



A NATO meteorológiai támogatása



*Előadó: KOVÁCS László
Budapest, 2008. november 21.*



Tartalom

- Előzmények
- „Unity of Efforts”
 - Szabványosítás
 - „Unified Weather Forecast”
 - TDA
 - NAMIS
 - IMETOC koncepció
 - Képességfejlesztési célkitűzések
- Hazai erőfeszítések



Előzmények

- 1949. ápr. 4. – N.A.T.O.
 - Kollektív védelem (5. cikkely)
 - Hidegháború, fegyverkezési hajsza (1955-VSZ)
 - Befogadó nemzeti meteorológiai támogatás
- 1989. – Új stratégia
 - VSZ felbomlása
 - új tagállamok
 - Etnikai rivalizálás
 - Balkán destabilizációja
 - Válságreagáló műveletek (non Article 5 ops)



NATO műveletek

> 7 misszió
50 000 katona
3 kontinens

**AIR
POLICING**

KFOR / EUFOR

AFGANISTAN

MEDITERRANEAN

DARFUR

IRAQ

SOMALIA





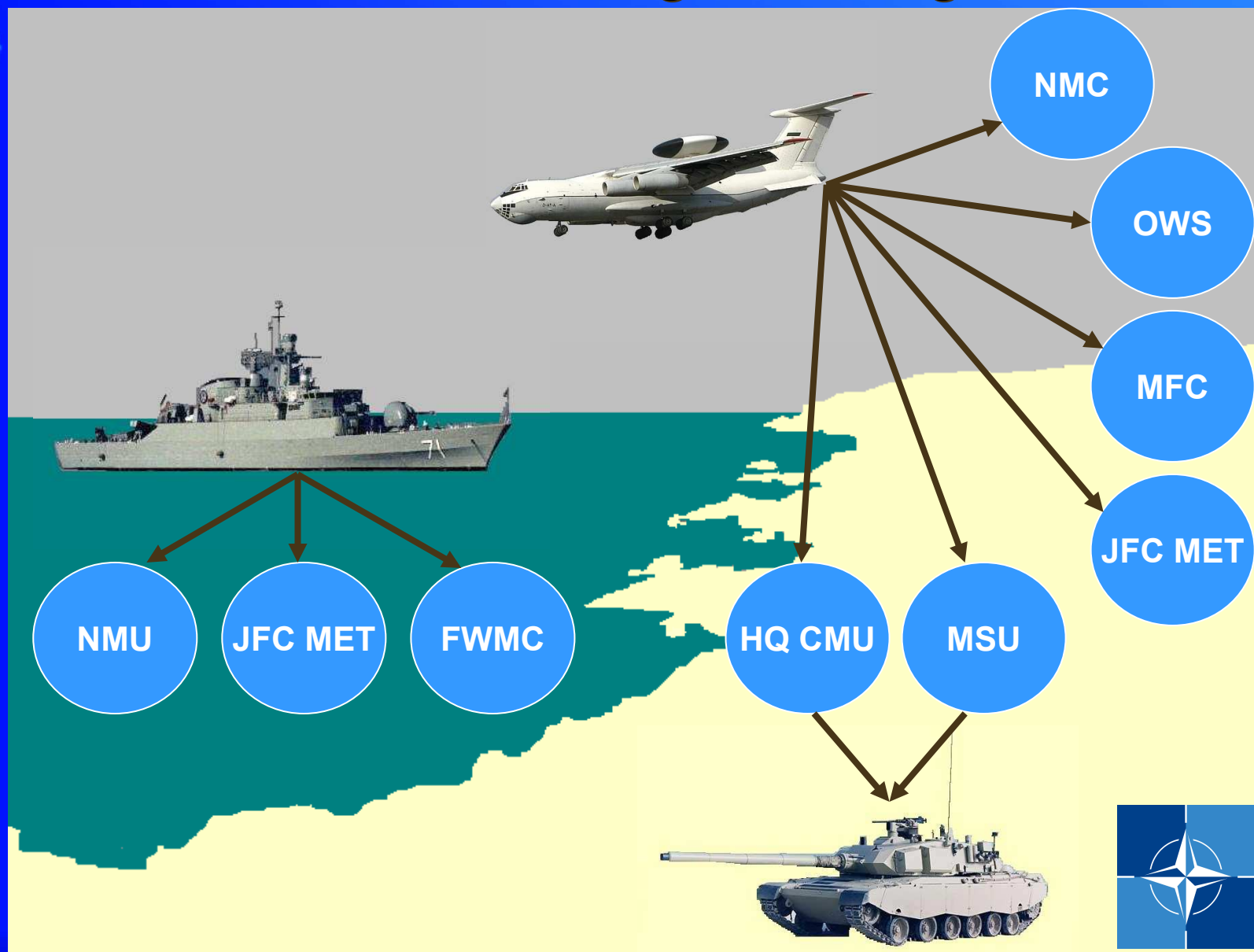
Előzmények 2.

