

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce Jan Buchar
Název práce HelenOS packet filter
Rok odevzdání 2015
Studijní program Informatika
Studijní obor Obecná informatika

Autor posudku Vojtěch Horký **Oponent**
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení OK označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení lepší a horší označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení nevyhovuje označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než OK.

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
Cílem práce bylo rozšířit operační systém HelenOS o paketový filtr – systém tím bude rozšířen o stavový firewall a bude také moci fungovat jako router. Práce obsahuje stručný přehled podobných řešení v jiných OS a rozebírá možnosti implementace (ukládání konfigurace, ovládání, ...) v HelenOSu. Na to navazuje popis implementace vč. detailního popisu konfigurace; součástí implementace je i automatizované testovací prostředí. Práce splňuje předepsané zadání.				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X		
Analýza			X	
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
Práce je rozumně strukturovaná, psaná ve srozumitelné angličtině, grafická úprava je konzistentní a přehledná. Analýza možných řešení je poněkud stručnější a příliš nerozebírá alternativní možnosti implementace. S tím souvisí i minimální popis síťové vrstvy v HelenOSu. Na základě informací uvedených v textu práce je pak obtížné rozhodnout, zda-li je zvolené řešení to nejlepší.				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie		X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování	X			
Stabilita implementace		X		

Implementace se jeví stabilní a bez zásadních chyb.

Ovládání firewallu je jednoduché – jazyk pro psaní jednotlivých pravidel je úsporný a přehledný; firewall se spouští a ukončuje jediným příkazem. Chybové hlášky nejsou uživatelsky příliš přívětivé – v podstatě jen informují o chybě jako takové bez podrobnějšího popisu. Jediným závažnějším funkčním nedostatkem je nemožnost atomického přepsání konfigurace – v případě že uživatel změní nastavení pravidel v souboru `pf.conf`, je nutné paketový filtr vypnout a znovu zapnout (vhodným řešením by např. byla implementace příkazu `pfctl reload`).

Kód dodržuje standard HelenOSu a dobře zapadá mezi ostatní části systému. Rozdělení do modulů je rozumné, kód je vcelku dobře komentován.

Kladně je třeba ohodnotit dodané testovací prostředí, které virtualizuje malou síť, ve které HelenOS funguje jako router mezi dvěma podsítěmi. V tomto prostředí lze pak automaticky spustit několik testů (autor zvolil vtipné řešení, kdy skriptem simuluje uživatele zadávajícího jednotlivé příkazy). Velmi hezké na tomto přístupu je i to, že korektnost implementace je testována na úrovni síťové komunikace bez vlivu použitých OS, které mohou některé stavy maskovat.

Celkové hodnocení Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum: 28. srpna 2015

Podpis