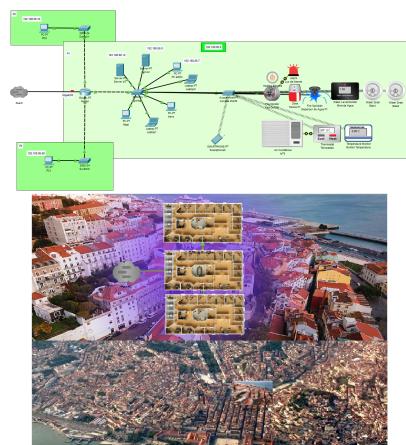

Universidade da Beira Interior

Departamento de Informática



Departamento de
Informática

Administração de Sistemas em Rede: Trabalho Prático



Elaborado por:
Bernardo Claro - a46879
Tiago Barreiros - a46118

Orientador:
Prof. Doutor João Dias
Prof. Doutor Tiago Simões

3 de junho de 2023, Covilhã

Capítulo

1

Introdução

1.1 Âmbito e Enquadramento

Encontra-se a analisar um pequeno relatório com vista sumária dos 3 edifícios desenvolvidos, elaborado no 2.º semestre do 3.º ano da Licenciatura em Engenharia Informática da Universidade da Beira Interior.

Foi estudado no contexto da unidade curricular Administração de Sistemas em Rede, com base no Laboratório Avaliação Final. Este documento detém as configurações de todos os Routers e Switches presentes, bem como a suas Tabelas de Endereços relativas.

Capítulo

2

Rede de Comunicações da XPTOtec

2.1 Tomadas de Rede

Ao nível da rede algumas decisões tiveram de ser tomadas, no nosso caso, decidimos que cada edifício teria uma rede diferente, sendo que cada piso teria aproximadamente 30 IPs disponíveis, mas com possibilidade de ter mais. Assim sendo, cada piso teria uma tomada de rede, contabilizando no total 9 tomadas de rede(3 por edifício). Além das redes por prédio, tivemos de usar outras redes para ligar os routers entre eles: para ligar os vários prédios foi usada a rede 10.0.0.0, para conectar o router do Prédio do Oriente à internet e aos diferentes routers que simulavam a mesma foi usada a rede 1.0.0.0. Finalmente, a rede usada para diferenciar a rede principal da empresa da rede IOT foi a 193.188.85.0,193.188.86.0 e 193.188.87.0 em cada prédio respectivamente.

2.2 Edifício 1 (XPTOtecOriente)

2.2.1 Planta e Pisos

2.2.2 Tabela de Endereços

Admin Estático - 192.188.85.1

Servidor DHCP

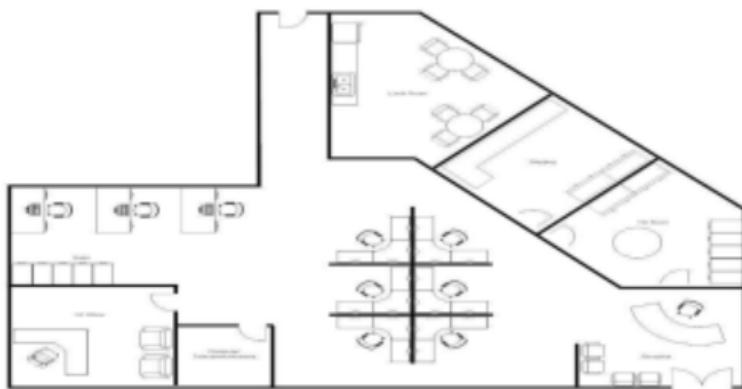


Figura 2.1: Representação da planta.

Piso	Start IP Address	Máscara de Rede
RC	192.188.87.33	255.255.255.224
1.º Piso	192.185.87.3	255.255.255.224
2.º Piso	192.185.87.65	255.255.255.224
IoT	193.188.85.2	255.255.255.240

Tabela 2.1: Tabela de Endereços.

