

Obsah

1	Úvod	5
2	Platformy sensorového měření	7
2.1	Low-End platformy	9
2.1.1	Skupina platform Mica	9
2.1.2	Telos/TMOT	9
2.1.3	EYES.....	9
2.2	High-End platformy.....	10
2.2.1	Stargate.....	10
2.2.2	Imote a Imote2.....	10
3	Architektura sensorových sítí.....	11
3.1	Fyzická vrstva.....	12
3.2	Datová vrstva.....	12
3.3	Síťová vrstva	13
3.4	Transportní vrstva	14
3.5	Aplikační vrstva	14
4	Faktory ovlivňující návrh sensorové sítě	17
4.1	Hardwarové omezení	17
4.2	Odolnost vůči chybám	19
4.3	Škálovatelnost	20
4.4	Nákladovost.....	20
4.5	Topologie bezdrátových sensorových sítí	20
4.5.1	Fáze před-nasazení a nasazení.....	21
4.5.2	Fáze po-nasazení	21
4.5.3	Fáze opětovného nasazení dalších uzlů	21
4.6	Přenosová média	21
4.7	Spotřeba energie	23
5	Nástroje pro správu dat ze sensorové sítě.....	25
5.1	Zpracování proudů dat	25
5.1.1	Systémy řízení proudů dat.....	25
5.1.2	Speciální architektury	26
5.2	Běžně dostupné nástroje.....	27
5.2.1	Webový prohlížeč měřených dat Fiedler-Mágr	27
5.2.2	MEMSIC Wireless Sensor Network.....	30
5.2.3	EasyWeather.....	37
5.2.4	HOBO Event Data Logger.....	39
5.2.5	MiniCube.....	40
5.3	Další nástroje	41
5.3.1	SpyGlass	41
5.3.2	TinyViz	42
5.3.3	Surge Network Viewer	42
5.3.4	MonSense	42
5.3.5	NetTopo	43
5.3.6	Octopus.....	43

5.3.7	TOSGUI.....	43
5.3.8	MSR Sense.....	43
5.3.9	MeshNetics WSN Monitor.....	43
5.3.10	GSN.....	44
6	Standardy pro senzory a senzorové sítě.....	45
6.1	Sensor Web Enablement (SWE).....	45
6.1.1	Sensor Model Language (SensorML).....	46
6.1.2	Observation and Measurements (O&M).....	48
6.1.3	Transducer Markup Language (TML).....	49
6.1.4	Sensor Observation Service (SOS).....	52
6.1.5	Sensor Planning Service (SPS).....	55
6.1.6	Sensor Alert Service (SAS).....	59
6.1.7	Web Notification Service (WNS).....	62
6.1.8	Interakce mezi SWE službami a SWE kódováními.....	67
6.2	Standardy pro přenos, uložení a filtrování dat.....	69
6.2.1	Geography Markup Language (GML).....	69
6.2.2	Simple Features.....	75
6.2.3	Filter Encoding.....	77
6.3	Technologie, standardy a protokoly pro vytváření senzorových sítí.....	80
6.3.1	IEEE 802.15.4.....	80
6.3.2	ZigBee.....	81
6.3.3	WirelessHART.....	84
6.3.4	6LoWPAN.....	85
6.3.5	JenNet.....	86
6.3.6	ISA100.11a.....	86
6.3.7	Z-Wave.....	86
6.3.8	ANT™.....	86
6.3.9	ONE-NET.....	87
6.3.10	DASH7.....	87
6.3.11	Wibree.....	88
6.3.12	Extended Environments Markup Language.....	88
6.3.13	Další snahy o standardizaci.....	88
7	Aplikace senzorových sítí v environmentálních studiích.....	91
7.1	Great Duck Island.....	91
7.2	Monitoring sopečné činnosti.....	92
7.3	Včasná detekce záplav.....	92
7.4	Lavinový výstražný systém měřící rychlostní spektra.....	93
7.5	DOCOMO senzorová síť pro sledování životního prostředí.....	95
7.6	Projekt SEAMONSTER.....	95
7.7	Nízkonákladové profilování teploty – Micro-T Mooring System.....	96
	Použitá a doplňující literatura a informační zdroje.....	97