

Moxa NPort 5000 – laiteohjaimien asennusohjeita

Tähän dokumenttiin on koottu muutamia yleisimpiä NPort -5000 – sarjan laiteohjaimien (NP) käyttönotossa esilletulevia asioita. Täydelliset konfigurointiohjeet ovat laitteiden manuaaleissa. Fyysistä asennusta ja kaapelointia koskevat ohjeet ovat *Quick Installation Guidessa*. Nämä dokumentit löytyvät laitteen mukana tulleelta CD:ltä sekä Moxan webistä, www.moxa.com, kohdasta *Support&Service* -> [Download center](#) ja valitsemalla edelleen kyseinen tuote. Ohjeet koskevat Windows ympäristöä, mutta ne ovat sovellettavissa myös Linux ympäristöön sekä myös soveltuvasti sulautettuun NE-4100 –laiteohjainympäristöön.

Laitteen kytkeminen Ethernet verkkoon

NPort perusasetukset on helpoin tehdä laitteen kanssa samaan Ethernet-verkkoon liitetyltä Windows PC:ltä. NPort laite kytketään Ethernet verkkoon yleensä Ethernet kytkimen (tai hubin kautta). Tällöin käytetään suoraa RJ-45 kaapelia eli ns. standardi Ethernet kaapelia. Mikäli NP kytketään suoraan PC:n Ethernet -liitäntään, käytetään ristiinkytkettyä Ethernet kaapelia. Kaikki NPort laitteet tulevat tehdasasetuksena vakio IP -osoitteella, joka on aina: **192.168.127.254**. Jotta PC:llä päästäisiin kiinni tähän IP-osoitteeseen, on PC:llä oltava IP-reititys ko verkkoon. Tarkista *Start* -> *Settings* -> *Control Panelista* -> *Network Connections* -> *Local Area Connection* -> *Properties* -> *Internet Protocol (TCP/IP)* -> *Properties* -> *Advanced*

Ethernet verkkoon liitetyn laitteen voi konfiguroida PC:ltä neljällä eri tavalla:

- 1. NPort Administrator** (suositeltava) on Windows ohjelma, jonka voi ladata ilmaiseksi Moxan Webistä kohdasta *Driver & Software Downloads*. Asennusohjelma on nimeltään *setup.exe*, joka on pakatun tiedoston *Setup1.X*-zip sisällä. Lataa se koneen kovalevylle ja asenna klikkaamalla. Käynnistä ohjelmavalikosta *NPort Administrator Suite* -> *NPort Administrator*. Laitteet etsitään verkosta valitsemalla: *Configuration* -> *Broadcast Search*
- 2. Telnet**
- 3. Web –selain** – syötä IP –osoite selaimen osoitekenttään
- 4. Sarjaliitäntä**

Laitteen kytkeminen sarjaliitäntään

Sarjakaapelin kytkentäohjeet ovat *Quick Installation Guidessa*. Mikäli laite halutaan konfiguroida sarjaliitännän kautta, täytyy NPort asettaa konfigurointimoodin. Tämä tapahtuu lähettämällä jatkuvasti erikoismerkkiä ` , HEX(60) sarjaportin kautta laitteen käynnistysvaiheessa. Helpoin tapa on käyttää Moxan [PComm lite](#) – pääte-emulaattoria, jonka voi ladata ilmaiseksi Moxan Webistä kohdasta *Support&Service* -> [Download center](#)-> [Driver & Software Downloads](#) . Käytä Pcom lite emulaattoria asetuksilla 19200,N,8,1, RTS/CTS päällä sekä samat asetukset myös PC:n sarjaportissa. Lähetä PCom lite emulaattorilla *Send Pattern* -komennolla merkkiä ` eli HEX(60) ennenkuin virrat kytketään päälle ja laite siirtyy ohjelmointitilaan.

Konfigurointi

Basic Setting –kohdassa voit antaa laitteelle oman nimen, aikavyöhykkeen ja aikapalvelimen. Kohtaa ei tarvitse täyttää

Network Settings – kohdassa annetaan laitteelle verkkosoitteet, välttämättömät arvot ovat.

