

Um white paper da IBM

IBM i

Uma plataforma para inovadores, feita por inovadores

Um guia executivo da estratégia e roteiro para o ambiente operacional integrado do IBM® i para Power Systems.

Totalmente atualizado para IBM i 7.4 e Db2® Mirror for i

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Sumário

| | | | |
|--|----------|--|-----------|
| Resumo executivo | 4 | O futuro do IBM i: roteiros | 12 |
| – Reinventando o futuro | | – Os roteiros do produto IBM i | |
| – Visão geral | | – Os roteiros do suporte do IBM i | |
| Uma estratégia para continuar inovando | 4 | Portfólio de produtos IBM i | 14 |
| – Soluções como prioridade máxima | | – Banco de dados | |
| – Aberto a escolhas | | – Análise e otimização de negócios | |
| – Valor integrado | | – Computação cognitiva | |
| Empresas na era da transformação digital | 5 | – Modernização de aplicativos | |
| – Novos desafios requerem novas abordagens | | – Código aberto | |
| – Organizações que se transformam com o IBM i | | – Computação móvel e acesso móvel | |
| IBM i: uma plataforma para inovadores, feita por inovadores | 7 | – Virtualização de servidores e tecnologias de nuvem | |
| IBM i no mercado | 7 | – Resiliência e alta disponibilidade | |
| – Crescimento global | | – Gerenciamento de sistemas | |
| – Uso do IBM i em pequenas e médias empresas | | – Servidores IBM Power Systems | |
| – Uso do IBM i em grandes empresas | | – Armazenamento de sistema | |
| – A nuvem e o IBM i | | Recursos da comunidade do IBM i | 20 |
| – Comunidade | | – Recursos da IBM | |
| Os pilares centrais do IBM i | 9 | – Recursos da comunidade do IBM i | |
| Visão geral: a arquitetura do IBM i | | – Site | |
| 1. Db2 for i e armazenamento de nível único | | – Hashtags | |
| 2. Segurança e integridade | | – Twitter | |
| 3. Tempo de execução de código aberto e integração de tecnologia | | Observações finais | 21 |
| 4. Virtualização de várias cargas de trabalho | | | |
| 5. Proteção ao investimento | | | |

Resumo executivo

Reinventando o futuro

As tecnologias digitais redefiniram como as pessoas vivem. A tecnologia já está mudando as estruturas e a economia tradicionais do setor e está reinterpretando o que significa ser um cliente e um cidadão. Para prosperar em um ambiente de negócios que muda rapidamente, as organizações precisarão se concentrar em novas áreas, construir novos conhecimentos e criar novas maneiras de trabalhar, a fim de oferecer aos clientes novas experiências atrativas. Os líderes avançam nesse processo abraçando a transformação digital. Eles vislumbram possibilidades, criam pilotos, aprofundam capacidades e orquestram novos ecossistemas.

Visão geral

Este documento fornece os detalhes da estratégia em relação ao ambiente operacional integrado do IBM i para Power Systems. Começando com um exame de alto nível das três áreas de foco da estratégia, seguido de uma análise da natureza dos negócios na era da transformação digital em andamento, o restante do artigo se concentra especificamente no IBM i. Entre as áreas abordadas com mais profundidade estão a posição do IBM i no mercado, os pilares centrais da arquitetura do IBM i, os roteiros para o futuro do IBM i e o portfólio diversificado de produtos IBM i. O artigo conclui com uma lista de recursos úteis para a comunidade do IBM i e links para explorar para obter mais informações.

Uma estratégia para continuar inovando

As empresas de hoje estão realizando significativas transformações digitais: repensando o que os clientes mais valorizam e criando modelos operacionais que aproveitam as novas possibilidades de diferenciação competitiva. O desafio para os negócios é saber até onde ir e com que velocidade. A IBM reconhece esse desafio e quer que o IBM i ajude os clientes a lidar com as dificuldades dessa transformação. É por isso que a estratégia da IBM para o portfólio do IBM i enfatiza a expectativa de que a transformação digital faz parte da TI. A estratégia tem como pilares estas três áreas:

1. Soluções como prioridade máxima
2. Aberto a escolhas
3. Valor integrado

Essa abordagem permite que a IBM inove e desenvolva continuamente o portfólio do IBM i, oferecendo a clientes e parceiros uma plataforma que permita que eles façam o mesmo. A IBM está expandindo a inovação em áreas como análise, virtualização e multicloud híbrido. A estratégia inclui o que muitos clientes estão examinando para o futuro, como IA, aprendizado de máquina, a Internet das Coisas (IoT) e outras formas de computação cognitiva.

Soluções como prioridade máxima

Resolver os problemas de negócios, minimizando a necessidade de um alto nível de especialização técnica, está rapidamente se tornando o foco de todas as empresas. No entanto, soluções comerciais bem-sucedidas requerem novas tecnologias. A popularidade do IBM i deve-se em parte ao fato de que ele oferece uma plataforma confiável e integrada na qual as soluções comerciais podem ser implementadas sem a necessidade de recursos excessivos de TI.

A IBM trabalha com fornecedores de software independentes (ISVs) para entender os avanços na tecnologia de software necessários para agregar valor hoje e amanhã. A IBM então investe em melhorias em banco de dados, linguagens de programação, ferramentas de desenvolvimento de software e métodos de entrega de software para continuar oferecendo um ambiente de última geração para o desenvolvimento de aplicativos de negócios também de última geração. Isso permite que todos os desenvolvedores, não apenas os ISVs, reformulem os aplicativos para atender às necessidades dos negócios e dos clientes.

Aberto a escolhas

A transformação raramente tem só um caminho. As organizações podem escolher vários caminhos enquanto deixam o ambiente atual. A escolha delas se baseia em muitos fatores, especialmente nos requisitos fundamentados na estratégia de negócios. O IBM i integra tecnologia aberta há mais de 20 anos e, nos últimos anos, o número de tecnologias disponíveis no IBM i cresceu exponencialmente. Essa continua sendo uma área de foco na estratégia do IBM i, precisamente porque oferecer essas opções traz claras vantagens aos nossos clientes, permitindo que continuem inovando com a tecnologia que atenda às necessidades deles.

No domínio do código aberto, algumas opções são possíveis por meio de melhorias em linguagens existentes e poderosas. Muitas das linguagens de software livre que agora fazem parte do catálogo do IBM i começaram como facilitadoras de solução. Outras opções estão disponíveis na ampla comunidade de código aberto. Frequentemente, os desenvolvedores da IBM e os desenvolvedores de parceiros estavam ativamente envolvidos nas comunidades de código aberto, participando do avanço dessas linguagens (oNode.js é um desses exemplos). Quando ficava claro que uma linguagem agregaria valor à comunidade do IBM i, a equipe de desenvolvimento a migrava para o IBM i.

Levar talentos novos e jovens para os clientes do IBM i é outro aspecto importante dessa parte da estratégia. A maioria dos novos desenvolvedores aprende linguagens e ferramentas de código aberto na sala de aula. Garantindo que esses ambientes padrão de

mercado estejam disponíveis no IBM i, a IBM permitiu que os clientes encontrassem novos programadores talentosos, contratassem essas pessoas e fizessem com que fossem produtivas imediatamente.

Nos últimos anos, os clientes relataram que essa estratégia tem sido extremamente eficaz. A evidência do sucesso do programa é demonstrada no crescimento da comunidade IBM i Fresh Faces. A cada ano, um novo grupo da Fresh Faces é reconhecido na edição de junho da revista [IBM Systems Magazine](#).

Valor integrado

À medida que a TI evolui, as soluções se tornam mais dependentes de vários componentes montados juntos. Como em qualquer ambiente, não apenas no IBM i, quando uma nova tecnologia evolui, há um período durante o qual as empresas precisam avaliar o próprio potencial e determinar se essa tecnologia é vantajosa para os negócios. Se esses fatores forem verdadeiros, ela se tornará um componente esperado de uma solução geral. A IBM integra muitas dessas novas tecnologias ao conjunto de produtos IBM i, incorporando-as à arquitetura e simplificando o uso. Isso permite que os clientes do IBM i usem as tecnologias com impacto mínimo nos negócios.

Esse nível de integração contínua também beneficia os provedores de soluções no ecossistema do IBM i, permitindo que eles criem soluções de negócios com as mais recentes tecnologias. Isso permite que os ISVs cresçam e desenvolvam soluções para incluir também essas novas tecnologias.

Empresas na era da transformação digital

Novos desafios requerem novas abordagens

Os líderes empresariais há muito tempo usam a tecnologia da informação para melhorar a produtividade e a eficiência, alcançar novos mercados e otimizar as cadeias de suprimentos. A novidade é que as expectativas do cliente também mudaram. Na vida profissional ou pessoal, os usuários de hoje esperam

da tecnologia escolhida velocidade, disponibilidade e acesso contínuo. Uma inovação tecnológica implacável impacta os setores em várias frentes. Com a velocidade dessa transformação acelerando, espera-se que os departamentos de TI impulsionem a inovação e o crescimento, ao mesmo tempo, reduzindo os orçamentos de TI. Como resultado, mais do que nunca, as escolhas de TI são importantes e a infraestrutura de TI também.

