



PLATFORMĂ INTEGRATĂ DE SERVICII COLABORATIVE SINCRONE ȘI ASINCRONE

Invenția se referă la o platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone destinată îmbunătățirii procesului de producție, managementului proiectelor dezvoltate în regim *outsourcing*, eficientizării relațiilor cu beneficiarii și furnizorii, a serviciilor de asistență tehnică, a serviciilor de consultanță și dezvoltare profesională continuă.

Pentru furnizarea unor servicii similare se cunoaște platforma Cisco WebEx, implementată cu ajutorul tehnologiilor Microsoft. Soluția este foarte flexibilă, stabilă și complexă, dar prezintă un dezavantaj major prin necesitatea instalării unor componente software pe mașina client (ActiveX).

De asemenea, se cunoaște platforma DimDim, implementată cu ajutorul tehnologiilor Adobe. Platforma este implementată în baza unor pachete open source și prezintă o soluție economică. Dezavantajele acestei soluții sunt legate de faptul că este relativ lentă și de numărul limitat de funcționalități oferite și a formatelor de resurse digitale suportate (.pdf și .ppt). Soluția DimDim este dedicată, în special, domeniului educațional.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față este de a crea o platformă integrată de servicii colaborative pentru o gamă cât mai largă de utilizatori din multiple domenii de activitate.

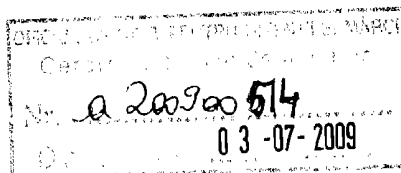
Soluția tehnică, conform invenției, constă în extinderea arhitecturii LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) prin integrarea unor blocuri pentru procesarea și transmisia informațiilor multimedia în vederea garantării accesului multi-canal la serviciile colaborative sincrone și asincrone.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1,..., 7, care reprezintă:

- Figura 1, arhitectura LAMP;
- Figura 2, arhitectura LAMP extinsă;
- Figura 3, componentele părții client;
- Figura 4, diagrama secvențială a modului de autentificare;
- Figura 5, agenda electronică;
- Figura 6, modulul de colaborare sincronă;
- Figura 7, Modulul pentru mesagerie multimedia și forum de discuții;
- Figura 8, Managementul proiectelor și activităților;
- Figura 9, Managementul resurselor.

Arhitectura LAMP (figura 1) este compusă dintr-o *componentă server 1*, *Server de baze de date MySQL*, cu rol de stocare a informațiilor cu privire la utilizatori, servicii, sau conținut informațional, o *componentă server 2*, *Server Web Apache*, cu rolul de a găzdui componentele web care implementează logica aplicației, logica de prezentare a informației și managementul componentelor sistemului și un *bloc client 3*, interpretat de către o *mașină virtuală 4*, *Mașina Virtuală Adobe*, care rulează în cadrul unui *browser web 5*, cu rolul de a permite utilizatorilor acces la serviciile colaborative interpresonale.

Arhitectura LAMP extinsă (figura 2), în baza cărei s-a proiectat platforma integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone, cuprinde o *componentă server 1*, *Server MySQL*, cu rol de stocare a informațiilor cu privire la utilizatori, servicii, sau conținut informațional, o *componentă*



server 2, *Apache Web Server*, cu rolul de a găzdui componentele web care implementează logica aplicației, logica de prezentare a informației și managementul componentelor sistemului, la care se adaugă un *bloc de conversie 6*, compus din pachetele software *Open Office*, *GostScript* și *MEncoder*, cu rolul de a permite conversia resurselor digitale importate în sistem la un format specific (secvențe de imagini sau secvențe audio/video în format FLV), o *componentă de tip dicționar 7*, care oferă suport pentru limbile de circulație internațională, o *componentă bibliotecă virtuală 8*, care implementează funcționalități de organizare și stocare a resurselor (documente, prezentări, broșuri, cataloage interactive, tutoriale, clipuri video, audio, animații, și înregistrările sesiunilor colaborative), o *componentă server media 9*, *Flash Media Server/OSFlash Red5*, care oferă suport pentru lucrul cu obiectele partajate și elemente multimedia, o *componentă server de voce 10*, având la bază caracteristicile motoarelor vocale în diferite limbi de circulație internațională, care oferă suport pentru funcționalități de recunoaștere și sinteză vocală. Utilizatorul accesează serviciile colaborative prin intermediul unui *bloc client 3*, interpretat de către o *mașină virtuală 4*, *Mașina Virtuală Adobe*, care rulează într-un *browser web 5*. Comunicația client/server are la bază două protocoale, *HTTP 11* și *RTMP 12*, ambele garantând securitatea și integritatea datelor.

Partea de client, reprezentată în figura 3, conține două tipuri de componente menite să ofere acces la serviciile colaborative unei game cât mai variate de utilizatori: o *componentă 13*, de tip *rich client* cu rol de a captura, împacheta și transmite datele audio/video la serverul media, a recepționa și reda datele multimedia la utilizator; de asemenea, permite acces simultan la resurse și caracteristici de interacțiune multimodale utilizator-sistem; o *componentă 14*, *interfațare cu aplicațiile și echipamentele speciale*, cu rol de control și integrare a aplicațiilor și echipamentelor speciale în sistem.

