**Dag Nodo helden**

We zitten met een aantal zaken die tezamen maken dat we niet goed verder komen. We zitten elkaar a.h.w. in de weg. Ik wil hierbij een voorstel doen die richting geeft. Dan moeten we even kijken naar de problemen van nu:

1. We hebben verschillende belangen: Toekomstvast versus lekker er op los knutselen. Beide zijn belangrijk.
2. We hebben een grote en groeiende groep gebruikers die we moeten blijven supporten, maar ook duidelijkheid en perspectief willen bieden. Dit betekent, geen 'ooit in de toekomst gaan we...', geen 'we weten het nog niet' en ook geen 'jammer we hebben weer een nieuwe hersenscheet'.
3. Ook wij hebben geen duidelijkheid, maar wel onze wensenlijst en een hele grote wederzijdse afhankelijkheid.

Daarom wil ik een voorstel doen...

**Uitgangspunten:**

**Het lijkt mij goed om een aantal uitgangspunten te definiëren waar we als team verder mee kunnen. Alles wat we doen spiegelen we aan deze uitgangspunten. Hierbij een voorzet:**

1. **Met 'de gebruiker' bedoelen we mensen die simpelweg de iets kopen of maken en het zo overzichtelijk en eenvoudig mogelijk tot een werkend geheel kan krijgen. Met minimaal investeren, solderen en configureren. Alles wat daarbuiten valt is experimenteel;**
2. **Met 'experimenteren' bedoelen we alles wat afwijkt van onze principes en waar we de 'gebruiker' (nog) niet mee lastig willen vallen.**
3. **We maken scherp onderscheid tussen experimenteren en iets namens het Nodo team aan de gebruiker aanbieden als een stabiele oplossing; Als wij als Nodo-team iets bedenken, gaan we uit van de belangen van beide groepen. Eenvoud voor de 'gebruiker' en ruimte voor 'experimenten';**
4. **Alles wat we aanbieden aan de gebruikers als stabiele oplossing doen we met maximaal behoud van comaptibiliteit van funktionaliteit, software en hardware;**
5. **Hardware, Nodo-core, WebApp en plugins etc. zijn nauw met elkaar verbonden. Bij keuzes die we moeten maken zorgen we er voor dat we ons richten op het maximaal ontkoppelen en zodat we zo min mogelijk 'last' van onderlinge ontwikkelingen hebben. We richten ons op de verbindingen tussen de delen zodat de afzonderlijke componenten maximaal als 'blackbox' beschouwd kunnen worden.**
6. **Keuzes die we (moeten) maken die betrekking hebben de vorige punten doen we in overleg als Nodo-team zonder de gebruikers te vermoeien met onze interne afwegingen.**
7. **Doel van het Nodo-team: Maximale funktionaliteit kunnen bieden tegen minimale kosten en zo groot mogelijke connectiviteit. Er zijn vele domotica producten op de markt, maar het Nodo-platform onderscheidt zich door de lage kosten, volledig open-source en maximale connectivity door zaken te verbinden tot een funktioneel werkend geheel. Daarnaast is het Nodo-platform een leuke 'zandbak' voor hobbyïsten.**

**Ontwikkelingen:**

1. **Nodo-Core: We zitten met een probleem. Zo ondertussen is van een pril idee de Nodo uitgegroeid tot een mooi product. Deze groei heeft geleid tot de Nodo-core zoals we die nu hebben. Het komt echter nu regelmatig voor dat we last hebben van keuzes uit het verleden of gebrek aan keuzes voor de toekomst. Ook zijn er teveel afhankelijkheden waar we vanaf moeten. M.a.w. we hebben last van legacy. Omwille van de toekomstvastheid en stabiliteit wil en een traject inzetten waarbij Nodo funktionaliteit wordt ontkoppeld van onderliggende hardware/software.**
2. **Hardware: Er is duidelijkheid nodig hoe we om moeten gaan met toekomstige ontwikkelingen. We hebben in het verleden keuzes gemaakt, maar willen verder met behoud van de huidige groep gebruikers.**
3. **Periferie: Er dienen zich steeds meer zaken aan die interessant zijn. Om connectivity te borgen moeten we zowel hardware als software tegen het licht houden zodat we recht doen aan de bovengenoemde uitgangspunten. Om wat zaken te noemen in de periferie van de Nodo: OpenTherm, NRF, ESP, HUE, KnX, IFTT, ....**
   1. **Nodo2Nodo communicatie is het hart van het Nodo platform. We gaan de NRF hiervoor inzetten omdat deze stabiel is, zich bewezen heeft en vooral inzetbaar is voor Nodo-sensoren. Voorstel is om een besluit te nemen over een pinout aanpassing. Dan kan de huidige plugin, met aanpassing naar deze hardware lijnen, worden gereleased als oplossing richting gebruiker. Vervolgens kan ik werken aan een nieuwe Nodo-Core die de code van de plugin maximaal hergebruikt, maar wel de huidige plugin overbodig maakt. Als de Nodo-Core gereleased wordt zullen de gebruikers met de aangepaste Plugin\_033 naadloos zonder hardware aanpassing kunnen opschalen. Ik zal de Nodo-Core zo opzetten dat we niet nogmaals tegen het huidige probleem aanlopen. Denk bijvoorbeeld aan verplaatsen naar een 'driver'-achtige oplossing.**
   2. **IR en 433Mhz: Bij voorkeur deze verkassen naar een plugin, waarna we in de toekomst de erg tijdrovende routines in de Nodo als legacy-support kunnen naar een module met een eigen ATMega328.**
   3. **ESP: Mooie module, ondersteuning later kan via een driver/plugin.**
4. **WebApp: We hebben de nieuwe WebApp. Daar zit heel veel in wat zich vooral bevindt buiten het gezichtsveld van de normale gebruiker maar wel van grote waarde is. Waar veel potentie in zit is de API. We moeten goed beoordelen of we nieuwe eindgebruikerfunktionaliteit niet beter in de WebApp of ernaast met een API moeten regelen versus in de Nodo. Gezien de schaalbaarheid heeft het eerste duidelijk voordeel. Als de WebApp ontwikkeling stabiel is komt er weer een download beschikbaar zodat deze op een NAS of rPi kan draaien.**

