



LegitimId[®]: proiect strategic de cercetare-dezvoltare în domeniul identității digitale

Viorel LUPU, Research & Development, Online Services SRL, Buzău, România

Bogdan POPESCU, General Manager, Next Planet SRL, Dâmbovița, România

Cătălin SCARLAT, Business Development Director, Widecom Systems SRL, Brasov, România



Agenda

- I. **Identitatea digitală**: definiții, context
- II. **LegitimId**: proiect românesc de cercetare cu finanțare europeană, obiective, etape de cercetare-dezvoltare, rezultate
- III. **Genuine-by- LegitimId[®]**: aplicație LegitimId pentru a preveni contrafacerea. Un exemplu pentru protejarea operelor de artă, Expo 2020 Dubai

I. Identitatea digitală: definiții, context

- Identitatea digitală este un concept care a evoluat continuu și s-a transformat semnificativ în ultimele două decenii.
- Necesitatea de a afirma și de a demonstra că suntem cine suntem și ceea ce suntem a devenit un aspect esențial al contractului social.
- Situația economică și starea de sănătate publică la nivel global au accentuat importanța identității digitale la un nivel critic, care acum câțiva ani nu era atât de ridicat.
- Distanțarea socială, lucrul la distanță, interacțiunea cu statul sau cu instituții private fără prezența fizică necesită sisteme de comunicații, multimedia, securitate, siguranță, identitate digitală, autentificare, autorizare, legi, norme de aplicare, reglementări, responsabilitate.

I. Identitatea digitală și încrederea în tehnologie



- Forumul Economic Mondial, Davos 2021: Identitatea digitală poate îmbunătăți condițiile de trai în epoca post COVID:
 - creșterea nivelului de încredere privind utilizarea datelor personale este cheia dezvoltării;
 - formatorii de opinie și factorii politici trebuie să reacționeze rapid, odată cu dezvoltările tehnologice;
 - identitatea digitală sub controlul persoanei diminuează riscurile globale în domeniul educației, sănătății, mișcării, transportului și comerțului - evidențiate și în rapoartele World Economic Forum;

I. Utilitatea unei bune soluții de identitate digitală



- Accesul autorizat la servicii: educație, biblioteci, sănătate, taxe, servicii, vot, etc.;
- Interacțiune socială la distanță: videoconferință, examene, etc.;
- Incluziune socială (persoane cu dizabilități, restricții sociale, situații periculoase etc.);
- Certificarea la distanță a calității, abilității, experienței etc. care recomandă persoana autenticată pentru o anumită sarcină;
- Acces fizic autorizat;
- Tranzacții autorizate cu documente semnate digital;
- Întărește organizația emitentă prin încredere, interacțiune în timp real, impunerea regulilor, respectarea regulamentelor, etc.;

I. Atribute necesare identității digitale



- stabilită prin *consimțământ individual*;
- este *unică*;
- este *accesibilă* (proiectată pentru persoane cu dizabilități);
- *verificabilă* cu un grad înalt de asigurare;
- *protejează* confidențialitatea și datele utilizatorului;
- asigură *controlul persoanei* asupra datelor personale sensibile;
- *universală* - asigură interoperabilitate cu o multitudine de platforme Internet (*Single Sign-on – SSO*);
- *gestionabilă* de către organizația emitentă;

I. Standarde aplicabile implementării identității digitale

- National Institute of Standards and Technology (NIST) Cybersecurity Framework (CSF)- 800-53 (U.S.);
- **NIST SP 800-63** – Digital Identity Guidelines (U.S.);
- European critical infrastructure - **Directive 2008/114/EC**
- **ISO/IEC 18013-5:2021** - Personal identification;
- General Data Protection Regulation (**GDPR**);

