



ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ Α.Ε.



ΣΥΖΕΥΞΙΣ II
Δίκτυο Δημοσίου Τομέα

ΣΥΖΕΥΞΙΣ II

Goal Achievement through a Technical Hurdle Marathon

A Technical Overview

Dr. George Bathas

September 2022

Δημιουργία ενός Δικτύου για την παροχή & διαχείριση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών (φωνής, δεδομένων και εικόνας)

- Αναβαθμισμένη ευρυζωνική σύνδεση ~34.000 φορέων
- Υπηρεσίες ασύρματης επικοινωνίας (55.000 συνδέσεις κινητής τηλεφωνίας & smartphones, 15.000 συνδέσεις δεδομένων, 72 εκ. SMS)
- Ενισχυμένη ασφάλεια δεδομένων (QoS, IP Firewall, IPS, VPN, Email & Web- Antivirus / Antispam, Web content filtering)
- Υπηρεσίες τηλεφωνίας, τηλεδιάσκεψης

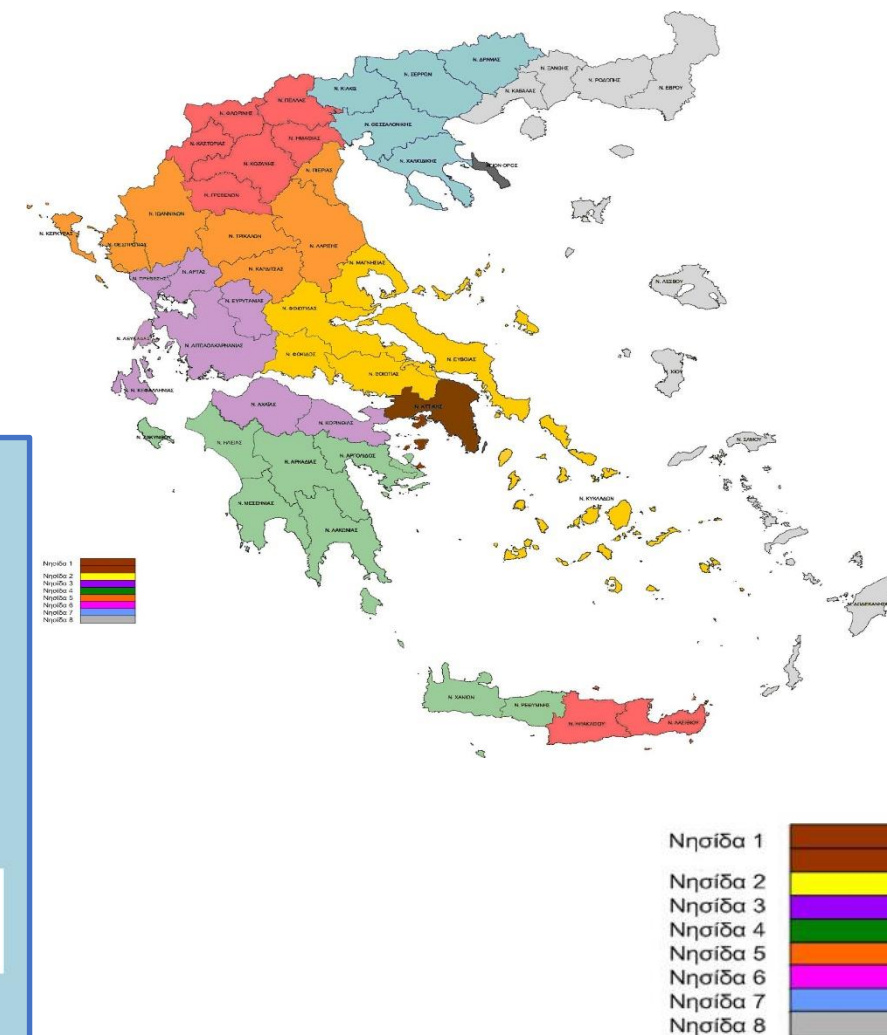
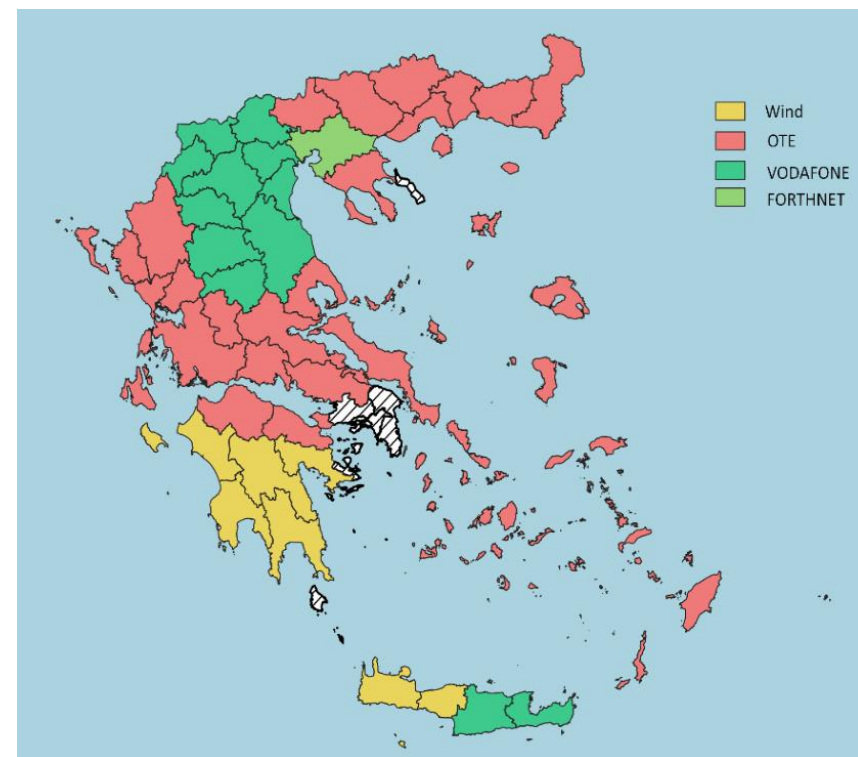
- Υπηρεσίες κέντρου δεδομένων
- Υπηρεσίες ISP (Κατάλογος, Ονοματολογία – DNS, Καταχώρηση IP addressing, WHOIS, Email, Webhosting, Τηλεσυνεργασία, Παραγωγή & Διάθεση πολυμεσικού υλικού, Διανομή περιεχομένου – CDN)
- Υπηρεσίες ελέγχου ποιότητας / απόδοσης (SLA)
- Λειτουργία και υποστήριξη για τρία χρόνια

