

COBOL aos 60: uma lenda viva

Celebrando o valor duradouro do COBOL

“Sem pressão não há diamantes”. Essa fala de Thomas Carlyle pode se aplicar a muitas coisas, mas seria ela aplicável à linguagem de programação COBOL? Na era digital em que a única constante é a mudança, o aniversário de 60 anos do COBOL é o marco perfeito para avaliar as pressões que essa linguagem enfrentou para permanecer no ápice ao longo de seis décadas.



Sumário

página

Introdução	1
Seção 1. Quando aplicativos geram negócios	2
Seção 2. Investimento em inovação	4
Seção 3. Um futuro seguro	7
Conclusão: brilhe como um diamante	14
Referências	15

“Desde os anos 60, muitos sistemas essenciais contam com a potência e a estabilidade do COBOL. No entanto, no mundo da computação atual, o COBOL utiliza ambientes de desenvolvimento modernos e se integra de forma satisfatória a outras tecnologias de ponta. Realmente é uma linguagem para toda a vida.”

MIKE MADDEN

Proprietário
Legacy IT Consultants Ltd.

Introdução

Acada ano que passa, a tecnologia evolui e muda o mundo ao nosso redor. Em 2019 não foi diferente: este ano, o Google e a Amazon, empresas que mudaram para sempre a cara da tecnologia e como a utilizamos, fizeram 21 e 25 anos respectivamente. Outra força poderosa que moldou o mundo da TI e do comércio por décadas, o COBOL comemora bodas de diamante este ano. Em uma era de pressão sem precedentes para inovar, em que as novas tendências parecem durar apenas pelos momentos mais breves, o sexagenário COBOL continua a brilhar.

Este white paper aborda o tópico em três dimensões:

- Por que o mundo precisa de tecnologia comercial robusta e em constante mudança
- O que inovação significa em termos de tecnologia e talento
- Os ingredientes especiais que deram ao COBOL seu poder duradouro



Seção 1. Quando aplicativos geram negócios

Por que o mundo precisa de tecnologia comercial robusta e em constante mudança

A era digital: disrupção total

Este documento afirmará o valor duradouro do COBOL como uma aposta inteligente para os principais aplicativos de negócios. Começaremos com um panorama da área de TI atual e dos desafios que ela enfrenta.

A máxima¹ “a mudança é a única constante na vida” simboliza a era digital. A TI corporativa precisa se reinventar constantemente, criando novidades, inovações e acelerando.

Os inovadores técnicos atualmente vêm criando recursos de API e microsserviços. As novas opções de linguagens² são Python, R, Ruby³ e JavaScript; os empreendedores estão testando blockchain, moedas digitais e DLT⁴ para finanças; novos casos de uso vêm sendo testados usando IA e robôs para automatizar tudo, e carros sem motorista desfilam pelas ruas. Nem todos, no entanto, passam no teste de sobrevivência. Apenas 12% das empresas da Fortune 500 desta década constam na lista desde a década de 1950⁵. Adapte-se ou pereça. É simples assim.

Novos ares

A mudança disruptiva é excelente para os consumidores, mas é um desafio para quem precisa fornecê-la, e os sistemas de TI estão na linha de frente. A inovação é um negócio de risco, com US\$ 1,7 trilhão desperdiçado⁶ em projetos de TI fracassados em um único ano. Alguns sistemas, porém, simplesmente não podem falhar. Alguns sistemas são muito importantes para serem meramente trocados e substituídos por outra coisa.

Esses sistemas essenciais são muitas vezes escritos com tecnologias mais estabelecidas e centradas nos negócios. As plataformas podem ser mainframes ou outros servidores robustos, como Linux, UNIX ou Windows, e estar ou não na nuvem. A camada de dados pode ser confiável, com estruturas de arquivo simples, pode ser composta de bancos de dados de força industrial, como DB2 ou Oracle. Monitores de transações? CICS, Tuxedo, IMS. No entanto, para os principais aplicativos de negócios, a linguagem mais comum é COBOL: o confiável, onipresente e fantasticamente bem-sucedido COBOL.

O COBOL continua sendo um recurso sólido nos relatórios sobre linguagem de aplicativos em todo o setor (a OpenText™ foi incluída como um fornecedor de amostra para COBOL no artigo Gartner IT Market Clock for Programming Languages⁷). Além disso, considerando que 85%⁸ dos clientes da OpenText dizem que seus aplicativos COBOL permanecem “estratégicos”, o COBOL vai placidamente cumprindo sua função e comemora os 60 anos como o herói desconhecido do setor de TI, fornecendo a funcionalidade essencial em que muitas organizações confiam.

“O COBOL é um jovem de 60 anos de idade. A linguagem que alimenta os mainframes do mundo é tão relevante hoje quanto era na década de 1960. Com a presença de novas pressões digitais, o mainframe e o COBOL estão de volta à vanguarda para o desenvolvedor moderno, possibilitando a inovação e a transformação.”

STEVEN DICKENS
IBM LinuxONE

"Nas últimas quatro décadas, a United Life Insurance Company, agora membro da família de empresas Kuvare, construiu seus principais sistemas de administração de seguros de vida com o COBOL... Continuamos modernizando e criando novas maneiras de integrar nossos sistemas COBOL a tecnologias modernas, como a nuvem. A criação de nossos negócios e de nossos sistemas de seguros em COBOL forneceu retornos reais para a empresa e nos posicionou bem para novas iniciativas."

JIM VEGLAHN

United Life Insurance Company,
Parte da família Kuvare
de empresas

Os líderes pragmáticos de TI estão buscando maneiras de inovar, aprimorar e integrar os principais sistemas COBOL para fornecer novas experiências de usuário, instalações corporativas e uma diferenciação competitiva. Aplicativos são muito importantes para serem desperdiçados, são muito valiosos para falhar e, o mais importante, estão extremamente bem posicionados para agir como o trampolim para uma modernização de baixo risco. Quando se trata de criar e de manter sistemas essenciais que executam grandes negócios, nada ultrapassou o COBOL.

A modernização importa

O mercado de modernização de TI vem crescendo⁹ a uma taxa de 20% ao ano, e os analistas de mercado de TI estão percebendo¹⁰ "uma mudança de uma abordagem de remoção e substituição para estratégias de modernização". A pesquisa com clientes da OpenText relata que mais da metade das organizações solicitadas embarcarão em projetos de modernização nos próximos 24 meses.

