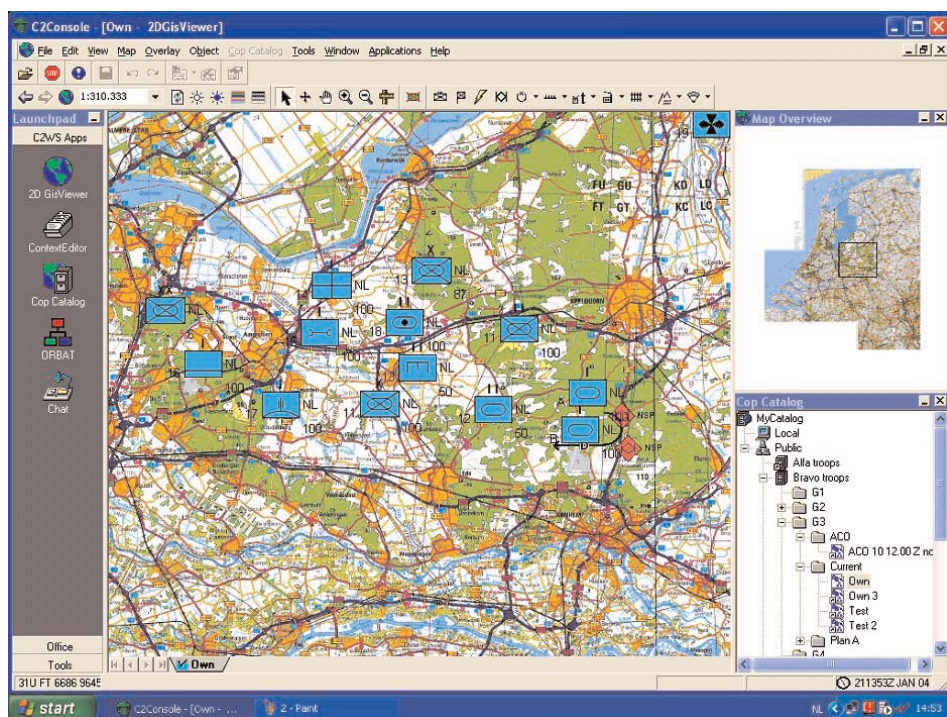


C2 Agent Hiërarchie



Een voorbeeld van een C2WS applicatie: ISIS

Probleemstelling

Een commandant (en zijn staf) wil met het Command and Control Work Station (ISIS) scenario's doorrekenen door middel van simulatie. Door scenario's met random variaties een aantal keer te simuleren kan een goed beeld verkregen worden van mogelijke uitkomsten.

Afhankelijk van het gewenste detailniveau moeten er binnen de simulatie meerdere militaire niveaus meegenomen worden. De commandant wil alleen op hoog niveau orders geven, vanuit die orders moeten de orders voor lagere militaire niveaus gegenereerd worden. Het is onwenselijk dat

er voor het invullen van deze lagere C2-niveau's menselijke operators worden ingezet.

Training van commandanten met Kibowi is een bijna vergelijkbare situatie. Een training vereist een realistische situatie. Een gevolg daarvan is dat de orders correct uitgewerkt worden voordat ze door een simulatie uitgevoerd worden. In de praktijk gebeurt dit uitwerken door een grote groep lagere commandanten, de lo-cons (Lower Control). Alleen de commandant wordt getraind, niet de lo-cons. Om het benodigde aantal lo-cons te beperken moeten ze zo goed mogelijk

ondersteund worden in hun taak als ondercommandant.

Doelstelling

Het doel van dit project is het automatiseren van lo-con taken middels zogenaamde "Agents". Hiertoe dienen Command and Control-agents te worden ontworpen die in een hiërarchie geplaatst kunnen worden om de schakel te vormen tussen een hoge commandant en een simulatie op detailniveau.

In het geval van analyse van scenario's zullen de agents autonoom moeten werken. In het geval van ondersteuning zullen ze een adviesfunctie hebben naar de menselijke operator.

Aangezien er meerdere toepassingen zijn voor de agents, is het belangrijk om ze zo te ontwerpen en implementeren dat ze makkelijk breed inzetbaar zijn.

