

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cajazeiras – FAFIC

Curso Bacharelado em Ciência da Computação

Equipe: Amanda Oliveira, Natanael Luiz, Pedro Davi.

Período: 5º

Cadeira: Redes de Computadores

PROJETO DE INFRA-ESTRUTURA DE REDE

A EMPRESA

A empresa escolhida pela equipe foi a Escola de Ensino Fundamental Vitória-Régia, empresa de médio porte, localizada na Rua São Sebastião, número 25, Bairro Centro, Cajazeiras, Paraíba.

OBJETIVO

O objetivo da equipe é melhorar a alcançabilidade da rede, confiabilidade, disponibilidade, consequentemente a qualidade. Com projeto para interligar os dois prédios da empresa.

ANÁLISE

A equipe fez uma análise completa, no prédio 01 e 02 para saber quais pontos de falhas e desvantagens que a rede da empresa possuía, assim estando suscetível para sugerir futuras melhorias na infra-estrutura da rede.

Prédio 01:

Conta com 05 computadores, sendo 03 desktops e 02 notebooks, 01 roteador TP LINK TL-WR849N de 300Mbps com duas antenas e 04 impressoras. As impressoras são instaladas localmente em cada computador e não são compartilhadas. O mesmo vale para os computadores. Temos uma rede com um relacionamento unário, onde as máquinas e impressoras não estão compartilhadas, sendo ligadas apenas as suas respectivas máquinas, com exceção de uma impressora, que não é conectada a nenhuma máquina e sua utilização é apenas a emissão de cópias (xerox). As máquinas obtêm acesso à internet via cabo UTP de Categoria 5 com uma internet de 20 megas.

A escola utiliza um sistema de gerenciamento escolar instalado localmente, em uma única máquina, onde o sistema não está compartilhado para as outras máquinas também poderem utilizar, restringindo assim a usabilidade à um único terminal. Falando em restrição, temos também a restrição das impressoras, onde por não serem compartilhadas ficam restritas às suas respectivas máquinas. Os 02 notebooks ficam respectivamente na sala da vice-diretora e diretora, sendo notebooks de uso pessoal, onde o sinal wifi chega com baixa potência pois sofre interferência das paredes ao decorrer das salas.

Prédio 02:

Conta com 12 computadores, sendo todos desktops, 02 Switchs de 08 portas Modelo Nway da marca Encore Eletrônica, 01 Switch Mini Multilaser 8 Portas Soho e 01 roteador TP LINK TL-WR849N de 300Mbps com duas antenas. São 03 máquinas conectadas a 01 Switch Multilaser, que leva conexão a outras duas máquinas que estão conectadas a 1 Switch da Encore Eletrônica, que leva conexão a mais outras duas máquinas que estão conectadas a o outro Switch da Encore Eletrônica, assim as demais máquinas sendo distribuídas nas portas restantes do último Switch citado e do roteador.

DESVANTAGENS E PROBLEMAS DA INFRA-ESTRUTURA ATUAL

As desvantagens da atual infra-estrutura são problemas de alcançabilidade, disponibilidade e confiabilidade.

Problemas encontrados:

1. Impressoras não compartilhadas;
2. Computadores não compartilhados;
3. Único ponto de falha do sistema de gerenciamento da escola, podendo perder todos os dados;
4. Sem restrição a acesso de sites;
5. Sem um controle e monitoração geral das máquinas do prédio 01 e prédio 02;
6. Os notebooks da diretora e vice-diretora estão isolados das impressoras e outros pcs, causando assim restrição e cortando qualquer possibilidade de controle e monitoramento das máquinas.

Com todos estes problemas encontrados, passamos a concluir que a infra-estrutura atual da escola apresenta falhas graves, podendo ter problemas com falha fatal do sistema e ataques de engenharia social, como também não há controle e monitoramento de nenhuma outra máquina, passando assim cada funcionário (prédio 01) e aluno (prédio 02) ser capaz de fazer qualquer coisa nas máquinas.

SUGESTÕES PARA MELHORIA

A equipe montou uma nova infra-estrutura para rede, onde possibilita resolver todos os problemas anteriormente citados.

Para montagem da nova infra-estrutura será necessário a aquisição de alguns equipamentos, que estão listados abaixo, juntamente com sua respectiva área de resolução do problema:

Prédio 01:

1. 01 Servidor Torre Dell Poweredge T130, onde será instalado uma versão Windows Server 2016 Essentials Português 64 Bits G3S-01040 COEM para o armazenamento do sistema e dos dados do sistema de gerenciamento escolar, como também para fazer o compartilhamento e gerenciamento das demais máquinas e dispositivos. O servidor terá uma configuração de backup automático para salvar os dados do sistema de gerenciamento escolar.

Observação para escolha do servidor:

PowerEdge™ T130 é a nova geração de servidores para pequenos negócios. Servidor de 1 soquete para escritórios domésticos/pequenos escritórios e pequenas e médias empresas que consolida os dados e torna os aplicativos mais rápidos.

Referência: <http://www.dell.com/pt-br/work/shop/povw/poweredge-t130>

Valor:

01 Servidor Torre Dell Poweredge T130: R\$ 2.999,00

<http://www.dell.com/pt-br/work/shop/povw/poweredge-t130>

Windows Server 2016 Essentials Português 64 Bits G3S-01040 COEM: R\$ 1.499,90

https://www.kabum.com.br/produto/88754/microsoft-windows-server-2016-essentials-portugues-64-bits-g3s-01040-coem?origem=52&gclid=Cj0KCQjwgMnYBRDRARIsANC2dfkdNZE4q1URRES1yhJ67Qm079x9X-RRLzWx6zfposwUzLQwYWB4BJgaAkZqEALw_wcB

2. 01 Switch Cisco 220 Series 24 10/100 2-SFP L2 Gerenciável SF220-24-K9-NA, com 24 portas, podendo conectar todas as máquinas, dispositivos e servidor para fazer o gerenciamento completo da rede.

