

Open Smart Space ecosystem

NFC tuki puhelimissa ja roadmappeja

Jukka Suikkanen

# NFC - Near Field Communication



- **Near Field Communication (NFC) on evoluutio vaihe kontaktittomassa RFID teknologiassa**
  - Standardina on RFID ISO 18092 ja taaksepäin 80% yhteensopiva nykyisten kontaktittomien ympäristöjen kanssa , esim. MiFare and FeliCa jotka on laajasti käytössä liputuksessa ja maksamisessa.
  - Toimii kuten “RFID lukija”, “RFID tunnistin” tai “Älykortti”. Voidaan käyttää myös muiden langattomien teknologioiden käynnistykseen ja autentikointiin esim. Bluetooth yhteydet
  - Toimii maailmanlaajuisesti 13.56 Mhz taajuusalueella
  - Liikennöinti nopeus välillä 106 ja 424kbps
  - Fyysinen etäisyys n. 5-6 cm. -> ***kosketus, hipaisu***

## NFC toiminteet



Card Emulation

Maksut  
Liputus



Peer to Peer

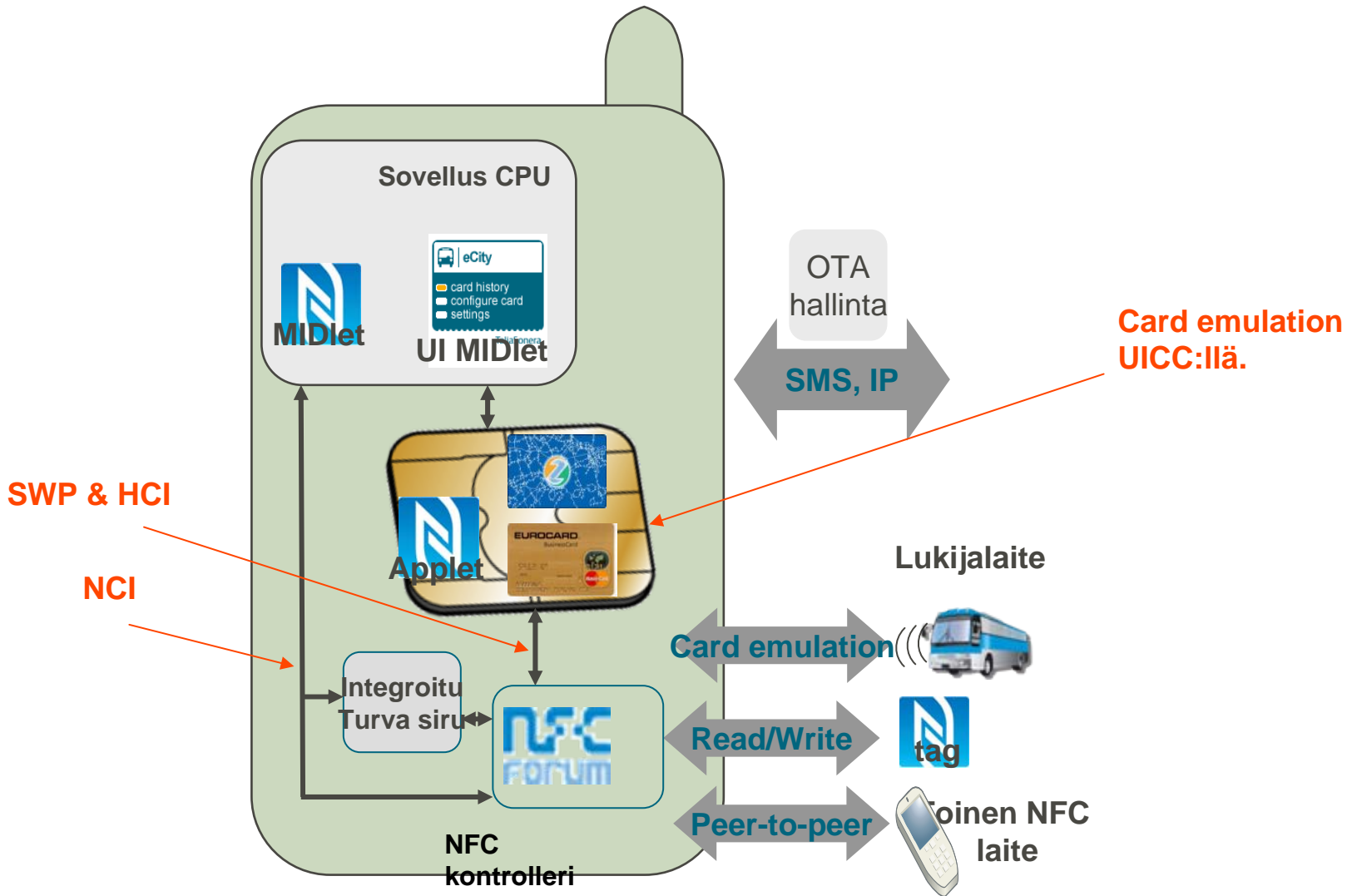
Sisällön siirto



Reader/Writer

Wap/wep linkki  
Puhelu  
SMS  
