



Documento da F5

A F5 e 8 Caminhos para a Virtualização

A F5 foi pioneira no conceito de dividir as tecnologias de virtualização do data center em oito categorias distintas dentro do data center. Qualquer produto ou tecnologia de virtualização implementados no data center se encaixam em uma dessas oito categorias. Nesse documento, a F5 discute a maneira a partir da qual ela implementou essas mesmas tecnologias em sua linha de produtos, ajudando as empresas a se aproximarem do objetivo de implementar um completo data center virtual com os produtos de rede de fornecimento de aplicação da F5.

por Alan Murphy

Gerente Técnico de Marketing



Índice

Virtualização do Sistema Operacional	3
<hr/>	
Virtualização do Servidor de Aplicação	4
<hr/>	
Virtualização de Aplicação	4
<hr/>	
Virtualização do Gerenciamento	5
<hr/>	
Virtualização da Rede	5
<hr/>	
Virtualização do Hardware	6
<hr/>	
Virtualização da Armazenagem	6
<hr/>	
Virtualização do Serviço	7
<hr/>	
Conclusão	7



Não há dúvidas de que "virtualização" se tornou a palavra da moda da TI em 2007. Todas as indicações são de que essa tendência continue com mais força em 2008. Apesar de já haver artigos dedicados a ela em quase todas as revistas comerciais de TI, além do tema se espalhar por conferências inteiras, ainda há debate no setor sobre o que o termo "virtualização" realmente significa e qual é o seu alcance na empresa. A definição mais comum ainda foca a virtualização do sistema operacional (OS, na sigla em inglês) e do desktop. A virtualização do data center ainda é um território relativamente inexplorado.

No começo deste ano, a F5 contribuiu para superar a falta de atenção para com o data center virtual publicando o artigo intitulado "*Virtualization Defined: 8 Ways*" (A virtualização definida: 8 caminhos). Neste artigo, os componentes técnicos que compõem todas as partes do data center virtual são classificados em oito categorias únicas. Esse documento é mais do que um mero artigo de definições de mercado: ele é o projeto de como a F5 implementa esses diferentes conceitos de virtualização e, então, usa essas ideias para gerenciar o data center virtual. O F5 Enterprise Manager™ e os futuros produtos ControlPoint provam a dedicação e o comprometimento da F5 com o total gerenciamento do data center virtual, expandindo os conceitos de Rede Pronta para Aplicação (ARN, na sigla em inglês) ao gerenciamento do data center por meio de ferramentas como, por exemplo, o dimensionamento dinâmico das aplicações. Entretanto, além desses dois produtos de gerenciamento, a F5 implementou vários conceitos de virtualização desde a apresentação da arquitetura TMOS, em 2004.

Virtualização do Sistema Operacional

Desde que as appliances F5 foram construídas em hardwares personalizados, não há mais a necessidade de que nossas aplicações de rede sejam executadas em um hypervisor generalista (a característica definidora da virtualização do sistema operacional). A arquitetura BIG-IP® da F5 permite que os componentes de software sejam executados em módulos e interajam diretamente com o TMM (microkernel de gerenciamento de tráfego, na sigla em inglês), fornecendo, desta maneira, um sistema fechado para a otimização do hardware e do software. Através do F5 iControlLTM, uma API aberta de gerenciamento, os produtos da F5 podem se comunicar diretamente com e até mesmo gerenciarem as plataformas de infraestrutura do sistema operacional virtual como, por exemplo, os produtos Hyper-V, da Microsoft, e ESX, da VMware. Sua integração nativa de gerenciamento permite que o BIG-IP Local Traffic Manager™ (LTM), por exemplo, envie instruções diretamente ao ESX solicitando a ativação e a provisão de novas imagens de sistemas operacionais quando elas atingem um limite predeterminado de desempenho.



