



# Veskið í Símann NFC og rafræn skilríki

Guðmundur Arnar Sigmundsson

14. febrúar 2013

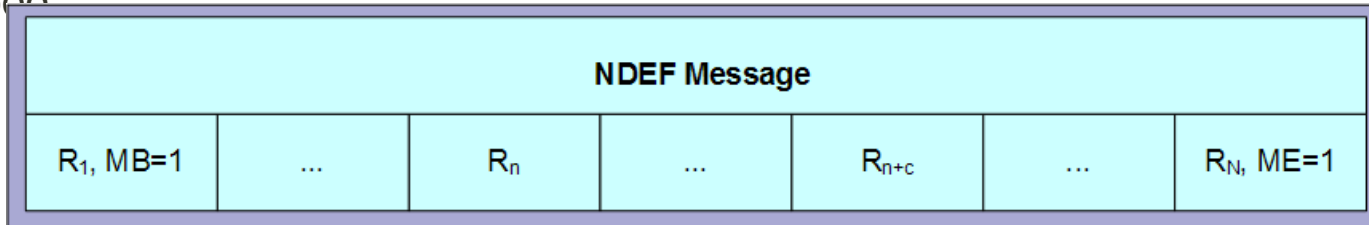


# Hvað er NFC?



# Near-Field Communication

- NFC stendur fyrir ***Near Field Communication***.
- Þráðlaus samskiptatækni sem keyrir á 13.56MHz tíðni yfir stuttar vegalengdir (~20cm).
- Byggist á eldri RFID tækni (ISO 14443). Sama hugmyndafræði en betur staðlað.
- 2MHz bandbreidd með gagnahraða upp að 424 kbits/s.
- Skiptist á *NFC Data Exchange Format* skilaboðum (NDEF).
- NDEF bútur inniheldur allt að 64kbit.
- Hægt að raða mörgum NDEF bútum saman til að mynda óendalega löng NDEF skilaboð.



# NFC búnaður



# Notkunarmöguleikar



# NFC aðgerðahamur

## Búnaður

NFC samhæfð símtæki.  
NFC lesarar.  
NFC merki (e. NFC tags)

## Reader/Writer

Virkt NFC tæki hefur samskipti við NFC merki. Getur lesið og skrifað.  
Þarfnast venjulega ekki aðgangs að öryggishólfi NFC tækis.  
NDEF skilaboð nýtt til að lesa eða skrifa í Type 1, Type 2, Type 3 og Type 4 NFC merki.

## Peer-to-peer

Tvíátta NFC samskipti milli tveggja virkra NFC tækja.  
Gagnaflutningur. Myndir eða nafnspjöld. Bluetooth þörun o.s.v.frv.  
Sama gagnaform og í reader/writer ham. NDEF skialboð yfir Link-Layer protocol styður P2P

## Card emulation

NFC samhæft símtæki virkar eins og hefðbundið NFC smartkort.  
NFC lesari hefur samskipti við símtækið. Símtækið virkar sem hefðbundið ISO 14443 kort.  
Notað þar sem öryggis er krafist. Snertilausar greiðslur, aðgangsstýringu o.s.v.frv.  
Krefst aðgangs að öryggishólfi símtækis.



# NFC möguleikar

Fjármál og borgun



Auðkenni og öryggi



Miðar



Afslættir og virðisaukar





# Reynsla af NFC

## Nice í Frakklandi

- Fóru í fulla NFC innleiðingu undir nafninu *Cityzi* árið 2011.
- Öll frönsku farsímafyrirtækin tóku þátt í verkefninu.
- Greiðsluþjónusta, almenningssamgöngur, afsláttakerfi og upplýsingagjöf.
- Cityzi hefur vaxið og er nú einnig komið á fullt í Strasbourg.
- 8 aðrar franskar stórborgir munu fylgja á eftir.