2.2.3 Configurações

2.2.3.1 Router

```
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface FastEthernet1/0
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/0
description Rede 1 andar Oriente
no ip address
```

```
ip helper-address 192.188.85.2
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet2/0.1
  encapsulation dot1Q 1 native
  ip address 192.188.85.30 255.255.255.224
  ip helper-address 192.188.85.2
!
interface GigabitEthernet2/0.2
  encapsulation dot1Q 2
  ip address 193.188.85.1 255.255.255.240
  ip helper-address 192.188.85.2
  ip access-group 103 out
!
interface GigabitEthernet3/0
  description Rede res do chao Oriente
  ip address 192.188.85.62 255.255.255.224
  ip helper-address 192.188.85.2
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet4/0
  description Rede 2 andar Oriente
  ip address 192.188.85.94 255.255.255.224
  ip helper-address 192.188.85.2
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet5/0
  description Rede Multiuser
  ip address 10.0.0.1 255.255.255.224
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet6/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface GigabitEthernet7/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Serial8/0
  description Rede Internet
```

```

no ip address
encapsulation frame-relay
!
interface Serial8/0.102 point-to-point
ip address 1.0.0.2 255.255.255.252
frame-relay interface-dlci 102
!
interface Serial8/0.103 point-to-point
ip address 1.0.0.6 255.255.255.252
frame-relay interface-dlci 103
ip access-group BLOCK-WWW out
!
interface Serial8/0.104 point-to-point
ip address 1.0.0.10 255.255.255.252
frame-relay interface-dlci 104
!
router rip
network 1.0.0.0
network 10.0.0.0
network 192.188.85.0
network 192.188.86.0
network 192.188.87.0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
ip access-list extended BLOCK-WWW
deny tcp any host 157.240.212.33
access-list 101 permit tcp host 192.188.85.1 any eq telnet
access-list 101 permit tcp host 192.188.86.7 any eq telnet
access-list 101 permit tcp host 192.188.87.5 any eq telnet
access-list 101 deny tcp any any eq telnet
access-list 103 permit ip host 192.188.85.1 any
access-list 103 permit ip host 192.188.86.7 any
access-list 103 permit ip host 192.188.87.5 any
access-list 103 deny ip any any
!
banner motd bem vindo ao Router Oriente

```

2.2.3.2 Switch

```

!
interface FastEthernet0/1
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet1/1

```

```
!
interface FastEthernet2/1
!
interface FastEthernet3/1
!
interface GigabitEthernet4/1
  switchport access vlan 2
!
interface GigabitEthernet5/1
!
interface FastEthernet6/1
  switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet7/1
!
interface FastEthernet8/1
!
interface FastEthernet9/1
  switchport access vlan 2
!
```

2.3 Edifício 2 (XPTOtecNascente)

2.3.1 Planta e Pisos

Neste edifício é onde se localizam os laboratórios de desenvolvimento, conta com uma planta 3D que contém tudo o que qualquer funcionário precisa, com vista ao crescimento da empresa e aproveitamento. O RC e 2.º piso são idênticos, já o piso central conta com uma sala de reuniões.

As principais funcionalidades implementadas:

- Endereçamento IPv4, IPv6 e Sub-redes;
- Configurações de PCs, Servidores, Routers, Sensores e outros Dispositivos de Rede;
- Encaminhamento Estático e Dinâmico (RIP);
- Ar Condicionado e Sistema de Incêndio.

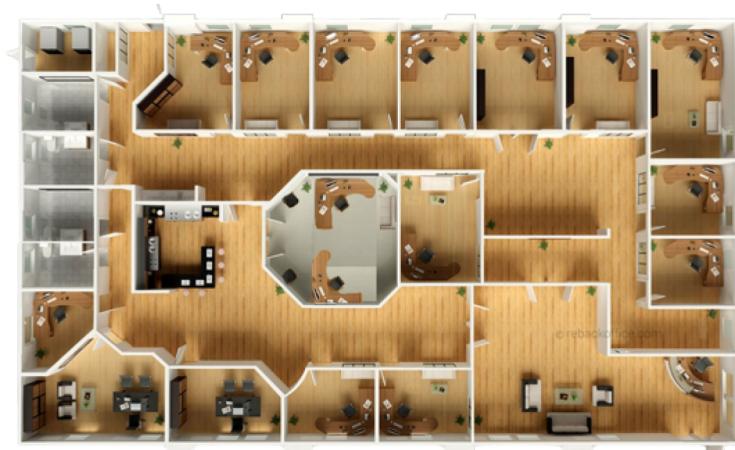


Figura 2.2: Representação do RC e 2.º piso.

