

Uma solução de desempenho para a distribuição de documentos: Habilitando a distribuição de documentos em tempo real para corporações globais

Visão Geral Hoje, os aplicativos da web são um tremendo sucesso para as corporações, oferecendo maior produtividade aos usuários, menores custos e maior eficiência geral. Porém, a corrida para a web trouxe alguns novos problemas de desempenho. A princípio, era simples corrigir esses problemas - ajustar o aplicativo, adicionar hardware ou adquirir banda adicional para o backbone da rede da empresa. À medida que o número de usuários aumentou, especialmente de usuários remotos fora da LAN da companhia, surgiram problemas adicionais que não podiam ser corrigidos pelos métodos antigos.

Desafio Tradicionalmente, a colaboração em projetos da corporação era simples. Os documentos eram compartilhados localmente em uma LAN, com parceiros remotos incluídos por e-mail e/ou fax. Entretanto, durante a última década, a adoção de métodos mais sofisticados de documentação, mudanças de controle e sistemas de fluxo de trabalho mudaram radicalmente o modo como a colaboração em projetos é feita. Embora esses avanços aumentem a produtividade geral da companhia, eles criam uma necessidade insaciável por acesso global, tanto no ambiente da web quanto no de clientes/servidores.

Surgiram várias soluções de diferentes fornecedores para atender à demanda, e a melhor solução dependia de fato das necessidades da própria companhia. Para participantes remotos, fornecedores e consumidores, os aplicativos da web eram a resposta. Todos os membros de um determinado projeto podiam acessar documentos em tempo real e colaborar como se estivessem no mesmo local. O problema é que isso provoca uma grande demanda na infra-estrutura da companhia, e muitos usuários (especialmente aqueles em uma WAN) descobriram que o desempenho da Internet estava aquém do esperado - tanto os aplicativos quanto a rede apresentavam uma lentidão inaceitável, por causa de vários gargalos no sistema.

Esses gargalos estão associados ao volume de documentos distribuídos na rede e se tornam mais acentuados em ambientes colaborativos, nos quais um tempo de resposta curto é uma necessidade. A distribuição de documentos leva algum tempo, porque os aplicativos não fazem ou não podem fazer a distribuição de documentos aos navegadores de forma otimizada. Ainda que os navegadores possam aceitar documentos compactados no formato zip, os aplicativos baseados na web normalmente não compactam documentos antes da distribuição, em função das incompatibilidades na máquina do usuário, que são imprevisíveis. Além disso, mesmo se um aplicativo do cliente aceitar um documento compactado, a compressão padrão aceita pelos navegadores não é eficiente para documentos que contêm imagens, que já são compactadas.

Além disso, os recursos da rede são desperdiçados em documentos que são acessados repetidamente. As organizações normalmente resolvem o problema dos acessos repetidos implementando edge caches simples nos escritórios remotos que, por sua vez, distribuem documentos diretamente do edge cache no escritório remoto, eliminando a retransmissão pela WAN. Entretanto, em ambientes colaborativos, esse tipo de cache não oferece benefícios significativos, por várias razões:

- (1) muitos documentos exigem autenticação antes de distribuição e não podem ser servidos diretamente pelo cache
- (2) Os edge caches não têm conhecimento de quando os documentos estão desatualizados e poderiam distribuir conteúdo antigo aos usuários.
- (3) em muitos aplicativos web que servem documentos, as URLs para acesso a estes não são consistentes. Muitos aplicativos geram URLs únicas para os mesmos documentos e usuários, e, portanto, o caching pela URL do documento não oferece benefícios.
- (4) O suporte à compressão de documentos no edge cache é limitado - ele não tem capacidade de compactar ou descompactar documentos, dependendo do tipo de navegador e documento, e, portanto, exige mais tempo para distribuir os documentos ao usuário na primeira vez em que são colocados no cache.

