



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00555

(22) Data de depozit: 30/07/2015

(41) Data publicării cererii:
29/01/2016 BOPI nr. 1/2016

(71) Solicitant:
• PAMBUCCIAN VICTOR-VARTAN,
BD. CAMIL RESSU NR. 52, BL. C16, SC. 6,
ET. 1, AP. 71, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO

(72) Inventatori:
• PAMBUCCIAN VICTOR-VARTAN,
BD. CAMIL RESSU NR. 52, BL. C16, SC. 6,
ET. 1, AP. 71, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO

(74) Mandatar:
STRENC SOLUTIONS FOR INNOVATION
S.R.L., STR. LUJERULUI NR. 6, BL. 100,
SC. B, ET. 3, AP. 56, SECTOR 6, BUCUREȘTI

(54) SISTEM ȘI METODĂ DE OPTIMIZARE A TRANSMISIILOR DE DATE ASOCIATE UNUI IDENTIFICATOR IMPERSONAL AL RECEPTORULUI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem și la o metodă de optimizare a transmisiilor de date asociate unui identificator impersonal al receptorului. Sistemul conform invenției cuprinde: un emițător (1) care ia cunoștință de un identificator impersonal (II) al unui receptor (8) și care transmite date relevante către receptor (8), un dispozitiv (2) de intrare pentru identificatorul impersonal (II) și diversele tipuri de date transmise de emițător (1), o memorie operativă (MO) în care se stochează fiecare pereche bijectivă alcătuită din fiecare identificator impersonal (II) și datele personale de identificare (DPI), asociate cu acesta, un calculator (3) central cu funcție de server, care primește identificatorul impersonal (II) și datele de la emițător (1) și, utilizând datele personale de identificare (DPI) asociate cu identificatorul impersonal (II), transmite receptorului (8) datele, împreună cu datele personale de identificare (DPI), prin intermediul unui furnizor (6) de servicii de comunicații și al unui dispozitiv (7) de ieșire a datelor, în sine cunoscut. Metoda conform invenției constă din introducerea în sistem a unor date personale de identificare (DPI), generarea unui identificator impersonal (II), unic în sistem și memorarea perechii DPI-II, într-o memorie operativă, transmiterea de date de către un emițător, cu utilizarea identificatorului impersonal (II) generat la pasul anterior

și procesarea datelor din sistem, în scopul validării și asocierii cu datele personale de identificare (DPI), corespunzătoare, și transmiterea datelor către un dispozitiv de ieșire, în funcție de datele personale de identificare (DPI), asociate.

Revendicări: 7
Figuri: 4

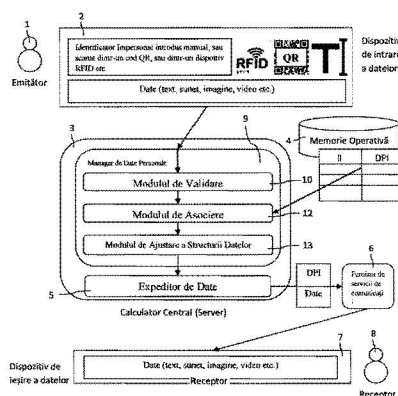


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, 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).



12

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRC
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2015 00 555
Data depozit 30 -07- 2015

-2-

Invenția se referă la un sistem informatic ce permite recepția și transmiterea optimă de date și la o metodă implementată cu ajutorul calculatorului de optimizare a recepționării și transmisiilor de date folosind tehnici de depersonalizare a datelor personale de identificare ale receptorului și având ca rezultat obținerea de efecte tehnice legate de îmbunătățirea performanțelor de funcționare a sistemului, și în plus minimizarea posibilității de utilizare „malițioasă” din partea terților neautorizați a datelor gestionate de către sistem.

Datele personale de identificare DPI cuprind nume, adrese poștale, adrese de poștă electronică, numere de telefon și în general orice date care aparțin unui receptor și pe care acesta nu vrea să le publice decât eventual unui număr limitat de emițători.

Sunt cunoscute sisteme și metode de transmitere de date în care informația personală poate fi identificată și să devină public disponibilă, de exemplu prin faptul că adresele de poștă electronică (e-mail) sau numerele de telefon au fost comunicate unor persoane și această informație poate fi ulterior utilizată cu ușurință într-un mod malițios sau chiar distructiv, cum ar fi trimiterea de mesaje nedorite (spam), viruși sau amenințări.

Se utilizează în mod curent produse și metode care permit unui receptor să creeze date personale disponibile temporar, dar care au dezavantajul că utilizatorii trebuie să genereze din nou asemenea date personale atunci când cele vechi sunt compromise sau expiră. În plus, datele recepționate pot fi irecuperabil pierdute dacă datele personale disponibile temporar expiră și sunt șterse de către server.

Sunt de asemenea cunoscute sisteme informatice și metode implementate cu ajutorul calculatorului de transmitere a datelor în care nu se transmite informația personală a identificatorului sau/și se generează identificatori impersonali II care apoi sunt utilizați în sistem.

Astfel, în cererea de brevet US 2014/0379599 publicată la 25.12.2014 (Sistem și metodă pentru generarea și transmiterea de date fără informație personală identificabilă) sistemul și metoda aferente au la bază asocierea dintre unul sau mai mulți identificatori impersonali și date personale de identificare ale unui client cu scopul de a agrega date suplimentare din diferite surse externe fără a le divulga aceste date personale de identificare. Dezavantajul acestei soluții este că nu poate fi folosită pentru transmiterea de date spre sisteme externe de comunicații (cum ar fi de exemplu sistemele de poștă electronică), ci doar pentru colectarea de date de la sisteme externe de stocare a datelor.