Σύζευξις II – 5 Υποέργα

Νησίδες 1-8 ~410 Μ€	Υποδομές ~134 Μ€	Ασύρματη Νησίδα ~ 39Μ€	SIX & DCs ~ 13 Μ€	ISP / SLAHeading ~ 27Μ€
Cosmote, Vodafone, Wind, Nova ■ Πρόσβαση ■ Σύνδεση στον Κορμό ■ Τηλεφωνία	Integrators: ■ Ένωση: OTE, Space Hellas, Unisystems ■ Logicom Solutions ■ Εξοπλισμός, ■ Ασφάλεια, ■ Καλωδίωση, ■ Κεντρικές Υποδομές, ■ Διαχείριση Δικτύου	Cosmote, Vodafone, Wind 50.000 συνδέσεις, smartphones, SMS Συνδέσεις data	TI Sparkle Κόμβοι Κορμού Κεντρική Υποδομή Internet Feed Κεντρικό IMS Κεντρικό MCU	Ένωση: OTE, Space Hellas, Unisystems ISP Services SLA monitoring & management
High Interoperability level, alignment, coordination, orchestration. Total ~621 Μ€				

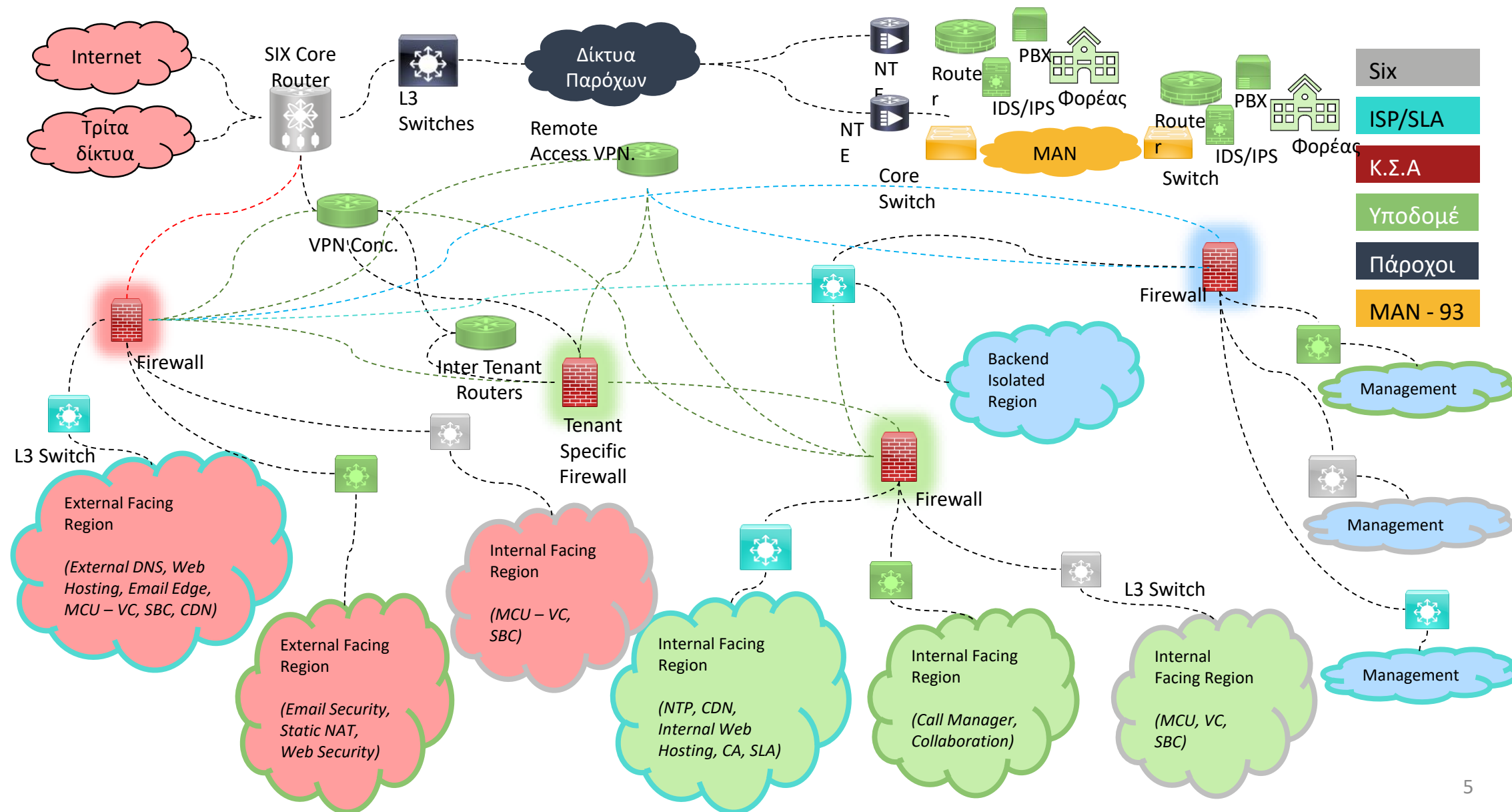


Σύζευξις II – Overview 3/5





ΣΥΖΕΥΞΙΣ II – Δικτυακό Οικοσύστημα



Μέγεθος

Χρόνος

Επαλληλία Τεχνολογιών & Υποδομών, Υφιστάμενων & Νέων

Αλληλουχία Αναδόχων & Ρόλων

Αλληλουχία Χρηστών & Ρόλων

Υλοποίηση εν λειτουργία - on the fly

Security

Ανάγκη για ευελιξία & Θεσμικό Πλαίσιο

Operation, Automation, Inventory - Single Source of Truth

Επόμενη Μέρα: Big Data, Digitalized processes, Gigabit Society, 5G, UFBB, IoT

