

Hibernation of Advanced Railroad Trains (ArrT)

Step Three – and Communicate them (aCt)

POIs, RLOs and RLAs

This hibernation report is a "snapshot" and will not be updated any further.

1 Why To Discuss This

Today, on 22.10.2016, I wrote a new article on the blog "Area #A", in which I present a shift diagram to describe rSaSk (remote Senses and Skills).

This article can be reached under

<https://areasharpa.wordpress.com/2016/10/22/remote-senses-and-skills-ii/>.

In it I use the new abbreviation RLA (Real Life Avatar) and I use the abbreviation RLO (Real Life Object) a little differently than before.

Now, I am trying to put my use of the terms "Point of Interaction / Point of Interest (POI)", "Real Life Object (RLO)" and "Real Life Avatar (RLA)" just so that I can be in the new concept paper, which will soon be will follow, then will have no more contradictions (a noble goal :-)).

2 Points of Interest / Points of Interaction (POIs)

In February 2011, inspired by a comment on the X3D public mailing list, I had the idea to include in my SRR framework an $(N + 1)$ th scene instance that should run in a special network element in "Interface to reality (ITR) ".

Incidentally, this idea has not yet been realized in the SRR Framework until now.

This would give me the following value ranges for the "sessionId", which identifies the scene instance within an SMS.

- "sessionId" = -2 undefined scene instance
- "sessionId" = -1 single user mode
- "sessionId" = 0 "real" reality (there is only one "real" reality)
- "sessionId" > 0 "virtual" reality inhabited by one "user"

Within this "SI 0" there should be sensors and actuators that would connect the reality with the SMS.

I wanted to refer to sensors that could not influence reality, ie, that only delivered media streams from the "real" reality to the "virtual" realities, as "points of interest".

I wanted to call actuators, who supplied media streams to the "real" reality as well as from them, "points of interaction", because they could influence reality with them.

Good coincidence that you could use the common acronym POI for both of them, since they had a lot in common with each other, just like files that are all files, even though you have the write permissions for some files and not for others.

This text is a service of <https://github.com/christoph-v/spark>

I realized that POIs had a lot to do with the MIDAS objects (which were still known as SRR objects at the time) and that MIDAS objects connected to a POI were only allowed to have their OBCO in the $(N + 1)$ th scene.

Therefore, I then called the SI 0 also the "Server / Controller Scene Instance (SCSI)".

From the point of view of the "virtual" SIs it would be the "server".

But the real - the "real" - server would actually be the reality (since it is it that solves the integral equations of physics "on behalf of the SMS").

From the perspective of reality, the SCSI would be just a "controller".

That reminds me, one could also call the SCSI PSI.

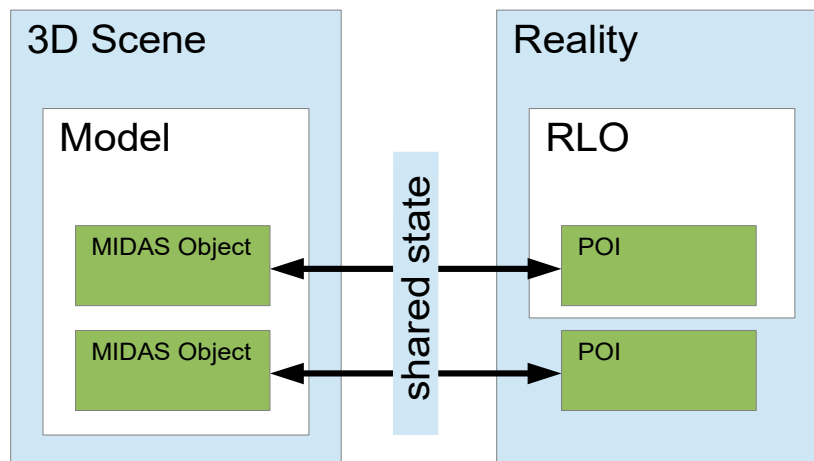
- "sessionId" == 0 PSI = "Proxy" Scene Instance
- "sessionId"! = 0 PSI = "Personal" Scene Instance

Nice pun.

3 Real Life Objects (RLOs)

At some point, I came to the realization that rules had to be defined, as the relationships between the virtual instances of an SMS and reality were.

MIDAS objects were by definition parts of a model, so I found that virtual models in an SMS should correlate with so-called "Real Life Objects (RLOs)", but that POIs were related to MIDAS objects.



The SMUOS concept will try to define following analogies:

SMUOS Term	Equals in Reality	Example
Simple Multiuser (Online) Scene SMUOS / SMS	subset of the reality	a car race
Model	real-life object (RLO)	a car
MIDAS Object	point of interaction (POI)	steering of a car

The SMUOS concept will define the usage of identifiers for 3D objects, i.e. for models and for MIDAS Objects.

However, it's up to the ITR to map those identifiers to real-life identifiers for RLOs and POIs. We will try hard to not define such mapping, nor to define real-life identifiers.

Mapping between MIDAS Objects and POIs need not be a 1:1 mapping, e.g. several MIDAS Objects defining the steering of a car could be mapped to one single POI (transport address) for the real-life steering.

However, we think mapping between models and RLOs should be kept a 1:1 mapping, wherever possible, at least as long as we talk about one single SMUOS.

This should not preclude a parallel mapping of one and the same RLO to different models in more than one SMUOS.

4 DM Avatars

Then there was the idea of dynamic models.

These would be models that could be reloaded and unloaded at runtime (such as avatars) and that could also "attach" being attached to a module against being "attached" to another module (handover).