De asemenea, soluția prezentată în cererea de brevet US 2009/0049192 publicată la 19.02.2009 (Sistem și metodă pentru operarea rețelelor și procesarea de informații ce includ folosirea de identificatori unici/anonimi în toate stadiile procesării și livrării de informații) se bazează pe generarea la nivel de dispozitiv de rețea (router/access point) a unui identificator unic ce va fi trimis împreună cu următoarele cereri de resurse în rețea pentru a le putea corela, astfel încât se va putea facilita conturarea unui profil al preferințelor utilizatorului care efectuează aceste cereri în rețea. Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că identificatorul unic nu este asociat bijectiv cu

-3-

informații personale de identificare (cum ar fi adrese de poștă electronică, numere de telefon) ci doar cu informații de tip "cerere de navigare în rețea", care nu pot fi folosite pentru transmiterea de date către sisteme externe de comunicații.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în optimizarea ansamblului parametrilor tehnici de funcționare a sistemului de recepție și transmitere de date care se exprimă în principal în:

- reducerea riscului de erori de trimitere a datelor către un receptor greșit, în cazul în care nu se introduce manual identificatorul impersonal II;
- optimizarea spațiului de stocare pe dispozitivele emițătorilor datorită dimensiunii mai reduse a identificatorului impersonal II asociat datelor personale de identificare DPI față de dimensiunea acestora;
- reducerea erorilor de validare a DPI;
- reducerea timpului de introducere a datelor receptorului în cazul în care nu se introduce manual II.

Sistemul informatic de optimizare a recepționării și transmisiilor de date prin depersonalizarea datelor personale de identificare DPI ale receptorului, conform invenției, elimină dezavantajele menționate mai sus prin aceea că este alcătuit dintr-o arhitectură care cuprinde un emițător care „ia cunoștință” prin mai multe moduri posibile de un identificator impersonal II al receptorului și care transmite datele relevante către receptor, un dispozitiv de intrare pentru identificatorul impersonal II și diversele tipuri de date transmise de emițător, o memorie operativă MO în care se stochează fiecare pereche bijectivă de date personale de identificare DPI și respectiv II, un calculator central cu funcție de server care preia datele transmise „depersonalizate” și utilizând perechea bijectivă a identificatorului impersonal le transmite împreună cu datele personale identificabile prin intermediul unui Furnizor de Servicii de Comunicații FSC, un dispozitiv de ieșire pentru transmiterea către un receptor a datelor, cunoscută în sine, și în scopul optimizării parametrilor tehnici funcționali ai sistemului, un subsistem numit Manager de Date Personale DPM care rulează pe serverul amintit.

Sistemul atribuie fiecărui DPI un identificator impersonal II unic în sistem, astfel încât receptorul va putea publica acest identificator și emițătorul nu va mai avea nevoie de DPI ale receptorului pentru a-i transmite date. Un efect al acestei legături este eliminarea nevoii de expunere publică a DPI și protejarea acestora ca date private.

Metoda de optimizare a recepționării și transmisiilor de date prin depersonalizarea datelor personale de identificare ale receptorului, conform invenției, elimină dezavantajele menționate mai sus prin aceea că presupune parcurgerea următorilor pași:

- introducerea în sistem datelor personale de identificare DPI, generarea unui identificator impersonal II unic în sistem și memorarea perechii DPI-II bijectivă asociate într-o memorie operativă - Pas 1;

-4-

- transmiterea datelor de către emițător în sistem cu utilizarea II generat la pasul anterior - Pas 2;
- procesarea datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu DPI corespunzător și transmiterea datelor către un dispozitiv de ieșire al receptorului în funcție de DPI asociat - Pas 3.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- folosirea metodei pentru transmiterea de date către sisteme externe de comunicații, cum ar fi sistemele de poștă electronică, prin asocierea bijectivă a unui identificator impersonal unic cu datele personale de identificare DPI ale unui receptor;
- reducerea riscului de erori de trimitere a datelor către un receptor greșit, în cazul în care nu se introduce manual identificatorul impersonal II;
- optimizarea spațiului de stocare pe dispozitivele emițătorilor datorită dimensiunii mai reduse a II asociat DPI față de dimensiunea uzuală a acestora;
- reducerea erorilor de validare a DPI și reducerea timpului de introducere a datelor receptorului în cazul în care nu se introduce manual II al receptorului.