Combinando várias tecnologias, como nuvem, computação cognitiva, mobilidade e IoT, a transformação digital repensa o relacionamento com clientes e parceiros de uma perspectiva que prioriza necessidade, uso ou aspiração. A transformação digital ajuda as organizações a criar experiências exclusivas e atrativas para clientes, parceiros, funcionários e outras partes interessadas. Esses benefícios surgem independentemente de a capacitação ou o cumprimento da experiência envolver o fornecimento direto de produtos ou serviços, ou a orquestração de produtos ou serviços de organizações parceiras por meio de um ecossistema de negócios. As empresas de maior sucesso transformaram-se para estabelecer uma plataforma de engajamento para os clientes, atuando como facilitadoras, condutoras e parceiras.

Como as empresas podem responder melhor à transformação digital? Como elas podem aproveitar a oportunidade para inovar, se diferenciar e crescer? E como elas podem fazer tudo isso com eficiência de custo, aproveitando e otimizando as mais novas tecnologias da informação como parte das operações físicas gerais?

Empresas com uma estratégia coesa para integrar elementos digitais e físicos podem transformar com êxito modelos de negócios, estabelecendo novas direções para setores inteiros. Essas empresas líderes concentram-se em duas atividades complementares: reformular proposições de valor para o cliente e reconfigurar modelos operacionais usando tecnologias digitais para aumentar a interação e a colaboração entre clientes e parceiros. Para isso, elas estão criando um novo conjunto de recursos que as permite avançar em ambas as dimensões.

Organizações que se transformam com o IBM i

Por mais de 30 anos, o IBM i tem sido usado por organizações em todos os setores: do entretenimento ao varejo, manufatura, serviços financeiros, organizações sem fins lucrativos e distribuição mundial. Hoje, essas empresas continuam confiando no IBM i para executar os aplicativos de negócios mais importantes e oferecer segurança aos dados mais confidenciais, à medida que trabalham para impulsionar a transformação e a inovação digital.

O caso da JORI é um excelente exemplo das várias partes da estratégia do IBM i, além de mostrar quais são as vantagens que os clientes esperam dele. A JORI queria levar a fabricação de móveis personalizados para

uma nova era, oferecendo aos clientes a oportunidade de ver simulações 3D dos móveis antes de eles serem comprados ou até mesmo fabricados. Como os processos comerciais estavam sendo executados no IBM i, ela colocou um Parceiro de Negócios da IBM local em contato com um desenvolvedor jovem com conhecimento em software de código aberto. O desenvolvedor usou esse conhecimento para criar uma solução no IBM i, uma plataforma com a qual ele ainda não estava familiarizado. O parceiro integrou esse novo código ao software de fabricação e de negócios existente, e a JORI gerou inovação sem interromper os negócios.¹

A JORI é apenas um exemplo de inovação do IBM i no trabalho. Quando a Caixa Geral de Depósitos França quis integrar o aprendizado de máquina no software central de serviços bancários, que roda no IBM i, a empresa e os parceiros dela usaram uma abordagem de nuvem híbrida, aproveitando os recursos integrados do IBM i para consumir os serviços disponíveis no IBM Cloud™.²

Por fim, a marca global Carhartt é uma cliente do IBM i que aproveita todos os sistemas operacionais disponíveis no IBM Power Systems. A história do custo total de propriedade da empresa demonstra que ela não apenas se beneficia dos atributos do IBM i que são discutidos detalhadamente neste documento, mas também das ofertas disponíveis no Power® para consolidar as cargas de trabalho.³

Esses são apenas três exemplos de clientes que reconhecem as vantagens do IBM i (e trabalham com parceiros) para aproveitar os recursos integrados do sistema operacional e agregar valor à infraestrutura de TI, usando tecnologias modernas em benefício próprio. Eles não são os únicos.

Todos os anos, o Parceiro de Negócios da IBM, HelpSystems, faz uma pesquisa com a comunidade do IBM i. E todos os anos, entre as muitas informações úteis coletadas, eles perguntam à comunidade se o retorno sobre o investimento do IBM i é superior ao de outros sistemas operacionais. Surpreendentemente, a resposta é “sim”.

IBM i: uma plataforma para inovadores, feita por inovadores

À medida que a tecnologia evolui, ela pressiona as empresas a produzir mais. Os usuários do IBM i estão criando aplicativos que são uma combinação de tecnologias de soluções de negócios tradicionais integradas a soluções de código aberto, sendo executadas no próprio IBM i ou implantadas no Linux® on Power. Os clientes do IBM i têm uma clara vantagem na capacidade de estender as opções de soluções de negócios em qualquer um desses modos. A ideia é oferecer flexibilidade técnica para ajudar a resolver os problemas da empresa e ampliar o valor.

Os usuários do IBM i também estão integrando aplicativos de negócios com mecanismos de análise, tecnologias de inferência, interfaces móveis e todos os tipos de recursos de IoT. Essas tecnologias estão explodindo em uso e criando novas demandas para os principais aplicativos de negócios. A implementação de aplicativos de negócios usando o sistema operacional IBM i em servidores IBM Power Systems ajuda as empresas a superar os concorrentes, se diferenciar das ofertas da concorrência e transformar os custos operacionais em oportunidades de investimento.

Em essência, o sistema operacional IBM i é uma plataforma desenvolvida para adaptar-se às necessidades da computação corporativa, com a expectativa de que os negócios e a computação mudem com o tempo. O IBM i foi desenvolvido para adaptar-se a todas as mudanças que surgissem, e isso permitiu a IBM investir em torná-lo uma plataforma que servisse de base sólida para a inovação contínua, tanto para a IBM quanto para os clientes. A característica que o define, a “integração”, representada pelo “i” em IBM i, permite que os clientes aproveitem melhor a tecnologia avançada com menos recursos e mais confiabilidade.

IBM i no mercado

Tradicionalmente, o IBM i tem sido usado em setores como distribuição de atacado, distribuição de varejo, manufatura, prefeituras e administração escolar. Hoje, o crescimento mais rápido vem de setores financeiros como bancos e seguros, bem como de varejo e saúde. As últimas evoluções dos servidores IBM i e Power Systems mudaram a amplitude de aplicativos e infraestrutura disponíveis para solucionar os problemas de negócios atuais para empresas de todos os tamanhos e em todos os setores.

A tendência atual de transformação digital está levando o uso do IBM i para novas áreas de integração de tecnologia. Por exemplo, as empresas que executam os principais aplicativos no IBM i estão começando a explorar novas pesquisas de reconhecimento visual ou de dados não tradicionais para aprimorá-los.

Crescimento global

O IBM i desfruta de uma forte base de clientes nos mercados tradicionais da América do Norte, da Europa Ocidental e do Japão, respondendo por mais de 80% das vendas dessa plataforma anualmente. Nos últimos anos, a IBM viu um crescimento contínuo em mercados emergentes como a América Latina, a Europa Oriental e a região da ASEAN, especialmente nos setores bancário e de distribuição. Enquanto a China tende a ser um mercado em crescimento dominado pelo UNIX®, o IBM i

continua com uma forte presença no país, especialmente nos setores de serviços bancários e financeiros.

O mercado do IBM i tem uma natureza dupla: uma extensa comunidade de clientes de pequeno e médio portes, juntamente com um forte grupo seleto de usuários em grandes empresas. A maioria (aproximadamente 70%) dos usuários do IBM i são empresas pequenas e médias, com 30% delas sendo grandes empresas com mais de mil funcionários.

Uso do IBM i em pequenas e médias empresas

Milhares e milhares de empresas em todo o mundo confiam no IBM i porque buscam uma alternativa mais resiliente, segura e econômica aos servidores baseados em tecnologia Windows® para os mais importantes dados e aplicativos corporativos.

As empresas de médio porte, em particular, têm dois requisitos principais: maximizar os investimentos em TI e explorar esses investimentos à medida que as exigências da empresa crescem. Ao contrário dos servidores baseados na tecnologia Windows, o ambiente operacional do IBM i é quase sempre usado para executar vários aplicativos de negócios e bancos de dados com segurança e eficiência no mesmo servidor. Como resultado, os clientes afirmam que têm menos servidores para gerenciar com o IBM i em comparação com o Windows. Isso ajuda a empresa a usar melhor os ativos de TI hoje, evitando os custos de implantação e gerenciamento de um novo servidor sempre que a empresa precisa implantar outro aplicativo. Essa facilidade de implementação, upgrade e gerenciamento dão ao IBM i uma vantagem significativa ao avaliar o TCO.

Uso do IBM i em grandes empresas

Foram feitos nos últimos anos avanços consideráveis na tecnologia de virtualização de servidores e na arquitetura de armazenamento. Grandes clientes corporativos estão aproveitando isso nas implementações do IBM i. Eles veem uma economia significativa em consolidar os servidores distribuídos de volta ao datacenter. Atualmente, grandes empresas geralmente executam o IBM i para processamento de transações de alto volume em menos sistemas altamente virtualizados.

Além disso, nas atuais implementações de armazenamento, a tendência dos grandes clientes corporativos é equilibrar o uso do armazenamento interno tradicional com o uso crescente de SANs, como o IBM DS8000® e o Storwize® V7000. O armazenamento em Flash também pode ser conectado diretamente ao IBM i ou por meio de uma SAN. A tendência de usar o armazenamento externo permitiu que os usuários do IBM i aproveitassem as tecnologias principais para armazenamento e software associado, como IBM PowerHA®, FlashCopy®, Metro Mirror e Global Mirror.

