

Rezumatul proiectului NMSDMON

Titlul proiectului: Network Management System Development and Monitoring
Dezvoltarea unui sistem de gestionare și monitorizare a rețelei

Acronim: NMSDMON

Nr. contractului: 319E/31.08.2012

Finanțare: Buget de Stat - MECTS - Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică

Programul: INOVARE

Categoria de proiect: MODULUL 5 Cooperare europeană, CDI

Domeniul EUREKA: E!7223 / 1132

Valoarea proiectului: 1.160.884,00 lei

Valoarea contractului: 576.924,00 lei

Valoarea din alte surse (cofinanțare): 583.960,00 lei

Durata contractului: 38 luni

Autoritatea Contractantă: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, Cercetării, Dezvoltării și Inovării - UEFISCDI

Contractor: S.C. BEIA CONSULT INTERNAȚIONAL SRL

Generalități și Obiectivele proiectului

Proiectul NMSDMON în cadrul programului Eureka, a fost implementat de un consorțiu format din două organizații Europene: KC TEK ARGE BİLİŞİM VE ENERJİ SAN.ve TİC.LTD (Turcia) și BEIA CONSULT INTERNAȚIONAL SRL (România).

Scopul proiectului NMSDMON este de a dezvolta un produs care realizează achiziția de date de la diferite echipamente și senzori, gestionarea resurselor dintr-o rețea, managementul forței de muncă, gestionarea și configurarea elementelor de rețea.

Sistemul de gestiune și monitorizare rețea (abreviat SiGeMoRe) este o platformă modulară hardware și software, ce permite implementarea mai multor funcționalități pentru detectarea, monitorizarea, stocarea și prelucrarea datelor și informațiilor necesare controlului și monitorizării dispozitivelor și entităților de rețea prin intermediu unei aplicații web și al unei interfețe specializate.

Monitorizarea rețelei pentru o organizație este o funcție critică și deosebit de importantă care poate salva resurse financiare importante, crește performanța rețelei, productivitatea angajaților și costurile de întreținere ale infrastructurii. Există o nevoie reală pentru gestionarea și monitorizarea profesională a rețelelor.

Implementarea unui sistem de gestiune și monitorizare a rețelei precum SiGeMoRe oferă posibilitatea ca operatorii să aibă o monitorizare mai bună a rețelei lor și să poată reacționa mai repede. De asemenea, se vor reduce substanțial costurile prin izolarea rapidă a unei subpărți de rețea care este nefuncțională, sistemul fiind compus dintr-un senzor inovativ de cost scăzut și o soluție server web pentru gestionarea rețelei.

Obiectivul proiectului a fost atins prin dezvoltarea unei platforme de gestionare și monitorizare a rețelei care se bazează pe un sistem de operare Open Source, plugin-uri care optimizează viteza de căutare și prelucrare a informațiilor și cu interfețe grafice care personalizează agentul de monitorizare. O interfață web asigură integrarea lor cu alte module cu funcții specializate de monitorizare pentru diverse dispozitive externe. Sistemul are la bază sistemul de Operare și Monitorizare -OS Kernel. Componenta principală a OS Kernel-ul SiGeMoRe se bazează pe aplicația Open Source Nagios.

Elemente inovative și realizări în proiectul NMSDMON

Sistemul SiGeMoRe este inovator prin faptul că dezvoltă: un sistem de gestionare și monitorizare centralizată a rețelelor fixe de telecomunicații prin diverse tehnologii; metodologii de achiziții și prelucrări de date; informații fiabile în timp real, interfețe de vizualizare a datelor colectate pentru facilitarea deciziilor de management.

Sistemul SiGeMoRe este destinat operatorilor de telecomunicații, care dezvoltă o platformă accesibilă prin Internet de tip web server (WS), o aplicație de tip ``Info Center`` (OS Kernel) pentru gestionarea rețelei și un senzor inovativ pentru echipamentele terminale (Sensor-TE), utilizând o bază de date (DB). Baza de date DB va stoca toate datele necesare operării platformei, datele fiind accesibile prin intermediul platformei server web. Interfața de tip Sensor-TE este integrată cu aplicația OS Kernel, iar acesta trimite, primește și analizează datele achiziționate, participând la alocarea și gestionarea resurselor. Rezultatele transmise de către interfața Sensor-TE vor determina identificarea posibilelor defecțiuni din rețea, vor înregistra parametrii liniei (rata de transfer, atenuarea, puterea, zgomotul) și vor stoca datele în baza de date DB.

