

## **Declarație privind experiență specifică a Asociației RENAM în prestarea serviciilor informatice**

Progresul înregistrat în domeniul telecomunicațiilor a creat condiții pentru apariția infrastructurii Internet și transformarea educației și științei tradiționale în e-Educație și e-Știință care necesită existența și utilizarea unei infrastructuri electronice moderne de comunicații. Cercetarea și educația (C&E) integrate cu agenda digitală într-o arie națională a e-științei și e-educației este temelia pe care se construiește noua societate a cunoașterii. Aceasta a contribuit la crearea infrastructurilor specializate, inclusiv a Rețelelor Naționale de Cercetare și Educație numite NREN (National Research and Education Network). Importantă devine problema colaborării la nivel național, regional și internațional în domeniul dezvoltării tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) pentru perfecționarea activităților de cercetare și educație.

Comunicațiile și serviciile electronice au un impact semnificativ asupra evoluției competitivității societății și tuturor sectoarelor economiei. Autoritățile europene au conștientizat necesitatea unei viziuni comune de dezvoltare a competitivității economiei europene, formulată la Consiliul Europei de la Lisabona din anul 2000. Apoi a urmat trasarea liniilor directe ale strategiilor și politicilor care să răspundă adecvat la provocările respective. Astfel, au fost confirmate avantajele utilizării instrumentelor TIC să stimuleze creșterea gradului de competitivitate economică și de coeziune socială.

În toate țările europene au fost create și dotate Rețele naționale de cercetare și educație, numite NREN (National Research and Educational Network) cu destinație specială, vizând suportul organizatoric, tehnologic și informațional al domeniului E&C. Având scopuri comune, orientate spre majorarea excelenței educației și cercetării, NREN-urile europene s-au integrat într-o rețea academică comună Pan-europeană GEANT (Gigabit European Advanced Network Technologies, [www.geant.net](http://www.geant.net)). Conceptul platformei GEANT are la bază principiul: o țară - o rețea NREN conectată la infrastructura GEANT. Rețeaua GEANT oferă o gamă largă de resurse și servicii IT specifice pentru E&C. Preocupările utilizării resurselor spațiului digital urmăresc scopul dezvoltării unei culturi avansate în proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice pentru eficientizarea educației și cercetării științifice în orice țară europeană.

**Experiență specifică de prestare a serviciilor informatice în baza infrastructurii NREN RENAM.** Strategia națională de e-transformare și aliniere la standardele europene poate fi promovată doar în condițiile existenței unei e-infrastructuri dezvoltate conectate la rețeaua transeuropeană GEANT și accesibile întregului sector național de E&C.

E-Infrastructura NREN în Republica Moldova este reprezentată de rețeaua RENAM (Research and Educational Networking Association of Moldova, [www.renam.md](http://www.renam.md)), fondată în anul 1999 la inițiativa Ministerului Educației, Academiei de Științe a Moldovei și universităților principale UTM, ASEM, USM, USMF „N. Testemițeanu”. Operator și administrator al acesteia este Asociația RENAM, instituție nonprofit. Cadrul conceptual al RENAM este de a integra rețelele instituțiilor de cercetare și învățământ superior din țară într-un spațiu electronic comun și de a asigura o platformă de colaborare la nivel național și internațional. Dezvoltarea acestui spațiu se asigură în baza contractelor economice cu instituțiile conectate și cu suportul proiectelor internaționale, finanțate de Consiliul Științific NATO și Comisia Europeană. RENAM este unica rețea națională conectată la rețeaua Pan-europeană GEANT (din anul 2004) și reprezintă Republica Moldova în consorțiul european GEANT, alături de reprezentanții a peste 40 NREN-uri din țările europene.

Asociația RENAM dispune de o experiență de 20 ani de prestare a serviciilor TIC instituțiilor din domeniul E&C: 12 Universități (UTM, ASEM, USM, USMF “Nicolae Testemițeanu”, UPS „Ion Creangă”, AMTAP, USEM, US “B. P. Hașdeu” din Cahul, US “Grigore Țamblac” din Taraclia, etc.), peste 20 Institute de cercetare, AȘM, cămine studențești, centre medicale și alte organizații din domeniul E&C. Cu resurse informaționale și servicii TIC sunt

asigurate peste 2/3 din numărul total de studenți, doctoranzi, profesori universitari și cercetători științifici din țară. Conectivitatea națională este prezentată în Fig. 1.

