

Προγραμματισμός και Συστήματα στον Παγκόσμιο Ιστό

Κεφάλαιο 2: Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό

- Οι πυλώνες:
 - **URLs** : για την ονομασία αντικειμένων σε ένα δίκτυο.
 - **DNS**: για τη 'μετάφραση' **συμβολικών** ονομάτων αντικειμένων
 - **HTTP**: για τη μεταφορά ιστο-αντικειμένων
 - **HTML**: για την παρουσίαση ιστο-αντικειμένων.

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό: **URL**

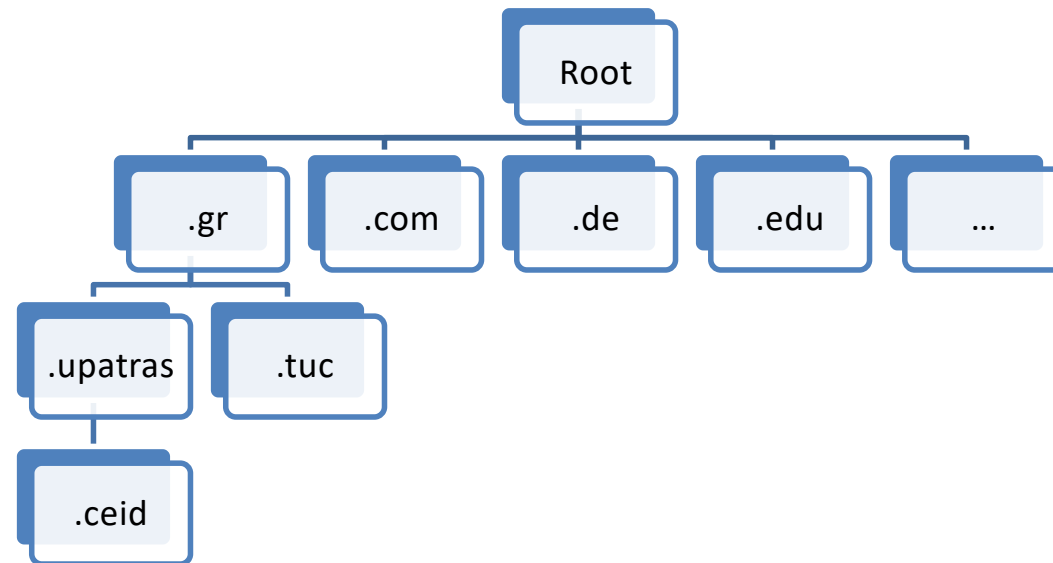
- Επεκτείνει IP διευθύνσεις και αριθμούς θυρών για να **κατονομαστούν αντικείμενα** σε ΗΥ.
- Γενική Σύνταξη :
 - **<protocol>://<username>:<passwd>@<host>:<port>/<url-path>**
- Σύνταξη για URL στον Ιστό:
 - **http://<host>:<port>/<path>?<searchpart>**
- Host: IP διεύθυνση ή πλήρες όνομα domain (domain name)
- Port: αριθμός θύρας όπου ο εξυπηρέτης ακούει για αιτήσεις σύνδεσης από πελάτες (tcp port 80)
- Path: που βρίσκεται το αντικείμενο στον εξυπηρέτη (κατάλογος/αρχείο)
- Searchpart: για δυναμικό περιεχόμενο:
 - Το path δείχνει ποιο πρόγραμμα παράγει το περιεχόμενο
 - Searchpart περιέχει τα ορίσματα/εισόδους στο πρόγραμμα

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό: **DNS**

- Γιατί ‘μετάφραση’;
 - Αντικείμενα πρέπει να έχουν **συμβολικά ονόματα**
 - 150.140.143.230 ή netcins.ceid.upatras.gr ;
 - Το δίκτυο “καταλαβαίνει” 150.140.143.230
 - Οι χρήστες “καταλαβαίνουν” netcins.ceid.upatras.gr
- Άρα, απαιτείται η μετάφραση συμβολικών ονομάτων σε διευθύνσεις IP.
- Αυτό είναι το έργο της υπηρεσίας DNS (**Domain Name Service**).

