



CISCO EXPO 2012

www.uti.eu.com

www.ciscoexpo.ro

Managementul Situatiiilor de Urgenta prin Interoperabilitate si Colaborare IP

AGENDA

- **Managementul situatiilor de urgenta**
 - **Module functionale**
 - **Interoperabilitate si Colaborare**
- **Sisteme ce utilizeaza Interoperabilitatea si Colaborarea IP**
 - **Cerinte/tendinte/provocari**
 - **Ro-RIS ACN**
 - **BTMS**
 - **Metrorex**
 - **Stadionul National**
 - **UTIX**
- **Interoperabilitate si Colaborare IP CISCO (IPICS)**
- **Demonstratii**

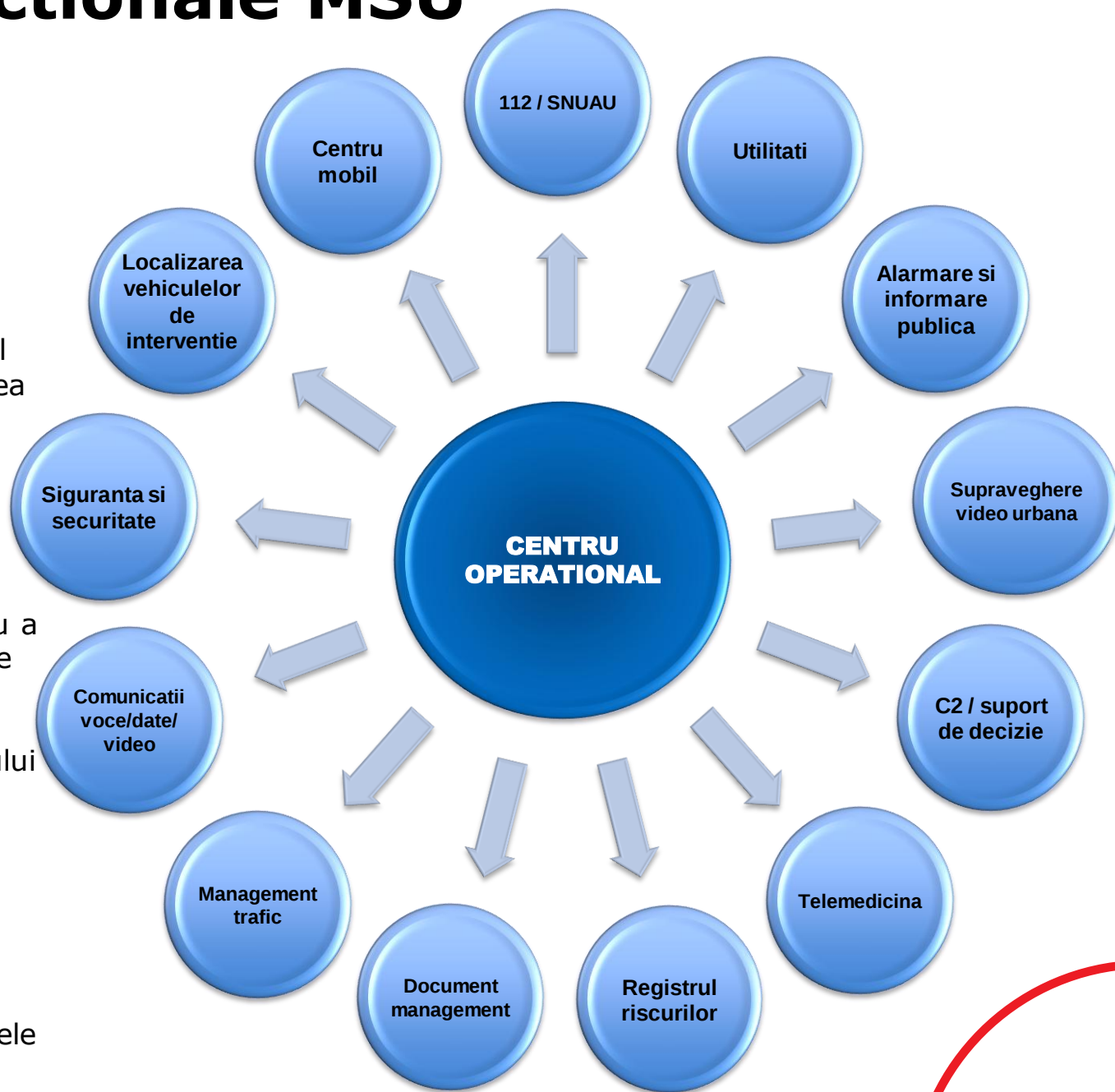
Managementul situatiilor de urgenta

Managementul situatiilor de urgenta

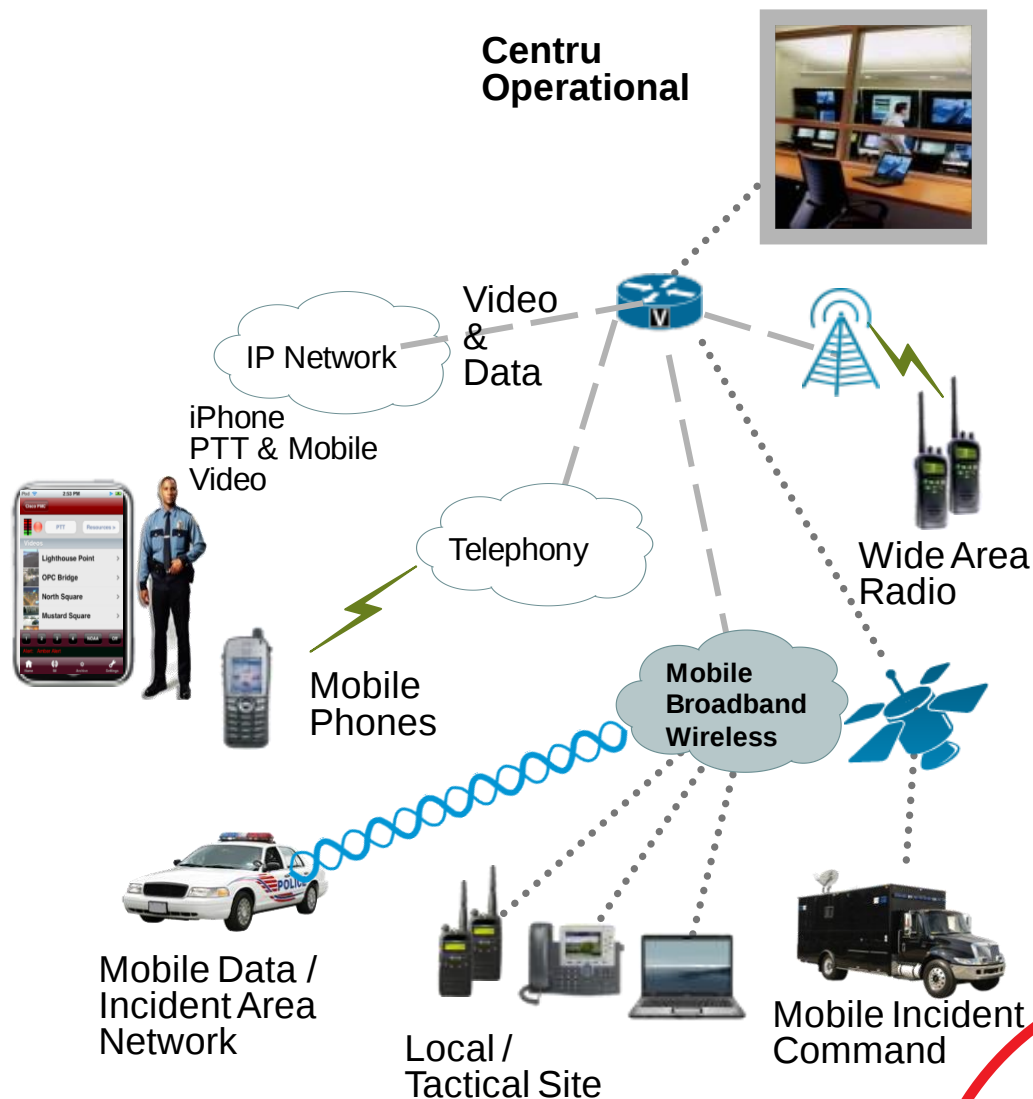
- Situatii de urgenta
- Management integrat versus management punctual
- Cresterea performantei serviciilor de urgenta implica asigurarea unui nivel cat mai ridicat de *interoperabilitate si colaborare* intre entitatile direct implicate:
 - **comisii** pentru situatii exceptionale
 - **centre operationale** si **centre operative** pentru managementul situatiilor de urgenta
 - **structuri profesionale** specializate
 - 112
 - ISU
 - Poliție
 - Ambulanta/SMURD
 - Structurile de pompieri si protectie civila
 - Jandarmerie
 - Armata
 - Trupe speciale
 - Formatiuni specializate de interventie (gaze, electricitate, apa-canal, inundații, accidente chimice, accidente radiologice etc.)

