



# Alinhando a infra-estrutura de aplicações com os negócios através de Application Delivery orientado a serviços

**Visão Geral** Uma implementação SOA (Service Oriented Architecture) bem-sucedida depende tanto da flexibilidade da sua rede quanto dos serviços que serão distribuídos nela. Assim como as tecnologias delicadas e inflexíveis de integração de aplicativos foram consideradas inadequadas para atender às demandas variáveis de negócios, e as tecnologias estáticas e inflexíveis do passado se tornaram um estorvo à distribuição de aplicativos flexíveis e dinâmicos orientados a serviços.

**Desafio** Sem a capacidade de entender as necessidades únicas de serviços e aplicações que formam a sua implementação SOA, a rede pode se tornar o gargalo que impede você de utilizar todo o potencial do seu investimento. É necessária uma rede inteligente, perceptiva às aplicações, para garantir que os benefícios da sua implementação SOA não sejam perdidos por problemas de desempenho, disponibilidade e segurança.

**Solução** Um application delivery controller orientado a serviços oferece a flexibilidade necessária para suportar a natureza dinâmica dos empreendimentos e ambientes de TI de hoje em dia. Ao fornecer os meios pelos quais a distribuição de políticas pode ser aplicada tanto a serviços quanto a aplicativos, um application delivery controller orientado a serviços permite que a área de TI possa cumprir com suas funções no empreendimento e apoiar as metas de agilidade, reutilização e redução de risco da empresa. Este application delivery controller orientados a serviços é, ele próprio, orientado a serviços - centralizando serviços de aplicativos compartilhados, rede e segurança em um dispositivo de rede de alto desempenho, capaz de suportar uma ampla variedade de cenários de implementação. Portanto, ele compreende os desafios únicos encontrados na implementação de uma arquitetura orientada a serviços.

Um application delivery controller orientado a serviços garante que a infra-estrutura de rede que suporta sua implementação SOA está alinhada com os negócios, assim como os serviços e aplicativos que ela distribui. A infra-estrutura certa de application delivery orientado a serviços permitem que a SOA e a empresa se beneficiem da agilidade, reutilização e redução do risco.

## Agilidade

A agilidade da empresa depende da capacidade da área de TI de mudar rapidamente os processos e lógica dos negócios para uma adaptação rápida a mercados e condições de negócios voláteis. A área de TI permite essa agilidade por meio do uso de aplicativos focados na SOA e direcionados por metadados, compostos por serviços que podem ser rapidamente desenvolvidos, testados e implementados em uma infra-estrutura de trabalho ágil.

Agilidade, em uma análise simples, é (1) aceitar que as mudanças serão invariavelmente necessárias, e (2) implementar uma infra-estrutura que possa suportar mudanças rápidas e se adaptar às mudanças, tanto do empreendimento quanto da própria área de TI.

As metodologias modernas de desenvolvimento, como Agile, XP e Scrum, não contemplam em que ponto do ciclo de vida do desenvolvimento os planejamentos arquiteturais devem ser feitos, mas todas concordam que a mudança é inevitável. Do ponto de vista da agilidade, uma arquitetura completa não deveria ser analisada e



desenvolvida no início do projeto. É necessária uma arquitetura definida de forma geral, capaz de se adaptar às mudanças ao longo do ciclo de vida do projeto.

Um application delivery controller orientado a serviços é flexível e atende à necessidade de agilidade por parte da companhia, oferecendo meios pelos quais a distribuição de aplicativos e serviços possa ser adaptada para superar os desafios da distribuição, sem exigir patches, atualizações ou upgrades de outros dispositivos de rede, que podem, todos eles, interromper a distribuição do serviço e paralisar os negócios.

