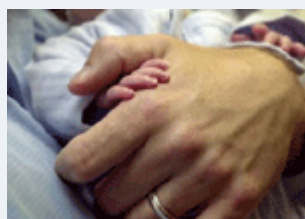




20th December 2006, 12:33

#1

**Global**  
Administrator



Join Date: Jul 2005  
Location: Global Inside  
Posts: 1,275

### SecurityLabs.gr: An interview with the creators of WISDOM Firewall Project

**SecurityLabs.gr :: eXperience Security Presents**  
**An interview with the creators of WISDOM Firewall Project**

#### WISDOM Project: An Introduction

Στις **αρχές Αυγούστου** γνωστοποιήθηκε η χρηματοδότηση εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης τριετούς προγράμματος που θα αναπτύξει ένα επαναδιαμορφώσιμο «firewall on a chip». Κάπως έτσι περιέγραψε το σύστημα WISDOM η Center for Integrated Photonics (CIP), η εταιρεία που ηγείται της κοινοπραξίας για την ανάπτυξη του προγράμματος εφαρμογής ελέγχων ασφάλειας και αλγόριθμων απευθείας σε υψηλές ταχύτητες μετάδοσης οπτικών δεδομένων.

Πληροφορηθήκαμε για το πρόγραμμα από ένα δελτίο τύπου της εταιρίας CIP. Με χαρά διαπιστώσαμε ότι μέλος της κοινοπραξίας είναι και το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Πέρα, λοιπόν, από την κάλυψη της είδησης, σκεφτήκαμε πως μια συνέντευξη από την ελληνική συμμετοχή στην δημιουργία του φωτονικού firewall ήταν πλέον απαραίτητη.

#### WISDOM Project: The Interview

**Ερώτηση:** Η πρώτη μου ερώτηση δε θα μπορούσε παρά να ζητά από τους Έλληνες ερευνητές μια εμπεριστατωμένη απάντηση στην απορία όλων μας: Τι ακριβώς είναι το WISDOM, και τι σημαίνει πρακτικά ένα «επαναδιαμορφώσιμο firewall on a chip»;

**Απάντηση:** Το WISDOM (WIrespeed Security Domains using Optical Monitoring) έχει ως σκοπό το σχεδιασμό και υλοποίηση ενός οπτικού firewall. Τα firewalls λειτουργούν χρησιμοποιώντας παραδοσιακά ηλεκτρονικά κυκλώματα, όπως ακριβώς στους κοινούς υπολογιστές. Καθώς όμως οι ταχύτητες στο διαδίκτυο έχουν αυξηθεί (σήμερα μιλάμε για ταχύτητες της τάξης των 40 Gbps) τα παραδοσιακά firewalls δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν. Στο WISDOM προτείνουμε τη χρήση οπτικών κυκλωμάτων, όπου τα παραδοσιακά Bits και bytes έχουν αντικατασταθεί από σήματα φωτός. Ένα οπτικό firewall θα μπορεί να επεξεργαστεί 40 Gbps κίνησης καθώς οι διεργασίες στο επίπεδο του φωτός είναι τάξεις μεγέθους γρηγορότερες από τις αντίστοιχες στον ηλεκτρονικό τομέα. Δεδομένου ότι η μετάδοση της πληροφορίας γίνεται σήμερα ταχύτατα και αποτελεσματικά με σήματα φωτός μέσω οπτικών ινών, το σημαντικό πλεονέκτημα ενός οπτικού firewall θα είναι η απευθείας εφαρμογή αλγορίθμων ασφάλειας δικτύων σε οπτικό hardware χωρίς μετατροπή των οπτικών σημάτων σε ηλεκτρονικά. Μέχρι σήμερα, οι προσεγγίσεις στον οπτικό τομέα δεν είναι καθόλου πρακτικές. Στο WISDOM αναπτύσσεται ένα επαναδιαμορφώσιμο chip ειδικά σχεδιασμένο για τις ανάγκες του project, το οποίο είναι αρκετά μικρότερων διαστάσεων σε σχέση με παρόμοιες ερευνητικές προσπάθειες, και το οποίο θα υλοποιεί την απαραίτητη λειτουργικότητα ενός firewall. Λέγεται επαναδιαμορφώσιμο γιατί ο χρήστης μπορεί να αλλάξει τις ρυθμίσεις του on-chip firewall, για παράδειγμα να προσθέσει νέους κανόνες ασφαλείας.

**Ερώτηση:** Στο δελτίο τύπου η CIP τόνισε πως το πρόγραμμα WISDOM αναμένεται να καλύψει ένα μεγάλο κενό στον εξοπλισμό ασφάλειας δικτύων δεδομένων παγκοσμίως.

