

VILNIAUS UNIVERSITETAS
Duomenų Mokslo ir Skaitmeninių Technologijų institutas
INFORMATIKOS INŽINERIJOS STUDIJŲ PROGRAMOS
DOKTORANTAS ALBERTAS JURGELEVIČIUS

Doktorantūros metinė ataskaita

2018 M. SPALIO MĖN. 1 D. – 2019 M. RUGSĖJO
MĖN. 30 D.

Tema

Disertacijos tema:

- „VIEŠŪJŲ PASKIRSTYTŲ SKAIČIAVIMŲ PLATFORMA DIDELIŲ DUOMENŲ TYRYBAI“

Darbo vadovas:

- **PROF. HABIL. DR. LEONIDAS SAKALAUSKAS**

- Įstojimo į doktorantūrą metai: 2016 m. spalio mėn. 1 d.
- Doktorantūros baigimo metai: 2020 m. rugsėjo mėn. 30 d.

Tyrimas

Tyrimo objektas:

- Viešieji paskirstyti skaičiavimai;
- Didelių duomenų tyrybos metodai.

Tyrimo tikslas:

- Sukurti viešųjų paskirstytų skaičiavimų platformą didelių duomenų tyrybai, atitinkančią įmonių bei organizacijų keliamus reikalavimus tokio pobūdžio platformoms.

Tyrimas

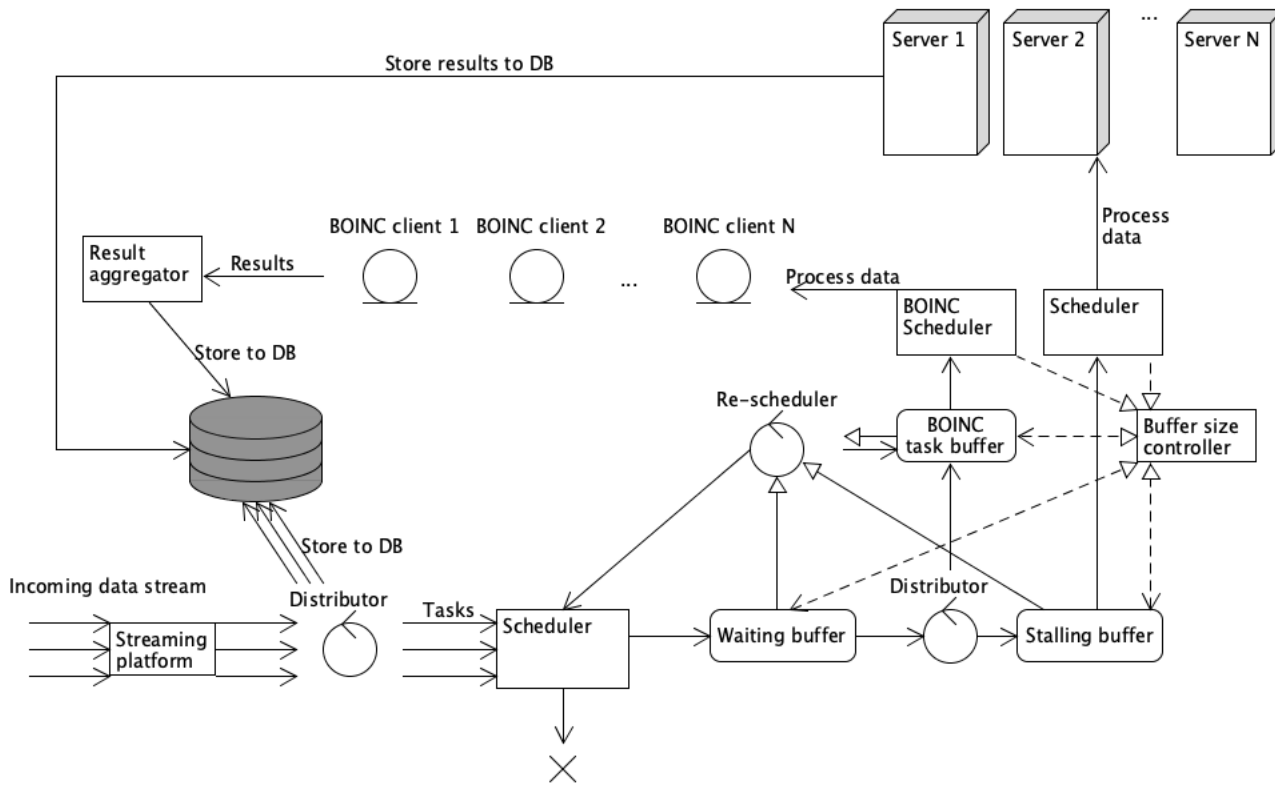
Tyrimo uždaviniai:

- Įvertinti viešųjų paskirstytų skaičiavimų modelio taikymo galimybes didelių duomenų tyrybai;
- Įvertinti esamas viešųjų paskirstytų skaičiavimų modeliu grįstas didelių duomenų tyrybos platformas:
 - alternatyvių didelių duomenų tyrybos metodų atžvilgiu;
 - įmonių bei organizacijų keliamų poreikių ir reikalavimų joms atžvilgiu;
- Parengti ir empiriniu būdu įvertinti viešųjų paskirstytų skaičiavimų metodu grįstą, didelių duomenų tyrybai skirtą platformos teorinį modelį, atitinkantį įmonių bei organizacijų keliamus poreikius ir reikalavimus.

Planuojami rezultatai:

- Viešųjų paskirstytų skaičiavimų platforma didelių duomenų tyrybai;
- Platformos taikymo praktiniams uždaviniams spręsti rezultatų apibendrinimas.

Teorinis modelis



Ataskaitinių metų darbo planas

Atlikti sukurtos viešųjų paskirstytų skaičiavimų platformos didelių duomenų tyrybai eksperimentinį tyrimą analizuojant:

- kompiuterių įjungtų į viešo skaičiavimo potinklį darbą;
- atliekamų skaičiavimų efektyvumą;

Nustatyti praktines sritis, kuriose būtų tinkama sukurtoji platforma;

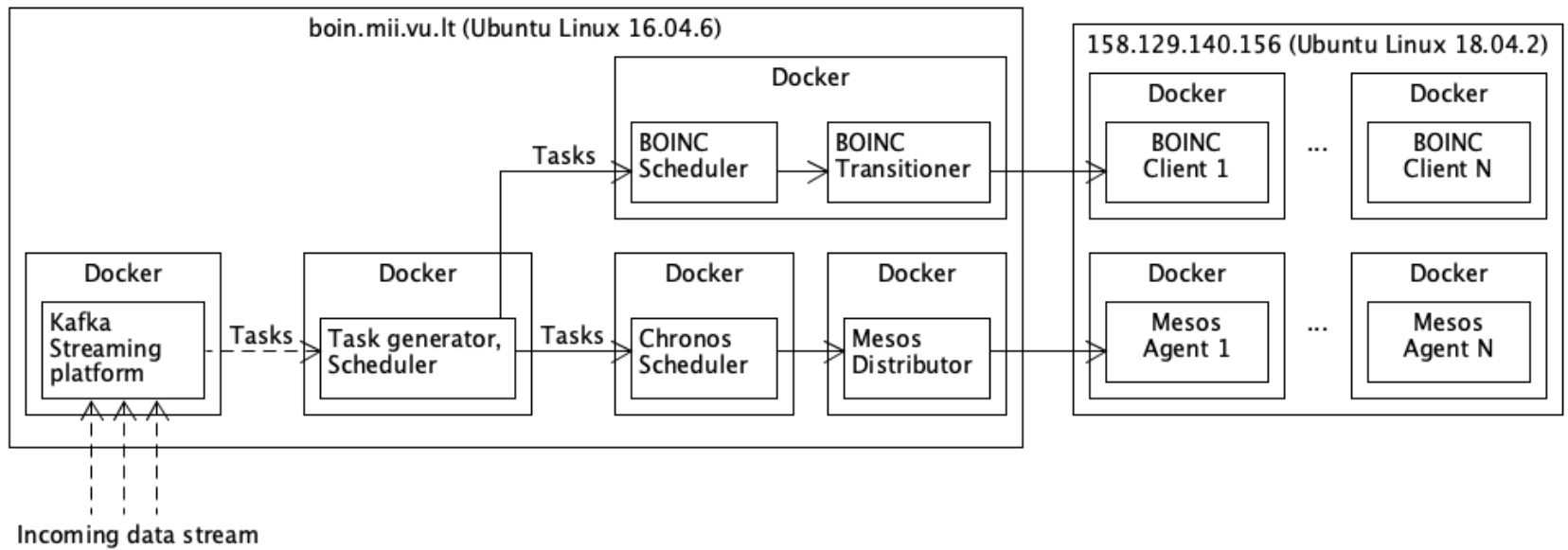
Atlikti gautų duomenų analizę, bei parengti išvadas;

Parengti 1 publikaciją.