Como alcançar a modernização? O mais importante é o seguinte: os resultados devem ser motivados por objetivos, que, por sua vez, são definidos pela necessidade de mudança, que podem se basear numa série de questões. Portanto, qualquer solução deve ser igualmente robusta e abrangente. De maneira fundamental, um modelo de transformação pragmático, de baixo custo e de baixo risco precisa dar suporte a três pontos-chave.

- **O aplicativo:** a modernização de aplicativos é impulsionada pelos clientes que exigem uma experiência moderna do usuário. Esse novo recurso também requer processos essenciais e transações seguras para mudar. Por meio de uma tecnologia de desenvolvimento contemporânea, da containerização, de modelos de API, de código gerenciado e de arquiteturas baseadas em serviços, as equipes de TI podem criar um modelo híbrido de última geração que conecta sistemas confiáveis e novas inovações técnicas.
- **O processo:** a prestação de serviços é orientada pelo que os clientes precisam e quando o querem. Com as mudanças operacionais e tecnológicas associadas ao DevOps, o mundo do COBOL empresarial pode prestar serviços com a velocidade que as necessidades comerciais exigem, independentemente da plataforma de desenvolvimento ou de implantação.
- **A infraestrutura:** como os usuários agora consomem aplicativos de qualquer lugar, muitas organizações estão procurando opções de implantação flexíveis para fornecer seus serviços. Em um mundo de TI híbrido de mainframes, dispositivos móveis e nuvem, as implantações de plataformas modernas precisam oferecer suporte a serviços de negócios seguros e flexíveis para a era digital.

Com tanta mudança necessária tão rápida, não há tempo para descartar o que já está agregando valor. Os líderes pragmáticos de TI vêm reutilizando o que funciona e inovando a partir daí. Graças aos investimentos tecnológicos contínuos da comunidade de fornecedores, o COBOL continua a oferecer suporte, a integrar-se e a adotar inovação técnica, como já faz há décadas.

Seção 2. Investimento em inovação

O que inovação significa em termos de tecnologia e talento

A explosão de opções de tecnologia na era digital oferece um escopo quase ilimitado de oportunidades para inovadores de TI. A disponibilidade sem precedentes de ferramentas, plataformas e tecnologias poderosas oferece enormes possibilidades. O caminho segue para uma economia de API através de microsserviços, implantação em contêineres, execução em ambientes sem servidor, colaboração em estruturas abertas usando o DevOps para implantar novas instalações e que ofereçam experiências de usuário aprimoradas. Tais possibilidades existem hoje. Modismos à parte, os cenários são genuínos o suficiente e todos, em grande medida, visam resolver os verdadeiros desafios empresariais usando ostensivamente novas tecnologias.

Contudo, e se a inovação necessária só realmente ajudar a empresa se ela puder funcionar com os principais sistemas COBOL? Afinal, é aí que reside a espinha dorsal da funcionalidade e do acesso aos dados atuais. Vamos considerar alguns cenários enfrentados pelas equipes de TI que podem desejar:

- Desbloquear a funcionalidade comercial existente em um sistema COBOL para reutilizá-la como componente, serviço, objeto, microsserviço ou qualquer outra coisa
- Oferecer novos recursos mais rapidamente do que nunca usando métodos e tecnologia de entrega ágeis
- Alterar o modelo de dados subjacente, mas não os aplicativos principais
- Fornecer uma experiência de cliente revitalizada, em multidispositivos e de fácil utilização para um aplicativo existente
- Integrar novos aplicativos de terceiros aos nossos principais sistemas de negócios
- Implantar alguns aplicativos empresariais na nuvem, possivelmente usando contêineres

Esses são alguns dos requisitos mais comuns dos principais aplicativos COBOL empresariais. Em cada caso, essa mudança e essa inovação podem ocorrer com base nos sistemas comerciais principais estabelecidos, partindo de uma posição de força. Em cada caso, o aplicativo COBOL permanece fundamental para o novo recurso de TI e pode ser refinado, aproveitado, reimplantado ou reutilizado de acordo com o caso de uso técnico necessário.

Para isso, os aplicativos COBOL podem:

- Dar suporte a novos casos de uso técnico em termos de orientação de serviço, integração de API, .NET e JVM, e implantação de contêiner. Aplicativos COBOL podem se beneficiar da criação de novas interfaces de usuário como parte dos modernos kits de ferramentas IDE, como parte de um aplicativo composto mais contemporâneo
- Realizar implantações nos ambientes de TI híbridos atuais em ambientes de mainframe, Linux, Unix e Windows, em ambientes físicos ou virtualizados/em nuvem ou em qualquer combinação
- Beneficiarem-se de um processo de desenvolvimento renovado que abrange práticas ágeis de DevOps, integrando-se a uma variedade de ferramentas de automação de CI, de CD e de testes para uma entrega mais rápida de aplicativos

As ferramentas contemporâneas e abrangentes estão lá para alcançar todas essas coisas; basta a conscientização e a abordagem correta, com base nas especificidades do desafio que está sendo enfrentado.

“O COBOL moderno nos permitiu reutilizar nossa base de código existente e modernizá-la, o que é realmente empolgante para nossos desenvolvedores. Conseguimos migrar para a nuvem e aproveitar o IDE aprimorado, bem como as práticas Agile e DevOps. Essa nova abordagem nos permitiu lançar produtos no mercado mais rapidamente e responder aos clientes mais rapidamente. O COBOL e a modernização de aplicativos são uma parte fundamental do futuro de nossa empresa e estamos muito orgulhosos de fazer parte dessa jornada.”

RUSSELL HOLLICK

Diretor de arquitetura de software
SYSPRO Corporate

“Temos décadas de experiência com COBOL na nossa empresa e, com novas ferramentas, agora podemos aproveitar um IDE moderno, onde os desenvolvedores podem trabalhar com COBOL e Java juntos. A depuração de linguagem mista nos ajuda a encontrar problemas rapidamente, melhorar a qualidade e fornecer um software melhor aos nossos clientes. O COBOL é um elemento importante de nossa estratégia de negócios futura.”

SVEN OLDENBURG
CTO
DIE Software

Inovação e integração: as credenciais do COBOL

Quando projetado, o COBOL tinha poucas linguagens de programação com que se preocupar. Além disso, o conceito de portabilidade era simplesmente o requisito para dar suporte ao que se tornou conhecido como computadores mainframe, que eram a única opção de computação no momento. É claro que essa foi a gênese da revolução tecnológica que presenciou uma explosão de avanços tecnológicos e uma proliferação de opções para os usuários de TI desde então.

