

Instrumente de transformare digitală pentru eGuvernare prin utilizarea domeniilor .ro



Colectiv de elaborare

DUMITRACHE Mihail - Director proiect

(ICI București; Universitatea din București)

STĂNESCU Alina Diana Cristina - Membru în Echipa de cercetare

(ICI București)

PARASCHIV Elena-Anca - Membru în Echipa de cercetare

(Universitatea Politehnica din București; ICI București)

IONIȚĂ Clara - Membru în Echipa de cercetare

(Universitatea de Științe Aplicate din Haga)

01 Obiective și activități

Obiectiv 4: Analizarea sistemelor de eGuvernare la nivel național și proiectarea unui chestionar privind utilizarea acestor sistemelor de eGuvernare

A4.1: Analiza sistemelor de eGuvernare la nivel național

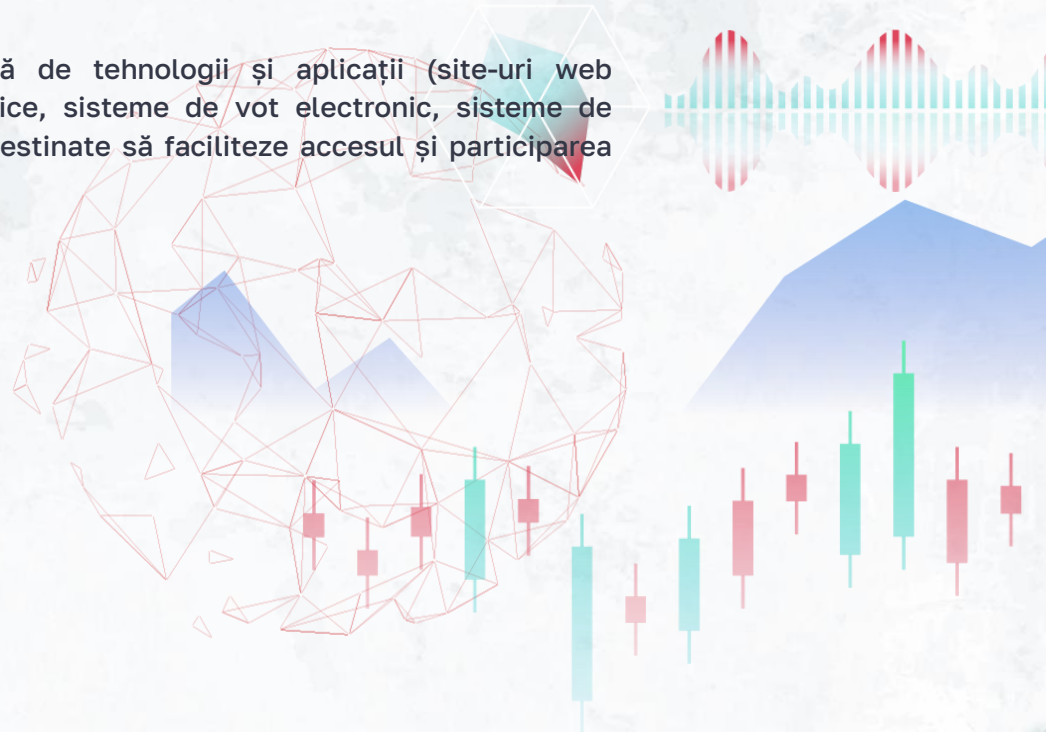
A4.2: Proiectarea unui chestionar privind utilizarea domeniilor internet și a sistemelor de eGuvernare în România

02 Analiza sistemelor de e-Guvernare la nivel național

- **e-Guvernare (guvernare electronică):** utilizarea tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) pentru a îmbunătăți eficiența, transparența și responsabilitatea în procesele guvernamentale și în interacțiunea dintre guvern și cetățeni.

Sistemele de e-guvernare pot implica o gamă largă de tehnologii și aplicații (site-uri web guvernamentale, platforme online pentru servicii publice, sisteme de vot electronic, sisteme de gestionare a informațiilor) și alte instrumente digitale destinate să faciliteze accesul și participarea cetățenilor la guvernare.

