

VSDB

Space Based Computing

Ausarbeitung

Daniel Dimitrijevic Thomas Traxler

13. Dezember 2013

5AHITT

Inhaltsverzeichnis

1	Erklärung	3
1.1	Wofür steht Space-Based Computing?	3
1.1.1	Unterschied zwischen SBC und Cloudcomputing	4
1.2	Einsatzbereiche	5
2	Grundlegende Prinzipien	6
2.1	Space-Based Computing Paradigmen	6
2.1.1	Tuple Spaces	6
2.2	Mapping	6
2.3	EAI	6
3	Im genaueren betrachtet	7
4	Namhafte Implementierungen	8
5	Conclusio	9
6	Quellen	10

1 Erklärung

1.1 Wofür steht Space-Based Computing?

Space-Based Computing (fortan SBC) hat seine Ursprünge im parallel programming, und stellt dabei hauptsächlich ein Datenorientiertes Modell zur Koordination dar. Wie aus dem Namen eindeutig hervorgeht handelt es sich hierbei um ein Modell welches auf 'Spaces' basiert. Ein Space ist hierbei gleichbedeutend mit einem (logischen) Ort auf welchem Daten von mehreren Komponenten geteilt verwendet werden. Diese Komponenten können im einfachsten Fall 'write', 'read' und 'take' Aktionen ausführen. Ein Write steht hierfür für das zur Verfügung Stellen eines neuen Datenteil an alle anderen Komponenten in diesem Space, ein Read für das Lesen von Daten ohne diese zu entfernen und ein Take für das Lesen und entfernen einer Datei aus dem Space, auch destructive read genannt. Im einfachsten Fall hat ein Space nun das Datenmodell eines Tuples.

Eine Hauptanforderung die an einen Space hier nun gestellt wird ist das persistente Aufbewahren aller Daten die sich in ihm befinden, auch bei Systemausfällen. Wie das SBC modelliert und implementiert wird kann sehr stark variieren, je denn gegebenen Anforderungen und Wünschen entsprechend. Was hierbei vor allem variiert ist die Zahl der Geräte auf dem der Space implementiert ist und die Zahl der Geräte die auf diesen Space zugreifen, diese Zahlen sind prinzipiell, wenn nicht durch den Anwendungsfall anders umgesetzt, voneinander unabhängig und befinden sich jeweils im Bereich von 1 bis n.

Das SBC-System stellt hierbei eine logische zentrale Einheit dar welche nicht spezifiziert wo sie genau überall Physikalisch vorhanden ist. Der Ort wo eine Datei schlussendlich wirklich physikalisch abgespeichert wird kann dabei nach verschiedensten Methoden ausgewählt werden, in der simpelsten Form wird das selbe Prinzip wie bei Tuples angewendet oder es werden andere Prinzipien verwendet wie FIFO, LIFO, keys, geo-coordinates oder noch kompliziertere, auch das ist vom gegebenen Anwendungsfall abhängig.

1.1.1 Unterschied zwischen SBC und Cloudcomputing

Cloud computing refers to the hosting of applications on a large data center, that allows the application to use as much of the provided computing power as needed for any given time. Different cloud computing providers (e.g. Google or Amazon) provide different APIs for the hosted applications.

Space based computing on the other hand, is not so much about the hosting, but more about the communication of components of a distributed system. The Space is basically a centralized data channel through which distributed components publish and

consume data. This is supposed to simplify distributed application concerns (transaction handling, reliable communication, etc.) when components do not need to interact directly with each other.

An application running on a cloud platform is (almost certainly) accessible via the Internet. That is not necessarily the case with space based computing. <http://stackoverflow.com/questions/is-the-difference-between-space-based-computing-and-cloud-computing> (Nicht als Quelle angeben/Verwenden!)

1.2 Einsatzbereiche

2 Grundlegende Prinzipien

2.1 Space-Based Computing Paradigmen

2.1.1 Tuple Spaces

2.2 Mapping

2.3 EAI

3 Im genaueren betrachtet

4 Namhafte Implementierungen

5 Conclusio

6 Quellen