A F5 resolve o problema da mudança de várias maneiras. Primeiro, e talvez mais importante, ela fornece a infra-estrutura básica pela qual a distribuição e disponibilidade de aplicativos orientados a serviços são garantidas. O BIG-IP Local Traffic Manager (LTM) da F5 garante a disponibilidade por meio de funções avançadas de balanceamento de carga, ampliando ainda mais essa capacidade com o uso de um recurso exclusivo - as iRules. Como o BIG-IP LTM é um full proxy, ele pode executar inspeção e manipulação bidirecional de conteúdo, podendo agir sobre este conteúdo de muitas maneiras. Por exemplo, se um serviço está indisponível ou retornando um erro SOAP que indique um problema com o serviço, um arquiteto pode usar uma iRule para enviar o pedido a outra instância do serviço e reportar o problema, alertando um administrador. Isso permite que as aplicações que dependem do serviço continuem disponíveis enquanto a TI cuida da causa principal da falha do serviço.

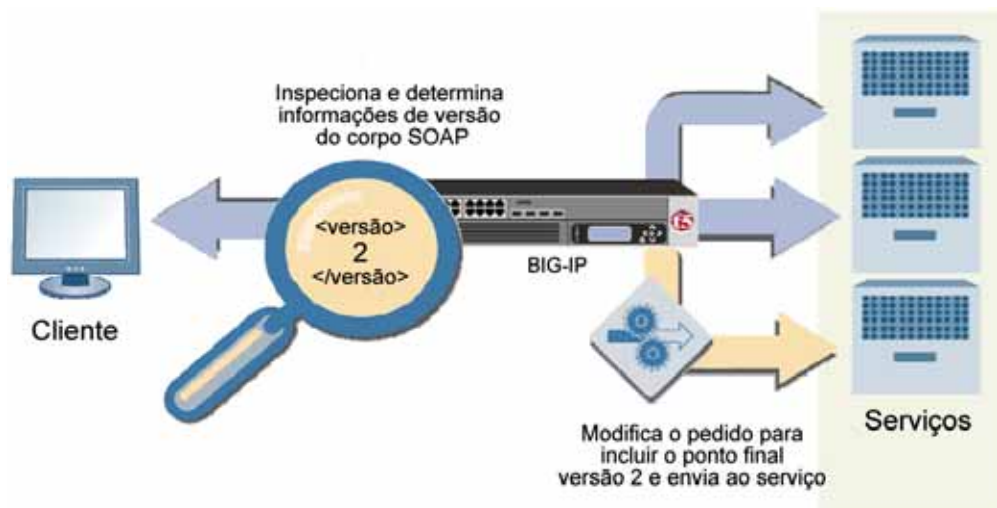


Usando verificações perceptivas aos aplicativos para validar se um serviço está funcionando como deveria e para avaliar seu estado de disponibilidade, o BIG-IP LTM da F5 também pode redirecionar pedidos automaticamente para os serviços capazes de atendê-los no momento em que são feitos. O LTM pode tomar tais decisões em um ambiente dinâmico, baseando-se em condições de tempo real, como tempo de resposta de um serviço ou sua carga atual. A capacidade de reagir de forma dinâmica às mudanças de condições no ecossistema do serviço garante a disponibilidade de serviços individuais e, por extensão, de aplicativos.



Além da sua competência principal na redução do impacto das mudanças sobre a disponibilidade dos serviços, as APIs iRules e iControl da F5 podem ajudar a resolver a natureza flexível de uma arquitetura de TI ágil. A flexibilidade que as iRules oferecem à TI na implementação da infra-estrutura, necessária para suportar uma SOA, permite mudanças rápidas e a solução de problemas de arquitetura imprevistos de forma ágil. Considere um ambiente em que a mudança é introduzida na versão dois de um serviço que exige a modificação de suas interfaces ou em esquemas de mensagens existentes. Em muitas instâncias, é inviável impor uma data de transferência e forçar todos os clientes a mudar da versão um para a versão dois. Normalmente, uma abordagem mais flexível é desejada. Nesse ínterim, porém, é necessário suportar duas versões do mesmo serviço, o que pode exigir mudanças de arquitetura tanto na rede quanto nos aplicativos.

