



Zadání diplomové práce

Název:	Návrh API pro exokernel
Student:	Bc. Dorian Řehák
Vedoucí:	Ing. Ladislav Vagner, Ph.D.
Studijní program:	Informatika
Obor / specializace:	Softwarové inženýrství
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	do konce letního semestru 2022/2023

Pokyny pro vypracování

1. Nastudujte si koncept exokernelu OS a modelové možnosti jeho integrace s userspace.
2. Vyberte typické userspace aplikace, které lze díky konceptu exokernelu implementovat efektivněji.
3. Navrhněte programové rozhraní (API) exokernelu. V návrhu se soustředte zejména na aplikace z bodu (2).
4. Implementujte demonstrační exokernel a prakticky ověřte jeho schopnosti. Při implementaci vycházejte z vlastního hotového základu kernelu. Dále při realizaci využijte vhodné existující open-source komponenty, které vývoj demonstračního kernelu usnadní (ACPICA, ...).
5. Proveďte empirická měření výkonu vybraných aplikací nad realizovaným exokernelem.
6. Porovnejte změřené výsledky s výkonem obdobných aplikací nad konvenčním kernelem. Diskutujte výsledky.

Diplomová práce

NÁVRH API PRO EXOKERNEL

Bc. Dorian Řehák

Fakulta informačních technologií
Katedra softwarového inženýrství
Vedoucí: Ing. Ladislav Vagner, Ph.D.
4. května 2023

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2023 Bc. Dorian Řehák. Všechna práva vyhrazena.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci: Řehák Dorian. *Návrh API pro exokernel*. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2023.

Obsah

Poděkování	iv
Prohlášení	v
Abstrakt	vi
1 Úvod i závěr	1

Chtěl bych poděkovat především svému vedoucímu za značnou trpělivost.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací. Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle §60 odst. 1 citovaného zákona.

V Praze dne 4. května 2023

.....

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá návrhem API mezi exokernelem a userspacem. Hodnotí předchozí řešení, jejich výhody a problémy a přichází s inovativními řešeními. Práce se dále zabývá implementací takového exokernelu a jednoduchého demonstračního userspacu. Na závěr empiricky měří dopad takové architektury operačního systému.

Klíčová slova exokernel, API, kernel, operační systém

Abstract

This master's thesis looks into design of API between an exokernel and userspace. It analyzes previous solutions, their advantages and problems, and proposes new solutions. This thesis also addresses implementation of such an exokernel and of a simple userspace. Finally, it empirically measures practical impact of this architecture of operating system.

Keywords exokernel, API, kernel, operating system



Kapitola 1

Úvod i závěr

Bohužel, nestihl jsem do termínu odevzdání provést empirická měření, což je součást zadání, a dovypracovat text práce do přijatelné podoby. Tento text jsem odevzdal z formálních důvodů (zápočet NI-DIP). Skutečný text uvidíte k opravnému termínu SZZ.

Děkuji za pochopení.