Modulul de autentificare (figura 4) este compus din două componente principale: o *componentă de autentificare 15* cu rol de a verifica accesul unui utilizator sau administratorului aplicației colaborative în sistem și o *componentă 16*, *DBManager*, cu rol de manipulare a bazei de date. Componenta de autentificare implementează funcționalitățile clasice de autentificare: înregistrarea unui utilizator nou în sistem, identificarea unui utilizator în vederea accesului la servicii în funcție de rolul acestuia, managementul profilului utilizatorului pentru modificarea unor informații stocate în baza de date, sau ieșirea din sistem, etc. Componenta *DBManager* implementează funcționalitățile simple de lucru cu baza de date: inserarea de noi informații, editarea unor informații deja stocate, sau ștergerea unor informații de care nu mai este nevoie.

Modulul de agendă electronică (figura 5) are rol de gestionare a activităților pe zile și ore, consultare a programului zilnic sau notificare a utilizatorilor cu privire la diferite evenimente din program. Agenda electronică conține o *componentă 17*, *GUIAgenda*, cu rolul de interfațare cu utilizatorul și o *componentă 18*, *AgManager*, care implementează funcționalitățile agendei electronice: verificarea programului zilnic, programarea unui eveniment, acceptarea unei întâlniri solicitate de un alt utilizator, gestionarea contactelor din agendă, sau accesarea unei sesiuni colaborative.

Modulul pentru colaborare sincronă (Figura 6) este compus dintr-o *componentă 19*, *CWEManager*, cu rol de management al componentelor pentru colaborare sincronă, o *componentă 20*, *VideoConf*, care asigură comunicarea audio/video în timp real între doi sau mai mulți utilizatori, și o *componentă 21*, *SpatiuPartajat*, cu rolul de a permite partajarea resurselor între participanții la o sesiune colaborativă în vederea completării conținutului informațional cu diferite adnotări necesare clarificării unor aspect importante.

Modulul pentru mesagerie multimedia și forum de discuții (figura 7) cuprinde o componentă 22 pentru *mesagerie multimedia*, care permite interschimbul de mesaje multimedia între doi utilizatori din sistem și o componentă 23, *Forum*, care implementează funcționalitățile forumului de discuții.

Secțiunea de management al proiectelor și activităților (figura 8) conține o componentă 24, *ManagementPro*, care implementează funcționalitățile de management al proiectelor (adăugarea unui nou proiect, definirea parametrilor acestui proiect, inclusiv partenerii/beneficiarii) și o componentă 25, *ManagementAct*, pentru gestionarea activităților în cadrul proiectelor (adăugarea unei activități specifice unui proiect, alocarea sarcinilor membrilor colectivului, notificarea membrilor, sau gestionarea rapoartelor de activități).

Managementul resurselor (figura 9) postate în sistem în diferite formate (.doc, .rtf, .pdf, .ppt, .xls, .swf) se realizează prin intermediul unui *bloc de conversie* 26, și a unei *componente* de tip *bibliotecă virtuală* 27. Blocul de conversie, având la bază caracteristicile pachetelor software *OpenOffice*, *GostScript* și *MEncoder*, permite utilizatorilor postarea în sistem a unei game largi de resurse digitale (documente, formulare, prezentări, situații, rapoarte, statistici, filme demo, broșuri cataloage interactive) și conversia acestor resurse la formate specifice ușor de partajat între participanții la o sesiune colaborativă. *OpenOffice* este utilizat pentru conversia resurselor în format .doc, .rtf, .ppt, sau .xls la formatul .pdf, *GostScript* pentru conversia din format .pdf la format .jpg și *Mencoder* pentru conversia secvențelor audio/video la formatul .flv. Biblioteca virtuală oferă funcționalități de management al resurselor pe secțiuni ce aparțin utilizatorilor și securizarea acestor informații în vederea protejării drepturilor de autor.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- Oferă facilități de exploatare;
- Este ușor de utilizat – nu necesită o pregătire laborioasă a utilizatorilor în domeniul sistemelor informatice;
- Sistemul prezintă un grad ridicat de scalabilitate putând fi utilizat simultan de un număr mare de utilizatori;
- Implică echipamente low-cost – conexiune Internet, cască, microfon, cameră web/video
- Oferă un grad ridicat de interdisciplinaritate: poate fi aplicată în diferite domenii de activitate – educație, producție, managementul resurselor umane, telemedicină, relații interdepartamentale, relații cu beneficiarii și furnizorii, asistență tehnică, vânzări online.
- Sistemul este independent de platformă – rulează în condiții optime pe platforme Windows, Linux și Mac.
- Oferă suport pentru acces multi-canal la serviciile colaborative
- Implementează funcționalități de management al unei game largi de resurse digitale și caracteristici de partajare de resurse, aplicații sau desktop
- Permite integrarea facilă a unor echipamente complexe în sistem – ecograf sau alte echipamente medicale (în cazul sesiunilor colaborative între medici), tablă interactivă, etc.
- Sesiunile colaborative pot fi înregistrate și furnizate la utilizator prin intermediul unei componente de streaming media.

