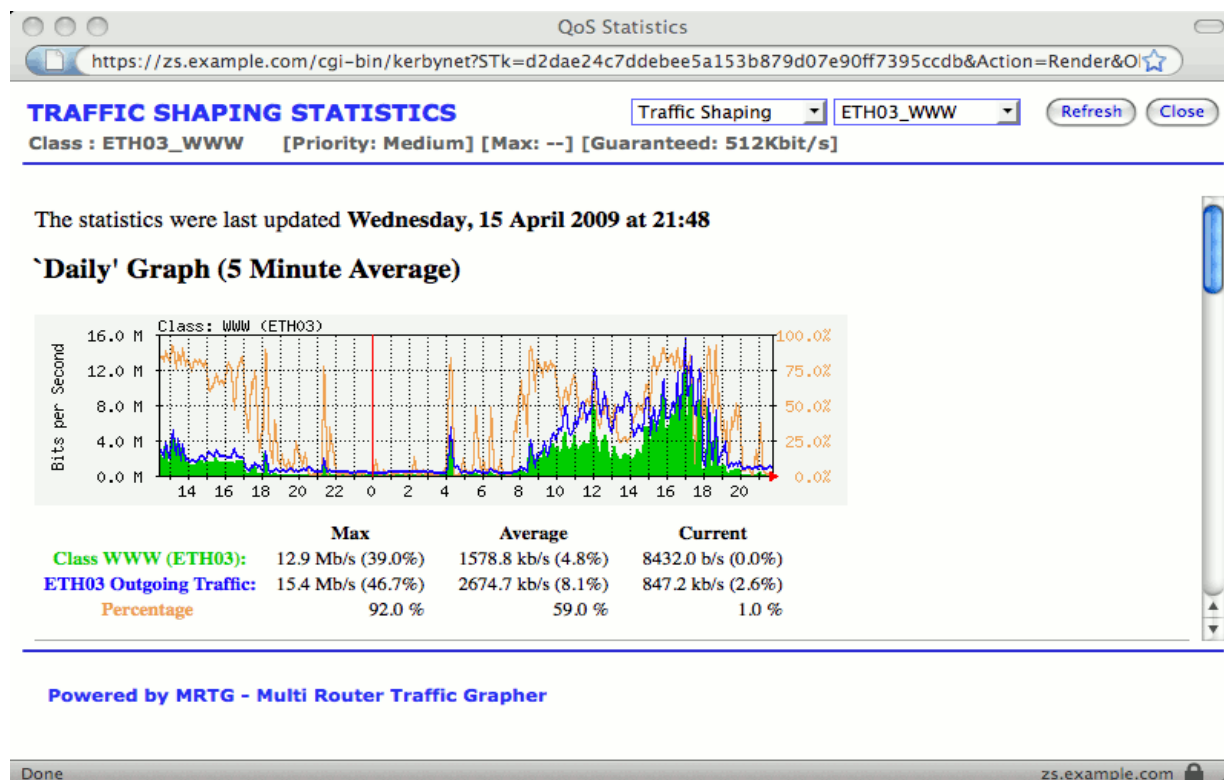


Saobraćajni grafici i statistike koristeći MRTG

Prikaz statističkih grafikona za procenu korišćenja internet pristupa smatra se kao opcionalna funkcija rutera. Ipak, važno je znati ove informacije kako bi uvideli da li pri pristupu internetu postoji neefikasnost zbog loše distribucije protocnog kanala među vrstama saobraćaja (VoIP, UUU, p2p, FTP ...) koje se nadmecu da koriste Internet vezu.

Mnogo ruteri koriste SNMP (protokol upravljanja mrežom) za izvoz vrednosti dolaznih i odlaznih saobraćajnih brojača za svaki mrežni interfejs. Korišćenje softvera kao što su MRTG (Multi Router Traffic Grapher - Multi Ruter Saobraćajni Grafikon) moguće je više puta, u redovnim vremenskim intervalima, pokrenuti SNMP upite prema ovim ruterima i sačuvati vrednosti saobraćajnih brojača. Kada se to uradi, MRTG omogućuje grafičke analize, putem pretraživača, na dolazni i odlazni saobraćaj progresija iz interfejsa rutera.