MSU prin modularizare si unificare la nivelul unui centru operational:

- Asigura un nivel ridicat de adaptabilitate si flexibilitate in functie de tipul si specificul fiecarei situatii de urgenta
- Permite o dezvoltare facila a fiecarui modul prin proiecte independente (prin respectarea principiilor descentralizarii, stabilirea de parteneriate public-privat, etc.)
- Permite concentrarea forelor dar si independenta la nivelul fiecarui modul
- Necesita un efort sporit de integrare pentru a asigura interoperabilitate si colaborare intre modulele functionale
- Necesita completarea si armonizarea cadrului legislativ pentru a se asigura un nivel de interoperabilitate si colaborare cat mai ridicat intre (noile) module functionale/centrele operationale conform cerintelor si provocarilor actuale
- Necesita stabilirea de proceduri de interoperabilitate si colaborare intre modulele functionale



- Ce intelegem prin Interoperabilitate si Colaborare IP ?
 - Abordarea all-IP(nu doar voce/video): integrare senzori miscare/control acces/cutremur(BTMS-Pasajul Basarab)/nivelul apei(RO-RIS)/incendiu, ANI/ALI/AVL, informare publica (Metrorex/BTMS/StadNat), infrastructura IP si aplicatii IP
 - Utilizarea beneficiilor intrinseci IP: disponibilitate (clustering/fail-over),flexibilitate (ex. virtualizare), securitate (VPN/PKI), scalabilitate
 - Eforturi de integrare/adaptare, dezvoltare software(aplicatii/drivere/SDK/API), dezvoltare hardware
- Beneficiile Cisco IPICS
 - UCC (Unified Command & Control)
 - COP (Common Operating Picture)
 - Mobilitate
 - Situational Awareness
 - Colaborare
 - Orice dispozitiv
 - Orice retea
 - Orice organizatie
 - Orice mediu de transmisie



Sisteme ce utilizeaza Interoperabilitatea si Colaborarea IP

Informatii Generale

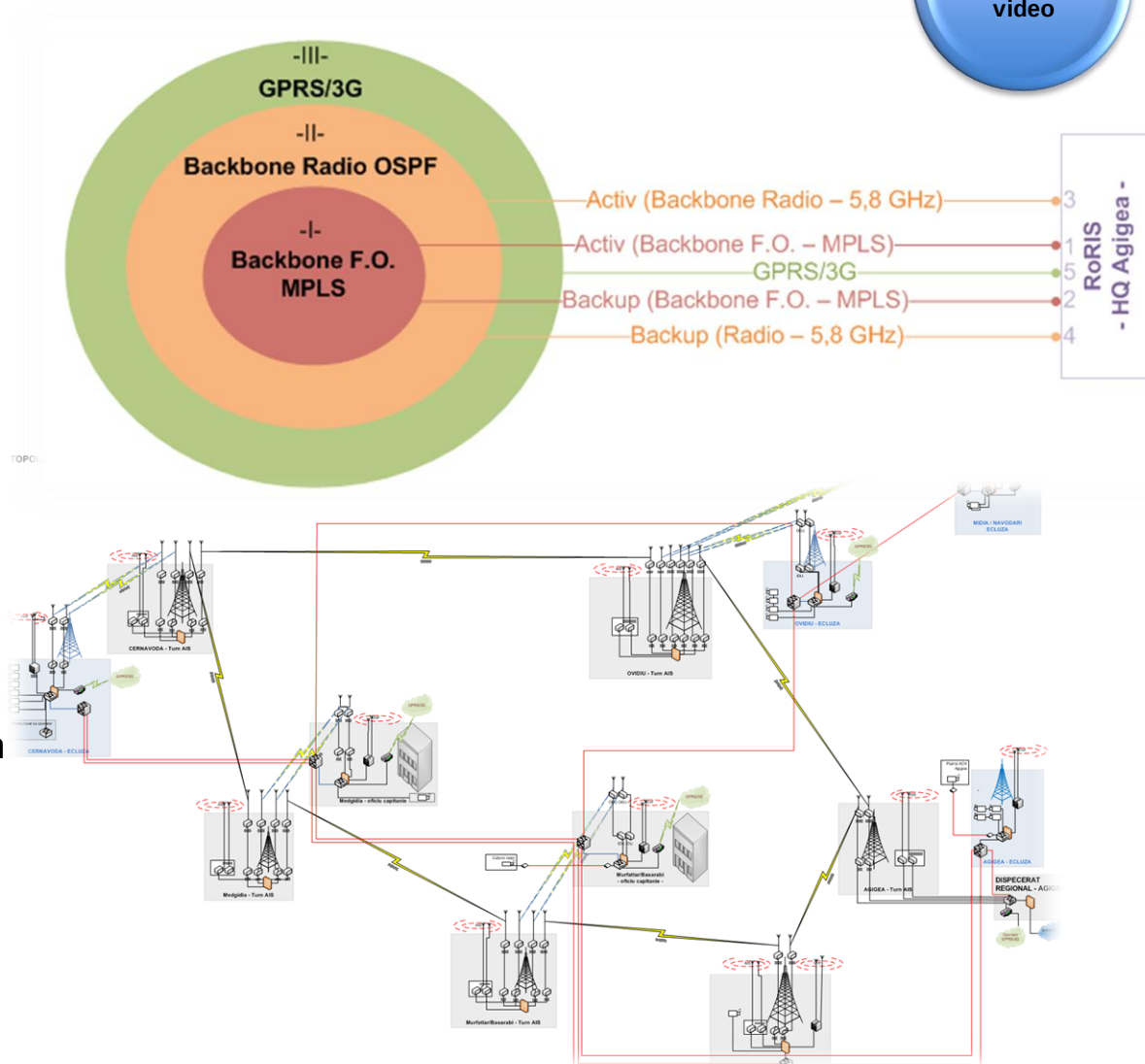
Sistemul RORIS-ACN pe Canalele Navigabile este un sistem avansat de management al traficului de nave și de informare asupra transportului naval complet armonizat cu directiva RIS și documentele asociate.

