

A DISSEMINAÇÃO DAS ARQUITETURAS ABERTAS NO

BRASIL: O ESFORÇO DA BRISA

Wagner Luiz Zucchi
BRISA

Sumário: este trabalho descreve a alguns aspectos da evolução do uso de sistemas abertos de acordo com o modelo OSI no Brasil. As atividades realizadas pela BRISA - Sociedade Brasileira para Interconexão de Sistemas Abertos são apresentadas e discutidas algumas direções futuras do uso daquelas arquiteturas.

Abstract: the use of open systems according to OSI model is swiftly evolving in Brazil. Spreading this architecture and demonstrating products conforming to it, Brisa - Brazilian Society for Open Systems Interconnection has helped this evolution. This articles shows some aspects of that work and directions for the near future.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o uso de sistemas abertos e a interconexão de equipamentos heterogêneos transcendeu o ambiente acadêmico e se transformou em real possibilidade para o projeto e a implementação de arquiteturas distribuídas. O uso de protocolos não proprietários, a definição de sistemas operacionais abertos e a especificação de interfaces de aplicação para diversos ambientes contribuíram para acender no espírito dos usuários de redes de computadores a esperança de uma nova era com possibilidades de interconexão ilimitadas

Neste processo é de insigne importância a padronização de uma arquitetura aberta de comunicação de dados pela ISO. Ao contrário de outros padrões abertos, que não possuem um processo formal e participativo de especificação, o modelo OSI representa o consenso da comunidade científica, industrial e usuária obtido ao longo dos últimos dez anos. Deste esforço resultou um conjunto de protocolos que permite efetivamente a interconexão de sistemas, qualquer que seja a sua estrutura interna ou o seu modo nativo de comunicação.

Obviamente não há aplicações distribuídas sem a comunicação das partes cooperantes. Não há comunicação sem a padronização de protocolos. Nenhuma padronização é efetiva e estável se não tiver a participação (ao menos potencial) de todas as partes interessadas. Só a arquitetura OSI oferece todas estas características aos seus usuários.

Não é de surpreender, portanto, que o lançamento dos primeiros produtos e a efetivação das primeiras implementações utilizando protocolos OSI venha causando uma intensa movimentação no exterior e também no Brasil. O destaque dado ao OSI pela recente feira CeBit em Hannover é prova bastante deste fato.

A transição dos sistemas previamente existentes para uma arquitetura aberta não é, todavia, indolor. Os investimentos em sistemas proprietários são enormes e a cultura destes ambientes se encontra profundamente arraigada. Sistemas abertos de comunicação de dados, especialmente sistemas pré-OSI, amiúde trazem mais confusão do que solução. Tais sistemas baseiam-se em protocolos abertos definidos por grupos voluntários, de representatividade local, e que compatibilizam as arquiteturas proprietárias através de "gateways", pontes, viadutos e outras "obras de arte" que rapidamente se transformam num labirinto para os seus usuários.

A evolução dos sistemas existentes para uma arquitetura aberta não deve exemplificar o modismo tecnológico, mas sim ser o fruto de uma estratégia meticulosamente concebida envolvendo transição de aplicações, aculturamento, preservação do investimento realizado, testes da nova arquitetura e um sem número de outros aspectos. Esta estratégia deve ser implementada de forma cooperativa uma vez que o seu resultado é uma rede eminentemente heterogênea.

Cientes destas dificuldades, usuários e fabricantes têm se associado em todo o mundo para garantir uma passagem suave, mas efetiva, das arquiteturas proprietárias para as arquiteturas abertas. No Brasil esta associação é representada pela BRISA - Sociedade Brasileira para Interconexão de Sistemas Abertos, sociedade civil, sem fins lucrativos, que visa a disseminação da arquitetura OSI no Brasil, canalizando o esforço de fabricantes para a definição de sistemas interoperáveis, orientando a participação dos usuários nestas tecnologias estratégicas e constituindo-se num ambiente neutro onde pendências de interoperabilidade possam ser resolvidas.

