

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИБОРУ
ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ
ПРИ ПОБУДОВІ
ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО
КЛАСТЕРУ НА БАЗІ ТИПОВОГО
КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ

Назаревич О.Б., Зьола Я.Б.

Типи паралельних систем

Характеристика	Тип системи		
	Мультикомп'ютер	Кластер	SMP
Складність вузла	Від комп'ютера і вище	Комп'ютер	Один або кілька процесорів
Взаємодія вузлів	RPC, обмін повідомленнями, спільні файлові ресурси	Обмін повідомленнями	Спільна пам'ять
Планування обчислень	Незалежні черги процесів	Багато скоординованих черг	Єдина черга
Підтримка образу єдиної системи	Частково	Повністю	Так SMP
ОС	N копій ОС	N копій ОС	1 (SMP) або Від 1 до N (DSM)
Адресний простір	Множинний	Єдиний або можинний	Єдиний

Класифікація симетричних мультипроцесорних систем (SMP)

SMP			
UMA	DSM (NUMA)		
	nccNUMA	ccNUMA	COMA
	RM	NUMAflex	...

SSI (Single System Image) — Образ Єдиної Системи

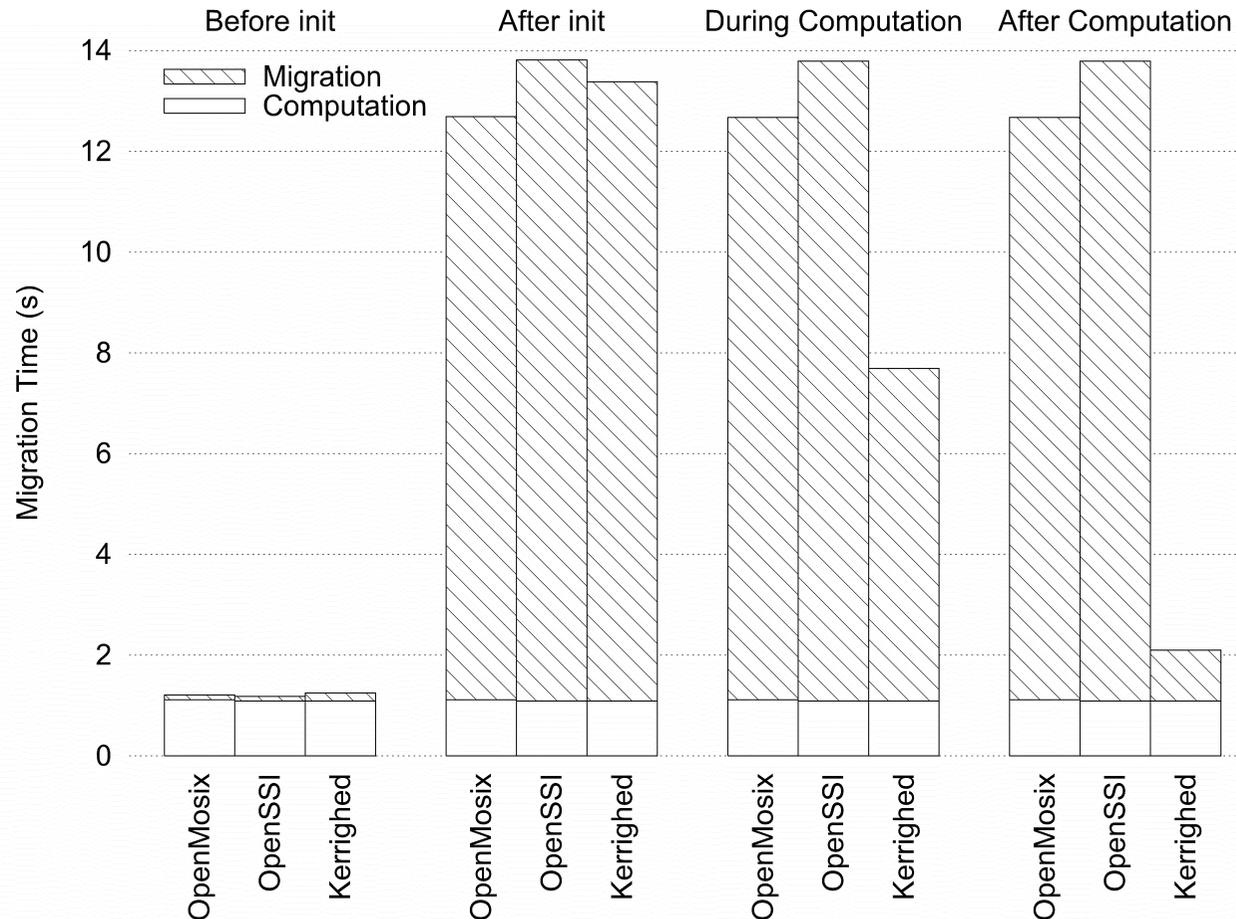
- Єдина точка входу
- Єдиний інтерфейс користувача
- Єдиний простір процесів
- Єдиний простір адресації пам'яті.
- Єдиний простір вводу/виводу.
- Єдиний адресний простір імен файлів.
- Контрольні точки
- Міграція процесів