Applikaation  
käynnistys

# Puhelimen arkkitehtuuri



## NFC tuki puhelimissa

Nokia:

- 6216 malli Q1/2010, 6212 malli End of life
- Älypuhelin ( S60 ?) H2/2010

Samsung

- Kolme mallia Q1-Q2, suomen saatavuus auki , vaatii tilauksen operaattoreilta

Sony Ericsson

- Laite tulossa 2011

LG

- Laitteita tulossa, ei tarkempaa tietoa

Iphone

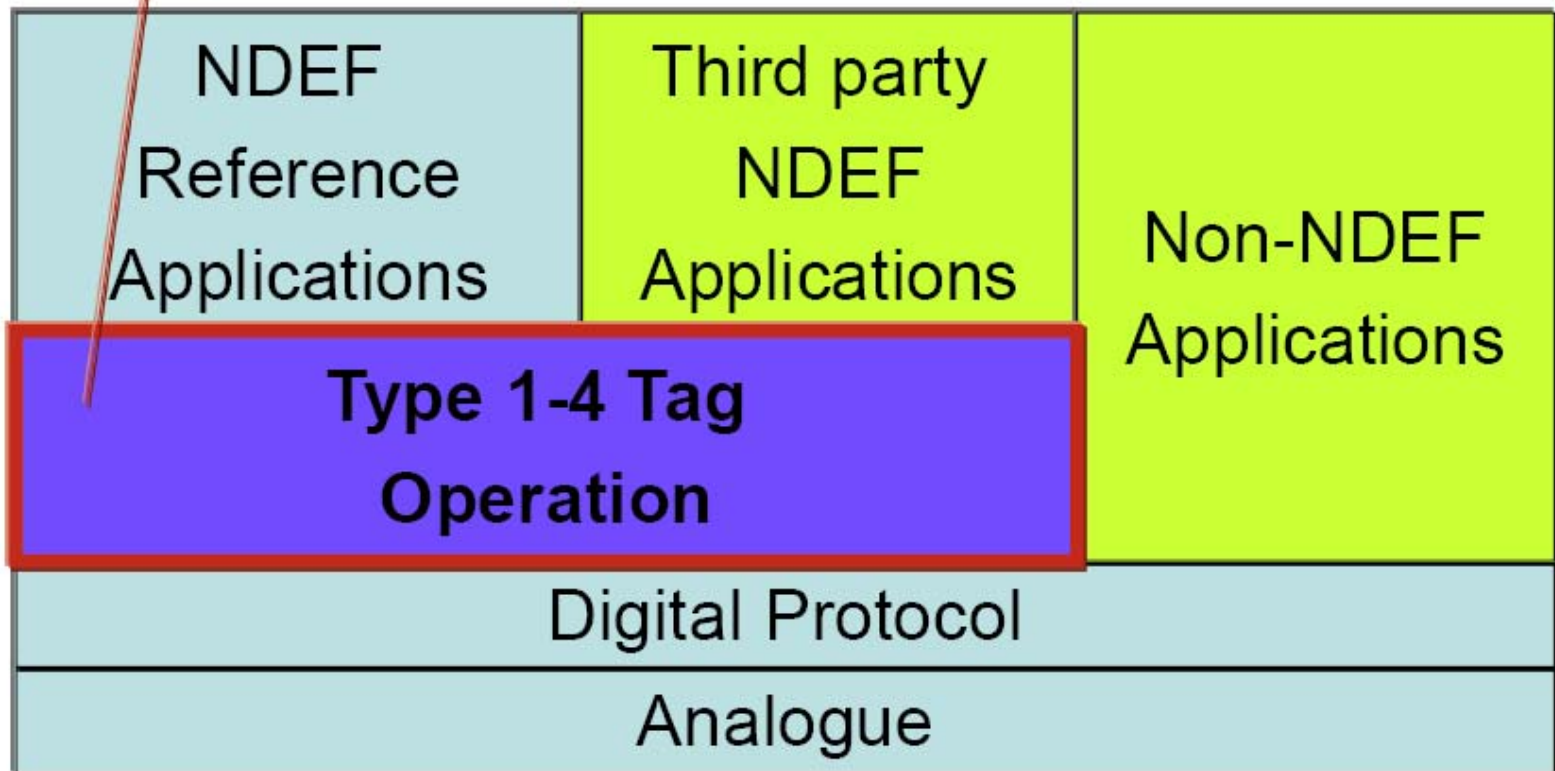
- Integroituja protoja olemassa
- ”NFC makkula” saatavissa Wireless Dynamicsilta

