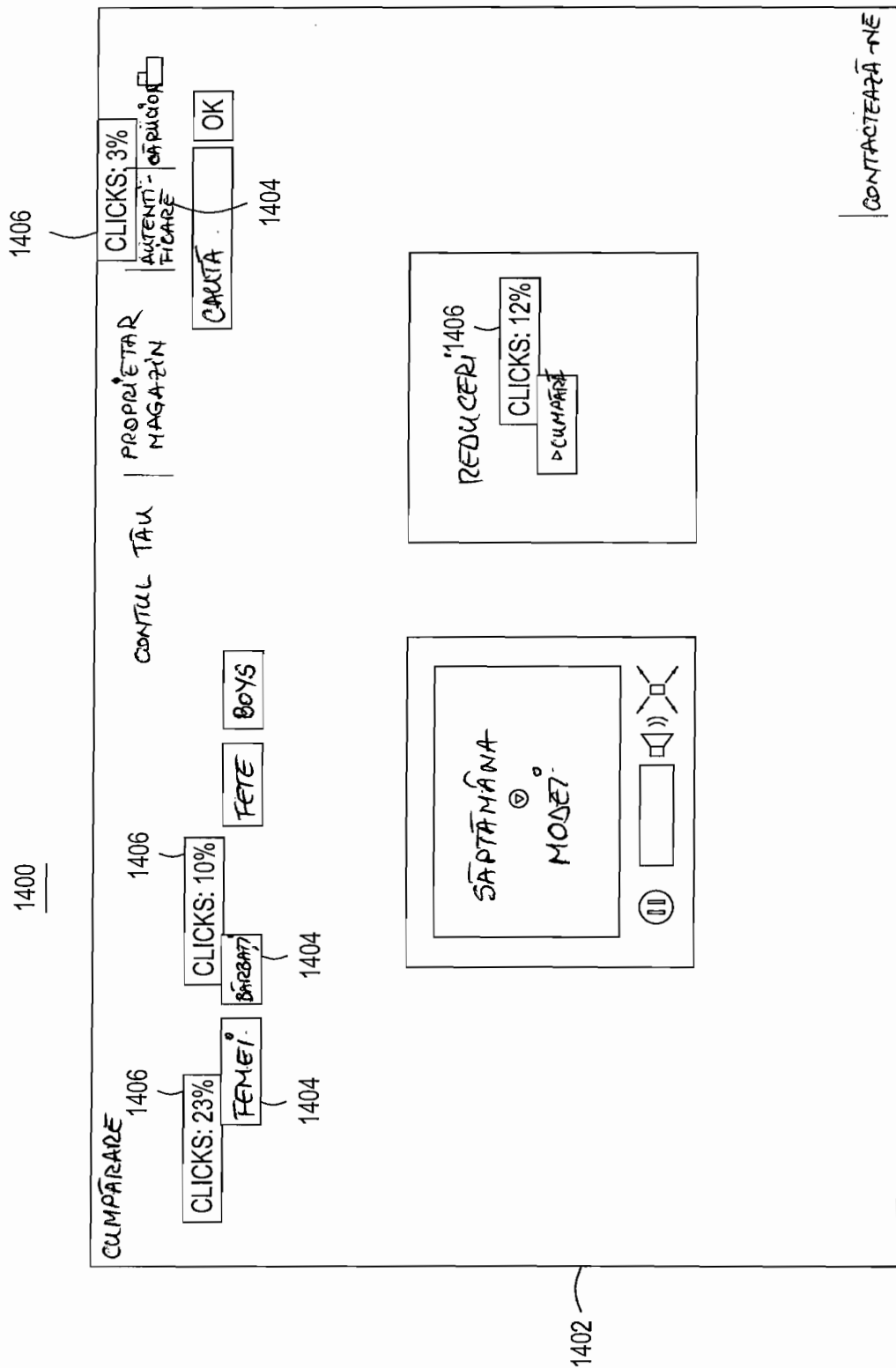


FIG. 14