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : *DNS*

- Ιεραρχία ονομάτων:
 - Ιεραρχικά domains



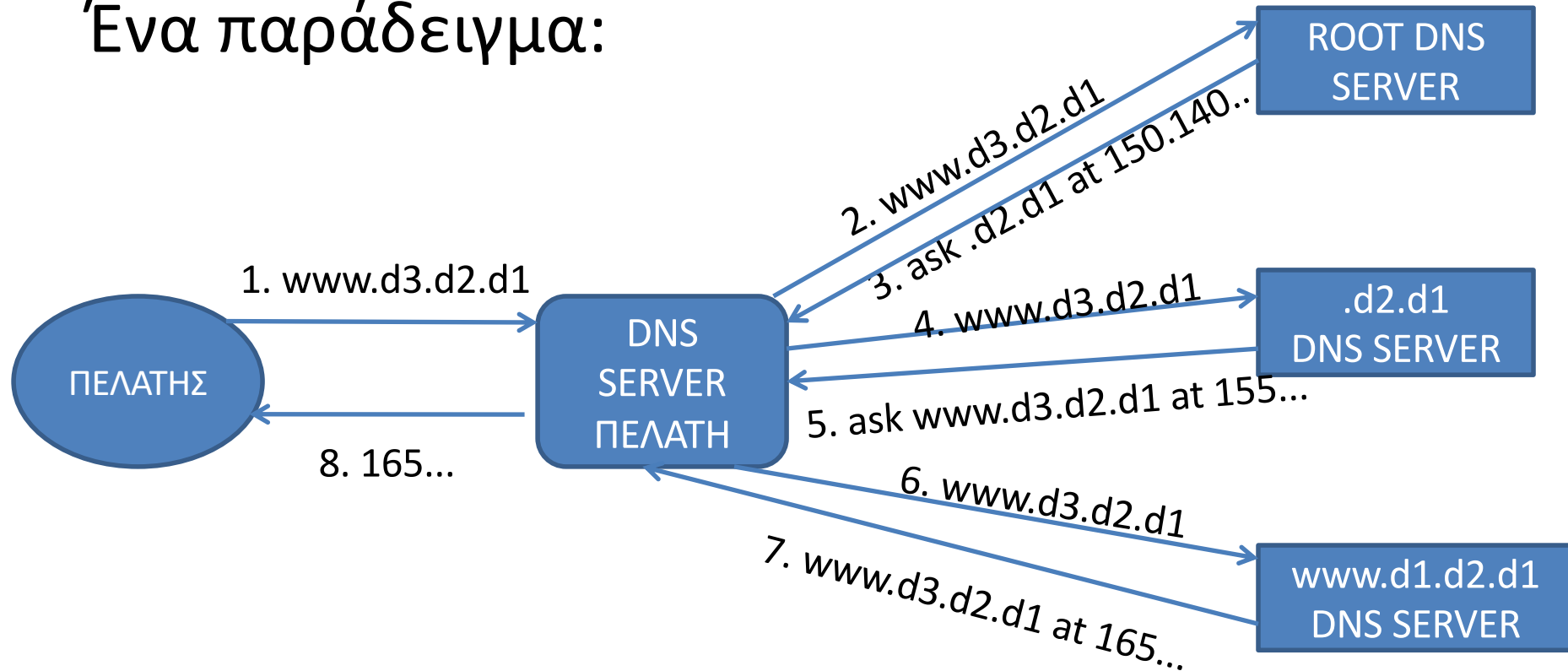
- Ονόματα μονοπατιών: netcins.ceid.upatras.gr
- .gr: **top-level domain** για ιστο-αντικείμενα στην Ελλάδα
- .upatras: από το ΠΠ για ιστο-αντικείμενα του ΠΠ...

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : **DNS**

- Το πρωτόκολλο DNS: (**name resolution**)
 - Host domain names – συμβολικά ονόματα εξυπηρετών, σε
 - IP διευθύνσεις
- Το πρωτόκολλο DNS εμπλέκει
 - Έναν **πελάτη** (που επιζητεί τη μετάφραση)
 - Ένα σύνολο από Εξυπηρετές Ονομάτων (**name servers – DNS name servers**) που μεταφράζουν.
 - Μέσω του **UDP** πρωτοκόλλου.

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : **DNS**

Ένα παράδειγμα:



Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : **DNS**

- Κάθε **πελάτης** πρέπει να γνωρίζει εκ προοιμίου την IP διεύθυνση ενός **client DNS server** που
 - Την καταγράφουν στατικά, ή
 - Την παίρνουν δυναμικά (π.χ. DHCP).
- Οι **client DNS servers** παρέχονται
 - είτε απο τους παρόχους διαδικτυακών υπηρεσιών (**ISPs**)
 - είτε οι διάφοροι οργανισμοί παρέχουν τους δικούς τους client DNS servers για τους δικούς τους ιστότοπους και εξυπηρέτες.
- Οι **Root DNS Servers** είναι γνωστοί εκ προοιμίου στους client DNS servers.

