

switches, roteadores, modems e configurações de rede



Roteadores e switches estão entre aqueles aparelhinhos que fazem parte da vida de muita gente. Não apenas dos técnicos de informática, mas de todo mundo que tem um mínimo de conhecimento de redes e de internet. Apesar de toda essa popularidade ainda existem dúvidas a respeito destes aparelhos, de sua função, configuração, cabeamento e formas de interligação. Mostramos aqui os conceitos básicos destes equipamentos e quais são as possibilidades de uso, de configuração e de interligação, para instalações de diversos tamanhos.

Hubs, switches, roteadores, modems e access points (ou “repetidores”) são aparelhos que têm muito em comum. Talvez seja esta a origem das dúvidas e lendas urbanas que foram e continuam a ser criadas em torno deles. Estes aparelhos foram evoluindo e mudando ao longo dos últimos 30 anos, ficando cada vez mais baratos e agregando mais funções.

Os chamados “roteadores” acabaram agregando as funções de todos os outros aparelhos, em maior ou menor grau. Qualquer roteador baratinho atual já traz embutido um switch para quatro pontos de rede cabeada mais outros tantos pontos através do access point sem fio (“wireless”) da rede Wi-Fi. Se nos lembrarmos que o switch é uma evolução do hub e faz todas suas funções concluímos que, na final das contas, o roteador junta as quatro funções, só que dentro de certo limite. Quando for necessário mais que isso, aí precisaremos agregar mais aparelhos, em geral um ou mais switches, access-points e, eventualmente, o modem da concessionária de banda larga.

Vamos esquecer os modems por enquanto para nos concentrar nos hubs, switches, roteadores e access points. Qual é a diferença básica entre estes quatro grupos de aparelhos? Poderíamos resumir a uma única palavra – “inteligência”. Hubs, switches, roteadores e access-points são dispositivos que permitem conectar computadores com as redes, interligar redes com redes e, em última análise, interligar computadores e redes à internet, que é a rede das redes. Estes dispositivos possuem conectores físicos – chamados de “portas” – onde são ligados os cabos, e outras tantas “portas” eletrônicas criadas através de conexões sem fio (usando redes “wireless” ou “Wi-Fi”).

A verdadeira mágica acontece dentro dos dispositivos, e aí é que está a diferença entre eles. Em suma, temos que o hub é um dispositivo “burro” que passa adiante, para as outras portas, tudo o que recebe em uma porta. Já o switch (“computador”, em tradução literal) é um dispositivo semi-inteligente que analisa o tráfego de dados e descobre quais dispositivos estão em cada uma das portas. O roteador é um computador em miniatura que faz várias tarefas inteligentes ao interligar os diversos dispositivos. E o access-point é, em essência, um dispositivo que possibilita substituir os cabos das redes por seus equivalentes virtuais eletrônicos (ondas de rádio).

A seguir temos uma análise mais detalhada dos hubs, switches, access points e roteadores.

Hub – o começo de tudo

O “Hub” (pronuncia-se “rãb”) foi o primeiro aparelho que surgiu para ligar computadores em rede. Apesar de não serem mais fabricados, os hubs eram o dispositivo de rede mais baratos, por-



Figura 1 – Hub de 4 portas. O quinto conector é o “uplink”, para interligar este hub a outro hub.