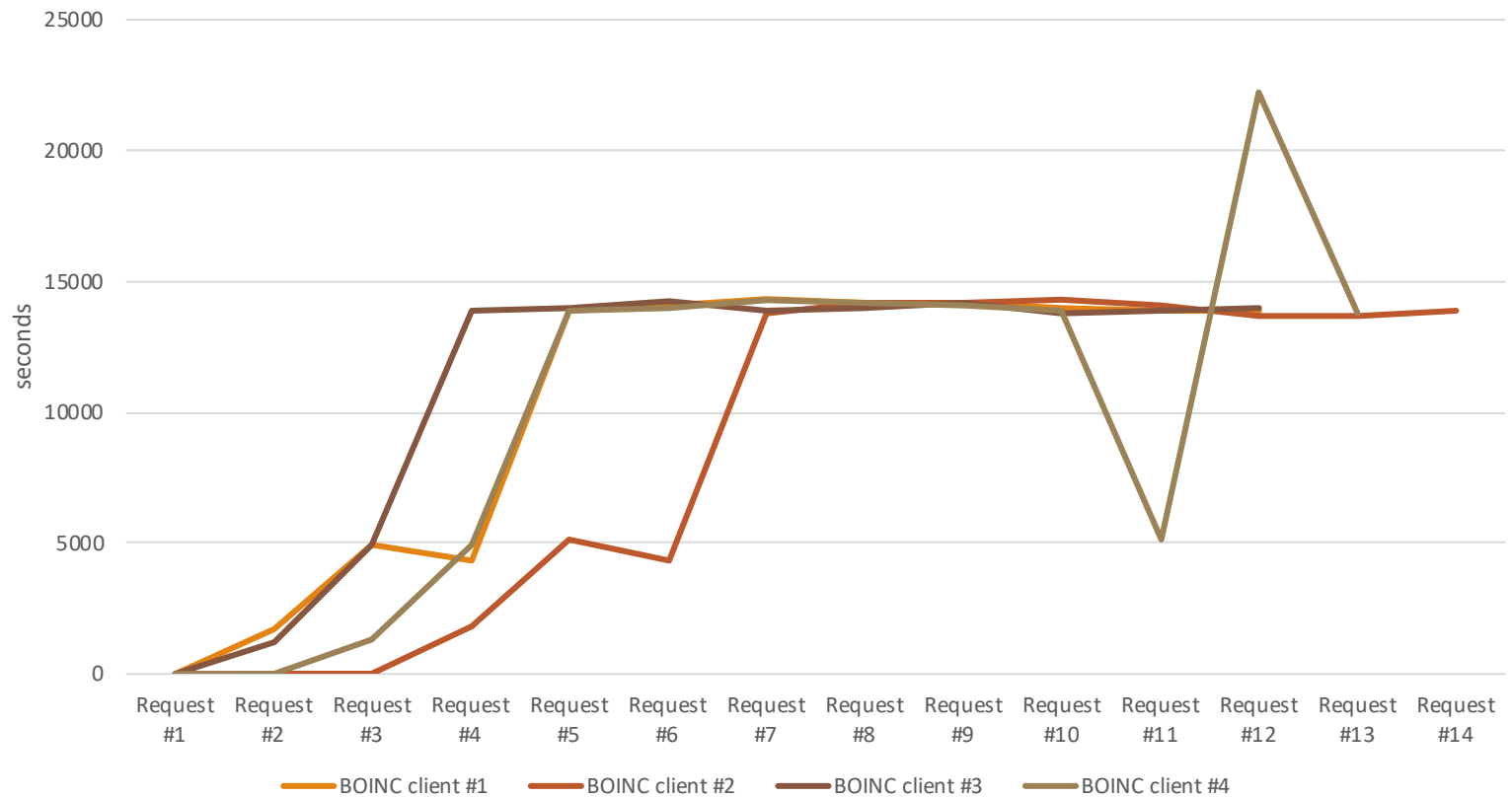
Parengtos publikacijos

Parengta publikacija „Task Stalling Buffer Application in Hybrid Cloud Computing“.