1. Μέγεθος:

1. Όλος ο Δημόσιος Τομέας
2. 35.000 Σημεία παρουσίας του Δημόσιου Τομέα
3. ~500.000 χρήστες Τηλεφωνίας & Πρόσβασης του Ευρύτερου Δημόσιου Τομέα
4. >40 Οικογένειες Φορέων

Χαρακτηριστικά:

1. Μέγιστη Οικονομία Κλίμακας
2. Μέγιστη Εξοικονόμηση Λειτουργικών Δαπανών
3. Αναγκαία η τυποποίηση λύσεων (ρεαλιστική και να τηρείται)

2. Χρόνος:

1. ICT: Ο ταχύτερα εξελισσόμενος τομέας: Σημαντικές αλλαγές τεχνολογίας γ2γ, επηρεάζουν Speed, Wireless λύσεις, περιβάλλον Cloud, ...
2. Σημαντικές αλλαγές στο περιβάλλον, ενδεικτικά: e-gov, e-processes, Κρατικές & Ιδιωτικές (πχ FttH Παρόχων) επενδύσεις, Ρύθμιση, Νέες Εφαρμογές στο Δημόσιο Τομέα.
3. Ανελαστικά Συμβατικά Ορόσημα, προσδιορισμένα στη βάση του θεσμικού πλαισίου της χρηματοδότησης, των Συμβάσεων, κ.α. Milestones established on the basis of: legal framework, Public Contracts Framework, Funding, quite a while ago,
4. Devil is in the details: Οι απαιτήσεις για τις Κεντρικές Υποδομές IP Δικτύου επικαιροποιήθηκαν, η υφιστάμενη κατάσταση των Δημόσιων Φορέων, σε υπηρεσίες και υποδομές, αποκρυσταλλώθηκε, με εκατοντάδες ερωτημάτων και προσαρμογών κατά τη διάρκεια του Έργου.