Primer MRTG grafikona u poredjenju sa WWW klasifikovanim saobraćajem

Zeroshell ne prati ove strategije izvoza korišćenjem SNMP-a (vidi napomenu *), nego se integriše direktno u MRTG kako bi omogućio analizu mnogo vise parametara nego onih dobijenih korišćenjem SNMP-a. Na osnovu ovih stavki, sledeći parametri se mogu analizirati direktno sa Zeroshell mreznog interfejsa:

- Sistem opterećenja
- Broj aktivnih konekcija (TCP / UDP-a) prema i od Interneta;

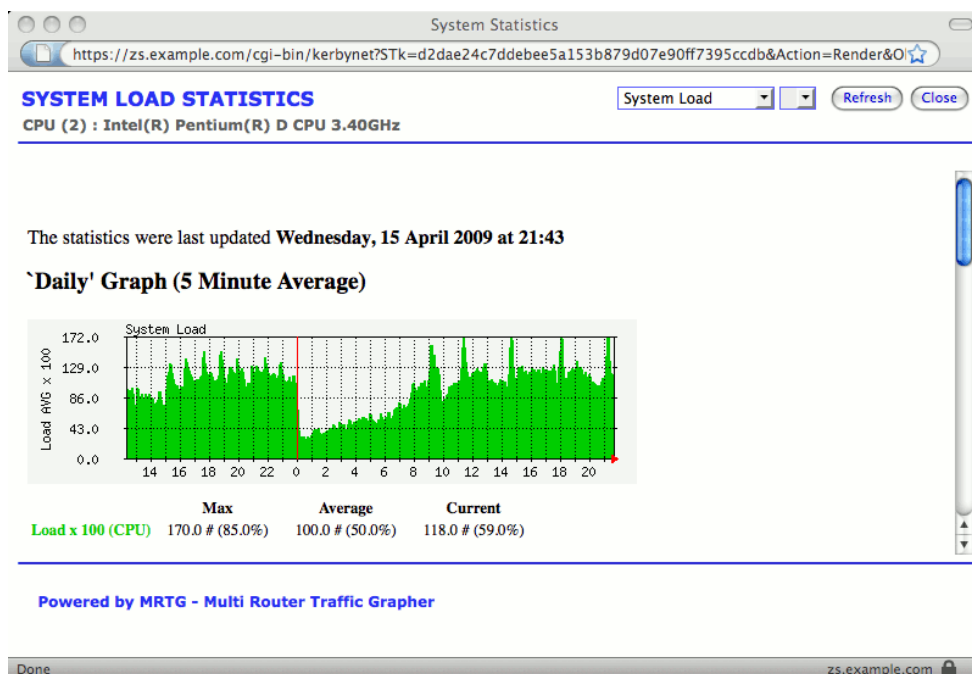
- Dolazni i odlazni saobraćajni interfejs, bilo da je ethernet kartica, 802.1K VLAN, VPN, most, veza, PPPoE konekcija (npr. ADSL) ili 3G mobilne veze (npr. UMTS / HSDPA);
- Promet svrstan po saobraćajnom oblikovanju određene klase QoS-a, tj. kvaliteta usluga (VoIP, HTTP ravnopravnih, ...) u odnosu na ukupan odlazni saobraćaj;
- Balansiranje Internet saobraćaja na različitim bežičnim - WAN mrežnim portalima (balansiranje opterećenja i Failover) u odnosu na ukupan saobraćaj ka i od Interneta.