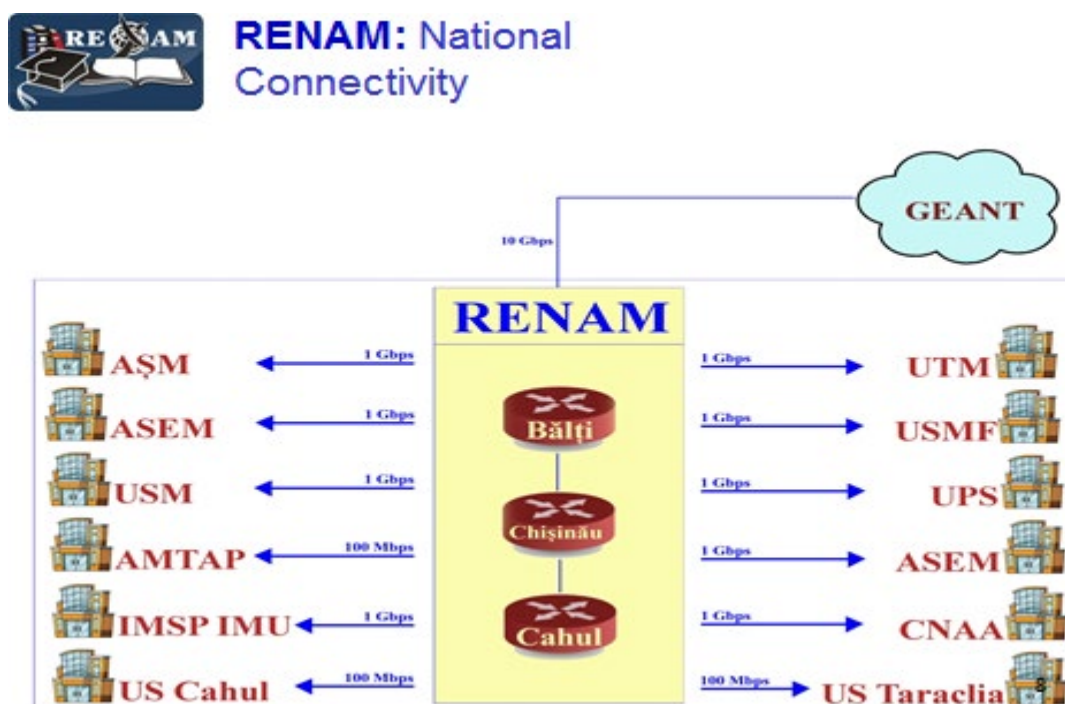


Fig.1 Conectarea națională.

Astfel platforma RENAM - GEANT de prestare a serviciilor TIC și experiența acumulată pe parcursul a două decenii reprezintă un fundament sigur privind promovarea domeniilor e-educație și e-cercetare:

- Dezvoltarea rețelei NREN RENAM în teritoriu cu crearea nodurilor operaționale de acces și a punctelor de prezență în Chișinău, Cahul și alte localități;
- Realizarea în sfera E&C a unui sistem informatic de integrare a cererilor specifice de servicii TIC și transport date în rețeaua RENAM cu acces la infrastructura, resursele și serviciile electronice ale rețelei GEANT;
- Promovarea utilizării Internet și serviciilor asociate la viteze sporite supra 1 Gbps ;
- Implementarea unui sistem distribuit de monitorizare și securizare a rețelei, asigură baza necesară a funcționării serviciului CSIRT (Computer Security Incident Response Team);
- Oferă posibilități de acces la resurse de calcul performant (HPC, Cloud) atât în infrastructura națională cât și cea europeană pentru executarea aplicațiilor instituțiilor conectate;
- Trening și instruire autorizate a studenților, cercetătorilor și profesorilor în academia Cisco RENAM privind administrarea echipamentelor Cisco, etc.;
- Implementarea soluțiilor tehnologice: **EDUROAM** (acces pentru mobilitate), **EDUGAIN** (serviciu federativ de Identity management), **GCS** (GEANT Certificate Service - serviciu de emitere a certificatelor digitale);
- servicii de rutare a **AS9199 IP**, **DNS**, **Hosting** și altele.