□ Επαλληλία Τεχνολογιών & Υποδομών

1. Το ΣΥΖΕΥΞΙΣ II έχει ως αυτονόητο βασικό κανόνα στην αρχιτεκτονική του τη μέγιστη αξιοποίηση των υφιστάμενων υποδομών του Δημόσιου Τομέα, όπως είναι τα MAN, το δίκτυο ΕΔΥΤΕ, επί μέρους οπτικά δίκτυα, σύγχρονη δομημένη καλωδίωση σε Φορείς, σύμφωνα με τα σύγχρονα πρότυπα, σύγχρονα PBX, κλπ.
2. Υλοποιούνται νέες υποδομές όπου είναι αναγκαίο.
3. Έργο παροχής υπηρεσιών & όχι έργο εξοπλισμού.

Διαλειτουργικότητα Υποδομών πολλαπλών γενεών & τεχνολογιών:

Physical, transport, IP, service layer.

□ Επαλληλία Τεχνολογιών & Υποδομών.

Οι υπηρεσίες του ΣΥΖΕΥΞΙΣ (φωνή, δεδομένα εικόνα) παρέχονται σε υπέρθεση υποδομών :

1. Κεντρικά Data Centers και Συγκεντρωτές Κίνησης,
2. Κεντρικοί Δρομολογητές, και Firewall,
3. Δίκτυα των Τεσσάρων (4) Τηλεπικοινωνιακών Παρόχων
 1. Σταθερών και Κινητών Επικοινωνιών,
 2. Πολλαπλές Τεχνολογίες Πρόσβασης & Κορμού, με γεωγραφική διασπορά σε όλη την Ελλάδα: Οπτικό δίκτυο ME & FttH, Χαλκός, Μικροκυματικές ζεύξεις, γενικά όλες οι τεχνολογίες πρόσβασης και κορμού,

Υπέρθεση & Διαλειτουργικότητα Υποδομών πολλαπλών γενεών & τεχνολογιών:

Physical, transport, IP, service layer.

□ Επαλληλία Τεχνολογιών & Υποδομών.

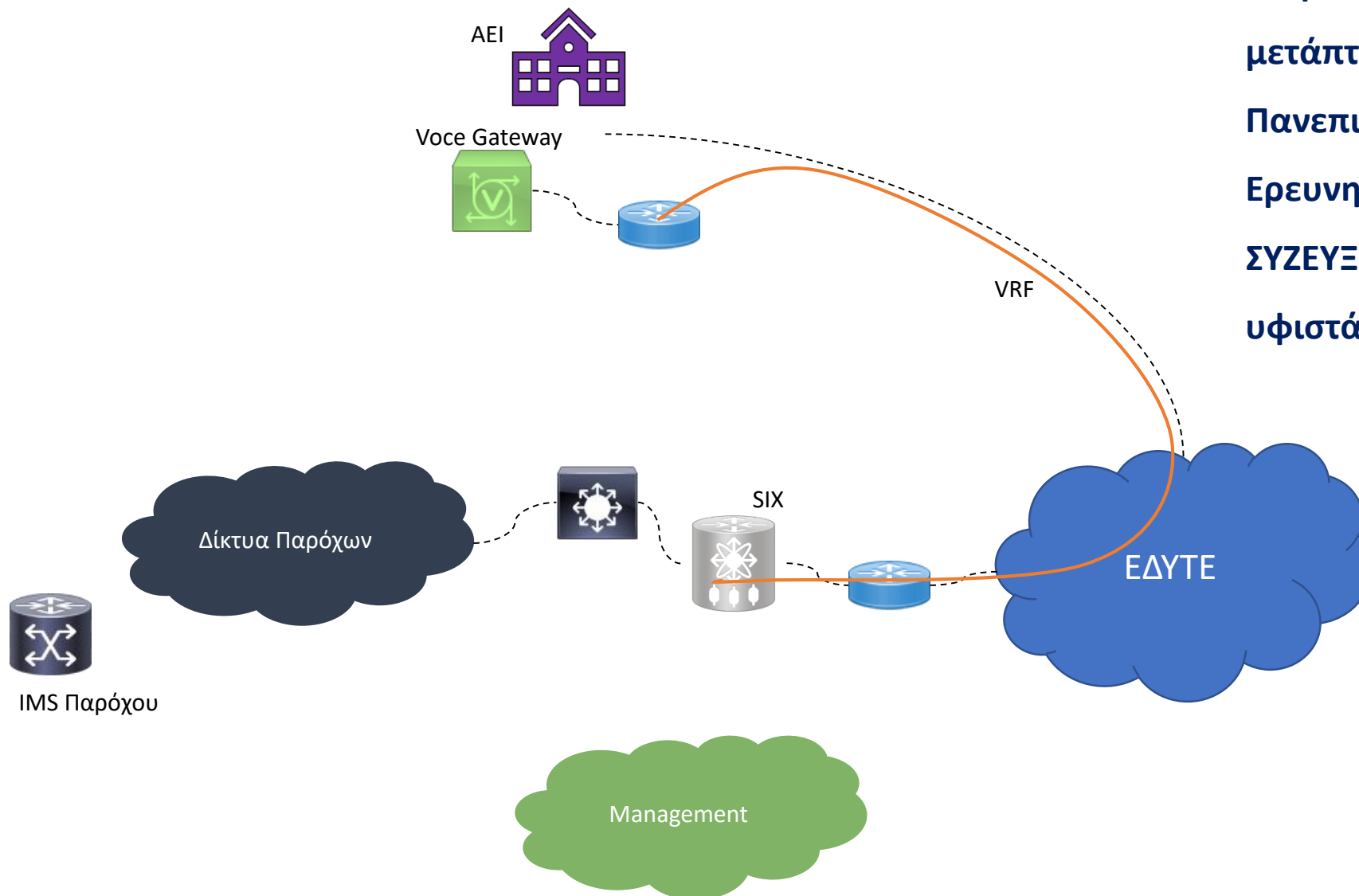
Οι υπηρεσίες του ΣΥΖΕΥΞΙΣ (φωνή, δεδομένα εικόνα) παρέχονται σε υπέρθεση υποδομών :