Se dau în continuare mai multe exemple de realizare a sistemului și metodei de optimizare a recepționării și transmisiei de date asociate unui identificator impersonal al receptorului cu referire la figurile 1.4, care reprezintă:

Fig. 1 - Arhitectura de ansamblu a sistemului;

Fig. 2 - Arhitectura de detaliu a sistemului cu ilustrarea modalității de trimitere a datelor în sistem;

Fig. 3 - Structura subsistemului soft Manager de Date Personale;

Fig. 4 - Schema bloc cuprinzând pașii metodei de **optimizare a transmisiilor de date personale de identificare ale receptorului.**

Sistemul prezentat ca arhitectură de principiu în Fig. 1 și respectiv ca arhitectură de detaliu în Fig. 2 este compus dintr-un emițător 1 de date care poate intra în posesia identificatorului impersonal II în funcție de moduri distincte și cunoscute de introducere, un dispozitiv de intrare 2 a datelor de transmis de către emițători și asociate unui II unic în sistem, un calculator central 3 cu funcție de server destinat procesării datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu DPI corespunzător și transmiterea către un dispozitiv de ieșire al receptorului în funcție de DPI asociat, o memorie operativă permanentă 4 destinată memorării II asociat DPI, un expeditor de date 5 ED care transmite datele utilizând DPI către un Furnizor de Servicii de Comunicații FSC 6 și un dispozitiv de ieșire 7 pentru preluarea datelor de către receptorul 8, arhitectură cunoscută în sine, și în care calculatorul central 3 încorporează subsistemul Manager de Date Personale MDP 9 care are funcția

-5-

optimizării parametrilor tehnici funcionali ai sistemului prin utilizarea unei proceduri de „depersonalizare” a DPI specifice.

Calculatorul central 3 cu funcție de server poate fi orice calculator de tip Computer, Microcomputer, Minicomputer, Mainframe, Laptop, Tablet PC sau Handheld Computer, sau orice dispozitiv cu o arhitectură de uz general sau specializată pentru îndeplinirea funcțiilor sistemului.

Un prim exemplu de realizare corespunde situației de introducere manuală a datelor și în care emițătorul 1 introduce II al receptorului într-un control în interfața dispozitivului de intrare, de exemplu o casetă text, și alege datele ce trebuie trimise (text, sunet, imagine, video etc.).

Un alt exemplu de realizare corespunde situației în care II este stocat într-un dispozitiv de tip RFID (Radio-Frequency IDentification) care este citit de către dispozitivul de intrare al emițătorului 1 și asociat automat cu cererea emițătorului către calculatorul central astfel încât emițătorul selectează datele ce trebuie trimise.

Conform unui al treilea exemplu de realizare, emițătorul 1 are funcționalitatea că II poate fi stocat, de sine stătător sau inclus într-o adresă de tip URI (Uniform Resource Indicator), într-un cod QR (Quick Response). Astfel, dacă II este stocat într-o adresă URI în codul QR, atunci când emițătorul scanează codul QR acesta poate fi condus direct la o pagină de Internet unde trebuie să aleagă datele ce trebuie trimise către calculatorul central și II va fi automat asociat cererii de transmisie.

Înregistrarea II pe server și transmiterea de date poate fi făcută prin orice dispozitiv de intrare 2 respectiv de ieșire 7 care poate comunica cu calculatorul central 3. Câteva exemple pot include tablete, PC-uri, laptop-uri și telefoane inteligente.

Emițătorul 1 și receptorul 8 care sunt integrați sistemului pot fi practic în număr semnificativ și de același tip sau diferit. Pot fi conectați la server direct sau indirect printr-o rețea, atât în regim „wired” (cu cablu) cât și „wireless” (fără cablu). Exemple de protocoale folosite în conexiuni „wired” pot fi Ethernet sau Token Ring. Exemple de tehnologii de lucru în conexiuni „wireless” adecvate scopului implementării invenției sunt WiFi, Bluetooth, Near Field Communication (NFC), Contactless și infraroșu (IR).

În memoria operativă 4 se stochează atât fiecare DPI și II cât și asocierea fiecărei date personale identificabilă DPI cu identificatorul impersonal II asociat.

Furnizorul de servicii de comunicații FSC 6 este entitatea care emite DPI ale receptorului și are funcția de a trimite datele către un dispozitiv al receptorului în funcție de acest DPI. Furnizorul de servicii de comunicații poate fi un serviciu de poștă electronică, o companie de telefonie etc.

Pe calculatorul central 3 rulează serviciul Expeditor Date ED 5 cunoscut în sine și subsistemul Manager de Date Personale MDP 9.

Serviciul Expeditor Date ED 5 trimite mesaje ce conțin date și DPI către furnizorul de servicii de comunicații FSC 6. Serviciul ED poate rula pe același calculator central ca MDP sau pe alt calculator. Există multe tipuri de expeditori de date, corespunzător cu tipurile de furnizori servicii de comunicații. Exemple de servicii de comunicații sunt poșta electronică și SMS (Short Message Service). În funcție de DPI ale receptorului și cum este configurat calculatorul central, datele vor fi trimise prin unul sau mai mulți expeditori.

Este recomandat ca datele să fie criptate de către dispozitivul emițătorului și decriptate de MDP înainte de a fi trimise către ED. Asemănător este recomandat ca în momentul înregistrării DPI să fie criptate de către dispozitivul receptorului și decriptate de MDP.

Subsistemul Manager de Date Personale MDP – conform Fig. 3 - are ca funcție optimizarea parametrilor tehnici de lucru ai sistemului prin „depersonalizarea” datelor personale și cuprinde un Modul de Validare a Datelor MVD 10, un Modul de Generare de Identificatori Impersonali MGII 11, un Modul de Asociere MA 12 a DPI cu identificatorul impersonal II și un Modul de Formatare MF 13 a DPI într-un format acceptat de furnizorul de servicii de comunicații FSC.

Subsistemul MDP execută cererile de înregistrare sau modificare de date personale de identificare DPI și cererile de trimitere a datelor către receptori.

