

THE CZECH ARMY C2 AND SIMULATION SYSTEMS AND DECISION MAKING SUPPORT ARCHITECTURE

2004 Command and Control Research and
Technology Symposium

The Power of Information Age Concepts and
Technologies

Ladislav BURITA, LTC Miroslav HOPJAN
Military Academy in Brno, CZECH REPUBLIC

Outline

1. Introduction
2. The Czech Army C2 System
3. Simulation Systems (SIM) in the Czech Armed Forces
4. Future integrated C2-SIM environment
5. Interoperability challenges

1. Introduction

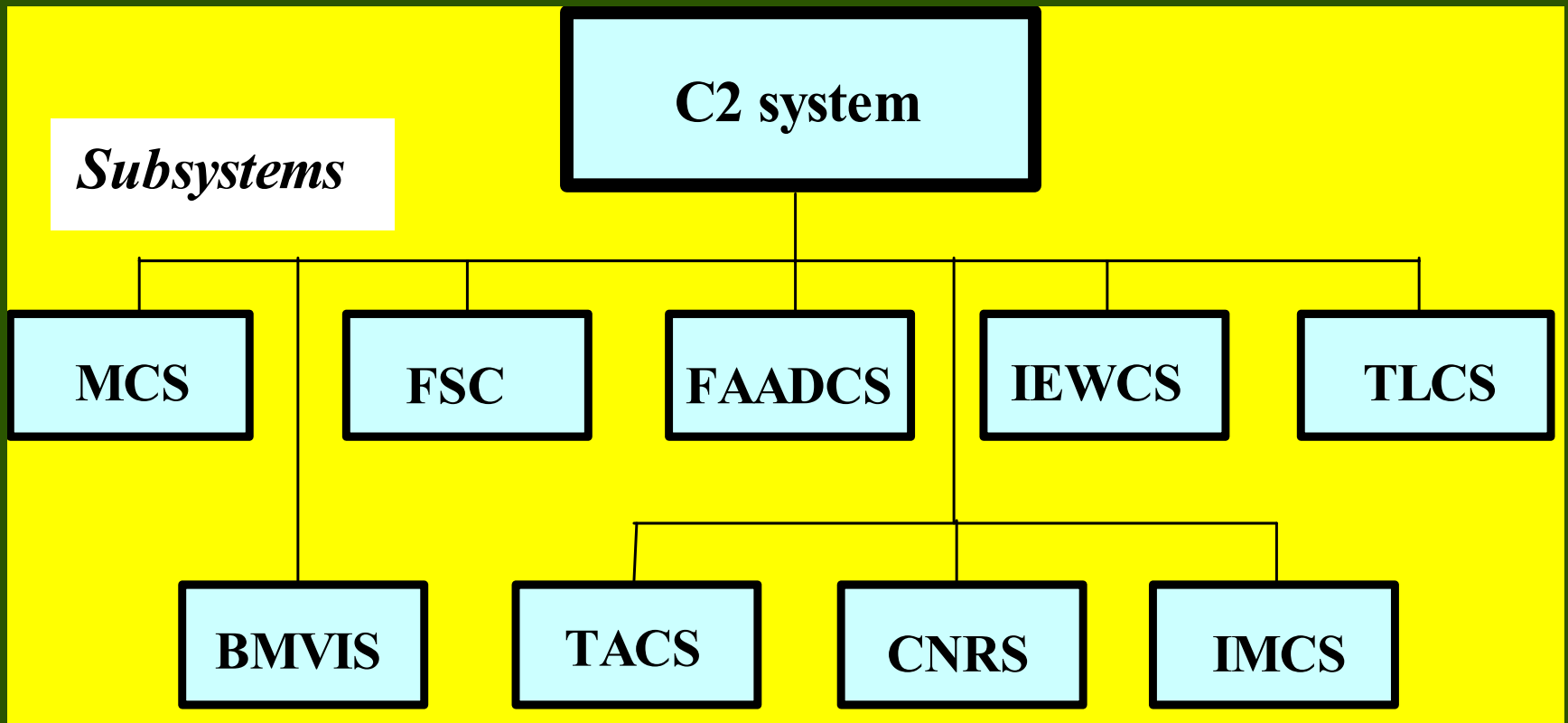
- **The Czech Armed Forces transformation**
 - The transformation main goals
 - Training in fully professional Army
- **C2 and Simulation Systems (SIM)**
 - Overview of C2 and SIM
 - Integration architecture