Desafios de desempenho na colaboração em documentos

- Requerimentos de validação e autenticação de documentos
- Atualizações imprevisíveis
- URLs inconsistentes
- Compactação limitada

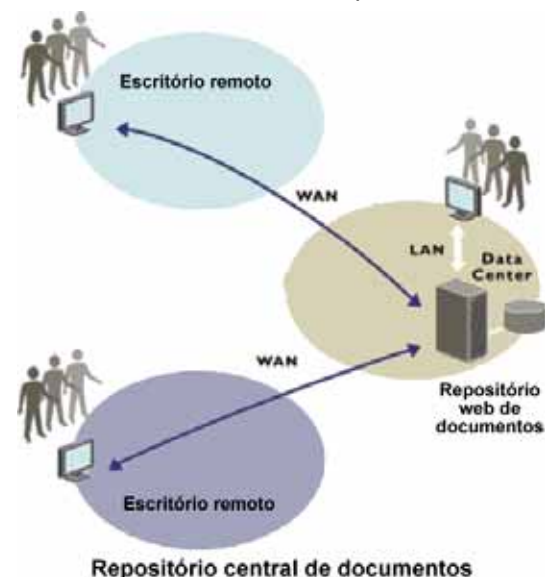
Como resultado desses limites, as companhias estão descobrindo que as soluções de edge caching são ineficazes em ambientes colaborativos.

Duas abordagens em repositórios de documentos: Central e distribuído

As soluções corporativas de gerenciamento de documentos (conhecidas como repositórios) geralmente envolvem duas abordagens diferentes - central e distribuída. Ambas as topologias têm vantagens características e muitos ambientes corporativos possuem uma mistura dos dois tipos. Os sistemas centrais oferecem o benefício da facilidade de controle e gerenciamento, enquanto os sistemas distribuídos oferecem mais tolerância a falhas e desempenho superior no acesso local.

Uma companhia emprega um repositório central para eliminar os problemas na manutenção de sites múltiplos. Um único site central é mais simples e muito mais barato de implementar, gerenciar e manter. Os usuários locais do repositório central percebem os benefícios inerentes, podendo acessar e atualizar rapidamente os documentos necessários. Entretanto, essa implementação pode prejudicar usuários remotos em relação aos mesmos benefícios. O sistema acaba se tornando lento e ineficiente por causa das limitações do acesso a documentos baseado na web por meio da WAN.

Uma infra-estrutura de repositório distribuído emprega vários locais para compartilhar a carga das tarefas do repositório, e há vários bons motivos para distribuir os repositórios pela companhia. As práticas corporativas ou regulamentos locais podem exigir



que certos documentos sejam mantidos em escritórios remotos. Além disso, para minimizar o tráfego da WAN e otimizar o desempenho, os documentos que são atualizados ou acessados com mais frequência em um escritório serão replicados em um repositório naquele local. Entretanto, os repositórios replicados são complexos, têm implementação cara e exigem um considerável suporte continuado de TI.

Independentemente da abordagem, as companhias normalmente dispõem um aplicativo de repositório de documentos como um sistema de gerenciamento de documentos (DMS) pronto para a web ou um robusto portal corporativo para gerenciar fluxos de trabalho, aprovações, controle de versão, notificação, armazenamento de documentos comuns e tarefas similares. Um portal corporativo permite que a companhia armazene recupere dados para essas atividades como um planejamento estratégico e dinâmico de aprendizado e solução de problemas. Os portais se tornaram componentes importantes da infra-estrutura corporativa, pois fornecem um rico ambiente colaborativo, bem como meios avançados de organizar o conhecimento da companhia.

E, por mais avançados que sejam os sistemas DMS e os portais, eles geralmente tratam os fatores de rede como externos e, portanto, não tentam resolver problemas vinculados ao baixo desempenho de acesso.