- **Inițiative ale e-guvernării:**
 - Accesul la informații și servicii online;
 - Servicii publice electronice;
 - Participarea cetățenilor;
 - Eficiența și reducerea birocrăției;
 - Securitatea datelor și protecția vieții private;
 - Interoperabilitatea și standardele deschise;



03 Autoritatea pentru Digitalizarea României – Responsabilități și atribuții

Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR) este o instituție guvernamentală din România creată în 2020 responsabilă cu coordonarea și implementarea politicilor și strategiilor de digitalizare la nivel național.

Obiective: accelerarea transformării digitale a administrației publice și a societății românești.



**AUTORITATEA
PENTRU
DIGITALIZAREA
ROMÂNIEI**

Responsabilitățile și atribuțiile principale ale ADR:

- **Elaborarea și implementarea strategiilor de digitalizare:** stabilirea obiectivelor, direcțiilor și priorităților în domeniul transformării digitale;
- **Promovarea utilizării tehnologiilor digitale:** utilizarea tehnologiilor digitale în sectorul public, în mediul de afaceri și în rândul cetățenilor, prin facilitarea accesului la informații și resurse relevante, și organizarea de evenimente și programe de conștientizare;
- **Cooperarea cu alte entități guvernamentale și non-guvernamentale:** colaborare în vederea promovării unei abordări integrate și colaborative în procesul de digitalizare;

- **Monitorizarea și evaluarea progresului în digitalizare:** colectează și analizează date și indicatori relevanți pentru a identifica provocări, oportunități și bune practici;
- **Asigurarea securității și protecției datelor:** asigură securitatea cibernetică și protecția datelor personale, promovând implementarea unor standarde și măsuri adecvate pentru protejarea informațiilor și a drepturilor cetățenilor în mediul digital.

04 Autoritatea pentru Digitalizarea României – Platforme operate



**SISTEMUL
ELECTRONIC DE
ACHIZITII
PUBLICHE**

1. Sistemul Electronic de Achiziții Publice (SEAP): asigură transparența procesului și procedurilor de achiziții publice; autoritățile publice își achiziționează, prin mijloace electronice, bunuri și servicii necesare desfășurării activității sau lucrări pentru unitatea administrativă în cauză. Site-ul oficial al Sistemului Electronic de Achiziții Publice SEAP este www.e-licitatie.ro.

2. Sistemul Național Electronic de Plată online a taxelor și impozitelor utilizând cardul bancar (SNEP): ghiseul.ro este un proiect derulat de ADR și susținut de Asociația de Plăți Electronice din România; oferă posibilitatea contribuabililor de a **vizualiza obligațiile de plată existente** și/sau de a **plăti online cu cardul**, parțial sau total, taxele și impozitele locale, precum și amenzile existente.



Ghiseul.ro

aici.gov.ro

3. Sistemul intermediar pentru înregistrarea documentelor adresate instituțiilor publice care nu au un sistem propriu de registratura online: Guvernul României a adoptat ordonanța de urgență prin care toate instituțiile publice din România sunt obligate să accepte documente semnate electronic și să răspundă solicitărilor depuse de către cetățeni tot în format electronic. Platforma este disponibilă la adresa: aici.gov.ro.

4. Sistemul Informatic de Atribuire Electronică în Transporturi (SIAE): sistemul de utilitate publică utilizat în scopul alocării electronice a autorizațiilor pentru transportul internațional de marfă și atribuirii electronice a curselor și traseelor pentru transport intern de persoane. Platforma este disponibilă la adresa www.autorizatiiauto.ro.

04 Autoritatea pentru Digitalizarea României – Platforme operate



5. Punctul de Contact Unic electronic (PCUe): la care este conectată administrația publică centrală și alte autorități competente, se pot îndeplini, de la distanță, prin mijloace electronice, cu ușurință, ansamblul procedurilor și formalităților necesare pentru accesul la activitățile de servicii ale acestora, în special declarațiile, notificările sau cererile necesare pentru obținerea autorizării, inclusiv cererile de înscriere într-un registru și orice cereri de autorizare necesare pentru exercitarea activităților de servicii. Platforma este disponibilă la adresa edirect.e-guvernare.ro.

