

An IBM White Paper

IBM i

Una piattaforma per gli innovatori, creata dagli innovatori

Una guida completa alle strategie e alla roadmap sugli ambienti operativi integrati IBM i per Power Systems

Completamente aggiornato per IBM i 7.4 e Db2 Mirror for i



Questa pagina è lasciata intenzionalmente in bianco

Sommario

Profilo sintetico	4	Il futuro di IBM i: roadmap	12
– Reinventare il futuro		– Le roadmap dei prodotti IBM i	
– Descrizione generale		– Le roadmap di supporto IBM i	
Una strategia per l'innovazione continua	4	Portafoglio prodotti IBM i	14
– Le soluzioni come priorità assoluta		– Database	
– Aperto alla scelta		– Business analytics e ottimizzazione	
– Valore integrato		– Cognitive computing	
Il business nell'era della trasformazione digitale	5	– Modernizzazione delle applicazioni	
– Le nuove sfide portano nuovi approcci		– Open source	
– Organizzazioni che si trasformano con IBM i		– Mobile Computing e accesso mobile	
IBM i: una piattaforma per gli innovatori, creata dagli innovatori	7	– Virtualizzazione dei server e tecnologie per il cloud	
IBM i sul mercato	7	– Resilienza e alta disponibilità	
– Crescita globale		– Gestione dei sistemi	
– Uso di IBM i nelle piccole e medie imprese		– Server IBM Power Systems	
– Uso di IBM i nelle grandi imprese		– System Storage	
– Il cloud e IBM i		Risorse per la community IBM i	20
– Community		– Risorse IBM	
I pilastri fondamentali di IBM i	9	– Risorse per la community IBM i	
Panoramica: Architettura IBM i		– Sito web	
1. Db2 for i e storage a livello singolo		– Hashtag	
2. Sicurezza e integrità		– Twitter	
3. Runtime open source e integrazione della tecnologia		Note finali	21
4. Virtualizzazione di più carichi di lavoro			
5. Protezione degli investimenti			

Profilo sintetico

Reinventare il futuro

Le tecnologie digitali hanno ridefinito il modo di vivere delle persone. La tecnologia sta già cambiando le strutture tradizionali del settore e l'economia e sta reinterpretando ciò che significa essere cliente e cittadino. Per prosperare in un ambiente di business in rapida evoluzione, le organizzazioni dovranno concentrarsi su nuove aree, costruire nuove competenze e ideare nuovi modi di lavorare per offrire ai clienti nuove e interessanti esperienze. I leader fanno avanzare questo processo adottando la trasformazione digitale. Prevedono possibilità, creano piani pilota, approfondiscono le capacità e orchestrano nuovi ecosistemi.

Descrizione generale

Questo documento fornisce i dettagli della strategia riguardante l'ambiente operativo integrato IBM® i per Power Systems. A partire da un esame di alto livello delle tre aree di intervento della strategia, seguito da uno sguardo alla natura del business nell'era della trasformazione digitale in corso, il resto del documento si concentra in particolare su IBM i. Le aree coperte in modo approfondito includono la posizione di IBM i sul mercato, i pilastri chiave dell'architettura IBM i, le roadmap per il futuro di IBM i e il diversificato portafoglio di prodotti IBM i. Il documento si conclude con un elenco di risorse utili alla comunità IBM i e link da esplorare per ulteriori informazioni.

Una strategia per l'innovazione continua

Le aziende di oggi stanno intraprendendo importanti trasformazioni digitali, immaginando nuovamente ciò che i clienti apprezzano di più e creando modelli operativi che sfruttano nuove possibilità di differenziazione competitiva. La sfida reale per le aziende consiste nell'arrivare quanto più lontano possibile, nel più breve tempo possibile. IBM riconosce questa sfida, e vuole che IBM i aiuti i clienti a navigare nelle difficili acque della trasformazione. Questo è il motivo per cui la strategia IBM per il portafoglio IBM i sottolinea l'aspettativa che la trasformazione digitale sia parte dell'IT. Tale strategia si basa su tre aree di intervento:

1. Soluzioni come priorità assoluta
2. Apertura alla scelta
3. Valore integrato

Questo approccio permette a IBM di innovare ed evolvere continuamente il portafoglio IBM i, fornendo a clienti e partner una piattaforma che permette loro di fare lo stesso. IBM sta espandendo l'innovazione in aree come l'analytics, la virtualizzazione e il multi-cloud ibrido. La strategia include ciò che molti clienti stanno valutando per il futuro, come l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico, l'Internet delle cose (IoT) e altre forme di calcolo cognitivo.

Soluzioni come priorità assoluta

Risolvere i problemi aziendali riducendo al minimo la necessità di un alto livello di competenza tecnica sta rapidamente diventando la priorità di tutte le aziende. Tuttavia, le soluzioni aziendali di successo richiedono molte nuove tecnologie. La popolarità di IBM i è dovuta in parte al fatto che fornisce una piattaforma affidabile e integrata sulla quale possono essere implementate soluzioni aziendali senza la necessità di eccessive risorse IT.

IBM collabora con fornitori di software indipendenti (Independent Software Vendor, ISV) per comprendere i progressi della tecnologia software necessaria per fornire valore oggi e in futuro. IBM investe poi in miglioramenti dei database, linguaggi di programmazione, strumenti di sviluppo software e metodi di consegna del software per continuare a fornire un ambiente all'avanguardia per lo sviluppo di applicazioni aziendali all'avanguardia. Questo permette a tutti gli sviluppatori, non solo agli ISV, di reinventare le applicazioni per soddisfare le esigenze di

business e dei clienti.

Aperto alla scelta

La trasformazione raramente ha un solo percorso. Le organizzazioni possono scegliere percorsi multipli quando si muovono dal loro ambiente attuale. La loro scelta si basa su molti fattori, in particolare le esigenze fondate sulla strategia aziendale. IBM i ha integrato la tecnologia aperta per più di 20 anni, e negli ultimi anni il numero di tecnologie disponibili su IBM i è cresciuto in modo esponenziale. Questa rimane un'area di attenzione nella strategia di IBM i proprio perché fornire queste opzioni offre un chiaro valore ai nostri clienti, permettendo loro di continuare a innovare con la tecnologia che si adatta alle loro esigenze.

Nell'ambito dell'open source, alcune scelte sono possibili attraverso miglioramenti ai potenti linguaggi esistenti. Molti dei linguaggi open source che ora fanno parte del catalogo IBM i sono nati come abilitatori di soluzioni. Altre opzioni sono disponibili presso l'ampia comunità open source. Spesso, gli sviluppatori IBM e gli sviluppatori partner sono stati attivamente impegnati nelle comunità open source, partecipando al progresso di questi linguaggi (Node.js è un esempio). Quando è divenuto chiaro che un linguaggio avrebbe dato valore alla comunità IBM i, il team di sviluppo IBM i lo ha fatto migrare verso IBM i.

Portare nuovi, giovani talenti ai clienti IBM i è un altro aspetto importante di questa parte della strategia IBM i. La maggior parte dei nuovi sviluppatori impara i linguaggi e gli strumenti open source durante la loro formazione.

Assicurando che questi ambienti standard del settore siano disponibili su IBM i, IBM ha permesso ai clienti di trovare nuovi programmatori di talento, assumerli e renderli immediatamente produttivi.

Negli ultimi anni, i clienti hanno riferito che questa strategia è stata estremamente efficace. La prova del successo del programma è dimostrata dalla crescita della comunità IBM i Fresh Faces. Ogni anno, un nuovo gruppo di Fresh Faces viene riconosciuto nel numero di giugno di [IBM Systems Magazine](#).

Valore integrato

Con l'evoluzione dell'IT, le soluzioni stanno diventando sempre più dipendenti da diversi componenti assemblati insieme. Come in ogni ambiente, non solo IBM i, quando ogni nuova tecnologia si evolve c'è un periodo di tempo durante il quale le aziende devono valutare il suo potenziale e determinare se questa tecnologia offra valore al loro business. Se questi fattori sono veri, alla fine diventerà una componente attesa di una soluzione globale. IBM integra molte di queste nuove tecnologie nella suite di prodotti IBM i, aggiungendole all'architettura e semplificandone l'uso. Questo permette ai clienti IBM i di utilizzare le tecnologie con un impatto minimo per il loro business.

Questo livello di integrazione continuativa va anche a vantaggio dei fornitori di soluzioni dell'ecosistema IBM i, consentendo loro di costruire le proprie soluzioni aziendali con le più recenti tecnologie. Ciò dà agli ISV la capacità di crescere ed evolvere le loro soluzioni per includere anche queste nuove tecnologie.

Il business nell'era della trasformazione digitale

Le nuove sfide portano nuovi approcci

I leader aziendali utilizzano da tempo le tecnologie informatiche per migliorare la produttività e l'efficienza, raggiungere nuovi mercati e ottimizzare le catene di approvvigionamento. La novità risiede nel fatto che, nel frattempo, sono mutate anche le aspettative dei clienti. Sia sul lavoro che nella vita privata, gli utenti oggi si

aspettano dalla loro tecnologia velocità, disponibilità e accesso continuo. L'incessante innovazione tecnologica condiziona i settori su più fronti. Con l'accelerazione di questa trasformazione, ci si aspetta che i dipartimenti IT siano in grado di guidare l'innovazione e la crescita, e di farlo con la diminuzione dei budget IT. Di conseguenza, oggi più che mai, le scelte fatte in ambito IT e il tipo di

architettura IT rivestono una grande importanza.