- IP address – IP osoite (saadaan verkon ylläpitäjältä)
- Netmask - IP verkkomaski (saadaan verkon ylläpitäjältä)
- Gateway - IP yhdyskäytävän osoite (saadaan verkon ylläpitäjältä)
- IP configuration - Static (kiinteä osoite)

Serial Settings – määrittää sarjaliitännän asetukset.

- Port alias
- Baud rate
- Data bits
- Stop bits
- Parity
- Flow control
- FIFO - Enable

Operating Mode -parametri määrittää laiteohjaimen käyttömuodon, jotka valitaan seuraavasti:

TCP Client Mode – Käytetään kun PC:ltä kommunikoidaan Nportiin suoralla IP yhteydellä (socket). Laiteohjain toimii yhteyden avauksen aktiivisena osapuolena, ottaen yhteyden ennaltamäärättyyn toiseen laiteohjaimen tai tietokoneeseen, kun sarjaporttiin tulee dataa välittäväksi. TCP Client moodissa on vastapään laitteen IP osoite ja käytettävä TCP-socket syötettävä *Destination IP address 1* –kenttään. Yksi laiteohjain pystyy ottamaan yhteyden enintään neljään kohteeseen, mikä mahdollistaa luotettavat TCP-yhteydet myös monipistesovelluksissa.

TCP Server Mode Käytetään kun PC:ltä kommunikoidaan Nportiin suoralla IP yhteydellä (socket). Laiteohjain odottaa yhteydenavausta joko toiselta laiteohjaimelta tai tietokoneelta ennen liikenteen aloittamista. Vastapään laitteiden IP-osoitteita ei syötetä. Mikäli kahden sarjalaitteen välille halutaan yhteys, laitetaan toisen pää Nport *TCP Server* ja toinen pää *TCP Client* -moodiin.

UDP-Mode tarjoaa TCP-moodeja nopeamman ja tehokkaamman tavan siirtää tietoa laiteohjainten kautta. Samalla kuitenkin siirron luotettavuus voi kärsiä. UDP sopiiin sovelluksiin, jossa siirtoverkon takaa hyvät yhteydet, kuten rakennuksien sisäiset Ethernet-verkot sekä sovelluksiin, joissa siirrettävä protokolla pitää itse huolta siirtovirheistä toipumisesta (esim. teollisuuden IEC-protokollat). UDP sopii myös teollisuudessa käytettävien monipiste-protokollien (esim. RS-485 Modbus) siirtoon. UDP Modessa on vastapään laitteiden IP osoitteet ja UDP-socketit syötettävä *Destination IP address* –kenttiin.

Real Com Modea käytetään kun NP halutaan yhdistää PC:n virtuaaliseen COM porttiin Ethernetin/Internetin kautta. NP kommunikoi IP-verkon kautta palvelimeen, jossa alkuperäisen, COM-portteja hyödyntävän ohjelmiston lisäksi toimii COM-porttien emulaattori "virtuaali COM-portti". Maksimimäärä on 256 porttia. PC:hen virtuaaliset COM portit asennetaan ilmaisella *NPort Administrator* – ohjelmalla kts. *Laitteen kytkeminen Ethernet verkkoon* Asennettuasi ohjelman, käynnistä valikosta *NPort Administrator Suite* -> *NPort Administrator*. Laitteet etsitään verkosta valisemalla: *COM Mapping* -> *Add Target*. Valitse haluamasi laitteet ja niiden virtuaali com-porttien asetukset. Tallenna lopuksi uudet asetukset: *COM Mapping* -> *Apply Change*

Ethernet Modem Mode käytetään, kun vanha modeemipohjainen soittolinjayhteys halutaan korvata IP-yhteydellä. Soittosovelluksen ADT –komennon puhelinnumero korvataan IP-osoitteella sovelluksen säilyessä muuten ennallaan.

