

**Redes de Computadores**

**Relatório Projeto Prático Final**

Uma imagem com diagrama, mapa, file

Descrição gerada automaticamente

Trabalho realizado por:

Filipe Oliveira – 22109080

Henrique Franco – 22107352

Rafael Silva – 22107578

Índice

**Introdução3**

**Sede Lisboa4**

**Filial Porto6**

**Filial Coimbra7**

**Filial Portimão8**

**Filial Beja9**

**Conexão Routers10**

**Conclusão11**

**Introdução**

O principal objetivo deste trabalho final prático da cadeira de redes de computadores, foi atualizar a infraestrutura de comunicações para a empresa Redes e Ligações Lda. Esta empresa tem sede em Lisboa e filiais no Porto, Coimbra, Portimão e Beja. As filiais estabelecem ligações com a sede de 1 Gbps.

A rede de servidores encontra-se na sede, ou seja, em Lisboa, e nesta conta-se com servidores de DNS, DHCP, FTP e TFTP.

Tanto a sede, como as suas filiais, têm departamentos, podendo eles ser Recursos Humanos (RH), Marketing (MKT), Financeiro (FIN), Logístico (LOG), Administração (ADM) e Tecnologias de Informação (TI).

**Uma imagem com diagrama, file, mapa, captura de ecrã

Descrição gerada automaticamenteSede Lisboa**

Fig.1 – Rede em Lisboa

Em Lisboa, encontra-se a sede da empresa. Aqui, consegue-se encontrar os servidores da rede, sendo eles o de DNS, DHCP, FTP e TFTP.

A rede de DNS, também conhecida por Domain Name System, é um sistema hierárquico e distribuído de gestão de nomes para computadores, serviços ou qualquer máquina conectada à Internet ou a uma rede privada, fazendo a associação entre várias informações atribuídas a nomes de domínios e cada entidade participante.

A rede de DHCP, também conhecida por Dynamic Host Configuration Protocol, torna automática a atribuição de endereços IPv4, máscaras de sub-rede, gateways e outros parâmetros de rede. Um Cliente DHCP não precisa de saber o IP do servidor DHCP, pois manda uma mensagem DHCP em Broadcast.

A rede de FTP é um protocolo padrão/genérico e independente de hardware que permite efetuar a transferência de arquivos/ficheiros.

A rede de TFTP é um protocolo de transferência de ficheiros, semelhante ao FTP, através do qual é também possível salvar arquivo de backup de configuração dos dispositivos.

Todas estas redes referidas estão conectadas com um switch, em que a este switch foi atribuída a VLAN 70, que, por sua vez, este switch está conectado com o core da sede.

Os departamentos que foram definidos na sede foram o RH, MKT, FIN, ADM e TI. As VLANS atribuídas a cada departamento foram a 10, 20, 30, 50 e 60, respetivamente. Para poder implementar estes departamentos, criou-se um switch, com um único PC para esse departamento. Juntamente com isso, foi adicionado um PC que funciona via DHCP.

Ao core da sede, é ligado um router, para se poder estabelecer a ligação entre a sede e as diferentes filiais.

Foram feitos uma série de testes de conectividade, sendo eles:

* PCs de departamentos diferentes sem DHCP;
* PCs de departamentos diferentes, sendo um deles com DHCP;
* PCs do mesmo departamento, sendo um deles com DHCP;
* PC sem DHCP e com DHCP e Core;
* PC sem DHCP e com DHCP e todos os servidores;
* PC sem DHCP e com DHCP e o router.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, número

Descrição gerada automaticamente

Fig. 2 – Testes de conectividade

**Filial Porto**

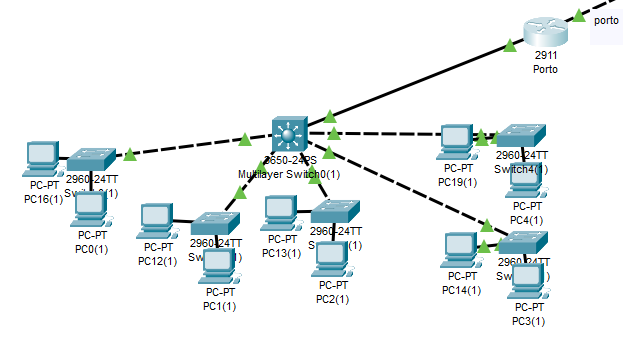
****

Fig.3 – Rede no Porto

Os departamentos que foram definidos na sede foram o RH, MKT, FIN, ADM e TI. As VLANS atribuídas a cada departamento foram a 10, 20, 30, 50 e 60, respetivamente. Para poder implementar estes departamentos, criou-se um switch, com um único PC para esse departamento. Juntamente com isso, foi adicionado um PC que funciona via DHCP.