MDP permite adăugarea, ștergerea și modificarea DPI, precum și înlocuirea II cu unul nou generat, marcându-l în același timp pe cel vechi ca nefolosibil pentru a preveni refolosirea acestuia. De aceste operațiuni se ocupă Modulul de Asociere MA 12.

Sistemul poate cuprinde de asemenea și mai multe calculatoare centrale, situație în care trebuie implementată fie o soluție de stocare a datelor comună acestor calculatoare, fie o soluție de sincronizare periodică a datelor între sistemele de stocare de date ale acestor calculatoare.

Sistemul este de regulă de tip Stateless (fără memorarea stării sistemului) și asincron, astfel încât este posibilă scalarea resurselor sistemului pe arhitecturi distribuite cum ar fi Grid Computing. Dacă mai multe subsisteme MDP rulează simultan, II generate trebuie să fie unice în tot sistemul și DPI ale receptorilor împreună cu II trebuie să poată fi accesate de către toate instanțele MDP din sistem. Acest lucru este posibil în exemplul prezent deoarece lista de II este generată și partajată între toate subsistemele MDP printr-o bază de date comună.

Metoda de optimizare a recepționării și transmisiei de date personale de identificare ale receptorului, conform invenției, este redată în organigrama din Fig. 4 și constă în următorii pași de bază :

- introducerea în sistem a datelor personale de identificare DPI, generarea unui identificator impersonal II unic în sistem și memorarea perechii DPI-II bijectivă asociate, într-o memorie operativă - Pas 1;

-7-

- transmiterea datelor de către emițător în sistem cu utilizarea II generat la pasul anterior - Pas 2;
- procesarea datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu DPI corespunzător și transmiterea către un dispozitiv de ieșire al receptorului în funcție de DPI asociat - Pas 3.

Introducerea în sistem a datelor personale de identificare DPI, generarea unui identificador impersonal II unic în sistem și memorarea perechii DPI-II bijectivă asociate într-o memorie operativă, conform pas 1, implică în primul rând transmiterea de către receptor către calculatorul central a DPI ale sale, de preferință printr-un canal securizat, de exemplu HTTPS. PE calculatorul central cu rol de server se validează DPI primite, prin care se asigură atât faptul că formatul DPI este valid, de exemplu adresele de poștă electronică respectă formatul descris în RFC822, cât și faptul că DPI sunt unice în sistem. Dacă DPI nu sunt valide, atunci receptorul este notificat de problemă și se reia procesul de transmitere. Dacă DPI sunt valide, atunci se trece la generarea unui identificador impersonal II, se asociază într-o pereche bijectivă DPI cu II și se salvează într-o memorie operativă permanentă atât fiecare dată cât și asocierea lor. Receptorul poate publica acest II oricărui emițător.

Potriviți un exemplu de generare a unui II, acesta se poate obține concatenând 10 caractere din mulțimea { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z } (cifra 0 și literele I, O și Q sunt omise pentru a evita confuzia în cazul în care acest Identificador Impersonal va fi introdus și manual în sistem). Aceasta înseamnă că dacă se generează combinațiile tuturor celor 32 de caractere luate câte 10 cu repetiție, va rezulta un număr corespunzător combinațiilor $C_k^{n+k-1} = \frac{(32+10-1)!}{(32-1)! \cdot 10!} = 1,121,099,408$ de Identificatori Impersonali.

Pe măsură ce II sunt asociați cu DPI vor exista practic din ce în ce mai puțini II la dispoziție iar pentru a evita situația de a rămâne fără II disponibili se poate crește numărul de caractere care formează II sau se pot adăuga caractere noi mulțimii inițiale. Oricare din aceste două operațiuni nu afectează II deja asociate sau funcționarea serviciului MDP. Pentru a evita formarea de cuvinte obscene în II, acestea vor fi afișate în grupuri de două caractere separate printr-o cratimă. De exemplu un II poate fi afișat ca: AG-IT-M7-LL-5Y

Media de lungime a unei adrese de poștă electronică este mai mare decât dimensiunea unui II, rezultând o stocare mai eficientă a acestor DPI pe un dispozitiv al unui emițător.

Atâta timp cât este ales aleator și asigură o asociere bijectivă cu un DPI, un II poate fi reprezentat prin orice șir de caractere din orice sistem de codare, sau orice alt număr în orice sistem numeric. Un alt exemplu de entitate care poate fi generată pentru a fi folosită ca II este un UUID (Universally Unique Identifier) care are întotdeauna dimensiunea de stocare de 32 de biți.

Pentru implementarea Pas 2 respectiv transmiterea datelor de către emițător în sistem cu utilizarea II generat la pasul anterior, un emițător care are „cunoștință” de identificadorul impersonal II al receptorului, transmite datele către receptorul 8 prin transmiterea datelor și II al receptorului către calculatorul central.

-8-

În situația unui emițător 1 care are caracteristica opțiunii de introducere manuală a datelor, emițătorul introduce II al receptorului într-un control (de exemplu o casetă text), apoi alege datele ce trebuie trimise (text, sunet, imagine, video etc.) și trimite către calculatorul central cererea de transmisie care conține datele și II.

În situația unui emițător 1 în care II este stocat într-un dispozitiv de tip RFID (Radio-Frequency IDentification), acesta este citit de către dispozitivul emițătorului și asociat automat cu cererea emițătorului către calculatorul central astfel încât emițătorul trebuie doar să selecteze datele pe care dorește să le transmită.