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : **DNS**

- Προσέξτε
 - το μεγάλο αριθμό **μηνυμάτων** που απαιτεί το DNS
 - → Το μεγάλο **χρόνο** απόκρισης
 - Το μεγάλο **φόρτο** εργασίας στους DNS Servers
- → απαιτείται:
 - Χρήση λανθανουσών μνημών (**caching**) για τις αποκρίσεις από DNS Servers, π.χ. Στους client DNS servers.
 - Με TTLs για αναφορά στη 'φρεσκάδα' μεταφράσεων...
 - Χρήση **αντιγράφων** και πολλών DNS Servers για το ρόλο του Root DNS Servers.

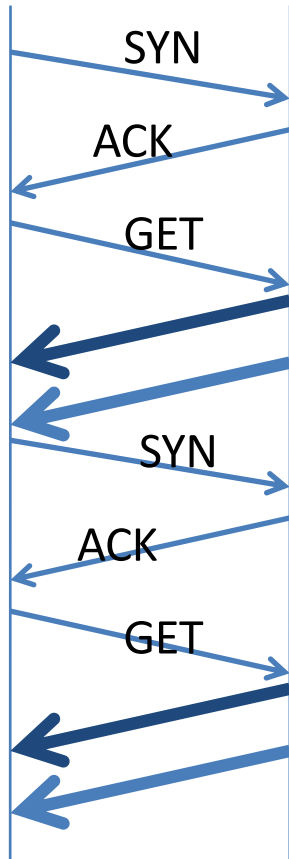
Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : **HTTP**

Ανταλλαγή μηνυμάτων HTTP

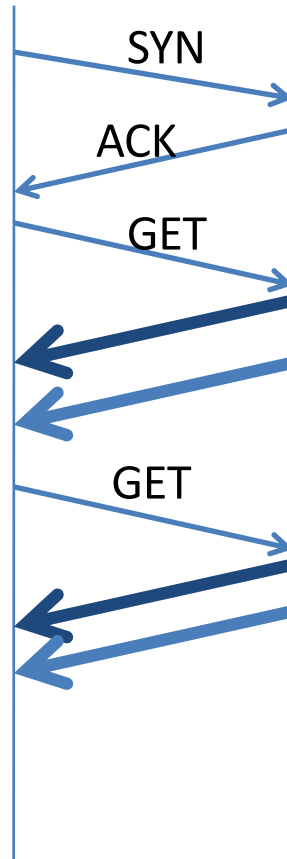
- **Stateless**: καμμία πληροφορία σχετική με τη σύνδεση πελάτη-εξυπηρέτη δεν καταγράφεται, ούτε από τον πελάτη, ούτε από τον εξυπηρέτη.
- Συνήθως υλοποιείται πάνω από το **TCP**.
- Τρεις μορφές σύνδεσης:
 - 1 HTTP ανταλλαγή για 1 TCP σύνδεση
 - Πολλές HTTP ανταλλαγές με 1 TCP **επίμονη** σύνδεση: **Persistent TCP** συνδέσεις
 - Πολλές HTTP ανταλλαγές με 1 TCP σύνδεση - **Persistent TCP** συνδέσεις με **pipelining**