Sistemul va fi integrat complet în sistemul RoRIS de pe Dunăre fiind structurat ca un sistem regional al acestuia. Față de un sistem regional de pe Dunăre, sistemul RORIS-ACN va avea funcții suplimentare legate de administrarea Canalului.



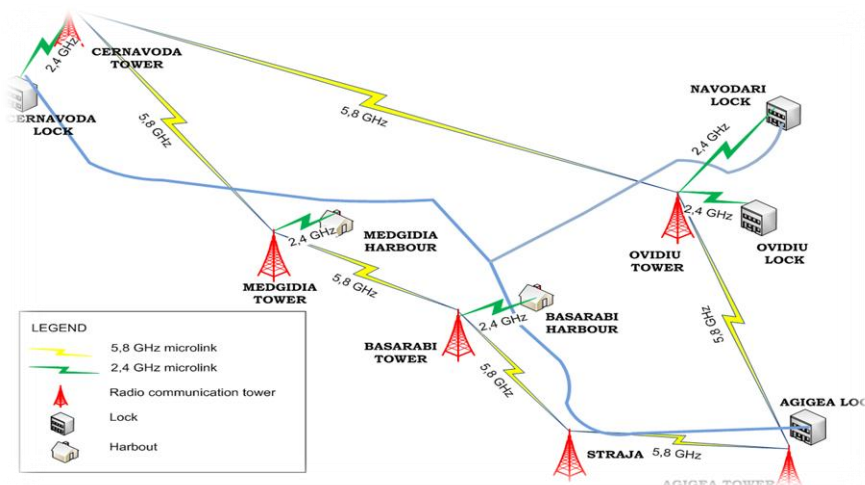
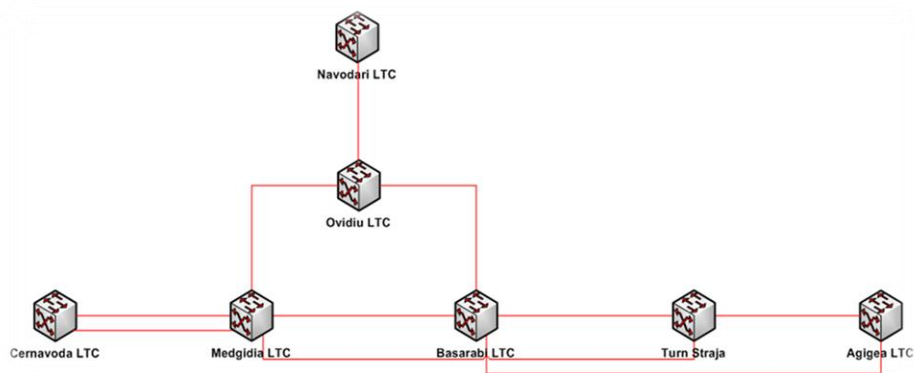
Comunicatii voce/date/video

- Rerutarea automata a traficului (4 nivele de redundanta): F.O. vs MicroLink vs GPRS/3G
 - Fibra Optica
 - Radio 5.8 GHz
 - GPRS/3G
- Unificare IP subsisteme voce distincte: VHF, VoIP/PSTN
- Asigurarea calitatii serviciilor - QoS/MPLS
- Utilizare eficienta a latimii de banda
 - Routare fluxuri video multicast (PIM/DIM) pentru receptie multipla a sursei video sau audio
 - Prioritizarea rerutarii categoriilor de trafic in functie de tipul de indisponibilitate (fibra optica, radio MicroLink 5,8 GHz sau GPRS/3G)
- Securizare VPN/IPSec, VLAN, 802.1x



Elemente de infrastructura

- Cca 170 km Fibra Optica, pe traseu in canalizatie existenta, in canalizatie noua si prin apa (rețea tip inel, redundantă)
- Execuția unui turn de comunicații, asigurand suportul pentru instalarea antenelor echipamentelor radio, inclusiv instalațiile aferente, la Straja (km. 13 + 500)
- Reamenajarea Dispeceratului Agigea