Maiores possibilidades implicam em maiores responsabilidades. O usuário não pode ter, face às arquiteturas abertas a mesma atitude alienada e passiva que tantas vezes o caracterizou diante das arquiteturas proprietárias. É o interesse e o envolvimento neste esforço que distinguirá o usuário realmente beneficiário das arquiteturas abertas, daquele que continuará emaranhado no dedalo de obscuras soluções semi-compatíveis.

É com este panorama em mente que este artigo mostra os trabalhos realizados pela BRISA nos seus dois anos de existência. A seção 1 resume os esforços técnicos já completados e em andamento. A seção 2 apresenta os esforços de divulgação da arquitetura e de produtos OSI empreendidos e planejados. Finalmente seção 3 dis-

cute algumas tendências para a evolução próxima das redes abertas no Brasil.

2. TRABALHOS TÉCNICOS DA BRISA

O esforço técnico da BRISA para a disseminação da arquitetura OSI concentra-se na elaboração de perfis funcionais. Este documento é uma especificação ou acordo de implementação de entidades de protocolo que discute as várias opções contidas nas normas de especificação do protocolo de maneira a orientar as implementações para as necessidades mais prementes dos usuários. A arquitetura OSI apresenta diversas opções de protocolos em algumas camadas e, naturalmente, não tem sentido o uso simultâneo de todos estes protocolos.

A própria ISO mostra-se ciente desta dificuldade realizando um trabalho de padronização de perfis internacionais através de um grupo de interesse ligado ao JTC 1. A vantagem deste esforço internacional é permitir a harmonização de procedimentos de testes de produtos compatíveis a nível mundial, porém tais perfis não contemplam aspectos regionais, tais como a utilização de redes com características específicas dentro de um país e a definição de códigos para a representação de caracteres regionais

A experiência internacional consagrou a divisão dos perfis em dois grandes grupos (chamados classes de perfis). As especificações acima da camada de transporte são agrupadas em "perfis de aplicação". Em geral cada elemento de serviço da camada de aplicação corresponde a um perfil de aplicação independente. As especificações abaixo da camada de transporte (incluindo esta camada) são chamados de "perfis de transporte". De maneira geral pode-se dizer que cada perfil de transporte corresponde a um tipo específico de rede de comunicação.

A BRISA tem elaborado perfis nas duas classes que correspondem aos interesses mais imediatos de utilização da arquitetura OSI. Para as camadas inferiores já estão prontos perfis correspondendo aos seguintes tipos de redes:

- sub-rede local com método de acesso CSMA/CD sem inter-redes.
- sub-rede pública, comutada por pacotes, com protocolo de acesso X.25 de acordo com as especificações da rede RENPAC, sem inter-redes.
- estrutura das camadas de transporte e de rede (SNIGP) para comunicação num ambiente inter-redes.
- sub-rede local com método de acesso CSMA/CD e comunicação inter-redes.

- sub-rede pública, comutada por pacotes, com protocolo de acesso X.25, versão 1980, com comunicação inter-redes.
- sub-rede local com método de acesso TOKEN-RING sem inter-redes.

No que diz respeito aos perfis de aplicação já foram preparados os seguintes perfis:

- sistemas de mensagens interpessoais para agentes de transferência de mensagens acessando serviços públicos de tratamento de mensagens (perfil MHS 1984)
- sistemas de transferência e gerência simples de arquivos não estruturados (perfil FTAM)

Estes perfis seguem a linha de padronização dos perfis internacionais, mas acrescentam a estes características regionais de importância local. Assim, por exemplo, o perfil para FTAM especifica requisitos para a transferência de arquivos com caracteres nacionais de acordo com o código GBII definido pela ABNT. Também os perfis de transporte envolvendo redes públicas de comunicação de dados tiveram suas especificações compatibilizadas com o serviço oferecido pela Embratel.