2. Sistemul Electronic Național (SEN): informatizează interacțiunea dintre cetățean/companie și administrația publică și pune la dispoziția cetățeanului formulare utilizate în relația cu administrația, facilitând obținerea diverselor documente. Prin intermediul SEN, toți contribuabilii de la nivel național au posibilitatea de a depune online „Declarația privind obligațiile de plată a contribuțiilor sociale, impozitul pe venit și evidența nominală a persoanelor asigurate”, pe baza deținerii unui certificat electronic calificat emis de un furnizor de servicii de certificare acreditat. Platforma este disponibilă la adresa e-guvernare.ro.

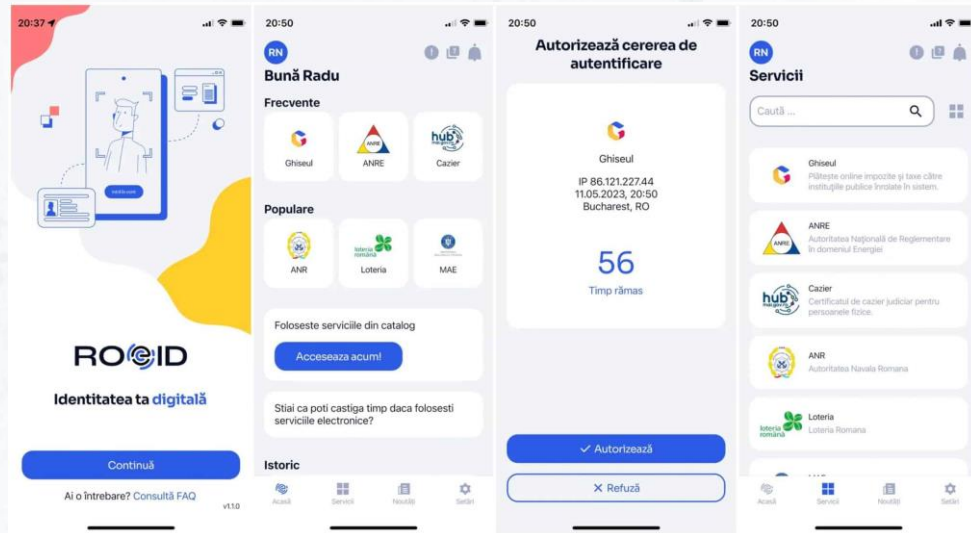


05 Identitatea electronică

Unul dintre pilonii esențiali ai digitalizării României este **identitatea electronică** - element unic de identificare, recunoscut de toate instituțiile și autoritățile.

ROeID: sistem de identificare și autentificare electronică utilizat în România, care permite cetățenilor să acceseze serviciile publice online și să semneze electronic documente în mod securizat și legal.

ROeID este soluția Single Sign On (SSO) a României, prin care cetățenii vor putea utiliza un singur nume de utilizator și o singură parolă pentru toate platformele informatice ale statului.



Proiectarea unui chestionar privind utilizarea domeniilor internet și a sistemelor de e-Guvernare în România

Scopul, obiectivele și metodologia cercetării

- Această cercetare are ca scop identificarea opiniei și preferințelor utilizatorilor, cu privire atât la utilizarea domeniile internet și a sistemelor de e-guvernare;
- Respondenților chestionarului le va fi acordată o perioadă de 30 de zile pentru a răspunde întrebărilor din chestionar. În același timp, clienții cărora le va fi trimis chestionarul vor fi informați în ceea ce privește protecția datelor cu caracter personal (GDPR);
- Cercetarea va fi de tip cantitativ; Cercetarea cantitativă este o metodă de cercetare care se concentrează pe măsurarea și analiza datelor numerice și statistice în scopul de a identifica modele, tendințe și relații cauzale în cadrul unui eșantion sau al unei populații.