- Alapelvek újragondolása
 - Válságövezetek – „ismeretlen” műveleti terület
 - Hiányos infrastruktúra
- Réskitöltő képességek fejlesztése
 - Kitelepíthető eszközök
 - Kitelepülő alegységek (MSU, CMU)



Hadszíntéri meteorológiai támogató elemek

M H G E O I N F O R M Á C I Ó S S Z O L G Á L A T





Unity of Efforts



M
H
G
E
O
I
N
F
O
R
M
Á
C
I
O
S
S
Z
O
L
G
Á
L
A
T

- Interoperabilitás
 - NATO tagállamok között
 - NATO Vezetési Rendszerével (NCS)
 - Közös irányelvek, szabványok
- Meteorológiai támogatás szabályozása
 - WMO és ICAO ajánlások
 - NATO szabványok, eljárások (pl. UWF, TDA)



UWF



- „*Egy hadszíntér – egy előrejelzés*” elve
- Nemzeti erőforrások koordinálása
 - ACO SHAPE CMETO
 - Nemzeti képviselők (AMC)
 - Meteorológiai központ kijelölése
- UWF – Unified Weather Forecast
 - Közérthetően a szinoptikus helyzet várható alakulása
 - 2-5 nappal előre
 - A teljes hadműveleti területre
 - Valamennyi műveleti tevékenységhez
 - Rövidtávon (1-2 nap) konzultációval lehet eltérni

UWF-AFGHANISTAN
ISSUED BY BGIO
 (FOR MET PERS ONLY)

