24

ETHICALHACKINGCONTEST

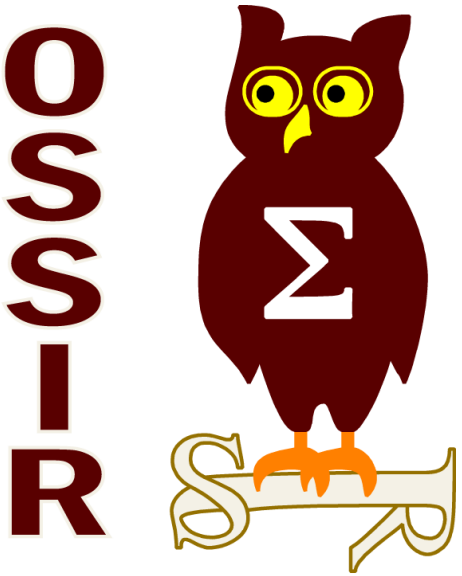
INSOMNI'HACK

Compte-rendu Insomni'hack 2016

- OSSIR Paris : 12 avril 2016

Walid Arnoult
Consultant Sécurité
Walid.Arnoult@intrinsec.com
+33 1 41 91 58 87

Arthur Villeneuve
Consultant Sécurité
Arthur.Villeneuve@intrinsec.com
+33 1 41 91 58 82



Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Info

- 9ème édition
- Conférence de sécurité organisée par la société SCRT
- Du 17 au 19 mars 2016
  - Workshops (le 17)
    - Analyse forensic de systèmes Windows avec des outils gratuits (Sébastien Andrivet)
    - Sécurité des applications Web avancées (Alain Mowat)
    - Utilisation avancée de Metasploit (Adrien Stoffel & Julien Oberson)
  - Conférence (le 18)
  - CTF (le 18 de 18h à 4h)

