

PARADIGMA ZAŠTITE DISTRIBUIRANOG RAČUNARSTVA

Gojko Grubor¹

Angelina Njeguš²

Univerzitet Singidunum

Danijelova 32, Beograd

Tel: +381 11 3093-236

¹e-mail: ggrubor@singidunum.ac.rs

²e-mail: anjegus@singidunum.ac.rs

Sažetak: *Nove sofisticirane pretnje za veb 2.0 i veb 3.0 aplikacije zahtevaju novu paradigmu zaštite informacija. Novi tipovi crva (Yamanner, Samy i Spaceflash) već su (2009) iskoristili ranjivost AJAX okvira na klijentskoj strani, obezbedili novi tip napada i kompromitovali neke poverljive informacije. Trend razvoja računarstva je virtuelizacija servera i klijenta, više podataka u saobraćaju, primena socijalnih mreža u poslovnim sistemima, unificirane komunikacije, jeftine ili besplatne mobilne i bežične aplikacije i distribuirano računarstvo (cloud computing). Tekući trend razvoja računarstva zahteva novu paradigmu zaštite, jer tradicionalne kontrole zaštite nisu dovoljne, a često ni adekvatne. U radu su predstavljena dva nova modela zaštite distribuiranog računarstva.*

Ključne reči: *ranjivost veb aplikacija, virtuelizacija, distribuirano računarstvo, ugrađena zaštita, model digitalnih mrava*

Abstract: *New sophisticated treats to web 2.0 i web 3.0 applications need a new security information paradigm. Some new type of worms (Yamanner, Samy and Spaceflash) have already exploited AJAX client frame vulnerability and provided new types of attacks and compromised certain confidential information. Computing development trend includes server and client virtualization, more data trafic, use of social networks in organizations, unified communications, chip or free mobile and wireless applications and cloud computing. Curent comuting development trend requests a new security information paradigm. Traditional security controls do not suficient and often inadequate. The two new cloud computing security models are presented in this piece of paper.*

Key words: *web applications vulnerability, virtualization, cloud computing, embeded security, digital ants' model*

1. UVOD

Novi tipovi pretnji i bezbednosni aspekti veb 2.0 i veb 3.0 aplikacija, zahtevaju novu paradigmu zaštite informacione imovine poslovnih sistema. Tehnološke transformacije i evolucija veba u veb 2.0 i veb 3.0, otvaraju nove bezbednosne izazove i nove vektore napada na veb aplikacije. Novi tipovi crva (*Yamanner, Samy i Spaceflash*) već su iskoristili ranjivost AJAX (*Asynchronous JavaScript + XML*) okvira na klijentskoj strani, obezbedili novi tip napada i kompromitovali neke poverljive informacije.

Trendovi razvoja računarstva u sledećih 5 godina su virtuelizacija servera i klijenta, više podataka u saobraćaju (rast za 650%), primena socijalnih mreža u poslovnim sistemima, unificirane komunikacije, jeftine ili besplatne mobilne i bežične aplikacije i distribuirano računarstvo (*cloud computing*). Tekući trendovi razvoja računarstva, takođe, zahtevaju novu paradigmu zaštite, jer tradicionalne kontrole zaštite nisu dovoljne, a često ni adekvatne [7].

2. PARADIGMA ZAŠTITE DISTRIBUIRANOG RAČUNARSTVA

2.1. Funkcionalni aspekti distribuiranog računarstva

Koncept distribuiranog računarstva (DR) uključuje razvoj i upotrebu IT i računarstva zasnovanog na Internetu (Sl. 1), gde korisnici apstrahuju detalje i nemaju potrebu da poznaju ili kontrolišu tehnološku infrastrukturu u „oblaku“ (metafori Interneta), koja ih podržava obezbeđivanjem servisa preko Interneta: dinamičkih, skalabilnih i virtuelizovanih resursa (hardverskih, softverskih, platformi, za skladištenje itd.) [1][2].



(a)



(b)

Slika 1. Logički dijagram (a) i metafora distribuiranog računarstva (b) [1]

Tipično servise DR obezbeđuju uobičajene *online* poslovne aplikacije, kojima korisnici pristupaju sa veb pretraživačem, dok su programi i podaci uskladišteni na veb serverima. Ovi servisi se generalno dele u tri kategorije: (1) *Infrastruktura kao servis (IaaS)*, (2) *Platforma kao servis (PaaS)* i (3) *Softver kao servis (SaaS)*.

Ključne karakteristike DR su: *agilnost, manji troškovi, nezavisnost tipa uređaja i lokacija, istvremeno deljenje i iznajmljivanje resursa* brojnim korisnicima, *pouzdanost* (redundantnost resursa), *skalabilnost resursa* prema dinamici zahteva, *održivost i bezbednost*, koja je generalno jednaka ili veća od bezbednosti tradicionalnih sistema, zbog centralizacije resursa, ali ranjivija zbog lakšeg gubitka kontrole nad osetljivim podacima i nedovoljne zaštite distribuiranih jezgara (kernela) OS u dinamički promenljivom virtuelnom okruženju.

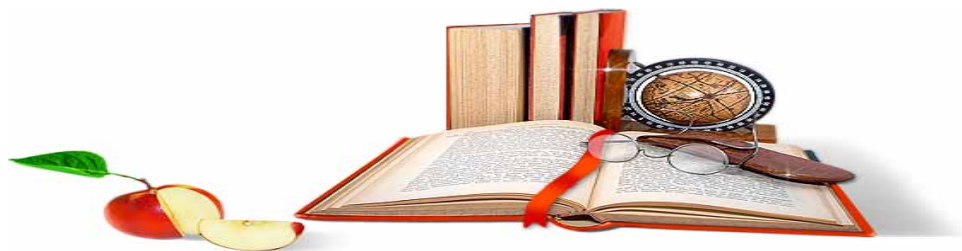
Funkcionalne slojeve sistema DR (Sl. 2) čine distribuirani: *klijenti, aplikacije, platforme, infrastruktura i serveri*.

Distribuirani klijenti (*Cloud clients*) se sastoje od računarskog hardvera i/ili softvera koji se oslanja na DR za isporuku aplikacija, ili su specifično dizajnirani za isporuku *distribuiranih* servisa bez kojih su, u suštini, nekorisni. Primeri su: mobilni uređaji (*Android, iPhone, Windows Mobile*), tanki klijenti (*CherryPal, Zonbu, g_OS-bazirani sistemi*) i debeli klijenti/veb pretraživači (*Mozilla Firefox, Google Chrome, WebKit i dr.*).

---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET ----

BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.

WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **SEMINARSKI**, **DIPLOMSKI** ILI **MATURSKI** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **BAZI** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD NA LINKU **IZRADA RADOVA**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **FORUMU** ILI NA

maturskiradovi.net@gmail.com