

Zustandssicherung, Terminierungserkennung

6.1 Zustandssicherung mit synchronisierten Uhren

Gegeben sei ein vollständig verbundenes Netz, in dem die Prozessoren Echtzeituhren besitzen, die mit maximalem Fehler ϵ synchronisiert sind. Außerdem gilt, dass die Nachrichtenverzögerung größer als ϵ und kleiner als δ ist. Beschreibe einen Algorithmus, der damit einen globalen konsistenten Sicherungspunkt (Prozesse und Kanalzustände) erzeugt. (FIFO-Kanäle können nicht angenommen werden, der Chandy-Lamport-Algorithmus soll nicht verwendet werden!)

6.2 Chandy-Lamport-Algorithmus

Beim in der Vorlesung betrachteten Chandy-Lamport-Algorithmus haben wir angenommen, dass die Zustandssicherung von *einem* Knoten gestartet wird. Was passiert, wenn mehrere Knoten zugleich den Algorithmus starten, ohne spezielle zusätzliche Initiatorkennungen? Ist der erzeugte Sicherungspunkt (Prozesse und Kanalzustände) immer noch garantiert konsistent? (Begründung!)

6.3 Terminierungserkennung

In der Vorlesung wurden einige Algorithmen zur verteilten Terminierungserkennung vorgestellt. In dieser Teilaufgabe sollen diese Algorithmen miteinander verglichen werden.

- a) Welche geeigneten Kriterien kann man verwenden, um die Performanz und die Anforderungen an das Systemmodell zu vergleichen?
- b) Die Algorithmen der Vorlesung sollen tabellarisch mit Hilfe dieser Kriterien verglichen werden.