Virtualização do Servidor de Aplicação

Usando a locação de virtualização muitos:1 (muitos para um, na qual os recursos são virtualizados de forma que pareçam ser uma única instância do serviço), o princípio básico da virtualização do servidor de aplicação transforma muitos servidores de fundo em um único servidor frontal. Isso é chamado geralmente de balanceador de carga ou proxy reverso. O TMOS definiu o padrão no setor para a virtualização de servidor de aplicação, levando o mercado para além do simples balanceamento de carga, entrando no mundo mais sofisticado da verdadeira rede de fornecimento de aplicação (ADN, na sigla em inglês). Dito de forma simples, tudo o que a F5 cria é voltado para a virtualização do servidor de aplicação. Embora a virtualização do servidor de aplicação seja mais frequentemente associada ao BIG-IP Local Traffic Manager, o controlador de fornecimento da aplicação (ADC, na sigla em inglês) para LAN da F5, a mesma tecnologia também se aplica ao BIG-IP Global Traffic Manager, o ADC para WAN da F5, que faz com que múltiplos data centers pareçam ser um só na WAN, assim como o proxy reverso protegido disponível no FirePass® SSL VPN. Desde as funções da ADN local pela LAN no data center até a ADN global com disponibilidade e fornecimento pela WAN, a principal competência da F5 é a virtualização do servidor de aplicação.

Virtualização de Aplicação

A virtualização da aplicação tem tudo a ver com o fornecimento da aplicação completa ao usuário através de qualquer rede, em qualquer cenário, sob quaisquer circunstâncias e via qualquer ambiente. Diferente das aplicações web e baseadas em servidor, a virtualização da aplicação se refere ao fornecimento ao usuário de todas as aplicações "locais" autossuficientes.

Também são chamados de "ambientes virtuais" completos. Há alguns componentes para a virtualização da aplicação no BIG-IP LTM (basicamente relacionados à fragmentação do fluxo de dados binários que levam essas aplicações virtuais pela mídia e ao fornecimento da disponibilidade da aplicação), mas o maior suporte da F5 à virtualização da aplicação é feito pelo FirePass e pelo BIG-IP® Secure Access Manager™ (SAM). O FirePass e o BIG-IP SAM têm funções dedicadas à virtualização da aplicação, como o proxy reverso embutido, a virtualização dos serviços de terminal e o suporte ao Metaframe e ao Presentation Server da Citrix.



Virtualização do Gerenciamento

O exemplo mais claro da implementação da F5 para a virtualização do gerenciamento são os domínios de autor no produto BIG-IP. Os domínios de autor criam "partições" isoladas e protegidas para cada função de administração necessária para o gerenciamento de um controlador de fornecimento de aplicação. Por exemplo, pode haver duas partições administrativas no BIG-IP LTM: a partição de rede para o gerenciamento da infraestrutura de rede – como os endereços IPs, VLANs e roteamento – e a partição de segurança da aplicação para o gerenciamento da política de segurança associada às aplicações atrás do BIG-IP LTM. Quando os administradores são designados para uma partição, eles são isolados dentro da partição e podem alterar somente as opções relativas a ela. Outro exemplo é o modelo de fornecedor de serviço, no qual a partição pode ser criada para se gerenciar todos os atributos associados a uma aplicação em particular, da camada 2 a 7 – como VIPs, nós, monitores de saúde, roteamento, etc. Gerenciar uma rede de fornecimento de aplicação baseada na F5 com o Enterprise Manager, a plataforma de gerenciamento de dispositivo da F5, é outro exemplo de virtualização do gerenciamento, permitindo que os administradores gerenciem múltiplos dispositivos como um único.

Virtualização da Rede

A virtualização da rede é outra categoria da virtualização que a F5 implementou desde o lançamento do TMOS, em 2004. O suporte a VLAN e SNAT são os dois exemplos mais fundamentais de virtualização da rede. Enquanto a arquitetura típica de um data center dita que todas as tarefas de virtualização da rede devem acontecer na fronteira do data center, as appliances da F5 suportam múltiplos níveis de virtualização da rede "por trás" da infraestrutura de roteamento da rede, que é propagada para todas as decisões de roteamento da aplicação. A capacidade de carregar essa informação ao longo da vida das sessões da aplicação permite que o TMOS tome decisões durante o fornecimento da aplicação segundo o contexto das informações e das políticas da rede virtual. As políticas podem ser criadas e compartilhadas entre várias redes virtuais públicas e privadas. Outros exemplos da virtualização da rede suportada pelo TMOS incluem IPs virtuais (VIPs, na sigla em inglês) básicos, agregação de link (geralmente chamada de entroncamento) e modelagem de taxa.



