



Projeto Temático em Redes de Computadores

A empresa ANOVTEC, vai instalar em Águeda uma nova delegação e precisa de instalar uma rede informática e um datacenter. Para tal adquiriu novas instalações que estão repartidas por três edifícios: dois de um piso (Edifício 1 e 2) e um com dois pisos (Edifício 3).

A empresa possui três departamentos: o departamento de gestão, que ocupa o edifício 2, e o departamento comercial e o departamento de engenharia, que ocupam respectivamente o piso 1 e 2 do edifício 3. O Datacenter, onde são mantidos todos os servidores da empresa, encontra-se no edifício 1. O seguinte diagrama ilustra a disposição física dos edifícios bem como a ocupação de cada edifício.

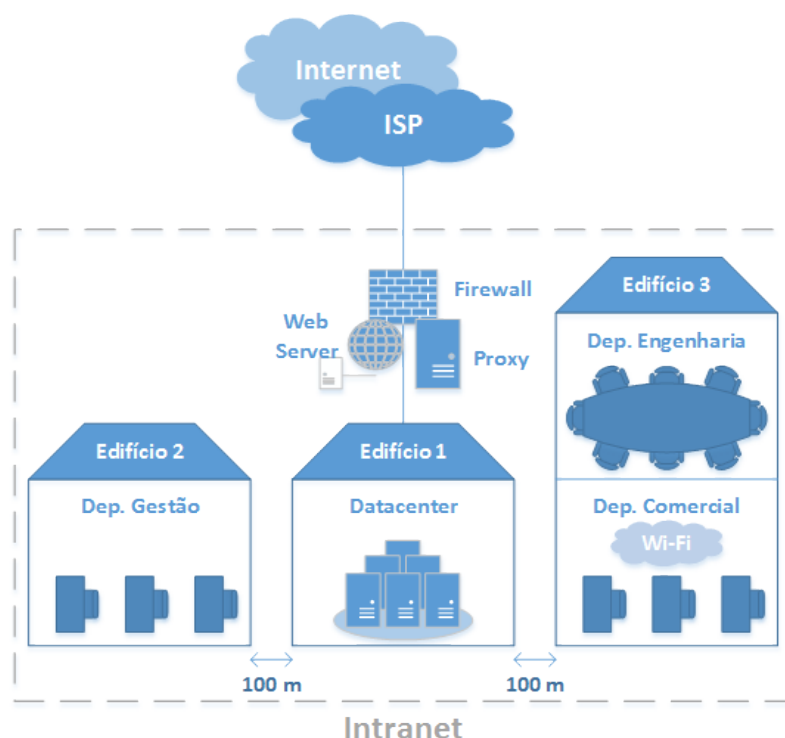


Figura 1 - Diagrama físico da delegação ANOVTEC

O número de máquinas (hosts) por departamento que terá de ser suportado encontra-se discriminado na seguinte tabela.

| Departamento | Número de hosts |
|--|-----------------|
| Edifício 1 – Datacenter | 15 |
| Edifício 2 – Dep. Gestão | 10 |
| Edifício 3 – Dep. Comercial (Cablada) | 20 |
| Edifício 3 – Dep. Comercial (Wireless) | 20 |
| Edifício 3 – Dep. Engenharia | 100 |

Tabela 1 – Número de hosts por departamento



O seu grupo de PTRC foi contactado de forma a fornecer uma proposta de solução para nova rede, acompanhada de um orçamento e de uma planificação dos trabalhos. Do contrato com o cliente constam os requisitos apresentados nas secções seguintes.

A. Estrutura da intranet

- Por motivos de gestão e manutenção, a intranet deverá ser segmentada e composta por várias redes IP interligadas entre si;
- Deverá existir uma rede IP associada a cada departamento;
- Deverá existir uma rede IP que abranja todas as redes IP existentes num determinado edifício;
- Todas as redes IP deverão utilizar tecnologia cablada Ethernet;
- Para além da rede IP cablada, deverá também existir uma rede IP wireless no departamento comercial.

B. Connectividade

- A interligação da Intranet com redes externas (e.g. ISP) deverá ser realizada apenas através do edifício 1;
- Todos os edifícios e departamentos deverão ser interligados e possuir connectividade entre si;
- Por motivos de segurança, utilizadores ligados à rede Wi-Fi do departamento comercial deverão apenas ter acesso à rede interna do próprio departamento comercial (i.e. sem acesso aos restantes edifícios e departamentos);

C. Endereçamento

- A intranet deverá ser baseada em redes IP classe C;
- Para facilitar a gestão e manutenção da intranet, os endereços de rede atribuídos às diversas redes IP deverão reflectir e identificar um determinado edifício e departamento (não é necessário utilizar técnicas de subnetting);
- Deverão ser fornecidos endereços IP dinâmicos a todas as máquinas cliente;
- É desejável a utilização de encaminhamento dinâmico na intranet;
- Foi contratado um único endereço IP público (ISP_IP1) ao ISP.

D. Serviços de rede

- Funcionários da empresa deverão conseguir aceder à intranet através do exterior (i.e. Internet);
- Os funcionários deverão ser registados no domínio e dispor do serviço de migração de perfil;
- Deverão ser instalados serviços de DNS que efetuem a resolução direta e inversa dos servidores do datacenter;
- Deverá ser implementado um serviço de proxy;
 - Os web browsers deverão detetar de forma automática a configuração do proxy.
- O acessos aos seguintes sites/serviços deverá ser bloqueado: gmail, dropbox, youtube, facebook, doodle;
- A rede empresarial deverá estar protegida por firewall, mantendo abertos os portos estritamente essenciais e necessários aos funcionamento dos diversos serviços de rede;



- Para divulgação da empresa e seus produtos ao público, deverá existir um servidor Web;
 - Deverá existir um serviço de autenticação (login) para acesso à rede Wi-Fi.
- E. Serviços de virtualização
- Deverão ser configurados e implementados mecanismos de virtualização computacional (ex. Microsoft Hyper-V) que promovam uma eficiente utilização dos recursos computacionais do datacenter:
 - Criação de Virtual Personal Computers (VPCs);
 - Criação de soluções de armazenamento pessoal.
- F. Opcionais (bónus)
- O bloqueio de acesso a alguns sites/serviços anteriormente mencionados deverá ser realizado apenas durante o horário laboral (das 9h às 18h);
 - A intranet deverá possuir um nível básico de redundância lógica/física que permita superar eventuais falhas de equipamentos/ligações de modo a assegurar a interconnectividade entre os diversos edifícios.

Comentários adicionais

- O IP público (ISP_IP1) que cada grupo de PTRC deverá considerar encontra-se discriminado na seguinte tabela.

| Grupo | Endereço ISP_IP1 |
|-------|------------------|
| 1 | 192.168.229.201 |
| 2 | 192.168.229.202 |
| 3 | 192.168.229.203 |
| 4 | 192.168.229.204 |
| 5 | 192.168.229.205 |
| 6 | 192.168.229.206 |

Tabela 2 - Endereços públicos por grupo PTRC