Proiectarea unui chestionar privind utilizarea domeniilor internet și a sistemelor de e-Guvernare în România

Chestionar privind utilizarea domeniilor internet și a sistemelor de e-Guvernare în România

Chestionarul cercetării privind utilizarea domeniilor internet și a sistemelor de e-guvernare este alcătuit din 13 de întrebări obligatorii prezentate astfel:

- Sunteți:
 - Bărbat
 - Femeie.
- Ce vârstă aveți:
 - 19-30
 - 31-50
 - peste 51 ani.
- Locuiți în mediul:
 - Rural (sat)
 - Urban (oraș).
- Ultimele studii absolvite:
 - Școală gimnazială
 - Liceu
 - Licență
 - Master
 - Doctorat.
- Dețineți competențe de operare a unui calculator (navigare pe internet, căutare date în browser Web)
 - Da
 - Nu.
- Dețineți competențe despre domenii internet
 - Da
 - Nu.
- Cunoașteți existența Autorității pentru Digitalizarea României (ADR)
 - Da
 - Nu.
- Dețineți competențe despre utilizarea sistemelor de e-guvernare
 - Da
 - Nu.
- Ați efectuat până în prezent cel puțin o plată online folosind cardul bancar:
 - Da
 - Nu.
- Cum preferați să efectuați plata contribuțiilor către stat (taxe, impozite, amenzi, contravaloarea pașaportului, a permisului auto, certificate de înmatriculare, autorizație provizorie sau contravaloarea plăcuțelor de înmatriculare etc.):
 - Mai mult online, cu cardul
 - Mai mult fizic, la ghișee.
- Ați interacționat până acum cu platforma Ghiseul.ro:
 - Da
 - Nu.
- Dacă ați răspuns da, care este părerea dumneavoastră în legătură cu această platformă:
 - Foarte bună
 - Bună
 - Nesatisfăcătoare.
- Cum vi se pare modalitatea efectuării unei plăți în cadrul platformei Ghiseul.ro:
 - Foarte ușoară
 - Ușoară
 - Dificilă
 - Destul de dificilă.
- Aveți cont în platforma Ghiseul.ro:
 - Da
 - Nu.
- Ați solicitat și obținut certificatul de cazier judiciar online folosind platforma Ghiseul.ro sau portal de servicii și informații la nivelul MAI:
 - Da
 - Nu.

A Generic Architecture for Building a Domain Name Reputation System

Carmen Ionela ROTUNĂ^{1,2*}, Alexandru GHEORGHÎĂ^{1,2}, Ionuț SANDU¹,
Mihail DUMITRACHE^{1,3,4}, Meda UDROIU^{1,2}, Dragoș SMADA¹

¹ National Institute for Research and Development in Informatics, 8-10 Măreșal Averescu Avenue, Bucharest, 011455, Romania

carmen.rotuna@ici.ro (*Corresponding author), ionut.sandu@ici.ro, dragos.smada@ici.ro,
alexandru.gheorghita@ici.ro, meda.udroiui@ici.ro, mihail.dumitrache@ici.ro

² Politehnica University of Bucharest, 313 Splaiul Independenței, Bucharest, 060042, Romania

³ University of Bucharest, Faculty of Letters, 5-7 Edgar Quinet Street, Bucharest, 010017, Romania

⁴ Academy of Romanian Scientists, 3 Ilfov Street, 030167, Bucharest, Romania

Abstract: Due to the significant increase in the number of newly registered domains (nearly 100 million in a year), and to the rise in the number of malicious domains that pose a threat to DNS servers, there is a need for an automated monitoring solution for evaluating the reputation of a domain name. This paper aims to present the architecture of an automatic monitoring platform, which could dynamically establish the reputation level for each .ro domain, and also for other domains. The primary objective of this paper is to enhance the trustworthiness of .ro domains against malicious activities in the Internet space through automatic monitoring and by offering solutions for data protection. If the reputation level of a .ro domain is determined, its future owners (including authorities, public institutions, private companies, natural persons, etc.) could have a clear understanding of the degree of trust associated with that domain, thereby creating a safer online environment.

Keywords: Domain, DNS, Generic architecture, Domain reputation system, TLD, Security, Domain Registry.