2. The Czech Army C2 System 1/4

- **Main features of the CZA C2 system**
 - NATO architecture approach
 - COTS component using
 - prototype and incremental development
 - project management
 - Common Operation Picture
 - interoperability
- **Current C2 system problems**
 - proprietary character of application SW
 - MIP (Multilateral Interoperability Programme)
C2IEDM implementation

2. The Czech Army C2 System 2/4

The CZA C2 system architecture



2. The Czech Army C2 System 3/4

The CZA C2 system architecture

MCS	Maneuver Control System
FSCS	Fire Support Control System
FAADCS	Forward Area Air Defense Control System
IEWCS	Intelligence and Electronic Warfare Control System
TLCS	Tactical Logistics Control System
BMVIS	Battle Management Vehicular Information System
TACS	Tactical Area Communications System
CNRS	Combat Net Radio System
IMCS	Integrated Management and Control System

2. The Czech Army C2 System 4/4

The C2 system common services

- ❖ TAGIS – Tactical Geographical Information System
- ❖ ELMET – Electronic Methodology –
Steps of Decision Making Process
- ❖ FBD – Formalized Battle Documentation

Vrstvy Jednotky

- protivnik
- mp
- utok01
- utok02
- obj01
- obj02
- Obj1
- Obj2
- PLD
- pokr01
- pokr02
- vlastní
- FLOT
- mpr
- rozhr01
- rozhr02
- rozhr03
- rozhrzadni



OTÚ - Hodnocení chemické situace po havárii

Konec

Výběr havárie z databáze

Popis škodlivin

Havárie vybrané z databáze :

- PROVOZ : Mykoprodukta-chladicí zař
- ...MĚSTO : Blatná
- ...FIRMA : Blatná
- ...LÁTKA : CHLOR
- ...MNOŽSTVÍ : 100 t
- ...kód OSN : 1017
- ...Zraňující pásmo Hz : 19,52 km
- ...Smrtelné pásmo Hs : 4,21 km
- ...X42 : 3415238
- ...Y42 : 5532729
- ...jednotky v Hs : 0
- ...jednotky v Hz : 0

Havárie přidaná ručně

Tisk sestavy

Havárie přidané ručně :

- PROVOZ : Vložte název provozu
- PROVOZ : Vložte název provozu
- ...MĚSTO : Vložte název obce
- ...FIRMA : Vložte název firmy
- ...LÁTKA : Kyanovodík
- ...MNOŽSTVÍ : 90 t
- ...kód OSN : 1051
- ...Zraňující pásmo Hz : 2,48 km
- ...Smrtelné pásmo Hs : 1,64 km
- ...X42 : 3414588
- ...Y42 : 5512444
- ...jednotky v Hs : 0
- ...jednotky v Hz : 0