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

04:30:00

REVEAL

07:15:00

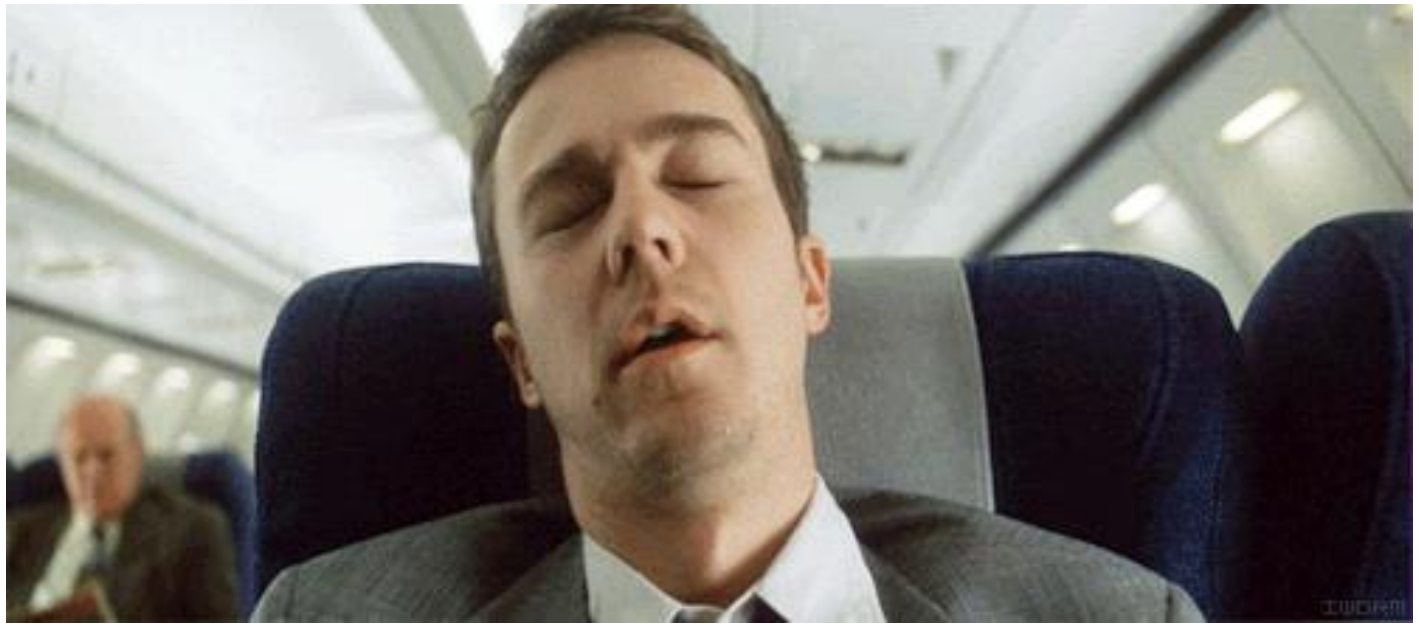
Vol Paris - Genève

PARIS

CDG

GENÈVE

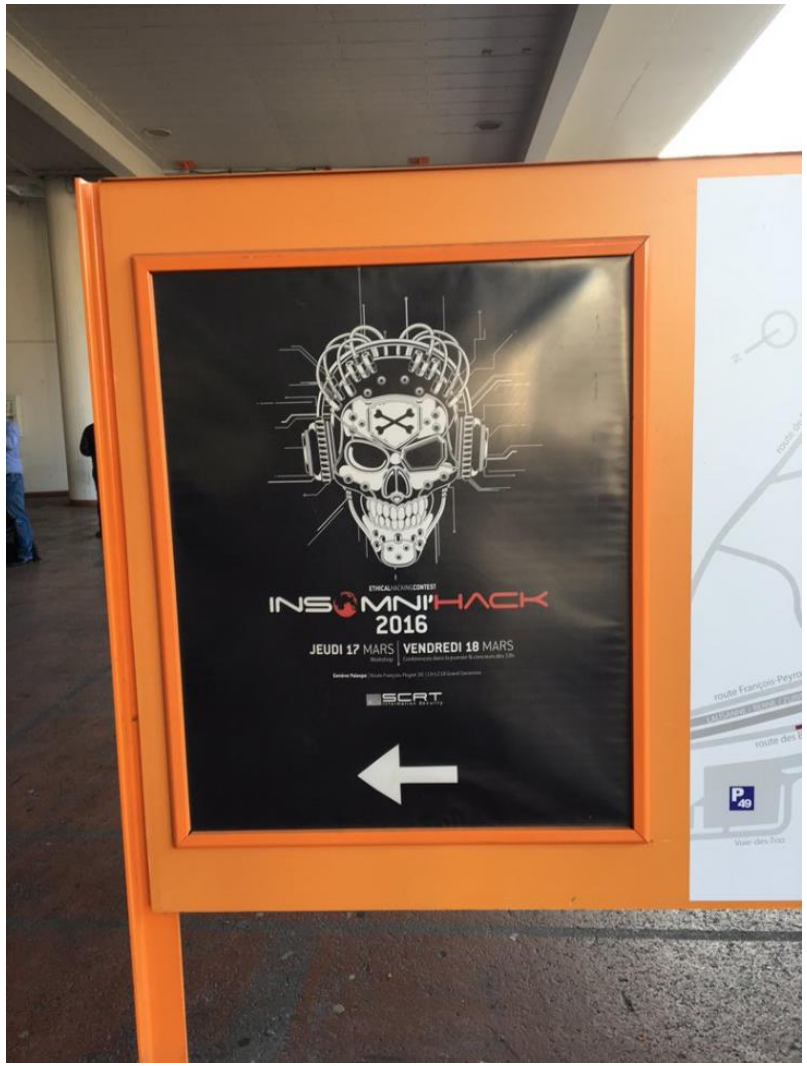
GVA

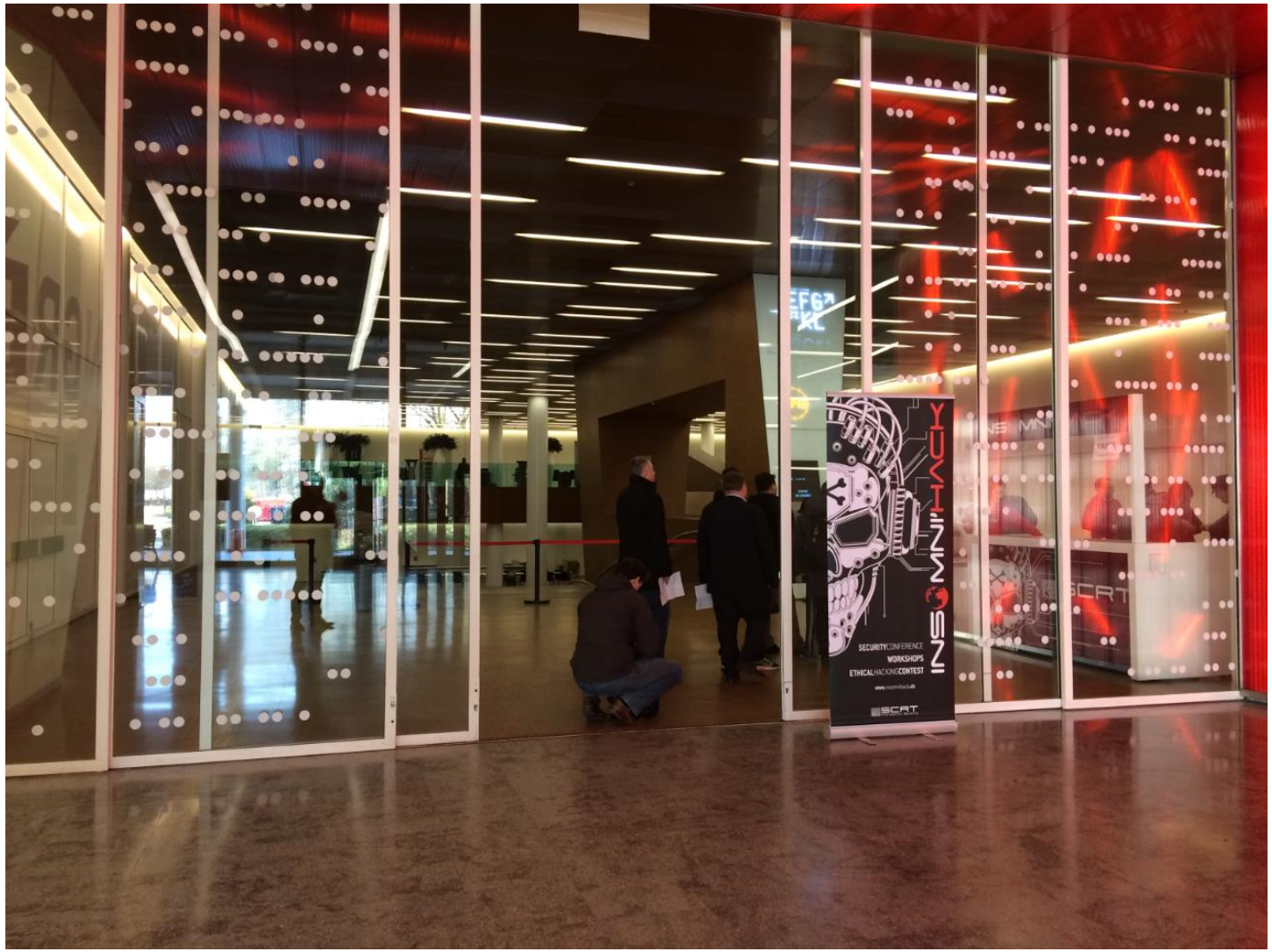


Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

08:30:00

Arrivée au Palexpo





Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation


09:00:00

Petit tour des stands

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

09:30:00

Début des conférences

Time	Track 1 (room K)	Track 2 (room F)	Track 3 (room G)
9h30 - 10h15	**A Hippocratic Oath for Connected Medical Devices** Beau Woods	**Crypto code: the 9 circles of testing** JP Aumasson	–
10h15 - 10h45		**Coffee break**	
10h45 - 11h30	**IAEA – The role of the IT security specialists at the International Atomic Energy Agency.** Massimiliano Falcinelli	**Unboxing the White-Box** Eloi Sanfelix	**Criminal Hideouts for Lease: Bulletproof Hosting Services** Maxim Goncharov
11h45 - 12h30	**Million Dollar Baby: An "angr"y Attempt at Conquering the DARPA CGC** Nick Stephens	**Building Trust by Design** Hoang Bao	**8 security lessons from 8bit games** Florian Hammers
12h30 - 14h00		**LUNCH**	
14h00 - 14h45	**Beating the trust out of the root of trust** Frederic Jacobs	**Cyber criminalité, recrutement djihadiste : "le facteur humain" dans les affaires cyber** Frank Decloquement	**Reversing Internet of Things from mobile applications** Axelle Apvrille
15h00 - 15h45	**DDoS Surviving or mitigating** René Luria	**4G/LTE Security : l'état de l'art** Sylvain Maret	**Lessons learnt from the history of vulnerabilities in hypervisors** Rafal Wojtczuk
15h45 - 16h00		**Coffee break**	
16h15 - 17h	**From Bored Hacker to Board CISO, a short-n-fun tale** Bruno Kerouanton		

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

09:30:00

Conférence - A Hippocratic Oath for Connected Medical Devices

Beau Woods
@beauwoods

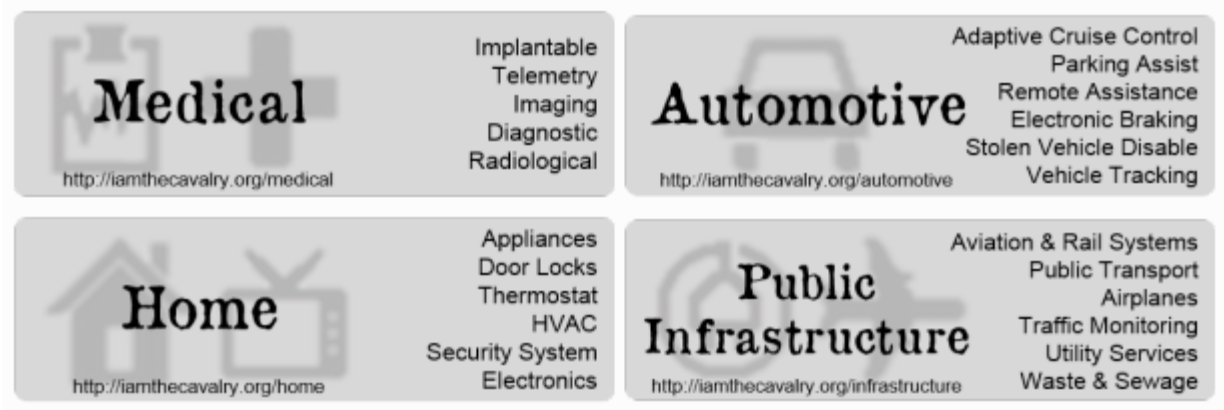
Globe-Trotting Infosec Veteran • Reformed technologist • Doing what I love; loving what I do

beauwoods.com
Inscrit en avril 2007

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - A Hippocratic Oath for Connected Medical Devices

- 10 ans d'expérience dans le milieu médical
- @iamthecavalry



- 5 questions posées aux parties prenantes du milieu de la santé :
  - Qui êtes-vous ?
  - Quels sont vos espoirs ?
  - Quelles sont vos peurs ?
  - Si vous aviez une question à poser, quelle serait-elle ?
  - Qu'est-ce que vous pouvez apporter ?