Nuvem e o IBM i

A nuvem está mudando o cenário da computação. As tecnologias de nuvem permitiram que as empresas

tomassem decisões de negócios sobre como e onde executar os ambientes de computação. Hoje, algumas empresas não têm infraestrutura interna e são administradas completamente na nuvem. Os provedores de infraestrutura como serviço assumem várias formas e são oferecidos pela IBM, bem como por parceiros estratégicos de nuvem. Muitos ISVs ofereceram implementações em nuvem da solução de software (Software como Serviço, ou SaaS) por muitos anos. Isso permite que os clientes deles gerenciem os aplicativos de negócios sem precisar gerenciar o sistema.

A IBM tem uma estratégia multicloud para o IBM i. A estratégia do IBM Cloud continuará buscando ISVs para SaaS, bem como parceiros para fornecer IaaS, PaaS (Plataforma como Serviço) e DRaaS (Recuperação de Desastres como Serviço). No início de 2019, a IBM anunciou que o IBM i estaria disponível no IBM Cloud. Isso permitirá que as empresas escolham um único fornecedor para as soluções em nuvem, trabalhando com a IBM como provedora da tecnologia em nuvem e do sistema operacional delas.

Comunidade

O IBM i tem uma comunidade de usuários muito forte e apaixonada, que a IBM aplaude, incentiva e ajuda a promover. Um aspecto em comum nesse amplo grupo de usuários do IBM i é a apreciação e o comprometimento com a nossa plataforma. Os clientes geralmente estão dispostos a compartilhar casos, e esses casos demonstram como o IBM i possibilita que eles usem a tecnologia mais atualizada para oferecer vantagens aos próprios clientes.

[O IBM i Large Users Group](#), mais conhecido como [LUG](#), é uma organização independente que se reúne com a IBM três vezes por ano em Rochester, Minnesota. Entre os membros estão muitos dos maiores usuários do IBM i no mundo. O LUG presta consultoria para a equipe da IBM, fornecendo feedback e informações sobre as estratégias do IBM i e do IBM Power Systems.

A organização [COMMON](#) de grupos de usuários internacionais existe há mais de 50 anos. Existem organizações COMMON na América do Norte, com Canadá, México, Estados Unidos e vários países do Caribe. [A COMMON Europe](#) tem 14 organizações de países membros representando as culturas e os idiomas da Europa. [IBM Japan Users Association](#) é o nome da organização IBM i User Community no Japão.

Existem mais organizações de comunidade de usuários em outras partes do mundo.

A IBM se encontra regularmente com o [CAAC \(COMMON Americas Advisory Council\)](#) e com o [CEAC \(COMMON Europe Advisory Council\)](#) para entender e priorizar solicitações de aprimoramentos futuros para o IBM i. O CAAC e o CEAC se reúnem presencialmente duas vezes por ano e fazem videoconferências mensais.

Além disso, uma extensa rede de grupos de usuários locais, grupos de usuários de ISVs, grupos do LinkedIn e comunidades do Facebook se dedica ao IBM i. A equipe do IBM i trabalha com esses grupos para coletar feedback e revisar os requisitos para a plataforma.

Os pilares centrais do IBM i

Visão geral: a arquitetura do IBM i

A adaptabilidade do IBM i é garantida por uma arquitetura que oferece confiabilidade, segurança, flexibilidade e integração exclusivas, que levam a uma vantagem significativa no custo total de propriedade. Os pilares dessa arquitetura tornam o IBM i único no setor. Incluem:

1. Db2 for i e armazenamento de nível único
2. Segurança e integridade
3. Tempo de execução de código aberto
4. Virtualização de várias cargas de trabalho
5. Virtualização de várias cargas de trabalho e integração de tecnologia

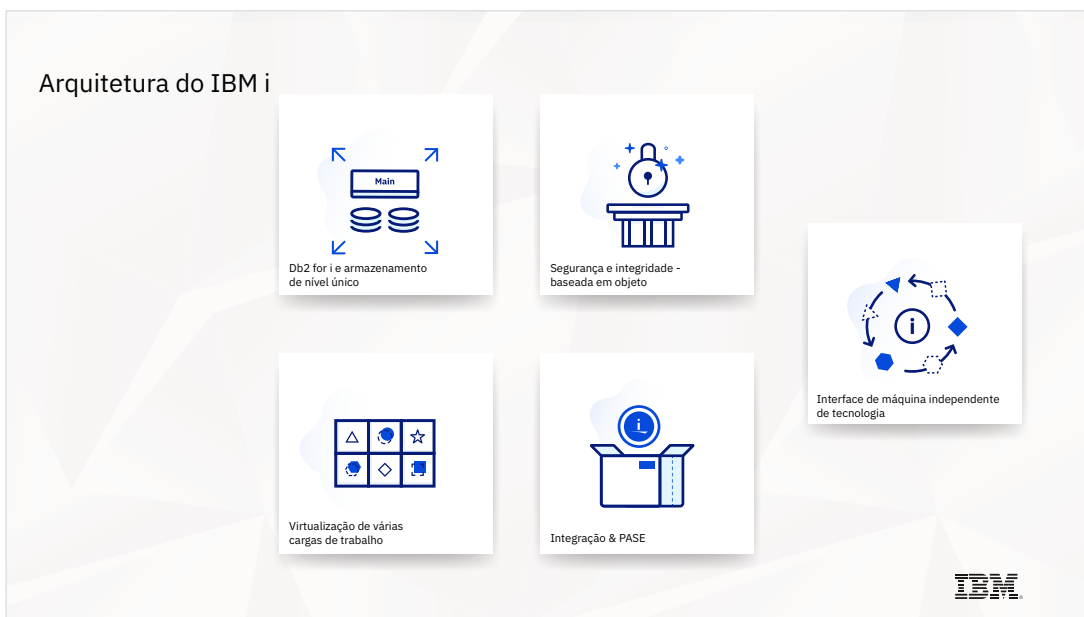


Figura 1 – Arquitetura do IBM i

Cada um desses pilares oferece diferenciadores claros de outros sistemas operacionais e, juntos, criam a base exclusiva para a inovação contínua que existe hoje no IBM i 7.4.

1. Db2 for i e armazenamento de nível único

O IBM i é exclusivo entre os sistemas operacionais no modo de tratar os dados. As cargas de trabalho transacionais (aquelas responsáveis pelo negócio principal, como finanças, controle de estoque e assim por diante) são melhor atendidas por bancos de dados relacionais. Atualmente, a maioria dos sistemas operacionais oferece apenas um sistema de arquivos genérico. Os clientes devem então adquirir, instalar e gerenciar um banco de dados relacional. Esse não é o caso do IBM i.

O IBM i inclui um banco de dados totalmente relacional e compatível com SQL, o Db2 for i, como parte integrante da arquitetura. Além de ser integrado, o Db2 for i também automatiza muitas das tarefas normalmente executadas por administradores de banco de dados e administradores de armazenamento em outras plataformas. Um exemplo disso é o rebalanceamento de índices em tabelas de banco de dados. Isso é feito em parceria com outra parte exclusiva do IBM i, a arquitetura de armazenamento de nível único. O local de armazenamento de cada dado é determinado pelo sistema operacional, automatizando a análise e o posicionamento dos dados para garantir alto desempenho.

2. Segurança e integridade

O IBM i tem vários atributos que oferecem níveis de integridade e segurança de dados além dos outros sistemas operacionais, mas na liderança estão a arquitetura baseada em objetos e a proteção de armazenamento de hardware.

Arquitetura baseada em objetos significa que cada “coisa” no IBM i vem com um conjunto predefinido de usos. Por exemplo, os objetos de programa têm um “uso” predefinido que diz que os programas podem ser executados, mas os arquivos não. A segurança, construída sobre a arquitetura baseada em objetos, garante que cada “coisa” no IBM i só possa ser usada como o tipo de objeto dela permite e nada mais. Esse design arquitetônico principal protege a IBM de ataques de “cavalo de Tróia” que afetam outros ambientes. Um vírus cavalo de Tróia depende de um código mal-intencionado disfarçado de outra coisa. Por exemplo, um programa que exclui informações importantes pode parecer para o usuário como uma foto ou um filme, mas quando esse “arquivo” é ativado, o programa mal-intencionado é executado. Isso não

pode acontecer com objetos do IBM i. Um programa não pode se mascarar de algo diferente.

Os vírus, por outro lado, geralmente alcançam programas existentes e alteram as instruções do processador. Para conseguir isso, o vírus pega um ponteiro para algum local da memória e o altera para apontar para algum outro lugar onde possa inserir instruções indesejadas. O IBM i, em conjunto com os processadores POWER®, impede que isso aconteça. A arquitetura exclusiva de armazenamento de nível único também permite a aplicação da manipulação de ponteiros, de modo que o código de fora do sistema operacional não possa alterar as instruções do processador.

Esses recursos de segurança e integridade, além de muitos outros, não são apenas adicionados ao sistema operacional, eles fazem parte dele desde a concepção.

3. Tempo de execução de código aberto e integração de tecnologia

As duas seções anteriores já devem ter deixado claro que o banco de dados e a infraestrutura de segurança do IBM i estão integrados, mas a integração da tecnologia no IBM i vai muito além disso.

Com o tempo, os aplicativos exigiram um número maior de tecnologias cada vez mais complexas para realizar as tarefas necessárias. O IBM i integra essa tecnologia, muitas vezes descrita como middleware, ao sistema operacional e às ofertas integradas relacionadas a ele, sem exigir que os clientes comprem software adicional.