Ostatak dokumenta je podeljen na sledeće delove:

- Prosek opterećenja sistema
- Aktivne TCP / UDP-veze
- Dolazni i odlazni saobraćaj iz mrežnog interfejsa
- Grafici saobraćaja pod-podeljen prema QoS Kvalitetu Usluga
- Raspodele saobraćaja na Internet Portalu u balansiranju opterećenja
- MRTG aktiviranje na Zeroshell-u
 - Ključevi za aktiviranje

Prosek opterećenja sistema

Statističke informacije o proseke opterećenja ne pokrivaju direktno mrežni saobraćaj, ali je ipak korisno znati da li su hardverski resursi rutera (procesora posebno) usko grlo za LAN i usporavaju vezu, nezavisno od brzine protoka dostupne linkovima za pristup Internetu. Za učitavanje sistema grafike kliknite na [Graphics] link u gornjem desnom okviru. Prozor, kao jedan prikazan ispod, pojaviće se na ekranu.



Grafik prikaza obline saobraćajnog protoka

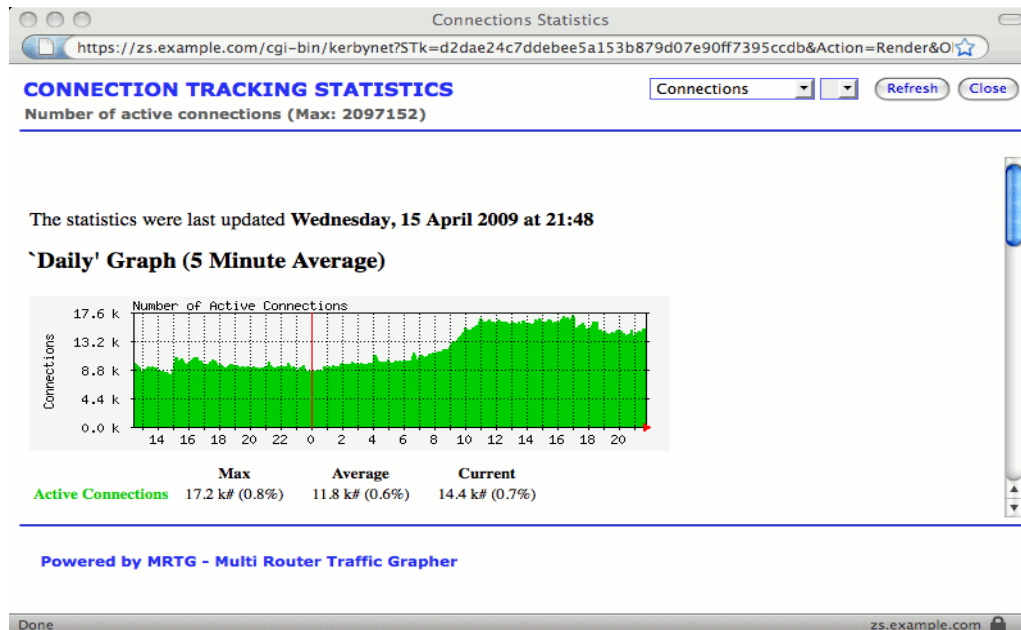
Prosečna opterećenja izračunata svakih 5 minuta i pomnožena sa 100 su uzeta u obzir. Procenat korišćenja sistema (prikazano u zagradama) uzima u obzir broj procesora rutera. Drugim rečima, uzmimo u obzir opterećenje od 100 na sistemu sa 2 procesora, procenat upotrebe označen je sa 50%. Možemo da zaključimo da kritični prag za koji ruter može da se posumnja da je usko grlo je 200 jednako 100% korišćenja.

Faktori koji većinom slučajeva doprinose korišćenju procesora, u rastućem redosledu, su:

- Pravila zaštitnog zida, QoS klasifikacija kvaliteta usluga i manualno balansiranje opterećenja
- Pravila zaštitnog zida i QoS Servisa koji koriste sloj 7 filtere za pokretanje DPI (Duboko Ispitivanje Paketa) u prisustvu mnogobrojnih konekcija. Imajte na umu da L7 filteri proveravaju sadržaj paketa samo čim se uspostavi veza, dok se ostatak identifikuje pomoću veze za praćenje. Ovo naglašava da aplikacije nivoa filtera ne učita sistem zasnovan na bend koristi, ali na osnovu broja novih TCP / UDP-veze otvorio.
- Evidentiranje rezultata o Praćenju Konekcija. Praćenje TCP / UDP-veza nije jako rasipana funkcionalnost procesorskih resursa. Ipak, ta funkcionalnost može biti rasipna ako je sistem podešen da registrujete veze (IP-izvor, izvor portala, odredišna IP adresa, odredišni portal) u evidencijama.
- Ubirni portal aktivan na lokalnoj mreži (LAN) sa dosta aktivnih klijenata, čiji identitet još nije potvrđen. Često, prisustvo crva ili neki drugih softvera koji koristi TCP portove 80 i 443 za zahteve izvan domena klasičnog HTTP i HTTPS zahteva mogu da pogoršaju situaciju.
- Upotreba transparentnih HTTP proksija sa Antivirusom (ClamAV), ili filter aplikovan na web sadržaju (DansGuardian). U stvari, ispitivanje sadržaja web-stranica neminovno će zauzeti resorse procesora. U takvim slučajevima, neophodno je da se obezbedi adekvatna količina RAM-a kako bi se izbeglo koriscenje SWAP formacije na disku.

Aktivne TCP / UDP-veze

Progresija broja aktivnih veza je dobar indeks za praćenje aktivnosti mreže. Na primer, veliki broj konekcija može predstavljati razmenu datoteka preko P2P veze.

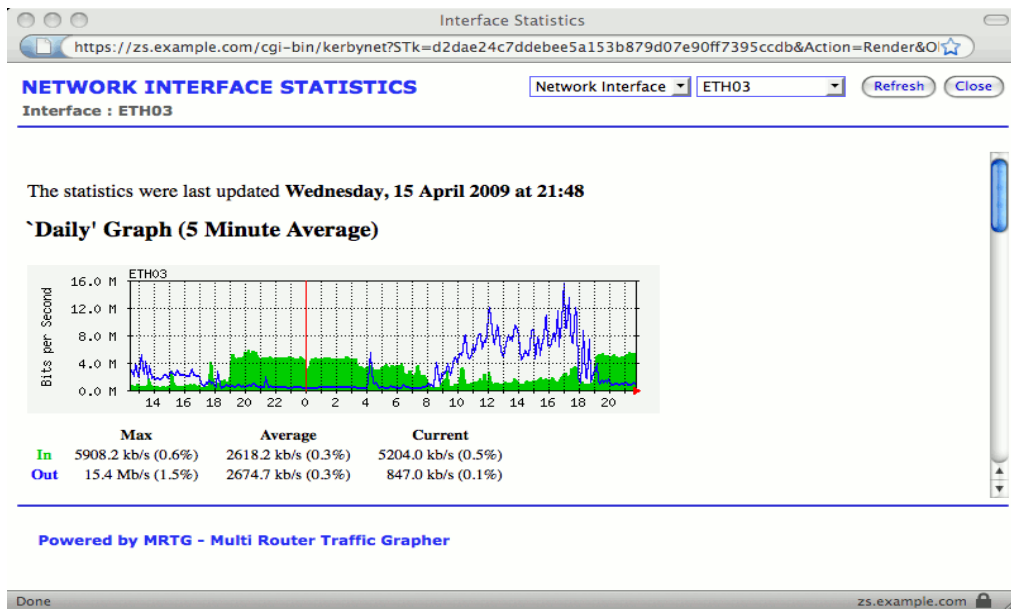


Grafik prikaza broja aktivnih konekcija

Ne zaboravite da se Zeroshell razlikuje od razlicitih rutera koji zaboravljaju TCP konekcije nakon kratkog tajmout perioda, su konfigurisani da prati veze koje ne razmenjuju saobraćaj, čak i za duži vremenski period (npr. interaktivna ssh sesija u stanju mirovanja danima). Ako s jedne strane to je prednost, sa druge strane, gde se veza nije pravilno zatvorila, ovo može izazvati veze da sačuvaju konekcije koje nisu bile aktivne neko vreme. Ukoliko želite da postavite tajmout za TCP konekcije, podesite parametar `/proc/sys/net/netfilter/nf_conntrack_tcp_timeout_established` na broj sekundi nakon kojih se smatra da je veza istekla, posle neaktivnosti, i time otkazana od strane tabela za pracenje konekcija (Connection Tracking).