Πότε εκδηλώθηκε η ανάγκη για την δημιουργία του, ποιον θα μπορούσαμε να αποκαλέσουμε «πατέρα» του προγράμματος και πως από το όραμα περάσαμε στην τελική χρηματοδότηση από την Ε.Ε. και την εκκίνηση του προγράμματος;

**Απάντηση:** Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια ραγδαία αύξηση στην ταχύτητα των δικτύων. Ενώ πριν λίγα χρόνια είχαμε γραμμές των 1 ή 10 Gbps, σήμερα οι γραμμές στο κέντρο του διαδικτύου είναι της τάξης των 40 Gbps και αναμένεται να αυξηθούν. Τα παραδοσιακά συστήματα ασφαλείας μπορούν να επεξεργαστούν μέχρι 10 Gbps κίνησης αλλά με αρκετά υψηλό κόστος. Το WISDOM προτείνει τη χρήση της οπτικής τεχνολογίας ώστε να καλυφθεί αυτό το κενό. Σκεφτείτε ότι οι υπολογιστικές ικανότητες των σύγχρονων επεξεργαστών δεν αναπτύσσονται με τους ίδιους ρυθμούς που αναπτύσσονται οι ταχύτητες των δικτύων. Επομένως, συμβατικά firewalls ή Intrusion Detection Systems (IDSs), τα οποία απαιτούν υπολογισμούς, οι οποίοι συμβαδίζουν με τη ταχύτητα ροής δεδομένων εισόδου, είναι καταδικασμένα να αποτύχουν. Κοινώς, οι μελλοντικοί επεξεργαστές δεν θα έχουν τη δυνατότητα να επεξεργαστούν γρήγορα τόσα πολλά δεδομένα. Το WISDOM ωθεί την επεξεργασία των δεδομένων ένα βήμα παρακάτω, στον οπτικό χώρο έτσι ώστε ένα μεγάλο ποσοστό της δικτυακής κίνησης να επεξεργάζεται στο επίπεδο των οπτικών ινών.

**Ερώτηση:** Ποιες τεχνολογίες θα χρησιμοποιηθούν στην δημιουργία και ανάπτυξη του WISDOM;

**Απάντηση:**

- advanced photonic components (by CIP)
- προηγμένες μέθοδοι ασφάλειας από το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι υπάρχουν δύο βασικά κομμάτια: το hardware (το chip) και το software το οποίο θα ελέγχει και θα υλοποιεί τις ικανότητες του ολοκληρωμένου chip. Αν και τα στάδια ανάπτυξης του όλου project είναι πολύ περισσότερα και πιο σύνθετα, αρκεί να διακρίνουμε το όλο project σε αυτές τις δύο κατηγορίες για πιο εύκολη κατανόηση.

Στον τομέα του hardware θα χρησιμοποιηθούν οι τεχνολογίες state-of-the-art από την ερευνητική δραστηριότητα στο χώρο των οπτικών ινών και συσκευών. Η CIP και το Tyndall Institute έχουν κατασκευάσει οπτικές μνήμες μεγέθους μερικών εκατοστών, οι οποίες είναι σε θέση να αποθηκεύσουν μερικές εκατοντάδες bits για μερικές ώρες. Αν και αυτό δεν ακούγεται εντυπωσιακό, στην πραγματικότητα είναι, διότι στο οπτικό επίπεδο είναι πολύ δύσκολο να υπάρχει μνήμη, όπως γίνεται στο ηλεκτρονικό επίπεδο (είναι δύσκολο να σταματήσεις και να αποθηκεύσεις το φως, το μόνο που μπορείς να κάνεις είναι να το καθυστερήσεις!). Επίσης, έχουν αναπτύξει οπτικές λογικές πύλες μικροσκοπικών διαστάσεων που βασίζονται σε ημιαγωγικούς οπτικούς ενισχυτές (semiconductor optical amplifiers) που μπορούν να παραχθούν σχετικά εύκολα με συμβατική τεχνολογία ημιαγωγών.

Όσον αφορά στο software, στο οποίο είναι κυρίως αναμειγμένο το ITE και η British Telecom, θα πρέπει να επαναπροσδιορίσουμε τους αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο ροής δεδομένων από τα συμβατικά firewalls και IDSs, ώστε να εκμεταλλεύονται τις λειτουργίες που βρίσκονται στο οπτικό επίπεδο. Αυτή τη στιγμή, ξέρουμε ότι μπορούμε να έχουμε οπτικά ισοδύναμα των παραδοσιακών πράξεων AND και XOR και με τη βοήθεια αυτών των δύο πράξεων θα κατασκευάσουμε μια μηχανή ελέγχου πακέτων στο οπτικό επίπεδο. Αν και μέχρι στιγμής έχουμε εξαιρετικά λίγα εργαλεία και πολλούς περιορισμούς, είμαστε αισιόδοξοι για την πορεία κατασκευής και βλέπουμε το WISDOM ως μια μεγάλη πρόκληση.

