



DROP-IN NETWORKING

Komplexné riešenie pre diaľkový prístup k zariadeniam od jedného výrobcu firmy Digi International

Technológia Drop-in Networking (DiN) predstavuje komplexný systém na realizáciu bezdrôtovej siete založenej na báze ZigBee®/DigiMESH™ technológie. Takáto sieť je vhodná na vytvorenie lokálnej bezdrôtovej senzorovej siete (WSN), umožňuje jednoduchý prenos dát v prostredí, kde nemožno vytvoriť káblovú infraštruktúru, a poskytuje aj vzdialený dohľad nad zariadeniami.

Spoločnosť Digi International Inc., USA, je lídrom v oblasti vývoja a výroby komponentov na sieťovú komunikáciu s využitím v priemyselnej sfére aj mimo nej. Vyrába a dodáva zariadenia a technológie, ktoré spĺňajú najvyššie požiadavky spoľahlivosti na pripojenie a bezpečný manažment lokálnych alebo vzdialených sieťových prvkov a modulov.

Základom produktového portfólia DiN sú XBee® moduly s implementovanými technológiami IEEE 802.15.4, DigiMESH™ a ZigBee®. XBee® moduly vystupujú v rámci technológie DiN ako samostatné prvky určené na integráciu do zákaznických aplikácií, zároveň sú súčasťou finálnych produktov, a to XBee® adaptérov, zosilňovačov signálu a prístupových brán, prostredníctvom ktorých možno jednoducho vytvoriť bezdrôtovú štruktúru s pripojením k centrálnemu bodu – serveru.



Obr.1: XBee® adaptér ako finálny adaptér a RF modul určený na integráciu do zákaznickej aplikácie

Prepojenie medzi lokálnou RF sieťou a centrálnym – zberným bodom môže byť realizované na lokálnej úrovni alebo ako vzdialené pripojenie cez prístupové brány prostredníctvom mobilných verejných telekomunikačných sietí alebo cez internet. Súčasťou technológie DiN sú aj rôz-

ne typy senzorov, ktoré sa pripájajú do bezdrôtovej siete prostredníctvom XBee® adaptérov. Na vývoj aplikácií sú k dispozícii vývojové kity vrátane HW a SW prostriedkov s podporou dynamicky orientovaného programovacieho jazyka Python, s ktorého použitím je integrácia do už existujúceho systému jednoducho realizovateľná.



Obr.2: Vývojový kit obsahuje prístupovú bránu, dva RF zabudované moduly, testovaciu dosku s USB rozhraním a testovaciu dosku s RS232 rozhraním

Komponenty DiN technológie:

- vývojové kity,
- brány,
- XBee® adaptéry,
- XBee® moduly,
- Sensory.

Kľúčové vlastnosti DiN:

- bezdrôtová komunikácia (IEEE 802.15.4, DigiMESH™, ZigBee®),
- HW a SW prvky siete dostupné od jedného výrobcu,
- široká ponuka komponentov DiN technológie,
- možnosť vzdialenej komunikácie cez GSM, Ethernet alebo Wi-Fi,
- podpora služby iDigi.

DiN je vhodná aj na nasadenie do systémov v inteligentných budovách. Pomocou bezdrôtovej platformy XBee® umožňuje riadiacemu centru monitorovať a riadiť prístupový systém budovy, ovládanie svetiel a technologických systémov, monitorovanie teploty v miestnostiach a iných dôležitých veličín v jednotlivých častiach budovy. Na obr. 3 je znázornená koncepcia využitia DiN technológie v inteligentnej budove určenej na obchodné a kancelárske účely.

