

EMBEDDED

FEBBRAIO 2018 **67**

SPECIALE
Le reti industriali
scelgono IIoT

LA COPERTINA
di **EMBEDDED**

EDGE COMPUTING:
l'intelligenza di IoT
si delocalizza



MOUSER
ELECTRONICS
Distributore autorizzato



Schede SFF: reti di comunicazione e IoT sostengono la crescita

Dispositivi mobili, infrastrutture di rete e applicazioni Internet of Things, sempre più, adottano le ultime innovazioni disponibili nelle board dotate di form factor compatti

Giorgio Fusari

Il crescente utilizzo dei telefoni mobili e dei tablet, ma anche le infrastrutture wireless e wired che gli operatori di rete stanno sviluppando, sono alcuni tra i principali elementi positivi alla base dell'espansione del mercato globale delle schede SFF (small form factor). Lo rileva un rapporto sull'andamento del comparto realizzato dalla società di ricerche di mercato **Technavio**, nell'analizzare i trend fondamentali sulla domanda di queste board nel periodo di tempo che va da quest'anno al 2021.

In sostanza, la sempre maggiore diffusione e adozione dei dispositivi mobili da parte degli utenti sta producendo un significativo incremento del traffico dati, e ciò spinge gli operatori mobile a realizzare infrastrutture di rete per migliorare la capacità di supporto dei servizi e ridurre il costo per bit. Per gestire il processo di espansione della banda larga e il consumo di dati in mobilità, ed anche per continuare a garantire la qualità del servizio, questi operatori, stanno concentrandosi sulla realizzazione di reti wired e wireless, architetture e dispositivi sofisticati che utilizzano schede SFF. E questo fattore di sviluppo alimenta la crescita del mercato che, secondo le previsioni della società, è proiettato verso un trend di espansione che procederà con un CAGR (tasso di crescita annuale composto) di oltre il 5% da qui al 2021.



Applicazioni IoT e M2M

In aggiunta, l'emergere delle comunicazioni M2M (machine to machine) e delle applicazioni IoT (Internet of Things), che adottano schede SFF, sta anche portando a un incremento della domanda di storage per i dati nel cloud, e ciò aumenta l'esigenza di sviluppare i data center.

In effetti, rileva Technavio, con la crescita esponenziale di piattaforme e servizi di cloud computing gli operatori di telecomunicazioni e i fornitori di servizi cloud stanno investendo pesantemente nella costruzione di data center nel mondo. Nei prossimi quattro anni, lo sviluppo di tecnologie evolute guiderà anche la domanda di data center tra grandi imprese, cloud service provider, agenzie governative e organizzazioni di telecomunicazioni.

Quello delle schede SFF è un mercato competitivo, in cui è presente un considerevole numero di vendor, concentrati sulla continua innovazione e introduzione nel settore di nuovi prodotti: tra i fornitori di punta, lo studio Technavio elenca le società **Advantech, Adlink Technology, Emerson Network Power, Kontron e Radisys**, seguite da altri vendor prominenti, come **American Portwell Technology, Eurotech, Mercury Systems e WinSystems**.

A livello di regioni geografiche, l'area Asia Pacifico (APAC) risulta secondo lo studio quella che contribuirà maggiormente alla produzione di fatturato nel periodo considerato, e ciò soprattutto

grazie al crescente sviluppo dell'infrastruttura di rete e all'incremento nell'adozione dei dispositivi IoT in tale regione.

Fog computing e schede 'small form factor'

Il **consorzio OpenFog** motiva lo sviluppo dell'approccio architetturale basato sul fog computing come un'infrastruttura di networking che, interponendosi tra il cloud e i dispositivi endpoint, e tra dispositivi e gateway, è in grado di soddisfare i necessari requisiti di elevate prestazioni dell'infrastruttura. Il fog computing, secondo OpenFog, è la soluzione per integrare i classici approcci architetturali, in cui la crescita esplosiva della Internet of Things rischia di diventare insostenibile: infatti, in diverse implementazioni e casi d'uso IoT, ad esempio i veicoli autonomi, occorre fronteggiare problemi di latenza, banda, affidabilità e sicurezza. Sfide che difficilmente possono essere indirizzabili attraverso i classici modelli 'cloud-only', in cui i dati vengono elaborati in data center remoti.