Valor:

01 Switch Cisco 220 Series 24 10/100 2-SFP L2 Gerenciável SF220-24-K9-NA: R\$ 1.042,02

https://www.kabum.com.br/produto/96470/switch-cisco-220-series-24-10-100-2-sfp-l2-gerenciavel-sf220-24-k9-na?origem=52&gclid=Cj0KCQjwgMnYBRDRARIsANC2dfkGqlkd4D6hGh2bq6vqOGG_5UkUZdqMwchjDNSqa5c2wTSjKn5i2McaArVXEALw_wcB

3. Roteador Wireless TP LINK 750Mbps Dual Band AC750, para ficar entre as salas da diretora e vice-diretora, capacitando assim o compartilhamento das outras máquinas, impressoras e um melhor acesso a internet.

Valor:

01 Roteador Wireless TP LINK 750Mbps Dual Band AC750: R\$ 226,90

<http://loja.tp-link.com.br/roteador-wireless-dual-band-ac750-archer-c20-144/p>

4. 40 metros Cabo de Rede Furuwaka Cat6 - Giga lan, para fazer a conexão das máquinas, impressoras e servidor ao switch da Cisco.

Valor:

40 metros Cabo de Rede Furuwaka Cat6 - Giga lan: R\$ 199,99

<https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-905683376-cabo-de-rede-furukawa-cat6-40-metros-giga-lan- JM>

Entre os prédios:

1. 80 metros Cabo de Rede 4 Pares Lan Expert Hercules Externo Stp Blindado, para interligar a sala central da secretaria do prédio 01 ao laboratório de informática do prédio 02, atravessando a rua, sendo conectados pelo Switch da Cisco no prédio 01 e no prédio 02 o switch da Encore Eletronics.

Observação para escolha do cabo: O cabo será ligado do switch, passando pelo prédio 01, atravessando a rua por um poste, consequentemente está sujeito a sofrer interferências do campo magnético causado pelos demais fios do poste, assim como chuva, sol e outros fatores, pois o cabo ficará em um ambiente aberto; assim sendo ligado ao outro switch do prédio 02.

Valor:

80 metros Cabo de Rede 4 Pares Lan Expert Hercules Externo Stp Blindado: R\$ 200,00

<https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1026177644-cabo-rede-4-pares-lan-expert-hercules-externo-stp-blindado- JM>

Prédio 02:

1. 30 metros cabo utp Cat5e IntelCabos, para fazer a reorganização da rede que já existe, passando a conectar 05 computadores em um único Switch da Multilaser, levando assim o outro Switch da Encore Eletronics que estava apenas com 02 computadores conectados ao outro lado da bancada para poder dar mais folga ao roteador, desconectando os computadores que são ligados ao roteador, e os ligando ao referente Switch retirado de sua posição anterior, juntamente fazendo a ligação dos demais computadores com o outro Switch da Encore Eletronics. Assim aproveitando os equipamentos já existentes do prédio 02.

Valor:

30 metros cabo utp Cat5e IntelCabos: R\$ 18,00

<https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-777470813-cabo-rede-cat5e-azul-30m-metros-internet-net-lan-utp-montado- JM>

ORÇAMENTO

Equipamentos a serem adquiridos (Servidor, Switch, Roteador, Software, Cabos, etc):

R\$ 6.185,81

Obs.: Preços já foram citados anteriormente junto com as características e especificações, como motivo para compra. O valor é apenas o somatório dos itens citados anteriormente que necessitam ser adquiridos para nova composição da rede.

Mão de Obra:

Visita técnica: R\$ 30,00 hora. 4 horas utilizadas na visita x R\$ 30,00 = R\$ 120,00

Deslocamento para visita: R\$ 1,25 Km. 18 kms (ida e volta) x R\$ 1,25 = R\$ 22,50

Configuração Servidor Windows: R\$ 1.000,00

Configuração para cada Estação de Trabalho: R\$ 40,00. São 17 estações de trabalho ao todo x R\$ 40,00 = R\$ 680,00

Configuração de AP: R\$ 60,00

Backup dos dados do sistema: R\$ 10,00 10gb.

Aula de Treinamento e Dúvidas: R\$ 50,00 hora. Com base que levaríamos 2 horas para fazer o treinamento e tirar as dúvidas 2 x R\$ 50,00 = R\$ 100,00

Deslocamento para instalação: R\$ 1,25 km. 18 kms (ida e volta) x R\$ 1,25 = R\$ 22,50

Hora técnica para instalação e configuração da nova infraestrutura de redes: R\$ 40,00 hora. Com base que levaríamos 48 horas de trabalho para configuração da nova rede, sendo configuração de servidor, máquinas, impressoras, APS, instalação de cabos, 48 x R\$ 40,00 = R\$ 1.920,00

Valor total da mão de obra: **R\$ 3.935,00**

Valor total da nova infra-estrutura de rede:

R\$ 10.120,81

Adicionais:

Valor para suporte remoto mensal ilimitado: R\$ 240,00

Administração do Servidor Windows: R\$ 350,00

Consultoria: R\$ 100,00 hora

Acesso remoto avulso (não incluindo os serviços realizados): R\$ 30,00 hora.