Virtualização do Hardware

Possivelmente a categoria de virtualização mais fundamental que a F5 implementou até hoje, e com certeza seu maior compromisso, é a virtualização do hardware. Com o lançamento do VIPRION, a F5 finca uma bandeira na arena de data center virtual e orgulhosamente indica o caminho a se seguir na virtualização do hardware com a virtualização dinâmica. Há dois tipos de virtualização de hardware: por "fatia", no qual um recurso é recortado e pré-alocado para parecer ser muitos recursos, e dinâmico, no qual o mesmo recurso único é recortado em vários recursos conforme for necessário, em oposição à abordagem de fatiamento do hardware. À medida que forem acrescentados mais blades e recursos ao chassi VIPRION, os recursos para o gerenciamento do tráfego serão consumidos conforme o necessário para todas as blades. Embora a maioria das soluções de hoje opte pelo fatiamento, em um data center corporativo ele limita arbitrariamente cada "fatia", o que cada recurso pré-alocado pode fazer e quanto pode crescer. O provisionamento dinâmico e a capacidade de alocar em tempo real são componentes fundamentais no data center virtual, já que a alocação "pré-fatiada" do hardware não é capaz de suprir essas demandas. A alocação dinâmica dos recursos do hardware virtual é o único caminho para um provisionamento dinâmico verdadeiro no data center virtual, permitindo que o data center e os recursos para o fornecimento das aplicações cresçam conforme o necessário, segundo ditarem a capacidade e os recursos.

Virtualização da Armazenagem

Dentro do data center virtual, ambos os tipos de virtualização da armazenagem (de bloco e arquivo) são componentes importantes. Como parte da rede de fornecimento de aplicação da F5, a virtualização de arquivo é gerenciada pelas appliances Acopia ARX e pelo seu sistema operacional de rede FreedomFabric, que cria um espaço de nome global para a alocação de arquivo (suportando tanto servidores de arquivos Windows quanto Unix) em qualquer lugar da ADN, fornecendo acesso aos arquivos independentemente de sua localização ou da proximidade física a qualquer data center específico. O Acopia ARX da F5 também suporta migração de dados em tempo real, empilhamento da armazenagem (alocação dinâmica dos arquivos críticos em uma infraestrutura de armazenagem crítica) e balanceamento de carga segundo o arquivo. Dentro da rede de fornecimento de aplicação do data center, o ARX aloca dinamicamente os recursos de arquivos segundo a necessidade, o padrão de uso e as restrições de acesso das aplicações na rede, tudo reforçado e orientado pelas políticas de virtualização do gerenciamento.

Virtualização do Serviço

É seguro afirmar que todo o negócio da F5 foi construído e planejado com base na ideia de fornecer qualquer aplicação a qualquer usuário e sob quaisquer circunstâncias. Essa ideia é o princípio central da virtualização do serviço e, afinal de contas, a razão de se criar um data center virtual. A **rede pronta para aplicação (ARN, na sigla em inglês) da F5** é um excelente exemplo de virtualização do serviço em ação: a ARN é a implementação de uma arquitetura planejada para fornecer as aplicações "por demanda". Se um usuário estiver acessando um serviço SharePoint por um link de satélite no meio da selva ou por uma linha telefônica pública em um aeroporto, ou em trânsito por meio do celular, ou ainda em casa com sua conexão de banda larga, o objetivo é simplesmente acessar e utilizar os dados da aplicação. Os componentes da arquitetura ARN são os responsáveis por remendar as várias limitações da conexão e os cenários de acesso em tempo real e fornecer um acesso ininterrupto aos serviços da aplicação. Esse também é o conceito central para o data center virtual: a virtualização do serviço, em poucas palavras, é a orquestração unificada do data center virtual.

Conclusão

Embora muitas empresas estejam contentes em esmaecer nos seus feudos do data center, a F5 resplandece desbravando novas trilhas capazes de juntar todas as partes do data center para que um objetivo comum seja atingido: fornecer ao usuário a melhor disponibilidade, o melhor desempenho e a melhor segurança possíveis para a aplicação. As empresas começaram a se mover e a construir data centers totalmente virtualizados e a F5 liderará o caminho, com visões e com produtos, para que elas atinjam seus objetivos. Seja pela busca de economia de espaço no data center seja pela vontade de adicionar uma camada global de virtualização entre todos os data centers, a F5 criou a tecnologia para suportar essa migração no único caminho que leva os clientes ao sucesso.