Solução

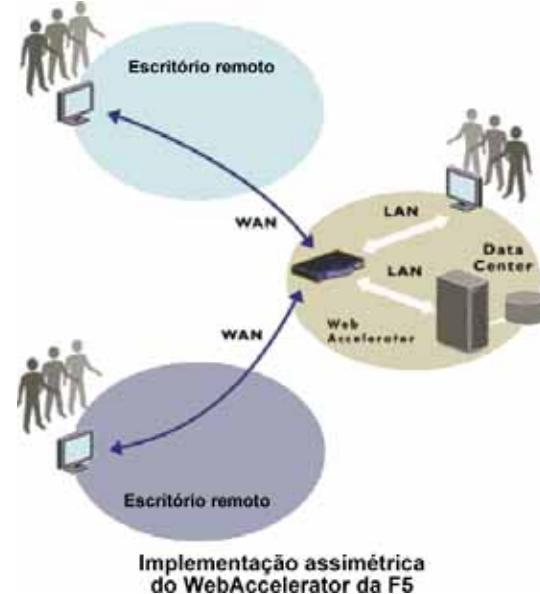
Tecnologia WebAccelerator da F5: Desempenho de LAN que emprega a estrutura de rede corporativa existente

O WebAccelerator e o WebAccelerator Remote, ambos da F5, oferecem desempenho similar ao da LAN aos usuários remotos de repositórios de documentos baseados na web, independentemente da abordagem usada pela companhia - repositório central, distribuído ou uma combinação de ambos. À diferença de outras soluções que aumentam o desempenho da colaboração em projetos, o WebAccelerator da F5 não exige alterações fundamentais na topologia da rede. A tecnologia oferece uma estrutura de trabalho flexível, que permite aos usuários distribuídos ter acesso eficiente aos repositórios de documentos baseados na web. Duas modalidades principais de implementação são suportadas: assimétrica e simétrica.

- Nas implementações assimétricas, os WebAccelerators da F5 são instalados no data center, em frente ao DMS ou do aplicativo de portal que serve os documentos dos repositórios.
- Nas implementações simétricas, os WebAccelerators da F5 são instalados nas duas pontas de segmentos remotos, em frente aos repositórios de documentos e nos escritórios remotos.

Ambas implementações combinam tecnologias, patenteadas e em processo de patente, da F5: O Application Smart Caching em servidores e o Express na rede, para superar os gargalos comuns no acesso aos documentos distribuídos e oferecer grandes vantagens à companhia:

- (1) Distribuição otimizada de documentos - a tecnologia Express para servidores acelera a distribuição de documentos reduzindo os efeitos da latência de rede e de limitações de banda, otimizando os documentos para a distribuição pela rede, bem como empregando caches edge e de navegador para acelerar exibições repetidas dos mesmos documentos.
- (2) Suporte à autorização e autenticação de documentos - o WebAccelerator da F5 depende apenas do aplicativo do repositório de documentos como o único árbitro das políticas de autenticação e autorização, e nenhuma mudança é necessária nos atuais aplicativos de repositório. Todas as solicitações de documentos são encaminhadas para o aplicativo. Se a solicitação for válida e o conteúdo não tiver mudado, o documento será servido a partir do WebAccelerator da F5 ou do cache do navegador.
- (3) Máscaras para URLs de documentos - o WebAccelerator da F5 percebe quando o mesmo documento é acessado por múltiplas URLs e irá distribuir o documento a partir de seu cache, se possível, eliminando a transmissão redundante do documento pela rede.
- (4) Desempenho e escalabilidade melhorados para os aplicativos - quando a escalabilidade do aplicativo e a latência do servidor são uma preocupação real, o Application Smart Caching do WebAccelerator da F5 pode preparar alguns ou todos os documentos em seu cache, eliminando a necessidade de carregar o aplicativo com solicitações repetidas.



Uma arquitetura de autenticação em formato plug-in está disponível para validar solicitações de documento antes de distribuí-los diretamente do WebAccelerator da F5.