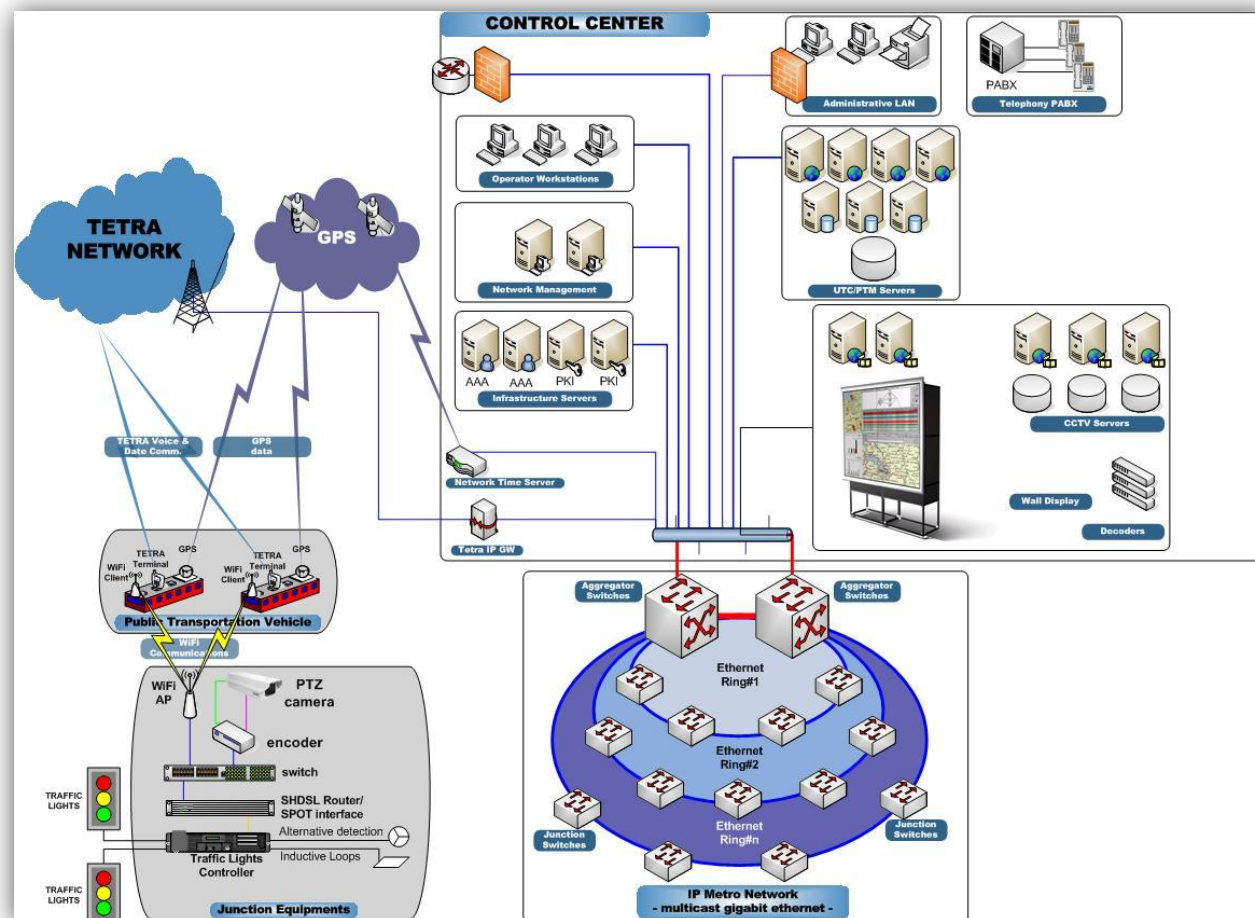
Informatii Generale

- Sistem integrat pentru managementul traficului
- In prezent peste 130 jonctiuni in operare (scalabil la 2000 jonctiuni)
- Centru de comanda si control (functionalitati avansate de integrare operationala)
- Set complex de capabilitati operationale:
 - UTC – Controlul Traficului Urban (optimizarea fluxurilor de trafic)
 - PTM – Managementul Transportului Public (coordonate pozitie si comunicare in timp real)
 - PTM – Managementul Transportului Public (prioritate pentru transportul public și a vehiculelor de intervenție)
 - Supraveghere video
 - Comunicatii voce/date in timp real



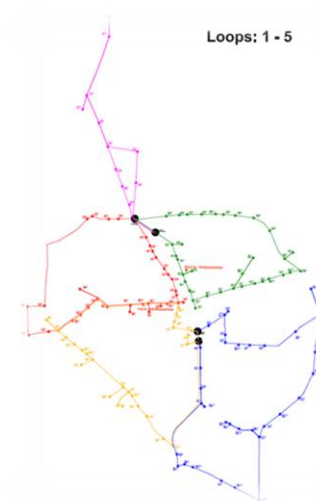
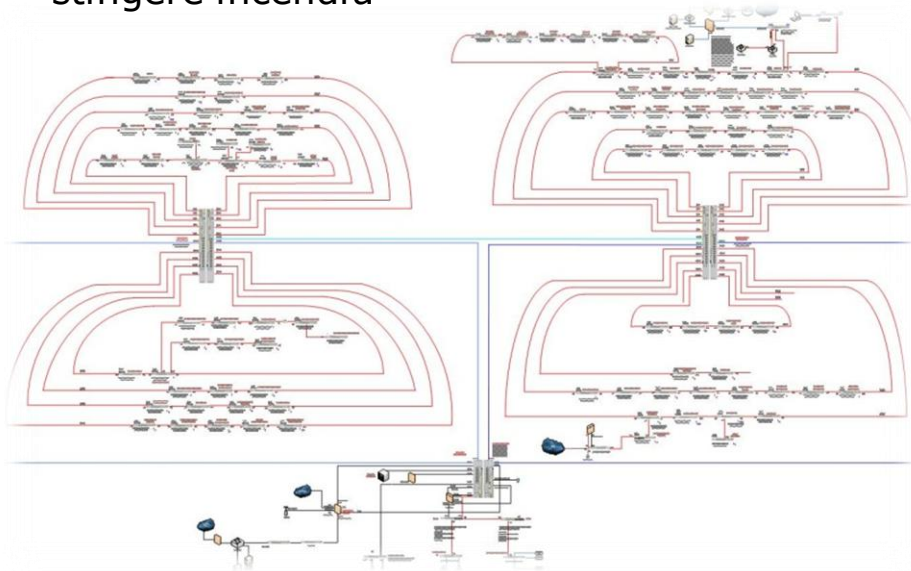
Comunicatii voce/date/video

- Interconectare IP utilizand medii distincte
 - Fibra Optica
 - Radio WiFi
 - Tetra
 - GPRS/EDGE/3G (INFP)
- Unificare telefonie digitala/IP
- Rerutarea automata a traficului
 - Tetra vs WiFi
 - Fail-Over F.O. < 50ms
- Asigurarea calitatii serviciilor - QoS
- Utilizare eficienta a latimii de banda prin implementari multicast
- Securizare VPN/IPSec, VLAN, 802.1x



Elemente de infrastructura

- peste 70 de km fibră optică în subteran
- topologie inel cu 16 inele regionale
- 130 switch-uri
- Peste 150 camere de supraveghere (interfate IP cu un bit rate între 4 Mbps și 6 Mbps) – înregistrarea și stocarea imaginilor video pentru 30 zile
- Managementul a peste 300 vehicule
- Stocare ITS – 0.5 PETA
- Amenajare Data Center: HVAC, generatoare de curent electric, Securitate fizică, detecție și stingere incendiu