**Tijdlijn:**

**Ik zie de volgende tijdlijn:**

1. **We komen, na afstemming, tot een akkoord over de uitgangspunten;**
2. **John en ik doen een voorstel voor een hardware/pinout die we nodig hebben voor de toekomst. Zowel voor Mega/NES als Small. Zijn we het hierover eens, dan kunnen we daar al met plugins/nodo-core/hardware naar toe groeien zonder onzekerheid naar de gebruikers of teleurgestelde gebruikers die al investeringen hebben gedaan in hardware.**
3. **Martinus past de NRF-plugin 033 aan op basis van het nieuwe hardware voorstel. Die kunnen we dan a.s.a.p. uitrollen zonder later 'brokken' te maken.**
4. **Op basis van de nieuwe pinout/hardware kan John verder met de OpenTherm.**
5. **Paul maakt een Minor release 3.8 met daarin een paar fixes voor vervelende bugs en enkele nieuwe features. Streefdatum 15-03-2015.**
6. **Als de aangepaste NRF plugin en de 3.8 Nodo release zijn uitgerold, gaat Paul aan de slag met twee onderwerpen: a) NRF opnemen in de Nodo-Core voor robuuste Nodo2Nodo communicatie, en b) WebSocket samen met Martin ontwikkelen. Naar verwachting zijn dit stevige onderwerpen die pas komend najaar uitgerold kunnen worden. Dat is niet erg omdat we immers de nieuwe WebApp hebben, de NRF werkend en de OpenTherm hier niet op hoeven te wachten.**
7. **Met John ga ik vast nadenken over de NES 3.0. De huidige NES 2.x kunnen we gewoon blijven leveren omdat ik in de Nodo-Core voorzieningen heb om verschillende pinouts te supporten en we maximaal de backwards compatibiliteit verzorgen. Doel: vergroten van de gebruikersgroep. Ik zou graag nog ter overweging willen vragen of we de massaproductie van stabiele NES-sen niet door een Chinees kunnen laten verzorgen zodat we de kwaliteiten van Remco en John vooral kunnen inzetten op prototyping en kleine producties van specials, zonder dat we 'niet op voorraad' moeten verkopen. Wellicht iets duurder, maar dat is beter dan niet kunnen leveren.**
8. **Ondertussen focus op 'goodies' die de gebruiker echt iets waardevols leveren en gebruik maken van huidige hardware / Nodo-core, maar dan wel rekeninghoudend met de nieuwe pinout en lijnen die we hebben gekozen.**

**Voorstel voor nieuwe pinout**

**Nodo Mega:**

**De onderstaande aanpassingen hebben als doel om meer gebruikelijke communicatielijnen vrij te maken. Dan komt hiermee de weg open naar NRF, ESP, etc. Als eerste even voor de Mega.**