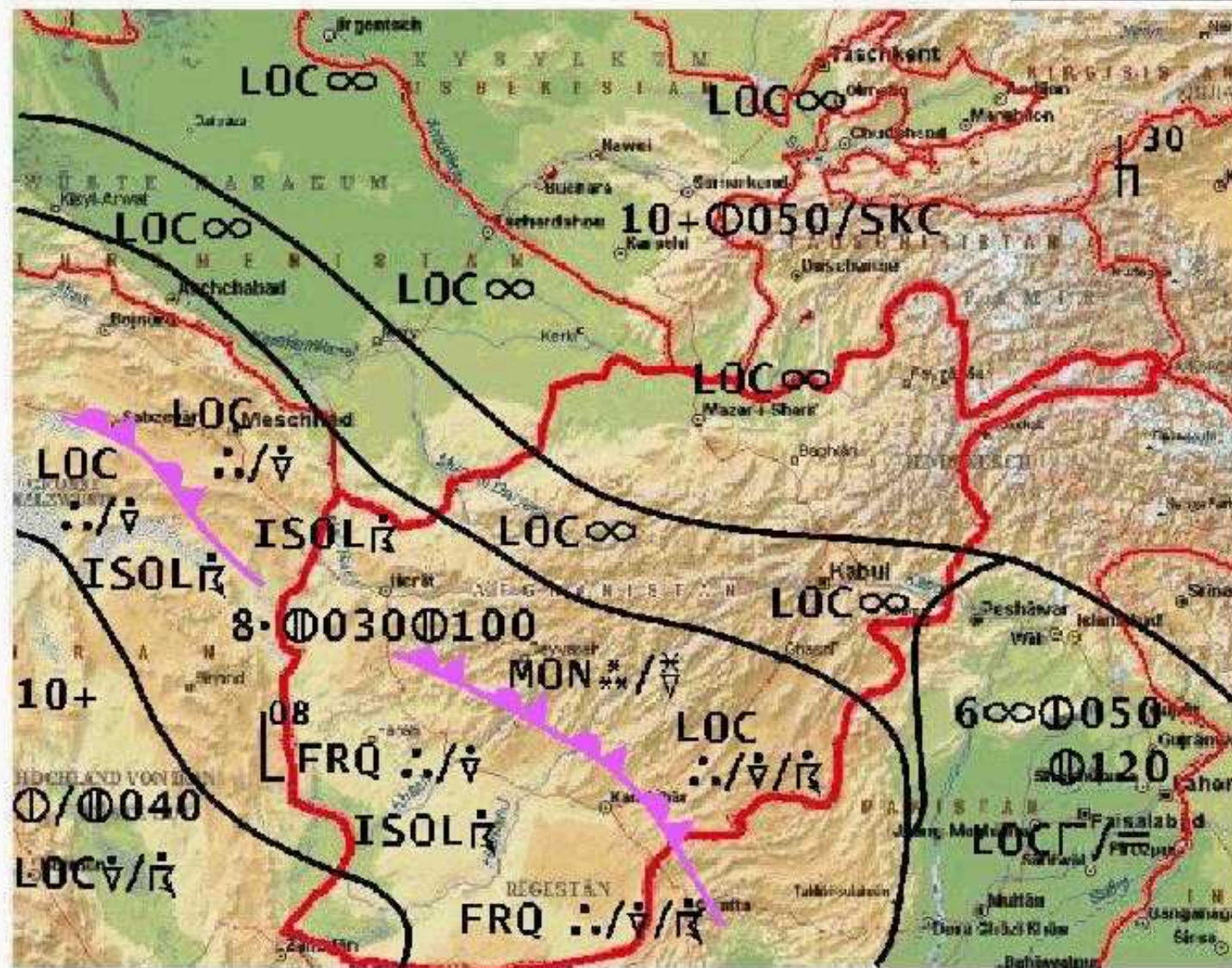
DATE OF DISSEMINATION: **27-02-2005**

VALID: **WED,02-03-05 09Z**



**GENERAL
SITUATION:**

FRONTAL CLOUD WILL
 MOVE FROM SOUTH-
 WEST TO NORTHEAST,
 AFFECTING MOST
 OF AFGHANISTAN.
 RAIN AND SHOWERS
 AND EMBEDDED
 THUNDER WILL BE
 ASSOCIATED. SNOW
 WILL OCCUR ABOVE
 8000 FT MSL.



NATO UNCLASSIFIED

Astronomical
Data

SS: 1706 Z

SR: 0422 Z

SFOR

HAZARDS

KFOR

ISOL LOW
CLOUDS

LOW CLOUDS
- TS

SCT/BKN

040/060 120/150
VIS. 4.0 - 6.0 Km

SCT isol BKN
050/070 150/180
VIS. 5.0 - 8.0 Km

SEA ST
2-3

BKN

030/050 080/120
VIS. 5.0 - 8.0 Km

BKN

070/120 150/180 200/240
VIS. 5.0 - 8.0 Km

SEA ST
3

BKN/OVC

030/050 070/120 180/240
VIS. 4.0 - 6.0 Km

BKN/OVC

030/050 070/120 180/240
VIS. 4.0 - 6.0 Km

FORECAST at 12/Z of 12/09/03

NATO UNCLASSIFIED





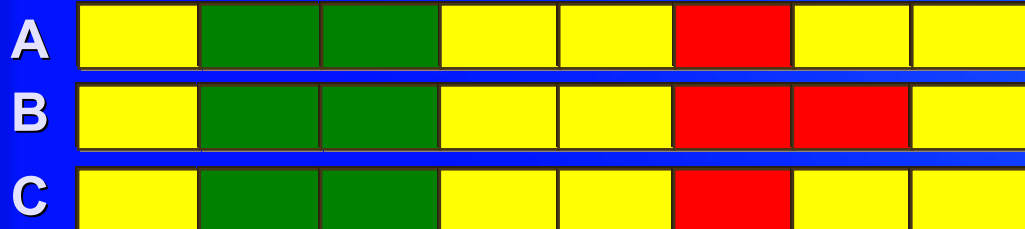
OPERATING AREA WEATHER IMPACT 03/04/04



COMBAT AIR PATROL

M
H
G
E
O
I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
S
S
Z
O
L
G
A
L
A
T

hh 06 09 12 15 18 21 00 03 06



HAZARDS

CEILING

CEILING

CEILING



CEILING VISIBILITY

Green	>10000 FT	>8000 M
Yellow	10000 FT	8000 M
	6000 FT	5000 M
Red	<6000 FT	<5000 M