Prenos dát na diaľku do riadiaceho centra celého systému je realizovaný cez prístupovú bránu ConnectPort™ Gateway. Tá tvorí rozhranie medzi bezdrôtovou sieťou XBee® a IP sieťou. Prostredníctvom verejných dátových sietí zabezpečuje prenos dát z jednotlivých systémov inteligentnej budovy a pre centrálny manažment systému. Ten umožní obsluhu vzdialený prístup na dohľad, ale napríklad aj ovládanie jednotlivých systémov. Prístupový systém budovy je prepojený na XBee® adaptér cez sériovú linku. XBee® adaptér bezdrôtovo prenáša tieto dáta na prístupovú bránu ConnectPort™ Gateway. K bráne možno pripojiť aj kameru Watchport® USB Camera prostredníctvom USB

rozhrania. Senzor priblízenia Watchport®/D inicializuje záznam kamery len vtedy, keď sa v okolí dverí objavia osoby.

Ďalej ako príklad uvádzame riešenie osvetlenia budovy použitím RF OEM modulov XBee®, ktoré môžu byť súčasťou svietidiel. Prostredníctvom nich riadi manažment údržby intenzitu osvetlenia, zapnutie a vypnutie svetiel, prípadne mimo prevádzky môže rozsvetovať svietidlá len v tých častiach budovy, v ktorých sa nachádza personál (na základe signálov zo senzorov priblízenia Watchport®/D).

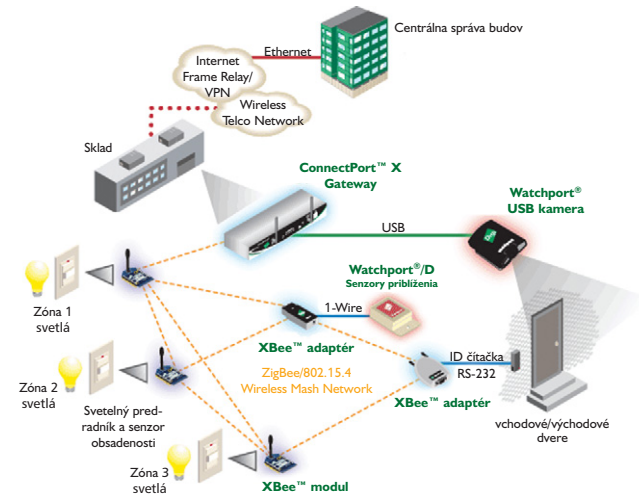
Podobne, ako pri riadení osvetlenia, možno moduly použiť ako súčasť ďalších systémov v budove (vykurovania, vzduchotechniky, prípadne požiarného systému).

Technológia DiN je ideálna na monitorovanie obchodných prevádzok, kancelárskych priestorov, skladov, súkromných domov. Prevádzkova-

teľovi poskytujú jednotný systém manažmentu údržby pre viaceré prevádzky súčasne cez vzdialený prístup k aktuálnym dátam a umožňujú mu aj prípadné diaľkové ovládanie systémov prevádzky. Prístup k manažmentu môže byť pomocou webového rozhrania z ľubovôleho PC pripojeného k internetu, prípadne cez aplikáciu na komunikátore.

Manažment siete možno vytvoriť v prostredí Phython alebo možno použiť aplikáciu o spoločnosti Digi, ktorá bude bežať v prístupovej bráne alebo na serveri používateľa. Ďalšou možnosťou manažovania DiN siete je služba iDigi, ktorá umožňuje vzdialenú konfiguráciu, dohľad a manažment siete prostredníctvom internetu.

Distribútorom produktov Digi International Inc. je na Slovensku spoločnosť Macro Components. Ďalšie informácie o technológii DiN nájdete na stránke www.macro.sk alebo <http://www.digi.com/technology/drop-in-networking>.



Obr. 3: Príklad nasadenia DiN technológie v aplikácii inteligentnej budovy



Macro Components, s.r.o.

Ing. Boleslava Gáboriková

Ing. Stanislav Štofan

Vysokoškolská 6

010 08 Žilina

Tel.: 041/763 41 81

Fax: 041/763 41 09

e-mail: macro@macro.sk

<http://www.macro.sk>

<http://www.digi.com/technology/drop-in-networking>