

Protocolo RFID

Alumno: Iván Canio

Profesor: Jorge Morales y Gonzalo Vera



1)B)

NFC son las siglas de Near Field Communication, lo que traducido al español sería Comunicación por Campos Cercanos. El NFC es una tecnología inalámbrica de alta frecuencia y de corto alcance que permite conectar dispositivos para el intercambio de datos. Al tener un radio de acción bajo, es necesario que los equipos estén cerca, a 10 o 15 centímetros de distancia para que funcione.

Al actuar, esta tecnología crea un campo electromagnético donde se produce el intercambio de información entre los dos dispositivos. El NFC puede funcionar de dos maneras:

- Modo activo: cuando ambos dispositivos cuentan con el chip NFC generan el campo electromagnético para compartir información.
- Modo pasivo: solo uno equipo es activo y el otro no tiene fuente propia de energía, por lo que necesita el campo electromagnético del primero para intercambiar los datos.

Aunque ambos procesos se pueden utilizar para transmitir datos de forma remota, RFID en su conjunto se refiere a la tecnología de identificación inalámbrica por radiofrecuencia. En cambio, los dispositivos NFC están dedicados a la comunicación inalámbrica de corto alcance mediante tarjetas de proximidad.

Por tanto, los sistemas NFC pueden considerarse un subgrupo de la tecnología RFID, pues son en realidad parte de la tecnología RFID. La principal diferencia es que los componentes RFID pueden operar y comunicarse entre sí a una distancia mayor que los NFC, aplicándose así a distintos ámbitos.

Respuesta corta y precisa:

RFID es el proceso en el cual objetos son identificados de manera única usando ondas de radio y NFC es una tecnología especializada dentro de la familia de tecnologías RFID.

Específicamente, NFC es una rama de la tecnología de alta frecuencia (HF) de RFID y ambos operan a una frecuencia de 13.56MHz. NFC fue diseñado para otorgar un intercambio seguro de datos y es capaz de funcionar tanto como un lector NFC como también una etiqueta NFC. Esta característica única permite a los dispositivos NFC comunicarse punto a punto.

Respuesta detallada:

Por definición RFID es el método que permite identificar objetos usando ondas de radio. Como mínimo, un sistema RFID comprende una etiqueta, un lector y una antena. El lector envía una señal a una etiqueta y la etiqueta responde con su información única. Las etiquetas NFC pueden ser tanto activas como pasivas.

Las etiquetas RFID activas contienen su propia fuente de poder lo que les da la habilidad de ser leídas a un rango de hasta 100 metros. Su amplio rango de lectura las hace ideales para las industrias que requieran localizar bienes para sistemas de administración logística.

Las etiquetas RFID pasivas no tienen fuente de poder y son alimentadas desde el lector RFID. Ya que las ondas de radio deben ser lo suficientemente fuertes para alimentar las tarjetas, las etiquetas RFID pasivas tienen un rango de lectura de hasta 25 metros.

Las etiquetas RFID pasivas operan principalmente en tres rangos de frecuencia:

- Baja frecuencia (LF) 125-134KHz.

- Alta frecuencia (HF) 13.56MHz.
- Ultra alta frecuencia (UHF) 856MHz a 960MHz.

Los dispositivos NFC operan a la misma frecuencia (13.56MHz) que los lectores y etiquetas HF RFID. Los protocolos y estándares del formato NFC están basados en los estándares RFID mostrados en la ISO/IEC 14443, FeliCa, y parte de la ISO/IEC 18092. Estos estándares tratan el uso de RFID en tarjetas de proximidad.

Como una forma refinada de RFID HF, NFC toma ventaja de los reducidos rangos de lectura de la tecnología. Ya que los dispositivos necesitan estar cerca para poder comunicarse, usualmente no más de unos pocos centímetros, se ha vuelto una opción popular obtener una comunicación segura entre dispositivos como Smartphone.

La comunicación Peer-to-peer es una característica que diferencia a NFC de los dispositivos RFID típicos.

Un dispositivo NFC es capaz de actuar tanto como lector o como etiqueta. Esta habilidad única de NFC la ha convertido en una opción popular para implementación de sistemas de pagos sin contacto. Un impulsor clave en la adopción de la tecnología NFC fue el de la inclusión de la tecnología por parte de los fabricantes de teléfonos móviles, lo que permite que estos envíen información entre si acercando dos dispositivos que soporten NFC.

Recientemente se han visto campañas publicitarias que usan posters inteligentes, que permiten pasar información a los consumidores a través de sus Smartphones que soporten la tecnología NFC.

Además los dispositivos NFC pueden leer etiquetas NFC pasivas e incluso algunos son capaces de leer etiquetas RFID HF que cumplan con la norma ISO 15693. Los datos incluidos en esas etiquetas pueden contener comandos para el dispositivo tales como abrir una aplicación móvil. Pronto puede que veas etiquetas RFID y NFC mucho más seguido en comerciales, posters y señaléticas ya que es un método eficiente para entregar información a los clientes.

Al final del día NFC está construido en los estándares de RFID HF y transforma las limitaciones de la tecnología en una característica única de NFC.