
Projeto de Cabeamento Estruturado Para Unidade Básica de Saúde - UBS

Marcelo Rodrigo Schmidt, Maicon Fernando de Oliveira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Cornélio Procopio

Este projeto tem como propósito a estruturação de cabos e equipamentos da nova Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Pato Bragado, como trata-se de um novo prédio da Secretaria Municipal de Saúde, não existe nenhuma estrutura de rede. Neste projeto serão apresentadas as plantas físicas do prédio e do rack de rede; a elaboração da planta lógica; todos os equipamentos de rede que serão utilizados e o levantamento de quantidade/custo total do projeto. Dentre as atividades que serão executadas estarão: Montagem e organização do rack de piso para acomodação dos equipamentos e cabos; instalação de cabos de rede nas salas para uso dos equipamentos e instalação dos próprios equipamentos que utilizarão a rede.

7 de abril de 2019



Lista de figuras

1	Planta baixa da UBS	6
2	Cabeamento e pontos de rede	7
3	Diagrama do Rack	8

Sumário

1	Introdução	4
1.1	Benefícios	4
1.2	Organizações Envolvidas	4
2	Requisitos	4
3	Usuários e Aplicativos	4
3.1	Usuários	4
3.2	Aplicativos	5
4	Estrutura predial existente	5
5	Planta Lógica - Elementos estruturados	5
5.1	Estado atual	5
5.2	Topologia	5
5.3	Encaminhamento	5
5.4	Memorial descritivo	5
5.5	Identificação dos cabos	9
6	Implantação	9
7	Plano de certificação	9
8	Plano de manutenção	9
8.1	Plano de expansão	9
9	Referências bibliográficas	10

1 Introdução

A Unidade Básica de Saúde(UBS) foi construída recentemente, então, no momento não existe nenhuma instalação de rede no local. Esse projeto visa estruturar essa UBS com rack de rede e demais equipamentos passivos e ativos de categoria 6. Ao final da estruturação a rede deverá ser utilizada por aproximadamente 20 computadores; 5 impressoras de rede e um cartão-ponto localizados nas diversas salas do prédio. Uma expansão futura é possível até número máximo de 41 dispositivos sem precisar acrescentar nada a estrutura, ultrapassando este número será necessário a compra de mais equipamentos como switch; conectores etc.

1.1 Benefícios

Existem vários outros lugares com estruturas já montadas na Prefeitura de Pato Bragado que não contaram com um projeto em seu início, ocasionando vários problemas de rede, portanto, o principal benefício desse projeto será evitar tais problemas e criar um rede organizada e estruturada de categoria 6. Sendo uma rede gigabit e toda estruturada, comportará muito bem todos os equipamentos e sistemas que serão utilizados, agilizando assim o atendimento da UBS.

1.2 Organizações Envolvidas

Para tal implantação do cabeamento estruturado será necessário o envolvimento da empresa terceirizada que detém contrato de link de internet e Vlan por fibra óptica que realizará a instalação da mesma na sala onde ficarão alojados todos os equipamentos de rede. Para todo o restante, desde montagem de rack, lançamento dos cabos, crimpagem e demais instalações e configurações estarão envolvidos os três colaboradores que trabalham no Departamento de Tecnologias e Sistemas de Informação da Prefeitura Municipal. Os mesmos serão responsáveis no futuro pela manutenção da rede neste local.

2 Requisitos

- Todos os equipamentos deverão ser de padrão Gigabit Cat6.
- Deverá ter um rack de piso para acomodar todos os equipamentos necessários e a entrada dos cabos de rede.
- Deverá ter um nobreak com autonomia de 4 horas para atender todos os equipamentos instalados no rack.
- O rack com todos os equipamentos e cabeamento deverão ficar em uma sala refrigerado com ar condicionado separada de todas as demais.

