

343.3/.7::004
004.738.52

UVID U DARKNET I NJEGOV NAČIN FUNKCIONISANJA

MSc Enver Biševac*
Doc. dr. Muzafer Saračević*
MSc Edin Korićanin*
Mirza Delić*

Apstrakt:

Darknet je kolektivni naziv za razne anonimne mreže. Darknet predstavlja prostor gde se nalaze kriminalci, dileri droge, trgovci oružja, pedofili, koa i disidenti koji zagovaraju anonimnost ili se plaše za svoje živote. Primarni cilj Darkneta je anonimnost korisnika, zato se paketi podataka nikada ne šalju direktno sa jedne na drugu korisničku stranu - nego šifrovano putem raznih računara.

Ključne reči: darknet, anonimne mreže, paketi podataka.

UVOD

Darknet je mreža koja je namerno skrivena i nedostupna na Internetu sa kojim smo svi upoznati. Darknet predstavlja prekrivenu mrežu kojoj se može pristupiti uz određeni softvre, kofiguracije ili ovlašćenja. Često se koriste i nestandardni komunikacioni protokoli i portovi. Koncept Darknet je izvorno razvijen od strane američke mornarice, međutim zbog anonimnosti koju Darknet nudi, razne druge grupe su iskoristile tu prednost. Novinari, političari i mnogi koji žive u represivnim društvima oslanjaju se na Darknet radi slobodnog objavljivanja informacija. Duboka mreža (engl. Deep Web) se odnosi na sve delove Interneta koji se ne mogu indeksirati preko pretraživača. Duboka mreža uključuje podatke koji se nalaze u privatnim bazama podataka i akademskim resursima. Darknet je deo duboke mreže, shodno tome da njegov sadržaj nije dostupan preko pretraživača. Dok za pristup Darknetu je potreban odgovarajući softver i može mu pristupiti bilo ko [1]. Klasifikacija mreže može da se izvrši na sledeće:

* Asistent na Departmanu za računarske nauke Univerziteta u Novom Pazaru, e-mail: e.bisevac@uninp.edu.rs.

* Docent na Departmanu za računarske nauke Univerziteta u Novom Pazaru, e-mail: muzafers@uninp.edu.rs.

* Asistent na Departmanu za računarske nauke Univerziteta u Novom Pazaru, e-mail: e.koricanin@uninp.edu.rs.

* Saradnik u nastavi na Departmanu za računarske nauke Univerziteta u Novom Pazaru, e-mail: mirza.delic@uninp.edu.rs.

- Površina mreže (engl. surface web) - mesto gde se može pronaći sve putem tipični pretraživača (Google Chrome, Safari, itd.).
- Duboka mreža (engl. deep web) - mesto na kome tipični pretraživači ne mogu pronaći državne baze podataka, biblioteke itd.
- Mračna mreža (engl. dark web) ili Darknet mali deo duboke mreže koji je namerno skakriven putem standardnih pretraživača i dostupan je samo preko Tor meže i Tor pretraživača [2].

Obzirom da standardni pretraživači ne rade na Darknetu, obični direktorijumi sadrže linkove sa adresama koje se koriste za navigaciju na Darknetu. Međutim direktorijumi sa linkovima su nepouzdati jer se adrese stalno menjaju. Često se dešava da veb stranice budu ugašene preko noći i sutradan ponovo pokrenute na drugoj adresi, jer su ugrožene od strane hakera ili agencija za sprovođenje zakona koje te stranice krše. Upotreba Darkneta je izuzetno teška za nove korisnike. Redovni korisnici se oslanjaju na informacije adresa veb sajtova od drugih korisnika koji su već upućeni.

Uobičajena karakteristika Darkneta su njegova virtuelna tržišta. Prikrivenost Darkneta je ono što ga čini idealnim za obavljanje transakcija nezakonitog poslovanja kao i mnoga tržišta koja olakšavaju prodaju droge, oružja, ukradene robe i pružanja raznih nezakonitih usluga. Kao način plaćanja, koriste se Bitkoini (engl. Bitcoins) jer kreditne kartice nisu prihvatljive obzirom da se mogu pratiti i transakcije mogu biti odbačene. Korisnost Darknet za pojedince, korporacije i vlade za zakonite, privatne i bezbedne komunikacije je očigledna, ali sama njegova tajnost je pogodna za zloupotrebu od strane kriminalaca [3].