Considere o seguinte:

Armazenamentos de dados	Linguagens	Chipsets	Sistemas operacionais	Ambientes gerenciados	Ambientes de nuvem	Contêineres e ambientes virtuais	Construções de linguagem para aplicativos contemporâneos
IMS, VSAM, DB2, ISAM, IDMS, Adabas, Datacom, Oracle, SQL Server, PostgreSQL	C, C#, Java, Visual Basic	Intel, Sparc, Mainframe, PA-Risc, DEC Alpha, Power	Z/OS, AIX, Solaris, HP/UX, Unixware, SCO, OS/2, MS-DOS, Windows, Linux	.NET, JVM	Azure, AWS	VMware, Docker, Kubernetes	Microserviços, API, orientação a objetos, SOA, Serviços Web

Esta tabela representa uma variedade eclética e diversificada de tecnologias e de ambientes. Curiosamente, apenas uma linguagem pode dizer que funciona e que dá suporte a todas elas: COBOL.

A plotagem dos investimentos em integração e inovação do COBOL se parece com um histórico de tecnologia de ponta. À medida que o mundo mudou, alterou-se também a necessidade de diferentes tipos de tecnologia para se integrarem aos principais sistemas de back-end COBOL, e, portanto, esses foram os investimentos feitos na tecnologia COBOL para fazer exatamente isso.

Execução com habilidade: aproveitando talentos

O ponto central de qualquer tema de inovação por meio da reutilização é aceitar que você precisa saber o suficiente sobre seu estado atual para definir o caminho certo para o futuro. Além disso, é necessário ter uma equipe qualificada o suficiente e disponível para continuar a inovar por meio da tecnologia escolhida.

Lidar com o primeiro problema, saber por onde começar, é uma pergunta sobre habilidades que a tecnologia pode ajudar a responder. Mesmo que tenha muita força de vontade, não se espera que um único desenvolvedor entenda todo o espaço do aplicativo, que pode chegar a milhões de linhas de código. Portanto, a tecnologia que ajuda a entender a situação presente é tão vital quanto qualquer coisa que dê suporte à transição. A tecnologia contemporânea, que permite que os sistemas principais (mainframe ou distribuídos) baseados em COBOL sejam analisados, visualizados e compreendidos, garante que a tarefa de visualização do panorama geral possa ser alcançada (independentemente do nível de experiência da equipe).

A missão da OpenText de oferecer um ambiente de programação COBOL para todos os microprocessadores compreende desde muito tempo a importância de fornecer tecnologia produtiva e contemporânea para a linguagem. Atualmente, a OpenText oferece produtos para os responsáveis pelo aprendizado, manutenção e aprimoramento dos principais aplicativos COBOL, por meio de seus produtos analisadores de aplicativos COBOL de [mainframe](#)¹¹ e [distribuídos](#)¹² e de seus modernos produtos de desenvolvimento de aplicativos COBOL de [mainframe](#)¹³ e [distribuídos](#)¹⁴ baseados em IDE.

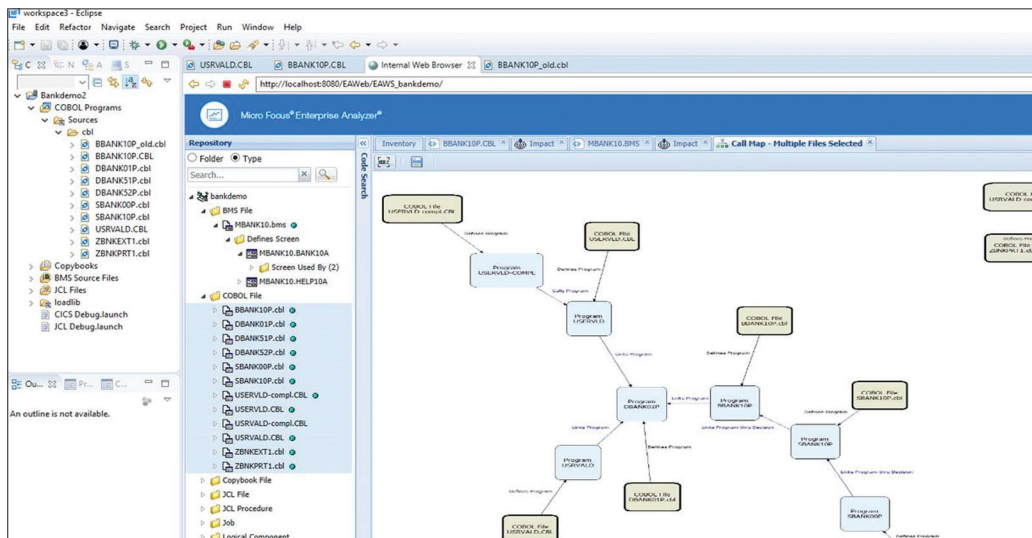


Figura 1. A tecnologia de análise contemporânea simplifica a tarefa de entender os principais aplicativos COBOL

Em segundo lugar, a tecnologia pode ser útil e fornecer as percepções certas para que as equipes de aplicativos façam mudanças eficazes mais rapidamente. No entanto, é necessário primeiro que haja uma equipe. Outra característica vital da tecnologia é que ela se presta a ser fácil de aprender pela geração de novos graduados em TI. Essas equipes técnicas são bem versadas em linguagens como C# e Java (e muito menos em COBOL), mas têm uma forte compreensão de IDEs contemporâneos e outros princípios de TI mais modernos, incluindo Agile, CI/CD, orientação a objetos, arquitetura de thin client etc.

Embora essa nova geração provavelmente pare de trabalhar com editores ISPF tradicionais ou com interfaces de usuário ultrapassadas, ela não terá nenhuma dificuldade com editores e ferramentas baseados em Eclipse ou VS. Esses IDEs modernos podem ser usados para desenvolvimento COBOL, seja para implantação de mainframe ou plataforma distribuída, da mesma forma que podem ser usados para outras linguagens em virtude de um investimento contínuo em ferramentas COBOL.

Em longo prazo, a tarefa de garantir uma futura geração de talentos qualificados e centrados em COBOL é uma responsabilidade coletiva em três vias: do setor comercial, do setor de tecnologia e da academia. Por sua vez, os investimentos da OpenText em tecnologia garantem que os desenvolvedores atuais e potenciais do COBOL recebam toda a assistência possível.

