

Lösungen zu Aufgabenblatt 10

Merlin Koglin, Timon Vosberg, Merlin Steuer

Abgabe: 16. Januar 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Strong Scaling	2
1.1	Jacobi	2
1.2	Gauß-Seidel	2
2	Weak Scaling	3
2.1	Jacobi	3
2.2	Gauß-Seidel	4
3	Kommunikation und Teilnutzung der Knoten	5
3.1	Jacobi	5
3.2	Gauß-Seidel	5

Zusammenfassung

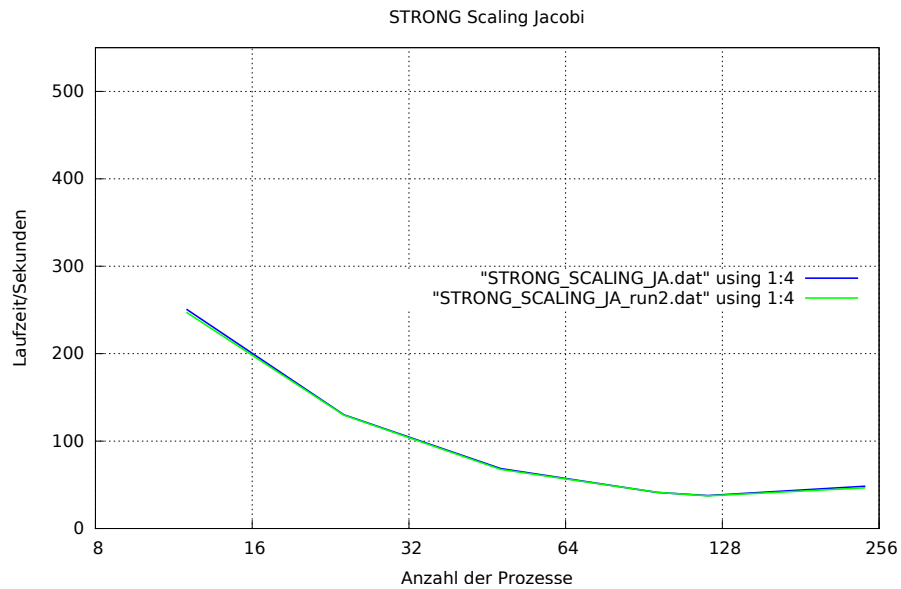
Es wurden die Leistungswerte und Laufzeiten der partdeff-par Implementierung getestet, welche von der Gruppe Koglin, Vosberg, Steuer zu Aufgabenblatt 9 abgegeben wurde. Es wurden außerdem zwei komplette Durchläufe zur Verifikation der Ergebnisse durchgeführt, daher sind in jedem Schaubild zwei Verläufe abgebildet.

1 Strong Scaling

1.1 Jacobi

Anzahl der Prozesse	Laufzeit in s	Laufzeit in s (2. Durchlauf)
12	250.4	246.9
24	130.1	129.8
48	68.6	67.6
96	41.2	41.4
120	37.7	37.4
240	48.3	46.6

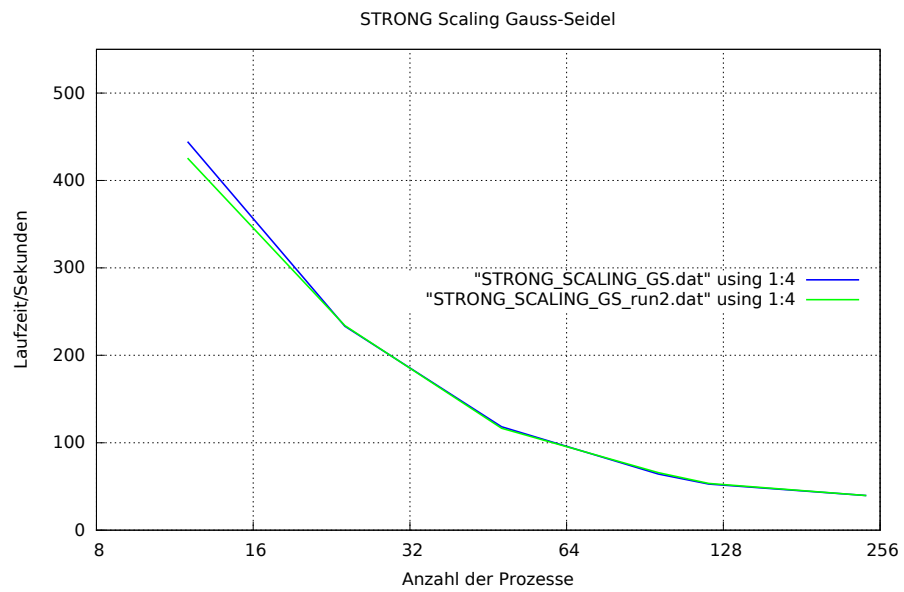
Wobei die Anzahl der genutzten Knoten stets $\frac{\text{AnzahlProzesse}}{12}$ entspricht. Auch bei 240 Prozessen wurden jedoch 10 Knoten verwendet. Weiterhin wurden in jedem Lauf 960 Interlines verwendet.



