

# Atingindo um Nível Mais Alto de Adaptabilidade Corporativa e da Rede com os Serviços de Infra-Estrutura de Aplicação Unificada e a Versão 9.4 da F5

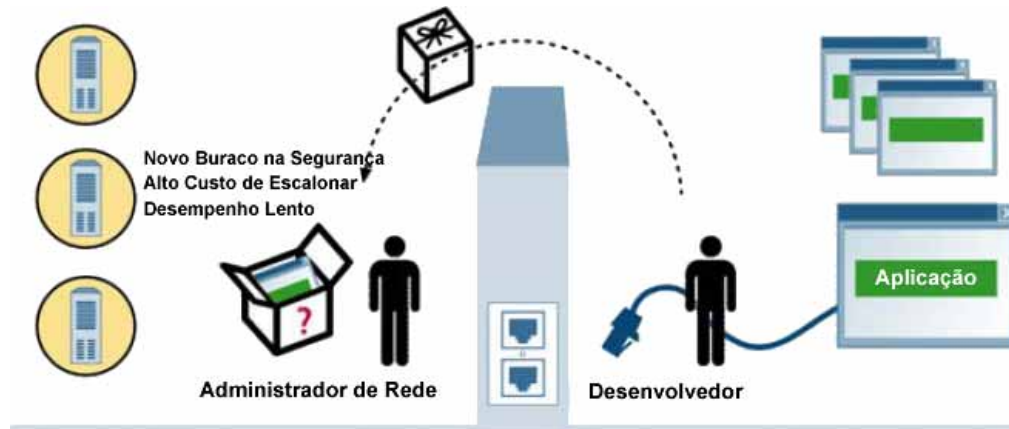
**Visão Geral** Embora seja importante compreender os numerosos benefícios que o BIG-IP® da F5, produto de application delivery networking, traz a uma organização, tais como a alta disponibilidade, a melhoria do desempenho das aplicações, a otimização da infra-estrutura e uma exclusiva segurança de aplicação, esse documento visa a explorar o problema corporativo e técnico mais fundamental que atormenta as organizações atuais e como o BIG-IP, especificamente a versão 9.4 e a plataforma 8800, o resolve.

**Desafio** **O Desafio Central: As redes de hoje ainda não são inteligentes e flexíveis o suficiente**

**Os desafios de fornecer aplicações estão custando às organizações milhões de dólares** – nitidamente, as aplicações se tornaram o sangue vital nas empresas modernas ao levar informações e serviços aos funcionários, parceiros e clientes. As empresas com as quais a F5 se relaciona informam que os custos com as interrupções chegam a 3,6 milhões de dólares à hora (1.000 dólares o segundo). O problema não é apenas voltar a funcionar. É também o quão rápido as aplicações podem ser arrumadas, qual o desempenho dessas aplicações para o usuário final, qual o custo de suporte da infra-estrutura e qual o nível de segurança atingido.

**É difícil gerenciar o número crescente de aplicações distintas** – com a evolução da tecnologia, a rápida mudança das aplicações e as exigências excepcionais de rede, freqüentemente torna-se impossível que as aplicações estejam, de saída, otimizadas. Seja em uma aplicação desenvolvida internamente ou por terceiros, os desenvolvedores são incapazes de saber ou prever a miríade de questões que surgirão. Parte disso se deve às várias condições que podem ocorrer nas redes IP (tal como a latência da Internet) e o fato de que muitos usuários e sistemas díspares estarão tentando se comunicar e utilizar a aplicação com eficiência. Há numerosos obstáculos e exceções que surgem e, geralmente, eles não são descobertos antes de ser tarde demais -- depois da implementação da aplicação. Para a maioria das organizações, gerenciar a integração e dar suporte à infra-estrutura que cerca todas as aplicações é um desafio difícil. Integrar sistemas novos e antigos, somado à pressão contínua de se adotar novas aplicações, aumenta o stress sobre as organizações de TI.