RAZVOJ I STRUKTURA DARKNET-A

Termin je nastao 1970. godine i dobio je javno prihvatanje radom "The Darknet and the Future of Content Distribution", koji su 2002. godine objavili zaposlenici Microsoft-a, Peter Biddle, Paul England, Marcus Peinado i Bryan Willman. U svojem radu, oni su izneli svoje stavove i tvrdjenje da je pristupstvo Darknet-a primarna prepreka za razvoj Digital rights management - DRM tehnologija i neminovnost autorskih prava [4]. J.D. Lasica je u svojoj knjizi Darknet: Holivudski rat protiv digitalne generacije (engl. Darknet: Hollywood's War Against the Digital Generation) iz 2005. godine opisuje mrežno deljenje datoteka putem Darkneta [5]. 2015. godine Jamie Bartlett je u njegovoj knjizi The Dark Net koristio termin da opiše niz podzemnih i emergentnih subkulutra i tržišta [6]

1990tih godina, postojalo je vrlo malo veb sajtova na Darknetu koji su imali profesionalni izgled. Većinu veb sajtova su kreirali amateri, osim onih koje su vodili kriminalne organizacije.

Od 2015. godine termin Darknet se često koristi kao sinonim za mračni veb zbog količine skrivenih servisa na Torovom Darknetu. Upotreba Darkneta može biti iz različitih razloga. Neki od razloga su:

- Bolju zaštitu privatnosti građana od ciljanog i masovnog nadzora.

- Zaštitu disidente od političke odmazde; (Arapsko proleće).
- Prijava nepravilnosti i curenje informacija.
- Računarski kriminal.
- Prodaja ograničene robe na Darknet tržištima.
- Deljenje datoteka (pornografija, poverljive datoteke, nezakonit ili krivotvoreni softver, itd).

Za pristup Darknet-u neophodan je instaliran poseban softver ili da se izvrše posebne mrežne konfiguracije. Neki od trenutno aktivnih softvera pomoću kojih se može pristupiti Darknetu su Tor, I2P, Freenet, RetroShare, GNUnet, Zeronet, Syndie, OneSwarm i Tribler [7]. Primarni cilj Darkneta je anonimnost korisnika, zato se paketi podataka nikada ne šalju direktno sa jedne na drugu korisničku stranu - nego šifrovano putem raznih računara

Ono što je bitno napomenuti jeste to da neke web tehnologije ne rade kada se koristi Tor. Jedna od veb tehnologija jeste i Flash koji se koristi za reprodukciju videa na YouTube. Ono što je takođe karakteristično kada se koristi Tor jeste to da pristup veb stranicama traje duže nego na drugim pretraživačima, a kada se vrši pristup hostovanim veb stranicama, Tor je još sporiji.

Sadržaj dubokog veba uključuje ogromne baze podataka, biblioteke i veb sajtove koji su namenjeni samo njihovim članovima i nisu dostupni široj javnosti. Može se reći da se uglavnom sastoji od akademskih resursa koje održavaju univerziteti. A kao što je već rečeno, za njego pristup koriste se alternativni pretraživači. Obzirom da veb sajtovi nisu indeksirani, oni ne mogu biti sveobuhvatno pretraženi u celini i zbog toga se dešava da mnogi projekti ne uspeju ili nestanu. Neki od pretraživača su Ahmia.fi, Deep Web Technologies, TorSearch i Freenet.

Anonimnost na Darknetu se postiže primenom mreže, ugneždene kao sloj luka i pomoću nje se ostvaruje anonimna komunikacija. Kada se pristupa Internetu, računar direktno pristupa serveru hostinga veb sajta koji se posećuje. Kada se koristi luk mreža (engl. Onion network) ova veza puca i podaci se umesto toga odskaču od podsredinka pre nego stignu na svoju destinaciju. Komunikacije se registruje na mreži ali medijum saobraćaja je sprečen da zna ko obavlja komunikaciju. Tor pravi popularni Onion Ruter koji je prilično razumljiv za anonimne komunikacije i dostupan je na većini operativnih sistema.