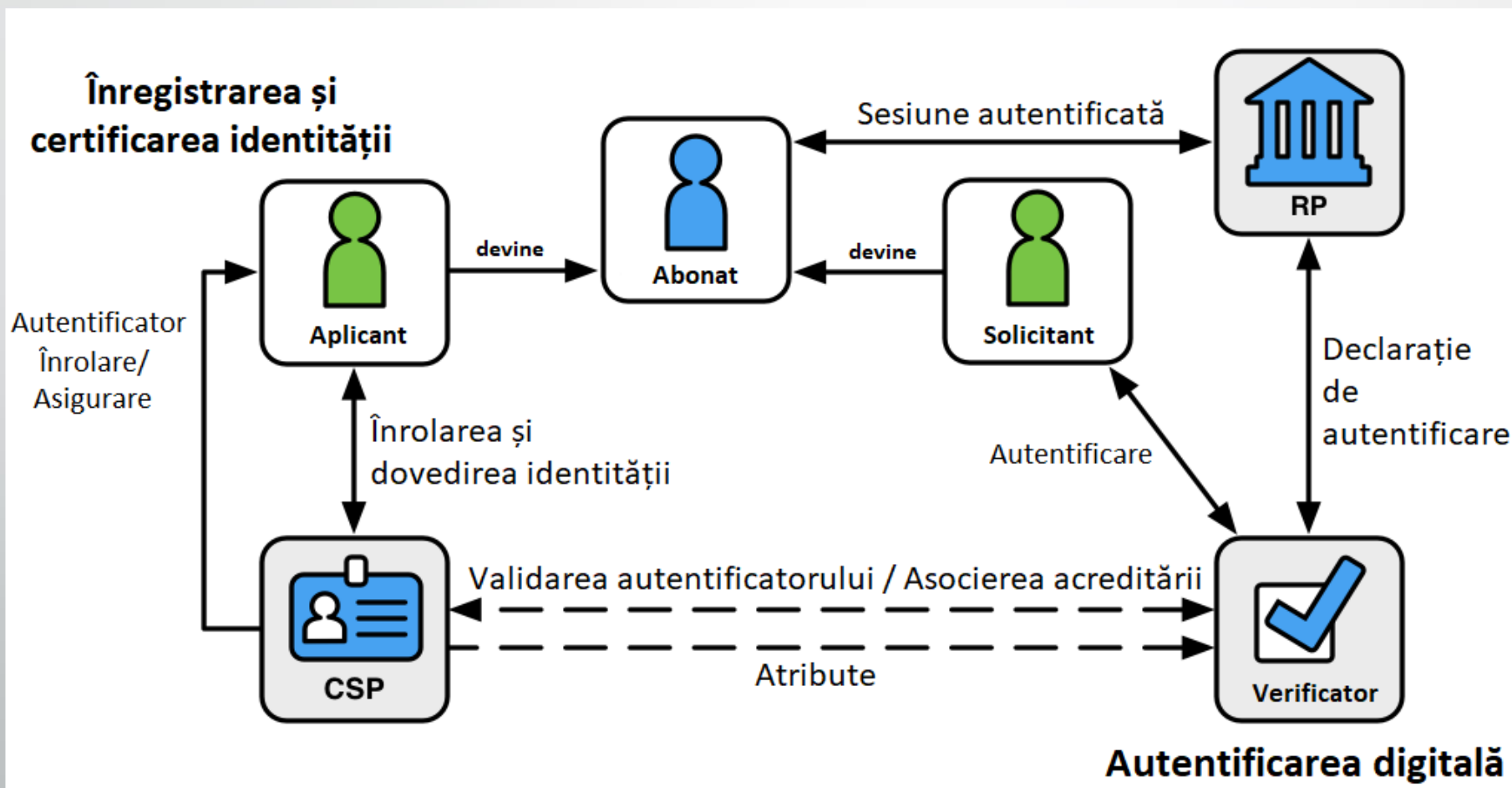


I. OpenID Connect

- OpenID este un **protocol de autentificare** bazat pe un standard deschis și descentralizat promovat de fundația non-profit OpenID. Permite utilizatorilor să fie autentificați de site-uri web care cooperează (RP) utilizând serviciul de furnizor de identitate (IDP), **eliminând nevoia ca fiecare site să implementeze propriile sisteme** de conectare ad-hoc și să permită utilizatorilor să se conecteze la mai multe site-uri web fără legătură și fără a fi nevoie de identitate și parolă separate pentru fiecare.[1]
- Utilizatorii selectează un furnizor de identitate OpenID [1] și apoi utilizează identitatea digitală pentru a se conecta la orice alt sit web care acceptă autentificarea OpenID.
- Organizațiile mari fie emit, fie acceptă identitatea OpenID pe site-urile lor web.[2]

Modelul utilizării identității digitale

Ref: NIST SP 800-63





LegitimId[®]
Trusted Digital Identity Services

II. Proiectul Legitim-ID (SMIS 129617)

- Proiect strategic de cercetare în regiunile de dezvoltare Sud-Est, Sud-Muntenia și Centru în perioada August 2020 – August 2022 (9.399.133,18 lei);
- Programul Operațional Competitivitate; Axa Prioritară 2 – Tehnologia Informației și Comunicațiilor (TIC) pentru o economie digitală competitivă;
- Prioritatea de investiții 2b - Dezvoltarea produselor și serviciilor TIC, a comerțului electronic și a cererii de TIC; Obiectiv Specific OS 2.2 - Creșterea contribuției sectorului TIC pentru competitivitatea economică;