**O teste de fogo das aplicações** – freqüentemente, as organizações investem milhões de dólares em uma aplicação somente para descobrir uma necessidade torrencial de mais funcionalidade ou que a aplicação não está eficientemente escalonada, não pode ser integrada ou protegida de uma forma simples ou, ainda, que ela é proibitivamente lenta para os usuários remotos que a acessam pela WAN. As opções de correção destes problemas geralmente envolvem alterações no código da aplicação ou a instalação de um dispositivo de rede pontual. Com o tempo, as empresas acabaram resolvendo na rede os seus problemas com as aplicações, pois é uma solução mais rápida que fornece um ponto centralizado de controle que pode ser empregado por outras aplicações. Em muitos casos, os problemas com o fornecimento de aplicações se complicavam ainda mais em função das fronteiras organizacionais entre as equipes de aplicação, rede e segurança.



Para as equipes de aplicação, é comum se concentrar nas funcionalidades corporativas e ver a rede como uma tomada a ser usada. Eles acreditam que tudo o que precisam fazer é ligar a aplicação à rede. Fundamentalmente, muitas vezes essas equipes têm um conhecimento limitado das questões de rede que as suas aplicações irão enfrentar quando forem implementadas em uma rede heterogênea para uma variedade de usuários. Os tipos de desafios estão simplesmente fora do seu campo de especialização.

Inversamente, os departamentos de TI geralmente aguardam que a aplicação “quebre a cara”, sabendo que, normalmente, é um problema prestes a acontecer. Quando a aplicação é desenvolvida e as questões aparecem, o alarme soa e a empresa precisa descobrir como resolver o problema e proteger seu caro investimento.

Essa contínua barreira das aplicações força muitas das equipes de TI e segurança a recorrer às rápidas soluções pontuais. Afinal, é difícil mudar as aplicações, freqüentemente levaria meses, e, em muitos casos, simplesmente isso nem é uma opção por que é uma aplicação feita por terceiros. Para a TI, esses testes de fogo se tornaram parte da vida. É comum escutar os administradores dizerem, “eu sei que têm três projetos de aplicação crítica sendo lançados nos próximos seis meses por diferentes equipes, eu somente não tenho idéia de como eles se parecerão e como se comportarão quando implementados”.

**As soluções existentes não podem ser adaptadas** – a evidência é clara: ande pelos principais data centers e você encontrará uma proliferação de dispositivos que se acumularam com o tempo para resolver um conjunto particular de aflições com aplicações. Esses locais incluem uma montanha de appliances pontuais e parcialmente consolidados que visam a melhorar, em algum nível, a confiabilidade, o custo, o desempenho ou a segurança do fornecimento das aplicações. Essa tendência começou com dispositivos como os balanceadores de carga e se estendeu para várias tecnologias e dispositivos diferentes que evoluíram com o tempo para resolver os desafios de fornecer aplicações, entre eles os modeladores de taxa (ou *rate shaper*), os aceleradores SSL, os caches, os proxies de aplicação, os dispositivos de compressão, contra DoS e outros conjuntos de segurança de aplicações.

### O Que É Necessário Para Resolver o Problema?

As organizações de TI precisam de uma forma melhor de otimizar o fornecimento de aplicações, de unir funções necessárias e de enfrentar os freqüentes “testes de fogo das aplicações” sem as custosas codificações de aplicação, sem incorrer em grandes custos de infra-estrutura e sem sobrecarregar demais o gerenciamento com sistemas pontuais e parcialmente consolidados. Para isso, é fundamental uma nova abordagem que forneça:

- **Compreensão completa da aplicação**

A solução precisa participar inteiramente da aplicação para poder inspecionar a fundo o fluxo da aplicação. Em função dos investimentos substanciais nas aplicações existentes e a forte necessidade de migrá-los para IP, a solução precisa lidar com todas as aplicações IP, não apenas HTTP. Assim como voz e dados estão convergindo para IP, também o farão as aplicações novas e as existentes.

- **Controle total sobre o tráfego**

A solução precisa ser colocada em um ponto centralizado para focar as funções com precisão e ajustar as necessidades imprevistas. Para isso, as organizações precisam de controle total no exercício das funções requeridas, solucionando possíveis questões de integração entre os hosts da aplicação e os clientes da rede.

