

***Towards a more Secure
Cyberspace***

Dimitris Gritzalis

October 1999



5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εφαρμογών Πληροφορικής
Θεσσαλονίκη, 8-10 Οκτώβρη 1999

Πορεία προς έναν ασφαλέστερο Κυβερνοχώρο

Δημήτρης Γκρίτζαλης (dgrit@aeub.gr)

Επίκουρος Καθηγητής

Ασφάλειας στην Πληροφορική και τις Επικοινωνίες
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών



“Ασφάλεια“..., δηλαδή;

❧ **Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)**

Η αποφυγή αποκάλυψης μιας πληροφορίας σε μη εξουσιοδοτημένα πρόσωπα

❧ **Ακεραιότητα (Integrity)**

Η αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης μιας πληροφορίας

❧ **Διαθεσιμότητα (Availability)**

Η αποφυγή αδυναμίας πρόσβασης εξουσιοδοτημένων προσώπων σε μια πληροφορία



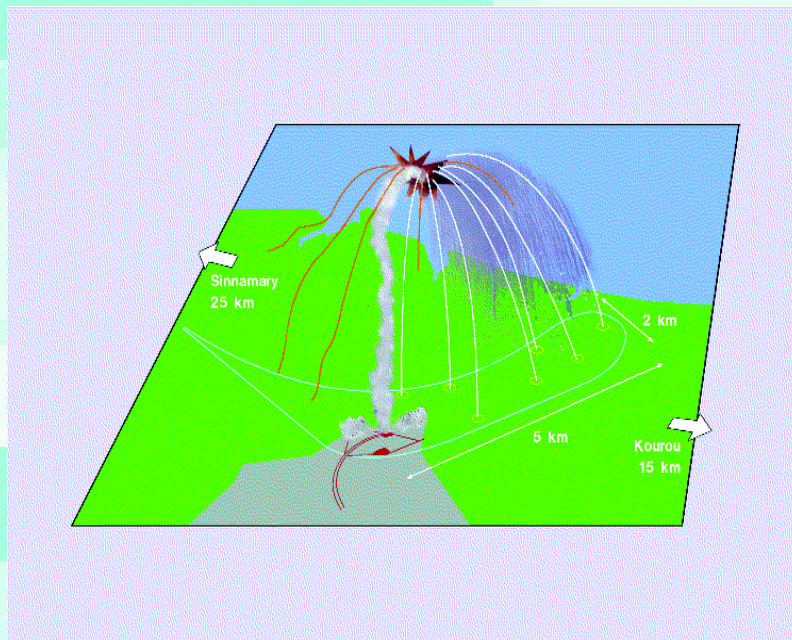
Ο δορυφόρος Ariane 5



- Εκτόξευση του Ευρωπαϊκού δορυφόρου
- Διαστημικό κέντρο Γαλλικής Guinea
- 4 Ιουνίου 1996
- Σημαντική επένδυση



Ο δορυφόρος Ariane 5



- ☞ Καταστροφή 40 sec μετά την εκτόξευση
- ☞ Αιτία: Σφάλμα λογισμικού
- ☞ Κόστος: 3 MECU
- ☞ Επίπτωση: >5 χρόνια καθυστέρηση του προγράμματος



Οι ιστοσελίδες


Welcome to the Central Stupidity Agency

We'd just like to say one thing. And that's:

STOP LYING BO SKARINDER!!!

SLUTA LJUG BO SKARINDER!!!

Please choose one of the all the following categories below:

 Welcome!	 What's NEW in space	 About the CIA
 Publications	 Nude Girls	 Other Intelligence Community Links

➡ Αξιοποίηση Internet και World Wide Web

➡ Για την επικοινωνιακή αξιοποίηση του Κυβερνοχώρου

➡ Σχεδόν απεριόριστες πληροφοριακές ροές



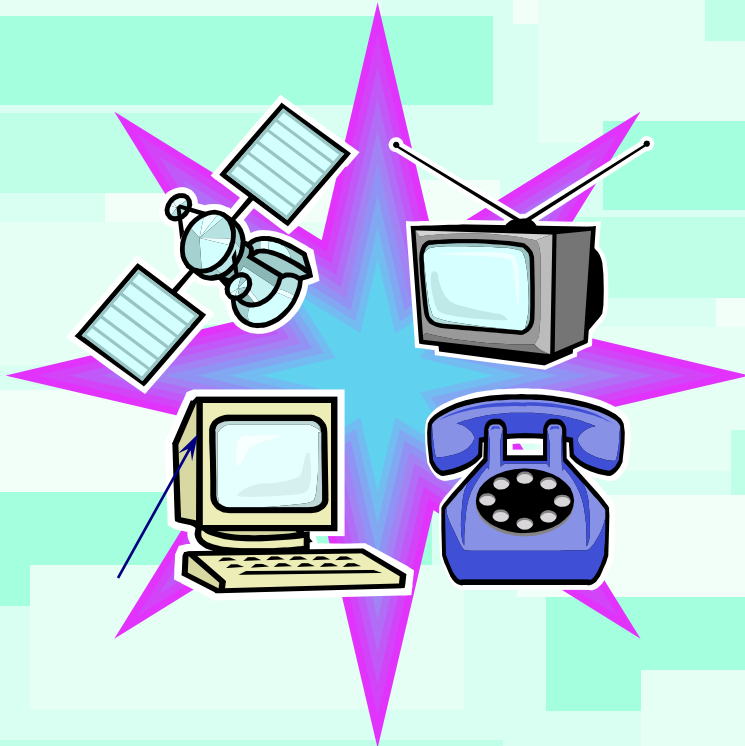
Οι ιστοσελίδες



- ☞ Το περιεχόμενο τροποποιείται και το μήνυμα αντιστρέφεται
- ☞ Ο “δράστης“ (...) παραμένει άορατος
- ☞ Συνέπειες: Πολιτική απαξίωση



