IoT - Practicum Zigbee – A

Qing Scholten (In samenwerking met Iwan)

1. **Wat zijn de verschillen tussen een Zigbee-router een een Zigbee end-device?**  
   De zigbee-router verzorgt de routing van het verkeer tussen de zigbee aparaten en een zigbee end-device bevat een sensor of actuator. Een zigbee-router wordt gevoed door netspanning, waar een zigbee end device vaak batterij gevoed is. Een zigbee-router kan verbindingen maken met meerdere devices, waar een zigbee end-device met slechts een zigbee-router contact maakt.
2. **Waar zijn de navolgende parameters voor: JV, NJ,CE, DH/DL, SM, SP, SO, OP, CH?**JV wordt gebruikt voor Channel Verification. Als JV 1 is verifieert de router of end device of de coordinator aanwezig op het operating channel wanneer het joint. Als de coordinator niet aanwezig is, verlaat het de huidige channel en probeert een nieuwe channel te joinen. Wanneer JV 0 is, blijft het device op de huidige channel ook al is er geen coordinator gedetecteerd.  
   NJ staat voor Node Join time.Deze bepaalt hoe lang een Zigbee-router of coordinator nieuwe apparaten toestaat om het netwerk te joinen.   
   CE staat voor Coordinator Enable. Deze parameter bepaalt of het device een coordinator is. Bij CE = 1 is het device een coordinator en bij CE = 0 is het geen coordinator.  
   DH is Destination Address High en DL is Destination Address Low. DH is het hogere 32-bits deel van het 64-bit bestemmingsadres. DL is het lagere 32-bits deel van het 64-bit bestemmingsadres.  
   SM staat voor Sleep Mode. Zet of laat de slaapmodus van het apparaat zien. Bij SM = 0 is slaap uitgeschakeld. Bij SM = 1 t/m 5 is andere slaamodi.  
   SP is Sleep Period. Zet de slaap tijd voor het end device.  
   SO staat voor Sleep Options. Bepaalt geavanceerde opties voor slaapmodus.

OP staat voor Operating Extended PAN ID. Deze geeft het 64-bit extended PAN ID van het netwerk waar de device op aangesloten is.  
CH staat voor Operating Channel. Het is het channel nummer dat wordt gebruikt om gegevens tussen RF apparaten te verzenden.

1. **Wat zijn de twee operation modes van de XBee?**AT-modus, wat de transparante mode is en de API-modus, wat de Application Programming Interface mode is.
2. **Wat is het verschil tussen deze twee modes?**In AT-modus functioneert de XBee module als een seriële verbinding. De API-modus biedt meer controle over de communicatie en is geavanceerder.
3. **Wat is de default operation mode van de XBee?**AT-modus
4. **Hoe wijzig je tussen de twee operation modes?**Door “ATAP 1” ga je naar API-modus. Door “ATAP 0” ga je naar AT-modus.
5. **Wat is de default waarde voor NJ? En wat gebeurt er als je de NJ waarde op 0xFF zet? (255 sec. is een fout antwoord!)**

Default waarde is 0xFE, wat staat voor 254 seconden. 0xFF zorgt er voor dat de join time onbeperkt is zodat er altijd aangesloten kan worden.

1. **Wat betekent het als je 16-bits adres 0xFFFE is?**Het is een ongedefinieerd 16-bits adres. Het wordt gebruikt door apparaten die nog geen 16-bits adres hebben gekregen van de coordinator of router.
2. **Hoe kom je in de "command-mode" om at-commando's te geven?**Door via de seriele verbinding “+++” te sturen.
3. **Welke parameters moeten minimaal gelijk zijn om twee XBees met elkaar te kunnen laten communiceren?**

Het ID, CH, DL en DH

1. **Wat is het verschil tussen de "Link key" (KY) en "Trust Center Network key" (NK)?**De NK wordt gebruikt door het trust center om netwerk verkeer te encrypten. KY wordt gebruikt tijdens netwerk formatie en het joinen van nodes.
2. **Wat is de minimale CT waarde? Hoeveel sec. is dit? Wat gebeurt er als je atct0 invoert?**De minimale CT waarde is 2, gelijk aan 0,2 seconden. Bij atct0 geeft het systeem een error.
3. **Druk Alt+X in de XCTU die met de ZR verbonden is en klik . Kijk naar de ‘Operating Network Parameters’.** 
   1. **Is de ZR nu met een netwerk verbonden?**Ja
   2. **Zo ja, met welk netwerk (met welke ZC)?**

Met Qing

* 1. **Wat is de waarde van het 16-bits netwerk adres (MY)?**

F8C8

1. **Druk Alt+X in de XCTU die met de ZR verbonden is en klik . Kijk naar de ‘Operating Network Parameters’.** 
   1. **Is de ZR nu met een netwerk verbonden?**

Ja

* 1. **Zo ja, met welk netwerk (met welke ZC)?**

Met Qing

* 1. **Wat is de waarde van het 16-bits netwerk adres (MY)?**

F8C8

1. **Bekijk het plaatje (sla het op in het word-document). Als je klaar bent: Stel in: AP : Transparant Mode [0] om weer naar de standaard modus terug te gaan.**

Afbeelding met tekst, schermopname, software, Computerpictogram

Automatisch gegenereerde beschrijving