

PLANEJAMENTO E PROJETO DE REDES

EMPRESA XY – Versão 1.0

A empresa XY, importante player do mercado de transporte de mercadorias tem planos de crescimento para os próximos 5 anos e decidiu que sua infraestrutura de rede precisa de uma revisão, eventuais ajustes e a adoção de elementos contemporâneos.

O objetivo desse documento é propor uma arquitetura de rede, determinar as bases do endereçamento IP e do roteamento e, ainda, definir a segurança nos equipamentos de rede.

ESTRUTURA DA EMPRESA XY E REQUISITOS MÍNIMOS DE ENDEREÇAMENTO:

Matriz:

- 238 computadores desktop;
- 12 notebooks;
- 25 celulares corporativos;
- 8 impressoras conectadas em rede;
- Servidores de banco de dados Oracle: 3 servidores;
- Servidor de aplicações com Apache TomCat instalado (onde as aplicações de suporte aos processos estão hospedadas): 1 servidor;
- Servidores de arquivos: 1 servidor;
- Servidor de Email Exchange Server: 1 servidor;
- Storage do tipo NAS com 5TB de capacidade servindo aos bancos de dados, ao servidor de arquivos e ao servidor de email.

Filial Florianópolis:

- 123 computadores desktop;
- 5 notebooks;
- 12 celulares corporativos;
- 3 impressoras conectadas em rede;
- Servidores de arquivos: 1 servidor.

Filial Porto Alegre

- 134 computadores desktop;
- 8 notebooks;
- 15 celulares corporativos;
- 5 impressoras conectadas em rede;
- Servidores de arquivos: 1 servidor.

TOPOLOGIA PARA A REDE DA EMPRESA

A topologia sugerida nesse projeto é a ESTRELA dentro de cada unidade e ANEL entre as unidades, a fim de garantir a redundância entre as unidades e melhorar a velocidade com que elas se comunicam uma com a outra (Matriz-Filial ou Filial-Filial).

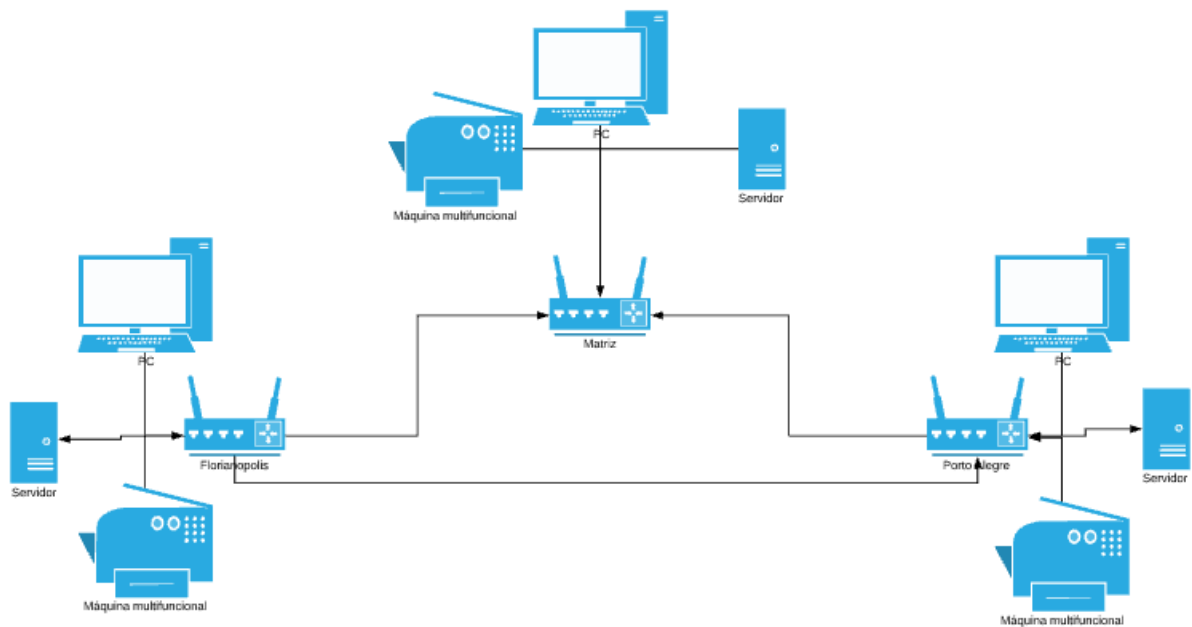


Figura 1: Topologia sugerida

ENDEREÇAMENTO IP DA EMPRESA

Será adotado o endereçamento de **classe C 192.168.0.0** para a empresa. Esse endereçamento de rede será dividido em **3 sub-redes com VLSM** (sub-redes de tamanho variável) a fim de segmentar a rede e diminuir o domínio de broadcast, além de identificar as unidades e prover capacidade de expansão futura. Teremos uma folga no range para endereçamento de novos dispositivos que possam vir a ser implementados pela empresa.

Importante: Devido a delimitação do escopo do projeto, será adotado 3 sub-redes. Porém, como melhoria futura, sugere-se ainda, a separação dos setores de cada unidade da empresa em VLANs para que se aumente a segurança e desempenho da rede, visto que essa configuração diminuiria ainda mais o domínio de broadcast.

