

Virtualização de desktop da NComputing

Resumo

Todos nos acostumamos ao modelo PC, que permite que cada usuário tenha a sua própria CPU, disco rígido e memória para executar seus aplicativos. Mas os computadores pessoais agora se tornaram tão poderosos que é impossível para a maioria das pessoas usar toda a capacidade de processamento que elas compram. A virtualização de desktop da NComputing é uma visão moderna do antigo conceito de vários usuários compartilharem o poder de processamento de um único computador. Essa abordagem tem várias vantagens sobre o modelo PC tradicional, incluindo custos menores em geral, maior eficiência de energia e administração simplificada.

Introdução

Nos últimos 30 anos, os PCs mudaram a maneira como nós trabalhamos, brincamos, aprendemos e pensamos sobre a tecnologia dos computadores. Desde o primeiro microprocessador de um único chip em 1971 às CPUs multi-core que acionam os PCs de hoje, os usuários se acostumaram a possuir e controlar sua própria capacidade de processamento. Em grande parte, o PC se tornou um sucesso porque tirou o poder de processamento do centro de dados e o colocou diretamente em nossas mesas.

Mas com a potência e o controle na mesa veio também a responsabilidade — a responsabilidade de manter, solucionar problemas e atualizar o PC quando necessário. Afinal, o PC é uma máquina e todas as máquinas precisam de cuidados. Como compradores e usuários de PC, recebemos bem os recursos e o aumento de produtividade que o PC trouxe, mas ninguém nos avisou que, mesmo com a ajuda de uma equipe de TI dedicada, teríamos de gastar mais de 17 horas por ano na manutenção de nossos próprios PCs. (O número de horas anuais de manutenção é mais próximo de 60 horas, se você é o seu próprio departamento de TI.)¹

Tendências do mercado de computação

Os custos dos serviços de TI têm tendência a subir com os sempre crescentes custos de software e do suporte de TI. Segurança, privacidade de dados, facilidade de gerenciamento, tempo de operação, espaço, potência e desafios de refrigeração estão levando muitas organizações a analisar alternativas ao modelo tradicional de PC distribuído. Os thin clients ficaram no meio do caminho, porque ainda eram “muito pesados”, com sistemas operacionais locais como os do PC (Windows XP Embedded, Linux, etc.), processadores com “potência total”, memória de PC, unidades flash locais, vulnerabilidade a vírus e os desafios de gerenciamento associados a esses componentes.

Embora o mercado de PC tradicional não esteja crescendo muito depressa, seu tamanho enorme continua a gerar inovações significativas, como os processadores multi-core. O resultado é que os PCs de hoje podem superar o desempenho dos servidores mais avançados de apenas alguns anos atrás. Isso abre a porta a uma nova era de computação virtual em que a potência de um PC normal é usada da forma mais eficiente possível por vários usuários de uma só vez.

¹ Documento técnico IDC: “Analysis of the Business Value of Windows Vista”, dezembro de 2006

Recentemente, o Wall Street Journal relatou em “The Office PC Slims Down” que a adoção da computação em rede vai se acelerar à medida que mais organizações buscarem usar de forma eficiente os recursos existentes e minimizar os custos de gerenciamento. As grandes corporações não são mais as únicas organizações que consideram ajustes nos PCs. Escolas e pequenas/médias empresas também estão procurando novas maneiras de fornecer acesso à computação. Essas tendências favorecem a abordagem da computação de desktop virtual liderada pela NComputing e agora tendo uma enorme aceitação em todo o mundo. Em reconhecimento a esse rápido crescimento e impacto na indústria de computação, o Wall Street Journal premiou a NComputing com o importante Technology Innovation Award.

Para compreender inteiramente a importância da solução da NComputing, é bom olhar para trás e ver como a tecnologia da computação avançou com o tempo.