Combinando più tecnologie, tra cui cloud, cognitiva, mobile e IoT, la trasformazione digitale ripensa le relazioni con clienti e partner da una prospettiva che dà la precedenza a necessità, uso o aspirazione. La trasformazione digitale aiuta le organizzazioni a creare esperienze uniche e avvincenti per i loro clienti, partner, dipendenti e altri stakeholder. Questi benefici sorgono indipendentemente dal fatto che l'abilitazione o la realizzazione dell'esperienza comporti la fornitura diretta di prodotti o servizi, o l'orchestrazione di prodotti o servizi da parte di organizzazioni partner attraverso un ecosistema aziendale. Le aziende di maggior successo si sono trasformate per creare una piattaforma di engagement per i propri clienti, agendo da abilitatore, canale e partner.

Come possono le aziende rispondere in maniera ottimale alla trasformazione digitale? Come possono cogliere l'opportunità di innovare, differenziarsi e crescere? E come possono raggiungere questi obiettivi in maniera economica ed efficiente, sfruttando e ottimizzando le informazioni tecnologiche come parte integrante dei loro processi?

Le aziende con una strategia coesiva per l'integrazione di elementi digitali e fisici possono trasformare con successo i modelli di business, stabilendo nuove direzioni per interi settori industriali. Queste aziende leader si concentrano su due attività complementari: rimodellare le proposte di valore per il cliente e riconfigurare i modelli operativi utilizzando le tecnologie digitali per una maggiore interazione e collaborazione tra cliente e partner. A tal fine queste aziende stanno creando nuove capacità, che consentono loro di procedere nello sviluppo dei loro programmi in entrambe le dimensioni.

Organizzazioni che si trasformano con IBM i

Per più di 30 anni, IBM i è stato utilizzato da organizzazioni di ogni settore, dall'intrattenimento alla vendita al dettaglio, dalla produzione ai servizi finanziari, dal no-profit alla distribuzione in tutto il mondo. Oggi, queste aziende continuano a fidarsi di IBM i per eseguire le loro applicazioni aziendali più critiche e fornire sicurezza per i loro dati più sensibili, mentre lavorano per guidare la trasformazione e l'innovazione digitale.

La storia del cliente IBM i JORI è un eccellente esempio di applicazione di diverse parti della strategia IBM i, e spiega al meglio il valore che i clienti si aspettano da IBM i. JORI

voleva spostare la produzione di mobili su misura in una nuova era, offrendo ai clienti la possibilità di vedere le simulazioni 3D dei mobili prima che fossero acquistati o addirittura costruiti. Poiché i processi aziendali erano in esecuzione su IBM i, ha assunto un Business Partner IBM locale con un giovane sviluppatore che conosceva il software open source. Lo sviluppatore ha utilizzato questa conoscenza open source per costruire una soluzione su IBM i, una piattaforma che non conosceva ancora. Il partner ha integrato questo nuovo codice con il software di produzione e di business esistente, e JORI ha creato innovazione senza interrompere il proprio business.¹

JORI è solo un esempio di innovazione di IBM i messa in pratica. Quando Caixa Geral de Depositos France ha voluto integrare l'apprendimento automatico nel suo software bancario di base esistente, eseguito su IBM i, l'azienda e i suoi partner hanno utilizzato un approccio di cloud ibrido, sfruttando le capacità integrate di IBM i per l'utilizzo dei servizi disponibili su IBM Cloud™.²

Infine, il marchio globale Carhartt è un cliente IBM i che sfrutta tutti i sistemi operativi disponibili su IBM Power Systems. La sua storia relativa al costo totale di proprietà dimostra che non solo beneficia degli attributi di IBM i che vengono discussi a lungo in questo articolo, ma anche delle offerte disponibili su Power per il consolidamento dei carichi di lavoro.³

Questi sono solo tre esempi di clienti che riconoscono il valore di IBM i - e del lavoro con i partner - per sfruttare le capacità integrate del sistema operativo ed estendere il valore della loro infrastruttura IT, utilizzando a loro vantaggio le moderne tecnologie. E non sono soli.

Ogni anno, IBM Business Partner®, HelpSystems, conduce un'indagine sulla comunità IBM i. E ogni anno, tra le tante utili intuizioni che vengono raccolte, chiedono alla comunità se il ritorno sull'investimento di IBM i è superiore ad altri sistemi operativi. La risposta, quasi sempre, è positiva.⁴

IBM i: una piattaforma per gli innovatori, creata dagli innovatori

Mentre la tecnologia continua ad evolversi, spinge le aziende a fare di più. Gli utenti IBM i stanno costruendo applicazioni che racchiudono le tradizionali soluzioni aziendali, integrate con soluzioni open-source, utilizzando IBM i, oppure installate su Linux on Power. I clienti IBM i partono avvantaggiati, potendo scegliere per le soluzioni aziendali una qualunque di queste modalità. Si tratta di una flessibilità tecnica che aiuta a risolvere numerosi problemi aziendali.

Gli utenti IBM i stanno inoltre integrando le loro applicazioni aziendali con motori di analisi, tecnologie di inferencing, interfacce mobili e ogni sorta di capacità dell'IoT. Tali tecnologie stanno esplodendo e stanno creando nuove esigenze per le applicazioni core business. L'implementazione di applicazioni di business su server IBM Power Systems con sistema operativo IBM i può aiutare le aziende a guadagnare margine rispetto alla concorrenza, differenziare le offerte e tramutare i costi operativi in un'opportunità di investimento.

Pertanto, il sistema operativo IBM i è essenzialmente una piattaforma progettata per adattarsi alle esigenze del business computing, con l'aspettativa che sia il business che il computing cambieranno nel tempo. IBM i è progettato per adattarsi a qualsiasi cambiamento, e questo ha permesso a IBM di investire affinché IBM i divenisse una piattaforma in grado di fornire una solida base per l'innovazione continua - sia per IBM che per i clienti. La sua caratteristica distintiva, l'"integrazione" rappresentata dalla "i" in IBM i, permette ai clienti di ottenere più valore dalla tecnologia avanzata con meno risorse e maggiore affidabilità.

IBM i sul mercato

Tradizionalmente, IBM i veniva utilizzato in settori come quello della distribuzione all'ingrosso, al dettaglio, in ambito manifatturiero o presso la pubblica amministrazione. Oggi, la crescita più rapida proviene da settori finanziari come il settore bancario e assicurativo, nonché dal commercio al dettaglio e dalla sanità. Le ultime evoluzioni dei server IBM i e Power Systems hanno cambiato l'ampiezza delle applicazioni e delle infrastrutture disponibili per risolvere i problemi di business di oggi per aziende di tutte le dimensioni e in tutti i settori industriali.

L'attuale tendenza della trasformazione digitale sta portando l'uso di IBM i in aree di integrazione di nuove tecnologie. Ad esempio, le aziende che eseguono le loro applicazioni principali su IBM i stanno iniziando a esplorare nuovi riconoscimenti visivi o ricerche di dati non tradizionali per migliorare le loro applicazioni.

Crescita globale

IBM i vanta una solida base clienti nei principali mercati mondiali, come il Nord America, l'Europa Occidentale e il Giappone. Tali regioni rappresentano oltre l'80% del totale delle vendite annue di IBM i. Negli ultimi anni IBM i ha registrato una forte crescita anche sui mercati emergenti, come America Latina, Europa Orientale e nella regione del Sud Est Asiatico, specialmente nei settori bancario e della distribuzione. Mentre la Cina tende a essere un mercato in crescita in cui la domanda è dominata prevalentemente

da UNIX, IBM i vanta una forte diffusione specialmente nel settore bancario e in quello dei servizi finanziari.

Il mercato IBM i ha una duplice natura: una vasta comunità di clienti di piccole e medie dimensioni e un forte gruppo selezionato di utenti nelle grandi imprese. La maggior parte (circa il 70%) degli utenti di IBM i è costituito da aziende di piccole e medie dimensioni, mentre il 30% è composto da aziende di grandi dimensioni con oltre 1000 dipendenti.

Uso di IBM i nelle piccole e medie imprese

Svariate migliaia di aziende in tutto il mondo fanno affidamento su IBM i in quanto desiderano un'alternativa più resiliente, sicura, economica ed efficace rispetto a quelle offerte dai server basati sulla tecnologia Windows, per la gestione dei loro preziosi dati aziendali e per le applicazioni.

Le medie imprese, in particolare, hanno due requisiti chiave: uno, massimizzare i loro investimenti IT e due, sfruttare tali investimenti man mano che le esigenze dell'azienda crescono. A differenza dei server basati su tecnologia Windows, gli ambienti basati sulla piattaforma IBM i sono quasi sempre utilizzati per l'esecuzione di applicazioni aziendali e database multipli in maniera sicura ed efficiente su uno stesso server. Di conseguenza, i clienti fanno notare come IBM i consenta di utilizzare un numero di server fisici inferiore rispetto alle piattaforme Windows. Ciò consente alle aziende di conseguire un miglioramento immediato dell'utilizzo delle risorse IT, evitando al tempo stesso i costi di implementazione e gestione di un nuovo server, ogni volta che si renda necessaria una nuova applicazione. Questa facilità di implementazione, aggiornamento e gestione offre a IBM i un vantaggio significativo nella valutazione del TCO.

Uso di IBM i nelle grandi imprese

Negli ultimi anni sono stati compiuti notevoli progressi sia nella tecnologia di virtualizzazione dei server che nell'architettura di storage. I clienti delle grandi imprese ne fanno ampio uso nelle loro implementazioni IBM i. Vedono un significativo risparmio sui costi grazie al consolidamento dei loro server distribuiti nel data center. Oggi, le aziende di grandi dimensioni normalmente utilizzano IBM i per l'elaborazione di elevati volumi di transazioni su un numero ridotto di sistemi ad elevata densità di virtualizzazione.