Servidores da Web, servidores de aplicativos, ferramentas de integridade de programas, gerenciamento de certificados digitais, recursos de auditoria e serviços de identidade de diretórios e usuários fazem parte do IBM i: construídos, testados e entregues juntos. Além disso, à medida que essas tecnologias evoluíam, a IBM foi incluindo as mais recentes e melhores no portfólio do IBM i.

Um elemento integral do IBM i é o IBM Portable Application Solutions Environment for i (PASE). Tecnicamente, o PASE aproveita a capacidade dos processadores POWER para executar vários tipos de sistemas operacionais ao mesmo tempo, inclusive o IBM i e as versões do UNIX (AIX® e Linux). Usando essa capacidade do POWER, o IBM i tem um kernel AIX integrado. É o ambiente do PASE que permite que o software, compilado para o AIX, seja usado diretamente pelo IBM i, e dentro dele.

Um dos usos mais importantes do PASE no IBM i, no entanto, é levar componentes de código aberto para a plataforma. A maior parte do desenvolvimento de software livre tem como alvo os ambientes operacionais baseados em UNIX, portanto, encontrar ou criar um software de código aberto pronto para ser executado no PASE requer muito pouco trabalho. Isso aumenta consideravelmente o número de soluções e componentes de software disponíveis para o IBM i.

4. Virtualização de várias cargas de trabalho

Desde o final dos anos 90, a maioria das empresas precisa que os servidores façam mais de uma coisa. O IBM i, desde o início, foi desenvolvido para permitir que um cliente execute uma solução de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) na mesma instância do IBM i, onde o software de folha de pagamentos, o aplicativo de Gestão de Relacionamento com o Cliente (CRM) e o servidor da Web também estão em execução. O resultado foi um servidor e uma instância do portfólio de produtos IBM i e vários aplicativos sendo todos executados no mesmo local.

No entanto, o IBM i também foi desenvolvido para permitir a execução do mesmo software para vários clientes ao mesmo tempo na mesma máquina. Usando os recursos integrados do subsistema de gerenciamento de trabalhos com os recursos de segurança inerentes do Db2 for i, o IBM i pode oferecer isolamento da carga de trabalho. Nenhum cliente precisa interagir com os dados dos outros. Usando essas técnicas incorporadas muito antes da difusão da tecnologia em nuvem, os ISVs que escreveram soluções no IBM i puderam atender a vários clientes remotamente, em uma instância do IBM i.

Esse nível de virtualização significa que menos sistemas precisam ser adquiridos e menos licenças e contratos de suporte precisam ser comprados, tornando o IBM i uma plataforma desenvolvida para oferecer aos clientes o gerenciamento de várias cargas de trabalho e que leva a um baixo custo total de propriedade.

5. Proteção ao investimento

Já imaginou poder escrever uma solução de negócios uma vez e nunca mais precisar recompilar? Os

clientes do IBM i não precisam imaginar. Eles já estão fazendo isso há mais de três décadas. O código de aplicativo que foi escrito e compilado na década de 80, originalmente executado em um processador single-threaded de 48 bits, ainda é executado hoje, inalterado, nos mais recentes processadores multi-core, multi-threaded **POWER9™**, e os clientes não precisaram alterar o software nem mesmo fazer uma recompilação.

Essa compatibilidade direta inigualável é ativada por meio de outro pilar de arquitetura exclusivo do IBM i: a interface de máquina independente de tecnologia (TIMI). Quando um programa de software é compilado no IBM i, ele não é compilado para instruções específicas do processador, como seria em outros sistemas operacionais. Em vez disso, ele é compilado em um conjunto intermediário de instruções chamado instruções de MI. Essa camada intermediária permanece constante mesmo quando as camadas de tecnologia abaixo dela mudam. Por exemplo, conforme os clientes hoje mudam para o hardware do POWER9™, não há necessidade de recompilar ou retraduzir o código do aplicativo. O IBM i fornece a tradução das instruções de MI existentes para a arquitetura de processador mais atual.

Outra vantagem dessa tecnologia exclusiva é que o IBM i melhora o desempenho do software do usuário ao longo do tempo, à medida que os engenheiros do sistema operacional aproveitam os recursos avançados dos servidores POWER.

A arquitetura do IBM i sempre esteve à frente do seu tempo. Em 1988, os arquitetos implementaram esses pilares importantes com uma visão de onde a computação poderia chegar no futuro. Como o design de chips, a segurança, a virtualização, a computação móvel e agora a inteligência artificial aumentaram a sofisticação da computação, a arquitetura do IBM i permitiu que as empresas crescessem e evoluíssem sabendo que o IBM i cresceu com elas, fornecendo os avanços mais recentes e protegendo as funções críticas dos negócios.

O futuro do IBM i: roteiros

Existem dois roteiros para o IBM i: o roteiro do produto IBM i e o roteiro do suporte do IBM i. Essas duas informações são essenciais para entender o investimento que a IBM faz no portfólio de produtos IBM e a duração significativa do tempo de vida útil de cada versão.

O roteiro do produto IBM i

No roteiro do produto, a IBM documenta a entrega estratégica dos recursos do IBM i por dois mecanismos relacionados. Primeiro, a IBM fornece as versões principais do IBM i a cada dois a quatro anos. O roteiro (Figura 2, abaixo) mostra a versão mais recente, o IBM i 7.4, ao centro. À esquerda estão as duas versões principais anteriores, e à direita estão as duas versões principais futuras. A IBM vem cumprindo esse roteiro há mais de uma década e continua cumprindo o compromisso de sempre inovar.

Todas as principais versões trazem grandes aprimoramentos e novas funções, é impossível detalhar todas as melhorias aqui. No entanto, uma breve visão geral das principais versões deixa claro o desenvolvimento extensivo aplicado em cada uma delas.

A versão principal mais recente, o IBM i 7.4, introduziu muitos recursos novos. O mais notável é o novo produto

do programa chamado IBM Db2 Mirror for i. Ele melhora a capacidade do IBM i de oferecer disponibilidade contínua de aplicativos. Os clientes que exigem plataformas sempre disponíveis agora podem usar conexões de alta velocidade, os servidores POWER mais recentes e o IBM i 7.4 para ter esse resultado.

O IBM i 7.3 introduziu o suporte ao Db2 de recursos analíticos integrados, como a capacidade de manter dados históricos de negócios integrados em dados atuais ativos. Isso simplificou a capacidade de analisar o passado ao tomar decisões sobre o futuro. Além disso, o IBM i 7.3 trazia um novo recurso de segurança do IBM i chamado Authority Collection. O Authority Collection monitora como os usuários de aplicativos estão usando os objetos de dados e aplicativos. Os clientes podem monitorar o êxito das políticas de segurança e comprovar para os auditores que elas protegem os dados corporativos.

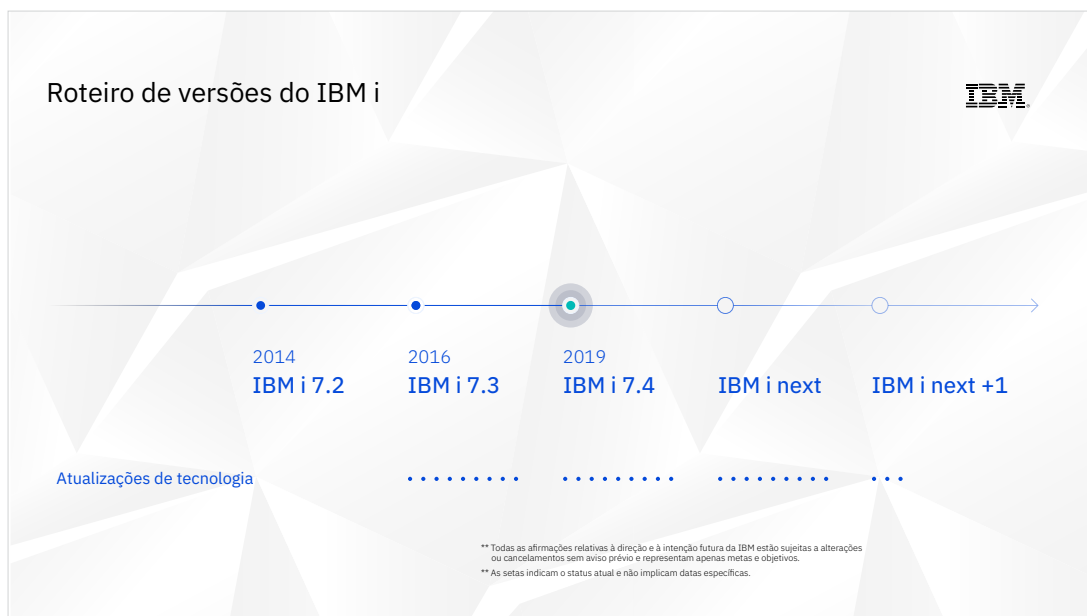


Figura 2 – Roteiro do produto IBM i

O IBM i 7.2 apresentou o Db2 Row e o Column Access Control, uma forma integrada e automatizada de permitir que os clientes protegessem os dados corporativos. O IBM i 7.2 trouxe muitos novos ambientes de linguagem de software livre e RPG atualizado para um formato livre.