Além disso, centenas de instituições acadêmicas se inscreveram em iniciativas do setor, como o OpenText™ COBOL Academic Program, que fornece acesso gratuito às mais recentes ferramentas de ensino para o desenvolvimento de aplicativos COBOL, o que incluiu centenas de milhares de desenvolvedores COBOL qualificados no mercado.

“Todas as outras linguagens de desenvolvimento que usamos ao longo dos anos para funções especializadas tiveram que ser substituídas ou descartadas. O COBOL sempre resistiu e é incrivelmente valioso para nossos negócios. Manter o ritmo em um mercado esportivo profissional não é fácil, mas o uso do COBOL nos permitiu adotar novas tecnologias e nos adaptar a qualquer mudança de hardware ou software. Nosso software de beisebol da liga principal está prestes a completar 30 anos, e ainda temos quase 90% de participação no mercado.”

MIKE PHILLIPS
Sydex Sports

“Continuamos a ter empregadores que nos dizem que o COBOL ainda é uma linguagem necessária para suas empresas. Eles apreciam o fato de que ainda oferecemos um curso em COBOL para ajudar a preparar os alunos para as funções. Há poucas linguagens de programação que podem se orgulhar de ser relevantes e de estarem em uso aos 60 anos!”

LISA M LANDGRAF

Ciência da computação e
engenharia de software
Universidade de
Wisconsin, Platteville

Seção 3. Um futuro seguro

Os ingredientes especiais que dão ao COBOL seu poder duradouro

Passado, presente e futuro perfeito

Existem históricos detalhados da linguagem COBOL. Além da entrada na [Wikipedia](#)¹⁵, comentários de especialistas do setor, como [Bill Klein](#)¹⁶, de pioneiros, incluindo [Jean Sammet](#)¹⁷, e um divertido estudo do profissional [Mike Madden](#)¹⁸, pintam uma imagem colorida de toda a jornada da linguagem. Todos apontam para 1959 como a data do início da linguagem (mas foi em 1960 quando códigos começaram a ser rodados). O sucesso do COBOL já foi discutido antes, é claro (aqui está uma [discussão de 2009](#)¹⁹).

Citando comentários anteriores, o argumento é que, se o projeto original for sensato e bem pensado, ele tem uma boa chance de começar bem. Por isso, consideremos os fatores que o ajudaram não só a tornar-se popular, mas também a manter-se popular em 2019 e mais além.

Projetado para o sucesso

COBOL é a linguagem original dos negócios. Esse é o significado do B: Linguagem Comum e Orientada para os *Negócios (Business)*. "Orientada para os Negócios" sugere algo importante aqui. O nome COBOL e a linguagem de computador bem definida chegaram como resultado de uma estrutura de especificação criada em setembro de [1959](#)²⁰. O objetivo foi estabelecer um meio de permitir que profissionais não fluentes em computação se comunicassem de forma mais eficaz com computadores, para dar suporte a uma crescente necessidade de serviços de computação no governo e na indústria. A metodologia incluía alguns requisitos-chave: "a linguagem deveria ser aberta e capaz de aceitar mudanças e alterações, deveria ser orientada para o problema e independente da máquina, e deveria utilizar o inglês simples ou o pseudo-inglês, além de evitar o uso de símbolos tanto quanto possível." Com [Grace Hopper](#)²¹ no planejamento, a primeira versão, com o codinome COBOL-60, tomou forma em um ano.

Poder duradouro

Embora um design inteligente seja um bom ponto de partida, continuar no poder por décadas não é algo fácil. Para ajudar a entender por que o COBOL prosperou, vamos examinar cinco atributos principais que qualquer tecnologia precisaria para garantir esse poder. Qual é a pontuação que o COBOL pode ter em relação a cada um dos seguintes itens?

- **Inovação:** como consegue se manter atualizado em relação às necessidades técnicas em constante mudança?
- **Histórico:** o COBOL pode confiar em que tipo de suporte, reputação, mercado e comunidade de usuários qualificados?
- **Portabilidade:** até que ponto a linguagem pode prevalecer em uma infraestrutura de TI em constante evolução?
- **Foco nos negócios:** ele é realmente capaz de dar suporte a aplicativos essenciais aos negócios?
- **Legibilidade:** quem vai aprender, usá-lo e mantê-lo ao longo dos anos?

INOVAÇÃO

Garantindo que os aplicativos atendam aos requisitos atuais e futuros

Seja qual for a linguagem de programação escolhida, ela precisa se adaptar para dar suporte ao cenário de TI em constante mudança. Dezenas de milhões de dólares são investidos anualmente para garantir que o COBOL permaneça contemporâneo. Os aplicativos COBOL, independentemente do destino da implantação, podem ser mantidos e aprimorados usando estruturas IDE modernas (Eclipse ou Visual Studio). O COBOL não é diferente de nenhum outro ambiente de linguagem nesse sentido.

Além disso, os aplicativos COBOL do passado podem simplesmente ser recompilados e executados em nuvem, .NET e JVM, bem como em ambientes operacionais mais estabelecidos, como mainframes, Linux, UNIX e Windows. Mais recentemente, por exemplo, provou-se que bastam algumas etapas simples para expor um aplicativo COBOL em um contêiner Docker²².

Além disso, o COBOL oferece suporte à tecnologia contemporânea e à integração com outros aplicativos de linguagem, como Java, C++ e C#. Além disso, o uso crescente de SOA e de Serviços Web, além da variedade de elementos tecnológicos, como REST/JSON, XML, WSDL, SOAP, HTML, garantem que a integração e a conectividade de aplicativos seja possível em toda a empresa. Conectar-se a aplicativos COBOL é uma necessidade fundamental de novos sistemas digitais, pois é aí que residem as instalações de processamento e os dados essenciais. Mais uma vez, o COBOL evoluiu para oferecer suporte a uma variedade de tecnologias digitais contemporâneas para garantir que os aplicativos possam integrar-se conforme necessário.

"Nos últimos 25 anos, a SYNTAX ajudou muitas organizações a modernizar seus aplicativos COBOL, fornecendo novos recursos e estendendo-os para tecnologias de ponta. Estamos impressionados com o valor contínuo que essa linguagem de 60 anos de idade forneceu a muitas organizações globais. Esse valor agora é facilmente expandido para novas plataformas, incluindo a nuvem, e oferece suporte por meio de ferramentas de desenvolvimento modernas à próxima geração de desenvolvedores COBOL."