**Ερώτηση:** Και η Ελλάδα; Θέλω να πω, πως το Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας εισήχθη στο πρόγραμμα και με ποιόν τρόπο θα συνδράμει στην δημιουργία και εξέλιξη του;

**Απάντηση:** Απολαμβάνοντας διεθνή αναγνώριση για την αριστεία που έχει επιδείξει στην έρευνα και τεχνολογία, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας ήταν από την αρχή ένας από τους βασικούς εταίρους στην πρόταση του WISDOM και έχει αναλάβει μαζί με την British Telecom τη μελέτη αλγορίθμων για firewalls στο οπτικό επίπεδο, καθώς και τη κατασκευή ενός Application Programming Interface (API), το λεγόμενο Security API (SAPI), με τη βοήθεια του οποίου μπορούν προγραμματιστές να εκμεταλλευθούν τις δυνατότητες του optical firewall και να τις εντάξουν στις ανάγκες των εφαρμογών τους.

**Ερώτηση:** Τι αναμένεται να κερδίσει από την συμμετοχή του στο πρόγραμμα WISDOM το Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας και τι κερδίζουμε ως χώρα;

**Απάντηση:** Πρωταγωνιστώντας στην τεχνολογική εξέλιξη του Internet από τα πρώτα βήματα της γέννησής του, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας συμμετέχει σε πρωτοποριακά ερευνητικά προγράμματα τα οποία σμιλεύουν το Internet της επόμενης γενιάς, βοηθώντας την Ελλάδα να πρωτοστατεί στις διεθνείς εξελίξεις.

**Ερώτηση:** Ποια είναι τα υπόλοιπα μέλη της κοινοπραξίας με τα οποία θα συνεργαστείτε και ποια η δική τους συμμετοχή στο project;

**Απάντηση:** Οι υπόλοιποι συνεργάτες στο WISDOM είναι:

1. CIP (UK), έχει αναλάβει το σχεδιασμό και υλοποίηση των οπτικών κυκλωμάτων
2. Tyndall Institute ( Ireland), σχεδιασμός των οπτικών κυκλωμάτων
3. British Telecom, σχεδιασμός της λειτουργικότητας
4. Avanex (France), packaging των κυκλωμάτων ώστε να έρθουν σε μορφή τελικού προϊόντος

**Ερώτηση:** Αν προσπαθήσουμε να δούμε το WISDOM όπως θα είναι σε περίπου τρία χρόνια από σήμερα, ποιος/οι θα διαχειριστεί/ούν ένα τέτοιο πρωτοποριακό σύστημα και ποια θα είναι τα οφέλη στις επικοινωνίες μας;

**Απάντηση:** Στα επόμενα τρία χρόνια τα δίκτυα θα είναι πολύ πιο γρήγορα. Υπάρχει ένα απίστευτο κυνήγι για όλο και μεγαλύτερες ταχύτητες, όλο και μεγαλύτερες επιδόσεις. Είναι ξεκάθαρο πλέον, ότι εταιρείες και ερευνητικοί φορείς, προσπαθούν να αυξήσουν τις ταχύτητες στο δίκτυο. Αυτό που προσθέτει το WISDOM στην όλη εικόνα είναι η παράμετρος της ασφάλειας. Σε τρία χρόνια, οι τεχνολογίες για ασφάλεια που θα πρέπει να βρίσκονται σε κεντρικά σημεία στο Internet, όπου οι ταχύτητες είναι ιδιαίτερα υψηλές (όπως αυτά που ελέγχονται από μεγάλους ISPs), δεν θα μπορούν να αντεπεξέλθουν.

**Ερώτηση:** Μπορούμε να κάνουμε λόγο για μελλοντική πλήρη υιοθέτηση της τεχνολογίας του WISDOM, και σταδιακή εγκατάλειψη των συμβατικών τεχνολογιών;

**Απάντηση:** Αν μιλάμε για οπτικά ασφαλή δίκτυα, ναι, αργά ή γρήγορα, μάλλον γρήγορα, οδηγούμαστε προς αυτή την κατεύθυνση.