As implementações simétricas do WebAccelerator da F5 oferecem os seguintes benefícios adicionais:

- (1) Preparação de documentos no escritório remoto - após o acesso inicial, os documentos são automaticamente preparados nos escritórios remotos e distribuídos com um desempenho similar ao da LAN. Os documentos somente são transmitidos pela WAN quando são novos ou foram alterados. Todas as solicitações de documentos são encaminhadas ao aplicativo para verificação de acesso e, se a solicitação for válida, será atendida pelo cache do WebAccelerator no escritório remoto.
- (2) Compressão otimizada de documentos - durante as visualizações iniciais do documento, os servidores transmitem os documentos entre eles em formatos altamente compactados: técnicas diferentes de compressão podem ser utilizadas, com base no tipo de documento. Isso é particularmente benéfico para WANs com banda média ou estreita.
- (3) Desempenho otimizado da rede WAN - os WebAccelerators central e remoto mantém conexões persistentes entre eles, eliminando os efeitos do início lento

do TCP, reduzindo a rotatividade da conexão e otimizando a capacidade geral da WAN.

- (4) Edge caching estático - os objetos estáticos associados ao DMS ou portal são preparados no servidor edge. Isso elimina solicitações WAN para objetos usados com frequência.

Resumo dos benefícios da tecnologia WebAccelerator da F5

Benefícios da implementação assimétrica	Implementação simétrica (benefícios adicionais)
Distribuição otimizada de documentos	Preparação de documentos no escritório remoto
Autenticação e autorização de documentos	Compactação otimizada de documentos
Máscaras expressas para URL de documentos	Desempenho otimizado da rede WAN
Melhor desempenho e escalabilidade dos aplicativos	Edge caching estático

Essa estrutura flexível de implementação permite às companhias manter suas combinações existentes de repositórios de documentos centrais e/ou distribuídos, enquanto o WebAccelerator da F5 coordena os processos de negócios existentes. Não há necessidade de ajustes retroativos na rede para acomodar o sistema WebAccelerator.

Como exemplo, imagine uma grande companhia farmacêutica com sede em San Diego e dois centros remotos de pesquisa e desenvolvimento, em Londres e Cingapura. A sede principal hospeda um portal colaborativo que é acessado globalmente, especialmente pelo centro de pesquisa e desenvolvimento de Cingapura. O site de Cingapura, por sua vez, hospeda um repositório de documentos baseado na web, para seus próprios documentos comerciais e normativos. Os documentos em Cingapura também são acessados globalmente. Há uma grande base de usuários em outros escritórios remotos globais que acessam ambos os repositórios.



Este diagrama mostra a implementação sugerida dos WebAccelerator da F5 nas três localizações da companhia. Na sede, o WebAccelerator da F5 fica em frente ao portal e trabalha de maneira simétrica com os servidores em Cingapura e Londres para acelerar a distribuição de documentos.

Conclusão

Quando se trata da colaboração em projetos, as companhias modernas são pegas de surpresa pelas crescentes demandas impostas à infra-estrutura, criadas pela proliferação da Internet e intranets/extranets avançadas. Em sua pressa para atender a essas demandas, elas inadvertidamente criam ainda mais gargalos que ameaçam sua capacidade de competir. Muitas soluções que resolvem um problema acabam criando outro problema maior em algum outro lugar.



O WebAccelerator da F5 é a única solução de aceleração que resolve todos os problemas da rede de acesso à repositórios de documentos, local ou remota, independentemente do ambiente corporativo. O resultado? Todos os participantes dos projetos colaborativos da companhia experimentam acesso e desempenho inigualáveis. Os gargalos são removidos permanentemente e as companhias podem finalmente alcançar o desempenho e a produtividade que os sistemas corporativos devem oferecer.

Para mais informações sobre a F5, tecnologias de aceleração de repositórios de documentos e o WebAccelerator da F5, visite www.f5.com

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 (em inglês).