
Projeto de cabeamento estruturado - Empresa FourBR

Arthur Garcia Vianna

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Cornélio Procopio

Neste projeto será detalhado todo o processo de cabeamento estruturado que será desenvolvido para a empresa FourBR, uma empresa nacional de marketing digital de pequeno porte, que atualmente possui sua rede de computadores executada de maneira extremamente obsoleta e não-funcional. Através deste projeto todos os pontos de rede serão conectados de maneira eficiente garantindo assim o compartilhamento eficaz de dados com segurança.

4 de abril de 2019



Lista de figuras

1	Planta do projeto a ser implementado.	6
2	Padrão de crimpagem dos cabos UTP.	6
3	Tabela de passivos de rede.	7
4	Cronograma do projeto.	7
5	Orçamento do projeto.	8

Sumário

1	Introdução	4
1.1	Benefícios	4
1.2	Organizações Envolvidas	4
2	Estado atual	4
3	Requisitos	5
4	Usuários e Aplicativos	5
4.1	Usuários	5
4.2	Aplicativos	5
5	Estrutura predial existente	5
6	Planta Lógica - Elementos estruturados	6
6.1	Topologia	6
6.2	Encaminhamento	6
6.3	Memorial descritivo	7
6.4	Identificação dos cabos	7
7	Implantação	7
8	Plano de certificação	7
9	Plano de manutenção	7
9.1	Plano de expansão	8
10	Risco	8
11	Orçamento	8
12	Recomendações	8

1 Introdução

A empresa FourBR dispõe no momento de 15 notebooks, em um escritório de 60 metros quadrados, conectados entre si através de um hub que é ligado diretamente em um roteador ADSL. Não existe acesso a internet através de wireless e a colisão de dados é enorme devido à conexão realizada através de um hub, que por si só possui apenas um domínio de colisão e funciona no modelo half-duplex. Serão instalados um roteador, um switch e um firewall de boa qualidade para garantir um fluxo de dados eficiente na rede, além de toda a parte de cabeamento estruturado e certificação dos cabos e pontos de rede. Serão também projetados planos de contenção em caso de falhas e manutenções periódicas.

1.1 Benefícios

Alguns dos benefícios deste projeto seriam a comunicação fluida entre os usuários da rede interna e externa, extermínio de colisão de dados na rede, acesso cabeado e sem fio a rede, além da estabilidade e segurança da rede, garantindo assim que o foco principal da empresa, o marketing digital, seja realizado de maneira eficiente e sem problemas.

1.2 Organizações Envolvidas

A empresa ConsultPW cuidará de toda a parte do projeto, desde o orçamento até a implementação dos dispositivos e da arquitetura. A empresa de TI conta com 3 equipes sendo elas:

- Financeira
- Projeto
- Técnica

2 Estado atual

Rede extremamente instável e com muito travamento devido principalmente aos seguintes fatores:

- Utilização de hub
- Roteador simples de uso doméstico
- Cabeamento mal realizado, com falhas e torções
- Cabos CAT5E
- Inexistência de racks ou sala de servidores e dispositivos
- Model ADSL de baixo desempenho
- Hub de 16 portas

3 Requisitos

Será necessário que o ambiente seja desocupado pelo prazo inicial de 4 semanas para que todo o projeto seja desenvolvido, desde a passagem de cabos pelas canaletas até a montagem da topologia física e lógica da rede.

4 Usuários e Aplicativos

Atualmente a empresa conta com 15 funcionários/usuários que utilizam os end-points e que precisam ter acesso aos recursos da rede de maneira ininterrupta. A empresa tem um plano de crescimento a longo prazo e portanto o projeto abordará esse requisito no momento de definir, planejar e implementar o plano de escalabilidade da rede.

4.1 Usuários

São 15 usuários que possuem conhecimento em informática de nível baixo ao médio e que utilizam quase que diariamente os mesmos softwares que se enquadram no padrão da empresa, além de softwares mundialmente utilizados para edição e leitura de textos, planilhas e apresentações de slides. Destes 15 usuários existem:

- 2 gerentes
- 10 funcionários efetivos
- 3 estagiários

4.2 Aplicativos

- Microsoft Office 2016
- Adobe Reader
- Adobe Photoshop CS6
- WinRAR
- Google Chrome
- One Drive
- Aplicativos standard da empresa

5 Estrutura predial existente

Atualmente o escritório conta com 60 metros quadrados, sendo estes divididos em 7 ambientes diferentes. Alguns desses ambientes contém funcionários que necessitam do acesso à rede para executar suas funções diárias. A distância entre os pontos de rede vai variar de acordo com o ambiente, sendo que a planta do escritório irá descrever com maiores detalhes o planejamento do processo.

6 Planta Lógica - Elementos estruturados

6.1 Topologia

Serão utilizados 20 metros de cabo UTP categoria 6 (Cat6) para realizar toda a integração dos end-points e dos dispositivos de rede mostrados na Figura 1. Os cabos serão passados através de canaletas implementadas diretamente na parede seguindo o padrão de cabeamento horizontal. Os dispositivos de rede, sendo eles, um patch panel, um switch de 24 portas, um roteador empresarial e um firewall ficam na sala de rack. Um access point de alto alcance ficará localizado exatamente no meio do escritório entre a sala de funcionários e a sala do gerente 2. Serão instaladas também 15 tomadas com entrada RJ-45 fêmea para que os usuários possam se conectar a rede ethernet. Todos os cabos serão crimpados utilizando a norma T-568A.

