



# **DKS10 – Komunikační systém pro krizové řízení**

Vladimír Karas

TTC TELEKOMUNIKACE, s. r. o.



# TTC TELEKOMUNIKACE

- Aktivity v oblasti telekomunikací
  - Výzkum a vývoj (R&D)
  - Výroba telekomunikačních zařízení
    - projektování
    - instalace
    - školení
    - servis
  - Komplexní služby
  - Kolokační služby



# Krizový stav

*Platnost zákona o IZS se vztahuje i na případy kdy je vyhlášen některý z tzv. krizových stavů na území postiženém mimořádné událostí nebo na celou ČR:*

- **Stav nebezpečí** (vyhlášení je v působnosti hejtmána daného kraje)
- **Stav nouzový** – (vyhlašuje jej premiér vlády a potvrzuje vláda ČR)
- **Stav ohrožení** nebo stav válečný – (vyhlašuje jej Parlament ČR v případě vnějšího ohrožení státu)



# Cyklus krizového řízení

## Prevence

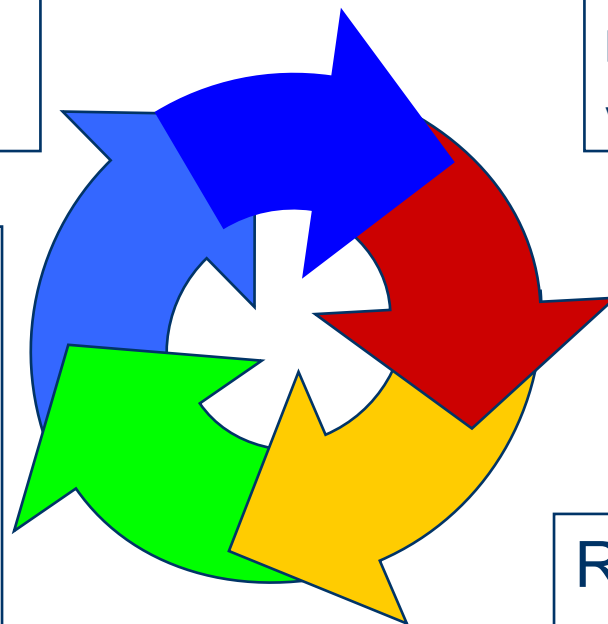
predikce  
analýza rizik atd.

## Připravenost

příprava scénářů  
výcvik

## Činnost po skončení krize

analýza a poučení  
update scénářů  
update plánů



## Poplach

monitorování a  
předpověď  
výstraha

## Reakce

komunikace  
koordinace velení a řízení  
řízení zdrojů atd.

## Obnova

životně důležité zdroje  
infrastruktura

# ICT pro krizové řízení

- Základní požadavky:
  - celoplošná interoperabilita na datové úrovni
  - monitorovací systém pracující v reálném čase
  - varovný systém
  - sdílené obrazové informace a informovanost o situaci
  - plně dostupná širokopásmová multifunkční komunikační síť
  - Nezávislost na další infrastruktuře



Zdroj: Guy Weets, 2006

# Komunikační infrastruktura

## Cíle

- Informační podpora velení zásahu (digitalizace zájmové oblasti, kompatibilita a interoperabilita komunikačních prostředků, součinnost mezi jednotlivými složkami systému)
- Znalosti situace, zkušenosti, operační scénáře
- Sdílení všech informací ke komplexnímu řešení úkolů, propojení všech dostupných prostředků, vytvoření sítě všech operačních sítí
  - Podobnost s militárními aplikacemi není náhodná, problémy, které řeší velící důstojník zásahu nejsou příliš odlišné od vojenské operace

# Network Enabled Disaster management

## General Goal:

*To develop a EU Network Enabled Capability to support disaster risk management and humanitarian crisis...* ( zdroj: European Commission 2007)



## Souvztažnost s militárními aplikacemi:

*Pojem „Network Enabled Capability“ (NEC resp. NNEC) byl použit již před několika lety v souvislosti se společnými operacemi NATO ...*



# Co je NEC ?

- **NEC** je koncept postaven na filosofii efektivního využití vrstevné komunikační a informační infrastruktury.
- Ta musí **podporovat** všechny rozhodovací úrovně včetně **procesů velení a řízení** uvnitř hierarchie a doručovat jim nutné informace, integrovat aplikace, jakož i prostředky pro spolupráci a podpůrné rozhodovací systémy.