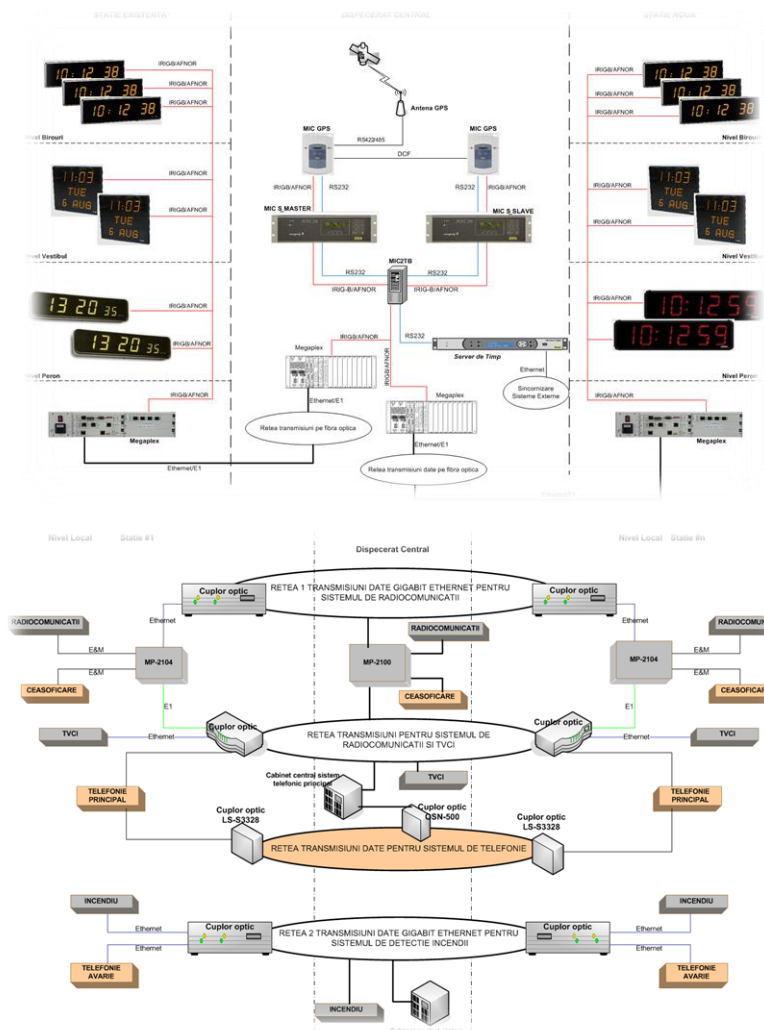
Informatii Generale

- Subsistem automat de taxare
- Subsistem de comunicatii de date (SDH, Ethernet etc)
- Subsistem de comunicatii radio
- Subsistem de telefonie
- Subsistem de informare calatori (video si voce)
- Subsistem de ceasificare
- Subsistem CCTV
- Subsistem de detectie incendiu
- Subsistem de efractie
- Instalatii electrice
- Sistem de video-telefonie de urgenta (SOS)



Comunicatii voce/date/video

- Subsisteme voce, date(taxare) interconectate IP cu infrastructura de transport de suprafata (RATB)
- Comunicatii voce (radio si telefonie fixa) intre dispeceratul central / dispeceratele de line, conductorii de trenuri si sefi de statii
- Subsistem CCTV ce furnizeaza imagini in timp real din toate locatiile si asigura inregistrarea video a tuturor camerelor instalate in locatii
 - In conditii critice este utilizat pentru ghidarea trenurilor
 - Este utilizat de Politia Locala pentru supravegherea activitatilor
- Subsistem informare calatori (instalat in 23 de statii de metrou):
 - informatii vizuale (monitoare TFT) si audio catre pasageri: sosirea/ orarul trenurilor, informatii generale, mesaje de securitate/alerte
 - Integrat cu sisteme de securitate a traficului pentru a primi informatii legate de pozitia in timp real a trenurilor
 - Include solutia de video-telefonie de urgenta (SOS)
 - Integrat cu sistemul CCTV
- Subsistem ceasoficare



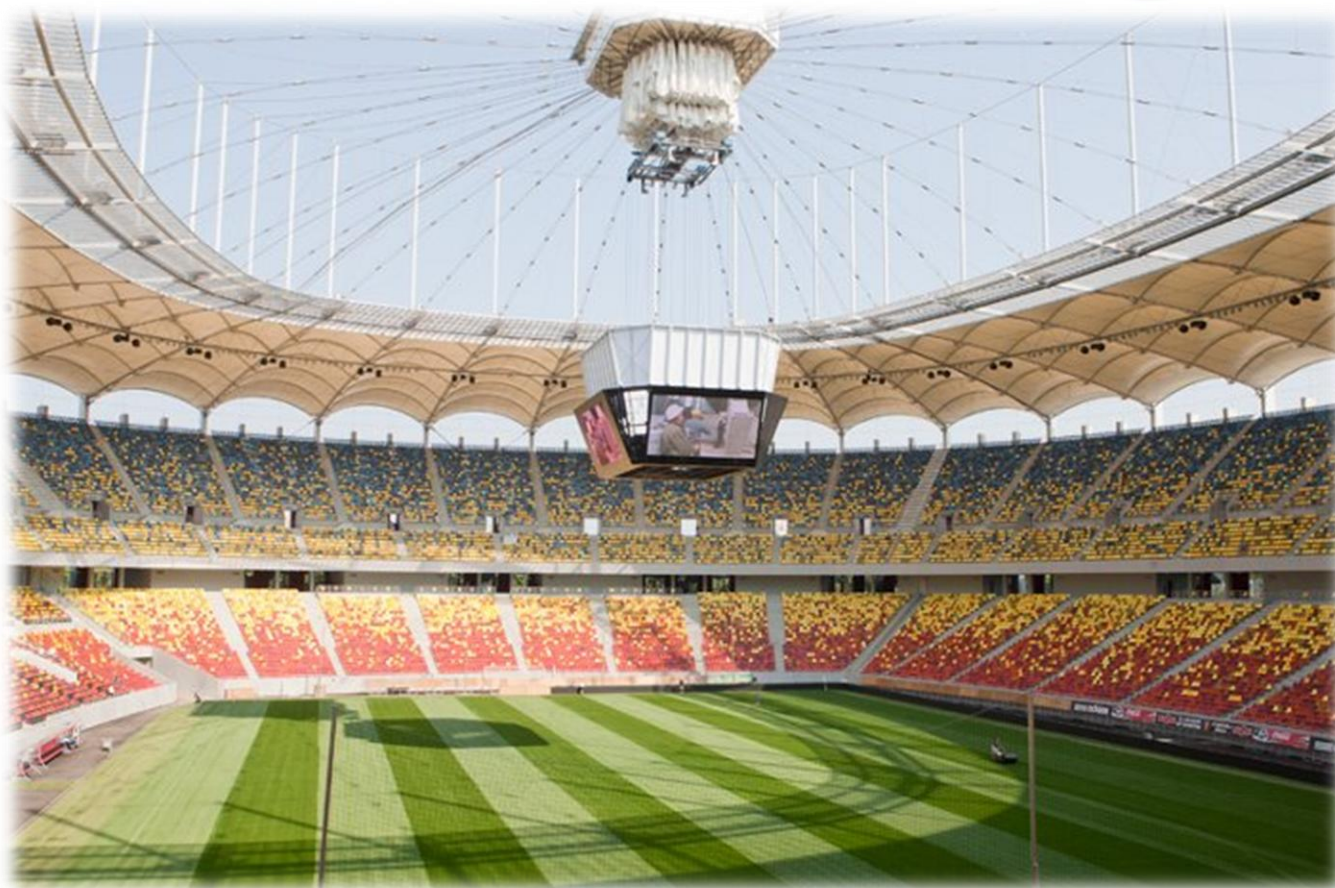
Elemente de infrastructura

- 15 km fibră optică
- 150 switchuri
- 200 panouri informare
- 25 sisteme avertizare sonora
- Sistem unitar ceasificare pentru 15 statii de metrou
- 100 borne SOS
- 45 infochioscuri
- 50 statii fixe VHF
- 200 terminale mobile VHF
- 1000 camere video
- 2500 abonati telefonici
- 120 validatoare RATB



