



L'IoT non è mai stato così facile

La nuova piattaforma **Edge-Connected** sviluppata da **NXP Semiconductors** semplifica e accelera la fornitura di connettività **Internet of Things**.

di Ron Martino*

Come ogni azienda di semiconduttori, discutiamo di progetti con i nostri clienti, in particolare delle nuove funzionalità che i progettisti intendono aggiungere ai loro prodotti già in produzione.

In questi giorni vediamo sempre più richieste relative alla connettività wireless e alle necessità ad

essa collegate; indipendentemente dal settore di attività dei nostri clienti, sia esso industriale, automotive, medicale, infrastrutture o energia, la richiesta comune è quella di avere una soluzione che sia flessibile e di avere a disposizione degli strumenti e delle soluzioni adattabili per lo sviluppo dei dispositivi IoT di nuova generazione.



Il Wi-Fi e il Bluetooth

Tra le diverse opzioni relative a Wlan e Plan presenti sul mercato, il maggior numero di richieste va verso Wi-Fi e Bluetooth. Tipicamente i progettisti usano dei moduli dedicati che combinano le funzionalità Wi-Fi e Bluetooth per aggiungere connettività ai loro prodotti; vediamo, però, che spesso i moduli disponibili sul mercato non soddisfano completamente le esigenze dei clienti come ci si potrebbe aspettare. L'integrazione con i sistemi a microcontrollore o microprocessore può essere difficile persino per sviluppatori esperti, con la conseguenza che i team di sviluppo si trovano ad affrontare delle difficoltà aggiuntive per implementare completamente tutte le funzionalità richieste. Inoltre, i sistemi wireless devono sottostare a delle regolamentazioni regionali e tipicamente devono essere certificati come pronti all'uso prima che vengano spediti. Ottenere le certificazioni richieste per ogni regione aggiunge un ulteriore passo nel ciclo di sviluppo con conseguente aumento della pressione per rispettare le

scadenze di progetto. Abbiamo deciso che era tempo di cambiare. Per troppo tempo l'integrazione di Wi-Fi e Bluetooth ha messo a dura prova il ciclo di sviluppo dei prodotti. L'uso di moduli separati per aggiungere la connettività wireless ha costretto gli sviluppatori a lavorare con componenti di diversi fornitori e ha introdotto ritardi e sforzi aggiuntivi nello sviluppo di applicazioni in un ambiente già altamente sotto pressione nel rispettare le scadenze e le consegne.

Una soluzione wireless scalabile

In un recente annuncio abbiamo svelato i dettagli di una nuova piattaforma che facilita, come mai prima d'ora, l'integrazione delle funzionalità wireless: i nostri dispositivi combo Wi-Fi/Bluetooth e la nostra famiglia di processori "crossover" **i.MX-RT** sono ora completamente supportati dal nostro sistema **MCUXpresso** riducendo significativamente i tempi della fase di sviluppo di prodotti. Con questo nuovo livello di integrazione abbiamo esteso le caratteristiche di connettività

della nostra piattaforma di edge computing e sicurezza **EdgeVerse**. Il risultato è che possiamo fornire una piattaforma sicura e completamente scalabile di edge-processing che combina i nostri combo Wi-Fi/Bluetooth e i nostri processori “crossover” MX RT MCU.

Moduli pronti all'uso

Il primo passo è l'hardware. Abbiamo creato una partnership con alcuni dei più importanti produttori di moduli sul mercato per accelerare i tempi di sviluppo, diminuire quindi il time-to-market con l'intento di avere moduli adattabili a diversi processori.

Ancora una volta si tratta di avere soluzioni flessibili, ogni cliente potrà quindi scegliere la combinazione migliore di processore, dispositivo wireless e modulo in modo che si possano ridurre tempi di sviluppo e sforzi. Attraverso la collaborazione con i nostri partner siamo in grado di fornire una soluzione completamente certificata, integrata nella piattaforma scelta e pronta all'uso. Possiamo inoltre fornire una serie di esempi software testati per l'uso con le nostre schede di sviluppo per i.MX-RT, risparmiando, ancora una volta, tempo nella fase di sviluppo.

Tool di sviluppo completi

Siamo in grado di aiutare anche nella fase di finalizzazione dell'applicazione. Abbiamo integrato gli elementi software necessari allo sviluppo all'interno del popolare ambiente di sviluppo MCU-Xpresso. Ogni cliente potrà utilizzare simultaneamente elementi per le soluzioni edge ottimizzando ogni singolo aspetto del progetto con l'utilizzo di un solo Software Development Kit. Ad esempio, gli strati superiori degli stack software, incluso lo stack Tcp/IP, saranno implementati sul dispositivo i.MX-RT, gli strati superiori di software saranno implementati all'interno del sistema operativo host in modo da aggiungere un ulteriore livello di flessibilità nell'uso delle risorse a nel controllo delle applicazioni combinate.

L'applicazione finale potrà quindi condividere tempo macchina con lo stack Wi-Fi mentre potrà avvantaggiarsi delle risorse di memoria necessarie a garantire il livello di prestazioni richieste. Il supporto dei driver di MCUXpresso semplifica il progetto e accelera lo sviluppo delle applicazioni.

Sono inoltre disponibili le funzioni di controllo di display e accelerazione grafica integrate nelle architetture i.MX-RT e persino le caratteristiche avanzate integrate nella serie **iMX 8** in congiunzione con i driver precaricati, verificati e testati per integrare le funzionalità necessarie.

Il supporto Wi-Fi

Relativamente al supporto Wi-Fi è disponibile lo stack open-source LWIP largamente utilizzato nel mercato integrato con il sistema operativo real-time FreeRtos.

In aggiunta, sono state integrate una serie di funzionalità avanzate: iPerf, una utility per testare le performance della connessione device-to-device; il Wi-Fi Direct per ricercare e connettere dispositivi mobili alle reti; Command Line Interface, una interfaccia che cambia i parametri del Wi-Fi e le proprietà di rete e consente di sperimentare diverse impostazioni e parametri; le applicazioni Amazon Web Services e Azure Cloud, framework per applicazioni IoT, inclusa la connessione device-to-cloud.

Ci assicuriamo che funzioni!

Abbiamo già investito nello sviluppo di questa piattaforma in modo che non lo debba fare il nostro cliente. I nostri team di sviluppo hanno contribuito, portando le loro conoscenze derivanti da diverse discipline, all'ottimizzazione delle nostre soluzioni nonché ad anticipare i bisogni dei clienti indipendentemente dalla loro esperienza nell'uso di tecnologie wireless. I nostri esperti e i nostri partner hanno prestato attenzione ai minimi dettagli in modo che il cliente si possa concentrare sullo sviluppo del proprio progetto. Abbiamo analizzato ogni aspetto del progetto, dalla selezione iniziale dei requisiti sino alla produzione di prodotti certificati e abbiamo anticipato quelli che saranno i bisogni futuri. Abbiamo ottimizzato l'hardware, aggiornato il software integrato e scritto i moduli di test in modo che sia più facile passare i test di certificazione. Il risultato è un approccio standardizzato che semplifica l'integrazione delle funzionalità wireless che tutti vorrebbero integrare. **E**

* **Ron Martino** è Vice president per l'Edge Processing di NXP Semiconductors.