- Acțiunea 2.2.1 - Sprijinirea creșterii valorii adăugate generate de sectorul TIC și a inovării în domeniu prin dezvoltarea de clustere;
- Contract de finanțare între Autoritatea pentru Digitalizarea României în calitate de Organism Intermediar pentru Promovarea Societății Informaționale (OIPSI) și consorțiul de firme (*Online Services - lider, Widecom Systems și Next Planet*);



widecom

Online Services[®]

II. Legitim-ID: obiectivele și rezultatele proiectului de cercetare-dezvoltare



- Cercetarea standardelor actuale, a normelor privind protecția datelor personale și a infrastructurii critice;
- Proiectarea și realizarea unui serviciu Internet privind **identitatea digitală** având în centrul atenției persoana, protecția persoanei, utilitatea și valoarea adusă organizației (organizațiilor emitente);
- Proiectarea și realizarea unui serviciu Internet pentru **combaterea fraudei**, protecția originalelor, a mărcilor, implementarea unor măsuri împotriva contrafacerii;
- Analiza și diminuarea riscurilor privind fraudele în utilizarea Identității digitale în mediul Internet;
- Realizarea infrastructurii (critice) pentru disponibilitate >99.9% (două noduri de comunicație – ambele tolerante la defecte);
- Realizarea cardurilor și a dispozitivelor echivalente de Identitate (QR și NFC);
- Înființarea clusterului inovativ LegitimID;

