

Projeto Integrador

Matheus de Paula Baia

Lucas Eduardo domingos Luiz

Gustavo Murilo Costa

Vitor Araújo Lins

Andrey Henrique Lopes Zeferino

Redes de Computadores – Centro universitário Campos de Andrade

Abstract. HopereX, a company specializing in hardware parts, will soon open its headquarters. Our team was hired to do all the network, the headquarters infrastructure contains: Marketing, Administrative, Financial, Office, Servers, Operational, Human Resources, Reception, Sanitary, Waiting Room, Purchasing Department. So that there would be no interference in the exchange of messages, we used a switch for each department and a main one to make it possible to exchange messages between different sectors. The wifi network was then added, as it did not contain repeaters it was necessary to make three different connections, so the network did not suffer from slowness and falls. At the end of the project we got a network within budget, on time and with excellent quality.

Key-words: Switch. Abstract. Wireless. Network. Interference

Resumo. A empresa HopereX, especializada em peças de hardwares, em breve irá inaugurar sua sede. Nossa equipe foi contratada para fazer toda a parte de rede. A infraestrutura da sede é composta pelos seguintes setores: Marketing, Administrativo, Financeiro, Escritório, Servidores, Operacional, Recursos Humanos, Recepção, Sanitário, Sala de espera e Departamento de Compras. Para que não houvesse nenhuma interferência na troca de mensagens utilizamos um switch para cada departamento e um principal para que fosse possível a troca de mensagens entre diferentes setores. A rede wireless foi adicionada em seguida, por não conter repetidores foi necessário fazer três conexões diferentes, desse jeito a rede não sofria com lentidão e quedas. Ao fim do projeto conseguimos uma rede dentro do orçamento, dentro do prazo de entrega e com ótima qualidade.

Palavras-chaves: *Switch. Resumo. Wireless. Rede. Interferência.*

1. Introdução

HopereX tem a sua principal função no mercado é trabalhar com peças de hardwares, dentre elas, memórias RAM, headsets, coolers, placas mães, teclados, mouses. Os hardwares são enviados de um fabricante em comum, após a chegada das peças na empresa, são avaliadas no departamento operacional e despachadas no departamento de compras. Cada quarto da empresa é separado por departamento que tem sua própria atividade administrativa com funções diversificadas. Sendo necessário separá-la em diversas LAN. Todas as LANs precisam se interligar formado apenas um sistema de distribuição de dados, recebendo e enviando de setor a setor.

1.1. Estrutura

Durante o processo de desenvolvimento da rede, todos os computadores foram configurados com IP e IPv6 fixo e com protocolos estáticos com endereçamento padrão, baseado na estrutura física pré-definida do prédio aplicado. O cabeamento posto foi trabalhado com cabos trançados de cobre e coaxiais e fibra óptica por todo o complexo, procurando evitar interferências externas e internas no ambiente. O DNS aplicado na rede foi o endereçamento IPv6 estático aplicado. Também foi implantada segurança na em todas as LAN com firewalls físicos (ASA2 5506-X) criptografando comunicação de setor a setor e fortalecendo a segurança para possíveis ataques e invasões na rede. O Gateway utilizado nos dispositivos igualmente foi sobreposto a configuração do IPv6. Já as configurações dos IP dos aparelhos foram usadas vários tipos distintos de endereços IP próprios para todos eles, preservando a sua criptografia e particularidade diferenciada para cada máquina. Outros Protocolos de aplicação como SMTP e POP3 foram usados em diferentes computadores com a funcionalidades de trocarem e-mails em diversos setores locais.

1.2. Fluxo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um modelo de detecção de intrusão em redes de computadores. É apresentada a construção e testes de um protótipo para um ambiente Internet. O sistema, posicionado em pontos chaves da rede, examina o fluxo de dados entre as conexões.

Atualmente as redes IP utilizadas na Internet oferecem um serviço de entrega de pacotes chamado de "melhor esforço", que não oferece garantias de desempenho para as aplicações. Problemas como perda de pacotes e atraso não são tão sentidos pelas aplicações tradicionais, que exigem mais confiabilidade, sendo que está garantida através do uso do protocolo de transporte TCP.