1.2 Gauß-Seidel

Anzahl der Prozesse	Laufzeit in s	Laufzeit in s (2. Durchlauf)
12	443.7	424.9
24	233.3	234.0
48	118.3	116.5
96	64.2	65.8
120	52.8	53.5
240	39.7	39.7

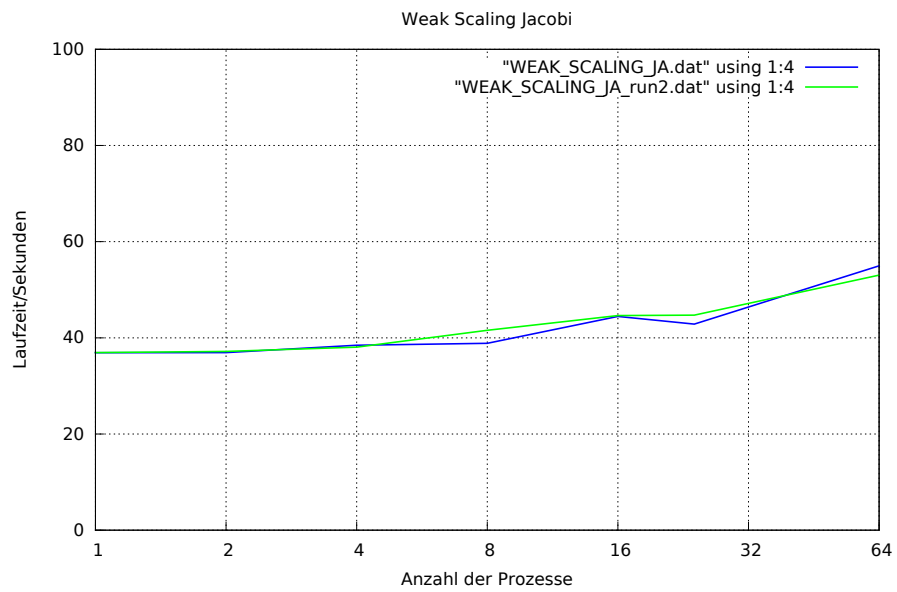
Wobei die Anzahl der genutzten Knoten stets $\frac{\text{AnzahlProzesse}}{12}$ entspricht. Auch bei 240 Prozessen wurden jedoch 10 Knoten verwendet. Weiterhin wurden in jedem Lauf 960 Interlines verwendet.