Inoltre, nelle odierne implementazioni dello storage, la tendenza dei grandi clienti aziendali è di bilanciare l'uso dello storage interno tradizionale con un uso crescente delle SAN, come IBM DS8000® e Storwize® V7000. Lo storage flash può anche essere collegato direttamente a IBM i oppure attraverso una rete SAN. La tendenza verso l'impiego dello storage esterno ha consentito agli utenti di IBM i di sfruttare le tecnologie comunemente adottate per lo storage, unitamente a software come IBM PowerHA®, FlashCopy®, Metro Mirror e Global Mirror.

Il cloud e IBM i

IBM ha una strategia multi-cloud per IBM i. Non solo la strategia IBM Cloud™ continuerà a rivolgersi agli ISV per il SaaS e ai partner per fornire IaaS, Platform-

as-a-Service (PaaS) e Disaster-Recovery-as-a-Service (DRaaS), ma all'inizio del 2019 IBM ha annunciato che IBM i sarà disponibile in IBM Cloud. Questo permetterà alle aziende di scegliere un unico fornitore per le loro soluzioni cloud, lavorando con IBM come fornitore sia della loro tecnologia cloud che del loro sistema operativo.

IBM ha una strategia multi-cloud per IBM i. Non solo la strategia IBM Cloud™ continuerà a rivolgersi agli ISV per il SaaS e ai partner per fornire IaaS, Platform-as-a-Service (PaaS) e Disaster-Recovery-as-a-Service (DRaaS), ma all'inizio del 2019 IBM ha annunciato che IBM i sarà disponibile in IBM Cloud. Questo permetterà alle aziende di scegliere un unico fornitore per le loro soluzioni cloud, lavorando con IBM come fornitore sia della loro tecnologia cloud che del loro sistema operativo.

Community

IBM i vanta una comunità forte e appassionata di utenti, che IBM supporta, contribuisce a promuovere e di cui va orgogliosa. Un filo conduttore che attraversa questo ampio gruppo di utenti IBM i è il loro apprezzamento e il loro impegno nei confronti della piattaforma IBM i. I clienti sono spesso molto disposti a condividere le loro storie, e queste storie dimostrano come IBM i consente loro di utilizzare la tecnologia più aggiornata per portare valore ai loro clienti.

[IBM i Large Users Group](#), meglio conosciuto come [LUG](#), è un'organizzazione indipendente che si incontra con IBM tre volte all'anno a Rochester, Minnesota. Tra i membri ci sono molti dei più grandi utenti IBM i nel mondo. Il LUG agisce in qualità di consulente del team IBM, fornendo feedback e input sulle strategie IBM i e IBM Power Systems.

L'organizzazione [COMMON](#) di gruppi internazionali di utenti esiste da più di 50 anni. Ci sono organizzazioni COMMON in Nord America, tra cui Canada, Messico, Stati Uniti e vari paesi dei Caraibi. [COMMON Europe](#) ha 14 organizzazioni di paesi membri che rappresentano le culture e le lingue d'Europa. [IBM Japan Users Association](#) è il nome della community di utenti IBM i in Giappone.

Ci sono altre organizzazioni di community di utenti in altre parti del mondo.

IBM si incontra regolarmente con [COMMON Americas Advisory Council \(CAAC\)](#) e [COMMON Europe Advisory Council \(CEAC\)](#) per comprendere e dare priorità alle richieste di futuri miglioramenti di IBM i. Sia il CAAC che il CEAC si incontrano faccia a faccia due volte all'anno e tengono regolari chiamate mensili.

Inoltre, un'ampia rete di gruppi di utenti locali, gruppi di utenti ISV, gruppi di LinkedIn e comunità Facebook sono dedicati a IBM i. Il team IBM i lavora con questi gruppi per raccogliere feedback e rivedere i requisiti della piattaforma.

I pilastri fondamentali di IBM i

Panoramica: Architettura IBM i

L'adattabilità di IBM i è garantita da un'architettura che offre affidabilità, sicurezza, flessibilità e integrazione uniche, che portano a un significativo vantaggio in termini di costo totale di proprietà. I pilastri di questa architettura rendono IBM i una soluzione unica nel settore. Includono:

1. Db2 for i e storage a livello singolo
2. Sicurezza e integrità
3. Runtime open source e integrazione della tecnologia
4. Virtualizzazione di più carichi di lavoro
5. Protezione degli investimenti

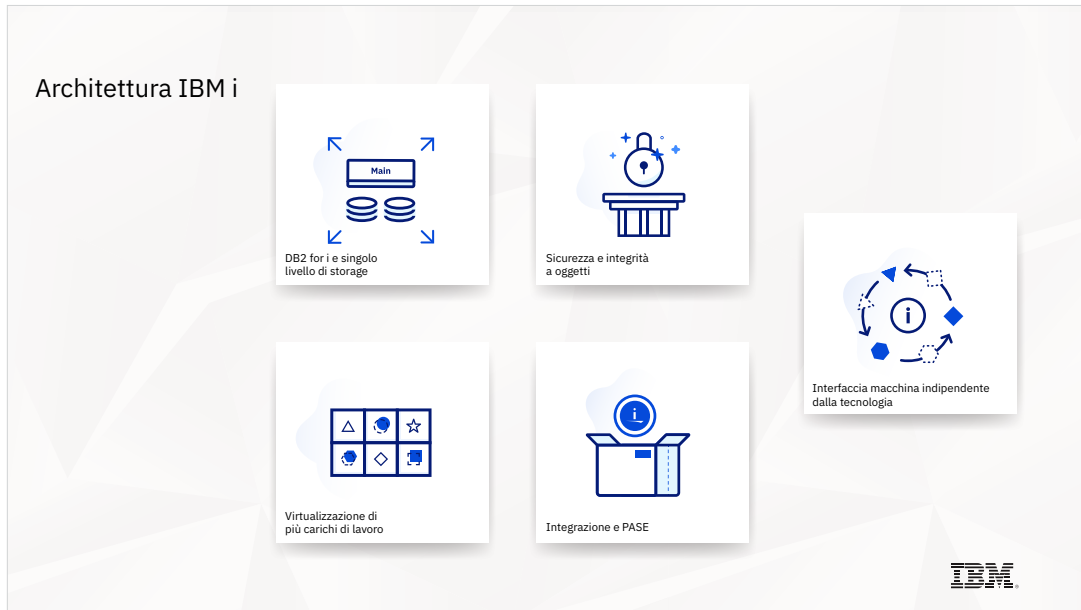


Figura 1 - Architettura IBM i

Ciascuno di questi pilastri fornisce chiari differenziatori rispetto agli altri sistemi operativi e insieme creano la base unica per l'innovazione continua che esiste oggi in IBM i 7.4.

1. Db2 for i e storage a livello singolo

IBM i è un sistema operativo unico per le sue modalità di trattamento dei dati. Carichi di lavoro transazionali - I carichi di lavoro che gestiscono il core business, come quelli finanziari, il controllo delle scorte e così via, sono meglio serviti da database relazionali. La maggior parte dei sistemi operativi oggi fornisce solo un file system generico. I clienti devono quindi acquisire, installare e gestire un database relazionale. Questo non è il caso di IBM i.

IBM i include un database completamente relazionale e conforme a SQL, Db2® for i, come parte integrante della sua architettura. Oltre a essere integrato, Db2 for i automatizza molte delle attività tipicamente svolte dagli amministratori di database e dagli amministratori di storage su altre piattaforme. Un esempio è il riequilibrio degli indici rispetto alle tabelle del database. Questo viene fatto in collaborazione con un'altra parte unica di IBM i, l'architettura di storage a livello singolo. La posizione di memorizzazione di ogni dato è determinata dal sistema operativo, automatizzando l'analisi e il posizionamento dei dati per garantire alte prestazioni.

2. Sicurezza e integrità

IBM i ha diversi attributi che forniscono livelli di integrità e sicurezza dei dati al di là di altri sistemi operativi, ma il principale di questi è l'architettura basata su oggetti e la protezione dello storage hardware.

L'architettura basata su oggetti significa che ogni "cosa" in IBM i offre un insieme predefinito di usi. Ad esempio, gli oggetti programma hanno un "uso" predefinito secondo cui i programmi possono essere eseguiti, ma i file no. La sicurezza, realizzata su un'architettura basata su oggetti, garantisce che ogni "cosa" in IBM i possa essere usata solo come il suo tipo di oggetto lo permette e niente di più. Questo design architettonico chiave protegge IBM i dagli attacchi "Trojan horse" che affliggono altri ambienti. Un virus Trojan horse viaggia su un pezzo di codice maligno che si maschera come qualcos'altro. Ad esempio, un programma che cancella informazioni importanti potrebbe apparire all'utente come una foto o un filmato, ma quando quel "file" è attivato il programma dannoso viene eseguito. Questo non può accadere con gli oggetti IBM i. Un programma non può mascherarsi come altro.

I virus, al contrario, spesso raggiungono i programmi esistenti e modificano le istruzioni del processore.

Per fare questo, il virus porta un puntatore verso qualche posizione di memoria e lo cambia affinché punti da qualche altra parte dove può inserire istruzioni indesiderate. IBM i, insieme ai processori POWER®, impedisce che ciò accada. L'esclusiva architettura di storage a livello singolo rende anche possibile la manipolazione del puntatore in modo che il codice dall'esterno del sistema operativo non possa modificare le istruzioni del processore.

Queste caratteristiche di sicurezza e integrità, insieme a molte altre, non sono solo aggiunte al sistema operativo, ma sono integrate nella progettazione.

3. Runtime open source e integrazione della tecnologia

Le due sezioni precedenti avrebbero già dovuto chiarire che il database e l'infrastruttura di sicurezza di IBM i sono integrati, ma l'integrazione della tecnologia in IBM i va ben oltre.

Nel corso del tempo, le applicazioni hanno richiesto un maggior numero di tecnologie sempre più complesse per svolgere i loro compiti. IBM i integra tale tecnologia, spesso descritta come middleware, nel sistema operativo e nelle relative offerte integrate, senza richiedere ai clienti l'acquisto di software aggiuntivo.