## Základní principy NEC jsou:

- robustní, **do sítě propojené síly a prostředky** (zdokonalují sdílení informací);
- **sdílení informací** (zvyšuje kvalitu informací a sdíleného povědomí, znalosti o situaci);
- **sdílené povědomí o situaci** (umožňují spolupráci a automatickou synchronizaci – **Common Operational Picture**);
- zdokonalení **stability** a rychlosti **velení**



# NEC - aplikace v krizovém řízení

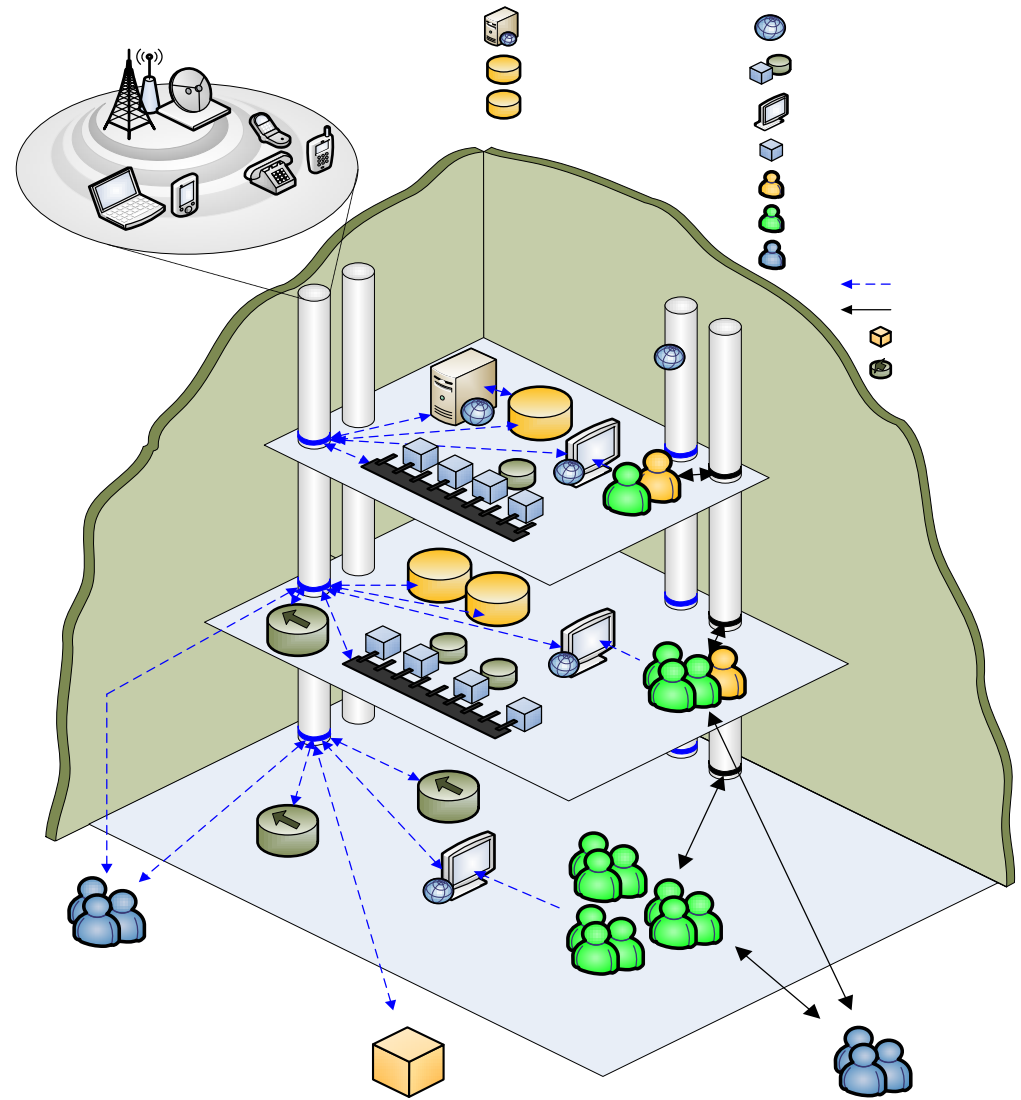
Rozhodovací proces

Proces sběru informací

Proces působení v místě zásahu

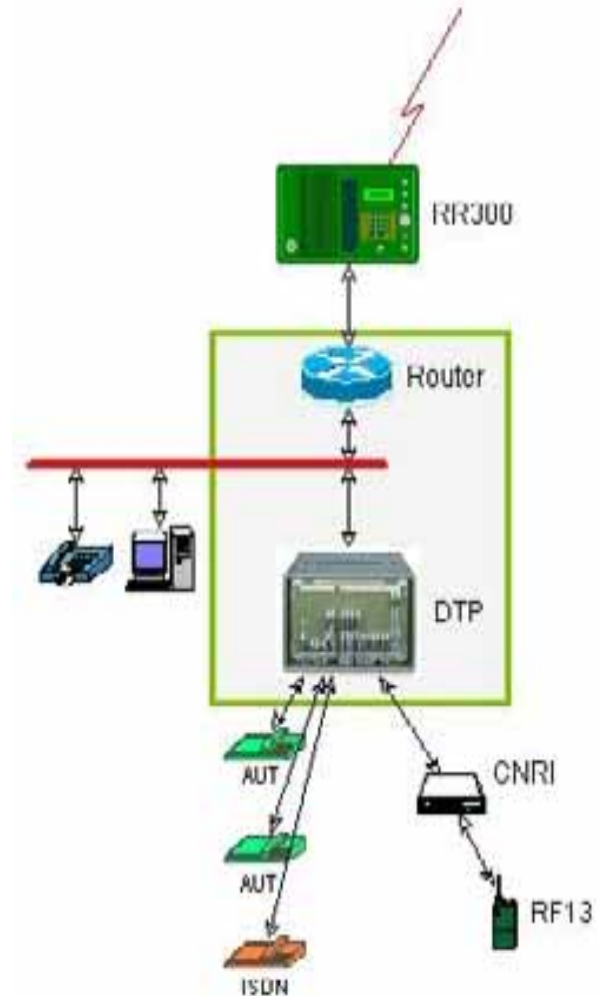
Informační sféra

Integrované komunikační a informační prostředí