Outro aspecto estratégico do roteiro do produto IBM i é a entrega contínua de novos recursos entre as versões principais. Desde 2010, a IBM libera aprimoramentos do IBM i várias vezes ao ano, inclusive Atualizações de Tecnologia (TRs) semestrais. Essas TRs trazem atualizações significativas relacionadas ao conjunto de produtos IBM i e à ativação da tecnologia de servidores Power Systems, como recursos de virtualização, E/S e armazenamento. Muitos dos serviços necessários para que o IBM i participe da nuvem foram ativados pelos recursos incluídos entre as versões. O veículo de entrega da TR é uma demonstração clara da contínua inovação que a IBM oferece no IBM i.

O IBM i é um sistema operacional integrado que tem muitos componentes. Em cada nova versão e TR, a amplitude de componentes que oferecem novos recursos e funções é significativa. A IBM investe fortemente na evolução do IBM i para atender às necessidades do setor e, mais importante, para atender às necessidades da comunidade de clientes. O padrão

regular das principais versões e TRs demonstra esse compromisso contínuo.

Embora a IBM não revele informações sobre o conteúdo ou as datas de futuras versões, o roteiro ilustra claramente o planejamento de versões adicionais.

O roteiro do suporte do IBM i

Os clientes do IBM i valorizam o suporte de alta qualidade, duradouro e confiável disponível para o sistema operacional e os programas relacionados a ele. Historicamente, os clientes citam o suporte como uma das áreas com as quais estão muito satisfeitos.

O roteiro do suporte do IBM i mostra duas partes importantes. Primeiro, toda versão do IBM i tem um período confiável de suporte básico. Com base no precedente histórico, a estratégia do IBM i é oferecer esse suporte básico por aproximadamente sete anos após uma versão se tornar disponível a todos. Para os clientes que precisam de mais tempo para migrar para as versões atuais, com base em precedentes históricos, a IBM oferece um período de suporte estendido, geralmente por mais três anos. Somados, são aproximadamente dez anos entre a divulgação de uma versão e o fim da vida útil dela.

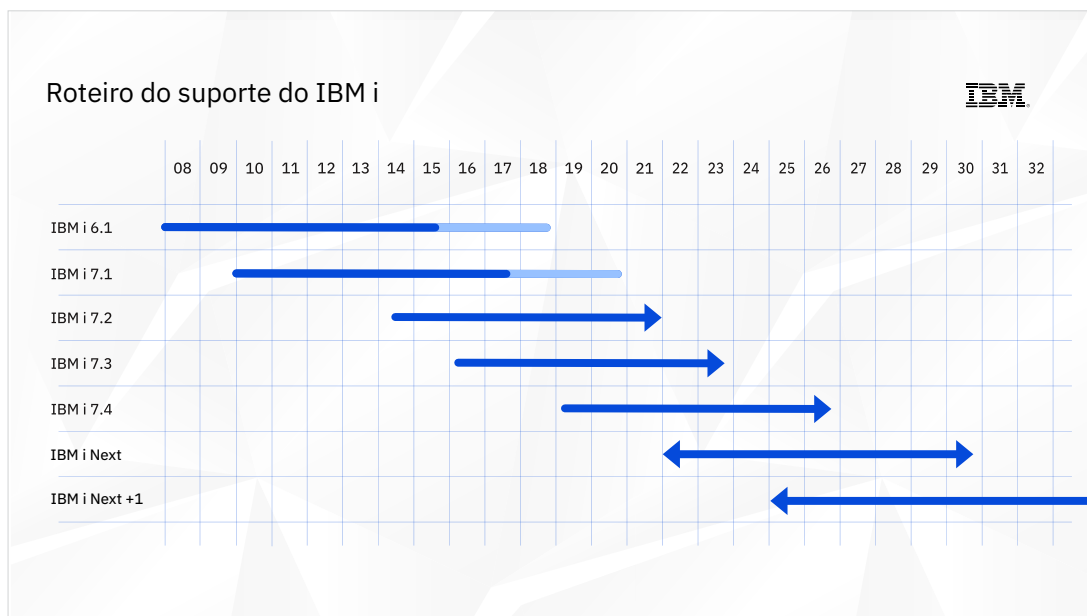


Figura 3 – Roteiro do suporte do IBM i

O segundo ponto do roteiro do suporte do IBM i é que ele oferece orientações sobre as versões não anunciadas do roteiro do produto. Usando a estratégia de suporte de dez anos, é possível prever futuras versões e suporte. Por exemplo, o IBM i 7.4 acabou de ser lançado em 2019.

Usando a estratégia de suporte “7+3”, é possível prever que ela permanecerá sob suporte regular e estendido até 2029, aproximadamente. Como existem outras versões não anunciadas no roteiro do produto, as previsões podem passar de 2030.

Portfólio de produtos IBM i

Como descrito anteriormente, a direção estratégica para o IBM i e o portfólio de produtos associados a ele se baseia em três princípios:

1. **Soluções como prioridade máxima:** — oferecer soluções empresariais modernas por meio da integração com as mais avançadas tecnologias, como inteligência artificial, computação cognitiva, nuvem e IoT
2. **Liberdade de escolha:** — abrir o sistema operacional IBM i para incluir componentes de código aberto, permitindo que aplicativos novos ou existentes se integrem a inúmeras formas de tecnologias de ponta, como aplicativos em execução no AIX e/ou Linux
3. **Valor integrado:** — oferecer muitas novas funções dentro dos parâmetros de integração do IBM i sem comprometer segurança, confiabilidade e disponibilidade

Com a evolução contínua da tecnologia POWER subjacente e seu hardware cada vez mais poderoso, o IBM i deve acomodar essas mudanças tecnológicas e explorar os novos recursos. Isso é verdade não apenas nos avanços de processadores e memória, mas também nos vários periféricos que podem ser conectados ao IBM Power Systems, como dispositivos de armazenamento externo.

O suporte a esses princípios essenciais são estratégias em torno de cada área funcional principal no sistema operacional, como:

- Banco de dados
- Análise e otimização de negócios
- Computação cognitiva
- Modernização de aplicativos
- Código aberto
- Computação móvel e acesso móvel
- Virtualização de servidores e tecnologias de nuvem
- Resiliência e alta disponibilidade
- Gerenciamento de sistemas
- Servidores IBM Power Systems
- Armazenamento de sistema
- Transferência de dados

Banco de dados

A implementação completa do Db2 for i está integrada no sistema operacional do IBM i. O IBM Db2 for i engloba tanto o acesso no nível do registro do banco de dados nativo quanto o SQL baseado em padrões. O Db2 for i, como o sistema operacional do IBM i, foi construído desde o início para atender às necessidades e às expectativas da computação comercial. A arquitetura avançada do banco de dados agrega valor comercial ao oferecer flexibilidade, escalabilidade, segurança, facilidade de uso e estabilidade sólida. Historicamente, isso também significa que muitas empresas podem confiar no IBM i para administrar os negócios com pouco ou nenhum investimento em equipe de DBA, diminuindo o custo total de propriedade.

Os muitos recursos e aprimoramentos oferecidos no Db2 for i permitiram que os clientes adotassem tecnologias analíticas e baseadas em dados. Transferindo a responsabilidade do processamento para o Db2 for i, os clientes podem se concentrar na solução da nova onda de exigências comerciais, enquanto continuam satisfeitos com o desempenho e o dimensionamento. Se os clientes estão se modernizando do DDS para o SQL DDL, renovando o SQL DDL para acomodar dados muito grandes, tornando-se qualificados na composição de consultas SQL definidas, protegendo dados críticos de negócios com regras de banco de dados ou reformulando o que significa ser um engenheiro de banco de dados, o Db2 for i tem a ferramenta certa para a tarefa.

Embora a tecnologia de bancos de dados “na memória” pareça ser um novo conceito no setor, a arquitetura do IBM i tem um banco de dados na memória desde 1988. Armazenamento de nível único no IBM i significa que o sistema trata memória e disco como um único espaço de endereço, como se fosse toda a memória. Com as versões atuais, os recursos em memória do IBM i deram um salto à frente de outras implementações, permitindo que os clientes selecionassem não apenas as tabelas e os índices para colocar na memória, mas também quais subconjuntos de tabelas e índices incluir. Por meio do uso de preferências de mídia e memória, um cliente do IBM i tem controle granular de quais dados estão posicionados o mais próximo possível dos processadores POWER.

Análise e otimização de negócios

Estudos mostram que as organizações que aplicam análises superam seus concorrentes. E aquelas com um alto “quociente de análise”, ou seja, uma cultura baseada em análises amplas, têm desempenho, em média, três vezes melhor. A análise de negócios ajuda as organizações a reconhecer tendências e padrões sutis, permitindo

antecipar e moldar eventos e melhorar os resultados. Não só é possível aumentar o crescimento e controlar melhor os custos, como também os riscos são identificados mais facilmente de antemão, permitindo a correção antes que eles prejudiquem os planos comerciais.

O software de análise de negócios da IBM permite que as organizações apliquem análises à tomada de decisões a qualquer hora, em qualquer lugar. Os clientes do IBM i podem analisar melhor os dados para reduzir os custos e melhorar o serviço oferecido com o Db2 Web Query for IBM i. A IBM, em cooperação com a Information Builders, oferece um conjunto completo de tecnologias de consulta, relatórios, OLAP e painéis para atender a uma grande variedade de soluções de business intelligence. Com o Db2 Web Query, os clientes operam na velocidade do pensamento, evitando as complicações da transferência de dados para outro sistema.

