Komparativna analiza VPN protokola tuneliranja

Pejić, Perica

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:958273

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI STUDIJ

KOMPARATIVNA ANALIZA VPN PROTOKOLA TUNELIRANJA

Diplomski rad

Perica Pejić

Osijek, 2014.

Sadržaj

1. UVOD 5
1.1. Zadatak diplomskog rada 5
2. VPN – OPĆI PREGLED 6
2.1. Vrste VPN rješenja 7
2.2. Tuneliranje 9
2.3. Sigurnost podataka u VPN-u 11
3. VPN PROTOKOLI TUNELIRANJA 14
3.1. IPsec 14
3.1.1. Autentifikacijsko zaglavlje (AH) 15
3.1.2. ESP protokol 16
3.1.3. Sigurnosne asocijacije (SA) 18
3.1.4. Tunelirajući i prijenosni način rada 20
3.2. PPTP 22
3.3. L2TP 23
3.3.1. Dobrovoljno i obvezno tuneliranje 26
3.3.2. L2TP/IPsec 27
3.4. SSTP 28
3.4.1. SSL 30
3.5. Usporedba protokola 31
4. OPIS I RJEŠENJE PROBLEMA 35
4.1. Opis problema 35
4.2. Odabir sustava za rješavanje problema 35
4.3. Odabir i postavljanje klijentskog računala 35
4.3.1. Stvaranje VPN veze 35
4.3.2. Postavljanje PPTP protokola 37
4.3.3. Postavljanje L2TP/IPsec protokola 39

4.3.4. Postavljanje SSTP protokola 40
4.4. Odabir i postavljanje poslužitelja 40
4.4.1. Postavljanje VPN poslužitelja 41
4.4.2. Stvaranje korisnika 44
4.4.3. Izdavanje certifikata 45
4.4.4. Postavljanje unaprijed dijeljenog ključa 48
4.5. Odabir i postavljanje testne računalne mreže 49
4.6. Mjerenje i rezultati mjerenja 51
4.7. Analiza rezultata mjerenja 51
5. ZAKLJUČAK 53
LITERATURA 54
SAŽETAK 56
ABSTRACT 56
ŽIVOTOPIS 57

SAŽETAK

U radu je glavni zadatak bio analizirati VPN protokole tuneliranja, te na primjeru opisati proces implementacije različitih protokola tuneliranja. Objašnjene su virtualne privatne mreže, različiti protokoli tuneliranja koji se koriste za uspostavljanje virtualnih privatnih mreža, te je opisan postupak postavljanja VPN poslužitelja i VPN klijenta za korištenje različitih protokola tuneliranja. Za prikaz procesa uspostavljanja virtualne privatne mreže je odabran karakterističan scenarij VPN udaljenog pristupa. Pritom su za kao VPN klijent i VPN poslužitelj korištena računala s Windows operativnim sustavima, koji imaju ugrađeno VPN rješenje koje omogućuje korištenje nekoliko različitih protokola tuneliranja.

Ključne riječi: virtualne privatne mreže, PPTP, L2TP, IPsec, SSTP, udaljeni pristup.

ABSTRACT

The paper's main task was to analyze the VPN tunneling protocols, and describe on example the process of implementation of the various tunneling protocols. Paper explains virtual private network, different tunneling protocols used to establish virtual private networks, and describes the procedure for setting up a VPN server and VPN client to use different tunneling protocols. For describing the process of establishing a virtual private network typical remote access scenario VPN is selected. For VPN client and the VPN server computers with Windows operating systems are used, which have built-in VPN solution that makes use of several different tunneling protocols.

Key words: virtual private network, PPTP, L2TP, IPSec, SSTP, remote access.