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - A Hippocratic Oath for Connected Medical Devices

- Serment basé sur 5 composants :
  - Conception sécurisée des produits
  - Collaboration des tiers
    - Divulgation de bugs
  - Extraction de preuve
    - Améliorer les investigations
  - Résilience et confinement
    - Sous-marin
  - Mises à jour de cyber® sécurité

- Appel à l'action afin de :
  - Préconiser
  - Adopter
  - Adapter
  - Enrichir
  - Collaborer

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Crypto code: the 9 circles of testing

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Crypto code: the 9 circles of testing

- La plupart des problèmes de cryptographie récents auraient pu être évités à l'aide de 9 axes de test

- Vecteurs de test
  - Faire des tests unitaires sur toutes les fonctionnalités
- Les bugs simples
  - Buffer overflow, corruption de mémoire, fuites d'information
  - Faire des analyses statiques du code et du fuzzing
- Mauvaise utilisation du logiciel
  - Bien gérer les mauvaises entrées utilisateurs et gérer correctement les erreurs
- Les fonctionnalités optionnelles
  - Présence de fonctionnalités optionnelles qui ne sont pas testées et comportent des vulnérabilités

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Crypto code: the 9 circles of testing

- Génération de nombres aléatoires
  - Faire des tests statistiques sur les aléas
- Timing leak
  - Le temps d'exécution doit être constant et non dépendant de la taille de la clé ou des fonctions utilisées
- Le fuzzing
- Les preuves mathématiques
  - Est-ce que ma fonction de chiffrement est mathématiquement prouvée ?
- Les tests physiques
  - Side channel, résistance aux fautes

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

10:45:00

Conférence - Unboxing the White-Box

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Unboxing the White-Box

- Cryptographie White-Box
  - Protéger contre l'extraction de clé

- Utilisation
  - Application de paiement mobile
  - Protection des contenus
  - Cryptographie dans le cloud

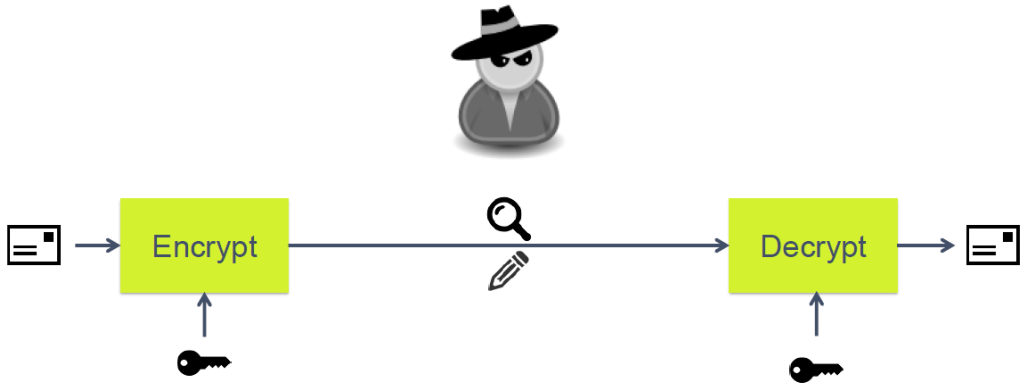
- Attaque White-box
  - Man-At-The-End

    →Récupérer les clés de chiffrement

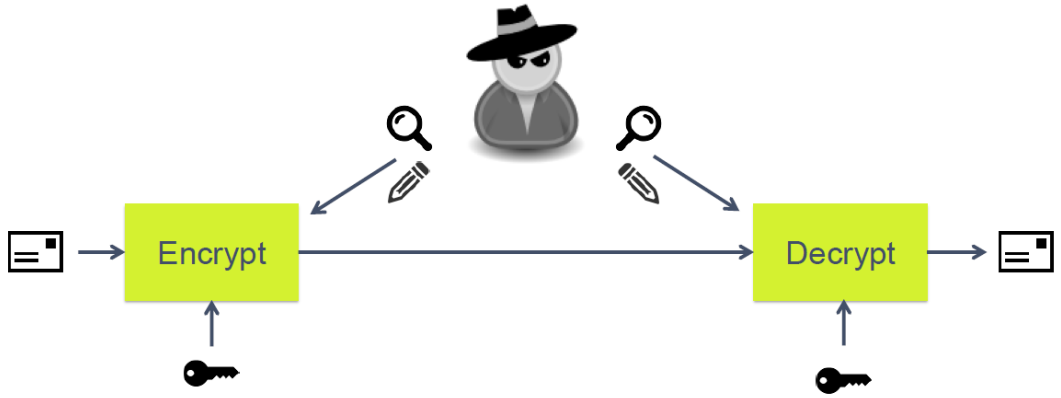
Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Unboxing the White-Box

- Black-Box



- Gray-Box

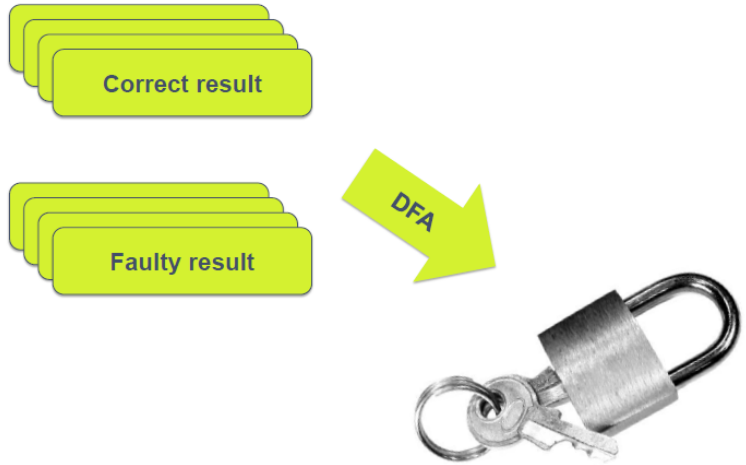


- White-box

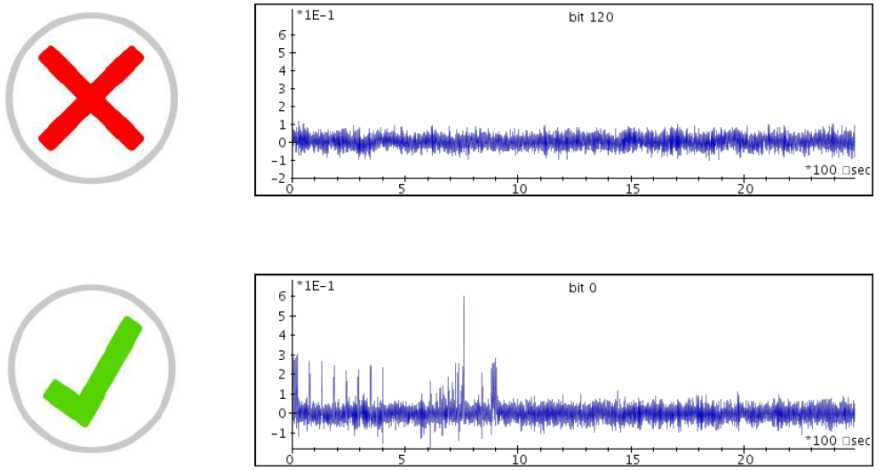
Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Unboxing the White-Box

- Attaques :
  - Differential Fault Analysis (DFA)
    1. Localisation d'un point d'injection
    2. Récupération des échantillons
    3. Analyse des erreurs générées