Symbian S^3 käyttöjärjestelmä tukee NFC:tä H2/2010 lähtien

Androidin NFC tuesta ei vielä tarkempaa tietoa.

# Reader/Writer Mode

Define how to read and write NDEF data from/to a tag  
 Types 1 and 2: Proprietary tags based on ISO14443 Type A  
 Type 3: Proprietary tag based on FeliCa  
 Type 4: Open tag based on ISO 14443 Type A or B and ISO 7816-4



## NFC tuetut tagit

NFC compliant suoraan NFC Forumin puolesta

- Mifare Ultralight
- Mifare Desfire
- Innovisionin Topaz
- Felica

NFC tuetut joidenkin laitevalmistajien puolesta tällä hetkellä , entäpä jatkossa ?? !!

- Mifare Classic 1k/4k
- Mifare Plus
- Mifare Ultralight C

Pysyvää infraa rakennettaessa tulee käyttää tageja jotka on suoraan ”NFC compliant” muuten on suuri riski siitä että tulevaisuudessa uudet puhelimet ei pysty lukemaan ko. tageja !!

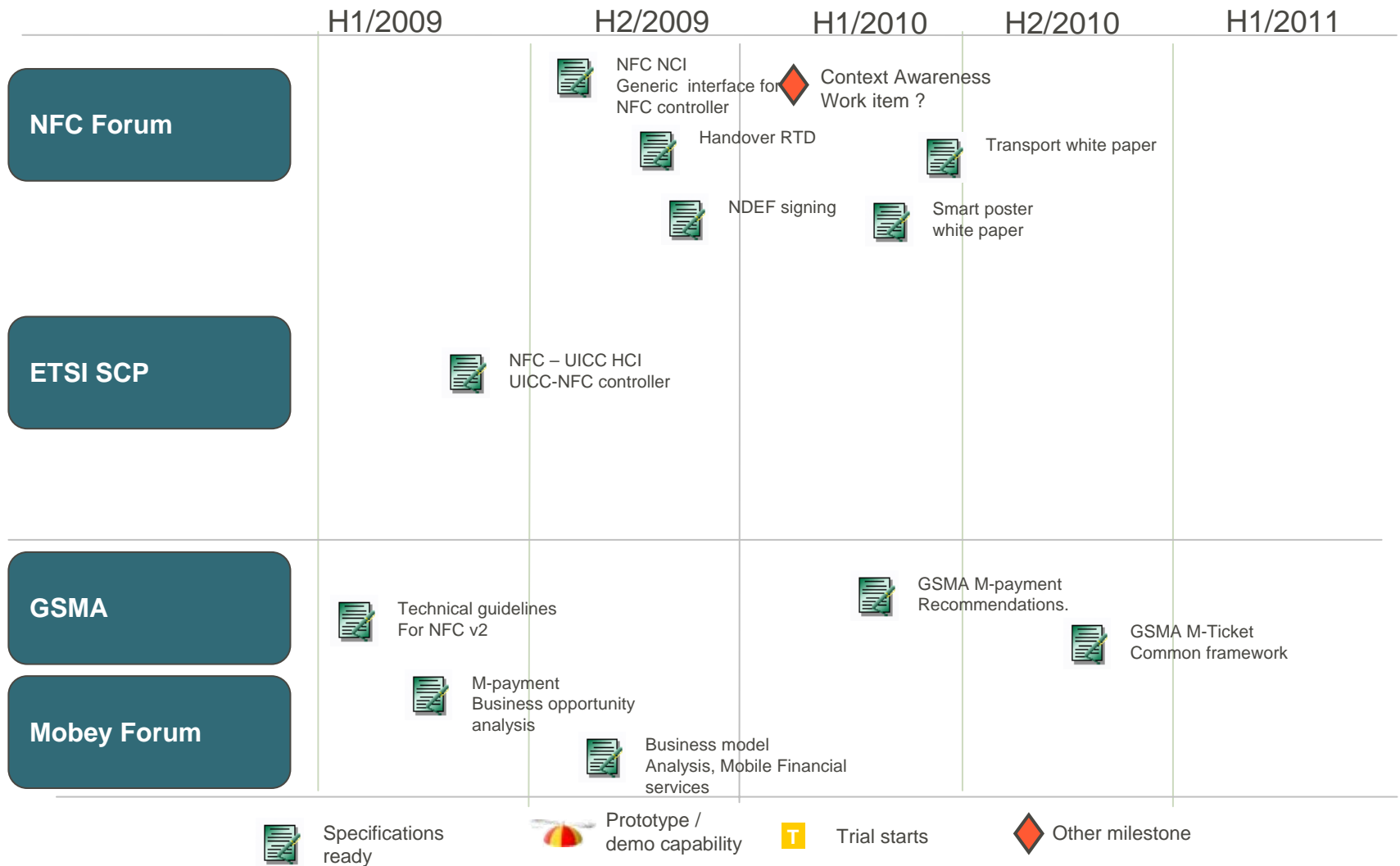
# Eleven Specifications Released to Date