Web server, application server, strumenti di integrità dei programmi, gestione dei certificati digitali, capacità di auditing e servizi di directory e user identity fanno tutti parte di IBM i, e sono realizzati, testati e consegnati insieme. Inoltre, poiché queste tecnologie si sono evolute nel tempo, IBM include le più recenti e migliori nel portafoglio IBM i.

Un elemento integrante di IBM i è l'IBM Portable Application Solutions Environment for i (PASE). Dal punto di vista tecnologico, PASE sfrutta la capacità dei processori POWER di eseguire contemporaneamente più flavor di sistemi operativi, compresi IBM i e i flavor di UNIX (AIX® e Linux). Utilizzando questa capacità POWER, IBM i ha un kernel AIX incorporato. È l'ambiente PASE che permette al software, compilato per AIX, di essere utilizzato direttamente da e all'interno di IBM i.

Uno degli usi più importanti di PASE all'interno di IBM i, tuttavia, è quello di portare i componenti open source

alla piattaforma. La maggior parte dello sviluppo open source si rivolge ad ambienti operativi dal flavor UNIX, quindi trovare o creare software open source pronto per l'uso in PASE richiede pochissimo lavoro. Questo aumenta drasticamente il numero di soluzioni e componenti software a disposizione di IBM i.

4. Virtualizzazione di più carichi di lavoro

Dalla fine degli anni '90, la maggior parte delle aziende usano i server per fare più di una cosa. IBM i, fin dall'inizio, è stato progettato per consentire ai clienti di eseguire una soluzione di Enterprise Resource Planning (ERP) sulla stessa istanza IBM i dove sono in esecuzione anche il software payroll, l'applicazione CRM e il server web. Il risultato è stato un server e un'istanza del portafoglio di prodotti e applicazioni multiple IBM i, tutti in esecuzione in un unico luogo.

Tuttavia, IBM i è anche progettato per consentire l'esecuzione dello stesso software per più client contemporaneamente sulla stessa macchina. Utilizzando le funzionalità integrate del sottosistema di gestione del lavoro in combinazione con le capacità di sicurezza intrinseche di Db2 for i, IBM è in grado di fornire l'isolamento del carico di lavoro. Nessun cliente deve mai interagire con i dati degli altri. Utilizzando queste tecniche integrate molto prima che la tecnologia "cloud" fosse diffusa, gli ISV che hanno scritto soluzioni su IBM i sono stati in grado di servire più clienti in remoto, su un'istanza di IBM i.

Questo livello di virtualizzazione significa che è necessario acquistare meno sistemi e meno licenze e contratti di supporto, rendendo IBM i una piattaforma progettata per offrire ai clienti una gestione multi-workload che consente un basso costo totale di proprietà.

5. Protezione degli investimenti

È possibile immaginare di scrivere una soluzione aziendale una volta e non doverla mai più ricompilare? I clienti IBM i non devono immaginarlo. Questo è ciò da cui hanno iniziato a dipendere da più di tre decenni. Il codice dell'applicazione che è stato scritto e compilato negli anni '80, che originariamente girava su un processore a 48 bit a thread singolo, gira ancora oggi, invariato, sui più recenti processori multi-core

e multi-thread [POWER9™](#) e ai clienti non è stato richiesto di cambiare il software o una ricompilazione.

Questa impareggiabile compatibilità in avanti è resa possibile da un altro pilastro architettonico unico di IBM i: la Technology Independent Machine Interface (TIMI). Quando un programma software viene compilato su IBM i, non viene compilato secondo le istruzioni specifiche del processore, come avverrebbe su altri sistemi operativi. Viene invece compilato in una serie di istruzioni intermedie chiamate istruzioni MI. Questo strato intermedio rimane costante anche quando cambiano gli strati tecnologici sottostanti. Ad esempio, poiché i clienti oggi passano all'hardware POWER9, non c'è bisogno di ricompilare o ritradurre il codice dell'applicazione. IBM i fornisce la traduzione delle istruzioni MI esistenti all'architettura di processore più recente.

Un ulteriore vantaggio di questa tecnologia unica nel suo genere è che IBM i può - e lo fa - migliorare le prestazioni del software utente nel tempo, in quanto gli ingegneri del sistema operativo sfruttano le capacità di avanzamento dei server POWER.

L'architettura di IBM i è sempre stata all'avanguardia. Nel 1988 gli architetti hanno messo in atto questi pilastri chiave con una visione di dove il computing potrebbe andare in futuro. Come chip design, sicurezza, virtualizzazione, mobile computing e ora AI hanno aggiunto raffinatezza al computing, l'architettura di IBM i ha permesso alle aziende di crescere ed evolvere sapendo che IBM i è cresciuta con loro, fornendo gli ultimi progressi, proteggendo al contempo le funzioni aziendali critiche.

Il futuro di IBM i: roadmap

Ci sono due roadmap per IBM i: la roadmap del prodotto IBM i e la roadmap di supporto IBM i. Queste due informazioni sono fondamentali per comprendere l'investimento che IBM fa nel portafoglio di prodotti IBM e la notevole durata di vita di ciascuna release.

La roadmap del prodotto IBM i

Nella roadmap del prodotto, IBM documenta la consegna strategica delle caratteristiche IBM i attraverso due meccanismi correlati. In primo luogo, IBM rilascia le principali versioni di IBM i ogni due o quattro anni. La roadmap (Figura 2, sotto) mostra la versione più recente, IBM i 7.4, al centro. A sinistra ci sono le due precedenti versioni principali, mentre a destra ci sono due future versioni principali. IBM ha portato avanti questa roadmap per più di un decennio e continua a sviluppare il suo impegno per l'innovazione continua.

Ogni versione principale fornisce miglioramenti estesi e nuove funzioni, troppe da descrivere in dettaglio. Tuttavia, una breve panoramica delle principali versioni rende chiaro l'ampio sviluppo che ciascuna di esse include.

La versione più recente, IBM i 7.4, ha introdotto molte nuove funzionalità. La più notevole è il nuovo prodotto di programma chiamato IBM Db2 Mirror for i. Questo prodotto aumenta la capacità di IBM i di fornire una disponibilità continua di applicazioni. I clienti che richiedono piattaforme sempre disponibili possono ora utilizzare connessioni ad alta velocità, i più recenti server POWER e IBM i 7.4 per ottenere questo risultato.

IBM i 7.3 ha introdotto il supporto Db2 per le capacità di analisi integrate, compresa la capacità di mantenere i dati aziendali storici integrati nei dati correnti attivi. Questo ha semplificato la capacità di analizzare il passato quando si prendono decisioni sul futuro. Inoltre, IBM i 7.3 conteneva una nuova capacità di sicurezza di IBM i chiamata Authority Collection. Authority Collection controlla come gli utenti dell'applicazione utilizzano i dati e gli oggetti dell'applicazione. I clienti sono in grado di monitorare il successo dei loro criteri di sicurezza e di dimostrare agli auditor che tali criteri proteggono i dati aziendali.

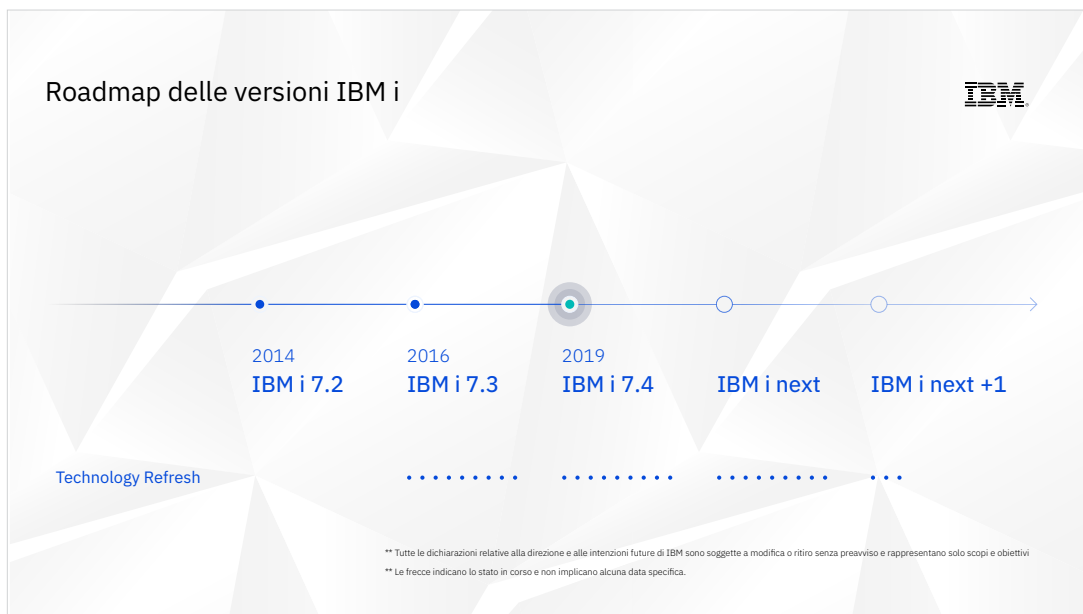


Figura 2 - Roadmap del prodotto IBM i

IBM i 7.2 includeva di Db2 Row and Column Access Control, un modo integrato e automatizzato per consentire ai clienti di proteggere i dati aziendali. IBM i 7.2 ha fornito molti nuovi ambienti di linguaggio open source e aggiornato RPG per essere in formato libero.