Mainframes e computação baseada em servidor: o precursor

Como estamos colocando PCs nas mesas das pessoas há muitos anos, muitos se esqueceram de como os computadores funcionavam antes do surgimento do PC. Nos dias pré-PC, a computação era feita em mainframes — grandes caixas que ficavam em salas especialmente refrigeradas com piso suspenso — que eram conectados a terminais distribuídos pelas instalações. Esse único computador centralizado executava o processamento para todos os usuários. Os usuários não tinham de administrar a caixa, essa responsabilidade cabia aos técnicos do dia. Se um usuário tivesse um problema, tudo que precisava fazer era ligar para a sala do computador e pedir ajuda, uma vez que o suporte tinha de ser centralizado juntamente o computador. Claro, as grandes desvantagens dos IBM System/360 eram o custo (US\$133.000 para um modelo básico em 1965)² e questões de ambiente (espaço, energia e refrigeração). Ele exigia ainda equipe dedicada para dar suporte e fazer a manutenção do sistema. As pessoas passavam anos treinando para entender e aprender as tarefas necessárias para manter esses sistemas em funcionamento. Isso significava que o número de pessoas qualificadas para manter um System/360 era muito pequeno. Isso relegava o System/360 a grandes corporações, governos e instituições de ensino. O próximo passo foi o minicomputador, que também usava recursos centralizados, mas com um custo muito mais baixo do que um mainframe.

Com a chegada do PC (e seu primo próximo, o servidor baseado no PC), os mainframes saíram de moda. Os servidores substituíram os mainframes nos centros de dados e muitos eram usados para executar as mesmas tarefas. Isso deu origem ao conceito de computação baseada em servidor (SBC), que é semelhante à computação nos mainframes com algumas pequenas diferenças. O terminal é substituído por um PC que se comunica com um servidor e recebe uma interface de tela cheia que é transferida pela rede. A aplicação mais popular da computação baseada no servidor é hospedar um pequeno subconjunto de aplicativos em um servidor, sendo acessados por clientes PC. Neste caso, o PC ainda é usado para executar aplicativos locais além dos aplicativos hospedados com software Citrix ou Microsoft Terminal Services. Em algumas instalações de SBC, uma versão mais enxuta de um PC com um processador simples e armazenamento flash, chamado “thin client” é usada. Com a abordagem thin client, a maioria dos aplicativos, se não todos, é executada no servidor.

² Computer History Museum: http://www.computerhistory.org/VirtualVisibleStorage/artifact_frame.php?tax_id=03.02.02.00

A SBC pretendia fornecer as mesmas vantagens da computação de mainframe, mantendo o custo e os formatos pequenos, mas gerou um conjunto de desvantagens completamente diferentes. Entre as desvantagens incluem-se:

- Experiência de usuário restringida com o desempenho limitado da interface do desktop, especialmente quando aplicativos gráficos são usados.
- Thin clients caros que, no fundo, ainda são PCs e geralmente exigem adaptações especiais.
- Componentes de servidor caros e complexos.
- Configuração e administração complexas exigindo administradores de rede com habilidades especializadas.

O próximo passo: Virtualização de desktop da NComputing

Então como é possível agora ter os benefícios da SBC sem as suas desvantagens e não regredir para a tecnologia de mainframe? A resposta é um novo modelo: Virtualização de desktop da NComputing.

A virtualização de desktop da NComputing permite que um único PC suporte simultaneamente dois ou mais usuários – cada um deles executando o seu próprio conjunto independente de aplicativos. A chave dessa solução exclusiva é o fato de que todos os três componentes centrais da tecnologia são otimizados para trabalhar juntos: o software que virtualiza os recursos no PC, o protocolo que estende a interface de usuário e o cliente ou dispositivo de acesso. Por causa desse alto grau de otimização, as soluções de virtualização de desktop da NComputing podem ser executadas em hardware de PC (não apenas hardware de servidor). A solução resultante oferece todos os benefícios da SBC sem as desvantagens.

Muitos dos conceitos por trás da solução da NComputing são semelhantes ao modelo do antigo thin client. Entretanto, a NComputing desenvolveu uma implementação exclusiva que oferece melhor desempenho de usuário a um preço menor. Os dispositivos de acesso da NComputing são muito menores e muito mais integrados do que os thin clients tradicionais — que, na maior parte, são montados com componentes de PC da geração anterior. A NComputing também desenvolveu seu próprio software de virtualização, o vSpace, e protocolo de extensão de usuário para otimizar ainda mais a solução. Na verdade, a NComputing desenvolveu um conjunto de tecnologias que funcionam juntas para permitir não apenas o compartilhamento de hardware de servidor de grande porte, mas também o hardware de PC padrão. Essa abordagem exclusiva demonstrou a sua capacidade de estender o acesso à computação a um conjunto completamente novo de usuários em escolas e no mundo em desenvolvimento, além de reduzir os custos de computação para empresas pequenas, médias e grandes em todo o mundo.