În situația unui emițător 1 în care II este stocat într-un cod QR (Quick Response) sau alternativ, există opțiunea de a include II într-o adresă de tip URI (Uniform Resource Indicator) care face trimitere către calculatorul central cu subsistemul MDP, astfel că atunci când emițătorul scanează codul QR, acesta poate fi condus direct la o pagină de Internet unde trebuie să selecteze datele ce trebuie trimise.

În cea mai generală situație a unui emițător 1 în care II este stocat în alte moduri nespecificate în exemplele de realizare, este necesară realizarea unui modul specializat pentru acel tip de stocare ce poate citi II astfel încât acesta să poată fi trimis de emițător către subsistemul MDP.

Eliminarea nevoii de introducere manuală asigură o eficiență sporită a transmisiei datelor către receptori, scurtând timpul de introducere a II și limitând posibilitatea de a genera erori de validare sau de trimitere a datelor către un receptor greșit.

Pentru procesarea datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu DPI corespunzătoare și transmiterea către un dispozitiv de ieșire al receptorului în funcție de DPI asociat conform Pas 3, în primul rând se validează datele din cererea emițătorului.

Dacă datele nu sunt valide, de exemplu dacă dimensiunea datelor nu se află într-un interval de valori dorit, atunci emițătorul este notificat de problemă pentru a putea apoi relua transmisia cu parametrii corecți.

Dacă datele sunt valide atunci MDP interoghează baza de date pentru a aduce DPI corespunzătoare II specificat de emițător. Pentru performanțe la interogare II ar trebui să funcționeze ca o cheie de indexare a DPI în structura de date stocată.

În cazul în care DPI nu poate fi găsit, de exemplu dacă II este marcat ca nefolosibil sau dacă a apărut o eroare în timpul procesului de interogare, atunci emițătorul este notificat de problemă.

Dacă datele sunt valide și DPI a fost găsit, atunci MDP transmite datele și DPI la serviciul Expeditor Date ED. Dacă este necesar, se execută un pas intermediar între MDP și ED în care se transformă datele și DPI într-o structură de date compatibilă cu Furnizorul de Servicii de Comunicații FSC. De exemplu, în cazul unui SMS, dacă DPI conțin numărul de telefon fără

-9-

prefixul țării și separat țara unde receptorul are înregistrat acest număr, MDP adaugă la numărul de telefon prefixul țării corespunzătoare.

ED se conectează la FSC și îi transmite datele împreună cu DPI.

FSC este entitatea care a emis DPI ale receptorului și este ultimul nod în fluxul de comunicații, având funcționalitatea de a transmite datele către dispozitivul de ieșire a datelor al receptorului în funcție de acest DPI.

Revendicări

1. Sistem de optimizare a transmisiilor de date **asociate unui identificador impersonal al receptorului**, al cărei arhitectură este alcătuită din emițătorul 1 care „ia cunoștință” de identificadorul impersonal II, dispozitivul de intrare 2 a datelor de transmis de către emițătorii și asociate unui II unic în sistem, calculatorul central 3 cu funcție de server destinat procesării datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu datele personale de identificare DPI corespunzătoare și transmiterea către un dispozitiv de ieșire 7 al receptorului în funcție de DPI asociat, Memoria Operativă MO permanentă 4 destinată memorării II asociat DPI, Expeditorul de Date ED 5 care transmite datele utilizând DPI către furnizorul de servicii de comunicații FSC 6 și dispozitivul de ieșire 7 pentru preluarea datelor de către receptorul 8, caracterizat prin aceea că serverul 3 încorporează subsistemul Manager de Date Personale MDP 9 care are funcția optimizării parametrilor tehnici funcționali ai sistemului prin utilizarea unei proceduri de „depersonalizare” a DPI specifice.
2. Sistem de optimizare a transmisiilor de date **asociate unui identificador impersonal al receptorului** conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că Subsistemul Manager de Date Personale MDP cuprinde Modulul de Validare a Datelor MVD 10, Modulul de Generare de Identificatori Impersonali MGII 11, Modulul de Asociere MA 12 a DPI cu II și Modulul de Ajustare a Structurii Datelor MASD 13 care transformă DPI într-un format acceptat de Furnizorul de Servicii de Comunicații FSC.
3. Metodă, implementată cu ajutorul calculatorului, de optimizare a transmisiilor de date **asociate unui identificador impersonal al receptorului**, caracterizată prin aceea că se realizează în următorii pași:
 - introducerea în sistem a datelor personale de identificare DPI, generarea unui identificador impersonal II unic în sistem și memorarea perechii DPI-II bijectiva asociate, într-o memorie operativă - Pas 1;
 - transmiterea datelor de către emițător în sistem cu utilizarea II generat la pasul anterior - Pas 2;
 - procesarea datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu DPI corespunzător și transmiterea datelor către un dispozitiv de ieșire al receptorului în funcție de DPI asociat - Pas 3.
4. Metodă, implementată cu ajutorul calculatorului, de optimizare a transmisiilor de date **asociate unui identificador impersonal al receptorului** conform revendicării 3, caracterizată prin aceea că în scopul implementării PAS 1 respectiv introducerii în sistem a datelor personale de identificare DPI, generării unui identificador impersonal II unic în

-11-

sistem și memorării perechii DPI-II bijectivă asociate, într-o memorie operativă se parcurg următoarele secvențe:

- se transmite de către receptor spre calculatorul central a DPI ale sale, de preferință printr-un canal de comunicații securizat, de exemplu HTTPS;
- validarea, pe calculatorul central cu rol de server, a DPI primite, prin care se asigură atât faptul că formatul DPI este valid (de exemplu adresele de poștă electronică respectă formatul descris în RFC822) cât și faptul că DPI sunt unice în sistem;
- dacă DPI nu sunt valide, atunci receptorul este notificat de problemă și se reia procesul de transmitere;
- dacă DPI sunt valide, atunci se trece la generarea unui identificator impersonal II și se asociază într-o pereche bijectivă DPI cu II;
- se salvează într-o memorie operativă permanentă atât DPI și II cât și asocierea lor.