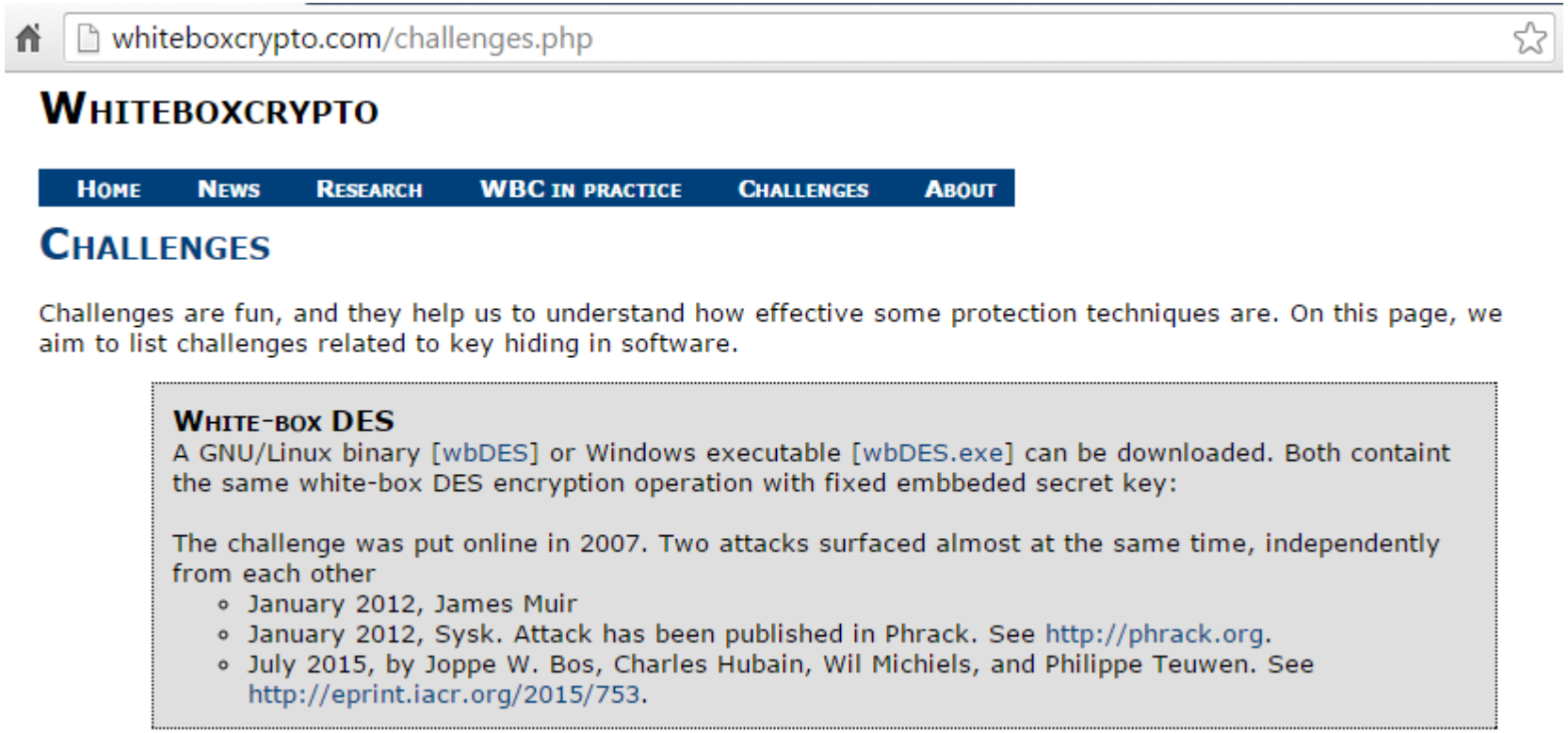
  - Side channel Analysis (SCA)
    1. Instrumentation
       - Instrumentation (PIN, Valgrind)
       - Instantané de la pile par tour (Hooking, debugger)
       - Emulation (QEMU, Unicorn, PANDA)
    2. Exécution multiple de données aléatoires
    3. Récupération des données de mesure
    4. Analyse SCA



Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Unboxing the White-Box

- Démo :
  - Challenge wbDES



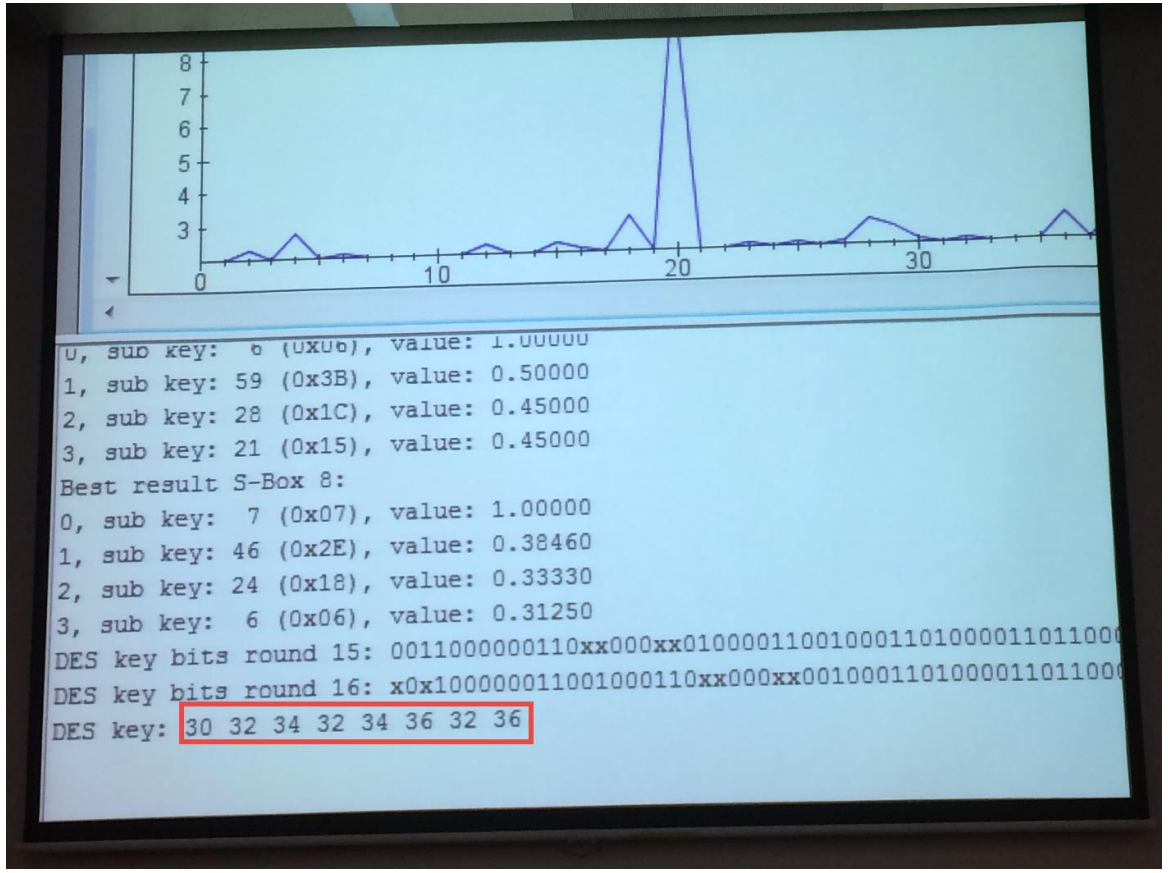
  - Clé de chiffrement DES cachée : 0x30 0x32 0x34 0x32 0x34 0x36 0x32 0x36