3 Usuários e Aplicativos

3.1 Usuários

Serão aproximadamente vinte usuários, que utilizarão na rede equipamentos como: computadores; notebooks; impressoras e cartão-ponto.

3.2 Aplicativos

Os aplicativos que serão utilizados com maior frequência são: O sistema geral de atendimento da Unidade Básica de Saúde que necessita uma quantidade mínima de velocidade de internet para perfeito funcionamento (sistema web). Já o cartão ponto, o sistema de compras e as impressoras necessitam apenas de rede para seu funcionamento.

4 Estrutura predial existente

O prédio é novo e recentemente construído, em seu projeto já foi previsto a rede lógica, deste modo, em todas as salas já estão instaladas caixas embutidas nas paredes interligadas com eletrodutos até na sala central onde ficará o rack. Nesta, os eletrodutos descem por um buraco na laje. Os pontos de rede irão variar a distância de 8 até 40 metros. A estrutura básica já está pronta faltando apenas a montagem e instalação dos equipamentos e cabos. Todos os pontos serão interligados do patch panel ao seu respectivo mutua/wallplate, sendo utilizados patch cords para ligação entre patch panel e switch e entre wallplate/mutua e dispositivos.

5 Planta Lógica - Elementos estruturados

5.1 Estado atual

Segue abaixo planta baixa da UBS (Unidade Básica de Saúde) que encontra-se recentemente construída e com todos os eletrodutos prontos para lançamento dos cabos e instalação dos equipamentos.

5.2 Topologia

Com base na figura 2, apresenta-se o cabeamento horizontal que interligará os wallplates até o patch panel, sendo que a maioria dos pontos terá um cabo e outros passarão 2 cabos. Será utilizado um rack de piso 42U, foi escolhido este tamanho de rack já prevendo futuras expansões tanto de cabeamento quanto de instalação de servidores e outros equipamentos no rack. Com base na figura 3, podemos observar o patch panel 2U de 48 portas na parte superior do rack, o qual interligará com patch cords no switch. Mais abaixo no rack serão instalados os equipamentos de link de internet e vlan de fibra óptica.

5.3 Encaminhamento

Os cabos serão lançados por meio dos eletrodutos corrugados já instalados nas paredes que levam diretamente a ER (Equipment Room). Os eletrodutos são da marca Tigre e cor amarela e são do tamanho de 3/4". Para maioria dos pontos será lançado apenas 1 cabo, sendo que os pontos que precisam de impressoras ao lado dos computadores comportarão 2 cabos. Os cabos serão lançados por meio de guia para facilitar o lançamento.

5.4 Memorial descritivo

Para toda esta instalação de cabeamento estruturado foi realizado um processo licitatório do tipo Pregão Presencial realizado pela Prefeitura Municipal. Segue abaixo quantidade e