1. Υφιστάμενες δικτυώσεις : MAN, Rural, ΕΔΥΤΕ, ιδιωτικά δίκτυα Δημοσίων Φορέων, υφιστάμενες SIP Trunk συνδέσεις,
2. Περιφερειακοί Δρομολογητές και εξοπλισμός,
3. Δομημένη Καλωδίωση ΣΥΖΕΥΞΙΣ II,
4. LAN των Δημόσιων Οργανισμών και Φορέων.
5. Τερματικός Εξοπλισμός Χρηστών.

Διαλειτουργικότητα Υποδομών πολλαπλών γενεών & τεχνολογιών:

Physical, transport, IP, service layer.

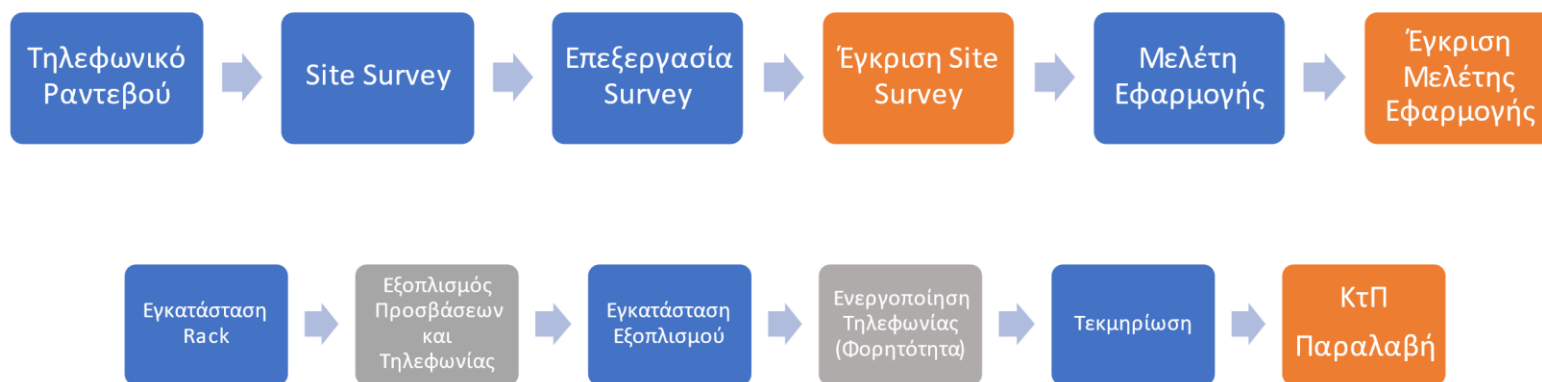
- Παράδειγμα: Για την μετάπτωση της τηλεφωνίας Πανεπιστημιακών & Ερευνητικών Φορέων, το ΣΥΖΕΥΞΙΣ II αξιοποιεί το υφιστάμενο δίκτυο ΕΔΥΤΕ.



ΣΥΖΕΥΞΙΣ II – Πολλαπλοί Φορείς & Ρόλοι 1/2

4. Επαλληλία Αναδόχων, Φορέων & Ρόλων: Στο κάθε ΡοΡ του Δημόσιου Τομέα, η υλοποίηση περιλαμβάνει επάλληλα βήματα από διαφορετικούς Αναδόχους & Ρόλους.