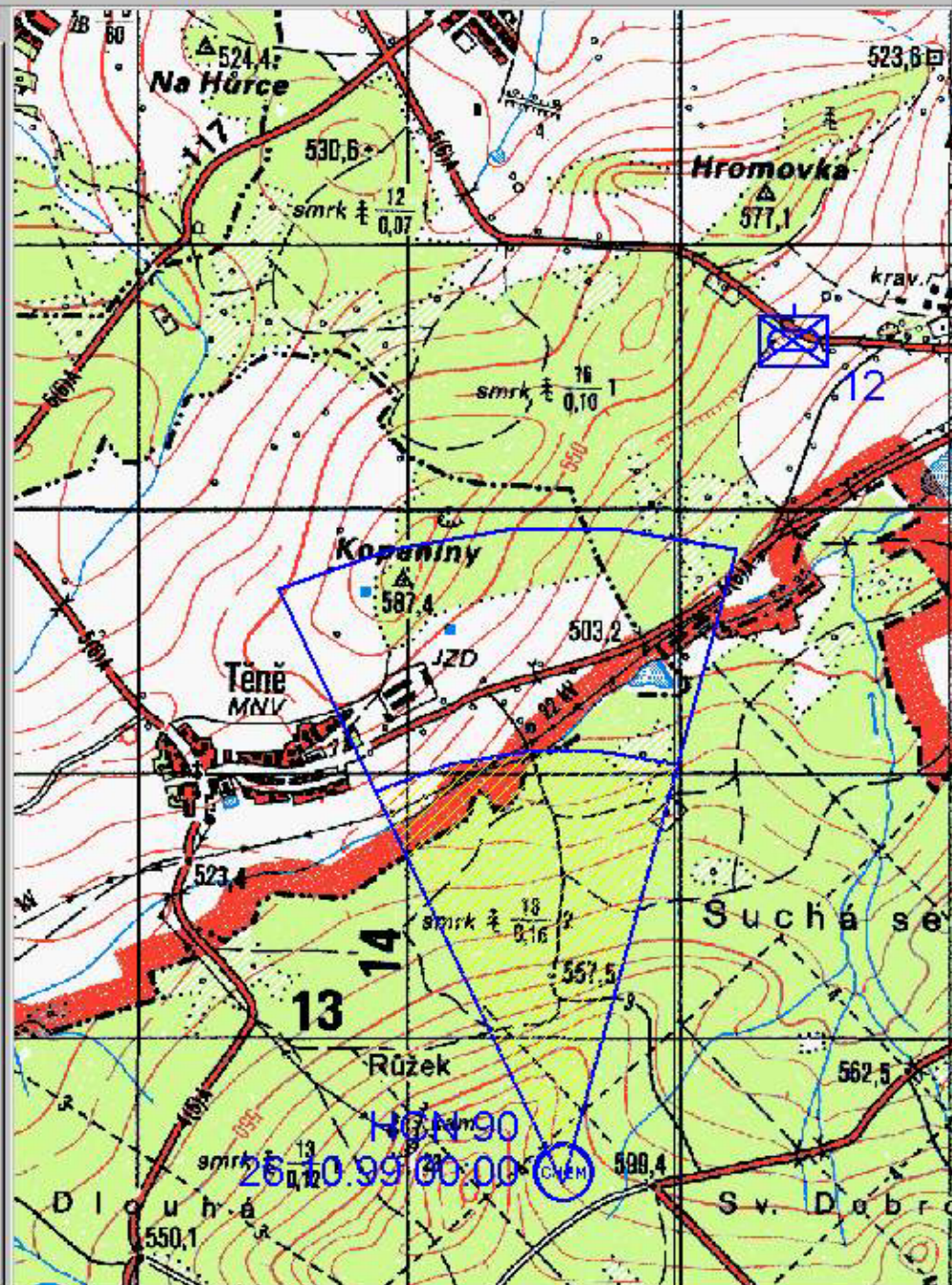
Vrstvy Jednotky

Typová varianta

Mech.Prap.

- 12.mpr
- mr
- mr
- tr
- tr
- minr
- chem

Protivník_typová organiz.
vlastní_typová_varianta_
vlastní_typová_varianta_



X:5515950, Y:3413596

Určete pohled

BOJOVÉ NAŘÍZENÍ

(dle STANAG 2014 dokument FRAGO)

Identifikátor zprávy

Mapové listy, poloha

1. SITUACE

2. ÚKOL

3. PROVEDENÍ ÚKOLU

4. LOGISTICKÁ PODPORA

5. VELENÍ SPOJENÍ

Potvrzení

Zpracoval

Přílohy

Rozdělovník

Komentář

Ověření

Identifikátor zprávy

Název zprávy: Pořadové číslo:

Kdo vydal:

Místo:

Č.j.:

Stupeň utajení:

Výtisk č.:

Datum a čas:

Den	Hod.	Min.	Čas.pas.	Měsíc	Rok
-	-	-	A	-	-

Počet listů:

Přílohy utajované:

neutajované:

Mapové listy, poloha

1. SITUACE

a) Protivník

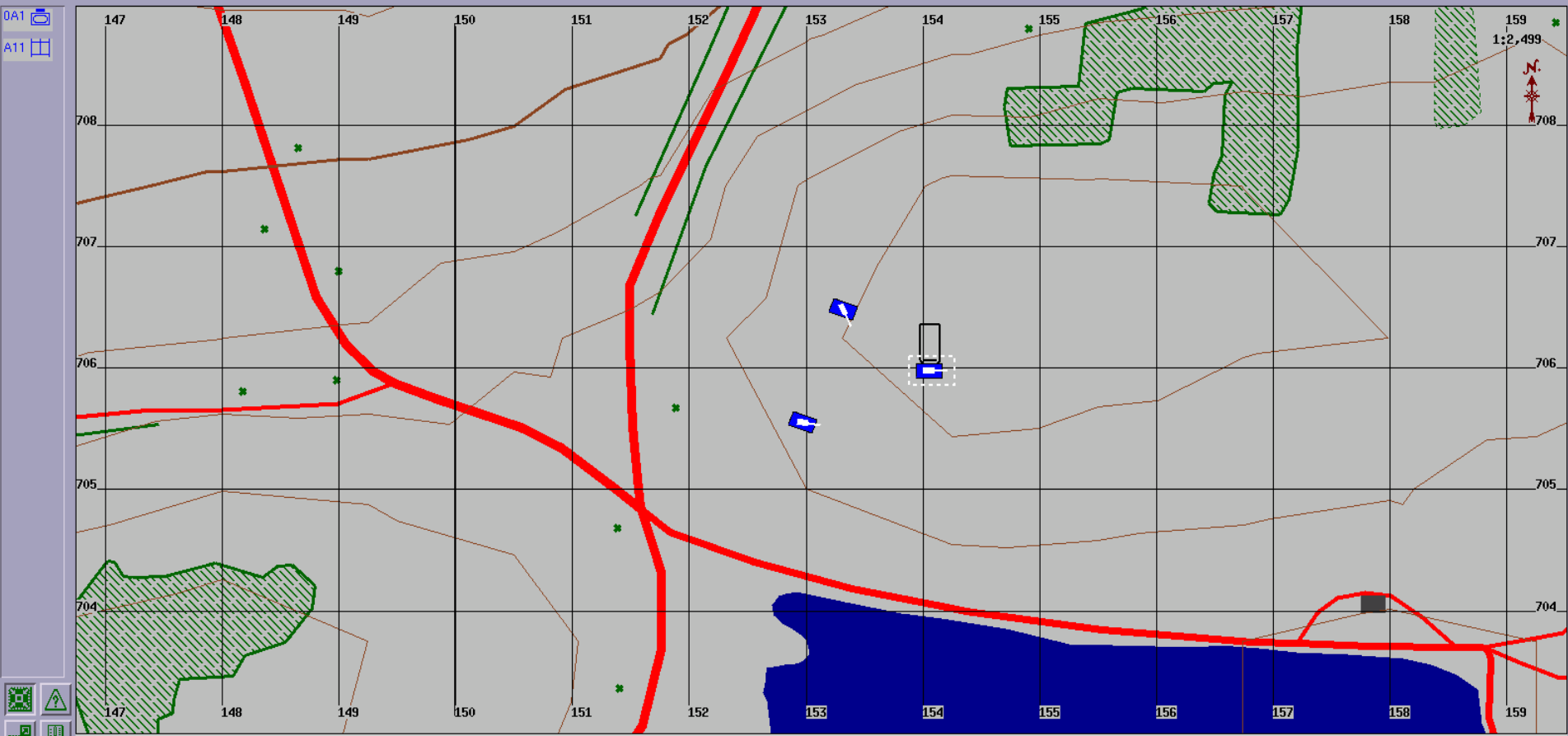
1) Složení a sestava:

2) Místo působení:

3) Stávající činnost:

3. Simulation Systems in the CZA

- Tactical simulator ModSAF (OTBSAF)
- Artillery simulator
- Air traffic control simulator ISVLET
- Virtual simulators
- Live simulator MILES
- BMVIS simulator



Zoom: klikni prostředním pro zvětšení oblasti; klikni pravým pro zmenšení okolí; klikni a táhni prostředním pro zvolení zobrazené oblasti

Operace jednotek

- Proved'**
- Editovat**
- Konfigurovat**
- Editovat zadaný úkol
- Editovat nedok. úkol
- Zadat úkol
- Stav výběru

- 0A1
- A11
- A12
- A13

Subordinate	
Tasking	
O/O Připojení souča	
No Task	
Selected	
No Task	
Selected	

**Legenda
exekeční matice**

- Připravuji
- Provádím
- Budoucí
- Přerušen
- Přepsán
- Reakce
- Provedeno

Editor operací jednotek: Použij exekeční matici pro přiřazení rozkazu nebozvol jinou jednotku na mapě

(Vyber objekt na editaci bude pokračovat jakmile skončí Úkoly jednotky)

4. Future integrated C2-SIM env. 1/4

Integration Background

- International standards compliance
- Correlation with international projects
- System dynamics differences
- Multiple resolution issues

