



TEKNIK:HAR DU STYR PÅ SIKKERHEDEN I DINE IOT-ENHEDER?

Keld Norman

Lone Dransfeld

Henrik Lund Kramshøj



Welcome to

Kan dit fjernsyn f.eks. hackes udefra?

Henrik Lund Kramshøj hk@zencurity.dk

Slides are available as PDF, kramse@Github
`internetdagen-2018.tex` in the repo `security-courses`

Hvad indeholder et Smart TV



Smart TV er kendetegnet ved et væld af funktioner.

TV funktioner

Browsere

Videochat - ikke så udbredt i brug, men gør at der er mikrofon og kamera

Streaming - Netflix, HBO m.fl. 4K gør at der er "godt internet"

Apps

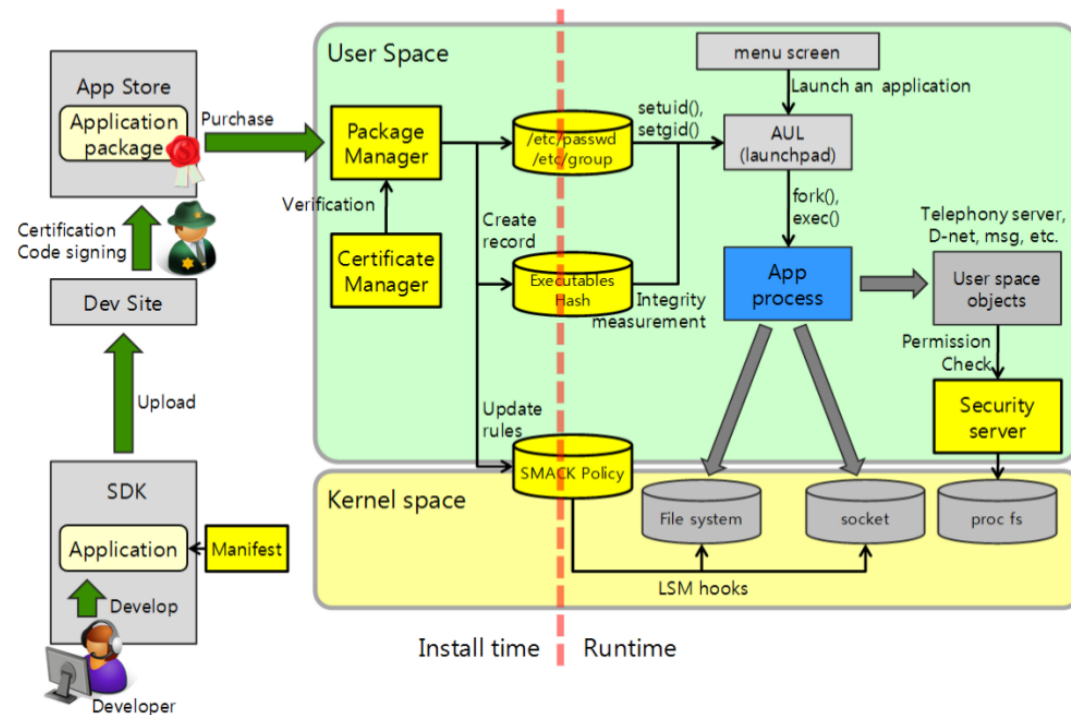
... og derfor et operativsystem til at understøtte dette

Note: bruger Samsung som eksempel,
populært mærke som jeg kender bedst. YMMV



Overview of Tizen Security Framework

- **SMACK** as the main system-level **access control mechanism**
- **Web Runtime** enforces fine-grained **controls** over **Tizen WebApps**
- **SMACK-based** process **sandbox** over widget processes



Samsung HAR en sikkerhedsmodel, Linux har sikkerhedsmodel

I en perfekt verden ...

TV hacking



Smart TV indeholder meget kode, inkl gamle projekter/produkter

Samsung *remote authentication* trust the remote ☺

Hvor længe får dit TV opdateringer? Eksempelvis 2011 model - sidste opdatering 2015

Developer mode How to install untrusted apps



Installation af apps sker typisk med remoten, uden koder

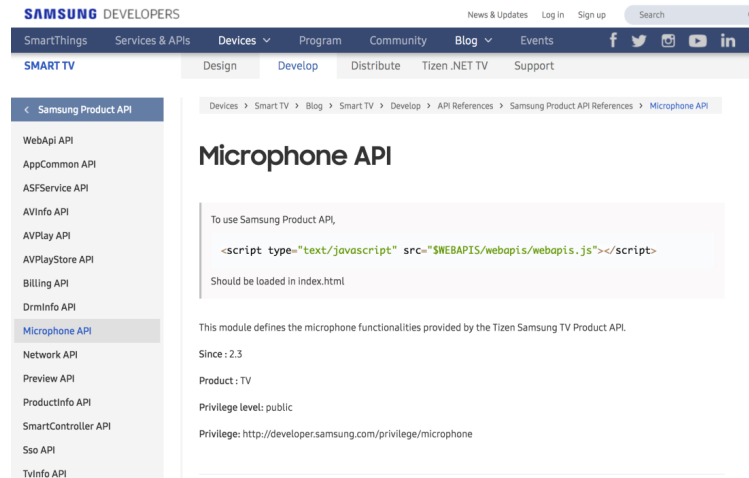
På installationstidspunktet tillades adgang til eksempelvis mikrofon

Samsung top-end modeller har web cams

Moderne TV kan også styre med telefon eller andre netværksenheder som remote

Default netværk, default indstillinger, gør det nemt ...

Permissions API



- Hvem stoler du på?
- Samsung Tizen udviklere skal lave perfekt software uden sårbarheder
- App udviklere, Alle der kan slå developer mode til og installere utroværdige apps
- Andre kan formentlig med tiden få adgang til vores huse gennem vores Internet of Things (IoT) som smart TV.

Konklusionen: Vi ejer ikke vores IoT enheder
og vores enheder er forældede, eller bliver det snart