

Posudek vedoucího diplomové práce

Název: Simulace síťové struktury
Autor: Pavel Novák
Odborný konzultant: dr. Petr Votava

Předmětem diplomové práce byla simulace chování síťové infrastruktury, pro potřeby využití ve výuce, a také pro testování monitorovacích programů a pro vytváření „pastí na hackery“ (tzv. honeypots). Zadání umožňovalo realizovat simulátor buďto jako nadstavbu nad již existujícími simulačními platformami, tak i „od základu“, jako vlastní řešení. Autor se nakonec rozhodl pro druhou variantu, i kvůli záměru realizovat simulaci již na linkové vrstvě (k čemuž nenašel vhodnou, již existující simulační platformu, na kterou by mohl navázat). Svě řešení nakonec naprogramoval od základu v C#, nad platformou .NET.

V úvodu své práce, v rámci rozboru použití simulátorů, dospěl autor k závěru, že požadavky na využití simulátorů pro tzv. honeypots se přeci jen zásadněji liší od požadavků pro výuku a testování, a tak se po dohodě s vedoucím a konzultantem soustředil hlavně na využití simulátoru právě pro testování a výuku.

V další části práce autor popsal obecné vlastnosti existujících simulátorů a vzájemně je srovnal. Přitom se soustředil na dvě nejrozšířenější systémové platformy, a to Windows a Linux (i když v praxi je hojně používanou platformou pro potřeby testování např. Solaris).

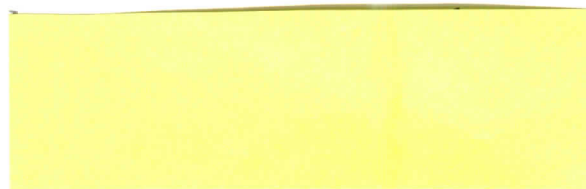
Samotný simulátor NetSim, který autor navrhl a implementoval, je vytvořen skutečně „od základu“. Autor se rozhodl simulovat částečně i fyzickou vrstvu, což znamenalo vytvořit značné množství kódu, než se dostal k vlastní simulaci linkových a síťových protokolů. Simulace linkové vrstvy dává simulátoru možnost simulovat i přepínače, ale na druhou stranu se autor dostal jen k implementaci těch nejjednodušších protokolů vyšších vrstev (a nikoli např. k protokolu SNMP).

Velmi dobře je navrženo a implementováno napojení na reálnou síť přes přesně definované body, takže i pro uživatele pracujícího na počítači, kde simulátor běží, jsou jednotlivé uzly přístupné přes simulovanou síť. GUI pro ovládání simulátoru je jednoduché ale dostatečné. Navíc není s vlastní simulací pevně svázáno, takže je možné ho nahradit jiným GUI nebo provázat s jiným systémem (což je vhodné například pro potřeby automatizovaného testování).

Textová část práce je napsána přehledně a srozumitelně. V teoretické části poskytuje dostatečný přehled a srovnání simulátorů a jejich použití. Také praktická implementace splňuje svým rozsahem a kvalitou požadavky kladené na diplomovou práci a ukazuje hluboké autorovy znalosti jak z problematiky simulace, tak síťové problematiky, hlavně TCP/IP.

Doporučuji připustit diplomovou práci k obhajobě.

V Praze, 4.9.2006



dr.ing. Jiří Peterka