Можливості по керуванню процесами у середовищах openMosix, OpenSSI та Kerrighed

	Kerrighed	openMosix	OpenSSI
Міграція процесів	+	+	+
Міграція потоків	+		
Міграція багатопотокової програми	+		+
Глобальне планування процесів	+	+	+
Можливість настройки та керування глобальним планувальником процесів	+		

Порівняння продуктивності

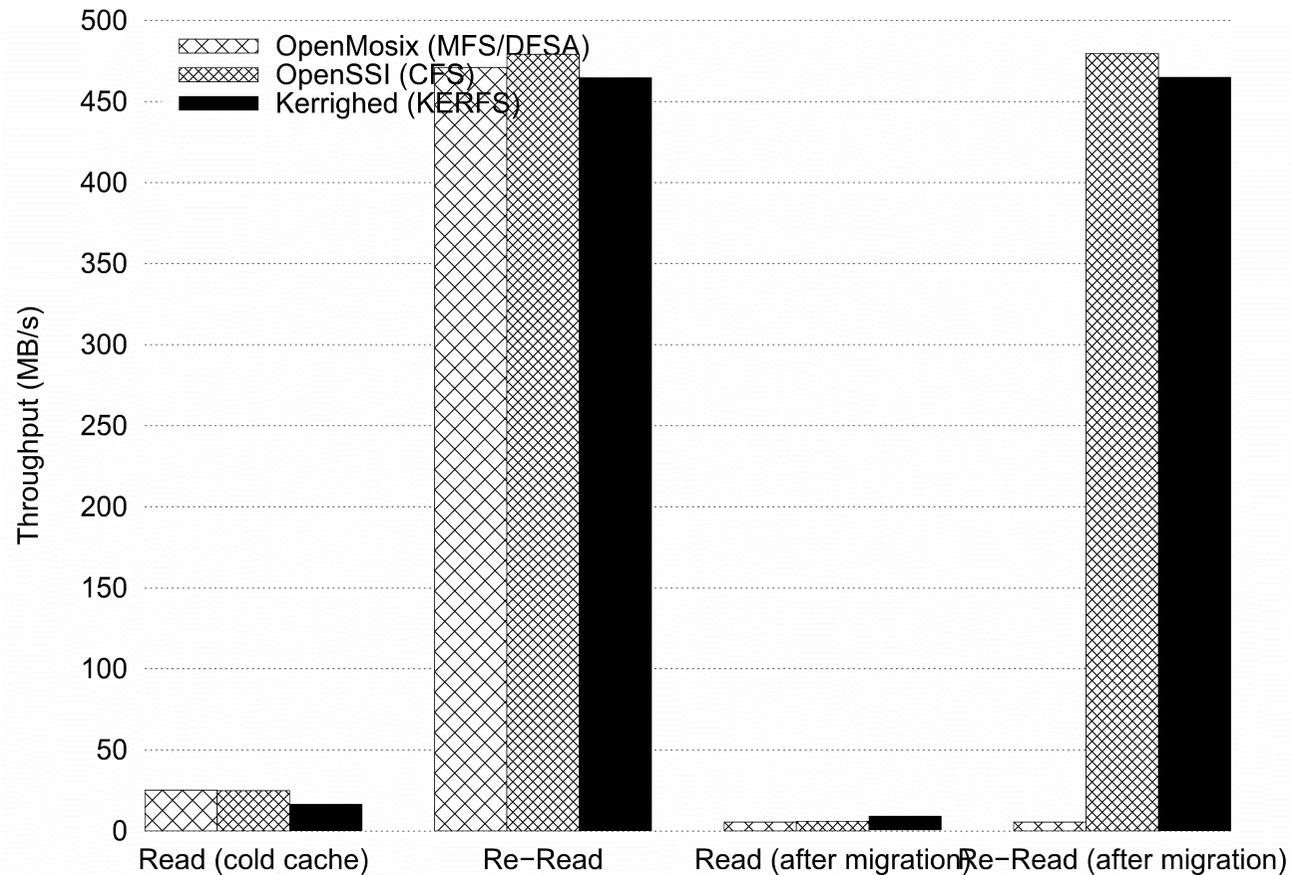
Додавання векторів, 64 мб даних + міграція процесу