## EZ-Link í Singapore

- Almenningsamgöngur í Singapore NFC væddar.
- Miðakerfi og “Smart-Posters” með URL og tilboðum.
- 6 mánuðir og 20.000 EZ-Link stöðvar.
- Hægt að greiða fyrir farseðla með símtækinu.
- 68% þáttakenda voru mjög ánægð með þjónustuna.

## Ólympíuleikarnir í London

- VISA var styrktaraðili Ólympíuleikanna.
- Ólympíuþorpið var NFC vætt með snertilausum POS búnaði.
- 726 Samsung Galaxy S3 símar voru afhendir íþrótt- og fréttamönnum.
- 10% greiðslna voru snertilausar. 20% fyrir greiðslur minni en 20£.
- VISA ánægðir með þessa tilraun.
- 378.000 stöðvar sem taka við snertilausum kortum í evrópu í dag.



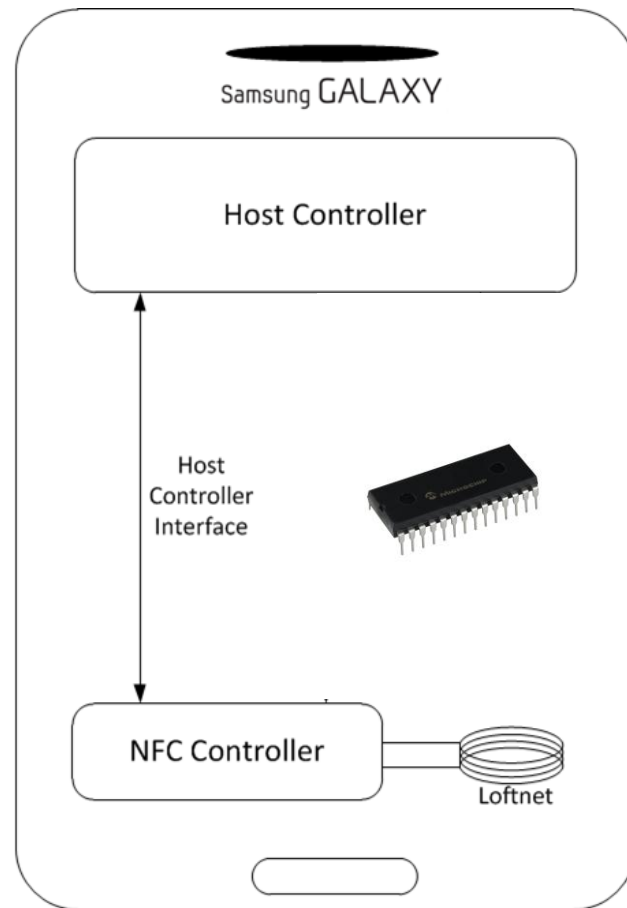


# NFC og öryggi

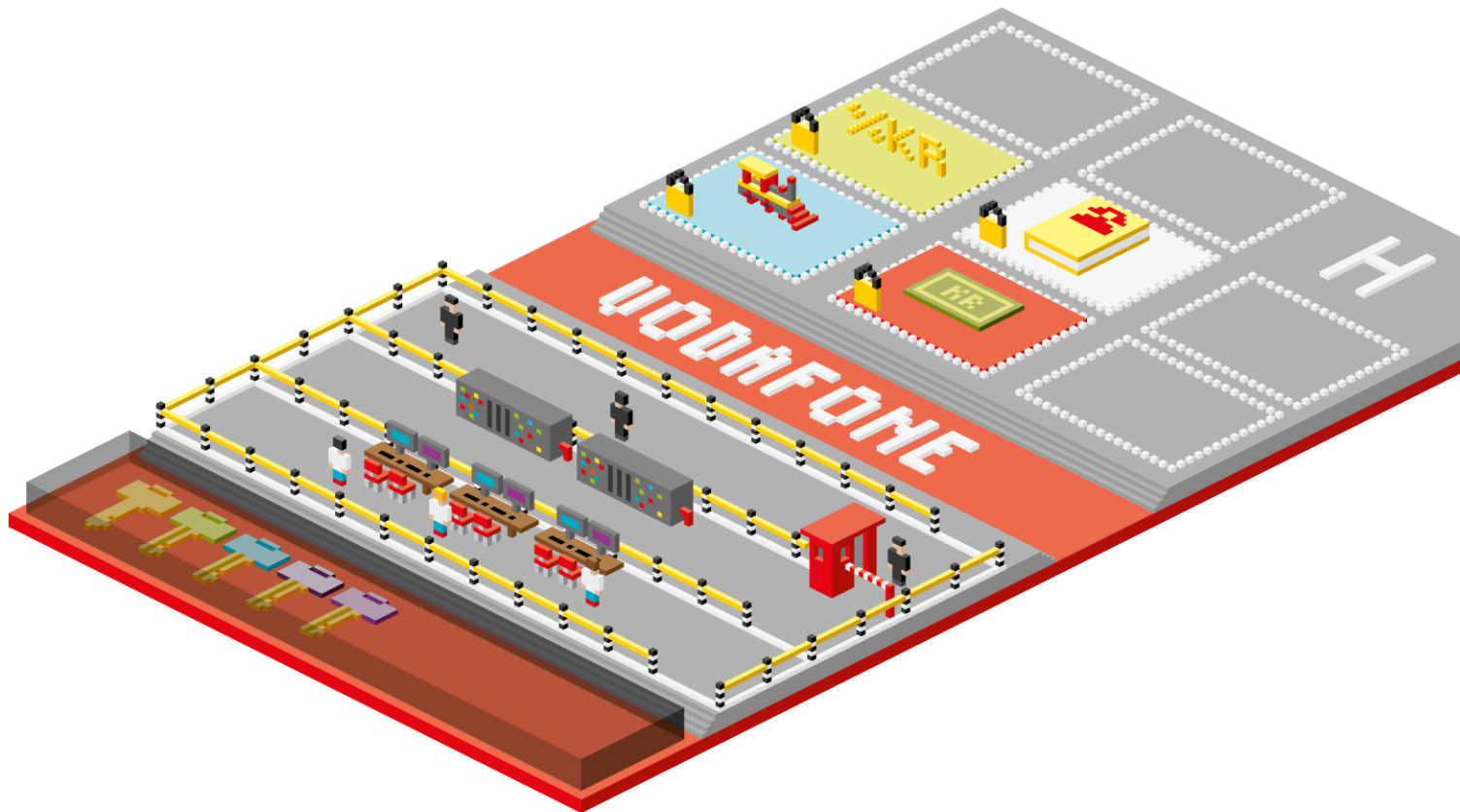


# Secure Element (SE)

- Vegna nálægðarkröfu hentar NFC vel fyrir gagnasamskipti þar sem öryggi skiptir miklu máli.
- Viðkvæmar upplýsingar vistaðar í öruggt hólf eða svokallað secure element (SE).
- SE liggur utan við stýrikerfi símans.
- Nokkrar útfærslur af SE standa til boða:
  - IC rás harðlóðuð í NFC tækið.
  - SecureSD kort.
  - SIM kort.
  - Skýlausnir (komnar stutt á veg).