REVENDICĂRI

1. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone este proiectată în baza unei arhitecturi LAMP, alcătuită dintr-o componentă server (1), server de baze de date MySQL, cu rol de stocare a informațiilor cu privire la utilizatori, servicii, sau conținut informațional, o componentă server (2), de tip Server Web Apache, cu rolul de a găzdui componentele web care implementează logica aplicației, logica de prezentare a informației și managementul componentelor sistemului și un bloc client (3), interpretat de către o mașină virtuală (4), Mașina Virtuală Adobe, care rulează într-un browser web (5), cu rolul de a permite utilizatorilor acces la serviciile web, **caracterizată prin aceea că**, pentru a oferi servicii colaborative pentru o gamă cât mai largă de utilizatori din multiple domenii de activitate prezintă o extindere a arhitecturii LAMP prin integrarea pe parte de server a unui bloc de conversie (6), compus din pachetele software Open Office, GhostScript și MEncoder, cu rolul de a permite conversia resurselor digitale importate în sistem la un format specific (jpg/flv), o componentă de tip dicționar (7), care oferă suport pentru limbile de circulație internațională, o componentă bibliotecă virtuală (8), care implementează funcționalități de organizare și stocare a resurselor (documente, prezentări, broșuri, cataloage interactive, tutoriale, clipuri video, audio, animații, și înregistrările sesiunilor colaborative), o componentă server media (9), Flash Media Server sau OSFlash Red5, care oferă suport pentru lucrul cu obiectele partajate și elemente multimedia, o componentă server de voce (10), având la bază caracteristicile motoarelor vocale în diferite limbi de circulație internațională, care oferă suport pentru funcționalități de recunoaștere și sinteză vocală, utilizatorul accesând serviciile web prin intermediul unui bloc client (3), care conține o componentă (13), de tip rich client cu rol de a captura, împacheta și transmite datele audio/video la serverul media, de a recepționa și reda datele multimedia la utilizator, ce permite acces simultan la resurse precum și alte caracteristici de interacțiune multi-modale utilizator-sistem și o componentă (14), interfațare periferice, cu rol de control și integrare a dispozitivelor periferice în sistem.
2. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru a se asigura protecția și utilizarea autorizată, este prevăzută cu un modul de autentificare compus dintr-o componentă de autentificare (15) cu rol de a verifica accesul unui utilizator sau administratorului aplicației colaborative în sistem și o componentă (16), DBManager, cu rol de manipulare a bazei de date.
3. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, pentru gestionarea temporară a activităților este prevăzută cu un modul de agendă electronică cu rol de gestionare a activităților pe zile și ore, consultare a programului zilnic sau notificare a utilizatorilor cu privire la diferite evenimente din program, agenda electronică având o componentă (17), GUIAgenda, cu rolul de interfațare cu utilizatorul și o componentă (18), AgManager, care implementează funcționalitățile agendei electronice: verificarea programului zilnic, programarea unui eveniment, acceptarea unei întâlniri solicitate de un alt utilizator, gestionarea contactelor din agendă, sau accesarea unei sesiuni colaborative.
4. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizată prin aceea că**, pentru a asigura un mod de lucru sincron, conține un modul pentru colaborare sincronă compus dintr-o componentă (19), CWEManager, cu rol de management al componentelor pentru colaborare sincronă, o componentă (20),



VideoConf, care asigură comunicarea audio/video în timp real între doi sau mai mulți utilizatori, și o componentă (21), SpatiuPartajat, cu rolul de a permite partajare resurselor între participanții la o sesiune colaborativă în vederea completării conținutului informațional cu diferite adnotări necesare clarificării unor aspecte importante.

5. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone conform revendicărilor 1, 2, 3 și 4, **caracterizată prin aceea că**, pentru a asigura funcționalitățile de mesagerie și forum este prevăzută cu un modulul pentru mesagerie multimedia și forum de discuții cuprinde o componentă (22) pentru mesagerie multimedia, care permite interschimbul de mesaje multimedia între doi utilizatori din sistem și o componentă (23), Forum, care implementează funcționalitățile forumului de discuții.
6. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone conform revendicărilor 1, 2, 3, 4 și 5, **caracterizată prin aceea că**, pentru a oferi facilități privind managementul proiectelor este completată cu o secțiune de management al proiectelor și activităților care conține o componentă (24), ManagementPro, care implementează funcționalitățile de management al proiectelor și o componentă (25), ManagementAct, pentru gestionarea activităților în cadrul proiectelor prin adăugarea unei activități specifice unui proiect, alocarea sarcinilor membrilor colectivului, notificarea membrilor, sau gestionarea rapoartelor de activități.
7. Platformă integrată de servicii colaborative sincrone și asincrone conform revendicărilor 1, 2, 3, 4, 5 și 6, **caracterizată prin aceea că**, pentru a oferi facilități privind managementul resurselor postate în sistem, în diferite formate, utilizează un bloc de conversie (26), având la bază caracteristicile pachetelor software OpenOffice, GostScript și MEncoder, care permite utilizatorilor postarea în sistem a unei game largi de resurse digitale și o componentă de tip bibliotecă virtuală (27) care oferă funcționalități de management al resurselor pe secțiuni ce aparțin utilizatorilor și securizarea acestor informații în vederea protejării drepturilor de autor.