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen concentreren zich rond een tweetal punten:

- hoe zien de werkzaamheden van een commandant er uit en hoe kunnen agents en simulatie daarin ondersteunen,
- hoe moeten C2-agents ontworpen en geïmplementeerd worden om er voor te zorgen dat ze breed inzetbaar en herbruikbaar zijn.

Plan van Aanpak

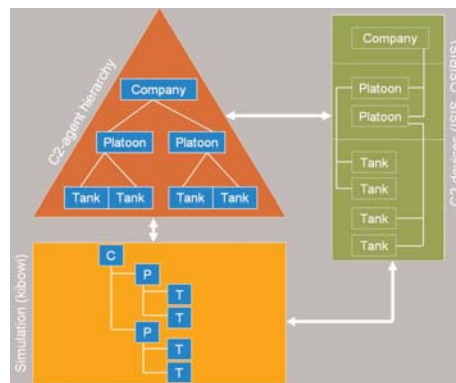
Binnen TNO is veel voor dit onderwerp relevante kennis en ervaring aanwezig. Dit moet worden samengebracht in dit onderzoek. Het gaat met name om onderwerpen als decision support met

behulp van simulatie, agent technologie en het gebruik van standaarden voor het bereiken van interoperabiliteit. Er zal met een aantal projecten worden samengewerkt aan een demonstratie waarin alle genoemde onderwerpen een plek hebben. De trainingsimulatie Kibowi wordt met behulp van agent technologie geschikt gemaakt voor het uitvoeren van analyses. De C2-agents zullen daar een belangrijke rol in spelen. Interoperabiliteit en herbruikbaarheid worden verkregen door samenwerking met projecten die zich bezig houden met Battle Management Languages (BML's) die als internationale standaard voor de koppeling van C2 apparatuur met simulatie moet gaan dienen.

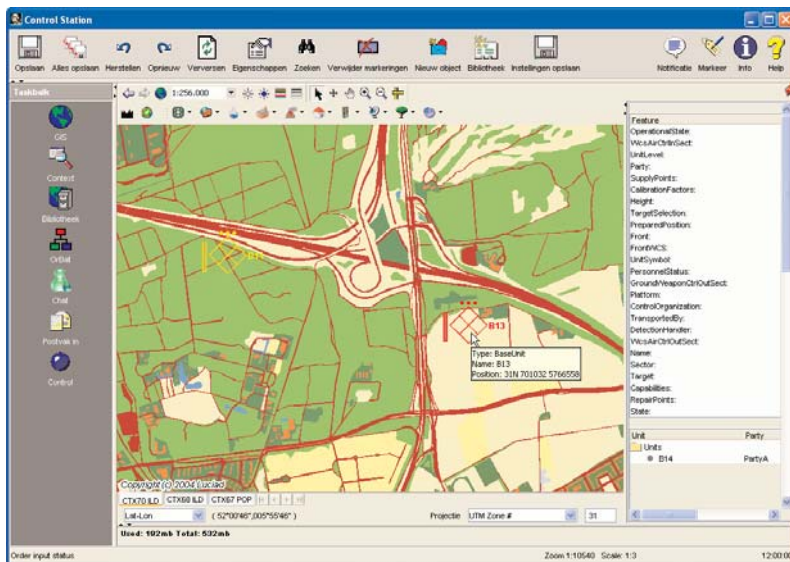
Resultaat

Het resultaat van dit project is een ontwerp van C2-agents die ingezet kunnen worden voor zowel analyse toepassingen als decision support voor commandanten.

Voor de demonstratie zullen agents voorzien worden van een aantal basiselementen ter ondersteuning van beslissingen. De agents zullen in de komende jaren door TNO medewerkers en stagestudenten van meer en meer decision support elementen worden voorzien.



Schematische weergave van de koppelingen tussen C2 apparaten, de C2-agent hiërarchie en de simulatie.



Een screenshot van de simulatie Kibowi.

TNO Defensie en Veiligheid

TNO Defensie en Veiligheid levert vernieuwende oplossingen om de algehele veiligheid van de samenleving te bevorderen en is strategisch partner van het Ministerie van Defensie. De opgebouwde kennis passen we toe voor en met opdrachtgevers.

Dr. J.M. (Jeroen) Voogd

Oude Waalsdorperweg 63
Postbus 96864
2509 JG Den Haag

T 070 374 00 28
F 070 374 06 42
info-DenV@tno.nl
www.tno.nl