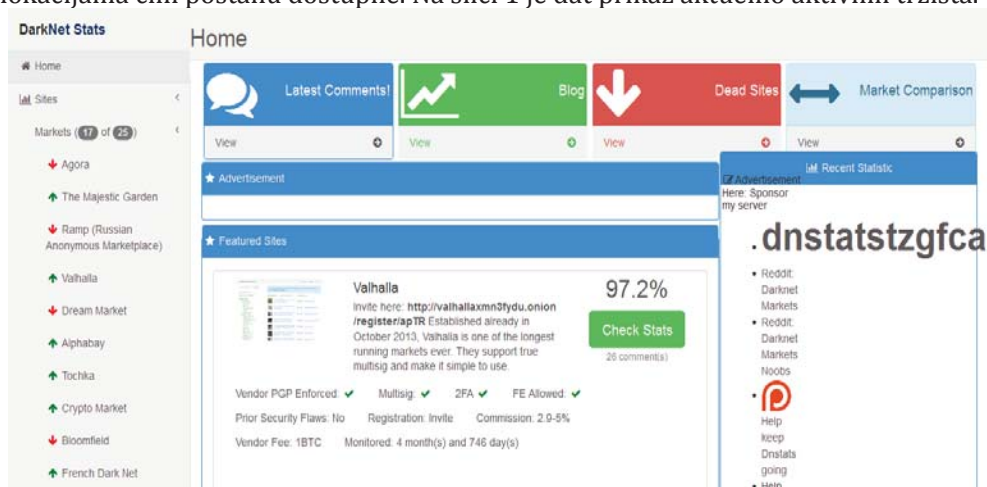
Iako oni informatički pismeniji korisnici mogu pronaći različite načine za konfiguraciju i upotrebu Tor-a, karakteristično za njega jeste da može biti jednostavan kao instalacija novog pretraživača. Preuzimanje Tor-a sa njegovog sajta, pokretanje i to je sve što je potrebno za pristup Darknetu. Pretraživač je izgrađen na osnovu otvorenog izvornog koda Fajrfoks pretraživača, pa svi korisnici koji su koristili ili koriste Fajrfoks, uvideće da je Tor pretraživač poznat i jednostavan za korišćenje. Tor pretraživač se takođe može koristiti za anonimno pretraživanje sadržajem površinskog veba, zato što korisnik ima dodatnu zaštitu od svega. I korisnici imaju mogućnost da posete veb sajtove koji su anonimno

objavljeni na Tor mreži, koji su inače nedostupni ljudima korisnicima koji ne koriste Tor [8].

Još jedna luk mreža jeste The Freenet Project, koja nudi sličnu funkcionalnost ali i mogućnost kreiranja privatnih mreža, što znači da se resursima lociranim na datoj mašini mogu pristupiti samo ljudi koji su ručno dodati na listu prijatelja [9]. Još jedna privatna mreža koja se zove I2P (engl. the Invisible Internet Project) postaje sve popularnija. Iako Tor još uvek ima mnogo korisnika, postoji pomak ka I2P koji nudi niz poboljšanja kao što su integrisani sigurni e-mail, skladištenje i deljenje fajlova i integrisane društvene funkcije kao što su blogovanje i časkanje [10].

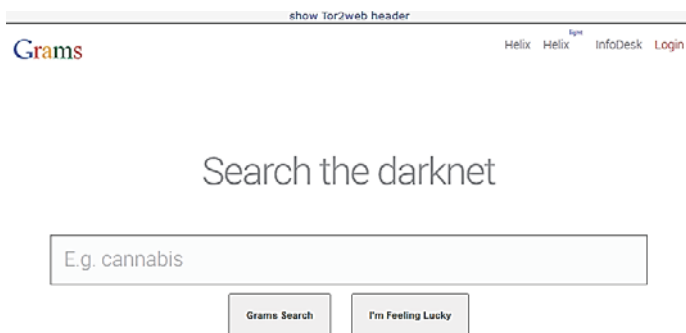
DARKNET TRŽIŠTA – TRGOVINA

Ono što je karakteristično za tržišta na Darknetu jeste da se na njima može pronaći razni nedozvoljeni sadržaj. Sam pristup tržištima na Darknetu može biti izazov ukoliko korisnik ne zna šta traži. Često se mogu naći liste skrivenih usluga ili .onion linkovi na Clearnet sajtovima poput Redit i DeepDotWeb. TheHiddenWiki.org je takođe odlično mesto za početak u potrazi za skrivenim uslugama i tržištima zajedno sa DNstats.net, obzirom da DNstats.net pruža ažurne informacije o trenutnom statusu pojedinih tržišta, zajedno sa vestima o novim lokacijama čim postanu dostupne. Na slici 1 je dat prikaz aktuelno aktivnih tržišta.