Informatii Generale

- Subsistem ticketing
- Subsistem supraveghere video
- Subsistem IPTV
- Subsistem telefonie VoIP
- Subsistem informare publica
- Subsistem BMS
 - Detectie incendiu
 - Efracție
 - Subsistem alimentare energie electrica
 - Iluminare
 - HVAC
- Subsistem control acces
- Subsistem broadcast
- Subsistem comunicatii IP
- Infrastructura cablare/conectica



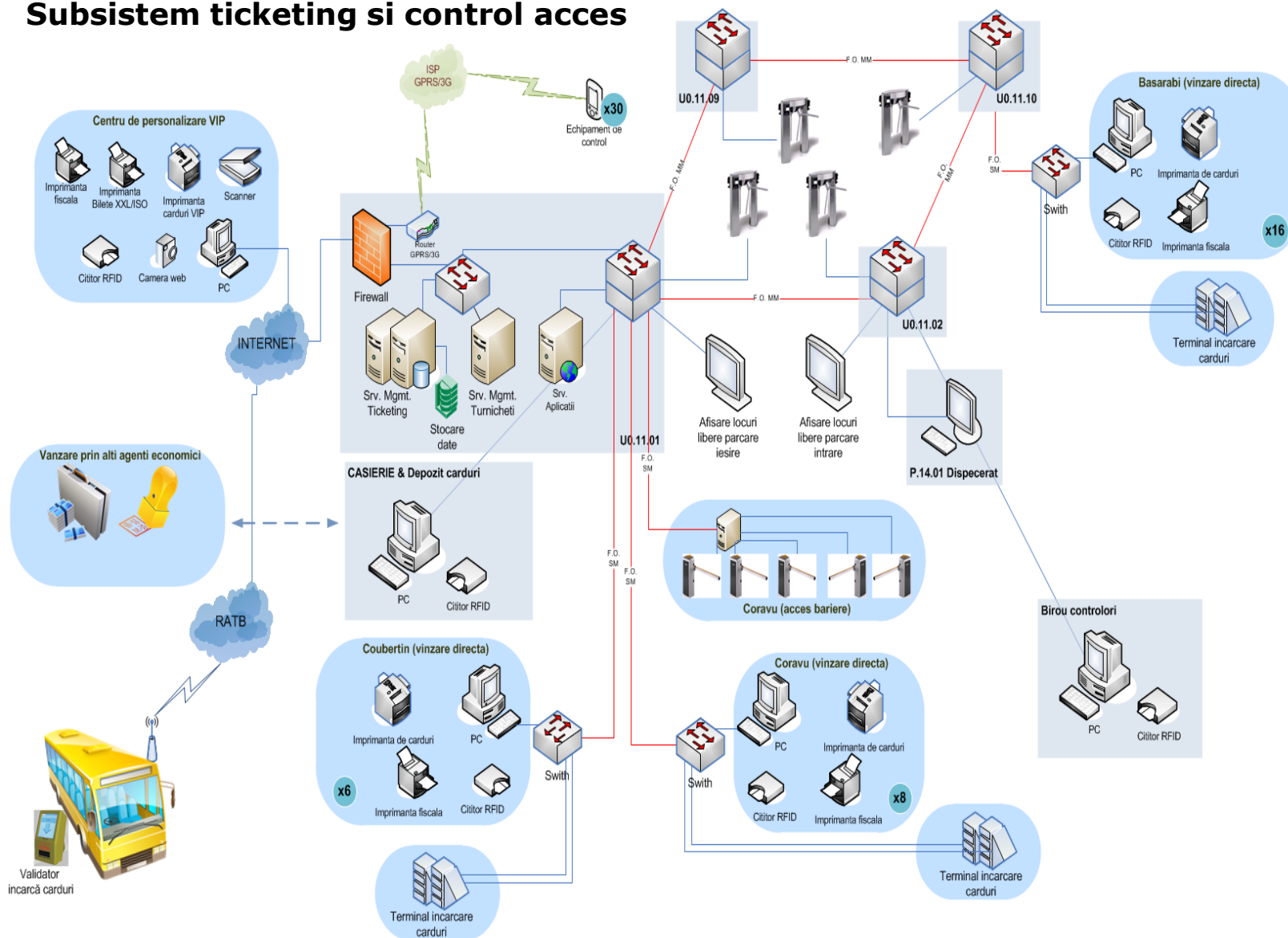
- **Suport operational pentru Jandarmerie, Politie si Ambulanta**
 - **Supraveghere video**
 - **Elemente Comunicatii voce/date**
 - **Preluare informatii control acces**



- **Managementul intregii infrastructuri IP: switchuri, turnicheti control acces, IPTV, camere video, ticketing, BMS, etc. (module automate de raportare al erorilor)**