Un altro aspetto strategico della roadmap dei prodotti IBM i è la continua fornitura di nuove funzionalità tra le principali versioni. Dal 2010, IBM ha offerto miglioramenti a IBM i più volte all'anno, compresi Technology Refresh, TR, semestrali. Questi TR forniscono aggiornamenti significativi relativi alla suite di prodotti IBM i e all'abilitazione della tecnologia server di Power Systems, incluse virtualizzazione, I/O e capacità di storage. Molti dei servizi richiesti a IBM i per partecipare al cloud sono stati abilitati da funzionalità aggiunte tra una versione e l'altra. Il veicolo di consegna del TR è una chiara dimostrazione della continua innovazione che IBM continua a offrire in IBM i.

IBM i è un sistema operativo integrato caratterizzato da molti componenti. In ogni nuova versione e TR, l'ampiezza dei componenti che offrono nuove caratteristiche e funzioni è significativa. IBM investe molto nell'evoluzione di IBM i per soddisfare le esigenze del settore e, soprattutto, per soddisfare le esigenze della comunità dei clienti. Il ritmo regolare delle principali uscite e dei TR dimostra questo impegno costante.

Sebbene IBM non riveli informazioni sul contenuto o sulle date delle versioni future, la roadmap illustra chiaramente che sono previste ulteriori release.

La roadmap di supporto IBM i

I clienti IBM i apprezzano il supporto di alta qualità, duraturo e affidabile disponibile per il sistema operativo e i relativi prodotti di programma. Storicamente, i clienti citano il supporto come una delle aree di cui sono molto soddisfatti.

La roadmap di supporto IBM i mostra due parti importanti di tale supporto. In primo luogo, ogni versione IBM i ha un periodo affidabile di supporto di base. Sulla base di un precedente storico, la strategia IBM i è di fornire questo supporto di base per circa sette anni dopo che una versione diventa generalmente disponibile. Per i clienti che necessitano di un periodo di tempo più lungo per passare alle versioni attuali, sulla base di precedenti storici, IBM offre un periodo di supporto esteso, in genere per altri tre anni. Insieme, si tratta di circa 10 anni tra l'annuncio della versione e la fine della vita.

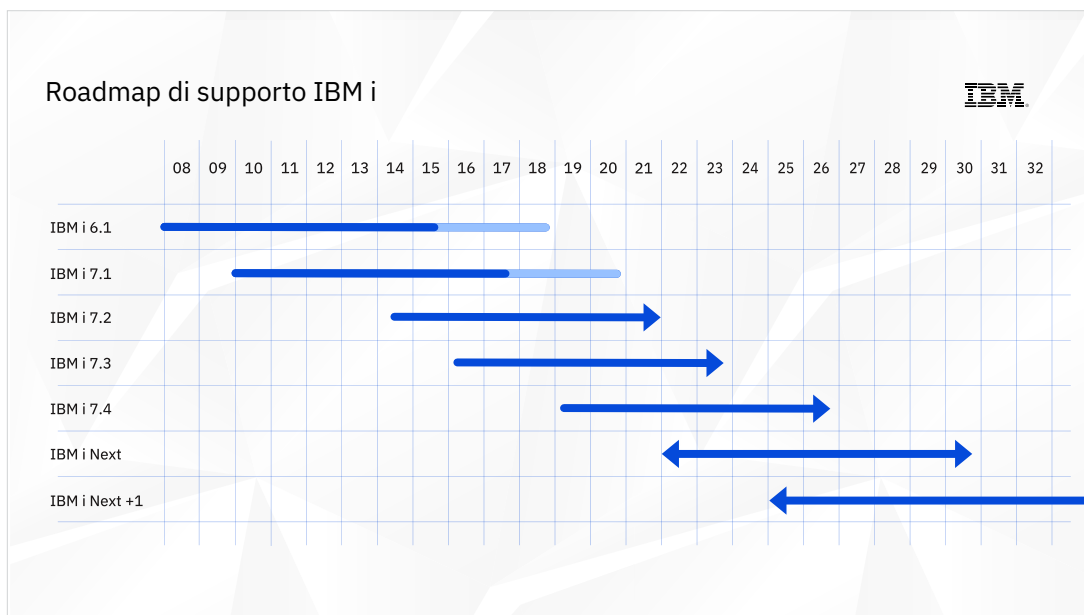


Figura 3 - Roadmap di supporto IBM i

Il secondo punto della roadmap di supporto IBM i è che fornisce alcune indicazioni per quanto riguarda le versioni non annunciate dalla roadmap del prodotto. Utilizzando la strategia di supporto per la durata di 10 anni, è possibile prevedere le versioni e il supporto futuri. Ad esempio, IBM i 7.4 ha debuttato nel 2019.

Utilizzando la strategia di supporto “7+3”, è possibile prevedere che rimarrà sotto supporto regolare ed esteso fino al 2029 circa. Poiché ci sono altre versioni non annunciate sulla roadmap del prodotto, le previsioni possono andare fino al 2030.

Portafoglio di prodotti IBM i

Come precedentemente descritto, la direzione strategica per IBM i e il portafoglio di prodotti associati si concentra su tre principi:

1. **Le soluzioni come priorità assoluta:** fornire soluzioni aziendali moderne grazie all'integrazione con le più moderne tecnologie come IA, cognitivo, cloud e IoT
2. **Aperto alla scelta:** l'apertura del sistema operativo IBM i per includere componenti open source, consentendo così alle applicazioni nuove o esistenti di integrarsi con innumerevoli forme di tecnologie all'avanguardia, comprese le applicazioni in esecuzione su AIX e/o Linux
3. **Valore integrato:** fornire molte nuove funzioni entro i parametri dell'integrazione IBM i senza compromettere la sicurezza, l'affidabilità e la disponibilità

Con la continua evoluzione della tecnologia POWER sottostante e del suo hardware sempre più potente, IBM i deve adattarsi a questi cambiamenti tecnologici e sfruttare le nuove capacità. Questo vale non solo per i processori e gli avanzamenti di memoria, ma anche per le varie periferiche che possono essere collegate a IBM Power Systems, come i dispositivi di storage esterni.

A sostegno di questi principi chiave sono le strategie intorno a ciascuna delle principali aree funzionali del sistema operativo, tra cui:

- Database
- Business analytics e ottimizzazione
- Cognitive computing
- Modernizzazione delle applicazioni
- Open source
- Mobile Computing e accesso mobile
- Virtualizzazione dei server e tecnologie per il cloud
- Resilienza e alta disponibilità
- Gestione dei sistemi
- Server IBM Power Systems
- Systems Storage

Database

Un'implementazione completa di Db2 for i è integrata nel sistema operativo IBM i. IBM Db2 for i comprende sia l'accesso a livello di record di database nativo che SQL basato su standard. Db2 for i, come il sistema operativo IBM i, è stato costruito da zero per soddisfare le esigenze e le aspettative del business computing. L'architettura superiore del database produce valore aziendale sotto forma di flessibilità, scalabilità, sicurezza, facilità d'uso e stabilità della roccia. Storicamente, questo ha anche significato che molte aziende possono contare su IBM i per gestire la loro attività con pochi o nessun investimento nel personale DBA, riducendo il costo totale di proprietà.

Le numerose capacità e miglioramenti che caratterizzano Db2 for i hanno consentito ai clienti di adottare tecnologie datacentriche e di analytics. Delegando la responsabilità della gestione dei processi di elaborazione di Db2 for i, i clienti sono in grado di concentrarsi sulla risoluzione di successive necessità aziendali, finalizzate a soddisfare le esigenze di prestazioni e scalabilità. DB2 for i dispone degli strumenti adatti per qualunque esigenza, indipendentemente dal fatto che i clienti stiano effettuando una transizione per modernizzare le loro piattaforme da DDS a SQL DDL, oppure stiano rinnovando la loro piattaforma SQL DDL per gestire elevati volumi di dati, acquisendo competenze nella composizione di query SQL set-at-a-time o modernizzando la loro piattaforma per tramutarla in un sistema Database Engineer.

Mentre la tecnologia di database "in-memory" sembra essere un concetto nuovo nel settore, l'architettura IBM i architecture ha un database in-memory dal 1988. L'archiviazione a livello singolo su IBM i significa che il sistema tratta la memoria e il disco come un unico spazio di indirizzo, come se fosse tutta memoria. Nelle release attuali, le capacità in-memory di IBM i sono state ulteriormente migliorate rispetto alle altre iterazioni della piattaforma, consentendo ai clienti non solo di scegliere selettivamente tabelle e indici da allocare in memoria, ma anche i subset di tali tabelle e indici da includere. Attraverso la scelta delle preferenze per media e memoria, gli utenti di IBM i possono disporre di un controllo granulare che consente di posizionare i dati nel punto più vicino ai processori POWER.

Business analytics e ottimizzazione

Studi hanno dimostrato che le aziende che utilizzano le funzionalità di analytics ottengono prestazioni di gran lunga superiori a quelle dei concorrenti. E quelli con un "quoziente analitico" elevato, ossia con una cultura di analisi diffusa, ottengono prestazioni circa tre volte superiori rispetto a chi non utilizza tale approccio.

La business analytics aiuta le organizzazioni a riconoscere potenziali trend e modelli, consentendo di anticipare e controllare gli eventi, ottimizzando i risultati. In tal modo non solo è possibile generare maggiore crescita nei segmenti alti del mercato e controllare i costi, ma è anche possibile identificare i rischi con tempestività, correggendo i problemi prima che si riflettano negativamente sui piani aziendali.

I software di business analytics IBM consentono alle organizzazioni di applicare i processi di analisi e decision-making in qualunque luogo e in qualunque momento. Gli utenti di IBM i possono analizzare in maniera ottimale i loro dati per ridurre i costi e migliorare il livello dei servizi per l'azienda, utilizzando Db2 Web Query for IBM i. IBM, in cooperazione con Information Builders offre una gamma completa di tecnologie di query, reporting, OLAP e dashboard, adatte per un'ampia gamma di soluzioni di business intelligence. Grazie a Db2 Web Query i client operano alla velocità del pensiero, evitando le complicazioni associate al trasferimento dei dati su un altro sistema.