Considerații teoretice privind stabilirea reputației unui domeniu Internet

Mihail DUMITRACHE^{1,2,3}, Ionuț-Eugen SANDU¹, Adriana-Meda UDROIU¹,
Cristian-Alexandru GHEORGHÎĂ^{1,4}

¹ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – ICI București

² Facultatea de Litere, Universitatea din București

³ Academia Oamenilor de Știință din România, București

⁴ Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Politehnică din București

mihail.dumitrache@ici.ro, ionut.sandu@ici.ro, meda.udroiui@ici.ro, alexandru.gheorghita@ici.ro

Rezumat: Lucrarea prezintă un demers științific privind tehnologiile și metodologiile existente pentru stabilirea reputației unui domeniu Internet, precum și câteva considerații legate de introducerea tehnicilor de inteligență artificială pentru monitorizarea dinamică a domeniilor. Lucrarea este parte a unui proiect de cercetare a cărui scop este de a asigura gradul de încredere acordat domeniilor împotriva activităților malițioase din spațiul Internet prin monitorizarea automată a acestora și oferirea unor soluții de păstrare a siguranței datelor. Numărul extrem de ridicat de domenii nou înregistrate, proliferarea domeniilor rău intenționate care reprezintă vectori de atac pentru serverele Domanin Name System (DNS) se constituie în cauzele principale care impun găsirea unei soluții automatizate pentru stabilirea nivelului de reputație a unui domeniu. Prin stabilirea nivelului de reputație a domeniului/domeniilor deținute, viitorii utilizatori ai acestora (autorități, instituții ale statului, companii private, persoane fizice etc.) vor avea o imagine corectă a gradului de încredere a domeniului utilizat, creându-se, astfel, un spațiu Internet mai sigur. Alături de tehnicile clasice de stabilire a domeniilor infestate (listele de tip blacklist) folosite în prezent de către administratorii DNS, instrumentele de detecție automată prezentate în lucrare au avantajul detecției rapide și actualizării automate a posibilităților domeniilor compromise.

Cuvinte cheie: reputație DNS, malware, inteligență artificială, machine learning, domenii Internet, securitate cibernetică, date pasive.

Articole publicate în reviste indexate WoS

Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control, Vol. 33, No. 3, 43-54, 2023 43

Digitalizarea și inteligența artificială în aplicațiile de e-Guvernare

Mihail DUMITRACHE^{1,2,3}, Alina Cristina STĂNESCU^{1,3,4}, Elena-Anca PARASCHIV^{1,3,4}

¹ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – ICI București

² Facultatea de Litere, Universitatea din București

³ Academia Oamenilor de Știință din România

⁴ Școala Doctorală de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
Universitatea Politehnică din București

mihail.dumitrache@ici.ro, alina.stanescu@ici.ro, elena.paraschiv@ici.ro

Rezumat: Lucrarea prezintă nivelul de digitalizare al României, posibilitatea și oportunitatea integrării inteligenței artificiale (IA) în aplicații de e-Guvernare. După o prezentare inițială a situației digitalizării la nivel național, cu accent asupra rolului domeniilor Internet în cadrul transformării digitale, este analizată poziția României în cadrul celui mai recent clasament european DESI (Indicele Economiei și Societății Digitale). În urma identificării direcțiilor ce pot fi urmate în România pentru îmbunătățirea nivelului de digitalizare, articolul se axează în detaliu pe dezvoltarea și extinderea aplicațiilor de e-Guvernare și în special subliniază rolul inteligenței artificiale (IA) în cadrul acestor aplicații. După anumite observații legate de etica pentru factorii de decizie în abordarea centrată pe IA, sunt tratate aspecte ce țin de dezvoltarea capacităților necesare pentru sectorul public și sunt identificate cele mai importante provocări ale IA pentru o guvernare inteligentă.

Cuvinte cheie: digitalizare, e-Guvernare, inteligență artificială, domenii Internet.

Digitalization in education: navigating the future of learning

Ilinca STERIU^{1,2}, Alina STĂNESCU^{1,3}

¹ National Institute for Research & Development in Informatics - ICI Bucharest, 8-10, Mșal Averescu Av., sector 1, Bucharest, Romania & The Romanian Academy of Scientists

² The Bucharest University of Economic Studies

³ Academy of Romanian Scientists, 3 Ilfov Street, Bucharest, Romania

Ilinca.marin@ici.ro, alina.stanescu@ici.ro

Abstract: The digital revolution of the 21st century has led to a profound transformation in nearly every aspect of human existence, and education stands as one of its most impacted domains. The integration of digital technology into education, often referred to as digitalization, has not only changed the way we teach and learn but has also opened up new frontiers of possibilities. This paper delves deeper into the multifaceted nature of digitalization in education, exploring its far-reaching effects, potential challenges, and the long-term implications for learners, educators, and the global society. As we embark on this exploration, it is imperative to understand the diverse manifestations of digitalization in education. From interactive e-learning platforms to immersive virtual classrooms, from gamified educational apps to data-driven personalized learning pathways, the possibilities seem boundless.