5. Metodă, implementată cu ajutorul calculatorului, de optimizare a transmisiilor de date **asociate unui identificator impersonal al receptorului** conform revendicării 3, caracterizată prin aceea că în scopul implementării PAS 2 respectiv transmiterea datelor de către emițător în sistem cu utilizarea II generat la pasul 1, emițătorul care are „cunoștință” de identificatorul impersonal II al receptorului transmite datele către receptorul 9 prin trimiterea datelor și II al receptorului către calculatorul central cu rol de server respectând următoarea logică:

- în situația opțiunii de introducere manuală a datelor, emițătorul introduce II al receptorului într-un control (de exemplu o casetă text în dispozitivul de intrare a datelor), apoi alege datele ce trebuie trimise (text, sunet, imagine, video etc.) și trimite către calculatorul central o cerere de transmisie care conține datele și II;
- în situația în care II este stocat într-un dispozitiv de tip RFID (Radio-Frequency Identification), acesta este citit de către dispozitivul de intrare a datelor al emițătorului și asociat automat cu cererea emițătorului către calculatorul central astfel încât emițătorul adaugă la această cerere datele ce trebuie transmise;
- în situația în care II este stocat într-un cod QR (Quick Response) există opțiunea de a include II într-o adresă de tip URI (Uniform Resource Indicator) care face trimitere către subsistemul MDP, astfel încât atunci când emițătorul scanează codul QR, acesta este condus direct la o pagină de Internet unde este trimis ca parametru II și emițătorul selectează datele ce trebuie transmise la receptor în cererea către calculatorul central;
- în situația în care II este stocat într-un alt mod posibil, cunoscut în sine dar nespecificat în exemplele de realizare, citirea, citirea II și adăugarea acestuia la cererea de transmisie care este trimisă calculatorului central se face printr-un modul specializat prentu acest mod de stocare specific, cunoscut în sine.

6. Metodă, implementată cu ajutorul calculatorului, de optimizare a transmisiilor de date **asociate unui identificator impersonal al receptorului** conform revendicării 3,

caracterizată prin aceea că în scopul implementării PAS 3 respectiv procesarea datelor din sistem în sensul validării și asocierilor cu DPI corespunzător și transmiterea către un dispozitiv de ieșire al receptorului în funcție de DPI asociat se parcurg următoarele secvențe:

- se validează datele din cererea emițătorului;
- dacă datele nu sunt valide, de exemplu dacă dimensiunea datelor nu se află într-un interval de valori dorit, atunci emițătorul este notificat de problemă pentru a putea relua transmisia cu parametrii corecți;
- Dacă datele sunt valide atunci MDP interoghează baza de date pentru a aduce DPI corespunzătoare II specificat de emițător. Pentru performanțe la interogare II ar trebui să funcționeze ca o cheie de indexare a DPI;
- în cazul în care DPI nu poate fi găsit, de exemplu dacă II este marcat ca nefolosibil sau dacă a apărut o eroare în timpul procesului de interogare, atunci emițătorul este notificat de problemă;
- dacă datele sunt valide și DPI a fost găsit, atunci MDP transmite datele și DPI la serviciul Expeditor Date ED iar, dacă este necesar, se execută un pas intermediar între MDP și ED în care se transformă datele și DPI într-o structură de date compatibilă cu Furnizorul de Servicii de Comunicații FSC;
- ED se conectează la FSC și transmite datele împreună cu DPI.