Tiedon pakkaus

Sarjamoitossa liikentessä on tärkeää varmistaa tiedon eheys siten, että kaikkia samaan sanomaan liittyvät merkit tulevat perille samassa paketissa. NPort laitteissa on kaksi menetelmää varmistaa tiedon pakkaus:

1. Sanoman loppumerkkien tunnistaminen. Mikä sanoma loppuu aina samaan yhteen tai kahteen loppumerkkiin (esim CR ja LF), voidaan nämä merkit syöttää kunkin portin kohdalle *Operating Settings* –kohdan *Delimiter 1*, ja *Delimiter 2* – kenttiin.
2. Mikäli loppumerkkejä ei tunneta, voidaan käyttää ajastinta, joka laskee aikaa viimeisen merkin vastaanoton jälkeen. Kun ko. aika viimeisestä merkistä on kulunut, voidaan varmistua, että kaikki yhteen sanomaan kuuluvat merkit on vastaanotettu ja ne voidaan lähettää eteenpäin yhtenä IP-pakettina. Ajastin määritellään millisekunteina *Operating Settings* –kohdan *Force transmit* –parametrissa. Sopiva arvo esim 19200 bit/s nopeudella on 3 ms eli noin kolme merkin pituutta. Suuremmilla nopeuksilla sopiva arvo on 2, pienemmillä 5-10 ms. Oletuksena *Force Transmit* on nolla, eli se ei ole käytössä.

Yhteyden ylläpito ja katkoksista toipuminen

NPort pyrkii pitämään TCP-yhteyden päällä laitteiden välillä ja toipumaan mahdollisista katkoksista. Mikäli yhteys on häiriöinen, kannattaa *TCP alive check time* parametrin arvoksi laittaa 1 (minuuttia). Oletus on 7 minuuttia.

Ohjelmistopäivitykset

NPort laitteiden sisäinen ohjelmiston ns. firmwaren päivityksiä julkaistaan aika ajoin. Laitteen ohjelmistotaso näkyy Windows, WEB ja Telnet -hallintayhteyksin etusivulla. Uudet versiot saa ladattua Moxan Webistä *Support&Service* -> [Download center](#). Firmware tiedostot ovat tyyppiä *NP5XXX.rom*. Laitteen päivitys suoritetaan Windows apuohjelmalla valitsemalla ohjelmavalikosta *NPort Administrator Suite* -> *NPort Administrator*. Päivitettävät laitteet etsitään verkosta valisemalla: *Configuration* -> *Broadcast Search* ja valitsemalla edelleen *Configuration*-> *Upgrade Firmware*. Vastaavasti webistä löytyy helposti myös *NPort Administrator* ohjelman uusimmat versiot.

Tietoturva

Laitteen perussuojaus tehdään salasanalla. Oletuksena laitteissa ei käytetä salasanaa, vaan se otetaan käyttöön konfiguroinnin *Password* –kohdassa. Lisää tietoturvaa saadaan käyttämällä ns. IP access -listoja, joissa kerrotaan niiden vastapään laitteiden (toinen NPort tai PC) IP osoitteet, joiden kanssa NP:n sallitaan liikennöidä. Myös hallinta PC:n on lisättävä tähän listaa. Vastapään osoitteet syötetään *Accessible IP*-listaan. Jotta toiminto aktivoituisi, on myös *Enable* -ruutu sekä jokaisen osoitteen kohdan valintaruutu valittava ("täppä ruutuun")

Vikaselvitys

Mikäli yhteys ei toimi kannattaa ensin tarkistaa kaikki kaapelit sekä laitteen ledien toiminta. Ready-ledin on oltava vihreä ja Link ledin vilkuttava (ethernet) joko vihreää (100M) tai oranssia (10M). TX/RX ledi vilkkuu, kun sarjaportissa menee dataa. Laitteen läpi menevää sarjaliikennettä voi seurata sen sisäisillä laskureilla Monitor- sovelluksella. Monitoria käytetään ottamalla telnet –yhteys NPort:iin ja valitsemalla menusta kohta 7 tai Web-selaimella kohta *Monitor*.

Lisää vian selvitysohjeita web-sivuiltamme http://www.ndc.fi/images/pdf%20tiedostot/NPort_5000_vianselvitys.ppt

Onnistuneita NPort –yhteyksiä!

NDC Networks Oy
p. (09) 803 9099
myynti@ndc.fi