Keywords: education, digitalization, e-learning, Metaverse, Blockchain, Artificial Intelligence, Virtual Reality, Augmented Reality.

Studies in Informatics and Control, 33(1) 61-72 March 2024

ISSN: 1220-1766 eISSN: 1841-429X

61

A Domain Reputation System Architecture Description Using TOGAF

Mihail DUMITRACHE^{1,3,4*}, Carmen Ionela ROTUNĂ^{1,2}, Alexandru GHEORGHIȚĂ^{1,2}, Adrian Victor VEVERA¹, Ionuț SANDU¹, Dragoș SMADA¹

¹ National Institute for Research and Development in Informatics, 8-10 Mareșal Averescu Avenue, Bucharest, 011455, Romania

mihail.dumitrache@ici.ro (*Corresponding author), carmen.rotuna@ici.ro, alexandru.gheorghita@ici.ro, victor.vevera@ici.ro, ionut.sandu@ici.ro, dragos.smada@ici.ro

² Politehnica University of Bucharest, 313 Splaiul Independenței, Bucharest, 060042, Romania

³ University of Bucharest, Faculty of Letters, 5-7 Edgar Quinet Street, Bucharest, 010017, Romania

⁴ Academy of Romanian Scientists, 3 Ilfov Street, Bucharest, 050044, Romania

Abstract: The number of domain names is continuously increasing and the extent of security incidents is increasing accordingly. Thus, automated solutions are becoming necessary for monitoring the domain names and alerting their stakeholders. Determining the reputation level of a domain name increases domain security for individuals, public institutions and private companies because it enables users to gain a clear understanding of the trustworthiness associated with a certain domain name. This, in turn, creates a safer online environment. This paper aims to present the architecture of an automated monitoring platform, which is meant to dynamically establish the reputation for each .ro domain and other domains as well. The primary objective of this paper is to enhance people's trust in the use of .ro domains by reducing the exposure to malicious activities on the Internet through automated monitoring and consequence mitigation.

Keywords: Domain, DNS, Generic architecture, Domain reputation system, TLD.

Articole publicate în reviste indexate WoS

Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control, Vol. 33, No. 4, 33-46, 2023 33

Blacklists and whitelists in the framework of a domain reputation system

Cristian-Alexandru GHEORGHIȚĂ^{1,2}, Dragoș SMADA¹, Adrian-Victor VEVERA¹, Mihail DUMITRACHE^{1,3,4}, Ionuț-Eugen SANDU¹, Carmen-Ionela ROTUNĂ^{1,4}

¹National Institute for Research & Development in Informatics – ICI Bucharest, Romania

²University Politehnica of Bucharest, Romania

³University of Bucharest, Faculty of Letters, Romania

⁴Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania

alexandru.gheorghita@ici.ro, dragos.smada@ici.ro, victor.vevera@ici.ro, mihail.dumitrache@ici.ro, ionut.sandu@ici.ro, carmen.rotuna@ici.ro

Abstract: The current research approaches the implementation of a real-time domains monitoring platform to determine their reputation, which involves data collection, machine learning analysis, and creating a real-time monitoring interface. Collaboration between various parties and continuous platform improvement are essential to meet evolving user needs and cybersecurity demands. This integrated approach strives to ensure a safer online environment by monitoring and enhancing the reputation of internet domains. The purpose of a domain name reputation system is to assess the trustworthiness of internet domain names. It relies on key components like whitelists, blacklists, registry data and domain rating tools for evaluation and security. Requirements for developing a domain name reputation system highlights the essential prerequisites for an effective domain name reputation system. A significant emphasis is placed on the identification and use of blacklists and whitelists to distinguish trusted from untrusted domains.