In IBM i 7.4, l'aggiunta del linguaggio open source R e le capacità scientifiche di Python hanno fornito la capacità programmatica di costruire analisi sui dati IBM i.

Cognitive computing

L'informatica cognitiva sta rapidamente emergendo come una tecnologia trasformativa che consente alle organizzazioni di ottenere vantaggi commerciali. Chiamata anche AI, la tecnologia cognitiva aumenta le competenze umane per liberare nuova intelligenza da grandi quantità di dati e sviluppare profonde intuizioni predittive su scala. Questo passaggio a sistemi che possono ragionare e imparare è particolarmente vantaggioso per i profitti. L'era cognitiva è qui in gran parte perché ha senso pratico per gli affari. Non sorprende quindi che la domanda di tecnologie informatiche cognitive stia aumentando vertiginosamente.

Negli ultimi tre anni, IBM ha introdotto i clienti IBM i nel mondo dell'informatica cognitiva. Questo è stato un percorso al fianco di clienti e partner che hanno il desiderio di guardare a nuovi modi per ottenere un vantaggio competitivo e fornire benefici ai propri clienti.

Il cliente IBM i [Caixa Geral de Depósitos Francia](#) ha recentemente aggiunto alla sua applicazione bancaria la possibilità di recuperare informazioni dai dati social disponibili, migliorando così le probabilità di prendere buone decisioni sulla concessione di prestiti finanziari.⁵

Altre aziende hanno utilizzato il valore dell'IA per scopi quali le operazioni di help desk, precludendo così

l'obbligo di avere un help desk con personale disponibile 24 ore su 24. IBM Watson® risponde invece alle domande e ai servizi di cui ha bisogno il cliente finale.

Oggi, i clienti cominciano a guardare ad altre opportunità di realizzare valore aggiunto dalle loro applicazioni utilizzando tecnologie non tradizionali come il riconoscimento visivo o la traduzione da testo a voce. Questi sono disponibili dal cloud IBM o da soluzioni on premise come un server AC922 Power Systems con l'IBM Watson Machine Learning Accelerator. Alcune librerie di apprendimento automatico possono anche essere eseguite direttamente su IBM i, consentendo ai clienti la flessibilità di creare applicazioni di apprendimento automatico sia all'interno che all'esterno di IBM i. Tecnologie come queste possono svolgere compiti di base come migliorare l'esperienza dell'utente o complessi come il rilevamento delle frodi. Molte aziende oggi stanno riconoscendo i vantaggi commerciali inerenti all'integrazione dell'apprendimento automatico, dell'apprendimento profondo e/o dell'IA con le loro applicazioni aziendali.

Mentre l'era del cognitivo si muove verso il mondo dell'Intelligenza Artificiale e la convergenza dell'elaborazione basata sulla grafica e dell'elaborazione computerizzata, IBM i si evolverà, fornendo le interfacce o il codice necessari per supportare i nostri clienti che scelgono di utilizzare queste tecnologie emergenti.

Modernizzazione delle applicazioni

Mentre numerosi clienti di IBM i utilizzano soluzioni di settore realizzate dagli ISV, molti altri preferiscono sviluppare e gestire da sé le loro applicazioni. Molti altri clienti personalizzano le applicazioni ISV per adattarsi al loro ambiente. La Norwegian Air Ambulance Foundation, ad esempio, utilizza IBM i e Db2 come sistema e database per il proprio sistema di telecamere meteorologiche HemsWX, che raccoglie e distribuisce i dati meteo in tutta la Norvegia e la Danimarca per ottimizzare le operazioni di soccorso.⁶

IBM i offre un'ampia scelta di linguaggi di sviluppo, compresi i più tradizionali linguaggi RPG, COBOL, C, C++ e Java. Tuttavia, negli ultimi sei anni, su richiesta degli utenti, IBM ha fornito una grande varietà di linguaggi, strumenti e ambienti open source su IBM i.

Nella maggior parte dei negozi e per la maggior parte delle applicazioni un approccio misto all'uso del linguaggio sembra più comune. Tipicamente, RPG e COBOL sono utilizzati per l'elaborazione delle

transazioni o per la logica aziendale, mentre i linguaggi open source IBM i | Contenuti | Portafoglio prodotti IBM i sono utilizzate per interfacciarsi con gli utenti, i dispositivi AI e IoT.

I linguaggi tradizionali di RPG e COBOL hanno subito importanti cambiamenti negli ultimi 10 anni. IBM ha iniziato a distribuire un componente ad accesso aperto a RPG IV, consentendo agli sviluppatori di chiamare direttamente da RPG verso altri linguaggi e altre interfacce. Ciò è stato motivato dall'esigenza di supportare più interfacce utente, compresi i dispositivi mobili. Più recentemente, RPG Free form è stata annunciata alcuni anni fa, e da allora ha visto un'adozione drammatica da parte della comunità di sviluppatori di RPG. Questa versione del linguaggio si rivolge ai giovani sviluppatori in quanto assomiglia al formato di molti altri linguaggi "moderne" con cui hanno familiarità.

Il linguaggio COBOL viene utilizzato su IBM i da oltre 30 anni. IBM rivede e aggiorna continuamente il linguaggio, fornendo funzionalità aggiuntive richieste dai clienti. IBM i 7.4, annunciato di recente, include alcune di queste caratteristiche e funzioni aggiuntive.

IBM fornisce strumenti di sviluppo all'avanguardia e capacità di modernizzazione aziendale per IBM i. Basato sullo standard Eclipse, Rational® Developer for i (RDi) massimizza la produttività degli sviluppatori. Gli esperti del settore in RDi citano il 25-50 per cento di miglioramento della produttività, passando semplicemente all'ambiente di sviluppo integrato sul desktop. IBM Team Concert® e IBM Urban Code Deploy sono gli strumenti di IBM che assistono nella distribuzione e il monitoraggio del codice tra applicazioni e sistemi.

Gli strumenti di sviluppo di applicazioni per IBM i sono disponibili presso fornitori esperti del settore. Molti di loro supportano lo sviluppo tradizionale e open source e offrono ulteriori capacità uniche per assistere i clienti nella creazione di applicazioni che soddisfano i requisiti di business di oggi. IBM ha incluso due di questi strumenti di modernizzazione dei fornitori nel nostro canale: 1) ARCAD Converter per cambiare il codice RPG tradizionale in RPG in Free Form; e 2) ARCAD Observer per aiutare a comprendere e modulare i vecchi stili di codice applicativo.

E per i clienti che desiderano espandere il portafoglio applicativo attraverso Java o il web, IBM i offre un'ampia integrazione con la gamma di prodotti IBM WebSphere®.

Precedentemente noto come IBM WebSphere Application Server, l'ultima versione moderna, chiamata Liberty Profile, viene fornita come parte di IBM i, consentendo una facile installazione, configurazione e gestione del servizio delle applicazioni web. Inoltre, l'Application Server integrato di IBM i offre un ambiente di semplice utilizzo, ad elevate prestazioni, per i clienti che necessitano di supporto per applicazioni web meno complesse.

Open source

Più di 10 anni fa, IBM ha portato il primo linguaggio open source, PHP, a IBM i. Da allora, l'implementazione dell'open source su IBM i è cresciuta notevolmente.

Oggi, Zend Server di Perforce viene fornito con IBM i, fornendo il runtime PHP e un toolkit, che consente un facile accesso alle applicazioni e ai dati IBM i. La più recente release di Zend Server supporta le applicazioni PHP, suddivise tra componenti server e codice eseguibile su dispositivi mobili. Clienti come Swift Transportation utilizzano ampiamente PHP nel loro portafoglio di applicazioni per fornire interfacce grafiche per i loro utenti. RPC Superfos, per esempio, ha convertito gran parte del proprio ambiente RPG in RPG Free Form per le operazioni di base del backend e nuovi linguaggi open source (come Python e Node.js) per la modernizzazione dell'interfaccia utente del frontend.⁷

Sin dall'annuncio di IBM i 7.2 nel 2014, IBM ha lavorato diligentemente per fornire più linguaggi open source, strumenti e ambienti all'interno di IBM i. Oggi, il numero di pacchetti supera le 250 unità. Questi sono consegnati sotto forma di RPM, un modo tradizionale per varie distribuzioni Linux, inclusa Red Hat®. Questo nuovo meccanismo permette a IBM di consegnare rapidamente le nuove versioni delle numerose offerte open source, senza attendere la tradizionale consegna del codice attraverso versioni, rilasci o addirittura annunci di TR.

L'open source è spesso chiamato il linguaggio cognitivo e il linguaggio dell'IoT. Molti dispositivi che rientrano nell'IoT hanno interfacce scritte in open source. Molti servizi cognitivi, IBM Watson e altri, sono più facilmente accessibili utilizzando la tecnologia open source. Ci sono esempi di clienti che utilizzano queste tecnologie per parlare con i robot in un magazzino o con i sensori in un reparto di produzione.

Quelli open source sono i linguaggi di sviluppo più insegnati al mondo. Quando questi giovani sviluppatori

si uniscono ai negozi IBM i, è fondamentale che anche l'ambiente di sviluppo evolva, fornendo gli ambienti più moderni e aggiornati possibili.

Mobile Computing e accesso mobile

Garantire un accesso per i dispositivi mobili è diventato un problema ricorrente nella realizzazione delle soluzioni. Gli utenti mobili necessitano di siti e applicazioni dedicati, che consentano di eseguire transazioni aziendali sicure con un'ampia varietà di organizzazioni.