Dolazni i odlazni saobraćaj iz mrežnog interfejsa

Tradicionalno korišćenje MRTG je tu da omogući praćenje saobraćaja na mrežnom interfejsu rutera uzvodno i nizvodno. Isti grafici prate dolazni saobraćaj u **ZELENOM**, dok je odlazni saobraćaj označen **PLAVOM** bojom.

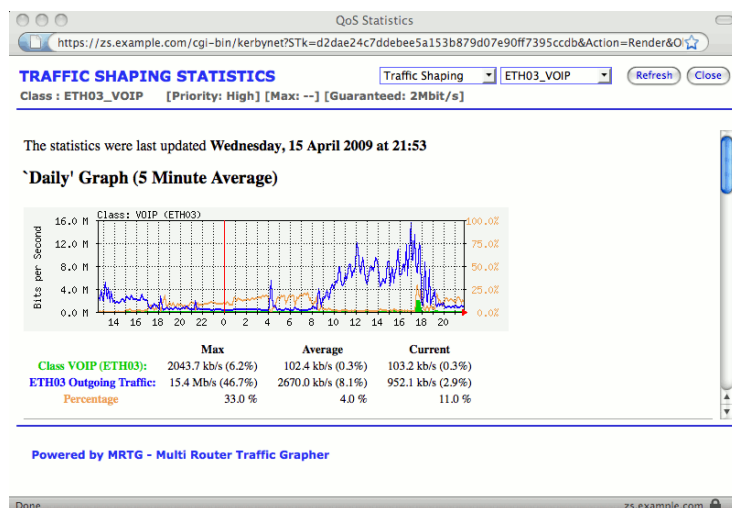


Grafik prikaza odlaznog i dolaznog saobraćaja sa mreznog interfejsa

Procenti se odnose, gde je to moguće, na maksimalni opseg protoka koji interfejs može da podrži. Zeroshell omogućava grafički prikaz dolaznog i odlaznog saobraćaja na sledećim vrstama interfejsa: Ethernet, VPN i PPPoE i 3G. Isto se može reći i za interfejs kombinacije kao što su spojnice i mostovi kao i VLAN 802.1q. Štaviše, ako se Zeroshell koristi kao Wi-Fi Tačka Pristupa sa više SSID-a, moguće je dobiti grafik saobraćaja za svaki SSID.

Saobraćajni grafici pod-podeljeni po klasama kvaliteta usluga QoS

Ako je oblikovanje saobraćaja aktivirano na mreži, moguće je prikazati grafički odnos na odlazni saobraćaj svrstan po tipovima saobraćaja. Dijagram ukupnog odlaznog saobraćaja iz interfejsa, dakle, prati se **PLAVOM** bojom, dok saobraćaj svrstan u izabranoj klasi QoS-a se prati **ZELENOM** bojom.