Ao core da filial é ligado um router, para se poder estabelecer a ligação entre a filial e a sede principal.

Foram feitos uma série de testes de conectividade, sendo eles:

* PCs de departamentos diferentes sem DHCP;
* PC e Core;
* PC e router;
* Core e router.

Uma imagem com captura de ecrã, texto

Descrição gerada automaticamente

Fig. 4 – Testes de conectividade

**Filial Coimbra**

**Uma imagem com texto, diagrama, captura de ecrã, file

Descrição gerada automaticamente**

Fig.5 – Rede em Coimbra

Os departamentos que foram definidos na sede foram o MKT, FIN, LOG, ADM. As VLANS atribuídas a cada departamento foram a 20, 30, 40, 50, respetivamente. Para poder implementar estes departamentos, criou-se um switch, com um único PC para esse departamento. Juntamente com isso, foi adicionado um PC que funciona via DHCP.

Ao core da filial é ligado um router, para se poder estabelecer a ligação entre a filial e a sede principal.

Foram feitos uma série de testes de conectividade, sendo eles:

* PCs de departamentos diferentes sem DHCP;
* PC e Core;
* PC e router;
* Core e router.

Uma imagem com captura de ecrã, texto, Tipo de letra, file

Descrição gerada automaticamente

Fig. 6 – Testes de conectividade

**Filial Portimão**

**Uma imagem com texto, diagrama, captura de ecrã, file

Descrição gerada automaticamente**

Fig.7 – Rede em Portimão

Os departamentos que foram definidos na sede foram o MKT, FIN, LOG, ADM e TI. As VLANS atribuídas a cada departamento foram a 20, 30, 40, 50, 60, respetivamente. Para poder implementar estes departamentos, criou-se um switch, com um único PC para esse departamento. Juntamente com isso, foi adicionado um PC que funciona via DHCP.

Ao core da filial é ligado um router, para se poder estabelecer a ligação entre a filial e a sede principal.

Foram feitos uma série de testes de conectividade, sendo eles:

* PCs de departamentos diferentes sem DHCP;
* PC e Core;
* PC e router;
* Uma imagem com captura de ecrã, texto

  Descrição gerada automaticamenteCore e router.

Fig. 8 – Testes de conectividade

**Filial Beja**

**Uma imagem com texto, diagrama, captura de ecrã, file

Descrição gerada automaticamente**

Fig. 9 – Rede em Beja

Os departamentos que foram definidos na sede foram o FIN, LOG e ADM. As VLANS atribuídas a cada departamento foram a 30, 40, 50, respetivamente. Para poder implementar estes departamentos, criou-se um switch, com um único PC para esse departamento. Juntamente com isso, foi adicionado um PC que funciona via DHCP.

Ao core da filial é ligado um router, para se poder estabelecer a ligação entre a filial e a sede principal.

Foram feitos uma série de testes de conectividade, sendo eles:

* PCs de departamentos diferentes sem DHCP;
* PC e Core;
* PC e router;
* Core e router.

Uma imagem com captura de ecrã, texto, file, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Fig. 10 – Testes de conectividade

Uma imagem com captura de ecrã, mapa, diagrama

Descrição gerada automaticamente**Conexão de Routers**

Fig. 11 – Conexão entre routers

Os diferentes routers das diferentes filiais são conectados todos com o router da sede.

Foram feitos uma série de testes de conectividade, sendo eles:

* Conexão do router da sede com as diferentes filiais;
* Conexão dos routes das filiais com diferentes filiais;
* Conexão dos routers de internet;

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Saturação de cores

Descrição gerada automaticamente

Fig. 12 – Testes de conectividade

**Conclusão**

Através do presente trabalho, pode-se concluir que a resolução de uma rede pode ser complicada, especialmente se esta for mais complexa. Conseguiu-se perceber bem os passos para implementar uma rede, e conseguiu-se perceber como se deve aplicar os conceitos aprendidos durante as aulas práticas e teóricas.