No IBM i 7.4, a adição da linguagem de código aberto R e os recursos de ciência de dados do Python permitiram a capacidade programática de criar análises usando os dados do IBM i.

Computação cognitiva

A computação cognitiva está crescendo rapidamente como uma tecnologia transformadora que permite que as organizações obtenham vantagem nos negócios. Também chamada de inteligência artificial, a tecnologia cognitiva amplia a perícia humana para dar acesso a novas informações por meio de enormes quantidades de dados e para desenvolver insights profundos e preditivos em grande escala. Essa mudança para sistemas capazes de raciocinar e aprender é especialmente pertinente para os resultados comerciais. A era cognitiva está aqui em grande parte porque faz sentido prático para os negócios. Não é surpresa que a demanda por tecnologias de computação cognitiva esteja em disparada.

Nos últimos três anos, a IBM apresentou aos clientes do IBM i o mundo da computação cognitiva. Essa tem sido uma jornada ao lado de clientes e parceiros que têm o desejo de buscar novas formas de obter vantagem competitiva e proporcionar benefícios aos próprios clientes.

O cliente do IBM i, a [Caixa Geral de Depósitos França](#), incluiu no aplicativo do banco a capacidade de recuperar informações de dados disponíveis em redes sociais, melhorando assim as chances de tomar boas decisões sobre a aprovação de empréstimos financeiros.⁵

Outras empresas têm aproveitado as vantagens da inteligência artificial em operações de help desk, evitando assim a necessidade de atendimento por funcionários 24 horas. Em vez disso, o IBM Watson® responde a consultas e atende às necessidades do cliente final.

Hoje, os clientes estão começando a procurar outras oportunidades para agregar mais valor aos aplicativos, usando tecnologias não tradicionais, como reconhecimento visual ou tradução de texto para voz. Eles estão disponíveis na nuvem da IBM ou nas soluções locais, como um servidor AC922 Power Systems que executa o IBM Watson Machine Learning Accelerator. Algumas bibliotecas de aprendizado de máquina também podem ser executadas diretamente no IBM i, permitindo que os clientes tenham flexibilidade para criar aplicativos de aprendizado de máquina dentro do IBM i, bem como fora dele. Tecnologias como essas podem realizar tarefas básicas, como melhorar a experiência de um usuário, ou complexas, como a detecção de fraudes. Atualmente, muitas empresas estão reconhecendo o benefício comercial inerente à integração do aprendizado de máquina, do aprendizado profundo e/ou da inteligência artificial com os aplicativos de negócios.

À medida que a era do cognitivo avança em direção ao mundo da inteligência artificial e à convergência do processamento baseado em gráficos e do processamento baseado em computação, o IBM i evolui, oferecendo as interfaces ou os códigos necessários para dar suporte aos nossos clientes à medida que eles escolhem usar essas novas tecnologias.

Modernização de aplicativos

Embora alguns clientes do IBM i executem aplicativos específicos do setor de ISVs, muitos clientes desenvolvem e mantêm os próprios aplicativos. Muitos outros clientes personalizam aplicativos de ISVs para se adequarem ao ambiente que eles usam. A Norwegian Air Ambulance Foundation, por exemplo, usa o IBM i e o Db2 como sistema e banco de dados para o sistema de câmeras meteorológicas HemsWX, que coleta e distribui dados meteorológicos por toda a Noruega e a Dinamarca para otimizar as operações de resgate.⁶

O IBM i oferece uma grande variedade de linguagens de desenvolvimento, como as linguagens mais tradicionais RPG, COBOL, C, C++ e Java™. No entanto, nos últimos seis anos, a pedido dos usuários, a IBM ofereceu uma grande variedade de linguagens, ferramentas e ambientes de software livre no IBM i.

Na maioria das lojas e para a maioria dos aplicativos, uma abordagem mista ao uso da linguagem parece ser mais comum. Normalmente, RPG e COBOL são usados para processamento de transações ou lógica de negócios, enquanto as linguagens de aberto são usadas para interface com usuários, inteligência artificial e dispositivos de IoT.

As linguagens tradicionais RPG e COBOL sofreram grandes mudanças na última década. A IBM começou a fornecer um componente de acesso aberto para o RPG IV, permitindo que os desenvolvedores chamassem diretamente do RPG para outras linguagens e interfaces. Isso foi motivado pela exigência de suporte a várias interfaces do usuário, como os dispositivos móveis. O formato RPG Free foi anunciado há alguns anos e, desde então, tem sido notado pela comunidade de desenvolvedores para RPG. Essa versão da linguagem atrai os jovens desenvolvedores, uma vez que se assemelha ao formato de muitas outras linguagens “modernas” com as quais eles estão familiarizados.

A linguagem COBOL foi usada no IBM i por mais de 30 anos. A IBM revisa e atualiza continuamente a linguagem, oferecendo recursos adicionais solicitados pelos clientes. O recentemente anunciado IBM i 7.4 inclui alguns desses recursos e funções adicionais.

A IBM oferece ferramentas de desenvolvimento de última geração e recursos de modernização corporativa para o IBM i. Com base no padrão Eclipse, o Rational® Developer for i (RDi) maximiza a produtividade dos desenvolvedores. Especialistas do setor em RDi citam uma melhoria de 25% a 50% na produtividade, apenas migrando para o Ambiente de Desenvolvimento Integrado no desktop. O IBM Team Concert® e o IBM UrbanCode® Deploy são as ferramentas da IBM que auxiliam na implementação e no rastreamento de código entre aplicativos e sistemas.

As ferramentas de desenvolvimento de aplicativos para o IBM i estão disponíveis em fornecedores especialistas do setor. Muitos deles dão suporte ao desenvolvimento tradicional e de código aberto e trazem recursos exclusivos adicionais para auxiliar os clientes na criação de aplicativos que atendam aos requisitos de negócios atuais. A IBM incluiu no nosso canal duas dessas ferramentas de modernização disponíveis em fornecedores: o ARCAD Converter, para transformar o código RPG tradicional em RPG de forma livre, e o ARCAD Observer, para auxiliar na compreensão e na modularização de estilos antigos de código de aplicativo.

Para os clientes que estão ampliando o portfólio de aplicativos para incluir o Java ou a Web, o IBM i é totalmente integrado ao portfólio IBM WebSphere® de produtos. Anteriormente conhecido como IBM WebSphere Application Server, a versão moderna mais recente, chamada de Liberty Profile, é fornecida como parte do IBM i, permitindo fácil instalação, configuração e gerenciamento da entrega de aplicativos Web. Além disso, o Integrated Application Server, incorporado no IBM i, fornece um ambiente de alto desempenho fácil de usar para clientes que precisam de suporte para aplicativos Web menos complexos.

Código aberto

Há mais de uma década, a IBM trouxe a primeira linguagem de código aberto, o PHP, para o IBM i. Desde então, a implementação do código aberto no IBM i cresceu significativamente.

Atualmente, o Zend Server da Perforce é fornecido com o IBM i, oferecendo o tempo de execução do PHP e um kit de ferramentas, dando acesso fácil aos aplicativos e dados do IBM i. A versão mais atual do Zend Server dá suporte a aplicativos PHP divididos entre componentes de servidor e código em execução em dispositivos móveis. Clientes como a Swift Transportation usam o PHP exaustivamente no portfólio de aplicativos para oferecer interfaces gráficas para os usuários. A RPC Superfos, por exemplo, converteu grande parte do ambiente de RPG para o Free Form RPG para operações centrais de back-end e novas linguagens de código aberto (como Python e Node.js) para modernização da interface de usuário de front-end.⁷

Desde o anúncio do IBM i 7.2 em 2014, a IBM trabalhou diligentemente para oferecer mais linguagens, ferramentas e ambientes de código aberto dentro do IBM i. Hoje, o número de pacotes é superior a 250. Eles são entregues na forma de RPMs, uma maneira tradicional para várias distribuições Linux, inclusive a Red Hat®. Esse novo mecanismo permite que a IBM forneça novas versões das muitas ofertas de software livre rapidamente, sem esperar pela entrega de código tradicional por meio de versões ou até mesmo anúncios de TR.

O código aberto é frequentemente chamado de linguagem cognitiva e linguagem da IoT. Muitos dispositivos compatíveis com a IoT têm interfaces escritas em código aberto. Muitos serviços cognitivos (IBM Watson e outros) são acessados com mais facilidade usando a tecnologia de código aberto. Há exemplos de clientes que usam essas tecnologias para falar com robôs em um depósito ou com sensores em um chão de fábrica.

As linguagens de código aberto são as mais ensinadas no mundo. À medida que esses jovens desenvolvedores ingressam nas lojas do IBM i, é fundamental que o ambiente de desenvolvimento evolua também, oferecendo os ambientes mais modernos e atualizados possíveis.

Computação móvel e acesso móvel

Fornecer acesso em dispositivos móveis tornou-se uma consideração importante na entrega de aplicativos. Os usuários de dispositivos móveis querem sites e aplicativos que os permitam fazer negócios com segurança com uma grande variedade de empresas.