FAVORABLE

MARGINAL

UNFAVORABLE



TDA



- **Harcászati szint támogatása**
 - Alapproduktumok (pl. UWF) közvetlenül nem alkalmasak
 - Specializált, feladatra szabott előrejelzésre van szükség
- **TDA – Tactical Decision Aids**
 - Forrás: alapadatok, produktumok
 - Célelőrejelzés: egy-egy harci tevékenységre
- **BMWG – TDA fejlesztés**
 - Repülőeszközök jegesedése
 - Az időjárás emberi szervezetre gyakorolt hatása
 - Elektromágneses hullámterjedés
 - Éjjellátó készülékek alkalmazása
 - Repülésmeteorológiai színekódok
 - Időjárási Hatásmátrixok

General Heat Stress Index		
Danger Category	Apparent Temperature (°F) (Humiture)	Heat Syndrome
IV. Extreme Danger	>130°	Heatstroke or sunstroke imminent
III. Danger	105° – 130°	Sunstroke, heat cramps, or heat exhaustion likely. Heatstroke possible with prolonged exposure and physical activity.
II. Extreme Caution	90° – 105°	Sunstroke, heat cramps, and heat exhaustion possible with prolonged exposure and physical activity.
I. Caution	80° - 90°	Fatigue possible with prolonged exposure and physical activity.

Note: Degree of heat stress may vary with age, health, and body characteristics.

		Relative Humidity								
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
TEMPERATURE °F	104	98	104	110	120	>130	>130	>130	>130	>130
	102	97	101	108	117	125	>130	>130	>130	>130
	100	95	99	105	110	120	>130	>130	>130	>130
	98	93	97	101	106	110	125	>130	>130	>130
	96	91	95	98	104	108	120	128	>130	>130
	94	89	93	95	100	105	111	122	128	>130
	92	87	90	92	96	100	106	115	122	128
	90	85	88	90	92	96	100	106	114	122
	88	82	86	87	89	93	95	100	106	115
	86	80	84	85	87	90	92	96	100	109
	84	78	81	83	85	86	89	91	95	99
	82	77	79	80	81	84	86	89	91	95
	80	75	77	78	79	81	83	85	86	89
	78	72	75	77	78	79	80	81	83	85
	76	70	72	75	76	77	77	77	78	79
	74	68	70	73	74	75	75	75	76	77



NATO színkódok



Látástávolság (mt x100)

0 08 16 37 50 80



Felhőalap
(feet)

M
H
G
E
O
I
N
F
O
R
M
Á
C
I
O
S
S
Z
O
L
G
Á
L
A
T



Időjárási Hatásmátrix

MON TUE TUE WED WED THU THU FRI
03/12L 04/00L 04/12L 05/00L 05/12L 06/00L 06/12L 07/00L



Land
Personnel



Artillery

NBC
Chemical

IN NORTH MOIST

LOC LOW
CEILING

CLOUD COVER

IN NORTH
CLOUD COVER

LIGHT RAIN

LIGHT RAIN,
RAIN SHOWER

LIGHT RAIN

LIGHT RAIN

GROUND OPS

HELO OPS

AIR RECON

PERSONNEL

PARADROP

ARTILLERY

G

FAVORABLE

A

RESTRICTED (TEMPO/LOC)