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

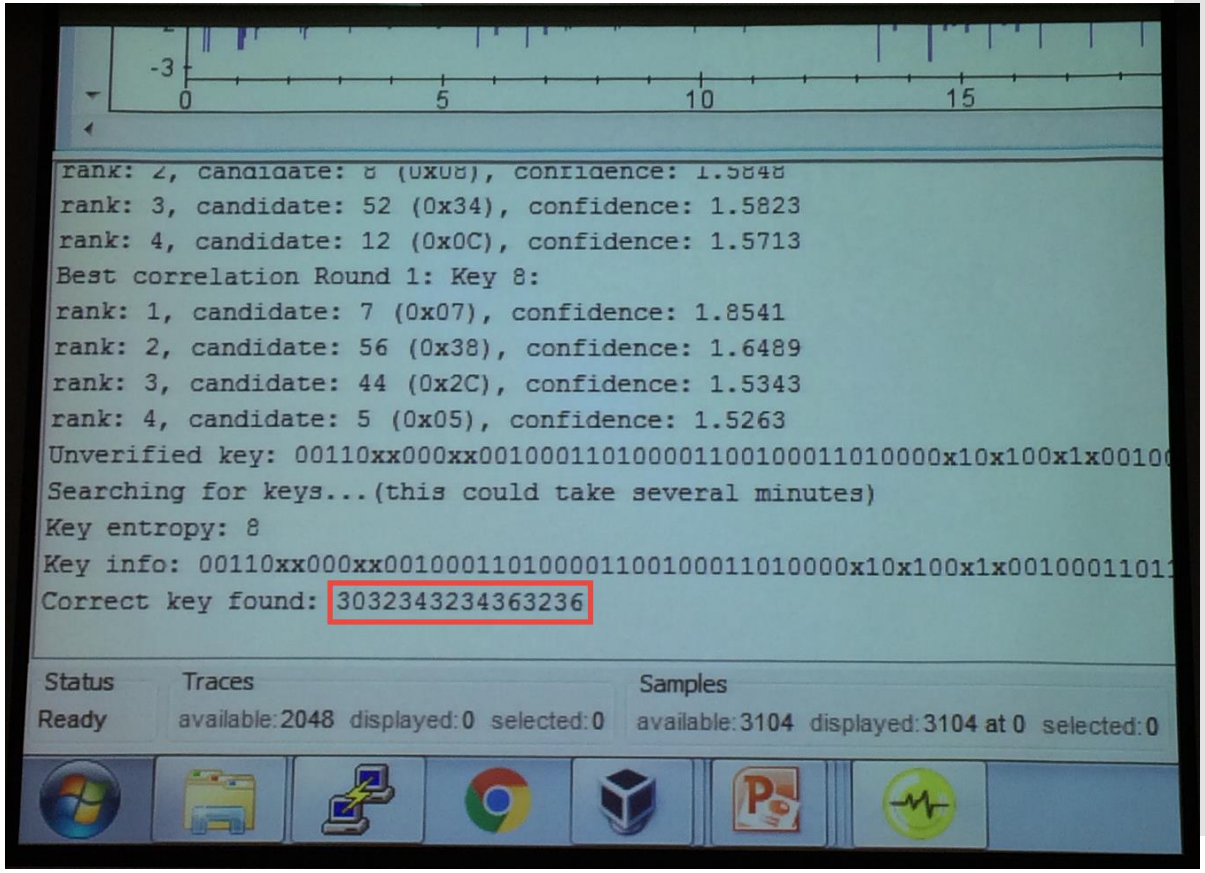
Conférence - Unboxing the White-Box

- Récupération de la clé de chiffrement DES

- DFA



- SCA



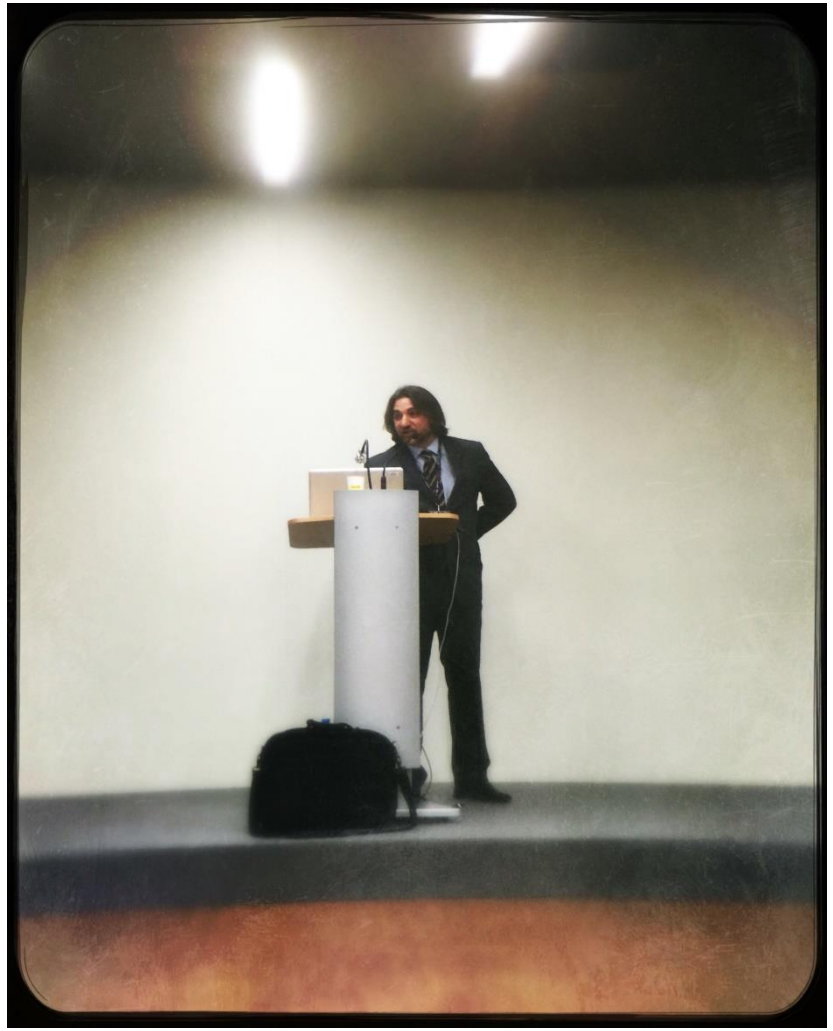
Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Unboxing the White-Box

- Faiblesses de la cryptographie White-box :
  - Attaque SCA très efficace sur WBC standard
  - Requière des connaissances en rétro-ingénierie
- Recommandations :
  - Améliorer les protections contre la rétro-ingénierie
  - Renforcer les protections contre l'extraction de clés
- Comment ?
  - Prévenir les dépendances statiques entre clés et intermédiaires
  - Vérification double des données encodées

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - IAEA – The role of the IT security specialists at the International Atomic Energy Agency



Massimiliano Falcinelli

IT Security Systems Unit Head – International Atomic Energy Agency (IAEA)

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - IAEA – The role of the IT security specialists at the International Atomic Energy Agency

- L'IAEA est rattaché aux Nations Unies
  - Des collaborateurs de toutes les nationalités
  - Des sites visités tous les jours dans toutes les langues ; presque impossible de mettre en place un filtrage efficace
  - Des échanges entre des zones maitrisées (réseaux internes) et le reste du monde (ex. ambassade)
  - Comment sécuriser tout ça?

- Le profil des attaquants est assez classique
  - Hacktiviste
  - Script-kiddies
  - Attaques étatiques

- Les attaques aussi ☺
  - Social engineering par mail
  - Intrusion physique pour laisser des messages de revendication ou voler des informations
  - Compromission des sites externes pour récupérer des informations

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation


11:45:00

Conférence - Building Trust by Design

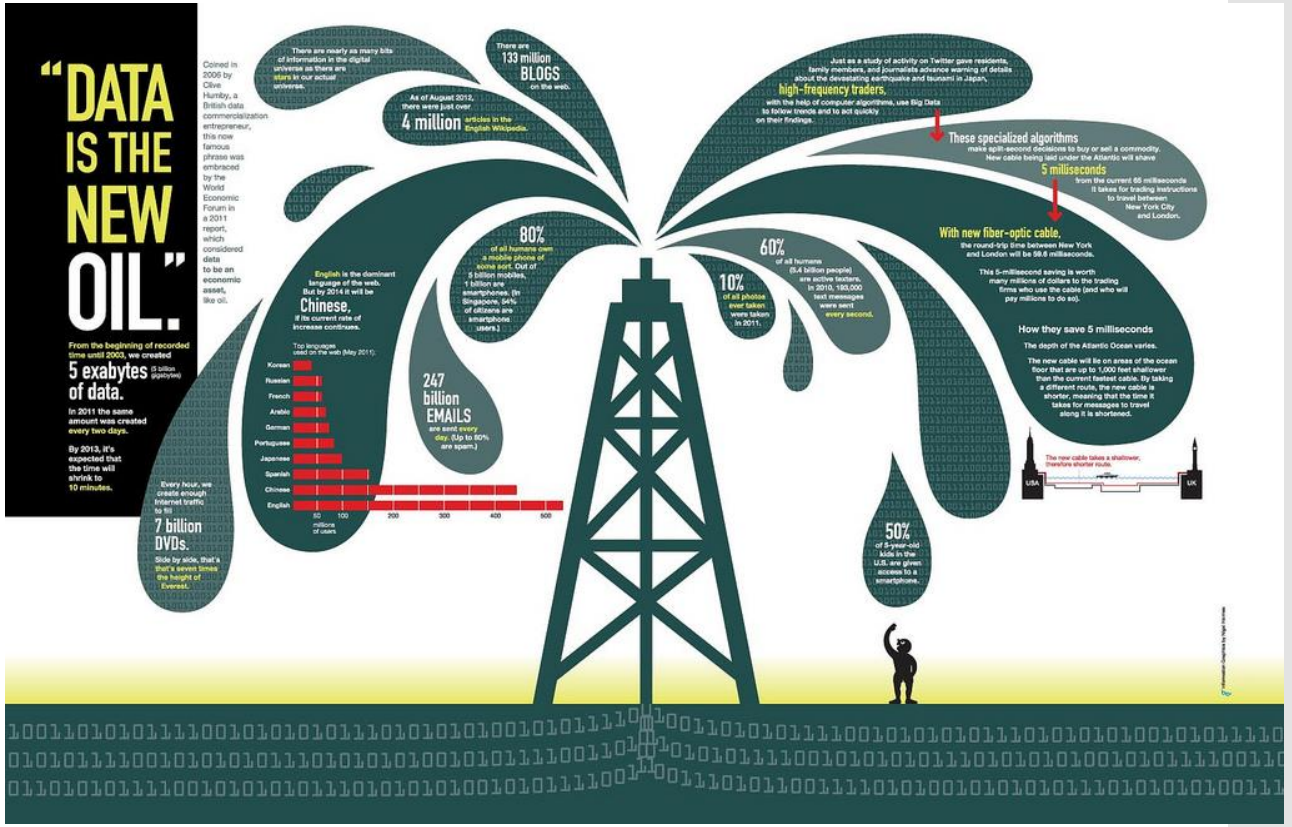
Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Building Trust by Design