4. Future integrated C2-SIM env. 2/4

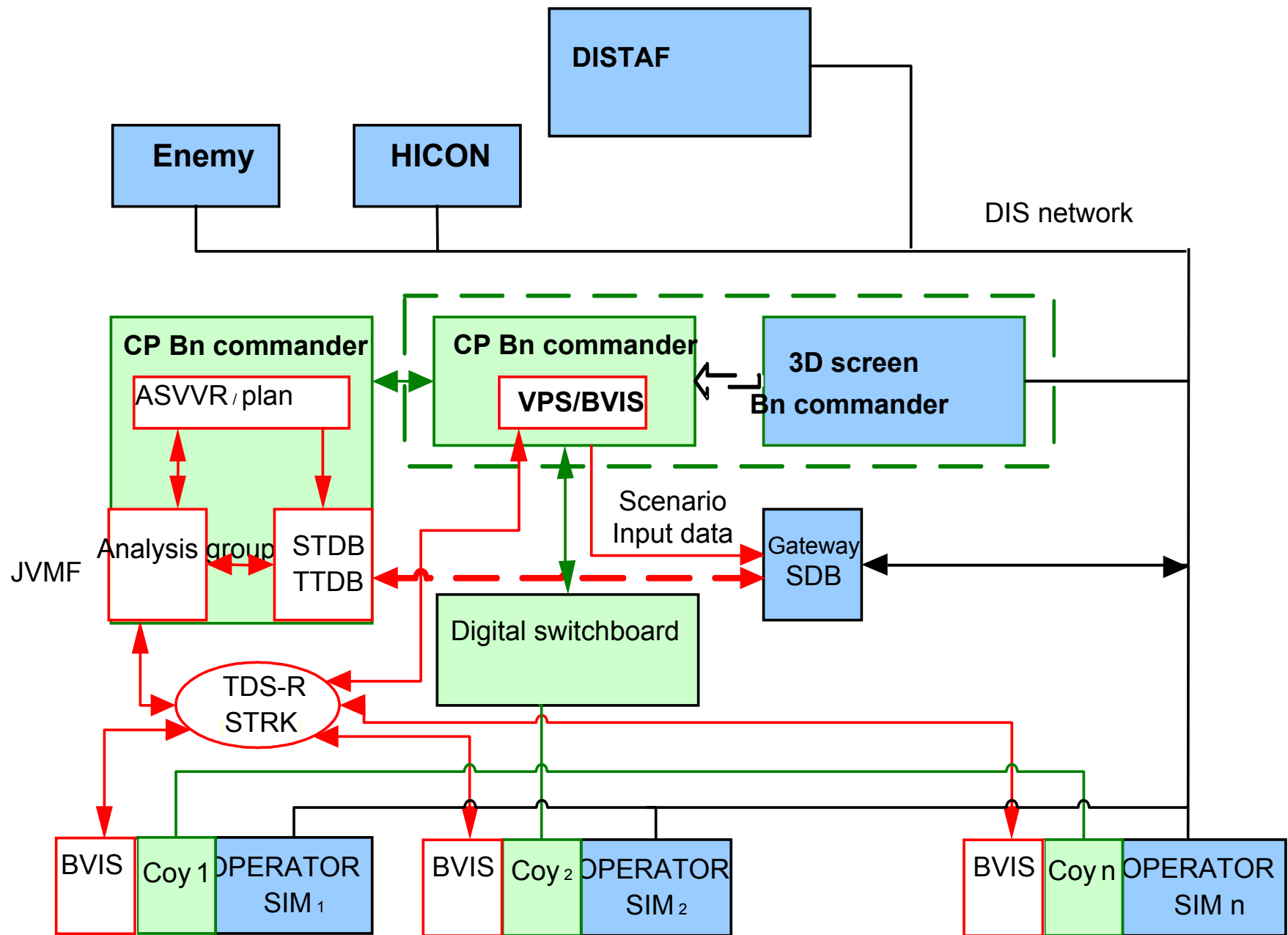
Strategy of integration - reasons

- The same system is used for training, testing and operations
- The military know-how, decision support and training are embedded (individual and group)
- Possibility to analyze military activity, to plan missions, and to repeat all tasks
- Supervision of training staff