Sub-rede	Disp.	Tam	Endereço	CIDR	Mascara Dec	Range disponível	Broadcast
Matriz	290	510	192.168.0.0	/23	255.255.254.0	192.168.0.1 - 192.168.1.254	192.168.1.255
Filial-PortoAlegre	163	254	192.168.2.0	/24	255.255.255.0	192.168.2.1 - 192.168.2.254	192.168.2.255
Filial-Florianopolis	144	254	192.168.3.0	/24	255.255.255.0	192.168.3.1 - 192.168.3.254	192.168.3.255

Tabela 1: Esquema de endereçamento IP

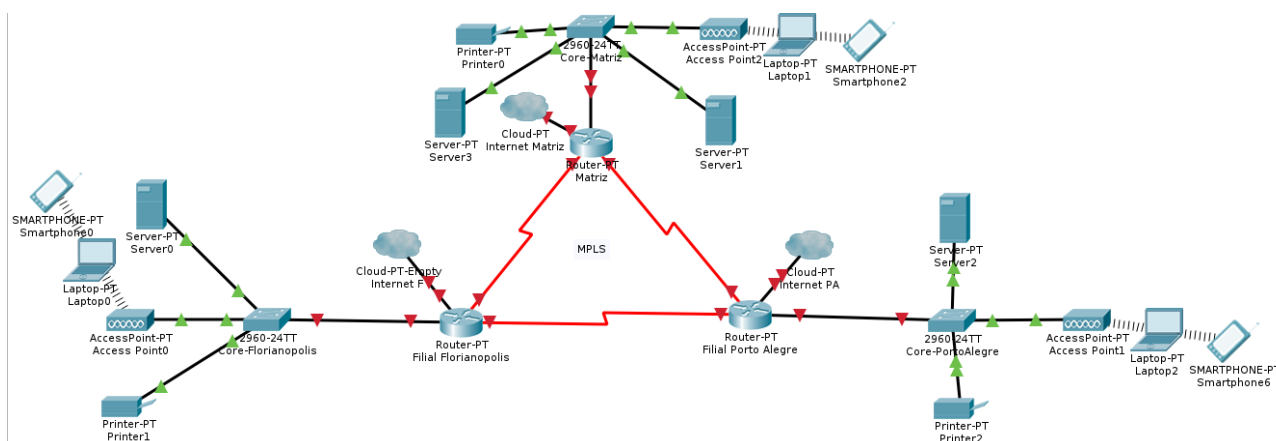


Figura 2: Topologia Lógica

PLANO DE ENDEREÇOS E PORTAS A SEREM LIBERADAS NA EMPRESA

Unidade	Ativo de rede	Endereço IPv4	Portas
Matriz	Router GW Borda+FW	192.168.0.1/23	TCP 22 com ACL
	Switch Core	192.168.0.2/23	TCP 22 com ACL
	Database Server Oracle 1	192.168.0.3/23	TCP 1521
	Database Server Oracle 2	192.168.0.4/23	TCP 1630
	Database Server Oracle 3	192.168.0.5/23	
	Servidor de aplicação TomCat	192.168.0.6/23	TCP 80
	File Server	192.168.0.7/23	TCP 445
	Exchange Server	192.168.0.8/23	TCP 25
	Storage NAS	192.168.0.9/23	
	Computadores desktop	192.168.0.10/23~ 192.168.0.248/23	
	Notebooks	192.168.0.249/23~ 192.168.1.5/23	
Filial Florianópolis	Router GW Borda+FW	192.168.2.1/24	TCP 22 com ACL
	Switch Core	192.168.2.2/24	TCP 22 com ACL
	Computadores desktop	192.168.2.24/24~ 192.168.2.147/24	
	Notebooks	192.168.2.20/24~ 192.168.2.24/24	
	Celulares corporativos	192.168.2.8/24~ 192.168.2.19/24	
	Impressoras de rede	192.168.2.4/24~ 192.168.2.7/24	

	File Server	192.168.2.3/24	TCP 445
Filial Porto Alegre	Router GW Borda+FW	192.168.3.1/24	TCP 22 com ACL
	Switch Core	192.168.3.2/24	TCP 22 com ACL
	Computadores desktop	192.168.3.32/24 192.168.3.166/24	
	Notebooks	192.168.3.24/24~ 192.168.3.31/24	
	Celulares corporativos	192.168.3.9/24~ 192.168.3.23/24	
	Impressoras de rede	192.168.3.4/24~ 192.168.3.8/24	
	File Server	192.168.3.3/24	TCP 445

ASPECTOS DE SEGURANÇA SOBRE OS EQUIPAMENTOS E USUÁRIOS

Utilização de listas de acesso – ACL nos equipamentos de rede para controlar o acesso;

Firewall dos servidores e equipamento de borda para filtrar as conexões;

Utilização de SSH em vez de Telnet;

Usuários e senhas devem ser criptografadas nos equipamentos;

Utilização de nuvem MPLS ou VPN;

A nível de usuário: utilização de Proxy.