Το δίκτυο της AT&T



- Δίκτυο τηλεπικοινωνιών
- ΗΠΑ, Ιανουάριος 1990
- Κατάρρευση του δικτύου για 9 ώρες



Το δίκτυο της AT&T



- 60.000 συσκευές εκτός λειτουργίας
- 70.000.000 συνδέσεις αστόχησαν
- Αιτία: Σφάλμα λογισμικού
- Κόστος: 200 MECU



Ένα Πανεπιστημιακό εργαστήριο



- Ελληνικό Πανεπιστήμιο με πολύ καλή δικτυακή υποδομή
- Απρίλης 1999
- Διαπροσωπική σύγκρουση τεχνικών



Ένα Πανεπιστημιακό εργαστήριο



- Εκατοντάδες αρχεία διαγράφηκαν
- Δεδομένα κατέστησαν προσπελάσιμα στο κοινό για 24 ώρες
- Σύστημα ηλεκτρονικής επικοινωνίας τέθηκε εκτός λειτουργίας



Ανακεφαλαιώνοντας...

☞ Κυβερνοχώρος:

Χώρος άσκησης επικοινωνιακών δυνατοτήτων

☞ Ασφάλεια στον Κυβερνοχώρο:

Ποιος θέλει να διασφαλίσει τι; Γιατί; Σε ποιο “πλαίσιο“ (context);

☞ Τεχνικές δυνατότητες:

Συχνά πολύ ισχυρές, αλλά για ποιο σκοπό;

☞ Ειδικοί, ερευνητές, δάσκαλοι:

Με ποιο όραμα, με ποιες αρχές, με ποιους στόχους;



Στατιστική για το “πλαίσιο”...

Πόσοι διαθέτουν PC

(ανά 1000 κατοίκους, 1997)

1. ΗΠΑ	297
2. Δανία	193
...	
23. Ελλάδα	29
...	
57. Λ.Δ. Κίνας	2
...	
68. Ινδία	1

Αριθμός hosts (1997)

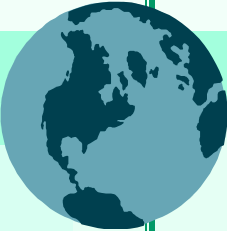
Βόρεια Αμερική	68.5%
Δυτική Ευρώπη	22.2%
Αυστραλία	4.0%
Ιαπωνία	2.5%
Ασία	0.8%
Νότια Αμερική	0.5%
Ανατολική Ευρώπη	0.6%
Νότια Αφρική	0.6%
Μέση Ανατολή	0.3%
Αφρική (λοιπή)	0.0001%

Δύο - τελευταία - λόγια για το “πλαίσιο”

Κάθε 100 μέρες
η κίνηση στο Internet
διπλασιάζεται!



Ομως...
Ενας στους δύο κατοίκους
του πλανήτη μας
δεν έχει τηλεφωνήσει
ποτέ στη ζωή του...



Το 85% της χρήσης
του Internet
πραγματοποιείται
από συσκευές που
βρίσκονται στις ΗΠΑ!



References

1. Denault M., Gritzalis D., Karagiannis D., Spirakis P., "Intrusion detection: Evaluation and performance issues of the SECURENET system", *Computers & Security*, Vol. 13, No. 6, pp. 495-508, 1994.
2. Doumas A., Mavrouidakis K., Gritzalis D., Katsikas S., "Design of a neural network for recognition and classification of computer viruses", *Computers & Security*, Vol. 14, No. 5, pp. 435-448, October 1995.
3. Gritzalis S., Iliadis J., Gritzalis D., Spinellis D., Katsikas S., "Developing secure web-based medical applications", *Medical Informatics*, Vol. 24, No. 1, pp. 75-90, 1999.
4. Gritzalis D., "Enhancing security and supporting interoperability in healthcare information systems", *Medical Informatics*, Vol. 23, No. 4, pp. 309-324, 1998.
5. Gritzalis D., "A baseline security policy for distributed healthcare information systems", *Computers & Security*, Vol. 16, No. 8, pp. 709-719, 1997.
6. Gritzalis D., Katsikas S., "Towards a formal system to system authentication protocol", *Computer Communications*, Vol. 19, No. 8, pp. 954-961, 1996.
7. Katsikas S., Spyrou T., Gritzalis D., Darzentas J., "Model for network behaviour under viral attack", *Computer Communications*, Vol. 19, No. 2, pp. 124-132, 1996.
8. Katsikas S., Gritzalis D., Spirakis P., "Attack Modeling in Open Network Environments", in *Proc. of the 2nd Communications and Multimedia Security Conference*, pp. 268-277, Chapman & Hall, Germany, 1996.
9. Spinellis D., Gritzalis S., Iliadis J., Gritzalis D., Katsikas S., "Trusted Third Party services for deploying secure telemedical applications over the WWW", *Computers & Security*, Vol. 18, No. 7, pp. 627-639, 1999.
10. Spirakis P., Katsikas S., Gritzalis D., Allegre F., Darzentas J., Gigante C., Karagiannis D., Putkonen H., Spyrou T., "SECURENET: A Network-oriented intrusion prevention and detection intelligent system", in *Proc. of the 10th International Information Security Conference*, The Netherlands 1994.