Slika 1. DarkNet Stats

Takođe tu su i pretraživači koji omogućavaju korisnicima da lakše pronađu ono što im je potrebno. Jedan od najpopularnijih jeste Grams - <http://grams7enufi7jmdl.onion/>. Na slici 2 je dat prikaz početne stranice Grams pretraživača.



Slika 2. Grams

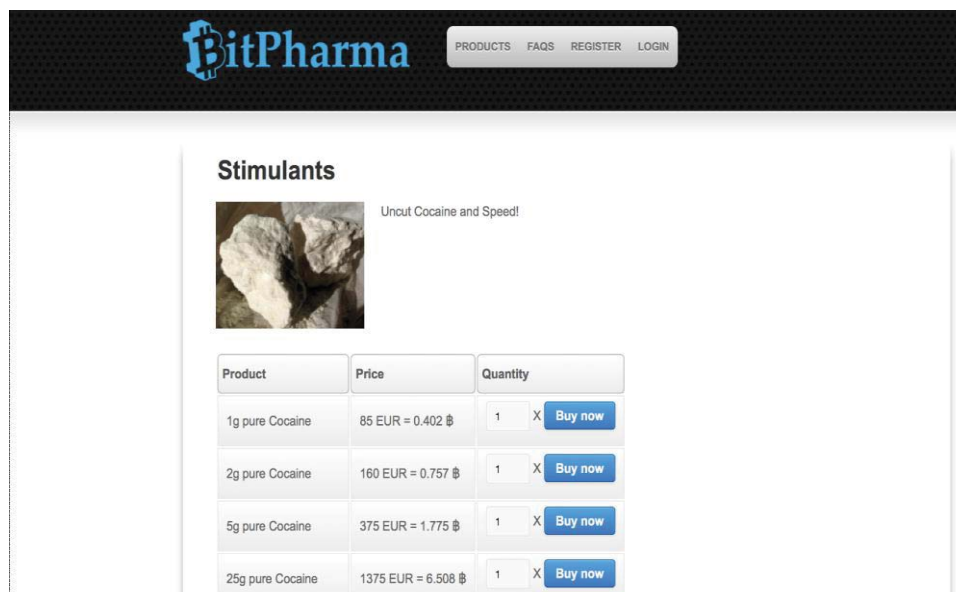
Drugi popularni pretraživač jeste Torch - <http://xmh57jrznw6insl.onion/>. Na slici 3 je dat prikaz početne stranice Torch pretraživača.



Slika 3. Torch

Oba ova sajta omogućavaju pretragu sadržaja na tržištima i drugim skrivenim uslugama koje se nalaze na Darknetu. Na veb sajtu DEEP.DOOT.WEB - <https://www.deepdotweb.com/dark-net-market-comparison-chart/> je data lista poređenja tržišta sa Darkneta. Sajt je sličan sajtu DarkNetStats. Na sajtu su date razne informacije za svako tržište, od URL adrese, vrste tržišta, ocene korisnika do datuma kada je tržište kreirano. Kada je u pitanju trgovina narkoticima, svakako jedno od najpoznatijih tržišta jeste BitPharma - <https://s5q54hfww56ov2xc.onion.to/>.


Za pristup tržištu potrebna je registracija korisnika, gde nakon registracije, korisnici mogu vrlo lako izvršiti kupovinu svih narkotika. Na slici 4 dat je prikaz BitPharma.



BitPharma PRODUCTS FAQS REGISTER LOGIN

Stimulants

Uncut Cocaine and Speed!



Product	Price	Quantity
1g pure Cocaine	85 EUR = 0.402 ₿	1 X Buy now
2g pure Cocaine	160 EUR = 0.757 ₿	1 X Buy now
5g pure Cocaine	375 EUR = 1.775 ₿	1 X Buy now
25g pure Cocaine	1375 EUR = 6.508 ₿	1 X Buy now

Slika 4. BitPharma

Jedan veoma interesantan veb sajt jeste i USA Citizenship - <https://xfnwyig7olypdq5r.onion.to/> na kojem mogu kupiti američki pasoš, vozačka dozvola, krštenica i druga dokumenta uz pomoć kojih se može postati zvanični državljanin SAD. Na slici 5 je dat prikaz USA Citizenship.