O tráfego que a comunicação de voz demanda, exige da rede uma maior capacidade de recursos disponíveis para atendimento aos terminais, visto que os dados transmitidos são contínuos, e precisam atingir seu destino em curto espaço de tempo para que sejam compreendidos.

2. Revisão da Literatura

Durante a realização deste trabalho foi necessário um breve conhecimento em redes de computadores, frente a isso foi proposto a leitura de um e-book "Redes de Computadores" que abordou diversos tópicos utilizados durante todo o desenvolvimento do projeto, conhecimentos esses como: HTTP, SMTP, TCP, Endereçamento IPV6, Roteadores...

3. Materiais e Métodos

Abaixo está disponível os materiais e métodos utilizados neste trabalho

- 1) O objeto de estudo em questão foi a rede da empresa HopereX, onde utilizamos um software de criação de topologia de redes e uma planta da sede. Utilizando as ferramentas disponíveis pelo aplicativo, conseguimos ter uma ideia visual do que seria implementado em prática e o local mais viável para cada equipamento.
- 2) O projeto foi desenvolvido através de um software denominado Cisco Packet Tracer do qual tem a tendência de simular uma rede de computadores. Com todos protocolos aplicados e os dispositivos adequados para bom funcionamento na rede de área local.
- 3) Representação dos endereços:
 - DNS com endereçamento: 2001:4860:4860::8888
 - Gateway com configuração do IPv6 com os endereços: 2001:DB8:1:1::F, 2001:DB8:1:2::F, 2001:DB8:1:3::F, 2001:DB8:1:4::F, 2001:DB8:1:5::F.
 - SMTP/POP3 endereço do servidor: 2001:DB8:1:5::1
 - Endereço IPS: 2001:DB8:1:1::[1,7], 2001:DB8:1:2::[1,4], 2001:DB8:1:3::[1,7], 2001:DB8:1:4::[1,18], 2001:DB8:1:5::[1,8].

- O endereço IPv6 estático: 2001:DB8:1:1::[1,10]
- 4) A análise dos dados foi feita através da simulação do próprio software Que apresentava o tráfego percorrido pela rede mostrando os acertos e erros de determinados locais.

4. Resultados e Discussão

4.1. Resultados

No começo do projeto os switches estavam dando erros nas trocas de mensagens, por isso foi adicionado um switch para cada departamento, isso fez com as mensagens chegassem corretas e com uma boa rapidez, após esse problema ter sido resolvido nos demos de cara com a falta de disponibilidade de repetidores e outros equipamentos para a rede wireless, devido a isso foi necessário fazer mais de uma rede WIFI, após isso conseguimos uma conexão sem fio estável e rápida.

4.2. Discussão

De certa forma, a criação da rede local foi potencial para o aprimoramento de conhecimento e também para afastamento do pensamento simplório com as propriedades de redes e suas tecnologias. Como a utilização de ferramentas para criação de itens ou resoluções de problemas e como evitar possíveis erros comuns.

4.2.1. Dicas

- Organizar a empresa em vários setores separadamente com intuito de dividir as informações e garantir segurança dos envios e recebimentos de dados.
- Utilizar um Switch para cada setor.
- Utilizar um Switch central para fazer a troca de mensagens entre diferentes setores.

5. Conclusão

Chegamos à conclusão que uma rede não é tão coerente quanto parece. Vários erros são difíceis de identificar pelas inúmeras configurações presentes no trabalho, tornando quase impossíveis de se resolver. Porém o esforço e tempo e a prática e os estudos sobre matéria, foram essenciais para que o projeto atingisse todos os requisitos.

Possíveis melhorias de seguranças poderiam ser aplicadas através do sistema operacional Unix que têm uma estrutura de execução de processos e de instalação de aplicativos um pouco mais complicada do que o Windows. Diminuído o risco de ataques aos computadores. Porém essa escolha poderia ser desconsiderada, pela compatibilidade com programas atuais que hoje tem uma maior facilidade em seu manuseio e são desenvolvidos apenas para os sistemas operacionais como o Windows ou Linux, além disso seu uso é complicado e exigiria o treinamento dos funcionários.