- Confiance = vie privée + sureté + sécurité

- Top Domaines à considérer :
  1. Comprendre l'utilisateur final
  2. Collecte de données appropriée
  3. Prévenir et laisser le choix
     - Utiliser outils existants (contrôle IOS, Android)
  4. Améliorer la sécurité
  5. Etendre la valeur des données

- Différences géographique :
  - Droit à l'oubli
  - Accès aux données à caractère personnel
  - Notification de compromission (72 heures)
  - Age majorité



→ Pas d'obligation juridique aux US

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Building Trust by Design

- Comment améliorer la sécurité :
  - Stockage
  - Rétention et suppression des données
  - Contrôle d'accès
  - Transport (SSL)
  - Journalisation
  - Choix des tiers

- Comment étendre la valeur des données :
  - Anonymisation des données
  - Obfuscation

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Building Trust by Design

- Conclusion :
  - Priorité donnée à l'utilisateur
  - Contrôles significatifs
  - Intégration de la vie privée, sûreté et sécurité
  - Sécurité = prérequis pour la protection de la vie privée et la sureté

- Age de l'information → Age de l'intelligence

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - 8 security lessons from 8bit games

Florian Hammers

Sales Engineer at Tenable Network Security

Région de Munich , Allemagne | Logiciels informatiques

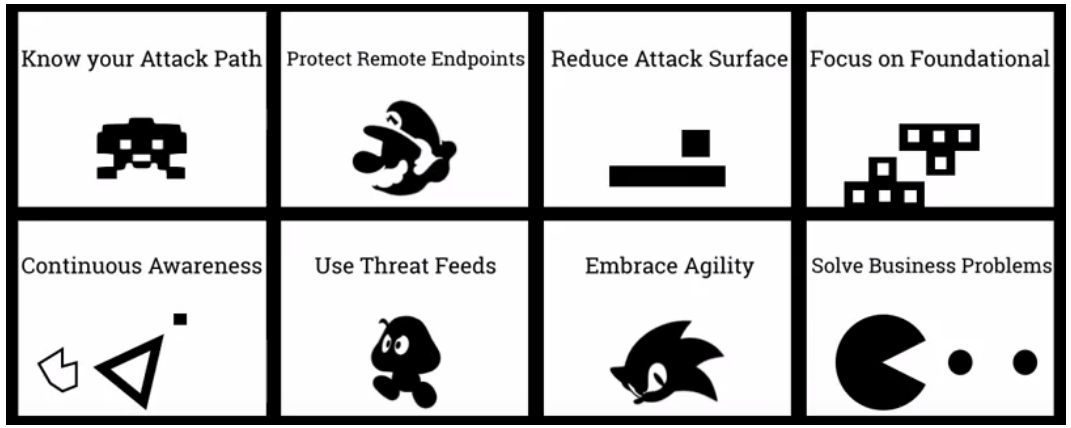
Actuel	Tenable Network Security
Précédent	Kaspersky Lab, Computacenter AG & Co. oHG, Class AG
Formation	University of Applied Sciences - Ingolstadt

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - 8 security lessons from 8bit games

- La priorité ne doit pas être de vouloir se protéger contre les 0-day, mais contre les vulnérabilités déjà connues
- Il propose 8 axes en prenant comme exemple des anciens jeux vidéo

- Pong : La balle ne doit pas passer
  - Réduire la surface d'attaque au maximum
- Tetris : Pour gagner, il faut réfléchir à sa construction
  - Construire son SI sur de bonnes bases
- Asteroids : L'ennemi arrive de tous les côtés
  - Avoir une vue à 100% de ce qu'il se passe sur le SI
- Sonic : Il faut réagir rapidement aux obstacles
  - Être réactif et agile face au changement



Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - 8 security lessons from 8bit games

- Pacman : Fixer des objectifs, les fantômes ne sont pas la priorité
  - Différencier ses besoins de ses envies
- Space Invader : Connaitre les moyens d'attaques des ennemis
  - Faire de la veille et de l'analyse
- Mario : Peach est vulnérable et peut être facilement trompée
  - Bien protéger ses utilisateurs
- Super Mario : Les Goombas sont lents, mais tout le monde se fait avoir
  - Les malwares sont connus, mais sont toujours efficaces, mettre à jour les bases de signature

- Présentation un peu commerciale ;)

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

12:30:00

REPAS


14:00:00

Conférence - Reversing Internet of Things from mobile applications

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Reversing Internet of Things from mobile applications

- Pourquoi analyser les objets connectés ?
  - ≠ matériels
  - ≠ systèmes d'exploitation (Windows, Linux Contiki, RIOT, Tiny OS, Brillo…)
  - ≠ formats de fichier (ELF, BFLT…)
  - Fun ?

- Recon jet

- Beam toothbrush

- Meian Home safety alarm

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Reversing Internet of Things from mobile applications