R

NOT FAVORABLE



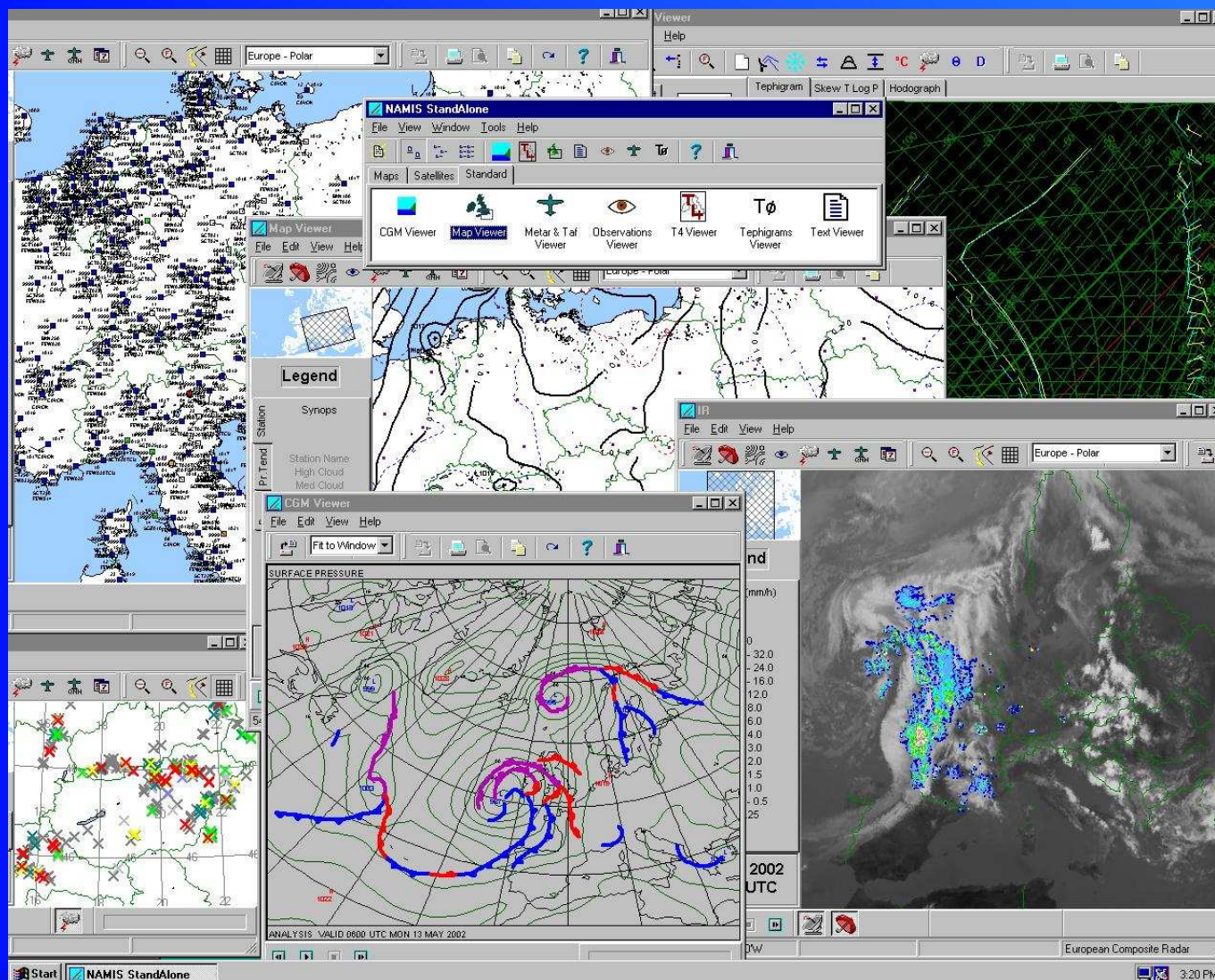
NAMIS



- NAMIS – NATO Automated METOC Information System
 - Katonai meteorológiai adatok és produktumok adatszéréjére
 - Föld és űrbázisú kommunikációs szegmens
 - Hub: BGIO, Németország
 - Munkaállomás: NAMIS VIS



NAMIS munkaállomás





IMETOC támogatás

M
H
G
E
O
I
N
F
O
R
M
Á
C
I
O
S
S
Z
O
L
G
Á
L
A
T

- **Rotációs elv**
 - Nagy a missziós állomány fluktuációja
 - Eltérő háttértámogatás – különböző METOC adatbázisok
- **2002 – NATO Response Force (NRF)**
 - 5 napos készenléti idő
 - Bárhol bevethető
- **IMETOC – Integrated METOC támogatás**
 - Vezető Nemzetek (LN) kijelölése
 - Egy-egy misszió METOC adatbázisának működtetése, hozzáférés biztosítása
 - Információ gyűjtés, elemzés, UWF és feladatra szabott előrejelzése készítése
 - Az adatok előállításában Segítő Nemzetek (AN) is részt vehetnek
 - Nemzeti szinten csak a hozzáféréshez szükséges eszközrendszert kell biztosítani

A map of Europe and North Africa showing NATO member states. The map is color-coded by region: green for Western Europe, yellow for Central Europe, light blue for the Balkans and Middle East, and light green for North Africa. Major NATO member states are highlighted with blue boxes and labels: **HNS** (Netherlands), **GERMANY**, **FRA** (France), and **USA**. The map also shows the NATO logo (NRF) and a blue line connecting the four member states. The title "NATO műveletek" is written in large blue letters at the top.