1. **We gaan voor de nieuwe pinout de vier lijnen van de BIC zo zetten dat we een nieuwe BIC-code hebben. Dan kan ik in de Nodo-core zorgen voor de juiste ondersteuning.**
2. **RawSignal: We nemen voorbereidingen om de 433 en IR mogelijk te maken op een break-out in plaats van deze een vaste plek te geven op de NES. Hiervoor is nodig dat we de lijnen D14, D15, D16, D16, D18 en D19 anders definieren. We geven deze een generieke 'RawSignal' funktie die vervolgens naar keuze door de gebruiker en met ondersteuning van een plugin gebruikt kan worden voor IR, 433Mhz, 886Mhz of wat dan ook. Van deze zes lijnen houden we er vier over: RAW\_TX\_ENABLE (D16), RAW\_TX\_DATA (D17), RAW\_RX\_DATA (D18), Deze lijnen worden met een aparte header naar buiten gevoerd samen met een Vcc(5V) en GND.**
3. **Pulsen: Deze kent veel toepassingen. Bovendien kunnen we, omdat dit een IRQ lijn is, hier later nog speciale funkties aan toekennen. Voor pulsen gebruiken de de lijn PULSE (D18). Deze wordt apart met een header naar buiten gevoerd samen met een VCC(5V) en een GND.**
4. **Extra seriële lijnen: Door de actie bij punt 2 maken we vervolgens SETIAL\_TX (D14) en SERIAL\_RX (D15) vrij voor extra seriele communicatielijnen. (ESP, OpenTherm, etc.). De Arduino ondersteund deze lijnen standaard als seriele communicatielijnen. De keuze voor deze seriele poort-3 heeft te maken met beschikbaarheid van IRQ's voor RawSignal voorzieningen. Deze worden apart op een header naar buiten gevoerd, samen met een VCC (5V), VCC (3V3) en GND.**
5. **I2C: Deze gaan we in de toekomst gebruiken om allerlei extra devices aan te knopen die beschikking hebben over een eigen intelligentie. De SDA en SCL lijnen worden zoals ook nu, deze separaat naar buiten gevoerd op een header samen met een VCC (5V) en een GND.**
6. **SPI: We gebruiken de standaard SPI communicatie voor interfacing op de NES (Dus niet naar buiten, daar zijn deze lijnen niet geschikt voor). Op de NES kunnen deze lijnen dan worden ingezet voor bijvoorbeeld de NRF, of wat we in de toekomst ook nodig hebben. Dit houdt in dat we de volgende lijnen hiervoor inzetten: D50-MISO, D51-MOSI, D52-SCK. De BSF-lijnen 0..3 (D22..D25) gebruiken we als vier SS lijnen, zodat we naast de WIZNet en SDCard nog vier potentiële SPI devices op de NES kunnen plaatsen. De NRF zal er één van worden.**
7. **Wired: De Wired-In en Wired-Out lijnen blijven voor de gebruiker, en gebruiken we niet voor (communicatie) modules die gebruik kunnen maken van I2C, SPI of Serial-RX/TX.**

**Ik zal het nog in een schema zetten. Tevens zal ik samen met John nog nadenken over de maatregelen die we aan de Small zijde moeten verrichten, maar die uitdaging is kleiner. Ook is het denkbaar dat we naast de 'Nodo-Mega' en 'Nodo Small' ook een zeer uitgeklede 'Nodo Sensor' variant krijgen. We houden hier ook rekening met compatibiliteit van reeds verkochte/gebouwde Nodo's. Denkt hierbij aan een #define in een configfile.**

**Nodo-Core**

**De volgende aanpassingen komen in de Nodo-core:**

**Korte termijn:**

* **Bug met SendTo commando opgelost (fast werkt niet altijd).**
* **Binaire vlaggen als nieuw type variabelen die globaal op alle Nodo's worden onderhouden en kunnen worden gebruikt voor statussen als: deur open, donker buiten, aanwezig, alarm, etc.**
* **Commando ' VaiablePut' , om hiermee vanuit een Nodo een variabele in een andere Nodo te kunnen aanpassen.**
* **Overige kleine bugfixes.**
* **De tijdelijke aanpassingen voor de NRF-plugin blijven voor deze release aanwezig totdat de NRF is opgenomen in de core.**

**Daarna:**

* **HAL: Ontkoppeling hardware specifieke zaken uit de Nodo code en deze verplaatsen naar iets ' modulairs'.**
* **NRF: Onderbrengen in de Core op basis van de afgesproken pinout. Tevens aanpasingen die nodig waren voor de plugin verwijderen.**
* **433: KAKU en overige 433 verplaatsen naar plugins. Zo veel mogelijk behoud van funktionaliteit i.v.m. legacy.**
* **IR: Verplaatsen naar plugin.**
* **WebSocket: Hiermee willen we bereiken dat er geen poorten meer open gezet houven te worden op de router van de gebruiker. Tevens zal dit een geheugengesparing opleveren en bovenal een enorme snelheidswinst in de communicatie met de WebApp.**

**Tot zo ver. Nog niet af, maar zie het als een vertrekpunt.**

**Groeten Paul.**