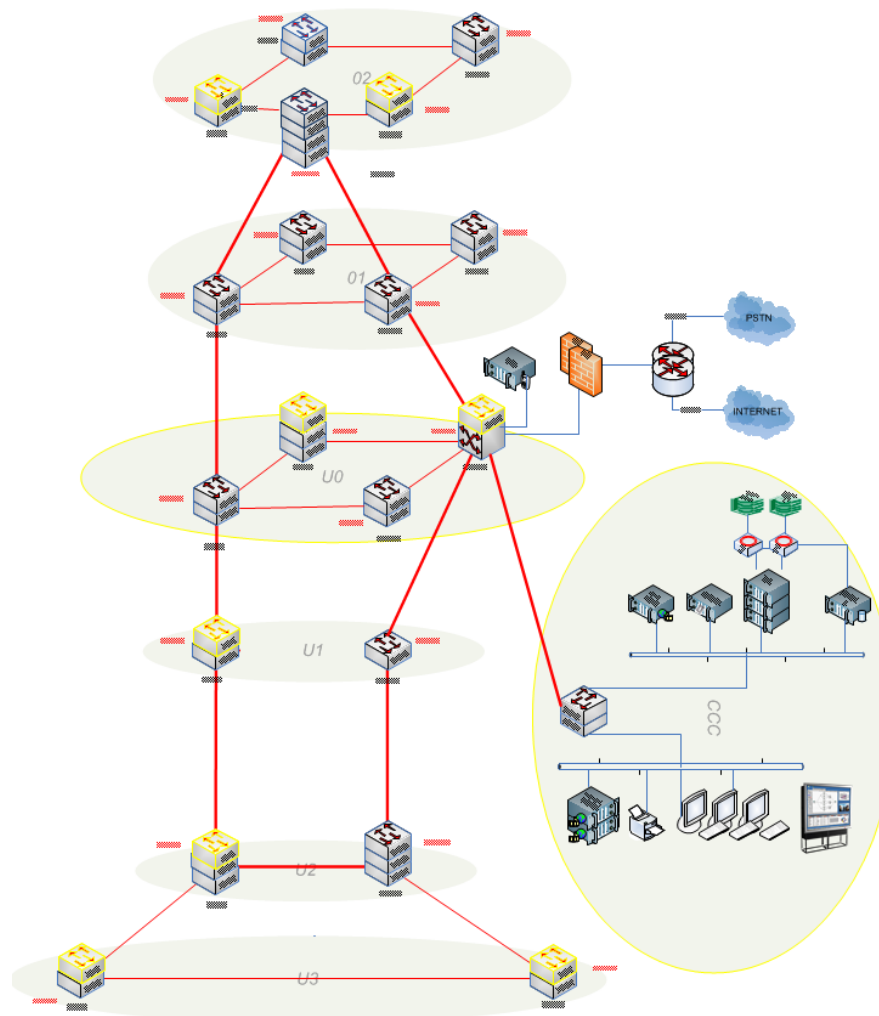


Subsistem ticketing si control acces



Subsistem Comunicatii IP

- Arhitectura redundanta
 - Stacking/VRRP/clustering/teaming
 - Topologie multi-inel
- Backbone: 10 Gbps
- Conexiuni LAN: 1 Gbps
- Securitate: VPN(IPSec), VLANs, ACL
- Multicast



BMS (Building Management System)

- Subsisteme de alimentare cu energie electrica
- Subsistemul de iluminare
- Incalzire, ventilatie și de aer condiționat
- Control acces (cartela magnetica)
- Alarmare incendiu
- Ascensoare, lifturi etc
- Alarmer antifurt



Controlul copertinei stadionului via VPN/IP
Managementul cubului (40 motoare sincron
controlate over IP)

• Elemente de infrastructura:

- 200 km cupru cat7
- 70 km fibra optica
- 150 camere video
- 60 switchuri
- 60 turnicheti dubli
- 140 difuzoare (600 Watti) la nivelul copertinei
+ alte 300 difuzoare informare publica
- 2000 elemente detectie incendiu
- 50 displayuri rigidizate
- 80 terminale IPTv
- 19 posturi transmisie video broadcast



Informatii Generale

Noul terminal Finger – Aeroportul International Henri Coanda

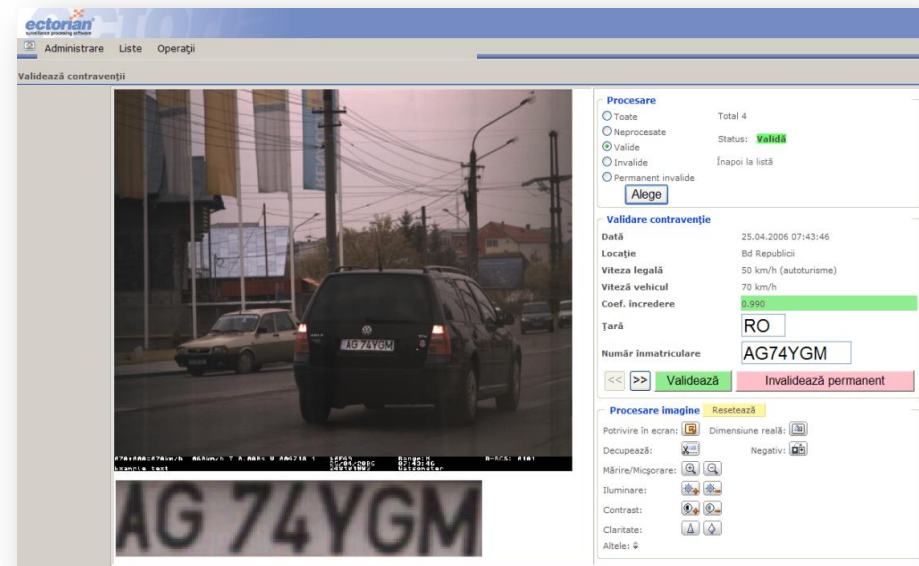
Construit (intr-un timp record de 40 zile) la standarde europene pentru a face fata traficului marit de calatori. Noul terminal are o suprafata de 16.600 de metri patrati, creste numarul portilor de imbarcare de la 9 la 24 si are locuri de asteptare pentru 1.500 de pasageri, de trei ori mai mult decat avea aeroportul in total inainte de constructie.

- Sistem control acces (IP) – 240 filtre
- Subsistem TVCI
- Subsistem detectie/stingere incendiu
- Subsistem sonorizare
- BMS
- Elemente de infrastructura
 - 140 km cupru CAT6
 - 30 km Fibra optica
 - 160 camere video IP
 - 20 Access Pointuri (controller)
 - Elemente de sonorizare si informare publica (?)