In sostanza, il fog computing permette di accelerare la IoT creando un'architettura orizzontale a livello di sistema in grado di distribuire ovunque le risorse e i servizi di computing, storage, controllo e networking, nell'ambito dell'infrastruttura che connette il cloud agli oggetti. Portando la capacità computazionale e di controllo più vicino ai vari dispositivi, oggetti ed endpoint intelligenti, l'architettura fog consente di eseguire le attività di elaborazione di dati sensibili alla latenza in prossimità dei sensori, razionalizzando il consumo di banda e consentendo la realizzazione di soluzioni IoT più funzionali ed efficienti.

Proprio a tal genere di applicazioni sono indirizzate, ad esempio, le nuove schede e moduli SFF annunciati ad agosto da **Kontron**, e il cui rilascio sul mercato è previsto verso la fine di quest'anno. Tali prodotti saranno basati sulla famiglia di processori Intel Atom C3000, la terza generazione di CPU Atom dotata di fino a 16 core, che utilizza SoC (system-on-a-chip) a basso consumo, fabbricati con tecnologia Intel a 14 nanometri e progettati in maniera specifica per le soluzioni e applicazioni che si posizionano a livello della rete 'edge'. Le nuove schede e moduli di Kontron includeranno il modulo COM (computer-on-module) COM Express COMe-bDV7 nel form factor

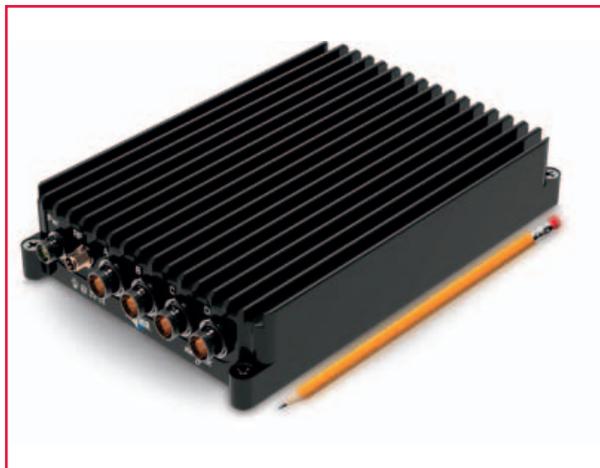


Fig. 1 - La scheda embedded SFF Nanopak i7 di Themis

base type 7, e una motherboard Mini-ITX.

In grado di supportare fino a quattro interfacce 10GbE, le schede di Kontron indirizzano i 'fog server' usati in applicazioni Industria 4.0, ma anche microserver, network appliance, e implementazioni nei settori industria, energia, robotica e IoT con elevati requisiti di rete. Si tratta, ha spiegato Peter Müller, direttore della linea di prodotti Boards & Modules della società, di schede studiate per applicazioni ad alta intensità computazionale e con vincoli d'ingombro, e indirizzate a fornire un'infrastruttura di rete critica ed a elevate prestazioni, dotata delle evolute funzionalità necessarie per supportare i requisiti delle odierne applicazioni IoT.

Le nuove schede e moduli forniscono anche il supporto opzionale per la soluzione di sicurezza Approtect, basata su un chip di security di **Wibu-Systems** che, in combinazione con un framework software specificamente sviluppato, è in grado di proteggere le applicazioni, come anche tutti i dati elaborati e memorizzati nel dispositivo.

SFF, le applicazioni in aerospazio e difesa

Un ambito del mondo embedded dove diventa sempre più strategico riuscire a integrare, in spazi molto ristretti, una potenza computazionale crescente, assieme alla completezza di funzionalità, è certamente quello militare e, in particolare, il settore delle applicazioni aerospaziali e del mondo della difesa, un'area che dalle innovazioni nelle schede SFF può trarre notevoli vantaggi. Nelle diverse tipologie di velivoli, compresi quelli