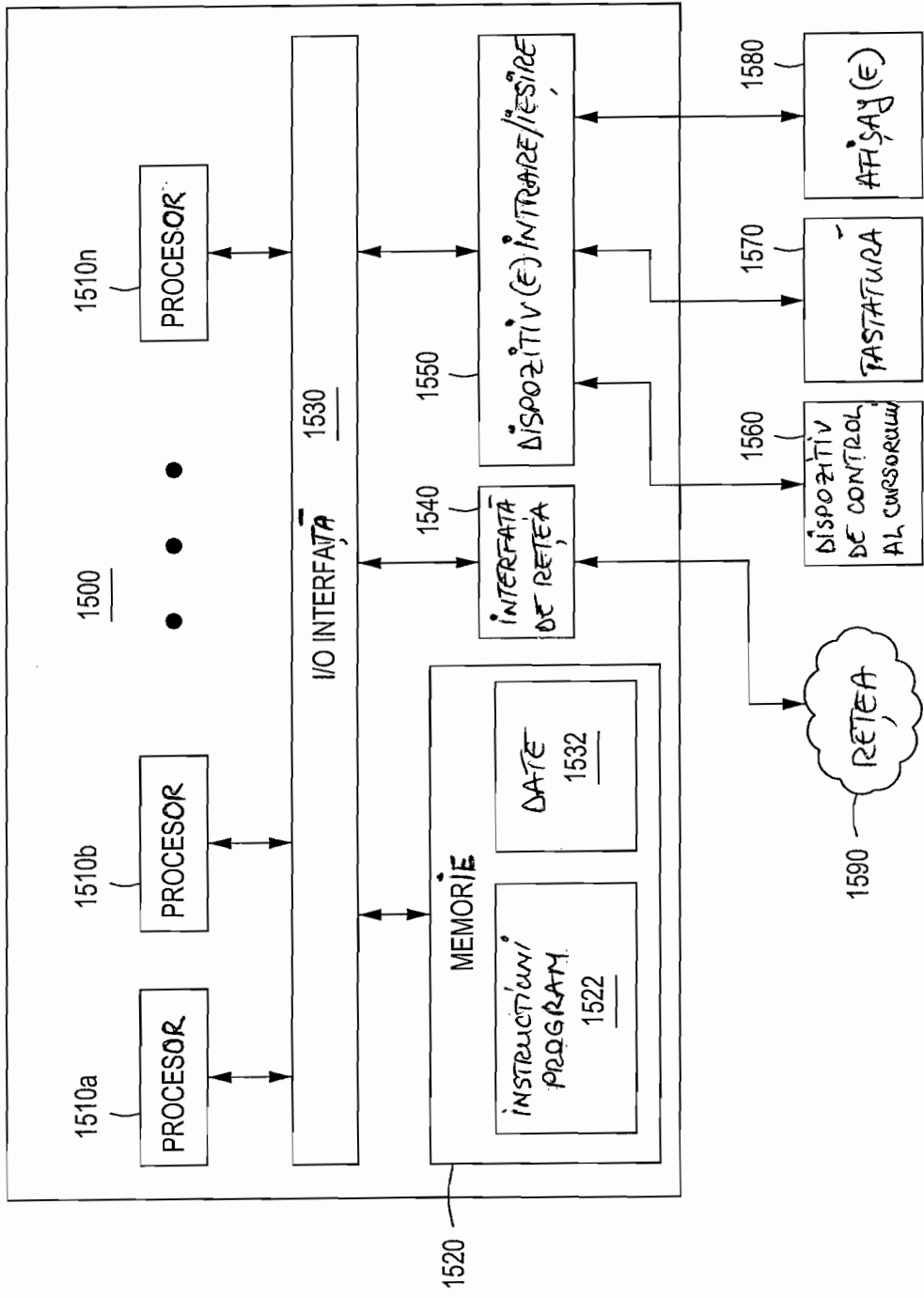


FIG. 15