Como funciona

A tecnologia exclusiva da NComputing é composta de três componentes principais: o software de virtualização vSpace™, um protocolo de extensão de usuário e dispositivos de acesso. Combinando todos esses três componentes em uma solução integrada, a NComputing oferece desempenho inigualável a um custo incrivelmente baixo. As soluções de thin client tradicionais e outras alternativas ao PC, todas usam componentes distintos de fornecedores diferentes, resultando em um desempenho aquém do ideal a custos mais altos.



Componentes da tecnologia da NComputing

Software de virtualização de desktop vSpace

O software de virtualização de desktop da NComputing foi desenvolvido para aproveitar a potência não utilizada dos PCs e dividir de forma eficiente seus recursos em espaços de trabalho virtuais independentes que dão a cada usuário sua própria experiência de um PC completo. Ele funciona como um gerenciador de dados que transmite e controla a tela do desktop e as atividades remotas a partir do teclado, mouse e outras interfaces do usuário. O NComputing vSpace foi desenvolvido especificamente para os dispositivos de acesso exclusivos da NComputing para conseguir o melhor desempenho para o usuário. Além disso, ele foi desenvolvido para ser independente do sistema operacional do computador host e é executado em ambas as plataformas Windows e Linux³. O melhor é que o vSpace é fácil de instalar e usar, ao contrário do software complexo associado à computação tradicional baseada em servidor.

Protocolo de extensão

Uma peça-chave para permitir o fornecimento de uma experiência completa em computação remota é o protocolo de extensão usado. Os thin clients tradicionais usam protocolos que foram desenvolvidos para uso ocasional por administradores para controle remoto temporário. A NComputing desenvolveu seu protocolo exclusivo, o User eXtension Protocol (UXP), para uso contínuo por usuários finais que querem uma experiência completa de PC. Como resultado, aplicativos de multimídia, incluindo fluxo de vídeo, Flash, e elementos gráficos em 3D podem ser suportados. O UXP oferece um link de comunicação entre o software de virtualização NComputing e os dispositivos de acesso que se conectam através de Ethernet (produtos da série L) ou diretamente (produtos da série X-). O UXP foi desenvolvido para residir em uma camada de software fora do sistema operacional no PC compartilhado e funciona com Windows e Linux. O UXP fornece o link de comunicação entre o software de virtualização da NComputing e o dispositivo de acesso.

³ Consulte os requisitos de licenciamento e os detalhes técnicos do sistema operacional. Microsoft em www.ncomputing.com/mslicensing. Informações de suporte específicas do Linux estão disponíveis no Knowledge Base da NComputing.

Dispositivos de acesso

Os dispositivos de acesso da NComputing não usam processadores nem chipsets baseados no PC e não executam um sistema operacional local. Toda a funcionalidade principal é integrada em um único chip que tem um conjunto otimizado de recursos para trabalhar com o software de virtualização e o protocolo de extensão da NComputing. Esse System-on-Chip (SoC) contém tecnologias patenteadas para oferecer desempenho incomparável com um dispositivo de muito pouca potência. O dispositivo também contém uma pequena quantidade de DRAM usada para a exibição na tela local.

O SoC no dispositivo de acesso executa vários processos incluindo gerenciamento de inicialização, conexão de rede, decodificação de protocolo, aceleração de cache de bitmap e administração. Essa abordagem resulta em dispositivos de acesso com requisitos de energia muito baixos (menos de 5 watts). Isso permite significativa economia de energia quando comparado com PCs individuais que consomem mais de 100 watts cada.