2 Weak Scaling

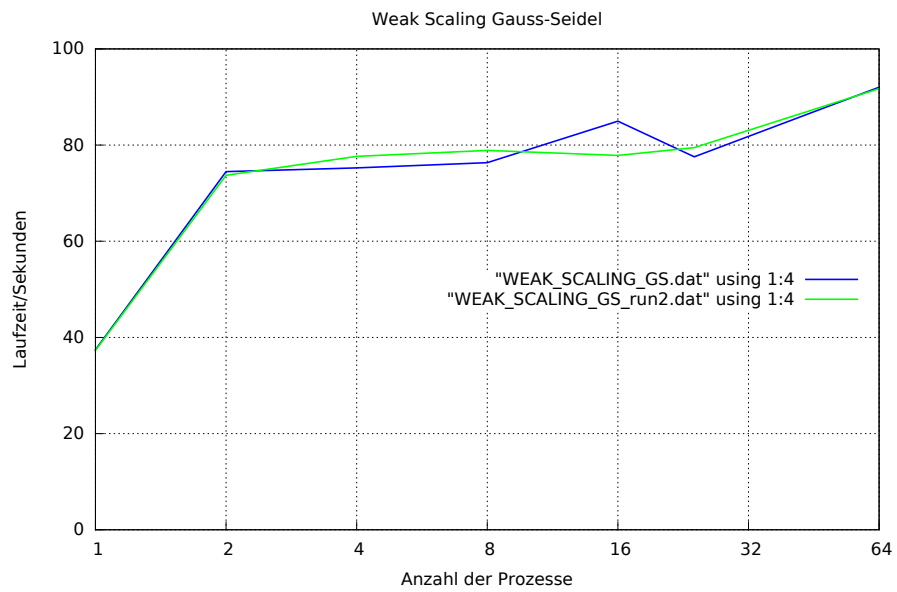
2.1 Jacobi

Prozesse	Knoten	Interlines	Laufzeit in s	Laufzeit in s (2. Durchlauf)
1	1	100	36.9	36.9
2	1	141	36.9	37.2
4	2	200	38.5	38.1
8	4	282	38.9	41.6
16	4	400	44.4	44.6
24	4	490	42.9	44.7
64	8	800	55.0	53.0



2.2 Gauß-Seidel

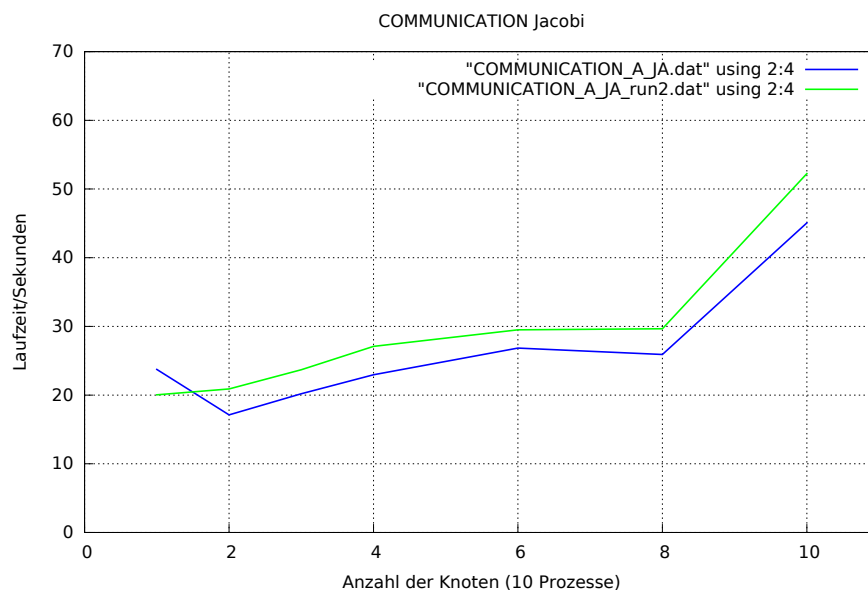
Prozesse	Knoten	Interlines	Laufzeit in s	Laufzeit in s (2. Durchlauf)
1	1	100	37.4	37.3
2	1	141	74.5	73.7
4	2	200	75.3	77.6
8	4	282	76.35	78.9
16	4	400	85.0	77.9
24	4	490	77.6	79.5
64	8	800	92.0	91.8



3 Kommunikation und Teilnutzung der Knoten

3.1 Jacobi

Knoten (je 10 Proz.)	Laufzeit in s	Laufzeit in s (2. Durchlauf)
1	23.7	20.0
2	17.1	20.9
3	20.2	23.7
4	23.0	27.1
6	26.8	29.5
8	25.9	29.7
10	45.1	52.3



3.2 Gauß-Seidel

Knoten (je 10 Proz.)	Laufzeit in s	Laufzeit in s (2. Durchlauf)
1	45.0	45.1
2	50.6	52.4
3	52.6	52.5
4	56.7	54.4
6	55.9	56.3
8	55.3	57.1
10	83.4	87.8