Дані Національного Дослідного Інституту Інформатики та Автоматизації, Франція
OpenMosix, OpenSSI and Kerrighed: A Comparative Study

Порівняння продуктивності

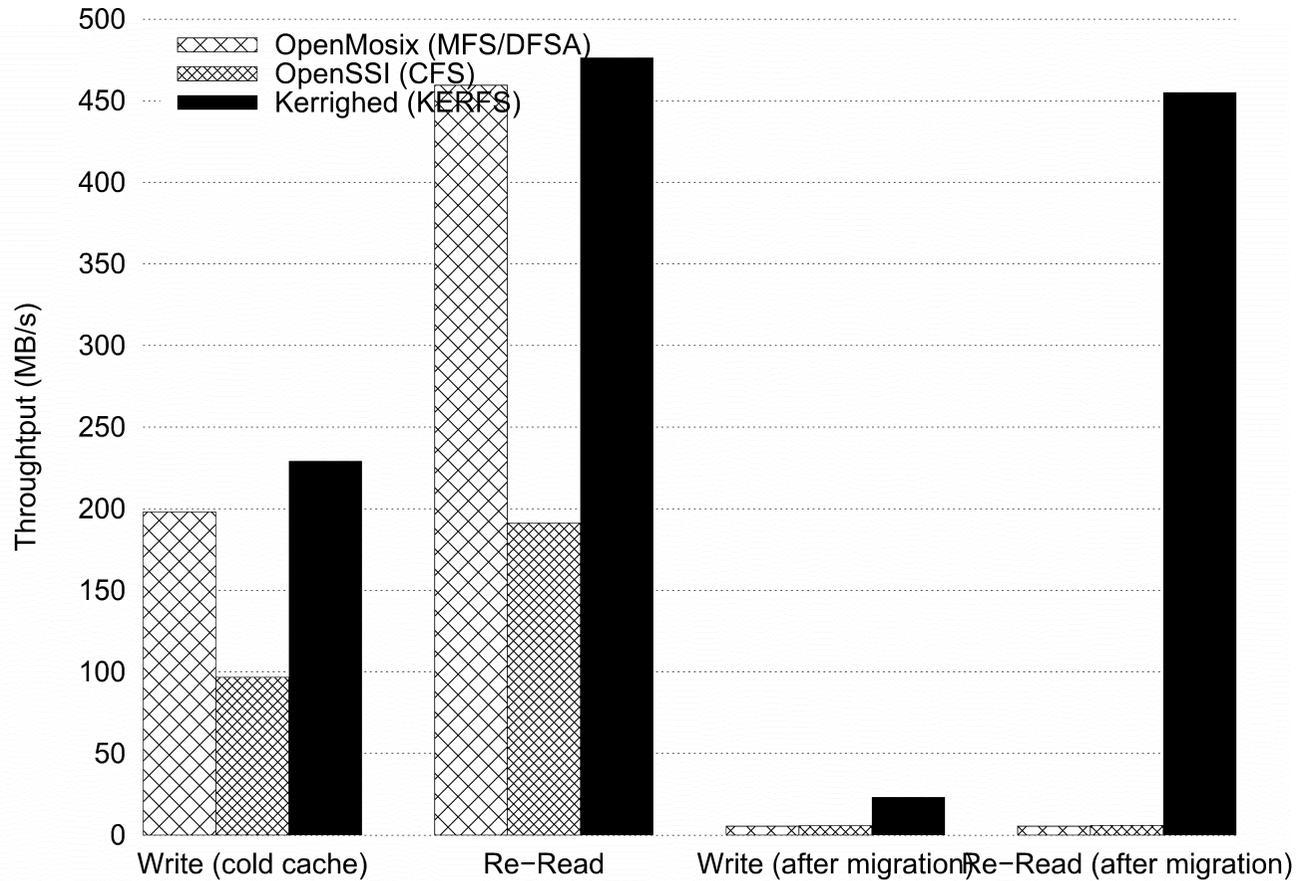
Ввід- вивід, читання



Дані Національного Дослідного Інституту Інформатики та Автоматизації, Франція
OpenMosix, OpenSSI and Kerrighed: A Comparative Study

Порівняння продуктивності

Ввід- вивід, запис



Дані Національного Дослідного Інституту Інформатики та Автоматизації, Франція
OpenMosix, OpenSSI and Kerrighed: A Comparative Study

Висновки

**Варіант 1 – кластер для одноразових
математичних обчислень**

PelicanHPC (Octave + MPI)

Варіант 2 – кластер на постійній основі

Kerrighed