**Η ελληνική ομάδα που συμμετέχει στο project WISDOM είναι:**

- Καθηγητής Ευάγγελος Π. Μαρκάτος, Διευθυντής του εργαστηρίου Κατανεμημένων Συστημάτων (Distributed Computing Systems)
- Καθηγητής Γεώργιος Κοπιδάκης (Φυσικός)
- Σπύρος Αντονάτος (Research Assistant)
- Μιχάλης Πολυχρονάκης (Research Assistant)
- Ηλίας Αθανασόπουλος (Research Assistant)

**Επικοινωνία:** <http://dcs.ics.forth.gr>

**WISDOM Project: Αντί επιλόγου**

Ευχαριστούμε το Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας για την παραχώρηση της συνέντευξης.  
Ευχόμαστε ανάλογες -και υψηλότερες- επιτυχίες στο μέλλον. Όπως προ-ειπώθηκε, βοηθούν την Ελλάδα να πρωτοστατεί στις διεθνείς εξελίξεις.

**Έσω αντίληψις fons et origo των πάντων**



21st December 2006, 12:08

#2

**Elle**

Member

Join Date: Jul 2005

Posts: 55

A. Συγχαρητήρια στο FORTH Foundation (Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας).

Quote:

Originally Posted by **Global**

**Ερώτηση:** Και η Ελλάδα; Θέλω να πω, πως το Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας εισήχθη στο πρόγραμμα και με ποιόν τρόπο θα συνδράμει στην δημιουργία και εξέλιξη του;

**Απάντηση:** Απολαμβάνοντας διεθνή αναγνώριση για την αριστεία που έχει επιδείξει στην έρευνα και τεχνολογία, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας **ήταν από την αρχή ένας από τους βασικούς εταίρους στην πρόταση του WISDOM** και έχει αναλάβει μαζί με την British Telecom τη μελέτη αλγορίθμων για firewalls στο οπτικό επίπεδο, καθώς και τη κατασκευή ενός Application Programming Interface (API), το λεγόμενο Security API (SAPI), με τη βοήθεια του οποίου μπορούν προγραμματιστές να εκμεταλλευθούν τις δυνατότητες του optical firewall και να τις εντάξουν στις ανάγκες των εφαρμογών τους.

Δηλαδή, δεν ζήτησαν τη συμμετοχή του ITE αλλά το ITE ήταν μέσα σε όσους πρότειναν τη δημιουργία του οπτικού firewall;

B. Τέλος τα συγχαρητήρια μου στον Global για τη πραγματοποίηση της συνέντευξης. Μετά τον διαγωνισμό με τις antivirus εφαρμογές, νομίζω πως η συνέντευξη είναι η δεύτερη μεγάλη κίνηση. Εύχομαι περισσότερες ανάλογες δράσεις στο άμεσο και έμμεσο μέλλον.



23rd December 2006, 12:34

#3

**sophiemj**

Senior Member



Join Date: Jan 2006

Posts: 379

Μπράβο σε ολη την ομαδα εδω και τον Γκλομπαλ! Αν και πολλα τεχνικα δε τα καταλαβαινουμε οι απλοι χρηστες, χαιρομαι που η χωρα μας παλι πρωτοπορει στην Τεχνολογια και θα πρεπει αυτα τα χαρουμενα νεα να διαδιδονται γιατι τα ΜΜΕ ως συνηθως κοιμουνται και ονειρευονται ... "διασημοτητες" ...

A fanatic fan of a Legend and a Man with a Child's Heart  
The First Greek Michael Jackson Fan Base  
GREEK MULTIMEDIA FORUM  
The best Greek Satellite Corner!!  
eXperience Security !!!



26th December 2006, 18:09

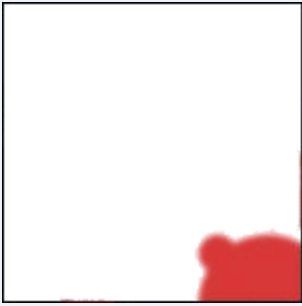
#4

**tantiseverywere**

Senior Member

Ενδιαφέροντα αυτά που διαβάσαμε... Μπράβο Global για την συνέντευξη και μπράβο σε αυτήν την πρωτοβουλία για το «firewall on a chip»

"Yes I am a criminal... My Crime is that of curiosity..."



Join Date: Jul 2005  
 Location: 0100001101011001  
 Posts: 1,003



[« Previous Thread](#) | [Next Thread »](#)

#### Posting Rules

You **may not** post new threads  
 You **may not** post replies  
 You **may not** post attachments  
 You **may not** edit your posts

vB code is **On**  
 Smilies are **On**  
 [IMG] code is **On**  
 HTML code is **Off**

#### Forum Jump

Απόψεις

Go

#### Similar Threads

Thread	Thread Starter	Forum	Replies	Last Post
[Επίσημο θέμα] Comodo Personal Firewall 2.0 Free	Global	Firewalls	5	31st May 2006 03:42
European Railway Agency: Vacancy notice for one post of IT Project Office Manager	Global	My Jobs	0	12th January 2006 13:34

All times are GMT +3. The time now is 14:09.

-- English (US)

SecurityLabs.gr :: eXperience Security - Archive - Top