Ροή Εργασιών



Χρωματικός Κώδικας

Υποέργο 3

ΚτΠ

Υποέργο 1

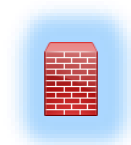
□ Αλληλουχία Φορέων:

4. Στον κάθε Οργανισμό, ορισμένα Κεντρικά PoPs, πχ τα Data Centers, επηρεάζουν τη λειτουργία των υπόλοιπων PoPs και πρέπει να προηγηθούν.
5. Η λειτουργία ορισμένων Οργανισμών, προϋποθέτει πρόσβαση των χρηστών και των συστημάτων τους σε εφαρμογές άλλων Οργανισμών.

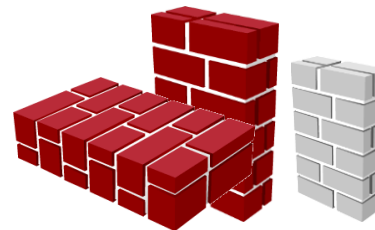
Αλληλουχία Φορέων:

Η αλληλουχία επηρεάζει το rollout και τη μαζικότητά του.

□ Ασφάλεια



1. Κεντρικό Σύστημα Ασφάλειας
2. Ενιαία Πολιτική Ασφάλειας, για όλους τους χρήστες και τα δίκτυα
3. Enhanced IPS/IDS στις θέσεις εφαρμογών
4. Πρόσβαση μόνο στους χρήστες
5. Multi tenancy environment

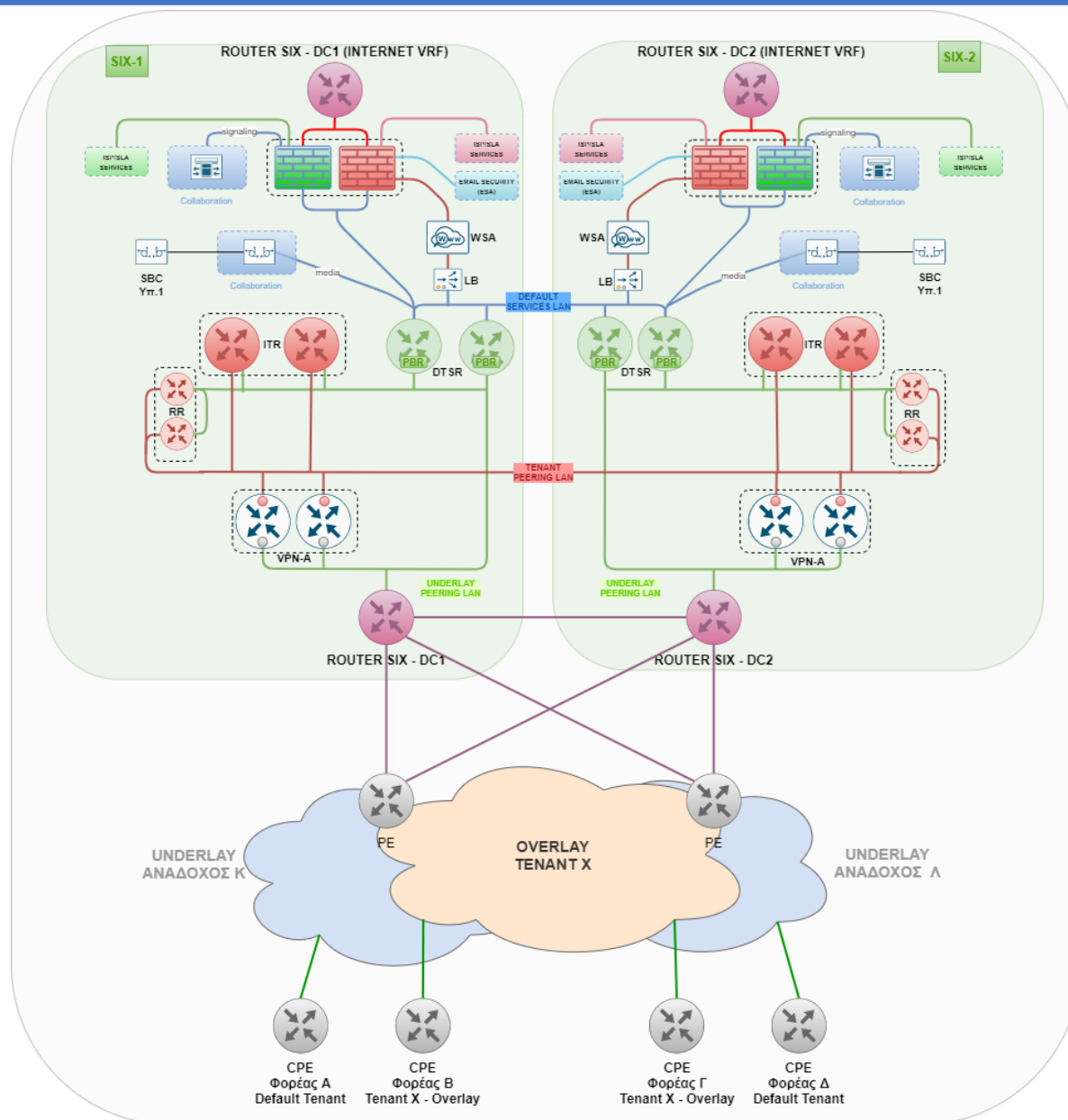


❑ Υλοποίηση εν λειτουργία – on the fly:

Οι Φορείς που εντάσσονται στο ΣΥΖΕΥΞΙΣ II, λειτουργούν κρίσιμες διαδικασίες της Δημόσιας Διοίκησης. Η μετάπτωσή τους απαιτείται να είναι seamless:

- Για την πρόσβαση και τις υπηρεσίες δεδομένων και internet,
- Για την τηλεφωνία,
- Για τη λειτουργία του κάθε Οργανισμού, ως σύνολο.

Η λειτουργική συνέχεια δεν επιτρέπει την τμηματοποίηση της μετάπτωσης.

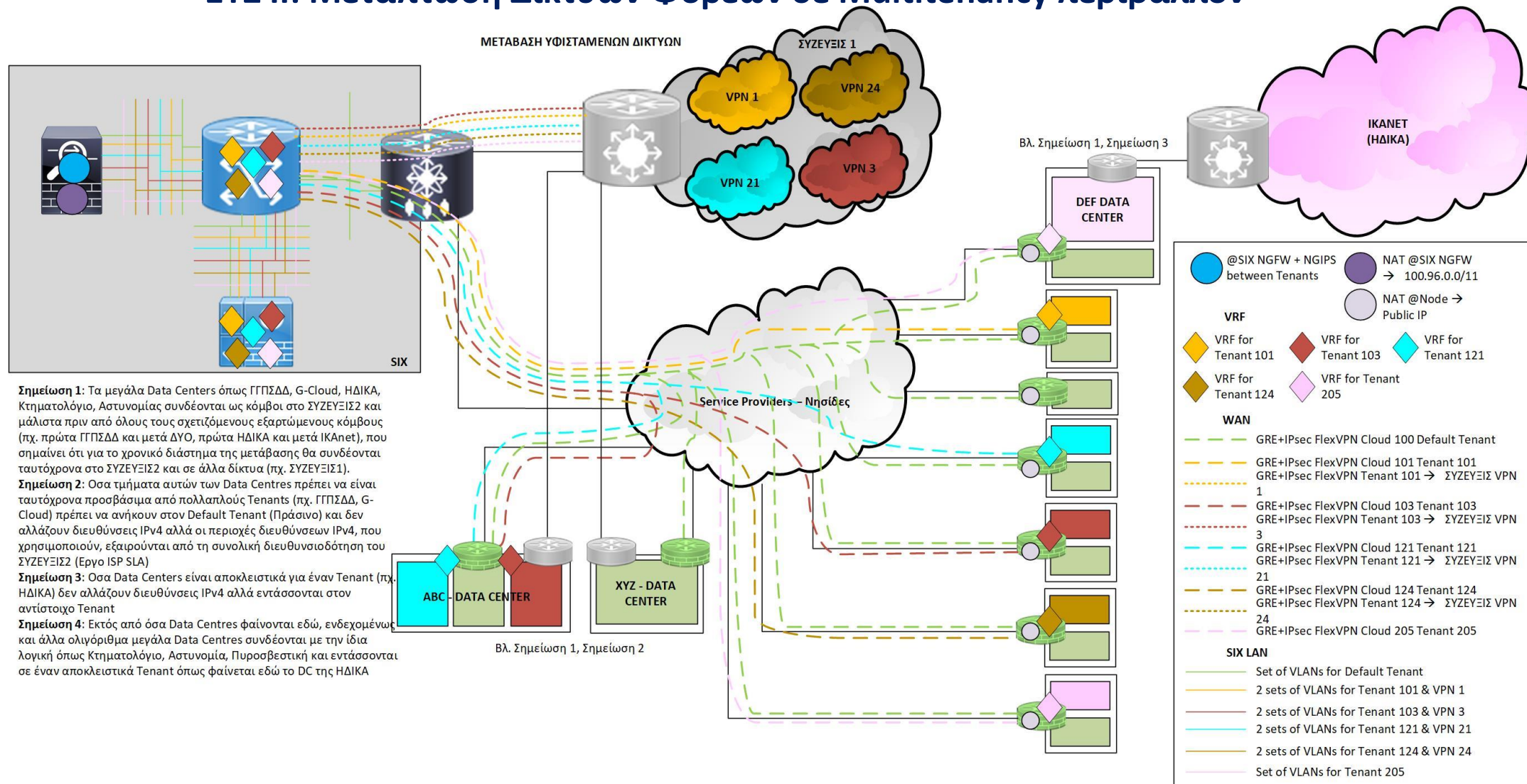


❑ Δεν διαταράσσουμε τη λειτουργία των Δημόσιων Οργανισμών κατά τη μετάπτωσή τους,