A F5 soluciona esse problema oferecendo os meios pelos quais os arquitetos de aplicativos podem implementar uma solução em um dispositivo hospedado na rede. Usando as iRules, os arquitetos podem implementar facilmente o roteamento baseado em conteúdo para direcionar pedidos à versão apropriada do serviço. Isso remove a necessidade dos clientes especificarem qual versão do serviço desejam usar - isso é determinado automaticamente, com base no conteúdo do pedido que eles estão enviando. Isso significa que nenhuma mudança externa é exigida, pois o ponto final para o serviço permanece o mesmo, independentemente da versão usada, diminuindo a confusão para os usuários do serviço. Usando um perfil de estatísticas, os administradores podem acompanhar o uso de cada serviço para determinar quando diminuir o uso da versão anterior para um nível aceitável determinado pela companhia, a fim de que o suporte àquela versão possa ser descontinuado.



O iControl oferece uma interação inédita entre a infra-estrutura e os aplicativos nela implementados, dando aos aplicativos informações e até o controle sobre o modo como é distribuído. A interface baseada em padrões do iControl (WSDL) oferece acesso a aplicativos autorizados e a capacidade de executar uma grande variedade de tarefas de distribuição de aplicativos. Os aplicativos e os administradores podem oferecer acesso às tarefas baseadas em domínios administrativos ou funções. Isso permite que arquitetos, desenvolvedores e administradores possam configurar e implementar políticas e processos ao application delivery controller sem afetar a rede de distribuição principal. Tarefas como o provisionamento de novos serviços, a adição de processamento específico para aplicativos por meio das iRules, a



modificação do estado dos serviços para fins de manutenção e atualização, bem como muitas outras, podem ser executadas remotamente com o iControl.

A capacidade de modificar dinamicamente o modo como os aplicativos são distribuídos permite que a rede de distribuição suporte mudanças rápidas e acomode a natureza dinâmica das implementações SOA.

### **Reutilização**

O objetivo da reutilização é cortar custos, reduzir o período dos ciclos e garantir um nível de consistência nos processos de negócios. Os analistas avaliam uma média de 20% de economia nos custos de desenvolvimento pela reutilização de serviços existentes.

Mover a lógica comum do negócio para um conjunto comum de serviços reutilizáveis, normalmente chamados de serviços compartilhados, aumenta a carga imposta aos servidores oferecendo estes serviços, que são, como o nome sugere, compartilhados por vários aplicativos. Se o custo computacional da lógica do negócio estava antes distribuído entre servidores, ele agora está em um único servidor, mas ainda sendo usado pelo mesmo número de aplicativos.

A carga adicional no servidor oferecendo os serviços compartilhados pode gerar mais custos por causa da incapacidade de cumprir contratos de nível de serviços definidos ou problemas gerais de disponibilidade. Assim como os aplicativos de missão crítica, os serviços de missão crítica também exigem uma arquitetura que suporte grande disponibilidade. Uma solução que garanta a disponibilidade e permita que os serviços atendam aos contratos de níveis de serviço é essencial para colher todos os benefícios da reutilização e reduzir o tempo em que o retorno do investimento do serviço compartilhado seja completamente realizado.

A reutilização de serviços também exige que certos serviços de aplicativos sejam abstraídos do serviço para residir em algum outro lugar da infra-estrutura, como a segurança. E, como um único serviço, pode ser compartilhado por múltiplos aplicativos, todos com políticas únicas de segurança, para o que é necessário um provedor externo capaz de aplicar a política de segurança apropriada no momento certo. Isso também é verdade para contratos de nível de serviço específicos para aplicativos, pois essas políticas podem diferir de um aplicativo para outro, mesmo que eles façam uso de serviços compartilhados.