4. Future integrated C2-SIM env. 3/4

Interface model C2-SIM

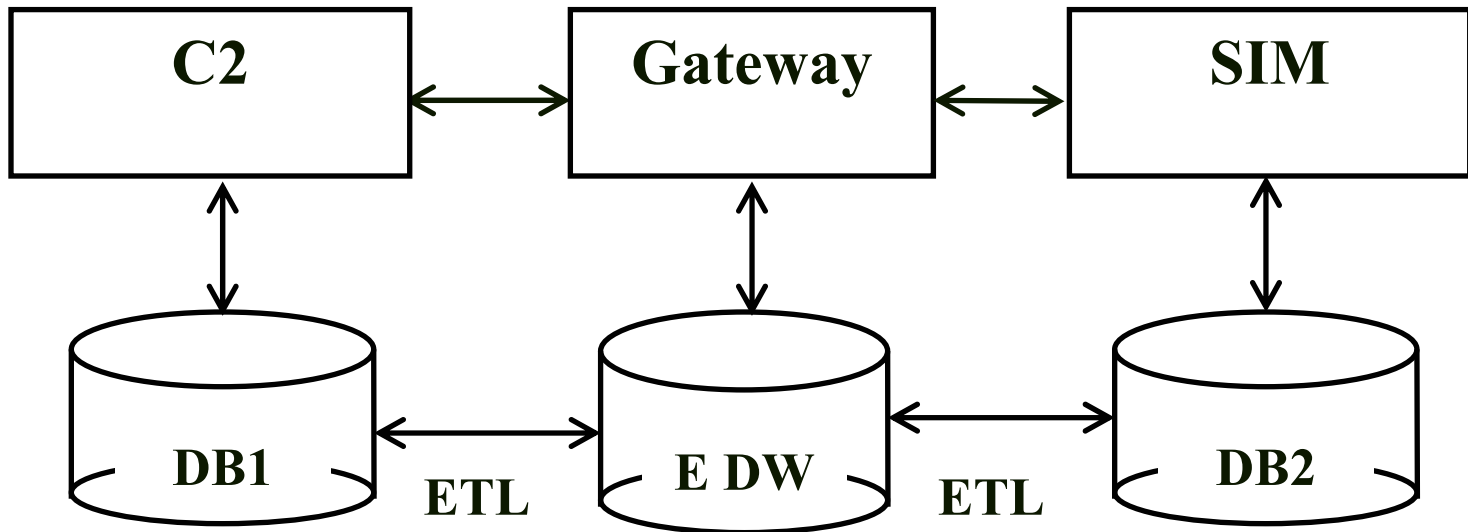
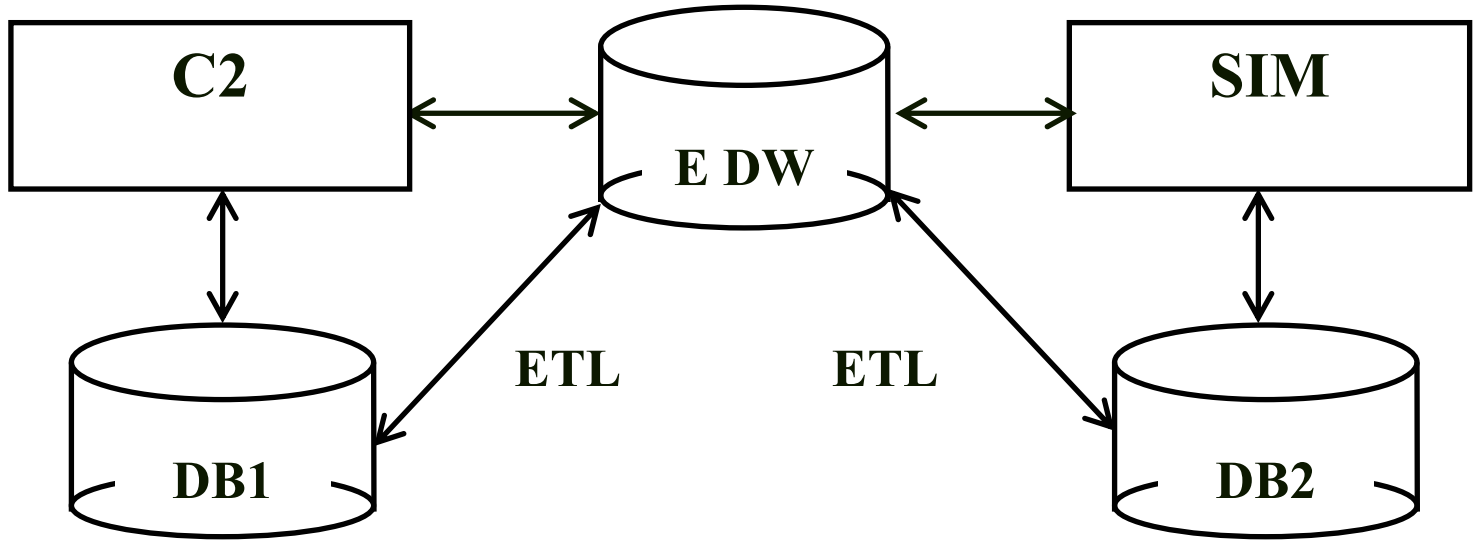
- Data exchange
- Common parts (GIS, tactical and situational signs, military units structure, ...)
- Message filtering



4. Future integrated C2-SIM env. 4/4

The Enterprise Data Warehouse (EDW) in C2-SIM system

- EDW characteristics
- EDW position in the model



5. Conclusion

- The C2-SIM integration and the architecture is still subject of research
- New standards can help (Battle Management Language)
- Initiatives to leverage legacy systems use (MSG-027)

3. Simulation Systems in the CZA 2/5

Tactical simulator ModSAF

- History of implementation
- Models and behavior developed in Czechia
- Challenges of current system