Képességfejlesztés



- Geoinformációs támogatás
 - Geoinformációs:
 - térképészeti
 - föld- és vízrajzi
 - meteorológiai
 - oceanográfiai
 - NATO kompatibilis adatbázisok fejlesztése
 - Védett hozzáférés biztosítása
 - Kitelepíthető információs rendszerek beszerzése
 - Kitelepíthető automata mérőrendszerek biztosítása



TACMET





Nemzeti erőfeszítések



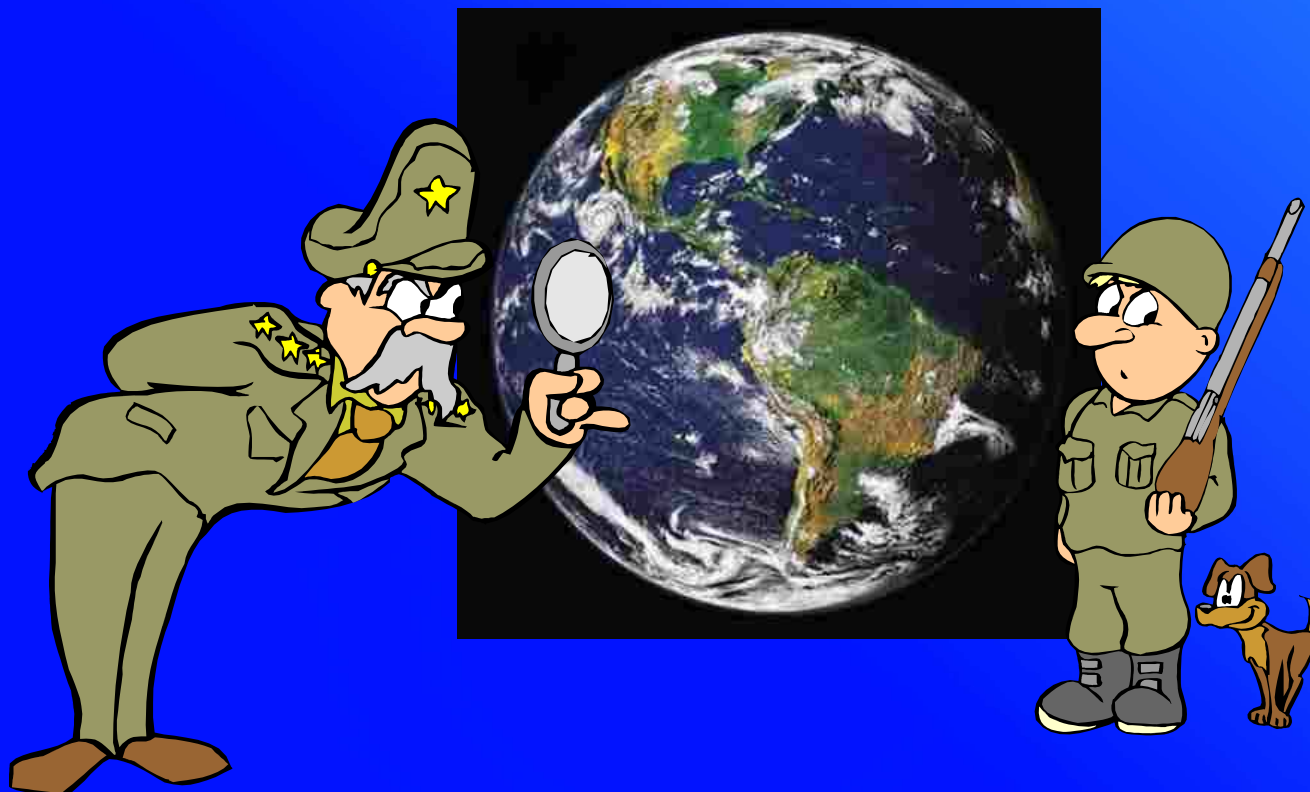
- NATO szabványok alkalmazásba vétele
 - Meteorológiai: igen. Oceanográfiai: nem.
- 1999-től NAMIS alkalmazása
- Harcászati meteorológiai mérőrendszerek
 - [VAISALA TACMET](#)
 - Afganisztáni PRT
- Nehézségek:
 - Képzett szakállomány biztosítása
 - Eszközrendszer fenntartása és fejlesztése
- Új kihívás:
 - Afganisztáni szerepvállalás erősítése



KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET !



M
H
G
E
O
I
N
F
O
R
M
Á
C
I
O
S
S
Z
O
L
G
Á
L
A
T



Meteorológiai Tudományos Napok - 2008