Um application delivery controller pode superar todos esses desvios usando várias técnicas de otimização nos níveis TCP e HTTP. Ao permitir que o application delivery controller BIG-IP gerencie as várias conexões de redes necessárias entre os serviços compartilhados, é possível reduzir a carga imposta ao gerenciamento das conexões TCP no servidor, com o uso de tecnologias como o seu pooling de conexões OneConnect, aumentando a capacidade do servidor em até 30%. Em muitos casos, isso remove efetivamente o impacto da rede nos serviços compartilhados no servidor.



O application delivery controller BIG-IP monitora e gerencia serviços e aplicativos por meio de várias funções padronizadas e pode ajudar a garantir que os serviços estão atendendo aos contratos de níveis de serviço definidos. Como os dispositivos BIG-IP são perceptivos aos aplicativos, eles compreendem as necessidades de cada aplicativo e podem ajustar as decisões de roteamento de tráfego baseando-se nas necessidades únicas de cada aplicativo e serviço. Combinados com um aplicativo perceptivo à rede que se comunica pela API iControl baseada em padrões do BIG-IP, os aplicativos podem ajustar o gerenciamento de tráfego e as decisões de roteamento com base em parâmetros específicos de aplicativos e dos negócios, oferecendo controle adicional sobre a distribuição dos seus aplicativos orientados a serviços e dos serviços compartilhados.

Como o BIG-IP é uma plataforma de distribuição de aplicativos em que os serviços compartilhados podem ser implementados, serviços de rede como caching, autenticação, aceleração e segurança da camada de transporte podem ser implementados facilmente. Além do benefício da reutilização oferecido por esta opção de implementação, ela também tem o benefício adicional de fornecer um nível maior de eficiência operacional; muitas dessas funções são otimizadas no application delivery controller, mas não nos servidores de aplicativos.

É possível ainda utilizar um application delivery controller para fornecer uma plataforma em que serviços compartilhados específicos para aplicativos podem ser implementados. Tarefas comuns como a depuração de validação de dados podem facilmente oferecer uma execução consistente e reutilizável dessa lógica de aplicação na rede. O application delivery controller BIG-IP faz isso usando as iRules, que permitem que os desenvolvedores, arquitetos e administradores implementem essa lógica comum e compartilhada. Isso tem o benefício adicional de aumentar o desempenho dos servidores de aplicativos, pois a carga dessa tarefa redundante é transferida para a rede. Essa reutilização contribui com a meta de agilidade da SOA, pois uma mudança nessa lógica somente precisa ser implementada em um único local, diminuindo o tempo necessário para implementar a mudança e também a possibilidade de introduzir erros.

### Reduzindo Riscos

Um dos fatores que levam as empresas a adotarem a SOA é a capacidade de reduzir riscos pelo controle mais restrito dos processos de negócios. Vários regulamentos, todos inerentemente arbitrários e sujeitos a mudanças ao longo do tempo, impõem penalidades financeiras a organizações que não aderem às suas diretivas. Sarbanes-Oxley (SOX), o PATRIOT Act e o Basel II exigem mudanças que conduzem as implementações de TI.

Muitas companhias não têm a visibilidade de suas operações de negócios exigida por esses regulamentos e recorrem à SOA como um mecanismo para atingir a visibilidade e granularidade.



A capacidade de controlar os processos de negócios, estabelecer e impor as políticas de segurança, privacidade e implementação em toda a organização e de oferecer rastros auditáveis de informação são exemplos de como a SOA pode ser usada para reduzir riscos no empreendimento.

A SOA atinge essas metas dividindo aplicativos e processos de negócios em seus serviços compostos, que podem então ser gerenciados individualmente, de uma perspectiva de segurança. O controle de acesso, auditorias e políticas de privacidade podem ser implementados de forma modular e mais granular, de maneira que não envolva mudanças maciças nos aplicativos. A SOA é inerentemente baseada em políticas que definem o acesso, as exigências de criptografia e até se a captura completa de mensagens deve ser ativada. Esse tipo de imposição externa de políticas é ágil e permite que a organização se adapte às mudanças de condições nas exigências regulatórias. Ela diminui o impacto nos aplicativos removendo a imposição de políticas do código para um ponto de imposição externo e transforma a implementação dessas políticas em um processo mais gerenciável.