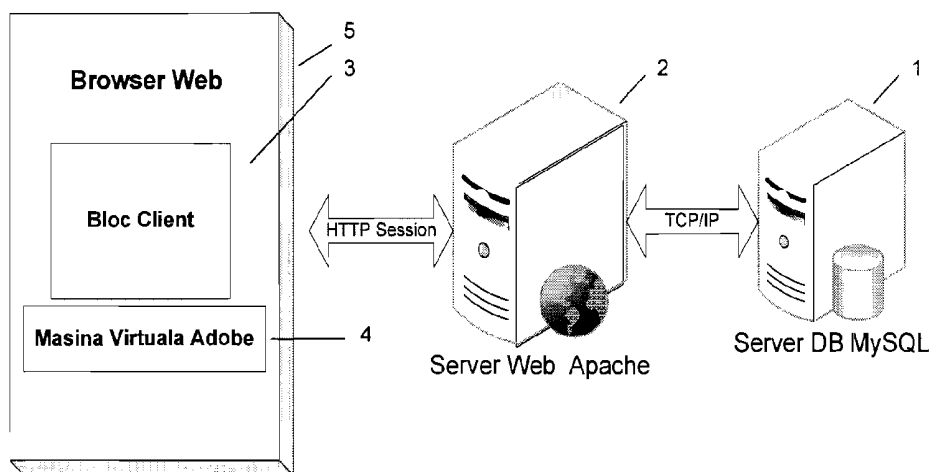


Figura 1 – Arhitectura LAMP

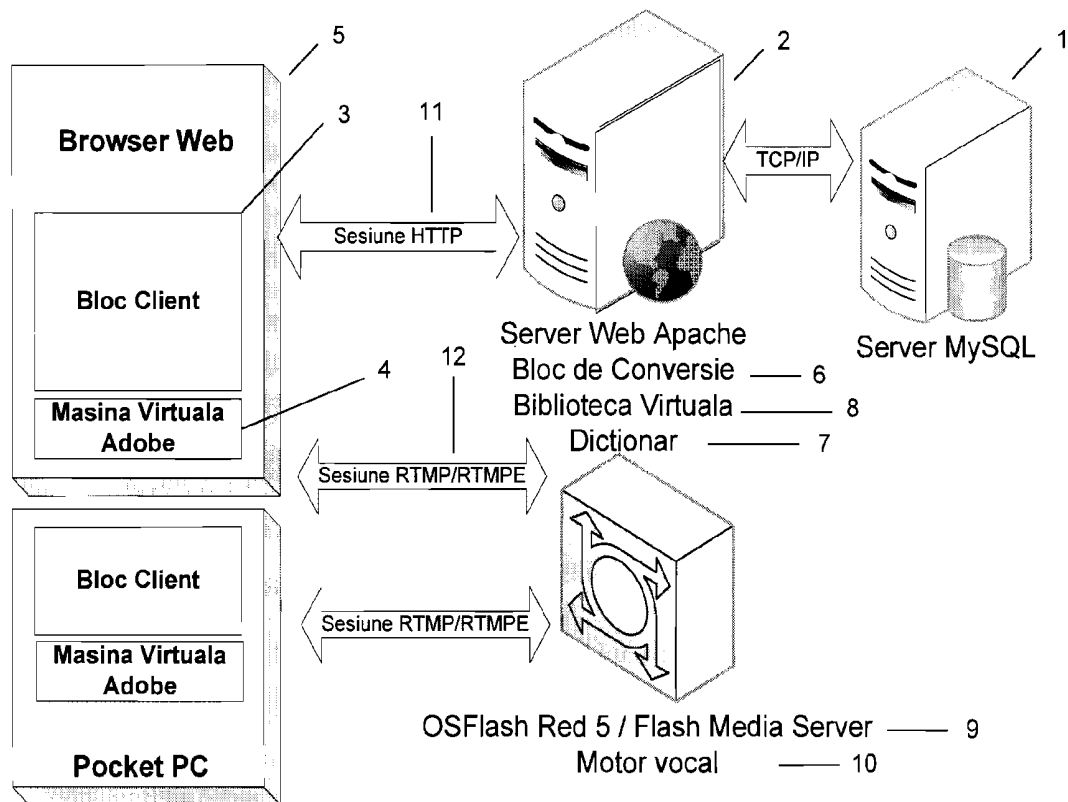


Figura 2 – Arhitectura LAMP extinsă