- ✓ Διατηρούμε το υφιστάμενο φάσμα IP διευθύνσεών τους, στο μέγιστο βαθμό,
- ✓ Διατηρούμε το υφιστάμενο αριθμοδοτικό φάσμα τηλεφωνίας στο μέγιστο βαθμό.

❑ Υλοποιούμε αρχιτεκτονική multitenancy

ΣΥΖ II: Μετάπτωση Δικτυων Φορέων σε Multitenancy περιβάλλον



□ Λειτουργία, Αυτοματισμός, Single Source of Truth

1. Ενιαία Seamless λειτουργία παρεχομένων υπηρεσιών & υποστήριξη χρηστών, για όλους τους χρήστες, ανεξάρτητα από μέγεθος, γεωγραφική θέση ή ανάδοχο.
2. Ροή βημάτων εξυπηρέτησης (Dispatching & workflow of requests to contractors in the background), διαφανής για τους Φορείς, τους χρήστες και τους διαχειριστές των δικτύων τους.
3. Αυτοματισμός στη διάγνωση και την επίλυση προβλημάτων.
4. Ενα inventory εξοπλισμού, χρηστών, φυσικών και λογικών πόρων, single source of truth (SSoT).

□ Ανάγκη ευελιξίας & Θεσμικό Πλαίσιο

1. Απαιτήθηκε Μεγάλο Χρονικό Διάστημα από το Σχεδιασμό μέχρι την Έναρξη Υλοποίησης του Έργου: Σχεδιασμός, Υποβολή Φακέλλου, Έγκριση Χρηματοδότησης, Διαδικασία Ανάθεσης, Έναρξη υλοποίησης. **Εν τω μεταξύ, η τεχνολογία, το ρυθμιστικό περιβάλλον, η αγορά, οι ανάγκες χρηστών και οι λύσεις που υλοποιούν, αλλάζουν.**
2. Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης (rollout) ενός τόσο μεγάλου ICT έργου διαπιστώνονται ανάγκες, αλληλοεξαρτήσεις, υφιστάμενες λύσεις. Χρειάζεται ευελιξία – agility - για να αντιμετωπιστούν.
3. Η  ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΑΕ έχει παρουσιάσει πλήρη πρόταση για την προσαρμογή του θεσμικού πλαισίου των έργων ICT.

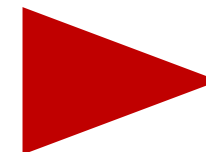
❑ Η Επόμενη Ημέρα για το Εθνικό Δίκτυο Τηλεπικοινωνιών, είναι ήδη εδώ:

1. Gigabit Society,
2. Περιβάλλον οπτικού δικτύου: ΣΥΖΕΥΞΙΣ III, UFBB, FttH, 5G,
3. Ισχυρή Παρουσία IoT,
4. Σχεδιασμός, Υλοποίηση & Λειτουργία με εργαλεία Big Data,
5. Ψηφιακές διαδικασίες, Νέες εφαρμογές – Νέες ανάγκες χρηστών

Η Κοινωνία της Πληροφορίας - ΚτΠ Μ.Α.Ε. αντιμετωπίζει καθημερινά τις απαιτητικές προκλήσεις του Έργου, στο περιβάλλον 5 διαστάσεων:



Η Ομάδα ΚτΠ Μ.Α.Ε. & Αναδόχων απαιτείται να πραγματοποιεί καθημερινά root cause analysis & να προβαίνει σε κινήσεις προσαρμογής, και στις 5 διαστάσεις:



Μέγεθος

Χρόνος

Επαλληλία Τεχνολογιών & Υποδομών, Υφιστάμενων & Νέων

Αλληλουχία Αναδόχων & Ρόλων

Αλληλουχία Χρηστών & Ρόλων

Υλοποίηση εν λειτουργία - on the fly

Security

Ανάγκη για ευελιξία & Θεσμικό Πλαίσιο

Operation, Automation, Inventory - Single Source of Truth

Επόμενη Μέρα: Big Data, Digitalized processes, Gigabit Society, 5G, UFBB, IoT



ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ Α.Ε.



ΣΥΖΕΥΞΙΣ II
Δίκτυο Δημόσιου Τομέα

Ευχαριστώ!

Ερωτήσεις?

email: gbathas@ktpae.gr