
Semantic Interoperability Framework

(RTO-MP-IST-097)

Executive Summary

INTRODUCTION

Information superiority is one of the primary issues for NATO Network Enabled Capability (NNEC). It builds on the idea of a common information space where all participating elements and organizations have the opportunity to supply and retrieve information according to their particular roles in the operation. Future C4I systems must be capable of accessing, ‘understanding’, and utilizing the information content within this space. Information must be conveyed in a secure and trusted way. This includes the idea that the meaning of the information and the purpose of the information exchange are understood and interpreted identically everywhere and at all times. This level of understanding between all elements participating in joint/combined operations requires a broad attention to the context of information and the concepts contained within the information. True understanding of the concepts within the information can be equated to understanding the semantics of the information.

The vital need for Semantic Interoperability has been repeatedly recognized and some related projects have been set up but, on one hand, further research is still required and, on the other hand, Semantic Interoperability still needs dissemination and must be brought to the attention of decision makers at all decision levels.

WORKSHOP

The RTG IST-094 on “Semantic Interoperability”, which organized the 1.5 day Workshop subsequent to the Symposium on “Domain-Based and Semantic Interoperability”, has developed a Framework (Semantic Interoperability Logical Framework – SILF) that supports the mediation of information exchanged between heterogeneous C2 systems and guarantees that this information aligns to the semantic concepts of the target system and the context of the task. The RTG presented the architectural concepts of SILF, the mediation functionality as well as a concept for a centralized repository that provides the mediation resources.

Two prototypes implemented by two companies were demonstrated and provided the first proof of concept for SILF.

In three parallel tracks the interested community discussed the concepts and several useful suggestions for both technical improvements and for operational premises (e.g., use cases) necessary for a deployment of a mediation solution were presented.

Cadre d'interopérabilité sémantique

(RTO-MP-IST-097)

Synthèse

INTRODUCTION

La supériorité en matière d'information constitue une des questions majeures pour la Capacité en réseau de l'OTAN (NNEC). Elle s'appuie sur le concept d'un espace d'information commun où toutes les parties et organisations participantes ont la possibilité de fournir et de retirer des informations en fonction de leurs rôles particuliers dans l'opération. Les futurs systèmes C4I doivent être capables d'atteindre, de « comprendre », et d'utiliser le contenu des informations situées dans cet espace. Les informations doivent être transmises par un moyen sûr et sécurisé. Cela suppose que la signification des informations et l'objectif de l'échange d'informations sont compris et interprétés de manière identique, en tout lieu et à tout moment. Ce niveau de compréhension entre tous les membres participants engagés dans des opérations interarmées/multinationales nécessite qu'on accorde un maximum d'attention au contexte des informations et aux concepts inclus dans les informations. Une réelle compréhension de ces concepts peut être assimilée à une compréhension de la sémantique de l'information.

La nécessité vitale d'interopérabilité sémantique a été reconnue à maintes reprises et quelques projets de référence ont été créés mais d'une part, des recherches approfondies s'avèrent nécessaires et d'autre part, le concept d'interopérabilité sémantique a encore besoin d'être répandu et doit notamment être porté à la connaissance des décideurs à tous les niveaux de prise de décision.

ATELIER

Le RTG IST-094 sur « L'interopérabilité sémantique », qui a organisé l'atelier sur un jour et demi à la suite du symposium relatif à « L'interopérabilité sémantique et basée sur les domaines », a développé un cadre (Cadre Logique d'Interopérabilité Sémantique – CLIS) qui soutient la médiation d'informations échangées entre les systèmes hétérogènes C2 et qui garantit que ces informations s'alignent sur les concepts sémantiques du système cible et sur le contexte de la mission. Le RTG a présenté les concepts architecturaux du CLIS, la fonctionnalité de la médiation ainsi qu'un concept de référentiel centralisé qui fournit les ressources de la médiation.

La démonstration de deux prototypes mis au point par deux sociétés a été effectuée et a fourni la première validation du concept de CLIS.

La communauté concernée a discuté des concepts en suivant trois pistes parallèles, et plusieurs suggestions ont été présentées, concernant à la fois les améliorations techniques et les locaux opérationnels (cas d'utilisation) nécessaires au déploiement d'une solution de médiation.