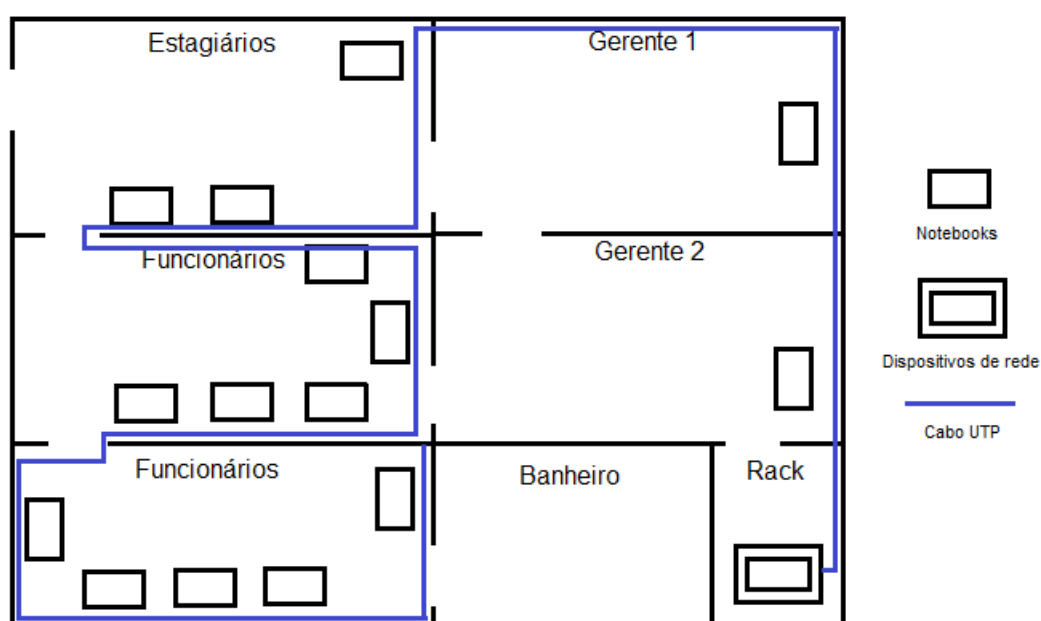


Figura 1: Planta do projeto a ser implementado.

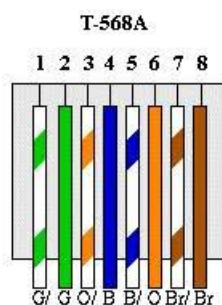


Figura 2: Padrão de crimpagem dos cabos UTP.

6.2 Encaminhamento

Os cabos serão encaminhado através de 25 metros de eletrodutos fixados nas paredes do escritório.

6.3 Memorial descritivo

Patch Panel (24 portas)	Régua de Alimentação (12 tomadas)	Conectores RJ-45 (100 conectores)	Canaletas (25 metros)	Cabos UTP (20 metros)
Furukawa	Networkbox	Empire	Hellerman	Furukawa

Figura 3: Tabela de passivos de rede.

6.4 Identificação dos cabos

Todos os cabos serão rotulados através de fitas adesivas de cores diferentes que indicarão o tipo de dispositivo que está sendo conectado e o número das conexões nas portas do switch.

7 Implantação

Atividades	Maio/2019			
	Semanas			
	1	2	3	4
Remoção de aparelhos antigos	X			
Instalação de condutores e cabos	X	X		
Identificação do cabos		X	X	
Montagem do rack			X	
Certificação				X

Figura 4: Cronograma do projeto.

8 Plano de certificação

A certificação será realizada em toda a rede através do equipamento de certificação Lantek III. Todos os patch cords e patch panels e demais dispositivos da rede. A certificação será realizada no próprio escritório na última semana de projeto, sendo este o último passo a ser realizado. Todo o processo será documentado e entregue aos contratantes por meio de relatórios detalhados da certificação.

9 Plano de manutenção

Serão realizadas revisões periódicas a 1 vez por ano, sempre no mês de maio, conforme consta em contrato.

9.1 Plano de expansão

A empresa pretende aumentar seus pontos de rede no futuro de acordo com o seu crescimento, porém, no momento não existem planos de expansão a curto prazo. Mesmo assim, existem 9 portas não utilizadas no switch, exigindo apenas a instalação de mais tomadas com conectores RJ-45 fêmea.

10 Risco

Os riscos são relativamente pequenos levando em consideração que toda a rede será certificada com um nível muito grande de detalhamento, porém em caso de qualquer problema a empresa estará disponível para o mais rápido atendimento.

11 Orçamento

A mão de obra da empresa contratada será discutida com os responsáveis pela FourBR.

Patch Panel Furukawa	R\$ 132,00
Régua com 12 Tomadas Networkbox	R\$ 77,90
Empire Conector RJ45	R\$ 18,90
Canaleta adesiva para piso 25 Metros Hellermann	R\$ 2048,75
Cabo de Rede Furukawa CAT.6 - 30 metros	R\$ 158,00
Switch Cisco 110, 24 Portas 10/100 e 2 portas SFP	R\$ 771,73
Roteador Cisco Gigabit Dual WAN RV340 K9 BR	R\$ 1.148,90
Access Point Cisco (Aircap1702i-zk9br)	R\$ 1.591,99
Firewall Cisco ASA5506-K8-BR	R\$ 1.788,90
Total	R\$ 7737,07

Figura 5: Orçamento do projeto.

12 Recomendações

Os usuários serão devidamente treinados para manusear seus equipamentos da maneira correta, mantendo assim a funcionalidade da rede. Instalações, manutenções ou reparos na rede são expressamente proibidos quando não realizados por funcionários qualificados de nossa empresa.