My idea was to "misuse" dynamic models as avatars, for example "to slip into the role of a locomotive".

Then, for example, the locomotive would be my avatar, rather than my - human - avatar controlling only the locomotive.

I called the "DM Avatar", so far this is just an idea.

In addition, dynamic models are now called "unbound" models.

5 Der Versuch einer Klärung

The final glossary is contained in HR 007 "New Concept Paper"!!

Folgende Begriffe sind Begriffe, die im Zusammenhang mit einer SMS (Simple Multiuser Scene) einen Sinn ergeben:

(N+1)te Szeneninstanz bzw. **Server/Controller Scene Instance (SCSI)**

1. Eine Multiuser Session hat N virtuelle Szeneninstanzen mit $N \geq 1$. Jede virtuelle Szeneninstanz wird von genau einem User bewohnt, weshalb wir sie als **Personal Scene Instance (PSI)** bezeichnen
2. Eine Multiuser Session kann eine (N+1)te Szeneninstanz haben, die die Multiuser Session mit der realen Wirklichkeit verbindet
3. Diese (N+1)te Szeneninstanz läuft im **Interface to Reality (ITR)** und wir bezeichnen sie auch als **Server/Controller Scene Instance (SCSI)** oder **Proxy Scene Instance (PSI)**

Ein **Real Life Object (RLO)** ist ein Objekt,

1. das in der realen Wirklichkeit existiert
2. das in der SMS 4-dimensional modelliert wird
3. dessen Zustand mit dem Zustand des Modells über das ITR synchronisiert wird

Ein **Point of Interest (POI)** ist eine im **Internet of Things (IoT)** adressierbare Einheit,

1. die einen oder mehrere Medienströme an die SCSI liefert,
2. die den aktuellen Zustand eines RLO beschreiben

Ein **Point of Interaction (POI)** ist eine im **Internet of Things (IoT)** adressierbare Einheit,

1. die einen oder mehrere Medienströme von der SCSI entgegennimmt,
2. die den aktuellen Zustand eines RLO beeinflussen,
3. sowie einen oder mehrere Medienströme an die SCSI liefern kann (aber nicht muss),
4. die den aktuellen Zustand eines RLO beschreiben

Avatar, Virtual Life Avatar (VLA), Real Life Avatar (RLA), Collateral Entity (CE)

1. **Ein Avatar ist eine Repräsentanz eines oder mehrerer User, die mit der Szene im Auftrag dieser User interagiert.**

Hinweis: Ein Beispiel, wo ein Avatar mehrere User gleichzeitig repräsentiert, ist ein U-Boot, das von mehreren Spielern gesteuert wird

2. **Ein Virtual Life Avatar (VLA) stellt User in einer virtuellen Szeneninstanz dar.**

Hinweis: Das kann sogar die eigene Szeneninstanz sein, wenn der User nicht die **First Person View** eingeschaltet und den Avatar im Blickfeld hat

3. **Ein VLA interagiert mit der virtuellen Szeneninstanz, in der er sich befindet**

4. **Ein Real Life Avatar (RLA) stellt User innerhalb der realen Wirklichkeit dar.**

Hinweise:

- Wenn ein User gleichzeitig die reale Wirklichkeit bewohnt, dann kann unter Umständen sogar sein eigener Körper sein RLA sein

- Wenn hingegen ein Mensch (allgemein ein Wesen) die reale Wirklichkeit bewohnt und in der SMS modelliert wird, jedoch kein User der SMS ist (wenn er also keine virtuelle Szeneninstanz bewohnt), dann würden wir seinen Körper als RLO bezeichnen, da dieser ja aus Sicht der User nur ein Objekt ist. Den Menschen selbst würden wir als **Owner of RLO (OoRLO)** bezeichnen

- Wenn hingegen ein Mensch (allgemein ein Wesen) die reale Wirklichkeit bewohnt und in der SMS **nicht** modelliert wird, aber innerhalb der realen Wirklichkeit einen gewissen Einfluss auf die SMS hat bzw. von dieser beeinflusst wird, dann würden wir ihn als **Collateral Entity (CE)** bezeichnen

5. **Ein Real Life Avatar (RLA) interagiert mit der "realen" Wirklichkeit**

Hinweis: diese Interaktion bezeichnen wir als "Remote Senses and Skills (rSaSk)"

Senses and Skills (SaSk), Virtual Senses and Skills (vSaSk), Remote Senses and Skills (rSaSk)

1. **Die Senses and Skills (SaSk) eines Users sind sein Sinne und Fähigkeiten, mit denen er die Wirklichkeit wahrnimmt und beeinflusst**

Hinweis: Das ist einerseits die virtuelle Wirklichkeit, die er über das User Interface (UI) des User Equipment (UE) bewohnt, und andererseits die reale Wirklichkeit, die er direkt bewohnt.

2. **Wenn ein User innerhalb einer virtuellen Szeneninstanz ein Modell beeinflusst, das nicht der eigene Avatar ist, dann sprechen wir von Virtual Senses and Skills (vSaSk)**

Hinweise:

- das kann entweder heissen, dass der User das Modell in der eigenen virtuellen Szeneninstanz über das User Interface beeinflusst hat, oder dass sein Avatar in einer anderen virtuellen Szeneninstanz das Modell beeinflusst hat.

- wenn dem Modell ein RLO zugeordnet ist, kann es sein, dass der User das RLO "**wie durch Zauberhand**" beeinflusst

3. **Wenn ein RLA innerhalb der realen Wirklichkeit einen anderen RLA, ein RLO oder eine CE beeinflusst, dann sprechen wir von Remote Senses and Skills (rSaSk)**