Outros perfis funcionais em elaboração nas comissões técnicas da BRISA são:

- sub-rede local com método de acesso TOKEN-RING operando no ambiente inter-redes.
- transmissão de mensagens EDI sobre serviços de correio eletrônico em conformidade com as recomendações X.400 do CCITT.
- gerência completa de arquivos não estruturados e transferência e gerência completa de arquivos seqüenciais.
- especificações de acesso e transferência de dados sobre redes digitais com serviços integrados (RDSI).

Além destes trabalhos de especificação de perfis, que exige um conhecimento detalhado e em profundidade das normas em questão, a elaboração de perfis para novos elementos de serviço da camada de aplicação exige a difusão de conhecimentos relativos ao assunto em questão. Para tal foram criadas comissões de estudo com a tarefa de preparar o terreno para a posterior elaboração de perfis. No presente ano os assuntos que deverão ser analisados por estas comissões são:

- serviço de diretório X.500

- serviços de processamento de transações e bancos de dados
- gerenciamento de redes OSI
- segurança em redes OSI
- serviços e protocolos de terminal virtual

Os resultados dos esforços destas comissões serão consolidados na forma de monografias a serem impressas e distribuídas pela BRISA.

As comissões de estudo são uma evolução dos seminários técnicos promovidos pela BRISA ao longo do ano de 1990. Foram realizados 4 seminários em São Paulo e 1 em Brasília dedicados aos temas de "Componentes físicos para Redes Locais", "Sistemas operacionais para Redes Locais", "Aplicações OSI" e "Produtos OSI". Tais seminários objetivaram a difusão dos conhecimentos na área de sistemas abertos, porém o grande interesse por eles despertado impôs uma forma mais "tutorial" à sua realização. Os seminários da BRISA continuaram a ser promovidos este ano, porém as atividades mais técnicas serão reservadas às comissões de estudo.

Além destas atividades a BRISA tem prestado serviços aos seus associados na forma de fornecimento de documentação e aconselhamento sobre as especificações, uso e evolução da arquitetura OSI.

3. Atividades de Divulgação de Sistemas Abertos

Complementarmente em relação às atividades técnicas, a BRISA tem realizado uma série de atividades para divulgar os produtos e soluções de seus associados e mostrar as vantagens que estas soluções podem trazer a seus usuários.

Nesse sentido a BRISA organizou em novembro de 1990, dentro do evento telemática 90, uma demonstração de interconexão de sistemas heterogêneos utilizando a arquitetura OSI. Nesta demonstração participaram as empresas ABC BULL, CITIBANK, CPM, DIGITAL, EMBRATEL, IBM e UNISYS. Foram apresentados produtos para MHS permitindo a troca de mensagens de usuários situados em qualquer dos sistemas, independentemente dos respectivos sistemas operacionais e das interfaces homem-máquina.

No sistema demonstrado a Embratel implementava um domínio gerencial público (ADMD), enquanto as implementações dos demais participantes realizavam as funções de domínios gerenciais privados (PRMD) ligados a um ou mais agentes de usuário locais.

Também foi demonstrado um sistema aberto para transferência de arquivos de texto e binários em conformidade com a série de recomendações 8571 da ISO (FTAM). Os arquivos de texto transmitidos podiam ser visualizados nos terminais dos equipamentos graças a um formato especial para apresentação definido pela comissão técnica da BRISA.

A demonstração causou enorme repercussão por ser a primeira mostra efetiva de produtos OSI completos realizada no Brasil. Atendendo a um desafio da Secretaria de Administração Federal, o evento foi repetido em Brasília, um mês depois, já com a participação do SERPRO e da SGA. O evento nas dependências do Banco Central, que em seguida, impressionado com as possibilidades deste tipo de rede, viria a se interessar em participar da BRISA.