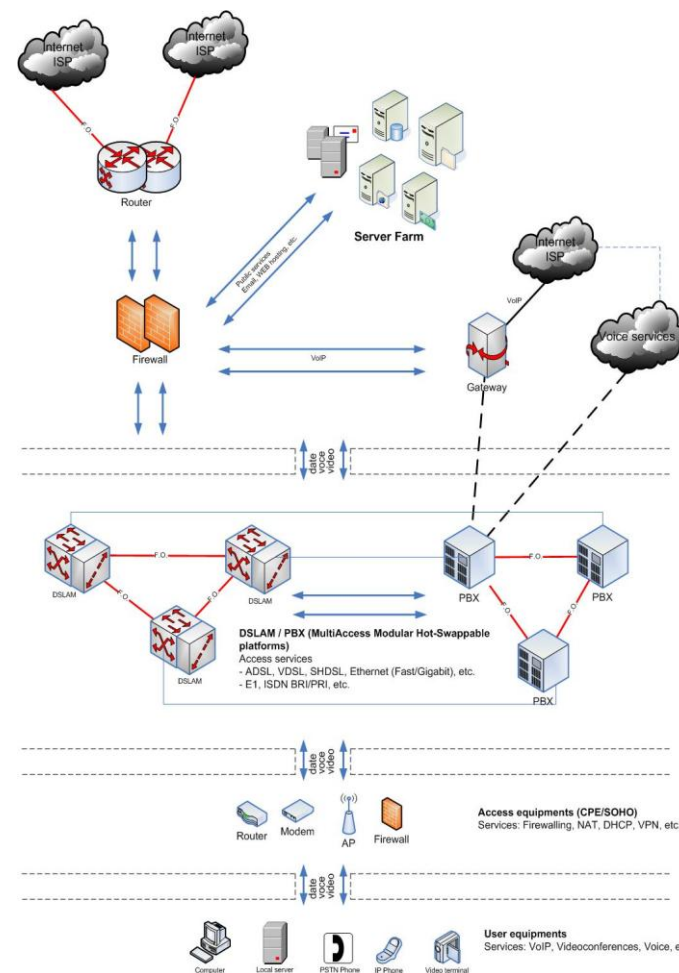
Informatii Generale

- Adaptarea solutiei la constrangerile sistemului de comunicatii (rate de transfer foarte mici datorate infrastructurii GPRS utilizate):
 - Datele sunt stocate local (cached mode) și sincronizate la intervale de timp regulate
 - Toate datele referitoare la amenzi sunt semnate și criptate (end-to-end la nivel aplicativ) utilizând tehnologii PKI
 - APN privat
- Infrastructura pentru detectare și înregistrarea contravențiilor
 - 14 platforme de senzori fixe
 - 10 platforme de senzori mobile
 - Sistem de comunicații fixe și wireless
 - Centru de date
 - Interfețe securizate pentru schimb de date cu sisteme externe
- Integrarea cu un număr mare de periferice
 - Module GPS
 - Modem 3G
 - Detectori de bucle
- Performantele sistemului: 954.381 de amenzi înregistrare în 2 luni; 200 amenzi/oră/agent/ viteză de procesare; 98.8% acuratețe a sistemului ANPR pentru punctele fixe; 76.3% acuratețe a sistemului ANPR pentru punctele mobile; 93.2 GB date transportate în 2 luni

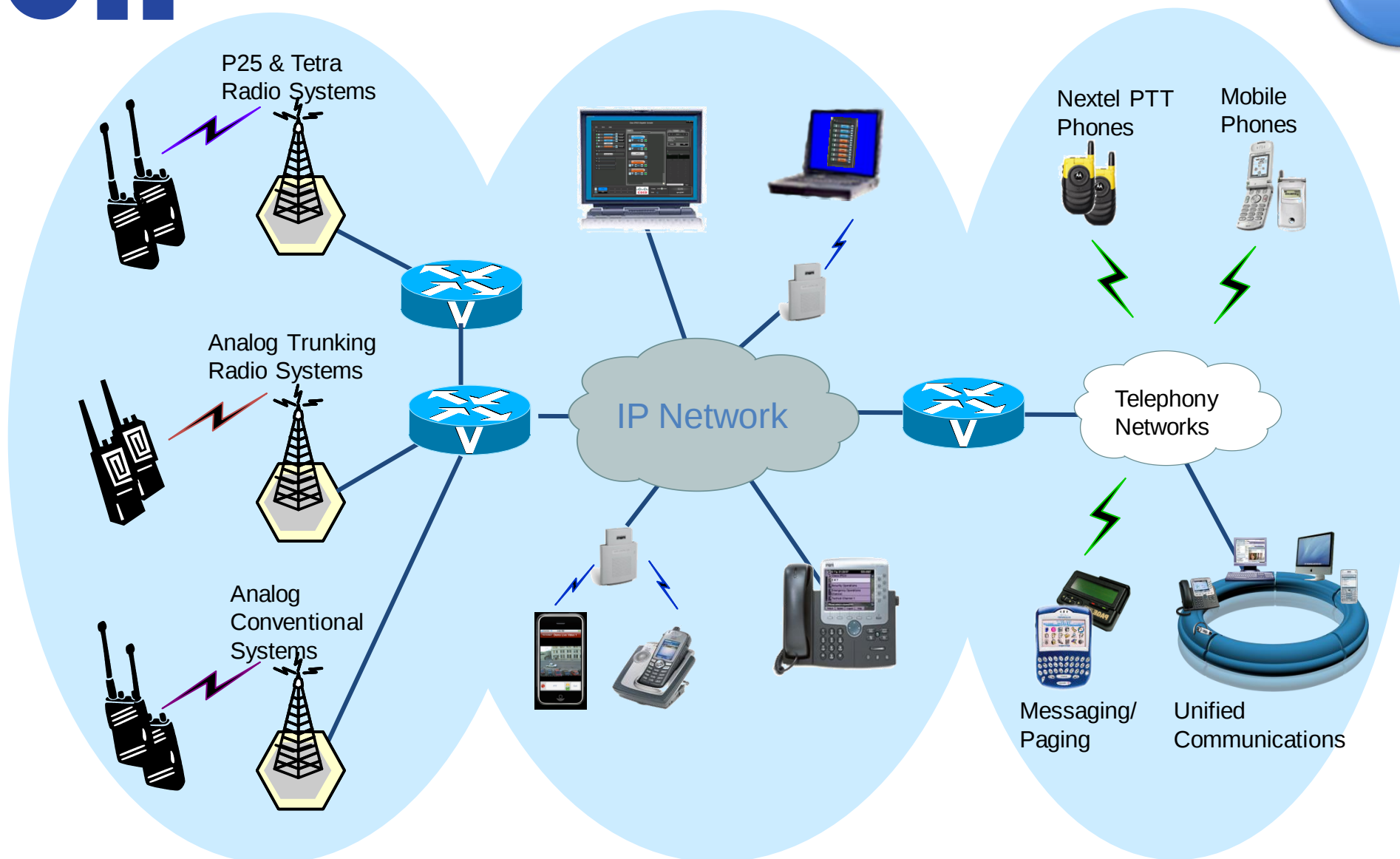


Informatii Generale

- UTI Communications Systems (UTIX) este furnizorul principal de servicii de comunicatii voce si date in portul Constanta
- Servicii de acces Internet, Voce, Email, Web hosting, Tehnologii utilizate: xDSL, Fast Ethernet/Gigabit Ethernet, 802.11 b/g
- Securizare retele operatori portuari (Firewall, IDS/IPS, Antivirus, IPsec VPN, etc.)
- Servicii service-desk; servicii de interventie si suport in mai putin de 1 ora
- Hosting, Disaster Recovery si Business Continuity



CISCO IPICS



Integrarea sistemelor radio

Interoperabilitate PC-uri & telefoane IP

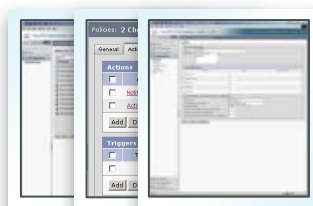
Interoperabilitate telefonie si sisteme de avertizare

Cisco
IPICS
Software

IP Dispatch
Console



IPICS Server
Software



Mobile
Client App



IP Phone
PTT App

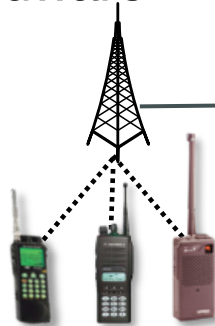


LMR Gateway
Software



Secure IP Network

Hardware



VHF/UHF
PTT Radios



1RU, 2RU Server Platforms
Scalable Storage,
Video Encoding



4-24 TB Flexible Storage



Physical Security
Multiservices Platform



Va multumim !