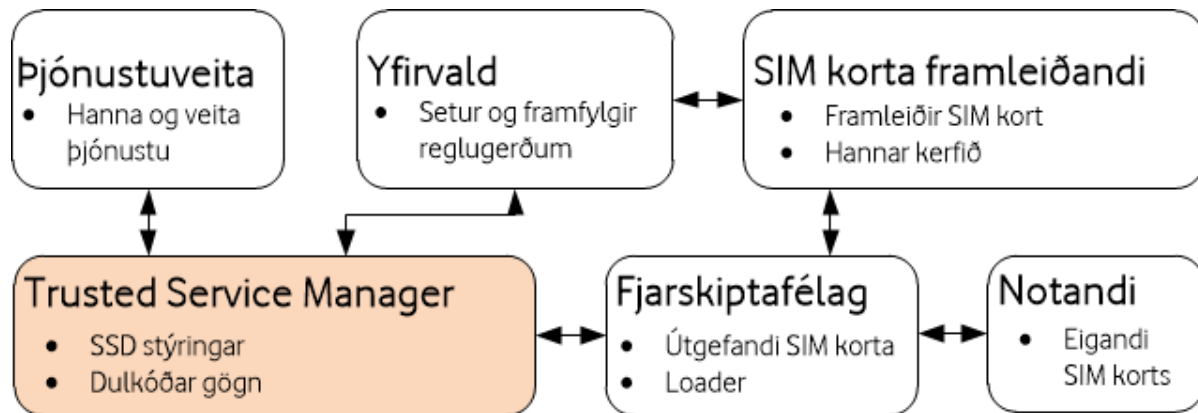


# SIM Hótelidő

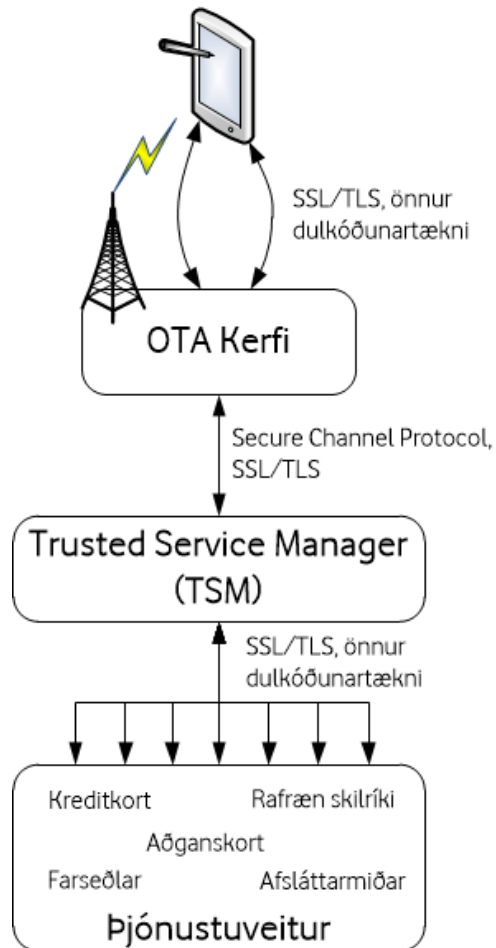


# Trusted Service Manager (TSM)

- Trusted Service Manager er viðurkenndur milliliður í keðjunni milli þjónustuveitu og notanda.
- Setur upp örugg hólfið innan SIM korts.
- Heldur utan um lykla og auðkenni sem nauðsynleg eru til að eiga örugg samskipti við SE hólfið SIM korts í gegnum OTA kerfi fjarskiptafyrirtækja.



NFC símtæki með öryggishólfi á SIM korti



# Tilraunaverkefni



# Kortið í símann

- Samstarfsverkefni milli helstu bankanna, Valitor og fjarskiptafyrirtækjanna.
- Hefðbundið VISA kort vistað í SIM kort viðskiptavina.
- Vodafone, Síminn og Valitor sjá um TSM stýringar.
- Samsung Galaxy S3 og Samsung Galaxy Mini 2



# Viltu taka þátt?



- Tilraunaverkefnið mun rúlla af stað með 1000 þáttakendum.
- Markhópur fólk á aldrinum 25-45 ára.
- 600 snerilausir posar verða notaðir.





# Spurningar?

**Guðmundur Arnar Sigmundsson**

**[gudmundurs@vodafone.is](mailto:gudmundurs@vodafone.is)**



# Takk fyrir

**Guðmundur Arnar Sigmundsson**

**[gudmundurs@vodafone.is](mailto:gudmundurs@vodafone.is)**

