

Desenvolvida pela Universidade de Aveiro

# REDE LOCAL «PSEUDO-ESTRELA» — UMA FILOSOFIA DIFERENTE

Procurando superar certas insuficiências existentes nas topologias tradicionais - nas redes normais, do tipo ETHERNET, prendem-se, de alguma maneira, com a falta de segurança, quer física, quer em relação à privacidade de informação que silu a rede; dificultando certo tipo de aplicações, como as que dizem respeito à voz ou serviços que exijam imagens - o prof. Jorge Alves, da Universidade de Aveiro, está a desenvolver a rede "pseudo-estrela", cuja principal vantagem se prende com a total independência em relação ao protocolo de acesso.

A "pseudo-estrela" é uma rede local de muito alta velocidade. Neste momento, o protótipo, a trabalhar a 32 Mhz/seg, está em fase de melhoramento para suportar os 64 Mhz/seg - que envolve "tecnologias relativamente pouco sofisticadas".

Todas as opções de natureza filosófica que serviram de base ao projecto funcionam e sem problemas" afirmou ao JN o prof. Jorge Alves. "Posso dizer-lhe, ainda, que não foi difícil implementar todas as decisões que tinham sido tomadas na altura em que lançámos este projecto, que nasceu de um protocolo estabelecido, em 1985, com os CTT.

"De uma forma genérica, não tenho problemas em garantir-lhe que aquela rede é boa porque, antes de tudo, não depende do protocolo de acesso - posso acabar a rede com uma linha telefónica, um cabo coaxial, linhas de fibras ópticas, seja o que for, que eu transformo na sua entrada. Por isso, o utilizador nunca se encontra dependente da tecnologia que estiver dentro do sistema", continuou o prof. Jorge Alves. "Portanto, não é tentativa nem com estratagemas, o que para mim constitui a sua principal característica".

Quanto às dimensões... segundo o nosso interlocutor, num bastidor com menos de meio metro de largura é possível suportar, em ilhações individuais, 32 computadores, o que dá a ideia do "da sua pequenez".

"Mas, segundo a filosofia deste projecto, ca da uma das 32 placas pode suportar três e

quatro computadores, o que representa um total superior a uma centena de máquinas num espaço inferior ao que ocupa qualquer armário. Por outro lado, a rede consome muito menos potência que se tivesse sido feita segundo os processos convencionais, o que constitui outra vantagem.

"E como se tudo isto não chegasse, ainda permite que se faça a ligação de novos subscritores sem haver necessidade de alterar o funcionamento da rede, o que não acontece nos sistemas tradicionais".

**Central telefónica que suporta dados**

Outra característica da "pseudo-estrela" é suportar a voz.

"Esta rede ainda pode ser usada como fosse uma central telefónica que suporta dados, o que torna este projecto ainda mais interessante", o confidencioso. "Por isso, a sua capacidade ainda é mais óbvia porque se eu pensar que na tal caixa de meio metro posso colocar mais de 250 telefones e a comparar com uma central digital convencional, para o mesmo número de aparelhos, preciso de um armário bastante maior".

Depois de voltar a apontar o baixo consumo e a capacidade da rede como vantagens importantes, o prof. Jorge Alves relembrou: "Tenho a certeza que consigo fazer daquilo um PABX.

No entanto ainda não vemos essa ideia porque existem alguns problemas que têm de ser ultrapassados, não no campo da comunicação da voz, o que é fácil, mas em de proporcionar um conjunto de serviços, como seja a música, que exige um software muito pesado...

"E se fôrmos a analisar bem esta rede local verificamos que esta pode ser um computador rápido, que pode servir para computar o que se quiser."

A este propósito não será demais referir que, no Centro de Estudos e Telecomunicações dos CTT, em Aveiro, onde está a ser desenvolvida uma central digital, há algumas dificuldades para comutar a sinalização da mesma de forma suficientemente rápida, situação que eventualmente poderá ser ultrapassada "colocando aquele computador na referida central digital onde faria a comutação das mensagens de sinalização".

"Eu diria que a nossa rede, que está a ser financiada para servir de suporte a uma rede local, é um computador muito rápido e flexível, que serve para outras funções", continuou aquele docente de Aveiro.

Numa rede, normalmente em "estrela", existe um gestor central, muito vulnerável, onde vão dar todas as informações e onde é gerida a comutação - gestor este que, se avaria, consegue paralisar todo o sistema.

Embora microscópicamente o sistema desenvolvido pela equipa do prof. Jorge Alves tenha semelhanças com as "estrelas" convencionais, a verdade é que não o é, porque não tem o tal gestor central.