PANOS ZOTOS
SYNTAX Information
Technology Inc

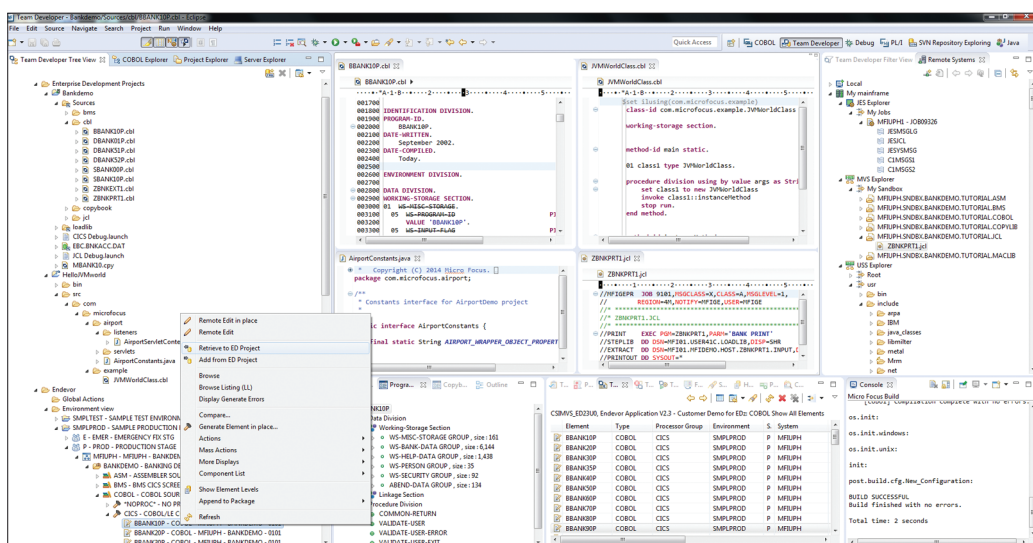


Figura 2. O COBOL integra-se a outras linguagens e construções conforme necessário

Atualmente, os desenvolvedores estão criando aplicativos de código gerenciados, aplicativos em nuvem e aplicativos em contêineres, bem como aplicativos de mainframe IBM (CICS, JCL, DB2, IMS), todos dentro de IDEs contemporâneos que usam COBOL. Existem casos de uso contemporâneos notáveis que evidenciam como os aplicativos COBOL podem ser aprimorados e estendidos.

“O COBOL teve um impacto notável nas últimas seis décadas, mas acredito que estamos apenas percebendo todo o seu potencial. Seu impacto futuro será ainda maior. Graças à Micro Focus (agora parte da OpenText™), o COBOL agora é uma linguagem moderna, portátil e totalmente orientada a objetos com a capacidade de integração com metodologias Java e .NET. Essa linguagem revolucionária ... possibilita uma nova era de inovação para desenvolvedores e dá suporte a aplicativos, processos e dados de negócios existentes. Na minha opinião, nada mais se compara a esta linguagem notável concebida para as necessidades empresariais de hoje e feita para durar.”

BOB ENGLAND
CTO
England Technical Services

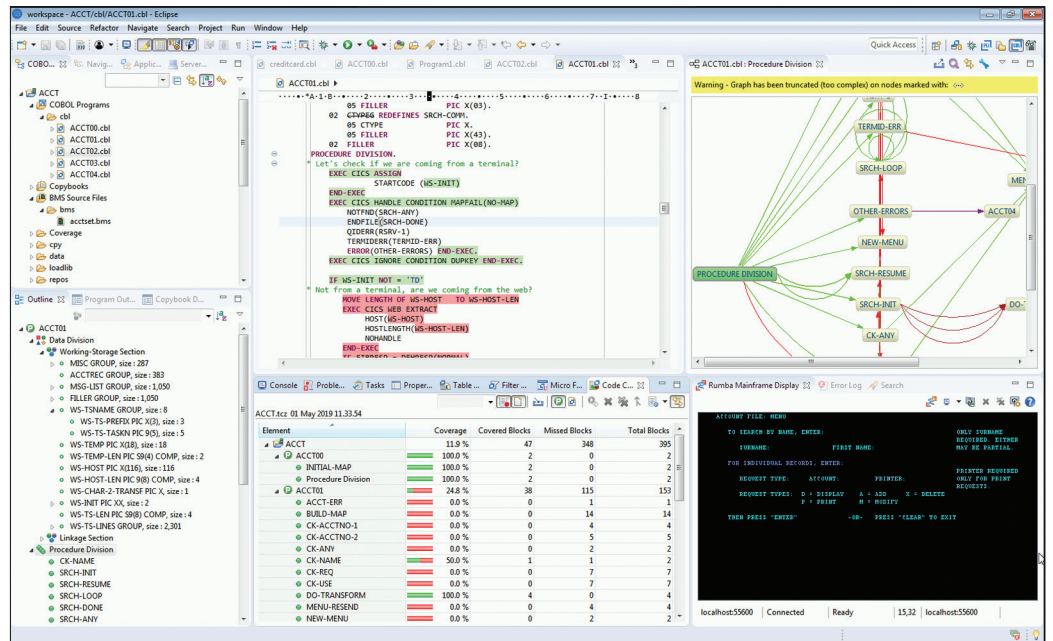


Figura 3. As ferramentas de desenvolvimento da OpenText dão suporte à criação de mainframe e aplicativos COBOL distribuídos

Por fim, o COBOL continua a evoluir para se beneficiar da tecnologia emergente: em 1974, 1985, 2002 e 2013, o padrão de linguagem COBOL foi atualizado. A OpenText participou dos vários órgãos de normatização e também é um dos principais pioneiros do novo padrão a partir de uma perspectiva de inovação e conformidade.

HISTÓRICO

Seis décadas de tradição, bilhões de linhas de valor, centenas de milhares de profissionais

O desenvolvimento de novos aplicativos raramente começa em uma folha de papel em branco. As inovações geralmente surgem com o fornecimento de aplicativos de negócios por meio de novos canais. O uso da extensa lógica de negócios integrada aos sistemas COBOL existentes fez muito sentido nos negócios por muito tempo.

