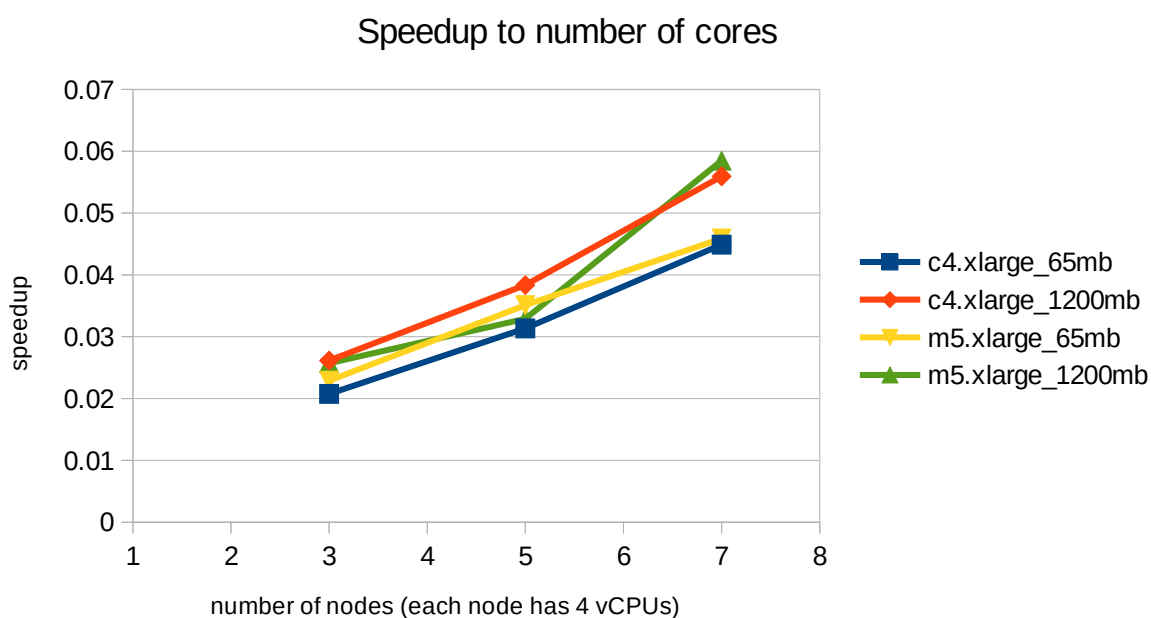


Pomiary zostały wykonane dla

- dwóch rodzajów instancji
 - c4.xlarge (z kategorii 'compute optimized')
 - m5.xlarge (z kategorii 'general purpose')
- dwóch rozmiarów danych
 - 65MB
 - 1200MB
- trzech ilości node'ów (każdy z nich posiadał po 4 vCPUs)
 - 3
 - 5
 - 7

Pomimo oczekiwanego przyspieszenia dla instancji zoptymalizowanej do obliczeń, oba typy posiadały porównywalne czasy wykonania.



Obliczenie metryki COST (Configuration that Outperforms a Single Thread)

- 1 Wraz ze wzrostem liczby node'ów wprostproporcjonalnie zmniejszał się czas wykonania programu równoległego.
Pomiary przyspieszeń dla przypadków posiadających mniejszy rozmiar danych (65MB) zaczęły odstawać od tych dla większej ilości danych (1200MB). Widać tu, że algorytmy równoległe lepiej sprawdzają się dla problemów o większym rozmiarze danych – lepiej stosuje się na nich zrównoleglenie.
- 2 Do obliczenia metryki COST przyjąłem że przyspieszenie będzie się zwiększało o taki sam współczynnik dla każdego kolejnego dodanego node'a.
- 3 Sposób dokonania obliczeń
 - 3.1 Dla każdego zmierzonego czasu wyliczyłem teoretyczny czas wykonania tego samego algorytmu dla jednego node'a, zgodnie ze wzorem:
 $\text{theoretical_single_node_time} = \text{execution_time} * \text{number_of_nodes}$
 - 3.2 Następnie wziąłem średnią bazując na rodzaju instancji i rozmiarze danych, a następnie podzieliłem ją przez najlepszy czas sekwencyjny dla danej konfiguracji.

Rodzaj instancji, rozmiar danych	Średnia teoretycznego czasu dla 1 node'a	Najlepszy czas sekwencyjny
c4.xlarge, 65MB	667s	4.25s
c4.xlarge, 1200MB	10978s	87.63s
m5.xlarge, 65MB	633s	4.42s
m5.xlarge, 1200MB	10859s	83.87s

- 4 Wyniki - są one równoznaczne z oszacowaniem metryki COST dla każdej konfiguracji
 - 4.1 Dla problemu o małej ilości danych (65MB) metryka COST wyniosła około 160 node'ów (640 vCPUs)
 - 4.2 Dla problemu o dużej ilości danych (1200MB) metryka COST wyniosła około 130 node'ów (520 vCPUs)

Rodzaj instancji, rozmiar danych	[Średnia teoretycznego czasu dla 1 node'a]/[Najlepszy czas sekwencyjny]
c4.xlarge, 65MB	157
c4.xlarge, 1200MB	125
m5.xlarge, 65MB	143
m5.xlarge, 1200MB	129

- 5 Dokładniejsze obliczenia znajdują się w dołączonym arkuszu 'aws_logs_int_graphs.ods'