IBM i dispone di numerose tecnologie in grado di assistere le aziende mentre queste si aprono al settore del mobile computing. Oltre alla sicurezza integrata di IBM i e alla capacità di bloccare facilmente i dati aziendali critici, ci sono molti strumenti ISV che consentono ai clienti di espandere le interfacce utente dell'applicazione a telefoni cellulari e tablet. Kawasaki Heavy Industries Motorcycle and Engine Company, ad esempio, ha sviluppato una nuova soluzione mobile eKanban che consente agli specialisti dell'inventario di assemblaggio di scansionare o inserire le consegne dei pezzi nella loro linea di assemblaggio e di monitorare il bilanciamento dei pezzi sulla linea e sul piano di produzione.⁸

Estendendo lo spettro di utilizzo dei tool resi disponibili da IBM, molti fornitori specializzati sono in grado di fornire strumenti e servizi in grado di aiutare le aziende che stanno costruendo interfacce mobili per le loro applicazioni. Molti di essi forniscono capacità di generazione di codice mirate a piattaforme mobili multiple. Altri forniscono linee guida e modelli, permettendo agli sviluppatori di adattarli alle esigenze dell'azienda.

Virtualizzazione dei server e tecnologie per il cloud

IBM i ha un patrimonio di tecnologia di virtualizzazione che risale all'annuncio di AS/400 nel 1988. La progettazione del sistema operativo presentava sottosistemi che consentivano l'esecuzione separata di più applicazioni in un'unica immagine di sistema.

Nel 1999 IBM introdusse anche la prima tecnologia di partizionamento logico con PowerVM®, che consentiva la gestione di macchine virtuali separate e indipendenti su uno stesso server Power Systems. PowerVM, disponibile su tutti i server IBM i Power Systems, fornisce una virtualizzazione scalabile e sicura dei server per ambienti AIX, IBM i e

Linux. PowerVM è dotato di micro-partizionamento con un massimo di 20 partizioni per core, Live Partition Mobility tra server, movimento dinamico o automatico delle risorse del processore e della memoria, e un'ampia gamma di capacità di virtualizzazione I/O. La virtualizzazione dei sottosistemi con PowerVM e IBM i viene ampiamente utilizzata dai clienti, e costituisce un elemento chiave per ridurre i costi operativi.

Il mondo di oggi è sempre più incentrato sul cloud. Per IBM i, questo non è niente di nuovo. Molti ISV hanno offerto opzioni "cloud" ai loro clienti per anni, molto prima che l'industria lo chiamasse addirittura cloud. Questi modelli SaaS rimangono un'area di investimento in crescita sia per i clienti finali che per gli ISV.

I clienti IBM i stanno sempre più approfittando dell'aumento dei modelli IaaS e PaaS per il cloud. Questi modelli consentono ai clienti di spostare la loro infrastruttura dalla loro impresa in un centro dati di proprietà e gestito da un fornitore terzo. I clienti prevedono che questo allevierà la necessità di gestire da soli la complessità del data center, e possono liberare risorse per altre attività.

IBM ha recentemente annunciato la disponibilità di IBM i e AIX in IBM Cloud. Questo permetterà ai clienti di spostare il loro carico di lavoro in un centro dati

off-premise, gestito da IBM. Altri fornitori di servizi sul mercato offrono servizi simili a IBM Cloud. La maggior parte di questi può essere trovata contattando i rappresentanti IBM locali o IBM Business Partners.

Realizzare un ambiente di cloud computing efficiente consente di ridurre i costi IT, migliorare l'erogazione dei servizi e promuovere l'innovazione aziendale. Migrando a una versione cloud-based di IBM i su un IBM Power System S924, ad esempio, l'azienda vinicola a conduzione familiare Wijnen Van Maele è stata in grado di raggiungere più clienti B2C, innovare soluzioni blockchain ed evitare i costi di capitale.⁹

Resilienza e alta disponibilità

Esistono tre approcci alle soluzioni di alta disponibilità e disaster recovery per IBM i: la disponibilità continua, i processi di replica logica e il clustering hardware. Come per le tecnologie HA/DR (alta disponibilità e disaster recovery), le tre soluzioni replicano i dati di un sistema di produzione e li indirizzano verso un sistema di backup, consentendo la commutazione (nota anche come role swap) tra i due sistemi, in caso di interruzioni del sistema di produzione. Tuttavia, il modo in cui ciascun approccio è attuato è molto diverso.

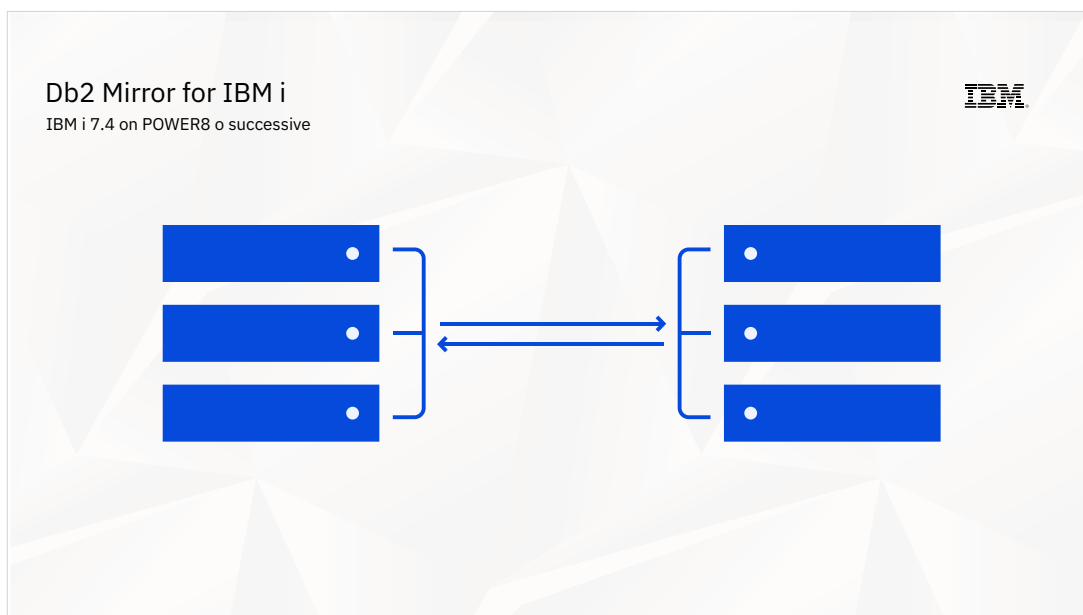


Figura 4 – Db2 Mirror for IBM i

Il nuovo LPP di IBM i 7.4 - IBM Db2 Mirror for i - è stato progettato per gli ambienti che richiedono una disponibilità continua delle applicazioni: un obiettivo di tempo di recupero

(RTO) pari a zero e un obiettivo di punto di recupero (RPO) pari a zero. La tecnologia di base si basa sulla funzione integrata del sistema operativo IBM i che consente a due

copie del database IBM i integrato Db2 di replicare in modo sincrono gli inserti, gli aggiornamenti e le cancellazioni su due Sistemi in una configurazione active-active strettamente integrata a livello di database. A livello di applicazione, le applicazioni possono essere distribuite in una configurazione attivo-attivo o in una configurazione attivo-passivo, ed entrambe le opzioni abiliteranno una RTO quasi nulla.

IBM PowerHA offre una soluzione di disk clustering per IBM i. PowerHA è una soluzione di clustering di facile gestione, che semplifica la commutazione tra sistemi differenti, offrendo semplicità e il supporto diretto di IBM. Con un crescente numero di clienti IBM i che passano alle soluzioni SAN, PowerHA offre anche tutti i vantaggi di una soluzione resiliente e fortemente integrata, sia con il sistema operativo IBM i, sia con i server e il software di IBM System Storage™.

Le soluzioni di replica logica sono realizzate da ISV che basano i loro software sulle funzionalità di journaling remote del sistema operativo IBM i.

Utilizzando le opzioni di disk clustering e di replica logica, i clienti IBM i dispongono di un'ampia gamma di scelte per le loro esigenze di alta disponibilità e disaster recovery.

Gestione dei sistemi

Quello di System Management è un concetto ampio, che fa riferimento alla possibilità di configurare hardware e software, allocare risorse, distribuire carichi di lavoro, monitorare le prestazioni, preservare la sicurezza e accedere al sistema, pianificare la capacità ed eseguire altre funzioni relative all'allocazione delle risorse.

IBM Access Client Solutions for i è il prodotto strategico utilizzato dagli amministratori di sistema per la gestione di IBM i. Come suggerisce il nome, viene utilizzato dai clienti finali per accedere alle risorse di sistema. Inoltre, la suite di strumenti e interfacce di database consente a un ingegnere di database di fare il tipo di configurazione e monitoraggio del database necessario per garantire che le esigenze dell'azienda siano soddisfatte. Access Client Solutions for i è aggiornato con una cadenza regolare in base agli input della comunità IBM i.

Lo strumento IBM Navigator for i offre una soluzione di gestione facile da usare, basata sul web, con grafici e visualizzazioni per aiutare un system manager a rivedere e comprendere a fondo le caratteristiche prestazionali della loro implementazione IBM i. Per le aziende con più sistemi IBM i, il prodotto IBM Administration Runtime

Expert aiuta a confrontare gli ambienti tra i sistemi, inclusi parametri di esecuzione del lavoro, informazioni sulla descrizione del lavoro o livelli PTF. Gli amministratori di sistema possono utilizzare queste informazioni per assistere il debug di un'esecuzione errata o per gestire la distribuzione e l'installazione dei livelli di correzione da una posizione all'altra.

Inoltre, IBM Software mette a disposizione un'ampia gamma di strumenti di gestione dei servizi integrati aggiuntivi.