- **Reutilização:** a natureza altamente reutilizável do COBOL é o motivo pelo qual ele permeia a empresa. Por que escrever novas funções empresariais se elas já existem?
- **Acessibilidade:** linguagens de desenvolvimento alternativas podem acessar rapidamente o valor do COBOL usando semântica nativa e tipos de dados
- **Compatibilidade:** outro degrau na escada para a onipresença é o conceito de compatibilidade retroativa. Qualquer programa COBOL, em qualquer lugar, que esteja em conformidade com os padrões, poderá ser compilado com o produto COBOL mais recente. Com o suporte dos fornecedores, esse caminho antecipado e garantido serve para manter os aplicativos atualizados e fornece um ambiente de baixo risco para o desenvolvimento de sistemas. Isso contrasta com as outras opções de tecnologia, onde o código funcionava por alguns anos, mas tinha que ser reescrito quando uma nova versão do compilador ficava disponível.

Esses fatores importantes geraram um crescimento meteórico no uso da linguagem para o comércio. Algumas estimativas especulam que a quantidade de código COBOL em produção seja da ordem de centenas de bilhões. Esse volume de código e nível de investimento, especialmente considerando a importância de algumas das funções comerciais que ele fornece, cria uma herança e longevidade duradouras. Embora não seja fácil avaliar o valor relativo ou a popularidade das linguagens computacionais uma contra a outra, uma medida respeitada do setor, o [índice TIOBE](#)²³, faz exatamente isso. O índice de popularidade da linguagem no TIOBE (o índice mede e classifica centenas de linguagens) mostra o COBOL na faixa de 20 a 30 durante 2019. Mais significativamente, a mesma classificação mostra o COBOL como presente nos 30 primeiros desde que as classificações começaram em 1989, uma das 3 únicas linguagens que podem fazer tal reivindicação durante esse período (as outras são C e C++. Java não foi classificado até o final da década de 1990).

Esse destino parece ter sido previsto: o exemplo seguinte é uma sintaxe COBOL válida

```
EVALUATE COBOL-VALUE  
WHEN 60 CONTINUE
```

PORTABILIDADE

Projetado para funcionar em qualquer lugar, sem alterações

Poder de escolha é uma característica definidora do setor de TI. Seja qual for a pergunta, há várias respostas. Seja qual for o desafio, há várias opções. Isso é especialmente verdadeiro para plataformas. A maioria das empresas tem ambientes de TI híbridos, heterogêneos e diferentes. Os aumentos na potência do processador e na comoditização do hardware apresentam aos compradores de TI opções quando se trata de seleção de plataforma: Windows, Linux, UNIX, PC, desktops ou VMs, mainframe ou não mainframe e, é claro, tudo isso pode ser no local ou fora dele, hospedado em um data center ou nuvem.

A falta de demarcação entre as opções de plataforma agora significa que os fornecedores de software devem disponibilizar seus aplicativos em uma variedade maior de plataformas. É claro que os clientes escolherão um aplicativo com base em sua funcionalidade, mas a decisão também considerará a amplitude de plataformas suportadas, os custos relativos de propriedade, os requisitos do usuário, os perfis de habilidades, a política da cadeia de suprimentos etc.

A tecnologia COBOL moderna permite que o desenvolvedor de hoje analise, desenvolva, depure, teste e implante seus aplicativos em uma variedade de plataformas. Os ambientes de desenvolvimento integrados permitem ciclos instantâneos de edição/depuração, ferramentas de desenvolvimento ricas em recursos e execução do mesmo código portátil em novas estruturas líderes do setor, como .NET e Eclipse, contêineres e nuvem.

“Em toda a evolução de nossos produtos, descobrimos que os pontos fortes do COBOL são sua portabilidade, aplicabilidade e uma estrutura semelhante à de uma linguagem natural. Sua facilidade de programação, certamente para quem fala inglês, é insuperável e pode permitir que programadores novatos comecem imediatamente. Acredito que a longevidade do COBOL será garantida, graças a Grace Hopper e ao investimento e desenvolvimento contínuos da Micro Focus (agora parte da OpenText™)... um brinde aos próximos 60 anos!”

VANESSA WHITE

Proprietária do produto
Advanced

* <https://freedomafterthesharks.com/2016/06/27/exactly-what-is-cobol-and-why-is-cobol-still-a-widely-used-language-in-it/>

“A maioria das pessoas não percebe que suas rotinas diárias dependem de uma tecnologia de 60 anos de idade. Seja usando um caixa eletrônico, reservando viagens ou preenchendo uma solicitação de seguro, todos nós interagimos com sistemas baseados em COBOL de alguma maneira, todos os dias, e continuaremos fazendo isso em um futuro próximo. Essa é uma evidência inegável da longevidade e da relevância contínua do COBOL, e acredito que ele continuará a executar aplicativos essenciais na nuvem por mais 60 anos.”

CRAIG MARBLE
Astadia

O COBOL é implantado em todas as principais plataformas empresariais atualmente, como sempre foi feito. Embora Java seja frequentemente identificado como a linguagem de portabilidade, ele fica abaixo da amplitude obtida pelo COBOL.

FOCO NOS NEGÓCIOS

Projetado para criar ótimos aplicativos empresariais

Os principais sistemas empresariais precisam de infraestruturas de TI fortes e confiáveis que ofereçam robustez e validade, manipulação de dados robusta, precisão, velocidade e acessibilidade. Em resumo, algo que se adapte às necessidades da empresa e que tenha sido projetado tendo em mente o dimensionamento. A OpenText aproveita os pontos fortes do COBOL como uma linguagem de programação essencial para os negócios das seguintes maneiras:

■ **Robustez e validade: os aplicativos são de baixo risco**

A linguagem rica em tipos do COBOL permite que os dados sejam descritos com precisão com limites e escopo explícitos. Essa riqueza significa que você pode atender aos padrões de codificação corporativos, garantindo consistência e precisão em toda a organização e em terceiros, incluindo parceiros e requisitos de conformidade específicos do setor.

■ **Precisão aritmética numérica: sempre certa, o tempo todo**

Como uma linguagem centrada nos negócios, o COBOL oferece precisão aritmética de 38 dígitos decimais, ou seja, mais do que qualquer outra linguagem. A precisão dos cálculos em muitos dos maiores sistemas do mundo não pode ser negociada, e é por isso que muitos dos grandes centros financeiros do mundo confiam no COBOL.