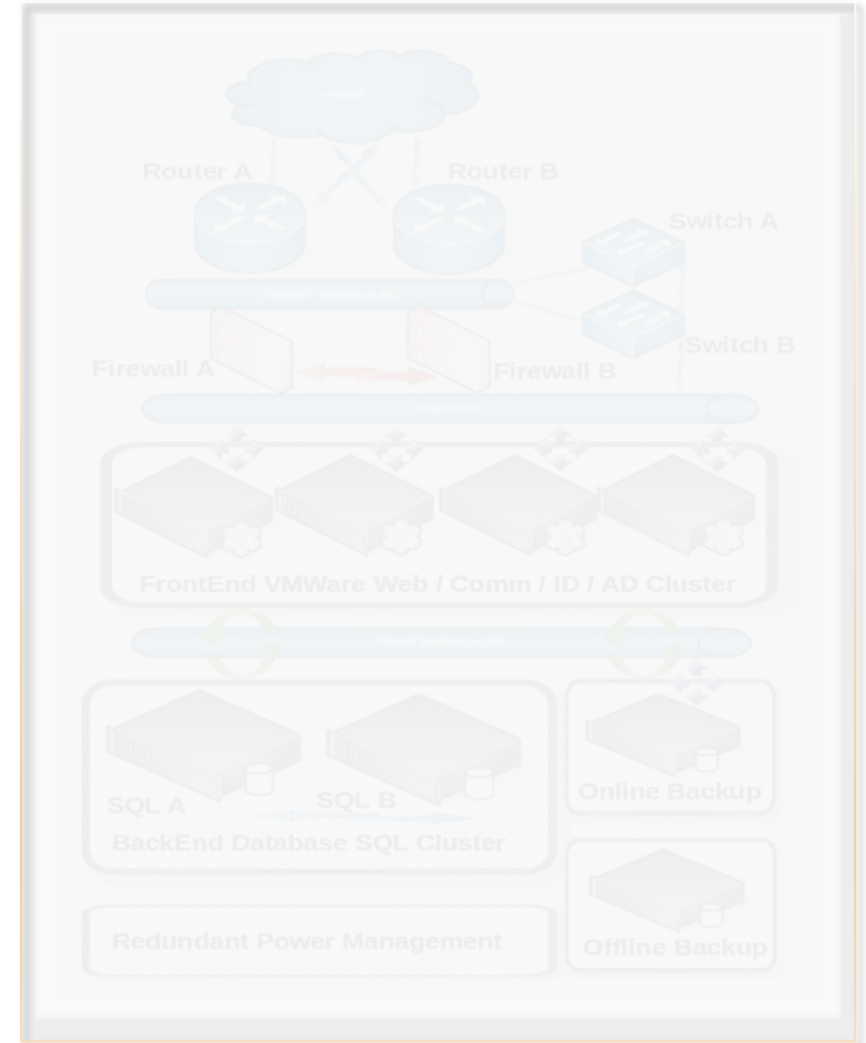
II. Legitim-ID: etape de cercetare-dezvoltare, rezultate obținute

- Cercetarea a fost realizată împreună cu un colectiv de profesori universitari din cadrul Academiei de Studii Economice (ASE) din București, Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică în baza unui acord de parteneriat.
- Au fost realizate mai multe modele experimentale care apoi au fost implementate, astfel încât profesorii ASE au avut posibilitatea validării în examene a studenților (aprox. 500 studenți, trei discipline) în timp real cu datele din bazele de date ale secretariatului.
- Studenții au participat activ completând formularele (feedback) iar rezultatele indică faptul că peste 85% dintre ei doresc generalizarea soluțiilor la nivelul accesului la bibliotecă și servicii precum și instituirea unui sistem de educație în domeniul identității digitale.
- Au fost realizate diferite modele de carduri (virtuale, QR, NFC) ulterior validate cu sistemele Internet ale ASE și INPPA (Institutul Național pentru Pregătirea și Perfecționarea Avocaților).
- Achiziția, instalarea și punerea în funcțiune a infrastructurii Internet conform proiectului.

II. Serviciul LegitimId®

- **Bazat pe standarde** (OpenID Connect, OAuth 2.1);
- **Asigură nivelul cel mai înalt de autentificare NIST SP 800-63-A: IAL₃ / AAL₃ / FAL₃**
- **Securizează** comunicațiile Internet (web, IoT, LMS, etc.):
 - utilizează exclusiv protocoalele securizate (TLS) bazate pe certificate digitale actualizate dinamic;
 - detectează traficul fraudulos, filtrează în timp real traficul etc. Nodul de comunicații este dotat cu echipamente și licențe specializate;
- **Autentificarea simplificată și multi-factorială flexibilă** a utilizatorilor:
 - apel telefonic vocal în care este dictată parola (generată aleator);
 - mesaj SMS care conține hyperlink către o pagină unde utilizatorul alege pe baza culorii sau a dictării o imagine aleasă aleator de sistem;
 - mesaj prin poșta electronică similar mesajului SMS;
 - Autentificator (sistem offline pentru generarea unor coduri unice de 6 cifre);
 - metode de autentificare bazate pe patente internaționale proprii;
- **Certificarea în timp real a originalului, protecția mărcii;**