- **Unificado e flexível**

A solução precisa ter um rico conjunto de funções em um sistema coeso que possa ser expandido com facilidade, segundo as constantes alterações nas demandas das redes e das aplicações. Além disso, ela precisa se adaptar rapidamente e economicamente às várias necessidades que cada aplicação impõe à rede.

- **Alto desempenho**

A solução precisa combinar todas as funcionalidades acima, sem sacrificar o desempenho. O dispositivo de rede precisa ser confiável e escalonável para lidar com as exigências de processamento.

- **Gerenciável**

Em vez de um agrupamento rudimentar, a solução precisa ter sido desenhada para suportar múltiplas funções e encaixá-las no fluxo organizacional de trabalho. Finalmente, deve ser fácil recriar e reutilizar os serviços oferecidos pelas soluções, para que os serviços padrões possam ser criados e oferecidos à todas unidades corporativas e equipes de aplicação.

### Solução

#### A Solução: BIG-IP e TMOS

A versão 9.4 do BIG-IP é a nova geração de produtos de fornecimento de aplicações em rede da F5. A versão 9.4 foi planejada para resolver os principais desafios que as empresas enfrentam hoje: o fornecimento seguro e otimizado de suas aplicações. O BIG-IP v9.4, a mais nova versão do software baseado em TMOS da F5, pode ser executado em todas as novas plataformas BIG-IP, inclusive na nova plataforma 8800, que duplica (em alguns casos triplica) o desempenho do concorrente mais próximo da F5 em todos os parâmetros, incluindo o desempenho de L7, SSL e compressão.

A diferença fundamental entre a abordagem da F5 e a de todos os outros produtos no mercado é o foco do design da F5. A preocupação da F5 foi desenhar uma solução que não apenas oferecesse uma poderosa funcionalidade de application delivery networking, mas uma solução que pudesse intermediar e enfrentar com eficiência as diversas demandas das redes e aplicações e dos usuários que as acessam.

Para atingir isso, a F5 continuou a desenvolver sua poderosa arquitetura chamada TMOS, uma arquitetura unificada que traz novos níveis de inteligência sobre as aplicações e uma flexibilidade de rede que elimina com eficácia os “testes de fogo das aplicações”.

### **A Visão Total – Fluxos Completos das Aplicações – Fluência Real nas Aplicações**

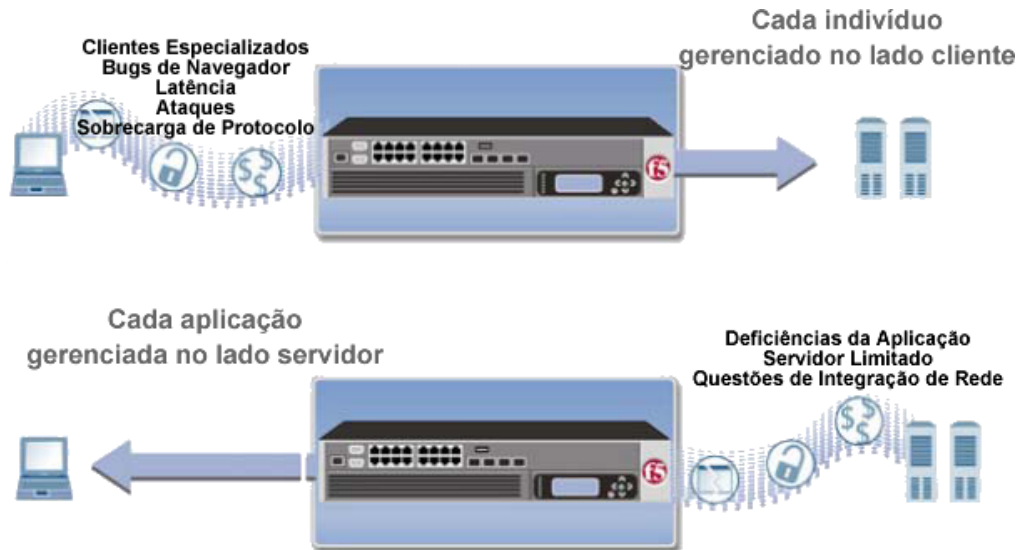
A arquitetura TMOS fornece uma abordagem revolucionária que vai além de qualquer solução de gerenciamento de tráfego de aplicações no mercado atual. Comparada com as soluções baseadas em pacotes, a TMOS permite ao BIG-IP fornecer soluções líderes no mercado que suportam fluxos inteiros de aplicação o que facilita a implementação fim a fim das aplicações. A TMOS fornece:

- **A compreensão da conversação two-way**

Equipada com duas pilhas independentes no lado cliente e no lado servidor, a TMOS pode ver, inspecionar e controlar o tráfego TCP/IP bidirecional que flui do servidor e do cliente fornecendo uma adaptabilidade sem igual às aplicações corporativas. De saída, isso permite um controle superior de todas as funções, pois fornece um sistema que pode reagir segundo as condições do servidor, das mensagens e do conteúdo passado de volta ao cliente. Por exemplo, alavancando a TMOS, o BIG-IP pode distinguir códigos de erro e tomar ações personalizadas baseadas nos erros 404 ou 900 para prevenir que o usuário veja falhas de conteúdo.

- **Controle independente de cliente e servidor**

Como a arquitetura TMOS é, por natureza, um proxy completo, o dispositivo BIG-IP pode agora separar e controlar independentemente cada dispositivo de aplicação e usuário conectado ao sistema. Por ser um intermediador completo das comunicações, o sistema do BIG-IP pode otimizar as comunicações de cada dispositivo individual que se comunicar por ele. Essa otimização ocorre acima e abaixo da pilha inteira, da camada de transporte às camadas de protocolo e aplicação. Por exemplo, certos tipos de navegadores, como o Netscape, geralmente têm incompatibilidades com várias aplicações. A TMOS pode aceitar os dados de uma aplicação na forma nativa e dinamicamente traduzir/transformar os aspectos da comunicação ou do conteúdo para fornecê-los com sucesso a um tipo de cliente em particular. Desse modo, o sistema BIG-IP age como um intermediário entre sistemas díspares para aumentar a interoperabilidade. O sistema BIG-IP fornece às organizações um desempenho superior para os clientes e uma redução dos custos de integração das aplicações na rede.



- **Suporte às aplicações existentes em IP com gerenciamento de tráfego atento à sessão**  
 sistema BIG-IP é a única solução capaz de compreender a amplitude de aplicações IP e ainda fornecer inspeção e controle baseadas em sessão. Alavancando a TMOS, o sistema BIG-IP permite que uma organização abdique de soluções proprietárias para gerenciar as aplicações existentes, enquanto fornece escala e desempenho para esses recursos. Por exemplo, as aplicações existentes que conduzem muitas sessões em uma única e duradoura conexão ainda podem ter a carga balanceada para escalar as requisições entre múltiplos sistemas backends.
- **A capacidade de ver e modificar todos os conteúdos**  
 Erguido sobre as últimas inovações da F5, o Universal Inspection Engine (mecanismo universal de inspeção) do BIG-IP foi integrado e expandido para fornecer inspeção completa da carga de conteúdo, o que permite ver qualquer informação L7, incluindo cabeçalho e carga útil, conforme ela passa pelo sistema. Essa inspeção pode ser alavancada para fornecer e proteger melhor as aplicações.
- **Desempenho inigualável: 8 Gbps de L7, 6 Gbps de SSL e Compressão**  
 A nova plataforma 8800 duplica, e em alguns casos triplica, o desempenho do concorrente mais próximo da F5.
- **Virtualização de usuário com Domínios Administrativos**  
 Com o BIG-IP 9.4, é possível particionar um BIG-IP e passar somente uma visão virtual de um subconjunto de todos os recursos do BIG-IP. Essas visões podem ser delegadas a grupos na sua organização, simplificando a administração. Fornecer controles delegados permite aos seus arquitetos de aplicação servirem-se quando precisarem interromper nós, acrescentar membros ao pool ou realizar outras alterações na configuração de rede voltadas somente a unidade corporativa deles.
- **Aceleração superior com o Módulo WebAccelerator**  
 Esse módulo acrescenta um novo nível de aceleração ao BIG-IP, além de um conjunto de políticas de aceleração de aplicação validadas e preconfiguradas para os principais fornecedores de aplicação.