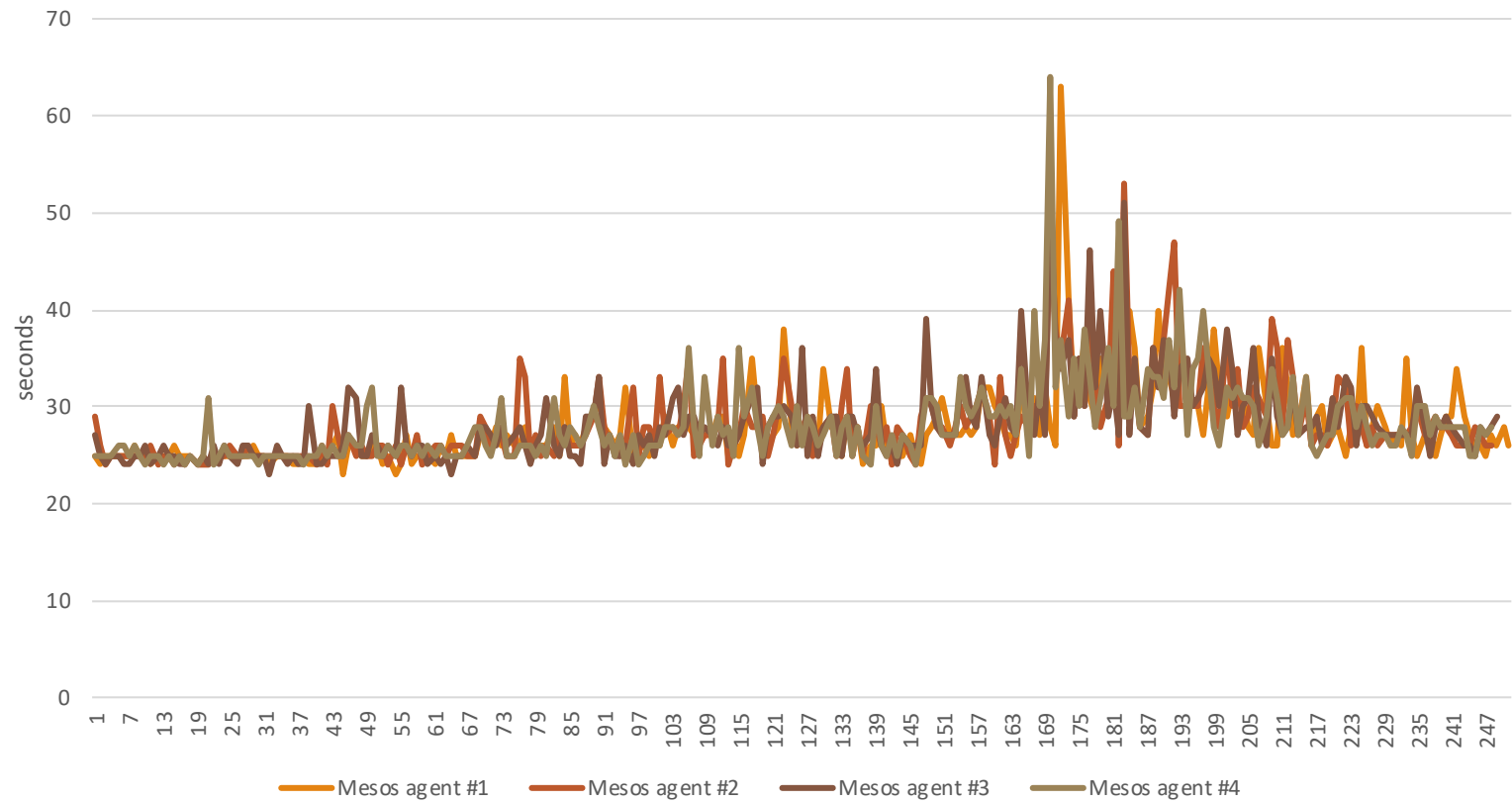
Tyrimo schema



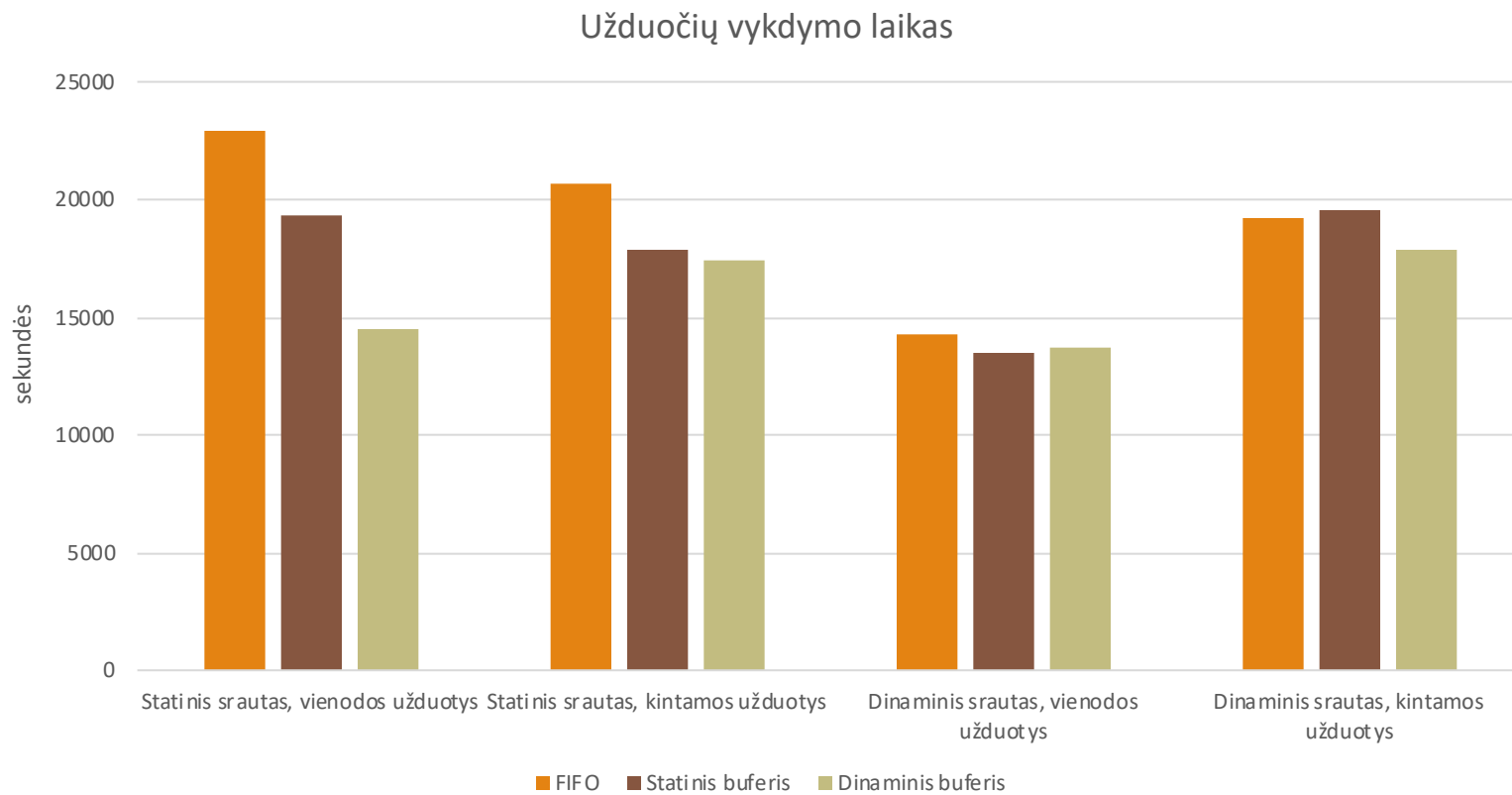
BOINC klientų darbo užklauskos



MESOS klientų darbo užklauso



Rezultatai



Rezultatai

Taikant statinio ilgio užduočių sulaikymo buferį bendras užduočių vykdymo laikas yra trumpesnis 75% atvejų;

- Gaunamas bendras **8,875%** pagreitėjimas.

Taikant dinaminio ilgio užduočių sulaikymo buferį bendras užduočių vykdymo laikas visais atvejais yra trumpesnis;

- Gaunamas bendras **17,63%** pagreitėjimas.

Išvados

1. Sukurta viešųjų paskirstytų skaičiavimų platforma didelių duomenų tyrybai yra efektyvesnė taikant dinaminio dydžio buferį užduočių sulaikymui;
2. Sukurta platforma atitinka įmonių bei organizacijų keliamus reikalavimus tokio pobūdžio platformoms.

Praktinės sritys

Remiantis tuo jog ši platforma yra hibridinis skaičiavimų tinklas, galėtų būti skaičiavimų sritys, pasižyminčios tokiomis savybėmis:

- iš anksto nėra žinoma būsima skaičiavimų sistemos apkrova;
- galimi skaičiavimų sistemos apkrovos šuoliai;
- reikalingas aukštas skaičiavimų sistemos prieinamumas;
- yra duomenų apsaugos reikalavimai, ribojantys duomenų viešinimą.

Kitų metų darbo planas

Parengti 1 publikaciją;

Atskirų daktaro disertacijos dalių (tyrimo metodikos, rezultatų, ginamų teiginių, išvadų ir kt.) parengimas:

- tikslų, uždavinių, tyrimo metodikos, ginamųjų teiginių patikslinimas;
- analitinės disertacijos dalies parengimas;
- teorinės disertacijos dalies parengimas;
- eksperimentinės disertacijos dalies parengimas.

Bendrųjų išvadų formulavimas;

Daktaro disertacijos parengimas ir svarstymas padalinyje;

Daktaro disertacijos gynimas.