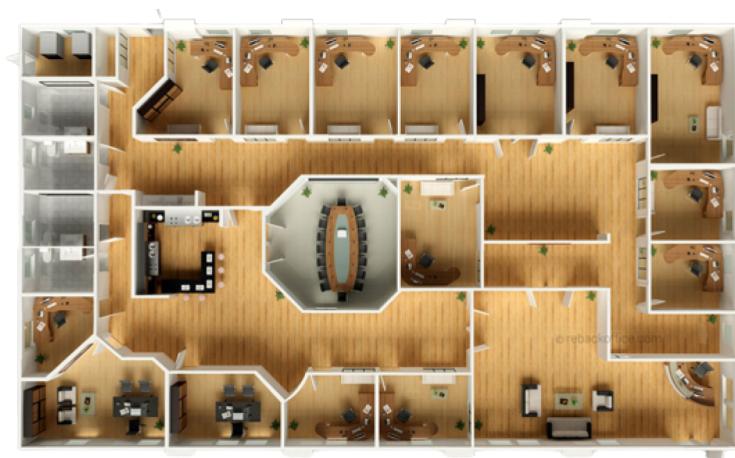


Figura 2.3: Representação do 1.º piso.

2.3.2 Tabela de Endereços

Admin Estático - 192.188.86.7

Servidor DHCP

Piso	Start IP Address	Máscara de Rede
RC	192.188.86.34	255.255.255.224
1.º Piso	192.188.86.0	255.255.255.224
2.º Piso	192.188.86.65	255.255.255.224
IoT	193.188.86.2	255.255.255.240

Tabela 2.2: Tabela de Endereços.

2.3.3 Configurações

2.3.3.1 Servidor de Email

IPv4 Address - 192.188.86.8

Domain Name - nascente.com

Users:

- tiago, pass: 123
- beny, pass: 123

2.3.3.2 Servidor de FTP

IPv4 Address - 192.188.86.8

Users:

- admin (R-W-D-N-L), pass: admin
- tiago (R-W), pass: 123
- beny (R-W), pass: 123

2.3.3.3 Router

```
!
interface GigabitEthernet0/0
no ip address
ip helper-address 192.188.86.8
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0.1
encapsulation dot1Q 1 native
ip address 192.188.86.1 255.255.255.224
ip helper-address 192.188.88.8
ip helper-address 192.188.86.8
!
interface GigabitEthernet0/0.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 193.188.86.1 255.255.255.240
```

```

ip helper-address 192.188.88.8
ip helper-address 192.188.86.8
!
interface GigabitEthernet1/0
ip address 192.188.86.33 255.255.255.224
ip helper-address 192.188.86.8
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet2/0
ip address 192.188.86.65 255.255.255.224
ip helper-address 192.188.86.8
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet3/0
ip address 10.0.0.3 255.255.255.224
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet4/0
no ip address
duplex auto
speed auto
!
router rip
network 10.0.0.0
network 192.188.85.0
network 192.188.86.0
!
```

2.3.3.4 Switch

```

!
interface FastEthernet0/1
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
switchport mode access
!
```

```
interface FastEthernet0/6
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/7
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/8
    switchport access vlan 10
    switchport trunk allowed vlan 2-1001,1003-1005
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/9
    switchport access vlan 10
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/10
    switchport access vlan 10
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/11
    switchport access vlan 10
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/12
    switchport access vlan 10
    switchport mode access
!
interface FastEthernet0/13
    switchport access vlan 10
    switchport mode access
!
```