Para o ano de 1991, a BRISA planeja levar adiante este tipo de demonstração dando ênfase nas aplicações das redes OSI. Um evento com esta finalidade está sendo organizado para o mês de Julho e deverá contar com uma participação expressiva dos associados da BRISA. Os produtos OSI a serem apresentados estarão associados com sistemas aplicativos que mostrarão melhor aos potenciais usuários as possibilidades de interconexão numa arquitetura aberta.

A BRISA almeja ainda para 1991 a implementação de uma estrutura permanente para testes de produtos OSI e divulgação de produtos. Esta estrutura deve constituir-se por uma rede distribuída, com os equipamentos localizados nas instalações de seus fabricantes e que possa ser prontamente acionada para troca de dados com as finalidades previstas. Por se tratar de uma estrutura de rede permanente esta iniciativa está sendo denominada de BRISANET.

A divulgação de produtos OSI e principalmente das estratégias de desenvolvimento da arquitetura OSI adotadas por seus associados também é realizada pela BRISA através de seminários e de sua publicação bimensal, o jornal "INTERCONEXÃO".

3. PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS

O uso em larga escala de arquiteturas abertas é uma tendência de curto prazo que deve chamar a atenção imediata dos usuários de redes de comunicação de médio e de grande porte. As iniciativas dos governos norte-americano e britânico de exigirem arquitetura OSI nos produtos que lhe são oferecidos deu grande empuxo ao desenvolvimento desta arquitetura. No Brasil uma iniciativa semelhante está sendo levada a cabo pela Secretaria de Administração Federal, visando a racionalização das compras de equipamentos pelo setor público (POSIG). O uso de arquiteturas abertas e particularmente dos protocolos OSI é um dos fundamentos desta especificação de produtos.

A BRISA tem apoiado intensamente esta iniciativa que considera insubstituível para a disseminação da arquitetura OSI.

O uso de sistemas abertos também deve se difundir à medida que aplicações como o EDI transcendam o ambiente corporativo e se tornam uma inestimável ferramenta de negócios entre empresas. Estas ligações ficam obviamente simplificadas se a estrutura de comunicação entre os computadores diferentes, pertencentes às diversas organizações estiver pré-definida e for transparente em relação à inclusão de novos equipamentos.

A tendência de migração para sistemas operacionais abertos, já claramente marcada nos ambientes de micro e mini-computadores, deve se alastrar para as máquinas de maior porte de propósito geral. O uso de um sistema de programação e de execução com interfaces bem definidas se faz acompanhar de uma igual flexibilidade para a comunicação de dados. Em redes locais, que são ambientes típicos de comunicação de micros e mini computadores a tendência para utilização de protocolos abertos (ainda que proprietários) é acentuada. A interligação destes ambientes e a inclusão de máquinas de maior porte é um incentivo para a migração para uma arquitetura não proprietária.

Diante destas tendências, a BRISA procura acompanhar a evolução da arquitetura OSI, orientando fabricantes e usuários para o atendimento das necessidades recíprocas. A difusão de produtos OSI exige também a definição de métodos e procedimentos de testes que permitam certificar produtos como conformes à arquitetura e a um conjunto de perfis. Tais testes devem ser harmonizados a nível mundial para garantir a interoperabilidade de estações nativas com outras localizadas no exterior. Os procedimentos de testes devem contemplar também os aspectos regionais dos perfis, que não são objetos dos procedimentos de testes globais. Nesse sentido a BRISA filiou-se recentemente ao OSTC (Open Systems Testing Consortium), um agregado de laboratórios europeus para uniformização de seqüências de testes. Com esta filiação a BRISA espera harmonizar procedimentos de testes que venham a ser adotados com os existentes no exterior.

A BRISA também participou do Workshop sobre reconhecimento mundial de resultados de testes OSI, organizado pela ISO e IEC e realizado em Gaithersburg, Maryland, USA, nos dias 6 a 8 de maio de 1991.