# Řešení – konvergence hlas/data

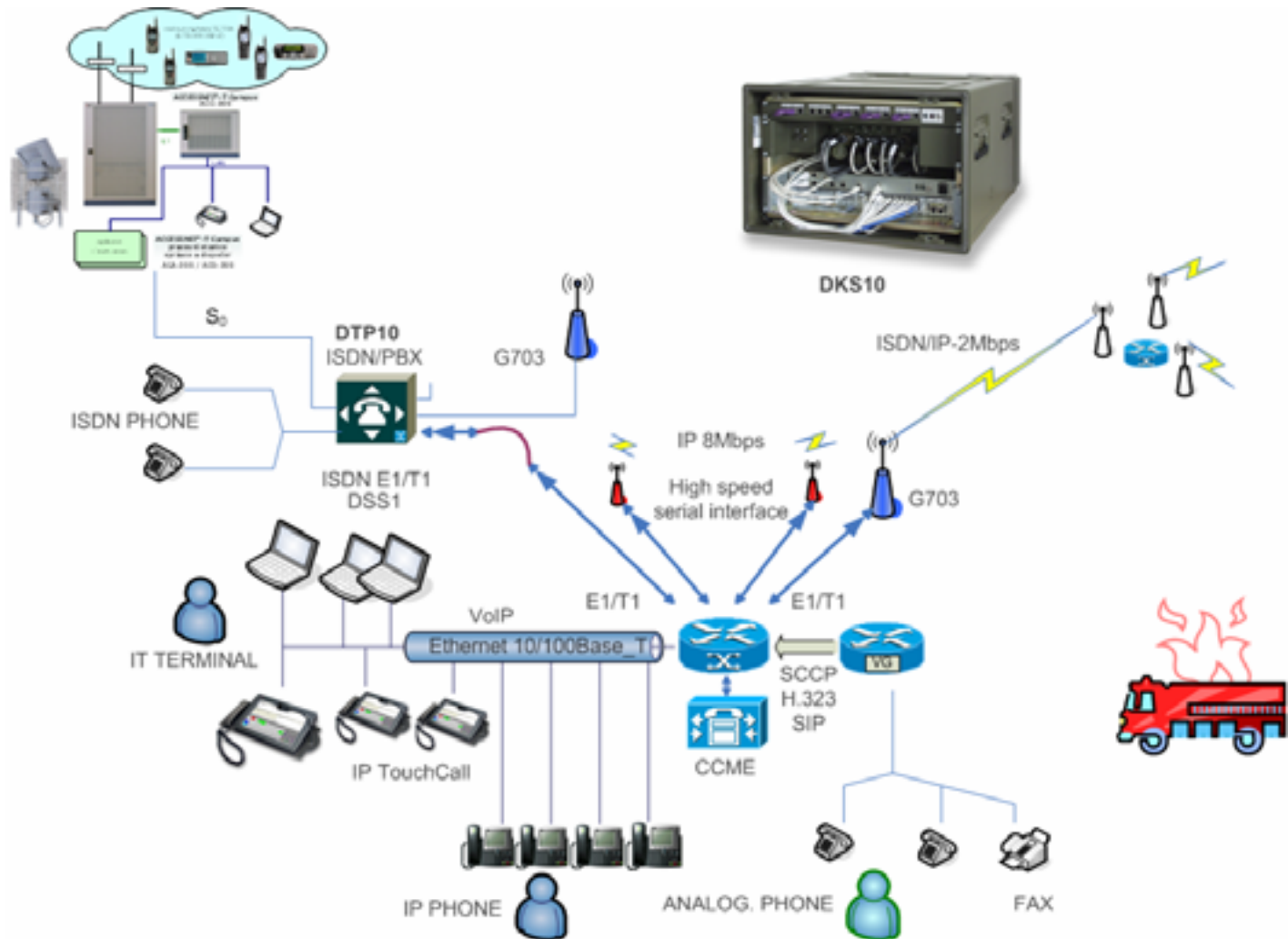
- Výkonná IP komunikační síť
- Přenos dat v reálném čase
- Konvergence hlasu a dat (služba VoIP ) se zajištěním QoS
- Širokopásmové radiové směrové spoje
- Rychlá adaptace na změnu topologie sítě
- Decentralizace (profilace aktivních účastníků )
- Hlasové a datové radiové sítě