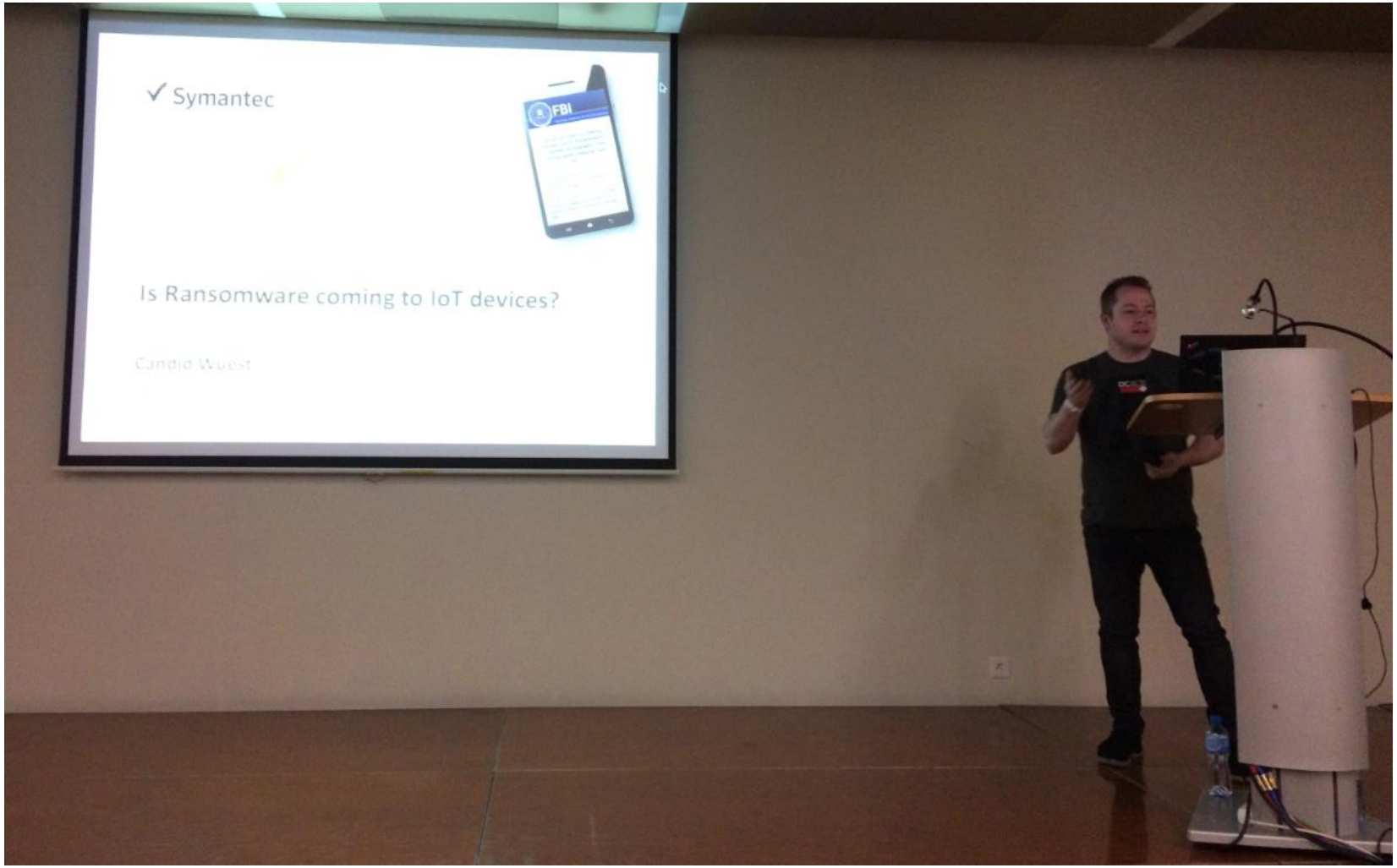
- Pourquoi commencer par la rétro-ingénierie des applications mobiles :
  - Prise en main plus rapide
  - Connaissance plus complète de l'objet audité

- Vulnérabilités trouvées :
  - Recon jet
    - Mot de passe d'archive contenant des évènements à synchroniser codé en dur
    - Correctif de l'éditeur → Suppression du mot de passe de chiffrement
  - Meian Home safety alarm
    - Récupération des SMS envoyés dans la boîte d'envoi

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

15:00:00

Conférence - Ransomware for IoT



Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - Ransomware for IoT

- Motivation lucrative :
  - Ad-clickjacking
  - Ransomware / Locker
  - Infection d'autres appareils

- Scénarios d'attaque :
  - Bloquer l'appareil
  - Chiffrer l'appareil
  - Ingénierie social

- Recommandation :
  - Sécuriser les objets connectés by design
  - Analyser le trafic réseau
  - Ne pas connecter à internet
  - Utiliser de l'authentification forte
  - Ajouter support pour debug

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

16:15:00

Conférence - From Bored Hacker to Board CISO, a short-n-fun tale

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - From Bored Hacker to Board CISO, a short-n-fun tale

- Technique d'ingénierie social :

- Analyse de code compilé :

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Conférence - From Bored Hacker to Board CISO, a short-n-fun tale

- Comment accepter les risques :

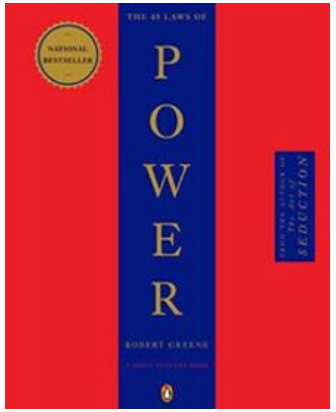
- https://www.youtube.com/watch?v=9IG3zqvUqJY

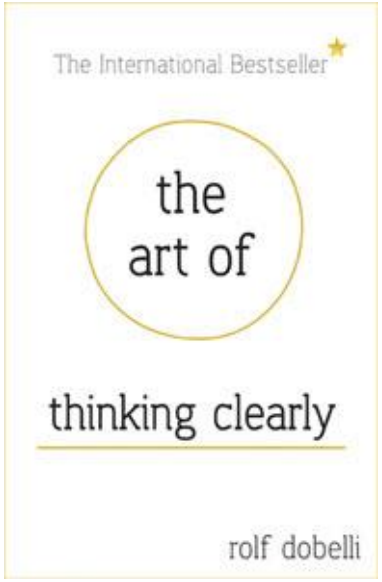
Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

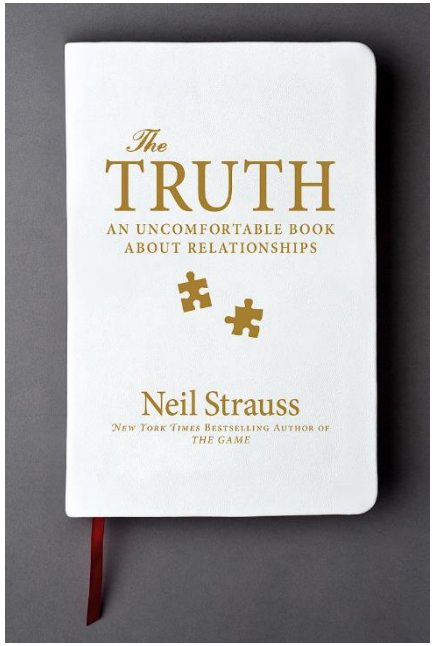
Conférence - From Bored Hacker to Board CISO, a short-n-fun tale

- Goodies :

- Livres :







Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

17:30:00

Apéro sponsorisé

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation


18:00:00

CTF

- Plus de 200 participants
- 10 h de challenge (jusqu'à 4h)
- Equipes VIP
  - Dragon Sector
  - Tasteless
  - KITCTF
  - Int3pids
  - Shellphish
  - DCUA
- Equipe limitée à 8 personnes