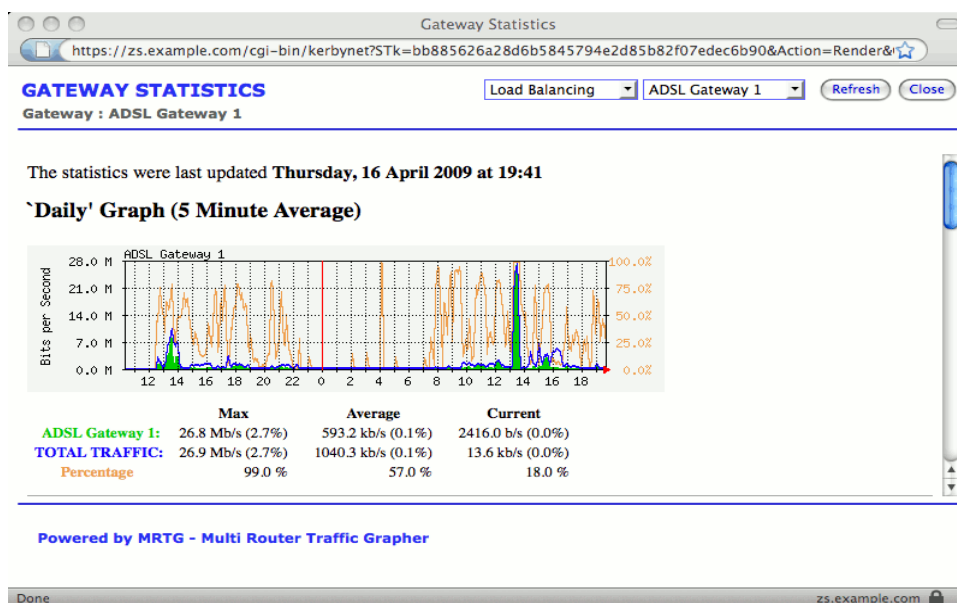


Grafik prikaza saobraćaja po QoS klasi

Boja **NARANDŽASTA** predstavlja procenat koji servis QoS-a koristi u odnosu na ukupan promet na interfejsu. Dakle, cifra prikazana iznad se lako pokazuje da je VoIP odlazni, ETH03 interfejs saobraćaj je u proseku 4% od ukupnog prometa, sa vrhovima i do 33%.

Distribuciju saobraćaja na Internetu Kapiji u balansiranju opterećenja

Zahvaljujući Net Balanseru, Zeroshell može da distribuirati pristup internet saobraćaju preko više WAN mrežnih veza koje mogu biti xDSL, 3G ili neki drugi. Balansiranje može biti automatski sa odmernim Round-Robin-om ili manualni sa pravilima (slično onima zaštitnog zida i servisa QoS klasifikatora) koji prisiljavaju određene vrste saobraćaja na određenim kapijama rutera. Za automatski balans opterećenja, korisno je da se konsultuje grafik saobraćaja kako bi se razumlo da kako se kapija rutera koristi u odnosu na maksimalni obim opterećenja dostupni na njima. U protivom, težina na kapijama rutera može biti izmenjena. Ovaj parametar je u stvari direktno proporcionalan verovatnoći da se konekcija preusmerava na om linku.



Grafik predstavlja distribuciju saobraćaja na Internet kapiji

ZELENA boja označava dolazni i odlazni saobraćaj za izabrani mrežni prolaz, dok **PLAVA** označava ukupni Internet saobraćaj.

Procentni odnos prometa na izabrani link, kao i ukupan promet označen je **NARANDŽASTOM** bojom.

MRTG aktiviranje na Zeroshell-u

MRTG može biti konfigurisan na Zeroshell-u od izdanja 1.0.beta11 pa na dalje, kao spoljna ispravka (**C110**). U kasnijim verzijama, MRTG će biti direktno uključeni u distribuciju i stoga neće biti potrebna manualna instalaciju kao dodatak. U izdanju 1.0.beta11, MRTG će biti instaliran tako što ćete uneti sledeće komande preko VGA/serijske konzole ili ssh veze:

```
cd /Database
wget http://www.zeroshell.net/listing/C110-MRTG-Statistics-beta11-
v2.tar.bz2
tar xvfj C110-MRTG-Statistics-beta11-v2.tar.bz2
cd C110
./install.sh
```

Nakon što je instaliran softver, [Graphics] taster/link će se pojaviti. Koristite ovaj pristup za upravljanje MRTG web formulara (vidi sliku iznad). Najlakši put do opcije [Graphics] je pritisak na link koji se pojavljuje u okviru u gornjem desnom uglu pod izveštajima sistema. Ako vam ovaj link nije dostupan odmah nakon instalacije, pritisnite [Refresh] u istom okviru.