2.4 Edifício 3 (XPTOtecLeste)

2.4.1 Planta e Pisos

2.4.2 Tabela de Endereços

Admin Estático - 192.188.87.5

Servidor DHCP

2.4.3 Configurações

2.4.3.1 Router

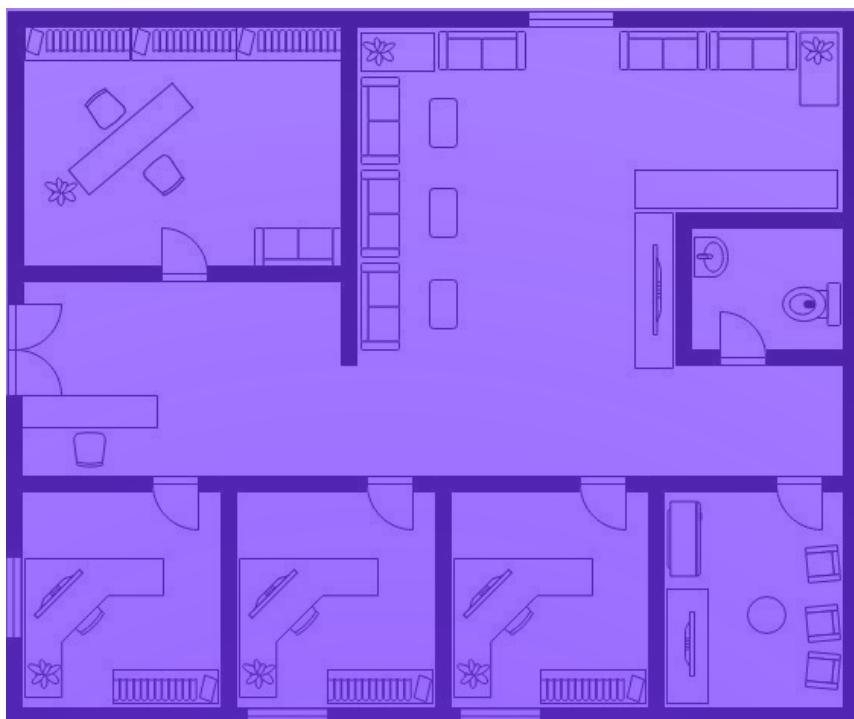


Figura 2.4: Representação da planta.

Piso	Start IP Address	Máscara de Rede
RC	192.188.87.33	255.255.255.224
1.º Piso	192.188.87.2	255.255.255.224
2.º Piso	192.188.87.65	255.255.255.224
IoT	193.188.87.2	255.255.255.240

Tabela 2.3: Tabela de Endereços.

```
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface FastEthernet1/0
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
```

```
!
interface GigabitEthernet2/0
  description Rede 1 Andar Leste
  no ip address
  ip helper-address 192.188.87.30
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet2/0.1
  encapsulation dot1Q 1 native
  ip address 192.188.87.30 255.255.255.224
  ip helper-address 192.188.87.30
  ip helper-address 192.188.87.2
!
interface GigabitEthernet2/0.2
  encapsulation dot1Q 2
  ip address 193.188.87.1 255.255.255.240
  ip helper-address 192.188.87.30
  ip helper-address 192.188.87.2
!
interface GigabitEthernet3/0
  description Rede MultiUser
  ip address 10.0.0.2 255.255.255.224
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet4/0
  description Rede Res do chao Leste
  ip address 192.188.87.62 255.255.255.224
  ip helper-address 192.188.87.2
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet5/0
  description Rede 2 Andar Leste
  ip address 192.188.87.94 255.255.255.224
  ip helper-address 192.188.87.2
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet6/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface GigabitEthernet8/0
  no ip address
  duplex auto
```

```
speed auto
shutdown
!
interface GigabitEthernet9/0
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
router rip
network 1.0.0.0
network 10.0.0.0
network 192.188.85.0
network 192.188.86.0
network 192.188.87.0
!
```

2.4.3.2 Switch

```
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 2
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet1/1
switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet2/1
!
interface FastEthernet3/1
!
interface FastEthernet4/1
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface FastEthernet5/1
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface FastEthernet6/1
!
interface FastEthernet7/1
!
interface FastEthernet8/1
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface FastEthernet9/1
```

```
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
```