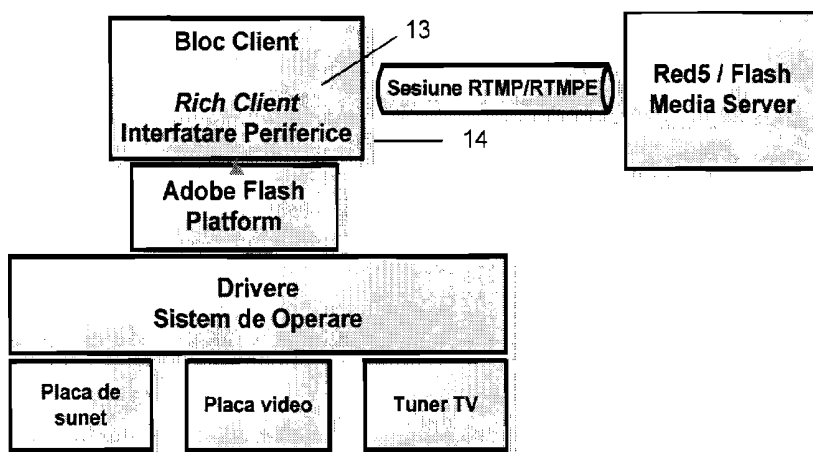


Figura 3 – Componentele părții client

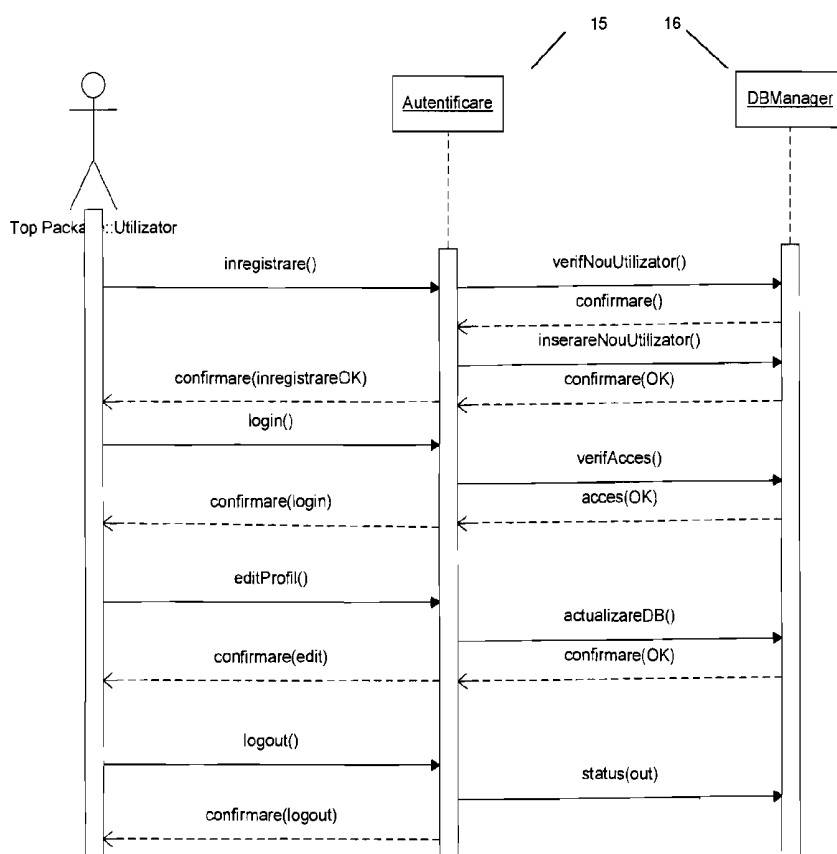


Fig. 4 – Modulul de autentificare