Dispositivo de acesso da série L

Opções de dispositivos de acesso



O System-on-Chip (SoC) da NComputing está no núcleo de cada dispositivo de acesso



Kit da série X

A tecnologia SoC da NComputing é usada em vários dispositivos de acesso diferentes que atendem a uma variedade de necessidades de aplicativos. Com cada solução, o usuário final ainda tem seu próprio monitor, teclado, mouse e alto-falantes. Entretanto, em vez de se conectar diretamente a um PC, esses periféricos se conectam a pequenos dispositivos de acesso da NComputing em suas mesas ou instalados diretamente na parte de trás do monitor. Os dispositivos de acesso se conectam diretamente (série X) ou pela Ethernet (série L) ao computador compartilhado, executando o software vSpace da NComputing. Os dispositivos da série L usam o UXP para oferecer uma experiência de PC através de uma conexão de rede e vêm em uma variedade de versões para atender a necessidades especiais.

Os produtos da série X incluem uma placa PCI, que é instalada dentro do PC. A placa abriga o SoC da NComputing e tem três ou cinco portas RJ-45 que conectam aos dispositivos da série X diretamente através de cabos STP Cat5e ou Cat6 STP (de até 5 m ou 10 m respectivamente).

Os diagramas a seguir mostram como os dispositivos de acesso da série L ou X se conectam ao PC compartilhado.



Configuração da série X – conexão direta



Configuração da série L – Conexão Ethernet

Integração com outras tecnologias de virtualização

O vSpace da NComputing pode ser usado junto com outras tecnologias de virtualização para atender a necessidades específicas da empresa. Por exemplo, o software de virtualização de máquina (de fornecedores que incluem VMware e Microsoft) pode ser usado para criar várias “máquinas virtuais” executando em um único servidor. Cada máquina virtual pode executar um sistema operacional independente com seu conjunto exclusivo de aplicativos.

Por exemplo, em uma configuração normalmente chamada de “VDI”, cada usuário final tem sua própria máquina virtual completa, incluindo sua própria instância de sistema operacional de desktop, como o Windows XP. O NComputing vSpace é instalado em cada instância do Windows XP para permitir uma conexão 1:1 a um dispositivo de acesso da série L designado. Dessa maneira, cada usuário tem seu próprio sistema operacional privado acessado remotamente através do dispositivo de acesso e UXP da NComputing. Embora a capacidade extra exigida para a virtualização da máquina seja muito maior do que para as implementações padrão da NComputing, certos ambientes podem se beneficiar das propriedades de isolamento de ambientes e de usuários dessa abordagem.

Além disso, a virtualização da máquina pode ser usada com sistemas NComputing para configurar ambientes com um grande número de usuários executando em um único servidor de grande porte. Nesse caso, cada máquina virtual executa um sistema operacional de servidor com o vSpace instalado. Cada máquina virtual pode hospedar até 30 usuários conectados através dos dispositivos de acesso da série L e do UXP da NComputing. Com essa configuração, grandes números de usuários (60, 90 ou mais) podem executar em um único servidor de grande porte. Isso geralmente é chamado de “consolidação no servidor” e dá aos gerentes de TI uma maneira de reduzir ainda mais a quantidade de hardware do ambiente – uma vantagem importante quando o hardware foi centralizado em um centro de dados com espaço limitado.

Conclusão

Fornecendo todos os componentes-chave da solução, incluindo dispositivos de acesso, protocolo de extensão e software de virtualização de desktop, a NComputing oferece, com exclusividade, uma solução de alto desempenho ao menor custo. A sua equipe de TI não precisa de treinamento especial, já que essa solução altamente eficiente é muito fácil de configurar e manter, e é compatível com aplicativos de PC padrão. Além disso, a tecnologia NComputing integra-se com outras tecnologias, como a virtualização de máquina, para resolver os problemas específicos da empresa.

Qualquer organização responsável por mais de um PC deve considerar seriamente as vantagens de adotar a virtualização de desktop. Aproveitando a vantagem do baixo custo atual de computadores cada vez mais potentes, mesmo a menor organização pode realizar as vantagens imediatas sem as altas despesas da computação de mainframe nem a complexidade e limitações de desempenho da computação baseada em servidor. Melhor ainda, a virtualização de desktop torna a computação disponível a mais pessoas de sua organização por menos dinheiro.