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

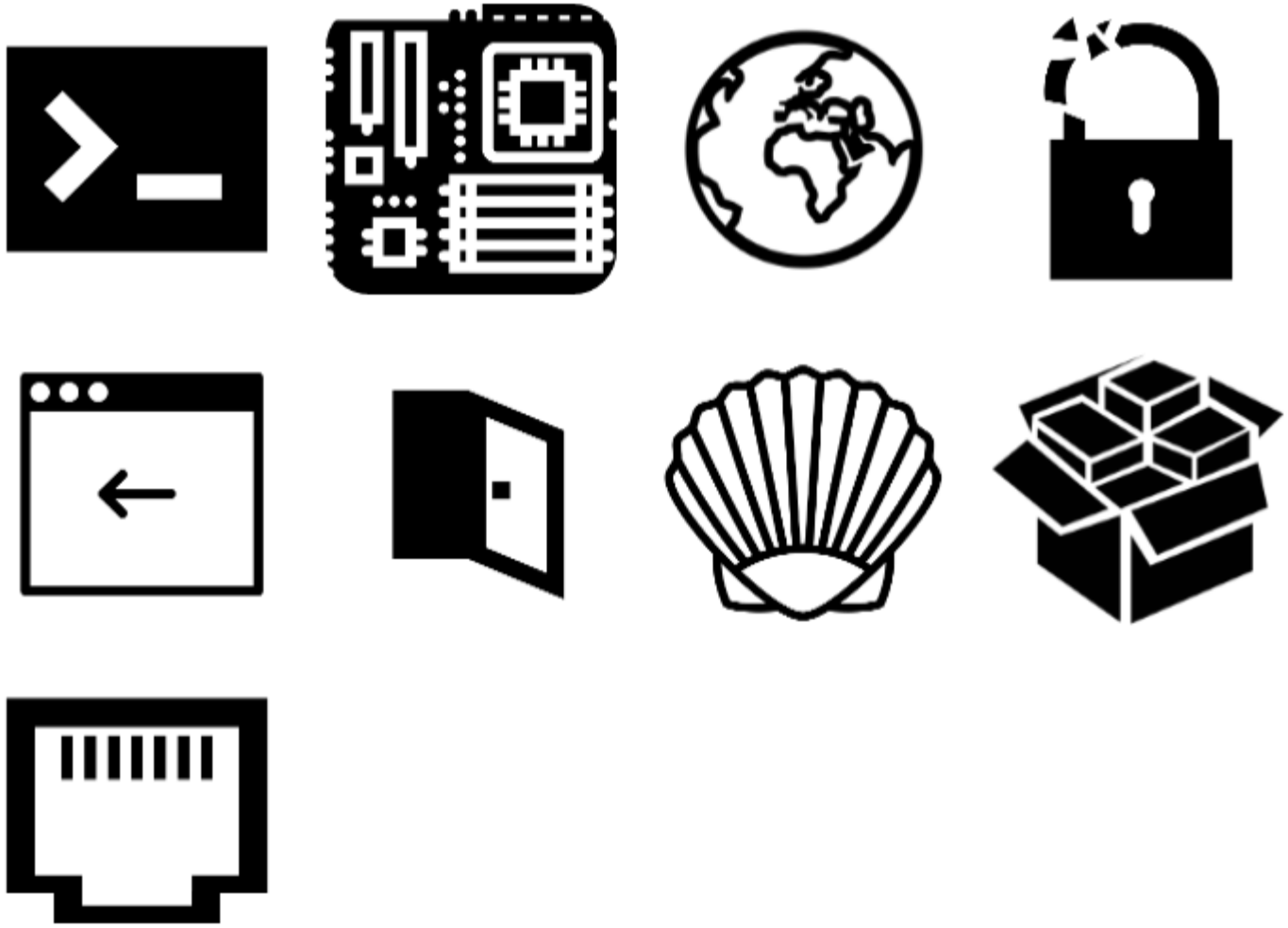
CTF

- 4 Kg d'argent à gagner :
  - (8 * 250g, 8 * 155g and 8 * 100g)

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

CTF

- Catégories :
  - Backdoor
  - Crypto
  - Hardware
  - Misc
  - Network
  - Pwn
  - Reverse
  - Shellcode
  - Web



Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

CTF

- And the winner is …. Dragon Sector !!! (Again?)

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

CTF

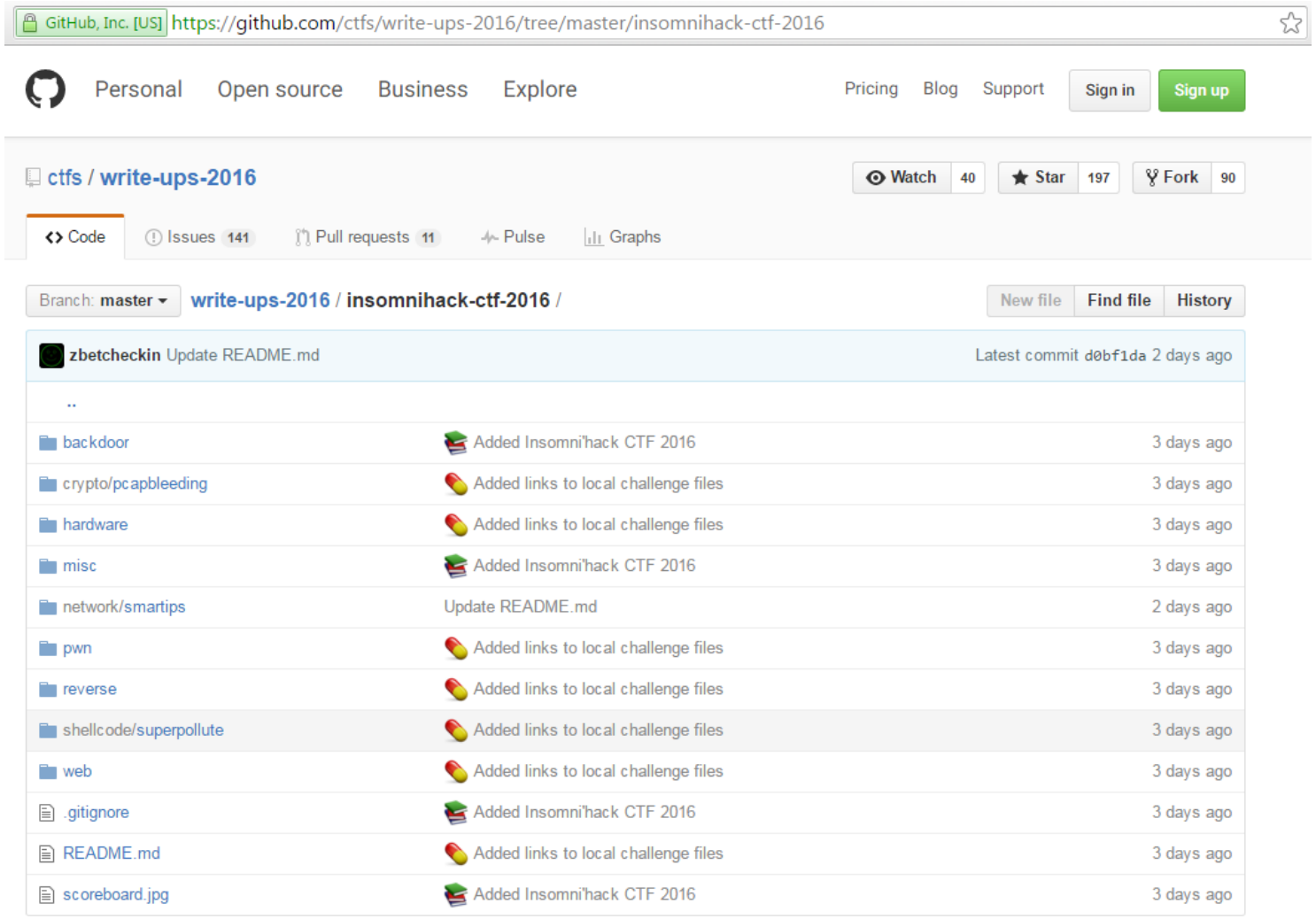
- Le classement final :

Pos	Team	Score	Last Solved
1	Dragon Sector	169400	Smartdoor2 03:48:12
2	dcua	104350	DrUnk4lyZer I 03:58:36
3	int3pids	94000	Retoasted 02:30:30
4	KITCTF	88200	bIoTch slap 03:19:21
5	p4	75850	OverView of Ideas I 03:35:16
6	H4x0rPsch0rr	69700	robots 02:40:57
7	Shellphish	67950	Smartdoor3 01:28:42
8	Fourchette Bombe	57450	Smartdoor1 03:19:56
9	duks	54000	Smartdoor3 03:31:15
10	Tasteless	53500	Smartdoor3 01:58:57
11	hlcracksngeeks	46850	iBeer 03:58:01
12	mushd00m	42900	smartcat3 03:39:20
13	RGB	37900	CC232 03:10:00
14	khack40	34250	Rostinator 03:08:41
15	Securimag	34250	Smartdoor2 03:45:57
16	0x8F	33850	SafeCRT2 03:40:17
17	ISITDTU	33050	smartcat3 02:42:25
18	Hexpresso	29800	PCAPBleeding 03:09:07
19	cr4zy g0at 0verfl0w	23700	robots 03:43:04
20	FIXME	22100	smartcat3 01:54:26

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

CTF

- Write-ups :



Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation

Merci de votre attention

Questions ?

Site Intrinsec
www.intrinsec.com

Blog Intrinsec sécurité
Securite.intrinsec.com

Twitter Intrinsec
@Intrinsec

Propriété exclusive d'Intrinsec Sécurité - Reproduction interdite sans autorisation