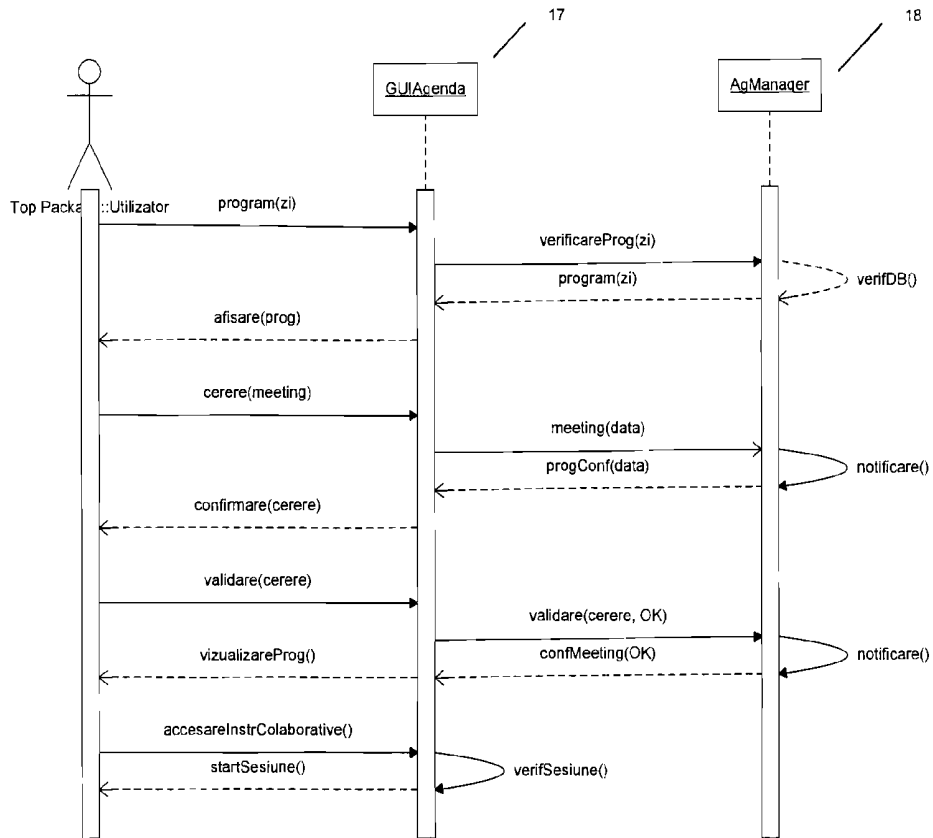


Figura 5 – Agenda electronică

Aug

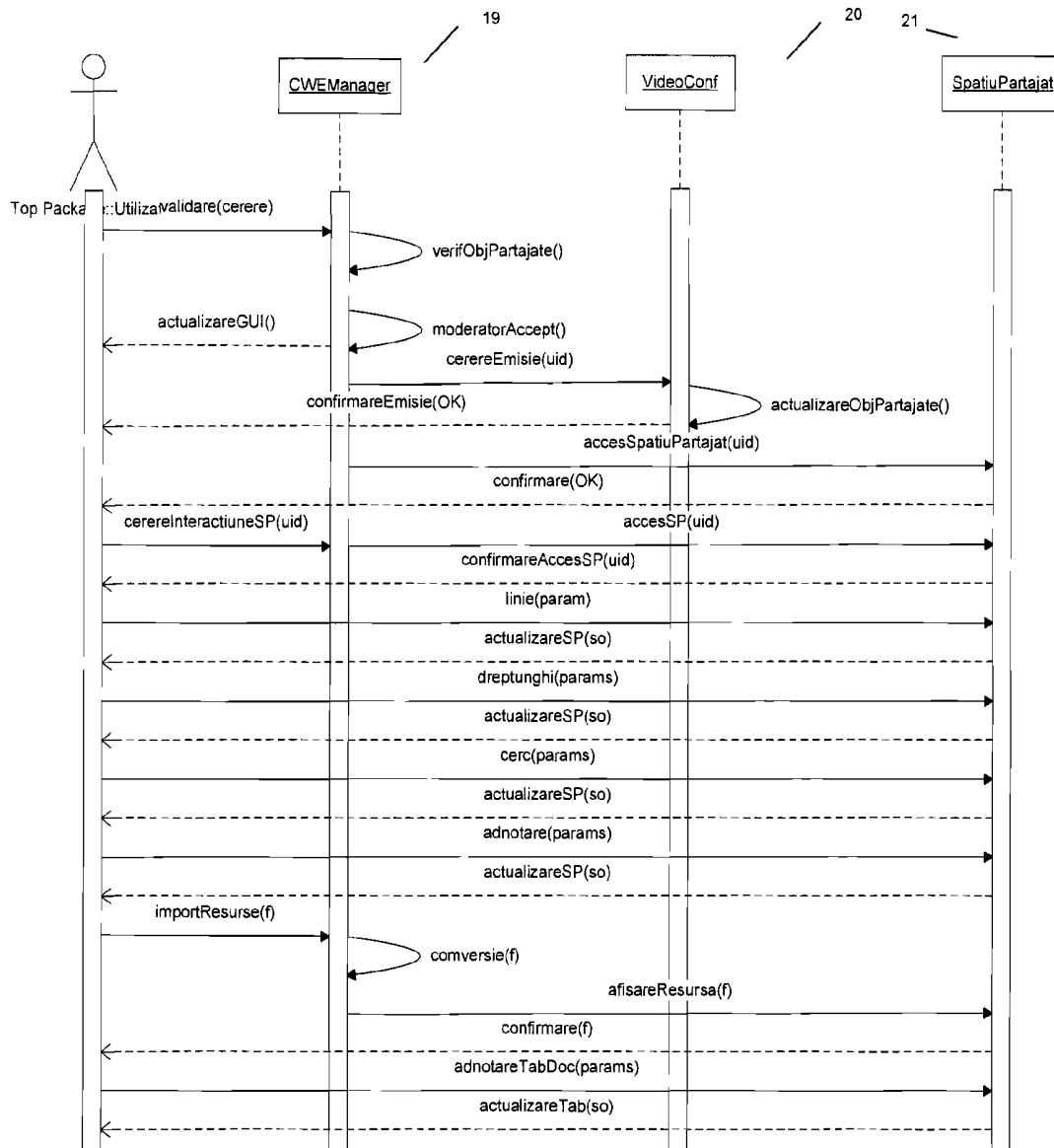


Fig. 6 – Componentele pentru colaborare sincronă