O IBM i tem inúmeras tecnologias de ativação para ajudar as empresas a adotar a computação móvel. Com base na segurança integrada do IBM i e na capacidade de isolar facilmente os dados críticos de negócios, existem muitas ferramentas de ISVs que permitem que os clientes expandam as interfaces de usuário do aplicativo para celulares e tablets. A Kawasaki Heavy Industries Motorcycle and Engine Company, por exemplo, desenvolveu uma nova solução móvel eKanban que permite que os especialistas em estoque de montagem digitalizem ou insiram as entregas de peças na linha de montagem e monitorem o equilíbrio de peças na linha e no chão.⁸

Ampliando o alcance das ferramentas disponibilizadas pela IBM, muitos fornecedores experientes oferecem ferramentas e serviços para ajudar as empresas que estão criando interfaces móveis para aplicativos de negócios. Muitos deles fornecem capacidade de geração de código visando várias plataformas móveis. Outros fornecem orientações e modelos, permitindo que os desenvolvedores os adaptem de acordo com os requisitos da empresa.

Virtualização de servidores e tecnologias de nuvem

O IBM i tem uma herança de tecnologia de virtualização que remonta ao anúncio do AS/400 em 1988. O design do sistema operacional apresentava subsistemas que permitiam que vários aplicativos fossem executados separadamente em uma única imagem do sistema.

Em 1999, a IBM também introduziu a primeira tecnologia de particionamento lógico PowerVM®, permitindo que máquinas virtuais separadas fossem executadas no mesmo servidor Power Systems. O PowerVM, que é fornecido em todos os servidores Power Systems do IBM i, oferece virtualização de servidor escalável e segura para ambientes AIX, IBM i e Linux. O PowerVM apresenta

microparticionamento com até 20 partições por núcleo, Live Partition Mobility entre servidores, movimentação dinâmica ou automática de recursos de processador e memória e uma ampla variedade de recursos de virtualização de E/S. A virtualização do subsistema PowerVM e IBM i é amplamente usada pelos clientes do IBM i e tem papel importante na redução dos custos operacionais.

O mundo atual se baseia cada vez mais na nuvem. Para o IBM i, isso não é novidade. Vários ISVs ofereceram opções de “nuvem” aos clientes durante anos, muito antes de o setor sequer chamar isso de nuvem. Esses modelos de SaaS continuam sendo uma área de investimento crescente para clientes finais e ISVs.

Os clientes do IBM i aproveitam cada vez mais a ascensão dos modelos de IaaS e PaaS para a nuvem. Esses modelos permitem que os clientes transfiram a infraestrutura da empresa para um datacenter de propriedade de um provedor terceirizado e operado por ele. Os clientes antecipam que isso aliviará a necessidade de gerenciar por conta própria as complexidades do datacenter, podendo liberar recursos para outras tarefas.

A IBM anunciou recentemente a disponibilidade do IBM i e do AIX no IBM Cloud. Isso permitirá que os

clientes migrem as cargas de trabalho para um datacenter fora das instalações, administrado pela IBM. Outros provedores no mercado oferecem serviços semelhantes ao IBM Cloud. A maioria pode ser encontrada com representantes locais da IBM ou IBM Business Partners®.

Implantando um ambiente de computação em nuvem eficaz, as organizações podem reduzir os custos de TI, melhorar a prestação de serviços e possibilitar a inovação nos negócios. Migrando para uma versão baseada em nuvem do IBM i em um IBM Power System S924, por exemplo, a comerciante de vinhos de propriedade familiar, Wijnen Van Maele, conseguiu alcançar mais clientes B2C, inovar com soluções de blockchain e evitar despesas.⁹

Resiliência e alta disponibilidade

Existem três abordagens para fornecer soluções de alta disponibilidade/recuperação de desastres para o IBM i: disponibilidade contínua, replicação lógica e cluster de hardware. Assim como nas tecnologias HA/DR, todas as três soluções replicam dados de um sistema de produção para outro sistema e permitem a alternância (também conhecida como troca de função) entre os dois sistemas no caso de uma falha no sistema de produção. No entanto, a maneira pela qual cada abordagem é implementada é bem diferente.

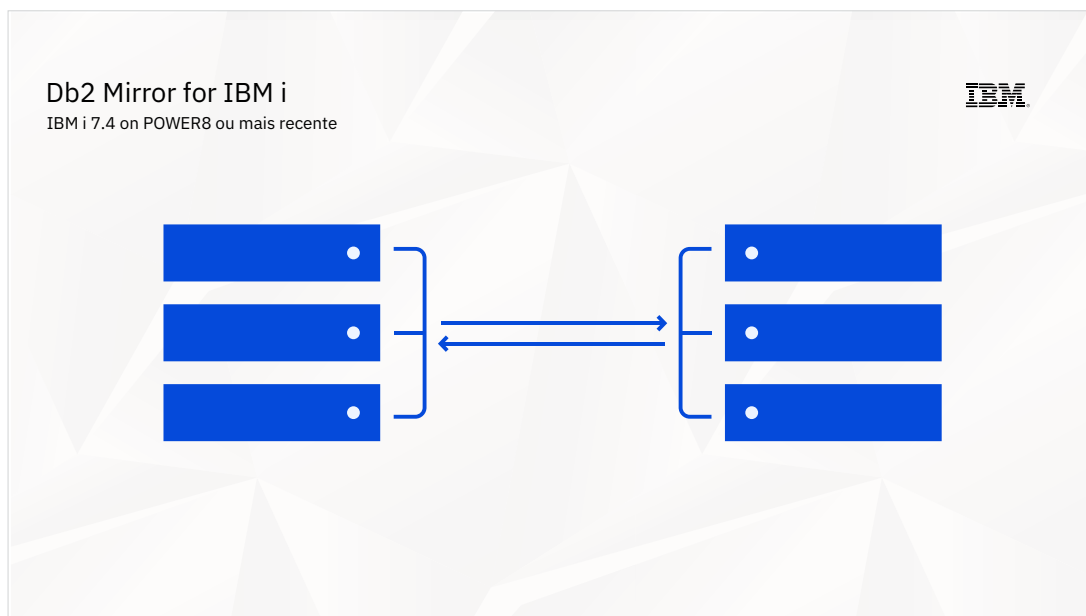


Figura 4 – Db2 Mirror for IBM i

O novo LPP do IBM i 7.4, o IBM Db2 Mirror for i, foi projetado para tratar de ambientes que exigem disponibilidade contínua de aplicativos: um objetivo de tempo de recuperação (RTO) de zero e um objetivo de ponto de recuperação (RPO) de zero. A tecnologia central

se baseia na função integrada do sistema operacional IBM i, que permite que duas cópias do banco de dados Db2 integrado do IBM i repliquem sincronicamente sistemas em uma configuração ativo-ativo fortemente acoplada no nível do banco de dados. No nível do

aplicativo, os aplicativos podem ser implantados em uma configuração ativo-ativo ou em uma configuração ativo-passivo, e ambas as opções habilitarão um RTO quase zero.

O IBM PowerHA fornece uma solução de armazenamento em cluster de disco para o IBM i. O PowerHA é uma solução de clustering fácil de gerenciar que simplifica a alternância entre sistemas, é fácil de manter e tem suporte direto da IBM. À medida que mais clientes do IBM i migram para SANs, o PowerHA também oferece a vantagem de uma solução de resiliência totalmente integrada ao sistema operacional IBM i e aos servidores e software IBM System Storage®.

As soluções de replicação lógica estão disponíveis em ISVs que baseiam o software deles no recurso de registro no diário remoto do sistema operacional IBM i.

Com essas opções de clustering de disco e replicação lógica, os clientes do IBM i têm uma grande variedade de opções para as necessidades de alta disponibilidade e recuperação de desastres deles.

Gerenciamento de sistemas

Gerenciamento de sistemas é um termo amplo usado para se referir à capacidade de configurar hardware e software, alocar recursos, distribuir carga de trabalho, monitorar o desempenho, manter a segurança e o acesso ao sistema, planejar capacidade e executar outras tarefas que pertencem à alocação eficiente de recursos.

O IBM Access Client Solutions for i é o produto estratégico usado pelos administradores de sistema para o gerenciamento do IBM i. Como o nome já diz, ele é usado pelos clientes finais para acessar os recursos do sistema. Além disso, o conjunto de ferramentas e interfaces de banco de dados permite que um engenheiro faça o tipo de configuração e monitoramento de banco de dados necessário para garantir que as necessidades da empresa sejam atendidas. O Access Client Solutions for i é atualizado regularmente com base no retorno da comunidade do IBM i.

A ferramenta IBM Navigator for i oferece uma solução de gerenciamento baseada na Web e fácil de usar com gráficos e visualizações para ajudar um gerente de sistema a analisar e obter um entendimento mais profundo das características de desempenho da implementação do IBM i. Para as empresas com vários sistemas IBM i, o produto IBM Administration Runtime Expert ajuda a comparar ambientes entre sistemas, inclusive itens como parâmetros de execução da tarefa, informações de descrição da tarefa ou níveis de PTF.

Os administradores de sistemas podem usar essas informações para auxiliar na depuração de execução incorreta ou para gerenciar a distribuição e a instalação de níveis de correção de local para local.

Há também uma grande variedade de ferramentas adicionais de gerenciamento de serviços integrados disponíveis no Software IBM.