7. Produs program de calculator pentru implementarea metodei conform revendicării 3.

Desene

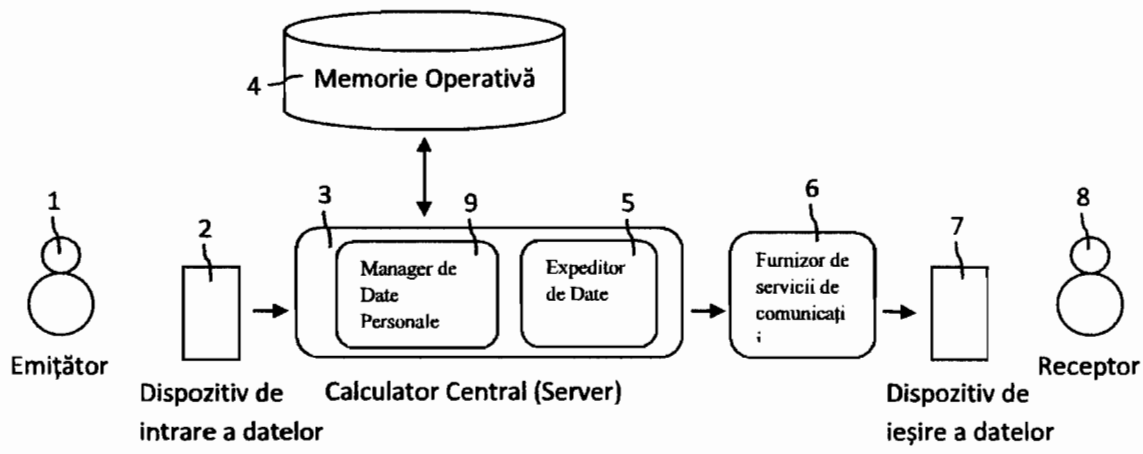


Fig. 1 - Arhitectura de ansamblu a sistemului

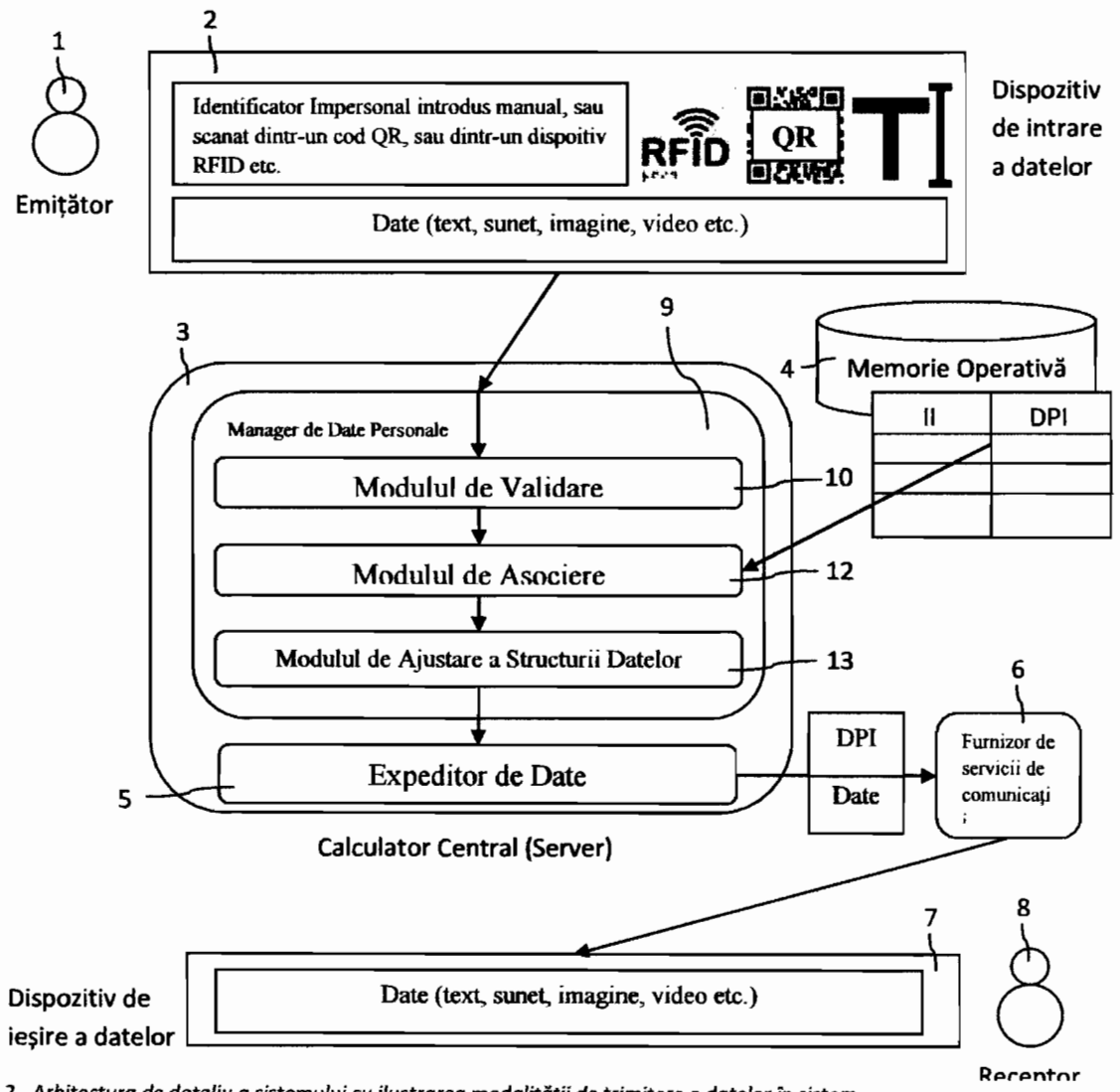


Fig. 2 - Arhitectura de detaliu a sistemului cu ilustrarea modalității de trimitere a datelor în sistem