Au fost implementate următoarele etape de execuție ale proiectului:

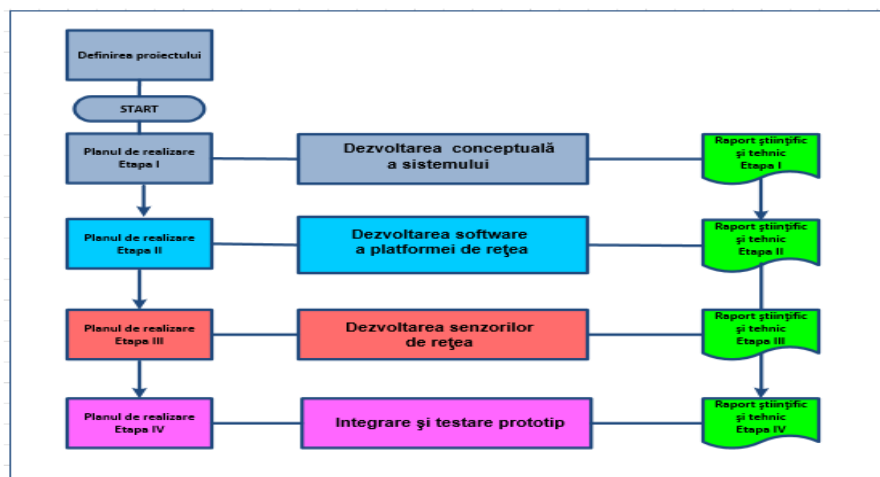
Etapa I – Dezvoltarea conceptuală a sistemului

Etapa II – Dezvoltarea software a platformei de rețea

Etapa III – Dezvoltarea senzorilor de rețea

Etapa IV – Integrarea și testarea prototipului

Procesul de implementare a etapelor specifice proiectului **NMSDMON** este reprezentată în figura de mai jos:



Avantajele economice ale implementării soluției SiGeMoRe

O pondere mare în costul total al unui sistem clasic de gestionare și monitorizare a rețelei, o au costurile de implementare. Sistemul SiGeMoRe oferă funcționalități integrate într-o platformă unică, ce poate fi accesată și administrată prin internet, ceea ce duce la scăderea costurilor de integrare, întreținere a rețelei și la creșterea calității serviciilor oferite clienților.

Rezultatul proiectului NMSDMON este un produs tehnic și comercial, proiectul însuși fiind rezultatul cercetărilor de piață și tendințelor de evoluție în domeniul TMN (Telecommunication Management Networks). Conform cercetărilor, importanța monitorizării serviciilor de operare și

mentenanță este în creștere, fiind avantajoasă adoptarea unui astfel de sistem pentru operatorii de telecomunicații care oferă acest tip de servicii.

Activitatea de gestionare și administrare a rețelelor de telecomunicații este îngreunată de probleme operaționale și de mentenanță a rețelei greu de identificat fără o investigație prealabilă detaliată și riguroasă.

Platforma SiGeMoRe dezvoltată în cadrul proiectului NMSDMON are potențialul de a identifica mai rapid și mai ușor tipurile de defecțiuni ce pot apărea în rețelele de telecomunicații, oferă facilități de gestionare și monitorizare distantă și descentralizată.

Soluțiile inovatoare implementate în platforma SiGeMoRe au avantajul că permit operatorului să utilizeze diferite aplicații informatice pentru a gestiona și monitoriza rețeaua. Implementarea platformei SiGeMoRe reprezintă o soluție modernă pentru detectarea și rezolvarea deranjamentelor localizate la interfața dintre linia publică și cea privată a rețelei de acces a unui operator de telecomunicații.

Implementarea proiectului generează elemente de creștere economică cât și creșterea competitivității astfel:

- la nivelul partenerilor din industrie prin aportul tehnologic inovator, prin diversificarea gamei de produse și servicii și prin exploatarea rezultatelor implementării brevetului;
- la nivelul partenerilor și beneficiarilor potențiali (operatori de rețele de telecomunicații) prin faptul că exploatarea platformei SiGeMoRe determină reducerea cheltuielilor cu gestionarea și monitorizarea rețelelor ce contribuie la respectarea legislației în domeniul telecomunicațiilor;
- la nivelul economiei naționale, proiectul oferă posibilitatea dezvoltării de sisteme și aplicații, achiziționate la prețuri accesibile, care altfel sunt achiziționate din import la prețuri foarte mari.

Concluzii și perspective

Proiectul NMSDMON se referă la un sistem de gestionare și monitorizare a rețelei și a obiectivelor destinate operatorilor de telecomunicații, care oferă mai multe servicii pentru aceștia: achiziții de date de la diferite echipamente și senzori, gestionarea resurselor din rețea, managementul forței de muncă, gestionarea implementării și configurării elementelor de rețea.

Produsul rezultat în urma realizării etapelor proiectului este o platformă integrată, care implementează funcționalități diverse privind: achizițiile de date (prin măsurătorile parametrilor liniilor de telecomunicații), controlul și configurarea sistemului de alerte, vizualizarea și prelucrarea datelor, gestionarea și monitorizarea elementelor de rețea.

Soluția propusă a sistemului SiGeMoRe a fost verificată în diferite scenarii: măsurarea și transmiterea parametrilor rețelei, stocarea datelor necesare pentru starea echipamentelor și liniilor gestionate și monitorizate, acestea fiind accesibile prin intermediul unei platforme web.

În procesul dezvoltării soluțiilor de realizare a conceptelor inovatoare ale sistemului SiGeMore, au fost evidențiate originalitatea activităților de cercetare și inovare prin realizarea unei cereri de invenție și a documentației tehnice care să conțină capitolele specifice ale unui brevet de invenție. Brevetul de invenție cuprinde: descrierea invenției, revendicările, desenele și rezumatul cererii de brevet al invenției.