- **Inúmeros novos recursos de gerenciamento que diminuem os custos operacionais**

A versão 9.4 fornece novos e simplificados recursos de gerenciamento, entre os quais se inclui o suporte à instalação via USB, interface de linha de comando completada por tab, novas iRules e muitos outros que agora são originais ao produto.

**O poder de personalizar: a única linguagem de rede programável**

No BIG-IP v9.4, as novas linguagem e capacidades da iRules criam uma mudança de paradigma para as aplicações em rede, fornecendo uma lógica de aplicação sofisticada que resulta em uma inteligência e uma flexibilidade sem precedentes em qualquer rede. A linguagem iRules é uma linguagem de programação poderosa, baseada em eventos, que pode alavancar qualquer recurso fornecido no sistema BIG-IP. A iRules baseia-se na TCL (linguagem de comandos de ferramentas) e inclui um amplo número de eventos de rede/aplicação e tráfego, e um rico controle das capacidades dos fluxos de pacotes e dados. Isso dá às organizações a capacidade de enfrentar o desafio de se adaptar às necessidades em evolução das aplicações e das redes de uma maneira econômica e rápida.

Para demonstrar o poder e a flexibilidade da iRules, eis alguns exemplos simples de segurança:

**Regra 1 - Ocultação:** Essa regra é usada para limpar as assinaturas do servidor web para que essa informação indesejada não seja transmitida a hackers que tentam identificar as aplicações e os servidores que mantêm o seu website. A alternativa à ocultação seria tentar policiar e limpar a informação sendo enviada pelas várias aplicações – uma sobrecarga significativa ao gerenciamento. Essa regra remove todos os cabeçalhos não essenciais que não pertencem a lista de inclusão.

```
rule when HTTP_RESPONSE {  
#  
#Remova todos menos os seguintes cabeçalhos.  
#  
HTTP::header sanitize "ETag" "Content-Type" "Conection"
```

**Regra 2 – Criptografia seletiva:** Ao criptografar cookies, as organizações eliminam riscos à segurança, como o seqüestro de sessões e interferência de cookie, o qual permite aos hackers usar uma identidade falsa para acessar os sistemas. Essa regra demonstra a capacidade de decodificar totalmente os cookies HTTP:

```
rule when HTTP_REQUEST {  
#  
#Decryptografa o cookie a caminho do servidor.  
#  
HTTP::cookie decrypt "cookie_name" "password-key"  
}  
rule when HTTP_RESPONSE {  
#  
#Criptografa o cookie a caminho do cliente.  
#  
HTTP::cookie encrypt "cokie_name" "password-key"  
}
```

**Regra 3 – Proteção de conteúdo:** Essa é uma regra simples que coleta seletivamente, inspeciona e troca qualquer ocorrência de números de Segurança Social (usados como registro geral nos Estados Unidos) nas respostas do servidor. As organizações podem usar uma regra como essa para proteger e evitar que qualquer dado confidencial saia do seu site:

```
rule ssn_rule {
when HTTP_REQUEST {
Set secure_dir "/cgi-bin/"

#Verifica documentos confidenciais.
if {[HTTP::uri] contain $secure_dir}{
set check_cotent 1

#Não permitir o chunking dos dados.
if {[HTTP::version] == "1.1"}{
if {[HTTP::header is_keepalive]}{

#Ajustar o cabeçalho Connection.
HTTP::header replace "Connection" "Keep-Alive"
}
HTTP::version "1.0"
}
} else {
set check_content 0
}
}

when HTTP_RESPONSE {
if {$check_content == 1 }{
#Calcular a quantia a ser coletada
set content_length 0
if {[HTTP::header exists "Content-Length"]}{
set content_lenght [HTTP::header "Content-Length"]
}

#Se o cabeçalho estiver faltando, usar um número
grande o suficiente
if {$content_length == 0}{
set content_length 4294967295
}
HTTP::collect $content_length

}
}

when HTTP_RESPONSE_DATA {
set payload [HTTP::payload [HTTP::payload lenght]]
set ssnx "xxx-xxx-xxxx"

#Encontrar os números de Segurança Social
regsub -all {\d{3}-\d{2}-\d{4}} $payload $ssnx new
response

#Trocar o conteúdo se forem encontrados
```