II. Serviciul LegitimId® - arhitectura curentă



II. Aplicații LegitimId®

- OpenID Single Sign On – SSO;
- Asigurarea cadrului legal în examene fizice sau la distanță. (GDPR: cadrul didactic se autentifică, înregistrează evenimentul, studenții prezintă identitatea digitală: hyperlink, QR, NFC card);
- Accesul în timp real la datele personale sensibile, menținute exclusiv de secretariatul instituției sunt accesate (prin servicii de federalizare) numai în timpul evenimentului și numai de către persoana autorizată;
- Autorizarea accesului fizic (laboratoare, parcări, biblioteci, etc);
- Autorizarea accesului pe stațiile de lucru (Windows logon);
- Validarea originalelor (documente, opere de artă, obiecte, eveniment, etc);
- Integrarea cu European Student Card Router;

II. Identitatea digitală LegitimId®

- **Anonimizează** datele deținătorului identității digitale:
 - protejează datele în cazul pierderii sau furtului cardului;
 - ascunde datele necesare autentificării (protecție Internet împotriva fraudei);
- **Simplifică** procesul de autentificare – oferă productivitate, siguranță:
 - utilizatorul **nu trebuie să țină minte șiruri** de parole și nume de utilizatori;
 - **autentificare unică și universală (SSO)**, accesul este asigurat automat fără parcurgerea repetată procedurii de autentificare;
 - tehnologiei **NFC** permite utilizatorului să **se autentifice fără parolă** și să poată utiliza alte tipuri de dispozitive în locul cardului (inel, brățară);
 - o tehnologie incluzivă social;
 - Compatibilă cu telefoanele mobile smart – (telefonul mobil devine sigurul dispozitiv necesar autentificării)
- **Centralizează** gestiunea identităților la nivelul organizației emitente – întărește rolul organizației care certifică astfel, în timp real calitățile membrilor;
- **Integrează și extinde** identitatea digitală a studenților (cardul european de student);

II. Materializarea identității digitale **LegitimId**[®]



- **Hyperlink** - copy / paste, poate fi transmis email, chat, video conferință, social media etc.). Hyperlink-urile utilizate în browser-ele actualizate, cu telefoane mobile smart oferă posibilitatea utilizatorului de a transfera identitatea digitală autentificată pe telefonul mobil către al dispozitiv.
- **Cod optic QR** - compatibil cu cititoare optice hardware, telefoane mobile, camere de luat vederi, sisteme de videoconferință etc.. QR poate fi prezentat în videoconferință, pe ecranul telefonului mobil pentru a fi scanat ulterior etc.
- **Near Field Communication (NFC): carduri, inele, brățări, implant sau articole de îmbrăcăminte / încălțăminte marcate cu chip NFC.** Utilizarea tehnologiilor NFC cu procesor criptografic AES și standardul NDEF permite emiterea unor hyperlink-uri unice. Serviciul **LegitimId**[®] recunoaște algoritmul pe baza datelor primite.

II. Avantajele utilizatorilor



- **Validarea** identității digitale la distanță prin codurile unice QR sau impredictibile NFC ale cardurilor **LegitimId**[®] (ex. prin web, videoconferință).
- **Protecție** la atacuri de securitate (*phishing, session attacks / hijacking etc.*). Tehnologia **LegitimId**[®] NFC permite autentificare fără parolă, utilizarea unor dispozitive de identitate speciale (inele, implant, mărci incorporate în haine, încălțăminte etc.) asigurând accesul persoanelor aflate în dificultate sau medii periculoase.
- **Protecția datelor personale.** Datele cardului sunt anonime dar unice, accesul datelor este permis numai după autentificare, accesul la datele personale sensibile (*claims, roles*) numai cu mandat validat de organizația emitentă.
- **Productivitate:** Identitatea digitală universală recunoscută printr-o autentificare unică (*SSO - OpenID Connect*) elimină necesitatea autentificărilor repetate în siturile web subsecvente.
- **Confort și accesibilitate:** utilizatorul nu memorează parole și sau șiruri de identitate.
- **Autentificare configurabilă.** Utilizatorul are posibilitatea alegerii sistemului multifactorial de autentificare cu care este confortabil (apel vocal, SMS, Autentificator).