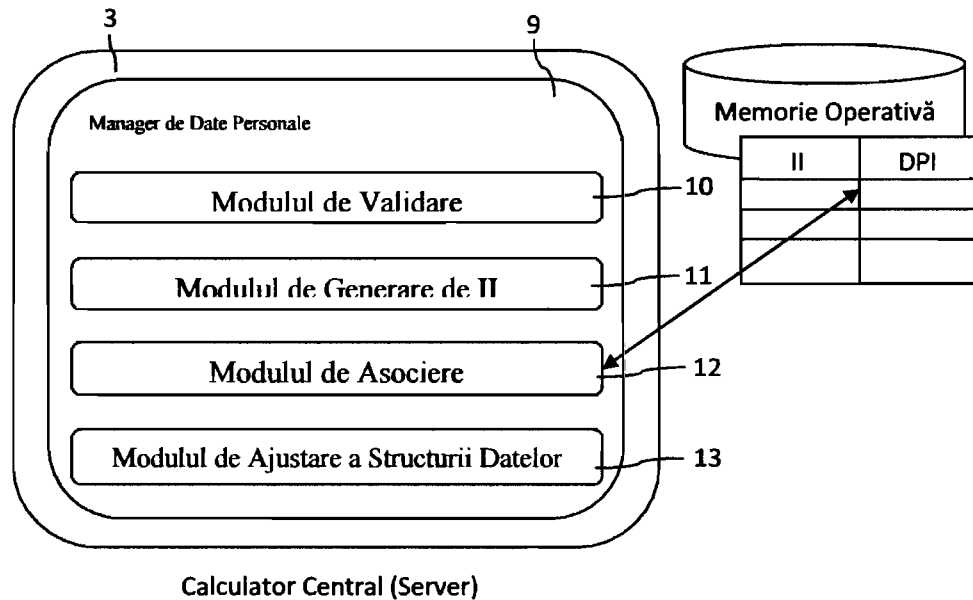


Fig. 3 - Structura subsistemului soft Manager de Date Personale

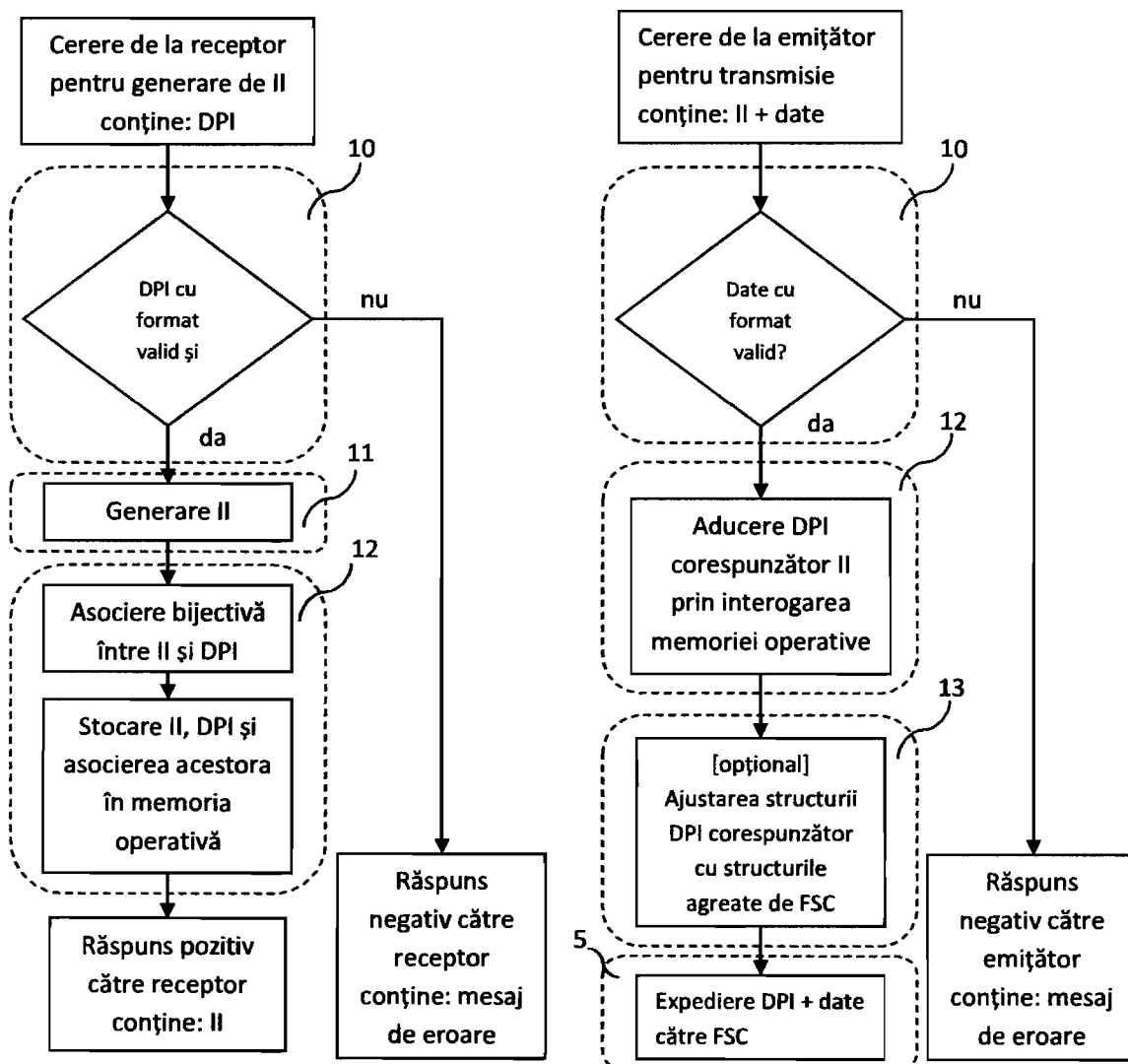


Fig. 4 - Schema bloc cuprinzând pașii metodei de optimizare a transmisiilor de date personale de identificare ale receptorului.