

Migração para IPv6

Artigo elaborado pelo Prof. Pedro Veiga para Revista FIBRA, na qualidade de Presidente da Associação Internet Society Portugal

Porque faz falta o IPv6?

Quando a tecnologia base da Internet foi inventada, o protocolo que veio a estabilizar e a ser usado desde o final da década de 70 foi o IPv4. O protocolo IPv4 – Internet Protocol version 4 – é o conjunto de regras de comunicação entre computadores que veio a dar o nome à rede que actualmente todos usamos, a Internet. Como se disse, o IPv4 foi pensado para interligar redes – INTERconnect NETworks - e tem uma capacidade notável de adaptação a cenários técnicos evolutivos e diversificados.

Mas no início dos anos 90, quando a Internet começou a crescer devido à invenção da World Wide Web, houve a percepção de que o protocolo IPv4 tinha uma série de limitações que era urgente começar a resolver. A limitação mais grave era a escassez de endereços. Com efeito, cada computador ligado à Internet precisava de ter um endereço unívoco, a nível mundial, para poder estar integrado nesta rede. As características intrínsecas do IPv4 só permitem a existência de 4.000 milhões de computadores ligados, em simultâneo, à Internet. Com o constante aumento de utilizadores da Internet e com o aparecimento de soluções que nos levam a ter vários dispositivos ligados à Internet (PDA, telemóvel, ...) o problema começou a tornar-se muito sério, em especial nos últimos 4 anos.

Para ultrapassar a escassez de endereços e outras limitações técnicas do IPv4 em meados da década de 90 começou a ser desenvolvido um novo protocolo, o IPv6, também inicialmente chamado de protocolo da Internet do futuro. Ao longo do processo de reengenharia do IPv6 foi feita a incorporação no IPv4 de algumas das características do IPv6, como as que facilitam a mobilidade e a atribuição dinâmica de endereços. Mas o problema da escassez dos endereços é algo tecnicamente inultrapassável. Por isso é preciso começar já a usar o IPv6, se bem que o IPv4 se vá manter.

Grande parte do sucesso da Internet advém dos conceitos básicos subjacentes ao seu desenvolvimento: uma rede simples e eficiente no centro (de que resultava o seu reduzido custo de implementação face a outras tecnologias que existiram) e com a maior capacidade de processamento e tratamento da informação na periferia.

Com a introdução do IPv6 pretende-se manter este modelo e, na rede, ter o uso simultâneo do IPv4 e do IPv6. Esta abordagem, geralmente designada **dual-stack** na medida em que se implementam as duas pilhas protocolares a nível aplicação e transporte sobre os dois protocolos em simultâneo, é algo que é crucial para o futuro da Internet. Mas é um problema eminentemente técnico e que deve ser resolvido pelos técnicos, sem a necessidade de ser percebido pelos os utilizadores da Rede. Um utilizador não técnico nem devia saber que este problema existe, quer do ponto de vista da sua utilização diária quer no que respeita ao custo que paga para a usar.

Mas se esta adopção do IPv6 não for devidamente planeada, quer ao nível das infra-estruturas técnicas de suporte quer ao nível da formação daqueles que as vão operar - isso pode obrigar a soluções de última hora, feitas de modo improvisado e que poderão trazer custos acrescidos.

Medidas que se propõem para a Administração Pública

Sítios na Internet dos organismos compatíveis com IPv6

- 1 ano – sistemas mais usados
- 3 anos – restantes

Actualizar para IPv6

- Servidores DNS
- Servidores Mail
- Servidores WWW
- Toda a infra-estrutura

Determinar que seja assegurada a compatibilidade dos sítios da Internet dos organismos integrados na administração directa e indirecta do Estado com o IPv6, mantendo-se a possibilidade de serem acedidos em IPv4, devendo o mesmo ser concretizado para os servidores de nomes de domínios Internet e para os servidores de correio electrónico, num prazo de 1 ano para os sistemas mais utilizados e num prazo de até 3 anos para os restantes.

Nos Concursos públicos

1. Equipamentos devem ser compatíveis
 - se duração do equipamento maior que 3 anos então compatibilidade IPv6 obrigatória
2. Serviços rede
 - Passar a exigir IPv6, ou
 - Preferir se for compatível com IPv6 e privilegiar isto como critério de adjudicação

Determinar que na aquisição de novos equipamentos de rede cujo período de obsolescência seja superior a três anos, os organismos referidos no número anterior, assegurem a compatibilidade dos mesmos com IPv4 e com IPv6, visando a sua adequação à nova geração da Internet e a salvaguarda da racionalidade económica da aquisição. Em casos excepcionais, devidamente justificados, em que a compatibilidade com IPv6 se revele desproporcionadamente onerosa ou demasiado restritiva, em termos de funcionalidades obtidas poderá ser excepcionada esta exigência.

Determinar que na aquisição de serviços de comunicações, os organismos assegurem que os mesmos forneçam, para além de conectividade IPv4, também conectividade IPv6 ou, se as circunstâncias concretas da aquisição assim o justificarem, privilegiem, no critério de adjudicação aplicável, a compatibilidade com o IPv6.