Um application delivery controller capaz de implementar e impor partes aplicáveis dessas políticas pode oferecer um processo mais gerenciável, bem como centralizar a aplicação de políticas e o controle de acesso aos serviços. Assim como a reutilização, um application delivery controller pode ajudar na diminuição de riscos e melhorar o desempenho geral dos serviços, removendo certas funções dos terminais de aplicativos. A transmissão segura de mensagens SOA é um requerimento em muitas indústrias verticais, mas a degradação de desempenho associada ao mecanismo de transporte seguro mais comum, o SSL, é sempre problemática. Da mesma forma, o custo associado com o gerenciamento e manutenção dos certificados exigidos para SSL têm um impacto negativo em orçamentos limitados.

Um application delivery controller centraliza o gerenciamento certificado, reduzindo o custo geral dos certificados e os custos associados e continuados de manutenção, renovação e gerenciamento, além de eliminar o custo computacional associado ao processamento do SSL. Além disso, um application delivery controller como o dispositivo BIG-IP da F5 pode ajudar na imposição de políticas no limite da rede, evitando a necessidade de duplicar código para impor essas políticas em cada serviço. A depuração de dados, que implementa políticas que exigem as devidas providências por parte das organizações para impedir que informações confidenciais, como números de cartões de crédito, sejam distribuídas para clientes, pode ser facilmente implementada no limite da rede de distribuição e aplicada de forma consistente para todos os serviços, garantindo a conformidade com regulamentos estaduais e federais.

Embora essa funcionalidade possa ser implementada em cada serviço que necessite cumprir os regulamentos, esse é um método ineficiente de impor políticas e resulta na redução da agilidade, caso os regulamentos mudem ou exijam medidas de segurança adicionais. Isso alinha os controladores de distribuição de aplicativos com as necessidades tanto da companhia quanto da área de TI, beneficiando a ambos em termos de conformidade, gerenciamento e melhoria geral do desempenho, graças à centralização e transferências de tarefas redundantes, mas necessárias.

**Conclusão**

Um dos principais objetivos da SOA é alinhar TI e a companhia. Como a rede de distribuição de aplicativos pela qual estes são distribuídos é uma parte da TI, faz sentido que essas plataformas também apoiem essas metas. Os controladores de distribuição de aplicativos, como os dispositivos BIG-IP da F5, ajudam a alinhar a TI com os negócios, implementando agilidade, reduzindo riscos e encorajando a reutilização. Como parte da infra-estrutura de TI, esses dispositivos podem melhorar o desempenho geral, aumentar a segurança e transferir tarefas tanto dos servidores quanto dos desenvolvedores, oferecendo benefícios quantificáveis em relação a soluções alternativas.

**Sobre a F5**

A F5 Networks é a líder global em Application Delivery Networks. A F5 fornece soluções que tornam os aplicativos seguros, rápidos e disponíveis para todos, ajudando as companhias a obter o maior retorno pelo seu investimento. Ao implementar inteligência e gerenciabilidade na rede para transferir a carga de aplicativos, a F5 os otimiza, permitindo que eles trabalhem mais rápido e consumam menos recursos. A arquitetura expansível da F5 integra de forma inteligente a otimização de aplicativos, protege os aplicativos e a rede e oferece confiabilidade aos aplicativos - tudo em uma plataforma universal. Mais de 10.000 companhias e provedores de serviços em todo o mundo confiam na F5 para manter seus aplicativos funcionando. A companhia tem sede em Seattle, Washington, com escritórios no mundo todo. Para mais informações, visite [www.f5.com](http://www.f5.com) (em inglês).