## Specification

## Purpose

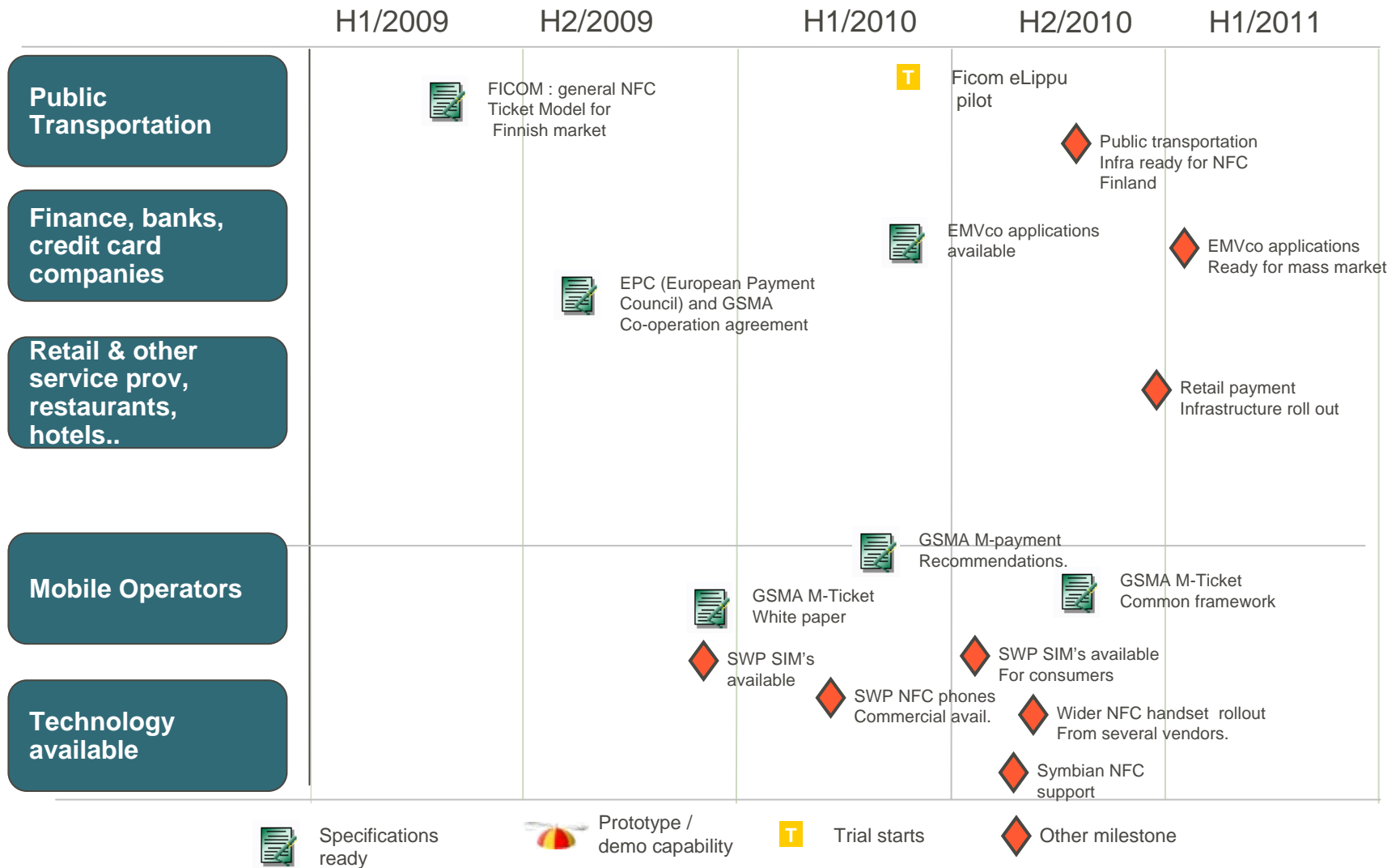
- | Specification   | Purpose  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NFC Data Exchange Format (NDEF)</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Common data format for devices and tags</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NFC Record Type Definition (RTD)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Smart Poster RTD</b></li> <li>• <b>Text RTD</b></li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard record types used in messages between devices/tags</li> <li>• For posters with tags with text, audio or other data</li> <li>• For records containing plain text</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uniform Resource Identifier (URI) RTD</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• For records that refer to an Internet resource</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generic Control RTD</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Way to request an action</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Connection Handover</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• How to establish a connection with other wireless technologies</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NFC Tag Types 1-4 Operation</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defines R/W operation for NFC tag</li> </ul>  |

# NFC technology and standardization roadmaps



**Note: all these are estimates !!**

# NFC and related service/solutions roadmaps



**Note: all these are estimates !!**