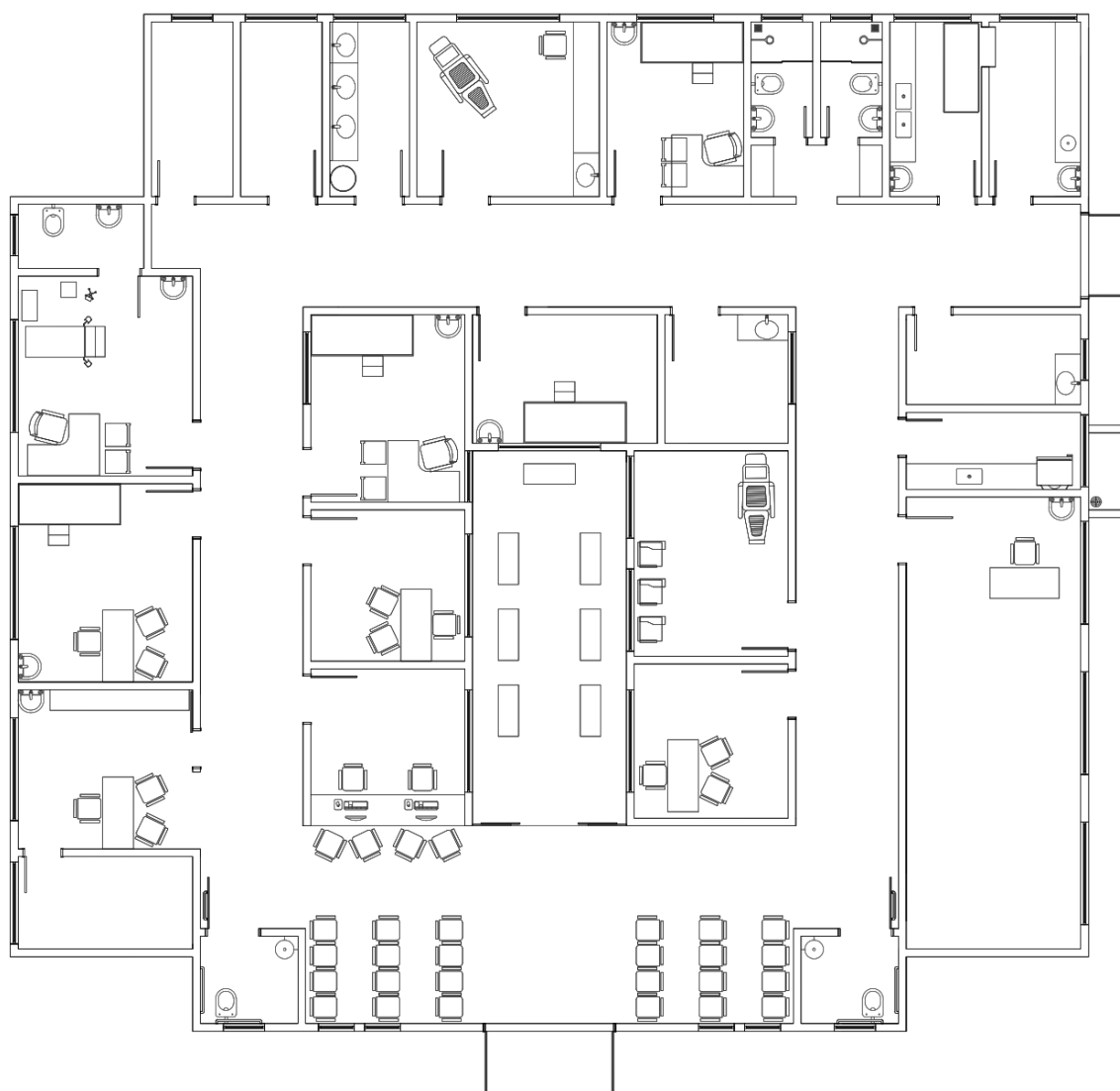


Figura 1: *Planta baixa da UBS*

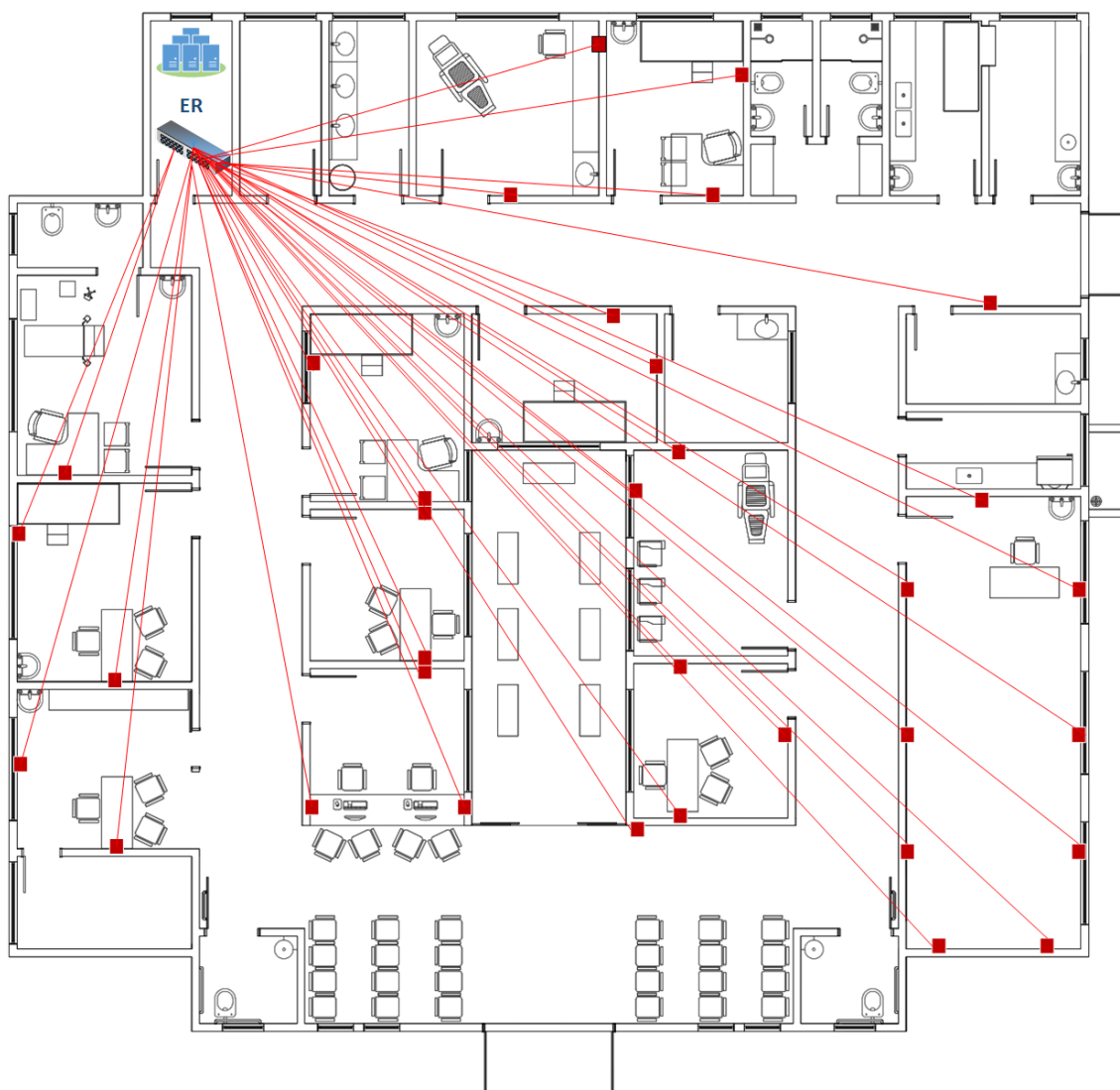


Figura 2: *Cabeamento e pontos de rede*

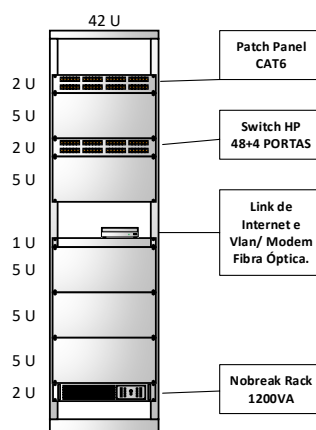


Figura 3: *Diagrama do Rack*

descrição dos itens:

- 01 Switch Gigabit 1U 48+4 portas SFP HP Aruba 1920S;
- 01 Patch Panel 2U 48 portas Fugukawa Gigalan Cat6;
- 50 Patch Cords 1,5m Fugukawa Gigalan Cat6 cor amarela;
- 20 Patch Cords 3m Fugukawa Gigalan Cat6 cor azul;
- 20 Patch Cords 5m Fugukawa Gigalan Cat6 cor vermelha;
- 50 Conectores RJ45 fêmea Fugukawa Gigalan Cat6;
- 30 Espelhos 1 posição Fugukawa;
- 10 Espelhos 2 posição Fugukawa;
- 02 Caixas (305m cada) de cabo de rede UTP Fugukawa Gigalan Cat6 cor vermelha;
- 01 Rack fechado de piso 42U IPMETAL (800mm) já com 2 bandejas; guias verticais; 2 guias horizontais e uma régua com 12 tomadas 10A;
- 01 Nobreak de Rack 2U 1200VA NHS Compact Plus.

5.5 Identificação dos cabos

O cabeamento estruturado será identificado de forma bem simples, para os pontos das áreas de trabalho serão etiquetados com nomenclatura PT01; PT02 por diante. Estes mesmo serão identificados no Patch Panel desta mesma forma. Já a identificação dos Patch cords entre o Patch Panel e o Switch terão a nomenclatura SW01; SW02 em diante. O patch cord que conectará o link de internet ao Switch terá a nomenclatura de LNK1.

6 Implantação

O cronograma de implantação será, respectivamente, a montagem do rack, instalação dos cabos e identificação dos cabos. Todo o cabeamento; conectores; wallplates; patch cords e patch panel serão da marca Furukawa Gigalan padrão cat6. O rack e demais acessórios do rack (guias verticais; bandejas fixas; guias de cabo; régua de tomadas) serão da marca IpMetal e o Switch será um HPE Aruba 1920S 48 + 4SFP. Os colaboradores responsáveis pela instalação e montagem optaram pela instalação do padrão EIA/TIA 568A para o cabeamento e terão um cronograma de 3 dias para realizar todo o trabalho. Estes dias serão definidos entre a equipe e o Secretário de Saúde.

7 Plano de certificação

O projeto não contará com plano de certificação pois como se trata de um órgão público, o orçamento não prevê esse tipo de situação e também a falta de conhecimento do assunto por parte dos superiores se torna um empecilho. Talvez no futuro tendo uma real necessidade de certificar a rede, a Prefeitura poderá realizar uma licitação para que uma empresa terceirizada realize a certificação ou até mesmo licite os equipamentos de certificação para que os próprios colaboradores do Departamento de Tecnologias e Sistemas de Informação realizem a certificação da rede não somente neste prédio, como também em todas as demais redes existentes na Prefeitura.

8 Plano de manutenção

As revisões na rede acontecerão com visitas periódicas ao local e com o frequente monitoramento via softwares no datacenter principal.

8.1 Plano de expansão

Existe hoje um plano de expansão, foram instalados 15 pontos a mais e estratégicos de rede, deste modo, a rede já está pronta para expandir para um número máximo de 41 pontos de rede, pois serão utilizados até 7 pontos de rede para interconectar outros dispositivos na sala do rack. Fechando assim 48 conexões máximas possíveis no switch que será instalado. Caso no futuro haja a necessidade de mais pontos de rede, será necessário comprar cabo; conectores; switch e demais equipamentos para devida expansão.

9 Referências bibliográficas

- [1] A. Tanenbaum and D. Wetherall, “Computer networks: Pearson new international edition,” 2013.
- [2] J. F. Kurose, K. W. Ross, A. S. Marques, and W. L. Zucchi, *Redes de Computadores ea Internet: uma abordagem top-down*. Pearson, 2010.
- [3] I. F. Akyildiz, A. Lee, P. Wang, M. Luo, and W. Chou, “Research challenges for traffic engineering in software defined networks,” *IEEE Network*, vol. 30, pp. 52–58, May 2016.
- [4] J. Hoebeke, I. Moerman, B. Dhoedt, and P. Demeester, “Redes ad hoc móveis,” *RTI, Redes, Telecom e Instalações*, vol. 6, no. 69, pp. 64–74, 2006.