Ključevi za aktiviranje

Za razliku od drugih Zeroshell funkcionalnosti, neki statistički grafici su generisani jedino ako su aktivirani pomoću ključa. Sledeći grafici ne zahtevaju otključavanje:

- Sistem opterećenja [System load]
- Broj aktivnih veza [Number of active connections]
- Dolazni/odlazni saobraćaj na VPN-u, most, veza PPPoE i UMTS/HSDPA
- Kvaliteti Usluga QoS klase povezani VPN-om, mostom, veza PPPoE i UMTS/HSDPA

Dok sledeći grafici zahtevaju otključavanje pomoću ključa:

- Dolazni/odlazni saobraćaj na Ethernet/Wireless i 802.1q VLAN interfejsa
- QoS klase povezane sa Ethernet/Bežičnim interfejsom
- Balansiranja opterećenja Internet saobraćaja

Ključevi za aktiviranje zavise od MAC adrese mrežnih kartica. Svaka mrežna kartica prisutna na sistemu zahteva poseban ključ za dobijanje odgovarajućih grafika. Ipak, aktiviranjem grafika za ethernet interfejs, isti ključ automatski aktivira grafike u vezi sa VLAN-om i servisima QoS klase. Ako su više SSID definisane na istoj Wi-Fi mrežnoj kartici, aktivirajte samo grafike relevantne za SSID, tako da drugi grafici koji se odnose na druge SSID, se automatski otključaju.

Kao što je gore navedeno, aktiviranje tastera zavise isključivo od MAC-u ethernet/bežičnog interfejsa, a kao rezultat, ako je Zeroshell instaliran na istom hardveru, ili jednostavno kada ste novi konfiguracijski profil kreirali, već dobijeni ključevi za aktiviranje se mogu uspešno ponovo koristiti.

Ključevi za aktiviranje se generišu na osnovu funkcija kodova komuniciranih preko e-pošte (vidite <http://uuu.zeroshell.net/eng/activation>) i mogu komunicirati više funkcijskih kodova u istom zahtevu. Doprinos razvoju Zeroshell-a je potrebna za dobijanje ključeva za aktiviranje koji u ovom trenutku je jedan od sledećih načina:

- Stvaranje dokumenata u html ili pdf formatu na aspektu Zeroshell konfiguracije. Takođe može da bude jednostavan opis vašeg iskustva pri korišćenju Zeroshell-a. Autori dokumentacije moraju biti definisani i eventualno (nije obavezno) svoju e-adresu kao

reference, kako bi se omogućio kontakt čitaocima. Bilo koje ispravke dokumenata bi trebalo da bude od strane autora koji ga je postavio na Internet prostoru sa uređivačkim pristupom. URL dokument biće povezan sa [sekcijom o dokumentaciji](#).

- Skromne donacije preko PayPal-a. Prihodi će se koristiti za nabavku hardvera za testiranje, a možda i podršku hardveru, ako već nije podržan, kao i za pokrivanje troškova upravljanja.

Proizvodnja dokumentacije je, bez sumnje, najveći doprinos koji podržavamo u nadi da će zaista pomoći onima koji žele da podese i koriste Zeroshell. Donaciju preko Paypal-a treba da budu opcija samo onda kada nemate vremena za nacрте ili šansu da doprinesete dokumentaciji.

Takođe imajte u vidu da ključ za aktiviranje mehanizma ne utiče na MRTG pakete čiji izvorni kod je kompajliran i pristupan na zvaničnom sajtu. Aktivacija, sa druge strane, se odnosi na eksterne Plug-in module, pisane specijalno za Zeroshell, kroz koje MRTG je konfigurisan za prikupljanje statističkih podataka.

Napomena:

(*) Ako umesto korišćenja integrisanog MRTG paketa želite da izvezete brojače saobraćaja preko SNMP i koristite spoljašnje praćenje paketa, instalirajte paket [net-SNMP](#) sastavljena za Zeroshell.

Document Translated by: Aleks Zoranić

eMail: azoranic@yahoo.com