Server IBM Power Systems

I server IBM Power Systems sono server potenti e flessibili, costruiti per fornire valore per diversi carichi di lavoro e applicazioni mission-critical per gli ambienti IBM i così come per AIX e Linux. Questi server sono dotati della più recente tecnologia dei processori POWER9. Grazie a un set integrato di risorse sempre disponibili e ad una gamma completa di funzionalità di gestione dati, i server POWER9 possono allineare la tecnologia alle esigenze organizzative, estrarre nuovo valore dai dati per promuovere l'innovazione ed erogare servizi aziendali con maggiore sicurezza ed efficienza per ridurre i costi.

I processori con tecnologia POWER costituiscono la base dei server Power Systems. Questi sistemi sono ottimizzati per l'elaborazione delle transazioni tradizionali, come i processi finanziari e le applicazioni ERP (Enterprise Resource Planning), e per i carichi ad alta densità di dati e di elaborazione, come Web, analisi, e applicazioni mobili e social. Questo è lo stesso processore IBM POWER9 che [guida i supercomputer più veloci del mondo](#), Summit e Sierra. Per ottenere prestazioni massime, i sistemi con processore POWER9 sono progettati per fornire prestazioni dinamiche, grazie a tecnologie di ottimizzazione e virtualizzazione che consentono, in maniera automatica, l'utilizzo ottimale del sistema per un'ampia varietà di carichi di lavoro. I sistemi basati sugli attuali processori POWER9 supportano tre differenti sistemi operativi: AIX, IBM i e Linux.

IBM Power Systems ha la sicurezza integrata a tutti i livelli dello stack: processore, sistemi, firmware, sistema operativo e hypervisor. Con la crittografia accelerata integrata nel chip, i dati sono protetti sia in movimento che a riposo.

I server IBM Power Systems sono ottimizzati per le più impegnative applicazioni di elaborazione aziendale; ma IBM è consapevole del fatto che applicazioni e processi hanno esigenze differenti e che non sempre una singola soluzione è in grado di far fronte a una tale diversità.

Per garantire che la tecnologia dell'infrastruttura si allinei al business e non il contrario, IBM offre un portafoglio completo di server Power Systems, ciascuno dei quali offre capacità di leadership per la sicurezza, le prestazioni e la scalabilità nella sua classe.

IBM ha i server giusti per supportare le strategie aziendali di tutti i tipi con la flessibilità necessaria per trasformare in realtà una strategia multi-cloud, con tempi di inattività ridotti, costi di licenza più bassi e una gestione più semplice rispetto ai server x86.

System Storage

I clienti IBM i hanno un'ampia gamma di esigenze storage, in base a capacità, prestazioni e costi. Questi requisiti possono essere soddisfatti con opzioni di archiviazione interna ed esterna.

Storicamente, la maggior parte dei clienti di IBM i tende a realizzare soluzioni con storage integrato o interno, che vengono gestite e ottimizzate direttamente dal sistema operativo. L'uso di adattatori RAID ad alta velocità fa sì che lo storage interno garantisca prestazioni ottimali, specialmente con le applicazioni di elaborazione delle transazioni che prevedono la gestione di elevati volumi di dati. L'archiviazione interna continua ad essere una delle più basse latenze e tra le opzioni di archiviazione più ottimizzate per IBM i.

I drive SSD, con le loro prestazioni I/O ultrarapide, hanno consentito a numerosi utenti di IBM i di ridurre significativamente i tempi di esecuzione dei processi di

routine giornalieri, settimanali o mensili. IBM i mantiene la sua posizione di leader nel settore della gestione intelligente dei dati su SSD, posizionando quelli ad accesso più frequente sui dispositivi SSD e gestendo una gerarchia di altre opzioni storage.

Nel tempo, tuttavia, sempre più clienti IBM i hanno adottato uno storage esterno gestito sia dal sistema operativo che da un server di storage esterno. L'archiviazione esterna ha portato alla piattaforma IBM i caratteristiche e funzioni che non sono disponibili con l'archiviazione interna. Ad esempio, l'uso dei servizi di copia su storage esterno ha introdotto nuovi metodi di backup che riducono significativamente la finestra dei tempi di inattività. PowerHA ha integrato le funzioni del sistema operativo e l'archiviazione esterna per fornire soluzioni HA/DR robuste. PowerVM utilizza la flessibilità delle configurazioni per fornire funzionalità come la mobilità delle partizioni in tempo reale. PowerVC sfrutta lo storage esterno per essere in grado di fornire LPAR IBM i in pochi minuti.

IBM i supporta molti server di archiviazione IBM, tra cui la famiglia IBM DS8000, i sistemi basati su IBM Spectrum® Virtualize e i sistemi Flash. Questa gamma di opzioni di attacco spazia da prestazioni altamente ottimizzate a altamente virtualizzate, consentendo una giusta collocazione nell'archiviazione esterna.

IBM aggiorna costantemente l'hardware e il software di archiviazione per supportare l'ampia gamma di opzioni di archiviazione disponibili, offrendo la flessibilità necessaria per soddisfare le esigenze del cliente.

Risorse per la community IBM i

Come già detto in precedenza, IBM i ha una grande comunità di gruppi di utenti appassionati e attivi in tutto il mondo. La comunità IBM i dispone di un'ampia gamma di risorse, elencate nelle sezioni seguenti.

Risorse IBM

- La [developerWorks IBM i Zone](#), dedicata a personale tecnico specializzato, contiene numerosi articoli tecnici, tutorial e informazioni su nuove versioni e sui TR per IBM i
- Il blog [You and i](#) di Steve Will, Chief Architect di IBM i, tratta di trend e strategie per la piattaforma IBM i

- Il blog open source [Open Your i](#) di Jesse Gorzinski delinea molti dei nuovi ambienti open source aggiunti da IBM e dalla community.
- I suggerimenti del blog [Db2 for i](#) di Mike Cain, Team Leader Db2 for i Center of Excellence, vengono in aiuto ad amministratori di database e programmatori nei processi di apprendimento di nuove funzionalità, ma anche nei nuovi modi eseguire vecchie operazioni

- [IBM Db2 Web Query](#) for i di Doug Mack, Senior Consultant Db2 Web Query, delinea nuove funzionalità e best practice per l'utilizzo di Db2 Web Query per l'analisi e come accedere alle API con Watson.
- Il programma [IBM Champions](#) riconosce i leader di pensiero della comunità commerciale e tecnica dei clienti e dei partner commerciali IBM. Questi stimati esperti di questioni relative al mondo IBM i esprimono commenti su un'ampia gamma di argomenti, a cui è possibile accedere attraverso il sito PowerChampions.
- Le [IBM Technical Conferences](#) trattano argomenti associati alle piattaforme Power Systems e IBM i per i professionisti del settore IT.

- [COMMON North America](#) fornisce una serie di pubblicazioni e offerte formative per tutti i livelli di competenza, da quello di base a quello avanzato. Inoltre, tiene un grande congresso annuale in primavera e un piccolo evento focalizzato in autunno di ogni anno.

Sito web

- **Home Page di IBM i**
www.ibm.com/systems/i
- **IBM Systems Magazine IBM i Edition**
www.ibmsystemsmag.com/ibmi/
- **Ciclo di vita del supporto**
www-01.ibm.com/software/support/ibmi/lifecycle/

Risorse per la community IBM i

- Il blog [i Can](#) scritto da Dawn May condivide gemme nascoste e consigli di best practice per i professionisti tecnici IBM i.
- Per gli sviluppatori di RPG, il blog [iDevelop](#) degli IBM Champion JonParis e Susan Gantner è una risorsa eccezionale.
- Attraverso la pubblicazione elettronica, [iTalk with Tuohy](#), l'IBM Champion, Paul Tuohy pubblica interviste con i principali specialisti provenienti da tutti i settori della community IBM i.
- [IBM Bi-Weekly](#) è un podcast incentrato sugli aspetti tecnici del sistema operativo IBM i e della comunità che lo circonda. Il podcast ha un formato audio e video. I co-host Liam Allan e Josh Hall, insieme ad ospiti occasionali, esplorano i temi più importanti.

Hashtag

- #IBMi
- #POWER9

Twitter

- [@IBMSystems](#)
- [@COMMONug](#)
- [@IBMChampions](#)
- [@IBMiMag](#)
- [@ITJungleNews](#)
- [@SAPonIBMi](#)
- [@SidforIBMi](#)

Note

- 1 [Case Study: JORI](#)
- 2 [Case Study: Caixa Geral de Depositos France](#)
- 3 [Case Study: Carhartt](#)
- 4 ["Risultati del sondaggio di mercato 2019 IBM i."](#)
Tom Huntington, [helpsystems](#) 2019
- 5 [Case Study: Caixa Geral de Depositos, Francia](#)
- 6 [Case Study: Norwegian Air Ambulance Foundation](#)
- 7 [Case Study: RPC Superfos](#)
- 8 [Case Study: Kawasaki](#)
- 9 [Case Study: Wijnen Van Maele](#)

© Copyright IBM Corporation 2019.

Diritti limitati per gli utenti del Governo degli Stati Uniti - L'uso, la duplicazione o la diffusione di questi contenuti sono soggetti a limitazioni come da Contratto di programma GSA ADP con IBM Corp.

NOTA: le pagine web IBM possono contenere altre notifiche proprietarie e informazioni relative ai diritti d'autore che dovrebbero essere rispettate.

IBM, il logo IBM, AIX, Concert, Db2, DS8000, FlashCopy, IBM, IBM Business Partner, IBM Cloud, IBM Spectrum, IBM Watson, POWER, POWER9, PowerHA, PowerVM, Storwize, WebSphere e ibm.com sono marchi di International Business Machines Corp. registrati in svariate giurisdizioni del mondo. I nomi di altri prodotti e servizi potrebbero essere marchi di IBM o di altre aziende. Un elenco aggiornato dei marchi IBM è disponibile sul Web alla voce "Copyright and trademark information" alla pagina ibm.com/legal/copytrade.

POW03177ITIT-01