■ **Manipulação sólida de dados: proteção à integridade dos dados**

O COBOL é conhecido por seu tratamento de dados, com recursos que oferecem manipulação de dados mais forte:

- Acesso a dados mais rápido do que qualquer RDBMS e suporte a arquivos de dados de diversos formatos (RDBMS, indexado, sequencial, relativo).
- Manipulação de dados e geração de relatórios integrados à linguagem com o recurso de CLASSIFICAÇÃO. Isso permite que você CLASSIFIQUE e filtre dentro do COBOL sem precisar envolver outra ferramenta ou qualquer etapa extra, e é muito mais rápido do que ter que lidar com isso fora da linguagem.



■ Desempenho: execução na velocidade dos negócios

A velocidade de execução de aplicativos é um critério fundamental para os principais aplicativos de negócios, que precisam de potência para fornecer velocidade computacional e suporte em lote. Os aplicativos COBOL podem ser otimizados para hardware e plataformas específicas, aumentando o desempenho e a produtividade. A otimização do compilador COBOL da OpenText explora a tecnologia da plataforma de destino para oferecer o desempenho ideal. O recurso de otimização da OpenText ajudou as organizações a melhorar significativamente o desempenho dos aplicativos, tanto que o COBOL é frequentemente considerado o padrão ouro de referência para o desempenho dos aplicativos.

■ Acessibilidade: disponível sempre que necessário

As linguagens de programação não existem isoladamente. Eles só fornecem valor nas mãos dos programadores, que, por sua vez, são tão bons quanto sua capacidade de alinhar o aplicativo a uma necessidade comercial. Para fazer uma contribuição comercial valiosa, a linguagem também deve combinar um ambiente de última geração para a criação de aplicativos robustos, incluindo os recursos mais recentes (correção automática, rápida programação/depuração, desenvolvimento de IU) e utilizar as estruturas mais recentes (OpenText™ Visual Studio e OpenText™ Eclipse), além de estar disponível para desenvolvedores independentemente da plataforma de implantação pretendida.

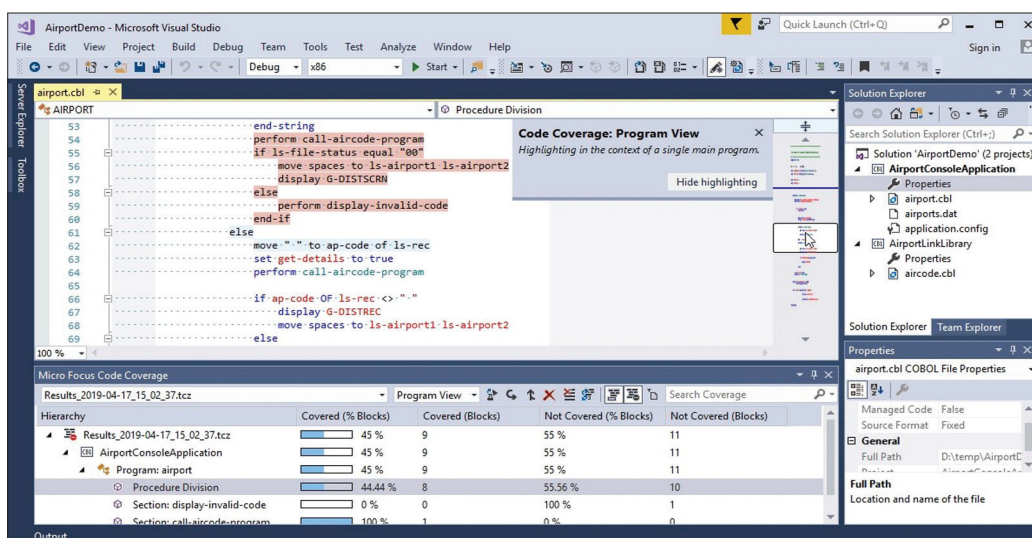


Figura 4. IDEs repletos de recursos dão suporte ao rápido desenvolvimento de aplicativos de sistemas COBOL tanto para implantação em mainframes quanto em plataformas distribuídas

“O COBOL ainda está executando silenciosamente os aplicativos de negócios mais essenciais do mundo. Com tecnologia de otimização avançada e ferramentas de desenvolvimento modernas, as empresas podem modernizar os aplicativos COBOL para acompanhar as crescentes necessidades de negócios, desempenho e transformação digital. O COBOL é, de longe, a melhor linguagem para os negócios. Ele permanecerá sendo estratégico e manterá sua reputação de ser uma linguagem de programação rápida, robusta e preparada para o futuro.”

ROLAND KOO

Diretor de programação, gerenciamento e estratégia de ofertas, produtos empresariais e compiladores em Z, IBM.

"Depois de 60 anos, o COBOL ainda é a linguagem dos negócios. Projetada para eficiência máxima e facilidade de uso, essa tecnologia de programação comprovada oferece velocidade de processamento de dados e precisão incomparáveis em escala empresarial. Com milhões de transações globais processadas a cada segundo, o COBOL oferece adaptabilidade e desempenho, superando muitos de seus rivais modernos. Embora alguns questionem o ... uso contínuo do COBOL, vejo uma linguagem que, silenciosamente, possibilitou seis décadas de crescimento econômico e uma tecnologia com um futuro muito brilhante à frente."

TOM ROSS

Engenheiro sênior de software
IBM

LEGIBILIDADE

A facilidade no aprendizado, leitura e escrita permite que você se concentre nos negócios

O COBOL é simples de entender e pode ser aprendido rapidamente. Isso contrasta com muitas linguagens de programação em que, mesmo com as habilidades para escrevê-lo, o código é difícil de entender. O COBOL é estruturado em termos de layout e usa construções derivadas de inglês ativas (a sintaxe ADD significa adicionar, EQUALS é igual, IF é se, e assim por diante). O leitor sabe rapidamente o que o código está tentando alcançar, e isso é uma enorme vantagem.

