Funcionalidade de VLAN

Uma VLAN é um protocolo utilizado para organização de inúmeros dispositivos de uma rede física, sem a necessidade de precisar executar mudanças físicas na infraestrutura (operação onerosa e demorada), termo VLAN significa “Virtual Local Area Network” (virtual indica que a organização da rede local não é feita de acordo com a forma pela qual os dispositivos estão conectados fisicamente, e sim definidos pelo administrador de acordo com a necessidade rede local).

Por exemplo dessa maneira é possível em uma rede corporativa configurar “ilhas”, portanto, os dispositivos do tipo câmeras, impressoras, desktops e roteadores por exemplo ficam limitados dentro destas “ilhas”. Definida esta configuração, determinadas as portas para interconexão delas acaba por cercear quais portas comunicam entre-si, ou seja, nem todos teriam a possibilidade de acessar imagens de câmeras, usar qualquer impressora, acessar a área de telefonia, acessar qualquer área da rede ou até a comunicação com a internet.

A conexão entre switches numa VLAN chama-se VLAN trunk limita o acesso (ou entroncamento de VLAN), que possibilita que uma porta pertença a mais de uma VLAN. Quando uma porta de um switch é configurada em modo TRUNK, ela se torna capaz de enviar e receber quadros de múltiplas VLANs, ou seja, por exemplo as portas da “ilha azul” somente poderiam falar entre si mesmo em diferentes VLAN, impedindo que outros aparelhos sem permissão estabeleçam conexão a rede, mesmo com a alteração de números IP.

As principais aplicações de uma VLAN resumem-se em evitar a propagação de Broadcast, segurança e facilidade de configuração, redução de custos de configuração, redução do tráfego, maior segurança e facilidade de administração. Uma das formas com a qual a tecnologia melhora o tráfego é agrupando dispositivos que se comunicam entre si com frequência, portanto, isso também aumenta a segurança, pois evita que dispositivos tenham acesso a componentes da rede que podem conter informações privadas.

Há também serviços que necessitam da prioridade de entrega até o terminal do cliente, quando isso acontece, também é preciso que os roteadores do cliente do provedor tenham a capacidade de suprir as VLANs destes serviços.

São três tipos diferentes de mapeamento de VLAN, a VLAN de protocolo, a VLAN estática e a VLAN dinâmica. Temos como normatização o padrão IEEE 802.1q traz a necessidade de introduzir campos de identificação nos quadros Ethernet. Essa informação extra será utilizada no roteamento dos quadros, e serão usados pelas pontes ou switches para encaminhar ou filtrar o tráfego recebido.