### **Arquitetado para o futuro**

A TMOS fornece um design modular que permite às organizações adicionar novas funções com rapidez, resultando em uma maior adaptabilidade de rede. Conforme surgem novas necessidades, como a avaliação de XML, as organizações possuem um local centralizado na rede para um processamento inteligente. Além disso, o sistema BIG-IP e a TMOS foram planejados de cima a baixo para lidar com os requisitos de rede emergentes, como o IPv6. A arquitetura TMOS fornece suporte completo ao gateway IPv6 para as organizações que precisam traduzir endereços. Isso fornece uma solução poderosa para a transição elegante para os novos serviços IPv6 e evita ter de reescrever, custosamente, as aplicações.

### **Desempenho no mundo real com as velocidades da rede**

Diferente de muitas soluções que são planejadas para desempenhar bem nos benchmarks com funções isoladas, a arquitetura TMOS fornece desempenho líder em implementações no mundo real. Com uma arquitetura de processamento de tráfego otimizada, a TMOS fornece a menor latência no processamento e um escalonamento superior na execução de múltiplos serviços para um dado fluxo de tráfego. A F5 combina essa revolucionária arquitetura de software com a linha líder no setor de novos switches de aplicação, incluindo a plataforma 8800, que integra uma variedade de soluções de redução da carga nos ASICs e hardwares com alto desempenho de processamento para lidar com os principais requisitos de tráfego.

### **Tornando-se mais ciente das aplicações**

A arquitetura TMOS permite à F5 estender as capacidades do iControl®, nossos API e SDK abertos, únicos no setor, para fornecer uma integração mais estreita e granular. Com o desempenho acelerado e as capacidades otimizadas para aplicações complexas, essa API SOAP/XML e a TMOS permitem a inteligência e integração superior das aplicações.

- **API iControl**

A iControl estende o plano de controle para que a aplicação possa influenciar na rede. Ao integrar o iControl no cerne da arquitetura TMOS, as aplicações podem aumentar o desempenho e realizar mais opções em termos de requisições a API. Seja uma única aplicação fazendo requisições básicas ou aplicações avançadas realizando requisições em massa, o iControl v9.4 oferece um desempenho e controle elevados.

- **API de Evento**

A iControl foi ampliada para incluir um serviço completo de eventos que permite às aplicações subscreverem a uma imensa listas de eventos que ocorrem nos sistemas BIG-IP. Isso permite um melhor rastreamento em tempo real dos eventos que ocorrem na rede enquanto reduz o tráfego e a conversa na rede das constantes requisições feitas pelas aplicações. As mensagens de eventos podem ser fornecidas de forma flexível, seja na forma detalhada ou resumida, ideal para pagers e PDAs.

### **Conclusão**

A versão 9.4 do BIG-IP é um desvio revolucionário dos tradicionais dispositivos de gerenciamento de tráfego. O novo sistema do BIG-IP, com a sua arquitetura TMOS, iRules e a poderosa plataforma 8800, permite às organizações se adaptarem com facilidade às novas demandas das aplicações e às redes diversificadas. Isso fornece o modo mais inteligente e adaptável para proteger, otimizar e fornecer aplicações, permitindo que as empresas toquem seus negócios de forma eficiente e competitiva. Diferentemente da concorrência, a F5 oferece a única arquitetura unificada de gerenciamento de tráfego de aplicação desenhada especificamente para entender e agir segundo o fluxo completo da aplicação e todos os tipos de aplicação IP, o que



resulta em uma maior agilidade corporativa e no sucesso das aplicações da organização. A versão 9.4 do BIG-IP elimina a necessidade de numerosas soluções pontuais, consolidando a funcionalidade em uma plataforma unificada que pode ser facilmente alavancada e estendida. O sistema BIG-IP transforma a rede em uma vantagem competitiva de qualquer negócio.

**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).