Cușt

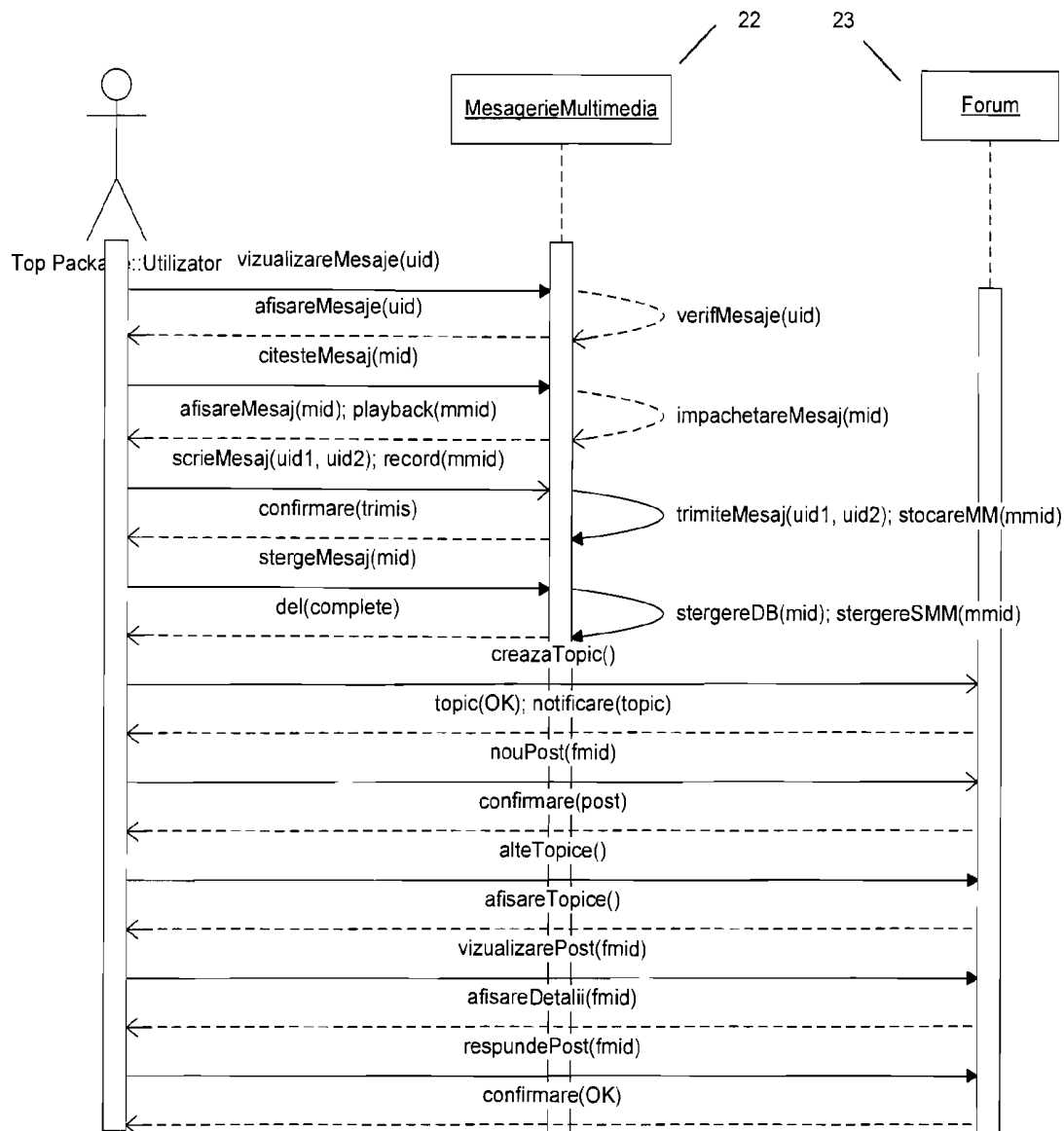


Figura 7 – Modulul pentru mesagerie multimedia și forum de discuții

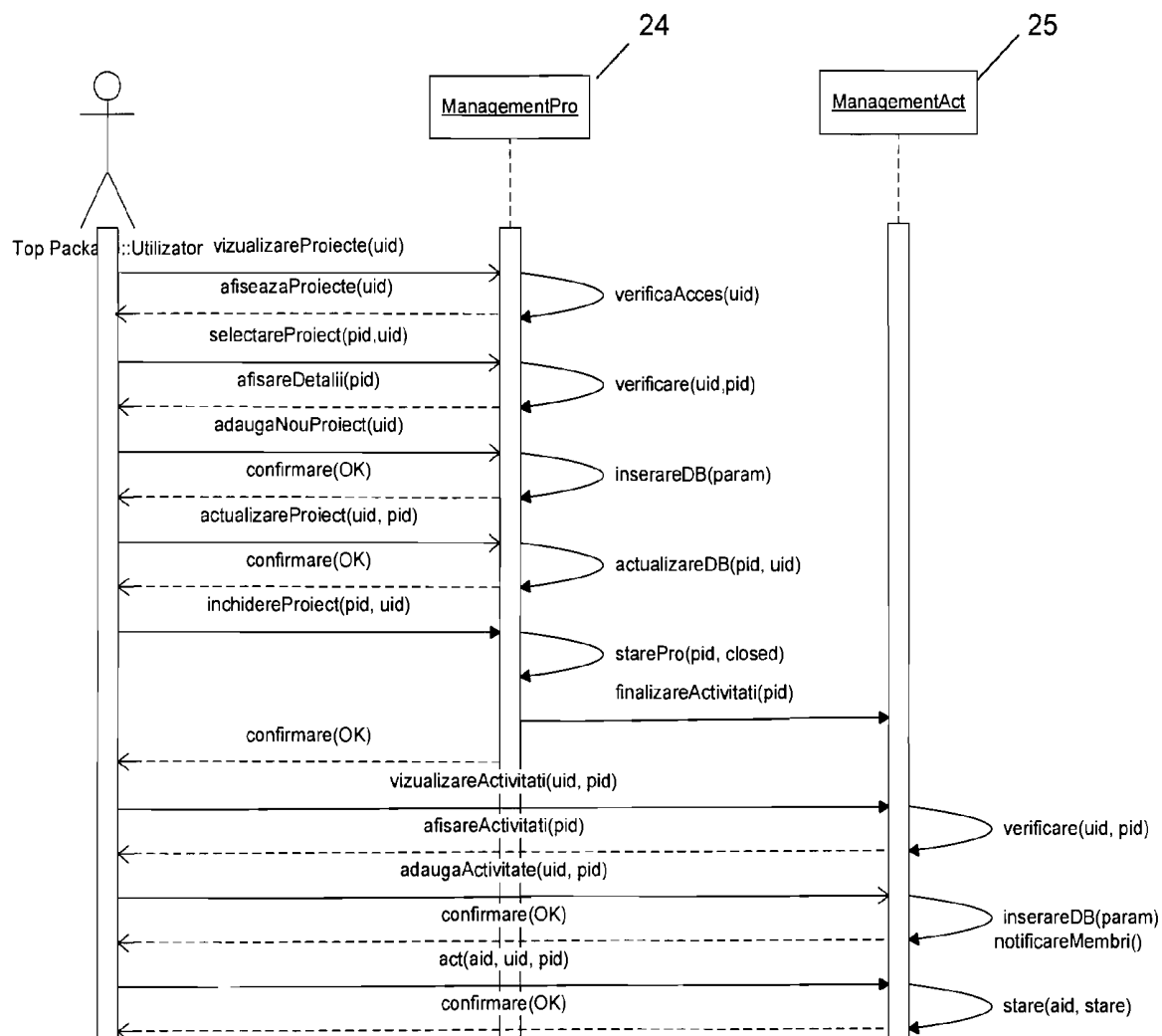