Servidores IBM Power Systems

Os servidores IBM Power Systems são poderosos e flexíveis, criados para agregar valor a cargas de trabalho diversas e aplicativos de missão crítica para ambientes do IBM i, bem como para AIX e Linux. Esses servidores contam com a mais recente tecnologia de processadores POWER9. Com um conjunto integrado de recursos que estão sempre disponíveis e com ampla capacidade de gerenciamento de dados, os servidores POWER9 podem alinhar a tecnologia às demandas de negócios, revelar novas vantagens e impulsionar a inovação, oferecendo serviços de negócios com segurança e eficiência para ajudar a reduzir os custos.

A tecnologia dos processadores POWER é a base do design do servidor Power Systems, otimizado para processamento de transações tradicionais, como aplicativos financeiros e de ERP, bem como cargas de trabalho de computação e uso intenso de dados, como cargas de trabalho de aplicativos Web, de análises, para dispositivos móveis e de inteligência artificial. Esse é o mesmo processador IBM POWER9 [usado nos su percomputadores mais rápidos do mundo](#), o Summit e o Sierra. Para alcançar o desempenho máximo, os sistemas baseados no processador POWER9 são projetados com tecnologias dinâmicas de desempenho e otimização de virtualização que permitem ao sistema sintonizar automaticamente diversas cargas de trabalho. Os atuais sistemas baseados no processador POWER9 dão suporte a três sistemas operacionais diferentes: AIX, IBM i e Linux.

O IBM Power Systems incorpora a segurança em todas as camadas da pilha: processador, sistemas, firmware, sistema operacional e hipervisor. Com a criptografia acelerada embutida no chip, os dados são protegidos em movimento e em repouso.

Os servidores IBM Power Systems são otimizados para as demandas rigorosas da computação corporativa, mas a IBM entende que os aplicativos e os processos de negócios têm demandas diferentes, e que a mesma solução não serve para todos os casos. Para garantir que a tecnologia da infraestrutura se alinhe aos negócios, e não o contrário, a IBM oferece uma linha completa de servidores Power Systems, cada um deles oferece

os melhores recursos de segurança, desempenho e escalabilidade da categoria.

A IBM tem os servidores certos para dar suporte a estratégias de negócios de todos os tipos, com a flexibilidade de transformar uma estratégia de multicloud em realidade, apresentando menos tempo de inatividade, taxas de licenciamento mais baixas e gerenciamento mais fácil do que os servidores x86.

Armazenamento de sistema

Os clientes do IBM i têm requisitos de armazenamento diversos baseados em capacidade, desempenho e custo. Esses requisitos podem ser atendidos com opções de armazenamento interno e externo.

Historicamente, a maioria dos clientes do IBM i implantou armazenamento integrado ou interno que foi gerenciado e otimizado diretamente pelo sistema operacional. O uso de adaptadores RAID de alta velocidade garantiu que o armazenamento interno fornecesse desempenho ideal, especialmente para aplicativos de processamento de transações de alto volume. O armazenamento interno continua sendo uma das opções com latências mais baixas e armazenamento mais otimizado para o IBM i.

As unidades SSD, com desempenho de E/S ultrarrápido, permitiram que muitos usuários do IBM i reduzissem significativamente os tempos de execução dos trabalhos em lote diários, semanais e mensais. O IBM i mantém a posição de liderança no gerenciamento inteligente de dados em SSDs, colocando os dados acessados com

mais frequência nessas unidades e gerenciando uma hierarquia de opções de armazenamento.

Com o tempo, no entanto, mais clientes do IBM i adotaram o armazenamento externo que é gerenciado pelo sistema operacional e por um servidor de armazenamento externo. O armazenamento externo trouxe recursos e funções para a plataforma IBM i que não estão disponíveis no armazenamento interno. Por exemplo, o uso de Serviços de Cópia no armazenamento externo introduziu novas maneiras de fazer backups que reduzem significativamente a janela de tempo de inatividade. O PowerHA tem função integrada de sistema operacional e armazenamento externo para fornecer soluções robustas de HA/DR. O PowerVM usa a flexibilidade de configurações para fornecer recursos como o Live Partition Mobility. O PowerVC explora o armazenamento externo para poder provisionar LPARs do IBM i em minutos.

O IBM i é compatível com muitos servidores de armazenamento IBM, inclusive a família IBM DS8000, sistemas baseados no IBM Spectrum Virtualize e Flash Systems. Essa gama de opções de conexão abrange desde o desempenho altamente otimizado até o altamente virtualizado, permitindo um ajuste adequado no armazenamento externo.

A IBM atualiza constantemente hardware e software de armazenamento para dar suporte a ampla variedade de opções de armazenamento disponíveis, oferecendo flexibilidade para atender aos requisitos do cliente.

Recursos da comunidade do IBM i

Como afirmado anteriormente, o IBM i tem uma grande comunidade de grupos de usuários ativos e apaixonados em todo o mundo. Há uma ampla variedade de recursos disponíveis para a comunidade do IBM i, mostrados nas seções a seguir.

Recursos da IBM

- O [developerWorks IBM i Zone](#) é voltado para profissionais técnicos e contém uma ampla variedade de artigos técnicos, tutoriais, informações sobre novas versões e TRs do IBM i.
- O blog [You and i](#), de Steve Will, o arquiteto chefe do IBM i, discute tendências e estratégias para a plataforma IBM i.

- O blog sobre código aberto, o [Open Your i](#), de Jesse Gorzinski, descreve muitos dos novos ambientes de software livre que estão sendo adicionados pela IBM e pela comunidade.
- As dicas encontradas no blog [Db2 for i](#), de Mike Cain, Líder de Equipe do Db2 for i Center of Excellence, podem ajudar administradores de bancos de dados e programadores de bancos de dados a aprender novos recursos e funções, mas também aprender novas maneiras de fazer coisas antigas.

- [O IBM Db2 Web Query](#) for i, de Doug Mack, Consultor Sênior do Db2 Web Query, descreve novos recursos e melhores práticas para usar o Db2 Web Query para análises e como acessar APIs com o Watson.
- O programa [IBM Champions](#) reconhece pensadores da comunidade comercial e técnica de clientes e parceiros de negócios da IBM. Esses respeitados especialistas em IBM i comentam sobre uma grande variedade de assuntos e podem ser acessados no site da PowerChampions.
- [As Conferências Técnicas da IBM](#) apresentam tópicos sobre o Power Systems e o IBM i para profissionais de TI.

Recursos da comunidade do IBM i

- O blog [iCan](#), escrito por Dawn May, compartilha dicas e práticas recomendadas para profissionais técnicos do IBM i.
- Para desenvolvedores de RPG, o blog [iDevelop](#), dos IBM Champions Jon Paris e Susan Gantner, é um excelente recurso.
- Usando a publicação eletrônica, o [iTalk with Tuohy](#), do IBM Champion Paul Tuohy, publica entrevistas com os principais especialistas do setor de todas as partes da comunidade do IBM i.
- [O IBM Bi-Weekly](#) é um podcast focado nos aspectos técnicos do sistema operacional IBM i e na comunidade em torno dele. O podcast tem os formatos de áudio e vídeo. Os apresentadores Liam Allan e Josh Hall, juntamente com convidados ocasionais, exploram os temas mais comentados do IBM i.

Notas finais

- 1 [Estudo de caso: JORI](#)
- 2 [Estudo de caso: Caixa Geral de Depósitos França](#)
- 3 [Estudo de caso: Carhartt](#)
- 4 [“2019 IBM i Marketplace Survey Results”](#). Tom Huntington, [helpsystems](#) 2019.
- 5 [Estudo de caso: Caixa Geral de Depósitos, França](#)
- 6 [Estudo de caso: Norwegian Air Ambulance Foundation](#)
- 7 [Estudo de caso: RPC Superfos](#)
- 8 [Estudo de caso: Kawasaki](#)
- 9 [Estudo de caso: Wijnen Van Maele](#)

- [O COMMON North America](#) fornece uma série de publicações e ofertas educacionais para todos os níveis de habilidade, do básico ao avançado. Além disso, todos os anos, eles realizam uma grande conferência anual na primavera e um evento menor no outono do hemisfério norte.

Site

- Home Page do IBM i
www.ibm.com/it-infrastructure/power/os/ibm-i
- IBM Systems Magazine IBM i Edition
www.ibmsystemsmag.com/ibmi/
- Ciclo de vida do suporte
www-01.ibm.com/software/support/ibmi/lifecycle/

Hashtags

- #IBMi
- #POWER9

Twitter

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

© Copyright IBM Corporation 2019.

Direitos Restritos para Usuários do Governo dos EUA - Uso, duplicação ou divulgação restritos pelo documento GSA ADP Schedule Contract com a IBM Corp.

OBSERVAÇÃO: as páginas da Web da IBM podem conter outros avisos de propriedade e informações de direitos autorais que devem ser observados.

IBM, o logotipo da IBM logo, AIX, Concert, Db2, DS8000, FlashCopy, IBM Business Partner, IBM Cloud, IBM Spectrum, IBM System Storage, IBM Urban Code, IBM Watson, IBM WebSphere, Linux, PoweHa, POWER, Power, POWER9, JAVA, Rational, Red Hat, Storwize, UNIX, Windows e ibm.com são marcas comerciais da International Business Machines Corp. registradas em vários países no mundo todo. Nomes e outros produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atualizada das marcas comerciais da IBM está disponível na Web em “Informações de direitos autorais e marcas comerciais” em ibm.com/legal/copytrade.

49025549BRPT-00