USA Citizenship Products FAQs Register Login

Become a citizen of the USA, real USA passport



We offer bulletproof USA passports + SSN + Drivers License and Birth Certificate and other papers making you an official citizen of the USA!
It will even work if you arent in the USA yet

How we do it? Trade secret! But we can assure you that you wont have any problems with our papers.
We are shipping documents from the USA, international shipping is no problem.
You can use your own name or a new name!
Information on how to send us required info (scanned signature, biometric picture etc) will be given after purchase.

Product	Price	Quantity
Your USA citizenship	5900 USD = 25.079 ₿	1 X Buy now

Slika 5. USA Citizenship

Ono što je takođe dostupno na Darknetu jeste velik broj hakreskih foruma poput V3rmillion, Raid Forums, GreySec, RealForums, Evilzone itd.

ZAKLJUČAK

Anonimno i neprepoznatljivo surfovanje, preuzimanje elektronskih podataka, e-mailova, sve to je u tzv. „Darknet-mreži“ moguće. Mogućnosti policije ili tajne službe da otkriju Darknet korisnika su vrlo ograničene. Tu se hvatanjem podataka i pokušajem njihove analize ništa ne može postići. Policija se tu vraća na tradicionalne metode. Uprkos ogromnoj količini informacija koje sadrži, Darknet kao deo Deep Weba predstavlja dvosmisleni i nejasni deo digitalnog sveta. Mnogi korisnici Interneta nisu čuli za njega i smatraju da rezultate pretrage koje dobiju na Google pretraživaču je sve ono što veb ima da ponudi. Sa druge strane tu su oni koji ukinuli ga jer tvrde da predstavlja podzemni svet kriminala i nemoralnog ponašanja. Postoje i oni koji su zainteresovani za ono što on nudi i da istraže njegove neistražene granice, ali jednostavno nisu sigurni odakle da počnu. Darknet nudi tržište za širok spektar nelegalnih supstanci, usluga i komunikacija. Darknet takođe poseduje i najkontroverznije političke debate i deljenje informacije između disidenata, novinara, ekstremista i varalica. Baš kao i crna tržišta koja su postojala vekovima ranije, Darknet je dinamičan i raste veoma brzo. Darknet predstavlja nestabilan ekosistem gde se sajтови pojavljuju, transformišu, proširuju i nestaju nepredviđenim tempom. To je prostor koji služi kao kao platforma za korupciju, eksploataciju i kriminal. Bez obzira na motiv učesnika i korisnika, Darknet će nastaviti da oblikuje svet u kojem živimo.

LITERATURA

- [1] "Richmond - Journal of Law & Tehcnology," 2010. [Online]. Available: <http://jolt.richmond.edu/v16i4/article14.pdf>.
- [2] "brandpower," 3 Oktobar 2011. [Online]. Available: <http://www.brandpowder.com/how-deep-is-your-web/>.
- [3] "NPR," 25 Maj 2014. [Online]. Available: <http://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2014/05/25/315821415/going-dark-the-internet-behind-the-internet>.
- [4] P. Biddle, P. England, M. Peinado and B. Willman. [Online]. Available: <http://msl1.mit.edu/ESD10/docs/darknet5.pdf>. [Accessed 16 Novembar 2015].
- [5] J. D. Lasica, Darknets: Hollywood's War Against the Digital Generation, New York: J. Wiley & Sons, 2005.
- [6] J. Bartlett, The Dark Net: Inside the Digital Underworld, New York: Melville House Publishing, 2014.
- [7] L. Hardesty, "MIT News," 11 Jul 2016. [Online]. Available: How to stay anonymous online.

- [8] "Tor Project," [Online]. Available: <https://www.torproject.org/>.
- [9] [Online]. Available: <https://freenetproject.org/>.
- [10] "The Invisible Internet Project," [Online]. Available: <https://geti2p.net/en/>.

INSIGHT INTO THE DARKNET AND ITS WAY OF FUNCTIONING

MSc Enver Biševac
PhD Muzafer Saracevic
MSc Edin Koricanin
Mirza Delic

Abstract:

Darknet is a collective term for a various anonymous networks. Darknet is the space where there are criminals, drug dealers, arms dealers, pedophiles, and dissidents who advocate anonymity or fear for their lives. The primary objective of the darknet is anonymity, because the data packets are never sent directly from one to the other user page - but encrypted through various computer.

Key words – darknet, anonymous networks, data packages.