**Platforma RENAM-GEANT: oportunități de dezvoltare.** Pe parcursul a două decenii de activitate într-un regim continuu se desfășoară modernizarea eInfrastructurii RENAM-GEANT și serviciilor prestate pentru crearea și promovarea mecanismelor eficiente de utilizare a instrumentelor TIC în domeniul E&C. Spațiul digital RENAM se bazează pe nodurile principale

de conectare și infrastructura canalelor de comunicații, inclusiv canalele externe de conectare la GEANT. În anul 2010 a fost lansat canalului optic de 10Gbps RENAM-RoEduNet-GEANT

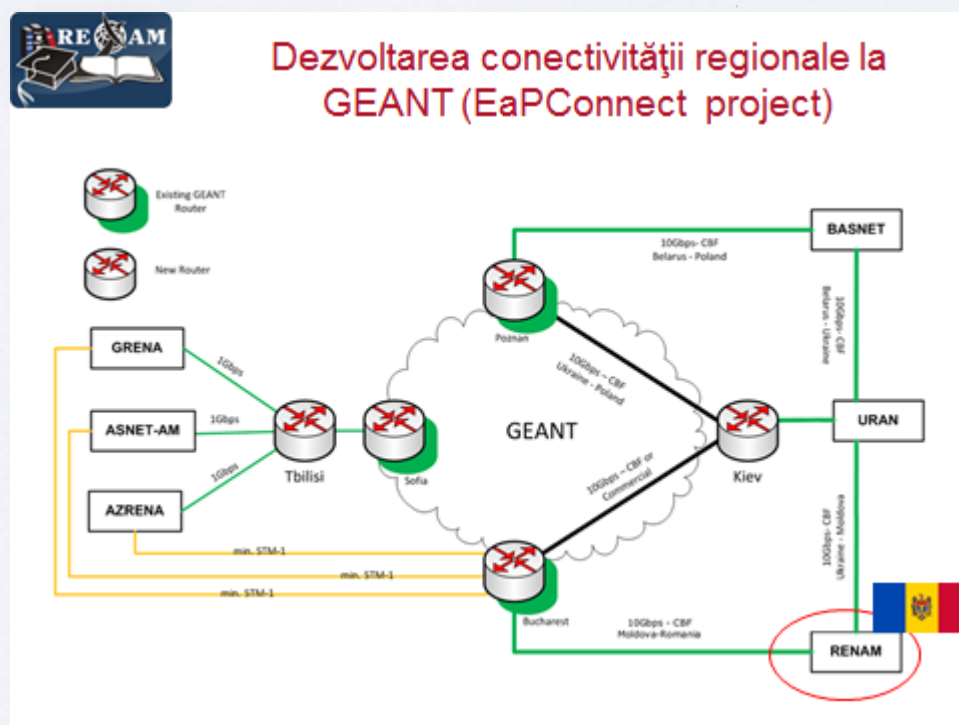


Fig. 2. Schema arhitecturii rețelei regionale propusă în proiectul „EaPConnect

(creat cu suportul proiectului FP7 SEE-GRID-SCI, finanțat de UE și proiectului NIG 982702 “New RENAM-RoEduNet gateway based on CWDM technologies implementation, 2009-2010”, finanțat de Comitetul Științific NATO). Dar în scurt timp după lansare unele universități și instituții de cercetare au inițiat solicitări de canale optice dedicate cu capacități majore de operare la viteze de 10Gbps.

Perspectivile și oportunitățile actuale de dezvoltare a eInfrastructurii RENAM-GEANT și serviciilor se bazează pe proiecte internaționale, în care participă RENAM, finanțate de Comisia Europeană (CE): proiectul EaPConnect (2015-2020), proiectul H2020 GEANT4-2 (2016-2018) și proiectul VI-SEEM (2015-2018). Scopul principal al proiectului EaPConnect este dezvoltarea infrastructurii transfrontaliere CBF (Cross Border Fiber) a țărilor Parteneriatului Estic (Belarus, Ucraina, Moldova, Armenia, Georgia, Azerbaidjan). Rezultatul așteptat pentru RENAM este dezvoltarea link-urilor optice la viteze supra 10 Gbps spre țările vecine România și Ucraina. O imagine schematică a infrastructurii regionale RENAM, propusă în conceptul proiectului "EaPConnect", este prezentată în Fig.2. Dezvoltarea spațiului digital RENAM –GEANT desemnează o nouă generație de resurse și servicii integrate care formează un mediu nou pentru cercetare și educație, oferind utilizatorilor resurse și servicii electronice accesibile și un instrument unic pentru dezvoltarea de aplicații în colaborare la nivel național și internațional.

Dr. Grigore Secieru  
Consiliul de Administrație RENAM