Keywords: Domain, Reputation System, Blacklists, Whitelists, Domain Security.

Listele negre și listele albe în cadrul unui sistem de reputație a domeniilor

Rezumat: Cercetarea actuală abordează implementarea unei platforme de monitorizare a domeniilor în timp real pentru a determina reputația, care implică colectarea de date, analiza de învățare automată și crearea unei interfețe de monitorizare în timp real. Colaborarea între diverse părți și îmbunătățirea continuă a platformei sunt esențiale pentru a răspunde nevoilor în evoluție ale utilizatorilor și cerințelor de securitate cibernetică. Această abordare integrată urmărește să asigure un mediu online mai sigur prin monitorizarea și îmbunătățirea reputației domeniilor de internet. Scopul unui sistem de reputație a numelor de domenii este de a evalua gradul de încredere al numelor de domenii de internet. Acesta se bazează pe componente cheie, cum ar fi listele albe, listele negre, datele de registru și instrumentele de evaluare a domeniilor pentru evaluare și securitate. Cerințele pentru dezvoltarea unui sistem de reputație a numelor de domenii evidențiază premisele esențiale pentru un sistem eficient de reputație a numelor de domenii. Se pune un accent semnificativ pe identificarea și utilizarea listelor negre și a listelor albe pentru a distinge domeniile de încredere de cele care nu sunt de încredere.

Cuvinte cheie: Domeniu, Sistem de reputație, Liste negre, Liste albe, Securitatea domeniului.

Impactul statusului numelor de domenii internet asupra reputației acestora

Dragoș SMADA¹, Mihail DUMITRACHE^{1,2,3}, Carmen-Ionela ROTUNĂ^{1,4},

Cristian-Alexandru GHEORGHIȚĂ^{1,4}

¹Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – ICI București, România

²Facultatea de Litere, Universitatea din București, România

³Academia Oamenilor de Știință din România, România

⁴Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București, România

dragos.smada@ici.ro, mihail.dumitrache@ici.ro, carmen.rotuna@ici.ro, alexandru.gheorghita@ici.ro

Rezumat: Reputația numelor de domenii de Internet se referă la evaluarea credibilității, securității și fiabilității unui domeniu pe baza comportamentului și a caracteristicilor istorice ale acestuia. Aceasta implică analiza factorilor care influențează calitatea percepută, securitatea și riscurile asociate pentru a determina reputația unui domeniu. Domeniile de nivel superior (TLD) reprezintă cel mai înalt nivel din ierarhia sistemului de nume de domenii. Reputația domeniului influențează clasamentele motoarelor de căutare, experiența utilizatorului și securitatea online. Registrele de domenii TLD, organizațiile și persoanele fizice au nevoie de sisteme de monitorizare automată a reputației domeniilor deținute din motive de securitate, în special atunci când utilizează date cu caracter personal, pentru a proteja utilizatorii și a menține o prezență online pozitivă. Principalele obiective ale acestui studiu includ identificarea parametrilor Sistemului de Nume de Domenii (DNS) relevanți pentru stabilirea reputației și analiza impactului stărilor unui domeniu asupra reputației, stăruind setul de date deținut de Registrul de domenii .ro.

Cuvinte cheie: DNS, domeniu internet, registry, DNSSEC, reputație domeniu, TLD.

The impact of internet domain name status on their reputation

Abstract: Internet domain name reputation refers to the assessment of the credibility, security and reliability of a domain based on its behavior and historical characteristics. This involves looking at factors that influence perceived quality, security and associated risks to determine a domain's reputation. Top Level Domains (TLDs) are the highest level in the domain name system hierarchy. Domain reputation impacts search engine rankings, user experience, and online security. TLD Domain Registry, Organizations and individuals need automated domain reputation monitoring systems for security reasons, especially when using personal data, to protect users and maintain a positive online presence. The main objectives of this study include the identification of DNS parameters relevant for establishing reputation and the analysis of the impact of a domain's statuses on reputation using the data set owned by the .ro Domain Registry.

Keywords: DNS, Internet Domain, Registry, DNSSEC, Domain Reputation, TLD.

Vă mulțumim pentru
atenție!