II. Avantajele Organizațiilor



- **Autentificarea utilizatorului este sub controlul organizației.** Retragera autentificării determină pierderea imediată a accesului utilizatorului în toate sursele web partenere până nu rezolvă relația cu organizația emitentă a identității digitale (ex. UNBR – Uniunea Națională a Barourilor din România).
- **Autentificare unică universală** bazată pe standardul *OpenID Connect* – oferă productivitate, confort, siguranță.
- **Autentificare multifactorială** (voce, SMS, email, NFC etc.), în acord cu cerințele regulamentelor actuale și în perspectivă, privind asigurarea unui nivel înalt de certitudine și siguranță.
- **Autorizarea accesului** la date personale – protecție GDPR etc. prin proiectare.
- Structură bazată pe **revendicări și roluri** (*claims & roles*), accesibile numai prin autentificare și sub consimțământul utilizatorului.
- **Pierderi reduse** economice și de imagine prin certificarea în timp real a identităților digitale și a originalului, protecția mărcii.

II. Proprietatea intelectuală



- Obligatorie în cadrul proiectelor de cercetare finanțate cu fonduri europene.
- Sunt înregistrate 3 brevete de invenție privind modurile de autentificare, din care unul la nivel internațional.
- **LegitimId[®]** este marcă înregistrată din 1998.
- Design-ul cardului **LegitimId[®]** este protejat.
- Au fost elaborate și publicate (2020) lucrări de cercetare privind sistemul și interacțiunile cu studenții.
- Lucrări de cercetare publicate internațional IEEE și Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal (ASTESJ).

III. Genuine-by- LegitimId[®] : Certificarea originalului

- Certificare web în timp real utilizând tehnologia NFC disponibilă în telefoanele mobile (smart)
- Coduri unice impredictibile prin chip-uri NFC incorporate în original (documente, diplome, piese sau subansamble, ambalaje, sigilii, opere de artă etc.) și validate în timp real prin Internet.
- Securitate asigurată prin canale de comunicație criptate (criptate TLS) utilizând certificate digitale actualizate dinamic.
- Infrastructură proprie redundantă și tolerantă la defecte.

III. Genuine-by- LegitimId® : demo Expo 2020 Dubai



The Dew Drops
Spira Mirabilis collection
www.Apreutesei.ro

- Expoziția mondială Expo 2020 - Dubai: Tehnologia LegitimId® pentru combaterea contrafacerilor în domeniul operelor de artă expuse ianuarie – aprilie 2022) <https://legitimid.com/xf> *When technology meets art – Genuine by LegitimID:*
 - Tablou original (1 metru / 1 metru) al artistului Dorin Apreutesei, prevăzut chip înregistrat în serviciul LegitimId®
 - Tablou în copie de înaltă rezoluție, pe care privitorul nu îl poate distinge de original, marcat cu un chip clonat.
 - Vizitatorul apropie telefonul mobil NFC de semnătura artistului pe tablou și primește imediat confirmarea original / copie.



- **Vă mulțumim pentru interesul acordat domeniului Identității digitale!**
- Vă invităm să participați în clusterul inovativ **LegitimID®**;
- Vă invităm să testați aplicațiile **LegitimId®**

Pentru mai multe informații, vizitați siteurile web:

<https://legitimid.eu>

<https://legitimid.ro>

<https://legitimid.com>

Contact:

viorel.lupu@onlineservices.ro

bogdan.popescu@nextplanet.ro

catalin.scarlat@wide.com.ro