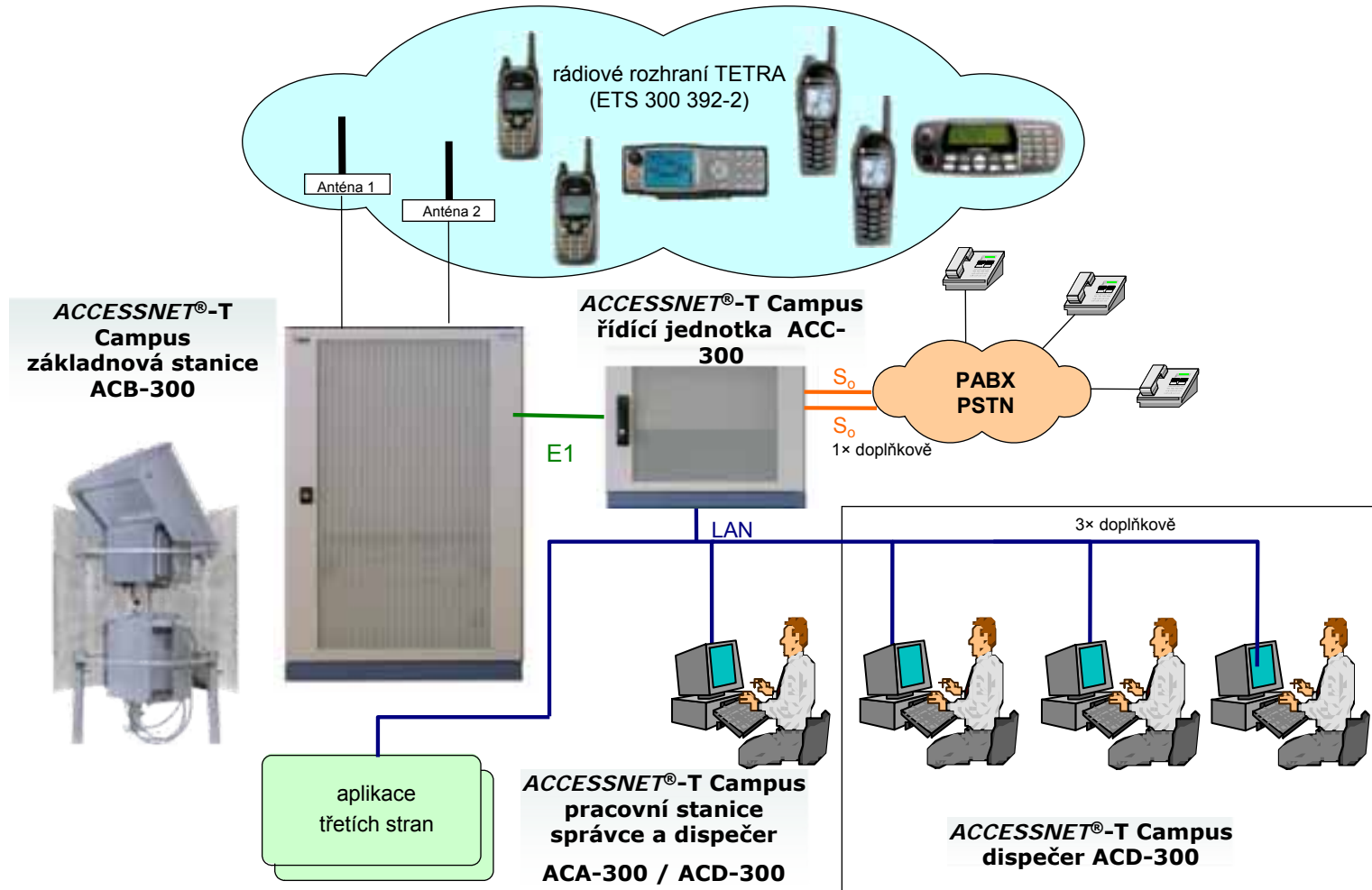
# Jádro DKS 10



# Mobilní komunikační uzel



# Terestriální rádio - TETRA



# Zástavba do mobilního prostředí



# Zástavba do mobilního prostředku - II



# Zástavba do mobilního prostředku - III





# Zástavba do mobilního prostředku - IV



# Zástavba do mobilního prostředku - V



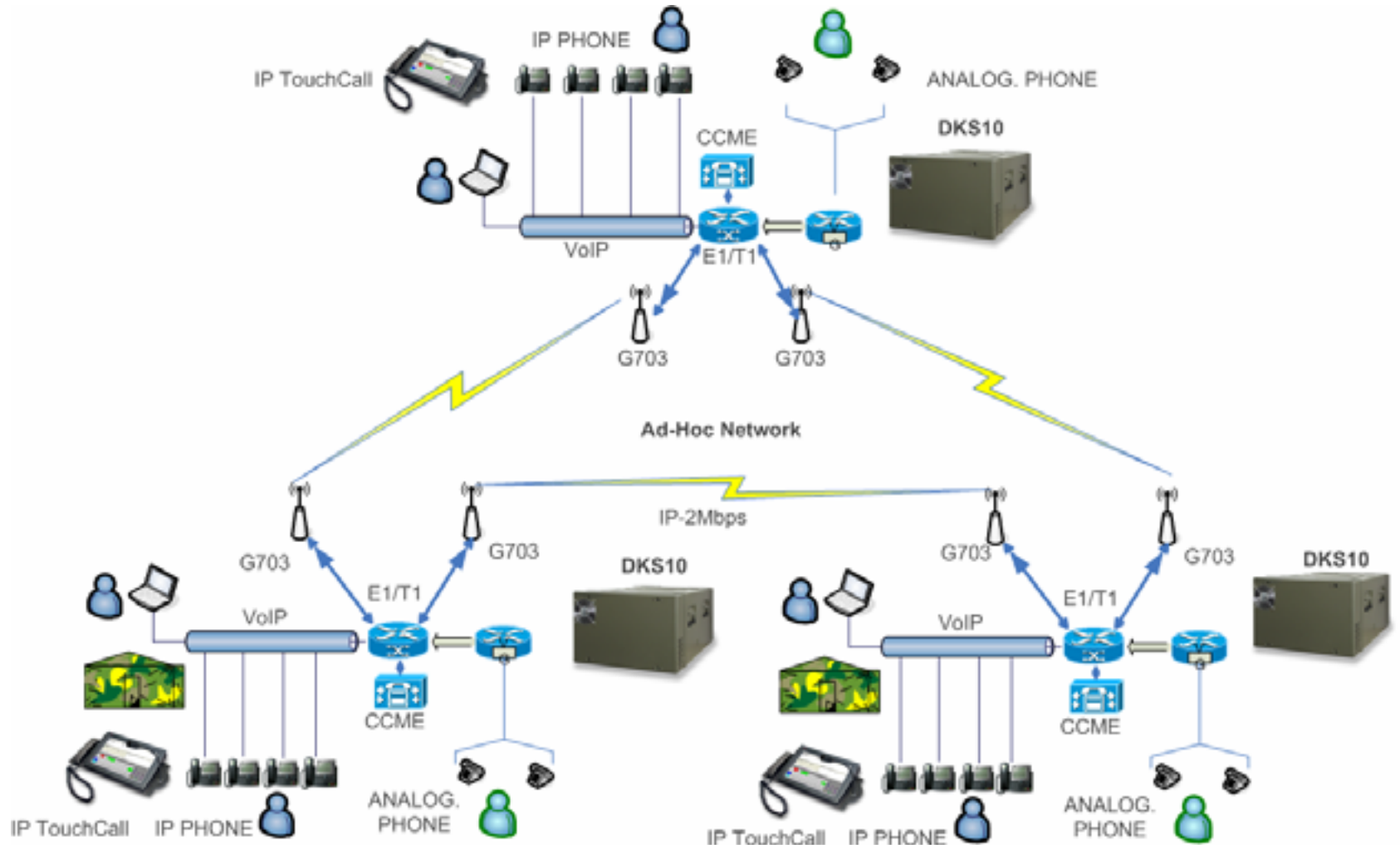
# Zástavba do mobilního prostředku - VI



# Varianta – výnosné pracoviště



# Ad – hoc komunikační síť



# Pracoviště velícího důstojníka

- Zobrazení výstupů různých senzorů (např. downlink)
- Řízení komunikace
- Při kombinaci s Dialog Managerem umožňuje využít předprogramované volací sekvence



# Pracoviště velícího důstojníka - II

- Při kombinaci s GPS (např. terminály digitální TETRA) umožňuje pokročilou komunikaci s pohybujícími se objekty
- Konferenční volání pouhým dotykem a přesunem



# MPP40M1pLR - Vnější komunikace

- Přístupové modemy pro přístup do veřejných mobilních datových sítí (CDMA)
- GSM brána pro spojení s veřejnými GSM sítěmi
- RR pojítka pro spojení s vojenskou komunikační sítí



# Komunikační jádro

- Propojení ISDN části (digitální tlf. ústředna) a datové části.
- Podpora VoIP (Cisco Call Manager)
- Různé typy rozhraní pro různé druhy provozu
- Automatický nebo operátorem ovládaný provoz
- Konzole TouchCall pro operátora

# Podpora vlastního štábu

- Hlasový provoz – radiová síť TETRA
- Datový provoz – lokální WiFi síť s přístupem do veřejných sítí (Internet)
- Lokální aplikační server (databáze...)
- Přenos obrazu

# TETRA

- Digitální radiový systém trunkového typu
- 3 nezávislé kanály na jedné nosné frekvenci
- Možnost skupinových nebo individuálních volání
- Pružné vytváření skupin
- Telefonní přístup s automatickou volbou i přes operátora



**Děkuji Vám za pozornost . . .**