"Neste caso, se uma das 32 placas se avariar, as outras continuam na mesma, e as máquinas que estiverem ligadas a elas, trabalham normalmente, sem se aperceberem de nada - claro, há sim de que referir que todo o sistema é bastante robusto, pelo que não se avaria facilmente..."

Partindo do princípio que "estamos perante uma rede de muito boa", o "grupo do Avei-

ro" (como é conhecido nos meios informáticos) tem vindo a preparar e a desenvolver uma série de serviços por forma a tirar o maior proveito das potencialidades da rede. Trata-se do desenvolvimento da arquitectura protocolar, que de veraz estar concluída dentro de, no máximo, três anos.

"Já estamos a fazer o serviço integrado de voz e dados", explicou o prof. Jorge Alves. "Tudo começou com um PC e pelo "processo" dele à rede, que permite enviar dados do PC ou do telefone que o suporta."

Também estamos a fazer a sua adaptação de modo a tornar possível que num periférico, com as mesmas características do BASIC e parâmetros, se possa ligar à rede telefónica normal, em vez de ficar dedicada do exclusivemente a este rede. Portanto, um periférico com PC através do qual eu posso, por exemplo, fazer uma agenda, com tar os impulsos, etc. Este produto está a funcionar e eu tenho esperanças em conseguir interessar os parceiros industriais pela sua produção".

A digitalização de imagens também não "escapa" àquele grupo.

"Nós temos vendido a ideia de que possuímos uma boa rede para suportar a imagem - e agora vamos provar tudo o que temos dito.

"Em primeiro lugar não será demais dizer-lhe que chegámos à conclusão que os digitalizadores que existem no mercado, todos de boas marcas, estão muito vocacionados para a telecópia. Por isso resolvemos desenvolver um que nos dá uma melhor definição de imagem, por forma a tornar a sua aplicação na nossa rede aceitável.

"Assim, em vez de câmaras de TV que os digitalizadores utilizam, estamos a preparar uma de CCD. E de pois, para que a imagem fique digitalizada, terá de levar um alimentador de papel com rolos..."

"A vantagem de tudo isto prende-se com o facto de, na versão final, ser possível fa-

zer a análise do texto que está no ficheiro, tendo disponível a imagem que lhe irá dar suporte. Assim, admito que médicos e engenheiros, por exemplo, tenham interesse em este tipo de sistema."

**Gestão do sistema e periféricos**

No ambiente que vem a ser desenvolvido pela Universidade de Aveiro (Departamento de Electrónica e Telecomunicações) é impensável cada micro ter a sua impressora, ter o seu "modem". Por isso, aquela rede local contempla a existência de um ou mais servidores de dados exclusivamente aos serviços de impressão e de comunicações, serviços estes que são utilizados aleatoriamente por ca da um dos micros.

"A nossa rede acaba por assumir a forma de um serviço" continuou. "Eu, como utilizador, não tenho a necessidade de saber qual o "modem" ou a impressora específica que irei utilizar, pois é o sistema que, através de um algoritmo apropriado, escolhe o meu periférico, tendo em atenção a proximidade geográfica, a utilização rotativa das impressoras, etc."

Depois de nos dizer que tanto o hardware como o software, foi desenhado de raiz e desenvolvido em Aveiro, o prof. Jorge Alves explicou:

"Conceitualmente, o sistema está dividido em duas partes, uma, comum e igual a

todas as placas, que dá lugar para o interior da nossa rede, que tem um microprocessador 8088, as memórias; e uma segunda parte, que depende de quem estiver ligada.

"Se estiverem ligados computadores ou periféricos de marcas diferentes, ter-lhe-á de usar um software que se adapte à sua especificidade. Por isso, o sistema é muito modular, e evita que se esteja a reproduzir esforço em software."

Por último, o prazo do projecto está baleado aos CTT, tanto mais que cinco anos para desenvolver um produto parece ser prazo demasiado curto, aliado ao ritmo da informática, todos os dias as inovações ultrapassam as novidades...

"De facto, tudo isto com muita rapidez... mas é a nossa grande indignidade. Claro, o projecto tem a duração de cinco anos; mas também tem um pico no segundo ano, altura em que a maior parte destas coisas que lhe falamos estarão concluídas. Depois segue-se uma curva de acedente que se destina a acabar alguns serviços, nomeadamente a arquitectura, protocolo e o processamento de imagens, e a implementação de algumas aplicações.

"A minha esperança é que consiga interessar uma unidade industrial antes de aperecer algo semelhante no mercado. Se lá não for possível, pelo menos ficamos a aprender muita coisa que não sabíamos antes de termos início do este projecto", concluiu o prof. Jorge Alves.

Diá  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

equipamento - Portuocitica