- Se qualquer um pode programar, é possível criar pools de recursos de alta disponibilidade e baixo custo para construir aplicativos. Se qualquer um pode ler, os benefícios de leitura são igualmente significativos. Primeiro, isso significa que o pool de recursos disponível para trabalhar em sistemas COBOL é praticamente ilimitado. Não há barreira que impeça a incorporação de futuras habilidades de programação COBOL. Isso significa muito em termos de planejamento estratégico e investimento.
- Em segundo lugar, quem consegue ler o código também é capaz de mantê-lo. Uma nova geração de programadores pode codificar o COBOL e também manter os aplicativos COBOL existentes que não escreveram originalmente. As equipes Java e C# podem analisar o back-end COBOL para seu novo código front-end, usando o mesmo IDE. Quem não é desenvolvedor pode seguir o fluxo do programa, a equipe de QA pode ajudar com orientações de código e trabalho de depuração, e assim por diante. Ferramentas adicionais para ajudar na compreensão do aplicativo e na análise de impacto fornecem um acesso mais rápido para aqueles que estão aprendendo a sintaxe.
- Em terceiro lugar, a alta legibilidade do COBOL evita uma armadilha importante e comum: o fato de programadores reescreverem em suas linguagens preferidas aquilo que não conseguem ler. O COBOL geralmente passa no teste de compreensão, diferente de diversas outras linguagens que se tornam incompreensíveis ao longo do tempo. "Não se trata de uma linguagem apenas de escrita", diz Michael Coughlan, da Universidade de Limerick, "é possível compreender o código escrito há diversos anos."



Conclusão: brilhe como um diamante

Um ano é muito tempo em tecnologia. Seis décadas de valor comercial são, portanto, uma conquista fenomenal. O COBOL é anterior à Microsoft, ao SAP, à Oracle, ao UNIX, ao Linux, ao Windows, ao Java, à Internet e até mesmo ao mainframe da IBM. O COBOL viu de tudo sem se abalar. Ele continua a se modernizar de acordo com um setor que está fazendo o mesmo.

"A modernização pode e deve assumir muitas formas. A Micro Focus (agora parte da OpenText™) representa esse tipo de flexibilidade com um portfólio de soluções que permite que os clientes implementem a abordagem mais valiosa para a modernização com base em suas necessidades específicas", Modernization: A Flexible Approach to Digital Transformation, Peter Rutten, IDC, 2018.

Pensando no futuro, à medida que os casos de uso de modernização evoluem e se transformam para refletir o cenário digital em constante mudança, o COBOL seguirá o caminho da inovação tecnológica. Já estão em andamento investimentos para dar suporte a casos de uso mais diversos em tecnologia contemporânea, como dados nativos de nuvem, desempenho de execução de scale-out, computação sem servidor e containerização. Se as inovações que o COBOL suporta até 2019 soam como uma lista das melhores ideias do setor de uma geração, o próximo capítulo deverá ter avanços semelhantes, provavelmente impossíveis de serem previstos.

O COBOL passou no teste do tempo porque foi projetado para os negócios e evoluiu para dar suporte ao mundo em constante mudança. Assim como o telefone e o automóvel demonstram, grandes ideias precisam evoluir para se adaptar ao seu ambiente. A tecnologia genuinamente inteligente faz o mesmo.

Na TI, a pressão para entregar mais e mais rápido não tem precedentes. O que emerge dessa pressão inflexível é uma pedra preciosa, aperfeiçoada ao longo do tempo e extremamente valiosa. Como Kissinger uma vez destacou, "um diamante é um pedaço de carvão que deu certo sob pressão".

COBOL, brilhe como um diamante. Feliz aniversário!



"O COBOL desempenha um papel importante na digitalização dos principais sistemas de negócios. Para os líderes de TI focados nas principais iniciativas de transformação, a reutilização da lógica de aplicativos COBOL, desde o mainframe à nuvem, oferece nova flexibilidade e valor aos negócios. Agora, após 60 anos, o COBOL moderno oferece ainda mais possibilidades para o desenvolvedor da era digital."

BOB ELLSWORTH
Diretor de cargas de trabalho estratégicas
Microsoft

“Aprendi a programar pela primeira vez em 1970, há quase 50 anos. Naquela época, o COBOL era um novato. Com 60 anos de idade, o COBOL não só resistiu ao teste do tempo, mas ainda está se saindo forte.”

LAURIE WALLMARK

Autora de muitos livros infantis populares, incluindo *Grace Hopper: Queen of Computer Code*

“O COBOL não só oferece a linguagem mais flexível e multiplataforma ... no mercado, mas agora também oferece nova integração com tecnologias modernas, incluindo Visual Studio, Eclipse, ferramentas Agile e práticas de DevOps; garantindo uma carreira promissora para novos programadores e um futuro brilhante para os aplicativos de negócios essenciais a que ele dá suporte globalmente.”

HAL PETERS

Pinebrook Consulting

Referências

1. www.reference.com/world-view/said-only-thing-constant-change-d50c0532e714e12b
2. www.codingame.com/blog/best-programming-language-learn-2019/
3. www.techworm.net/2018/02/popular-programming-languages-2018-according-tiobe-pypl.html
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Distributed_ledger
5. www.aei.org/publication/fortune-500-firms-in-1955-vs-2014-89-are-gone-and-were-all-better-off-because-of-that-dynamic-creative-destruction/
6. www.zdnet.com/article/worldwide-cost-of-it-failure-revisited-3-trillion/
7. www.gartner.com/document/3872986
8. www.microfocus.com/media/infographic/the_future_of_cobol_applications_2017_survey_highlights.pdf
9. www.marketsandmarkets.com/PressReleases/application-modernization-services.asp
10. www.microfocus.com/idc-modernization
11. www.microfocus.com/pt-br/products/enterprise-analyzer/overview
12. www.microfocus.com/pt-br/products/cobol-analyzer/overview
13. www.microfocus.com/pt-br/products/enterprise-developer/overview
14. www.microfocus.com/pt-br/products/visual-cobol/overview
15. <https://en.wikipedia.org/wiki/cobol>
16. <https://web.archive.org/web/20140107192608/http://home.comcast.net/~wmklein/DOX/History.pdf>
17. https://en.wikipedia.org/wiki/Jean_E._Sammet
17. www.legacyit.co.uk/happy-birthday-dear-cobol-part-one/
19. www.theguardian.com/technology/2009/apr/09/cobol-internet-programming
20. <https://web.archive.org/web/20140107192608/http://home.comcast.net/~wmklein/DOX/History.pdf>
21. <https://blog.microfocus.com/amazing-grace-hopper/>
22. www.microfocus.com/campaign/download/visualcobol4/
23. www.tiobe.com/tiobe-index/

Conecte-se conosco
[Blog de Mark Barrenechea,](#)
[CEO da OpenText](#)