Figura 8 – Managementul proiectelor și activităților

Handwritten signature

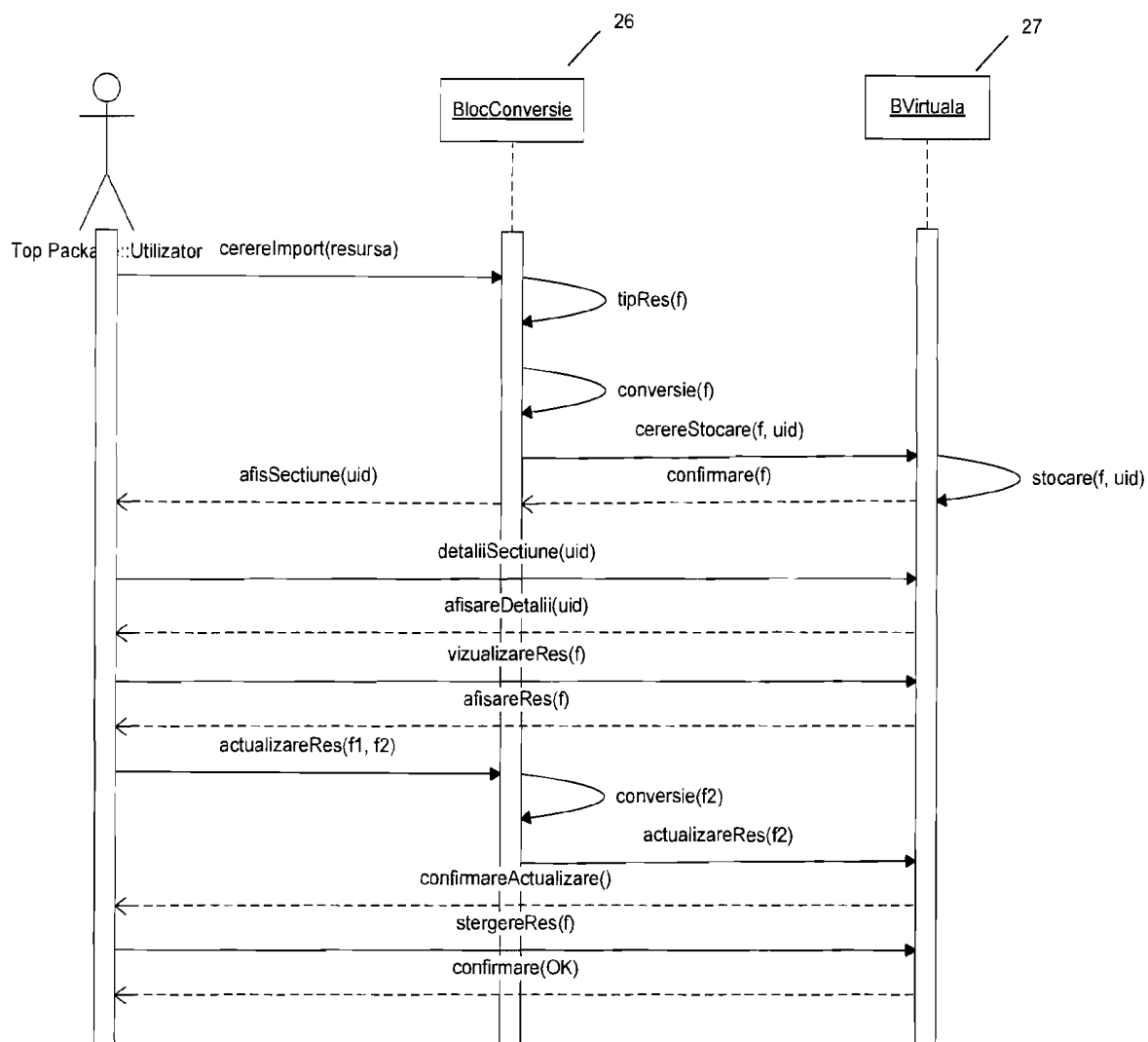


Figura 9 – Managementul resurselor