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : *HTTP*

ΠΕΛΑΤΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣ

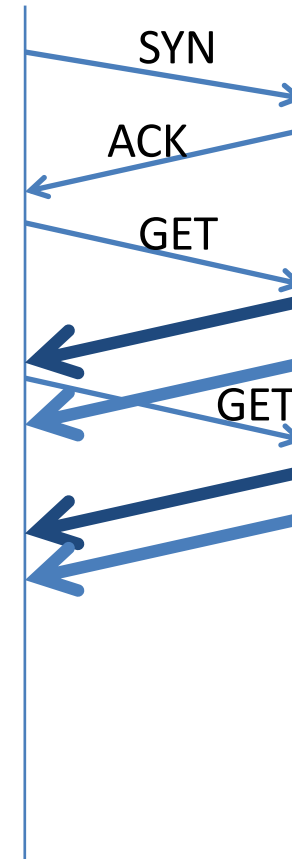


ΠΕΛΑΤΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣ



Επίμονη TCP

ΠΕΛΑΤΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣ



Επίμονη TCP με pipelining

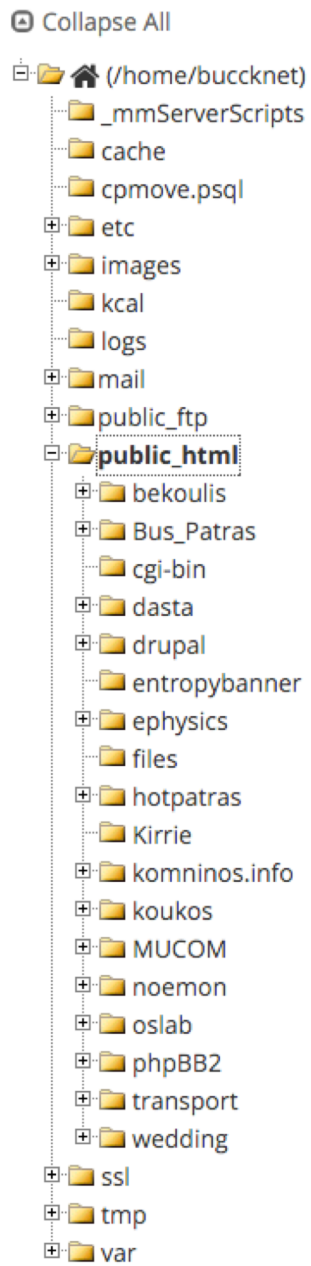
Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : *HTTP*

- Το κόστος TCP σύνδεσης/αποσύνδεσης είναι σημαντικό → επίμονες συνδέσεις επιδρούν σημαντικά
 - και στο χρόνο καθυστέρησης πελατών
 - και στο κόστος στους εξυπηρέτες
 - και στον αριθμό μηνυμάτων.
- Pipelining επιτρέπει στον πελάτη να εκδώσει >1 αιτήσεις χωρίς να περιμένει προηγούμενες απαντήσεις.
 - Οι απαντήσεις στέλνονται ανάλογα με τη σειρά λήψης των αντίστοιχων αιτήσεων.
- Πελάτες μπορούν επίσης να ανοίξουν 2 συνδέσεις με τον ίδιο εξυπηρέτη *παράλληλα*.
- Γιατί βοηθάει αυτό; Σε σχέση με το Pipelining ;

Πρωτόκολλα Εφαρμογών και Πρότυπα στον Ιστό : *HTTP*

Η ανατομία μιας αίτησης:

- Πελάτης δίνει URL στον περιηγητή.
- Το URL μεταφράζεται από τον Client DNS, το Root DNS, και άλλους DNS servers στην IP του εξυπηρέτη.
- Περιηγητής συνδέεται μέσω TCP στη θύρα 80 του εξυπηρέτη.
- Περιηγητής ζητά το αντικείμενο στο URL μέσω ενός HTTP GET μηνύματος.
- Εξυπηρέτης απαντά με κατάλληλους HTTP Response Headers και το περιεχόμενο του αντικειμένου.
- Περιηγητής εξετάζει τις HTML εντολές του περιεχομένου, βρίσκει τυχόν ενσωματωμένα (embedded) αντικείμενα και τα ανακτά, ακολουθώντας τα παραπάνω βήματα.
- Όλα τα ενσωματωμένα αντικείμενα, παρουσιάζονται στον πελάτη.
- Περιηγητής περιμένει το επόμενο URL και επαναλαμβάνει τα παραπάνω.











	Name
	drupal
	entropybanner
	ephysics
	files
	hotpatras
	Kirrie
	kominos.info
	koukos
	MUCOM
	noemon
	oslab
	phpBB2
	transport
	wedding
	about.htm
	all.pdf
	Archive.zip
	Destinator 6 with greek maps and crack 12_6_06 by africa_twin.rar
	index.htm.bak
	index.html
	intro.JPG
	koukosart.zip
	manos.rar
	mm_dashed_line.gif
	mm_health_nutr.css
	mm_health_photo.jpg
	mm_spacer.gif
	redirect.html

Web server (host)
file system

89.248.61.60

Domain management (host)

Addon Domains	Document Root
gopatras.gr	 /public_html/transport 
hotpatras.gr	 /public_html/hotpatras 
komninos.info	 /public_html/komninos.info 
noemon.eu	 /public_html/noemon 

Host DNS zone editor

Zone File Records

Name	TTL	Class	Type	Record
komninos.info.	7200	IN	A	89.248.61.60
localhost.komninos.info.	7200	IN	A	127.0.0.1
mail.komninos.info.	7200	IN	CNAME	komninos.info
www.komninos.info.	7200	IN	CNAME	komninos.info
ftp.komninos.info.	7200	IN	CNAME	komninos.info

Domain provider DNS zone editor

Το domain κατοχυρώθηκε στις **14 Αυγ 2012** και λήγει σε **156 ημέρες**

site preview:

Image queued
εικονή εικόνας

▶ **Nameservers:** [\(Επεξεργασία\)](#)

ns1.4uh.net
ns2.4uh.net

▶ **Φάκελοι ⓘ:** [\(Επεξεργασία\)](#)

Το όνομα χώρου δεν υπάρχει σε
κάποιο φάκελο

▶ **Domain Forward ⓘ:**

Ανενεργό [\(Ενεργοποίηση\)](#)

▶ **Control Panel Lite:**

Ανενεργό [\(Ενεργοποίηση\)](#)
Δώστε πρόσβαση σε τρίτους, για

Domain Name: KOMNINOS.INFO
Domain ID: D51588969-LRMS
WHOIS Server:
Referral URL: http://www.PublicDomainRegistry.com
Updated Date: 2014-04-07T20:31:01Z
Creation Date: 2014-02-06T08:49:45Z
Registry Expiry Date: 2017-02-06T08:49:45Z
Sponsoring Registrar: PDR Ltd. d/b/a PublicDomainRegistry.com
Sponsoring Registrar IANA ID: 303
Domain Status: clientTransferProhibited https://icann.org/epp#clientTransferPro
Registrant ID: DI_33199346
Registrant Name: andreas komninos
Registrant Organization: N/A
Registrant Street: flat 9
Registrant Street: 108 buccleuch street
Registrant City: glasgow
Registrant State/Province: Glasgow
Registrant Postal Code: G3 6QR
Registrant Country: GB
Registrant Phone: +44.07944351898
Registrant Phone Ext:
Registrant Fax:
Registrant Fax Ext:
Registrant Email: andreas.komninos@gmail.com
Admin ID: DI_33199346
Admin Name: andreas komninos
Admin Organization: N/A
Admin Street: flat 9
Admin Street: 108 buccleuch street
Admin City: glasgow
Admin State/Province: Glasgow
Admin Postal Code: G3 6QR
Admin Country: GB
Admin Phone: +44.07944351898
Admin Phone Ext:
Admin Fax:
Admin Fax Ext:
Admin Email: andreas.komninos@gmail.com
Tech ID: DI_33199346
Tech Name: andreas komninos
Tech Organization: N/A
Tech Street: flat 9
Tech Street: 108 buccleuch street
Tech City: glasgow
Tech State/Province: Glasgow
Tech Postal Code: G3 6QR
Tech Country: GB
Tech Phone: +44.07944351898
Tech Phone Ext:
Tech Fax:
Tech Fax Ext:
Tech Email: andreas.komninos@gmail.com
Billing ID: DI_33199346
Billing Name: andreas komninos
Billing Organization: N/A
Billing Street: flat 9
Billing Street: 108 buccleuch street
Billing City: glasgow
Billing State/Province: Glasgow
Billing Postal Code: G3 6QR
Billing Country: GB
Billing Phone: +44.07944351898
Billing Phone Ext:
Billing Fax:
Billing Fax Ext:
Billing Email: andreas.komninos@gmail.com
Name Server: NS1.4UH.NET
Name Server: NS2.4UH.NET
Name Server: NS3.4UH.NET
Name Server: NS4.4UH.NET

Whois – domain on host

Domain Name: hotpatras.gr
Στοιχεία Ιδιοκτήτη: (Μη διαθέσιμο)

Αριθμός Πρωτοκόλλου: 1843137

Ημερομηνία Κατοχύρωσης: 14-08-2012

Ημερομηνία Λήξης: 13-08-2016

Τελευταία Ενημέρωση: 19-08-2014

Εταιρία μέσω της οποίας έγινε η κατοχύρωση: PAPAKI EPE

URL εταιρίας κατοχύρωσης: http://www.papaki.gr

Email εταιρίας κατοχύρωσης: info@papaki.gr

Τηλέφωνο εταιρίας κατοχύρωσης: +30.2810229000

Whois Server:

Ενεργοποιημένα Ομόγραφα: hotpatras.gr

Name Server: ns1.4uh.net

Name Server: ns2.4uh.net

Τα στοιχεία ιδιοκτήτη του domain name δεν είναι ορατά στα αποτελέσματα αναζήτησης whois καθώς πρόκειται για προσωπικά δεδομένα που προστατεύονται από την ελληνική νομοθεσία. Κατ' εξαίρεση από τα παραπάνω, η ΕΕΤΤ σε κάθε περίπτωση γνωστοποιεί τα στοιχεία του Φορέα Ονόματος Χώρου με κατάληξη .gr εφόσον υπάρχει σχετική Εισαγγελική Παραγγελία (Κανονισμός Ονομάτων, Κεφάλαιο VIII, Άρθρο 19)

Whois – other domain