

Projeto 3 - Implementação de Segmentação de Rede Corporativa (Router-on-a-Stick)

A tecnologia Router-on-a-Stick foi desenvolvida para economizar equipamentos físicos de roteador dentro da rede lógica, fazendo com que departamentos e dispositivos físicos diferentes tenham um roteamento completo através de uma única interface física de roteador.

Responsável Técnico: Eduardo Mello de Almeida

Especialidade: Analista de Infraestrutura e Redes

E-mail: eduardo.m.almeida2008@gmail.com

WhatsApp: +55 (14) 99722-4868

Portfólio Técnico: github.com/Eduardoalmeida2008

Data: 29/01/2026

ID do Projeto: PROJ-3-REDES

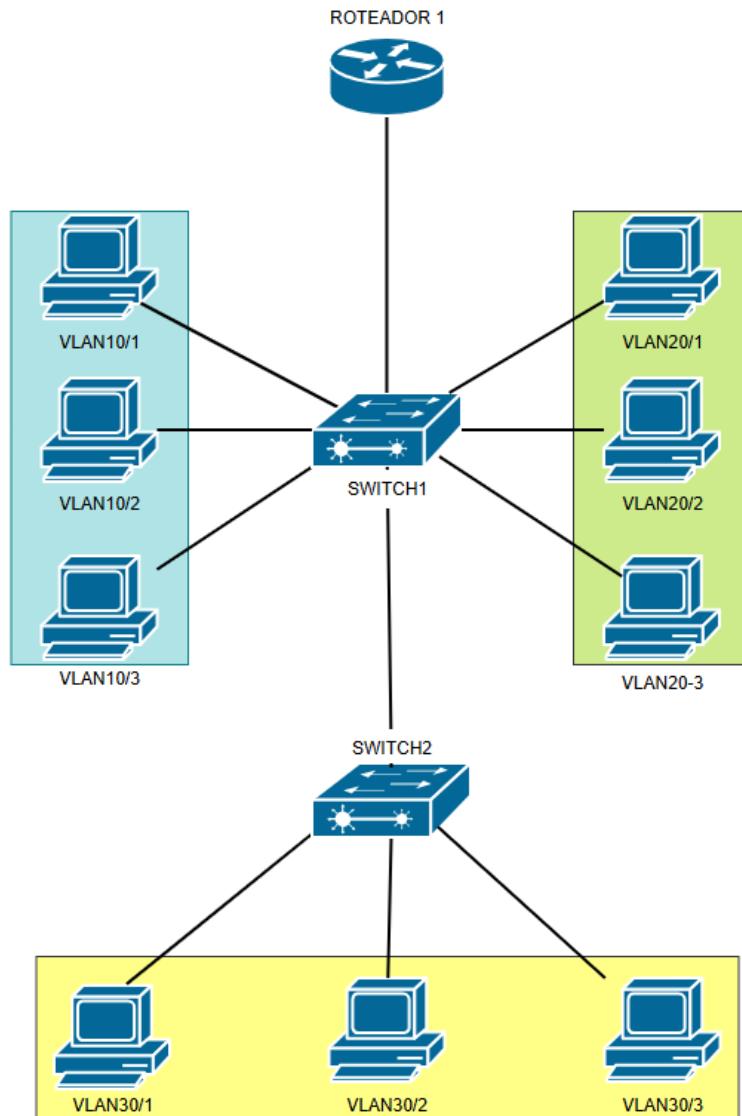
Este projeto apresenta o desenvolvimento de uma infraestrutura de rede corporativa de a

SUMÁRIO

1. Capa e Identificação do Projeto	01
2. Arquitetura Lógica da Rede (Diagrama)	02
3. Configurações de Departamentos e Trunk	03
4. Gestão de endereçamento dinâmico e Gateway INTER-VLAN... 04	04
5. Testes de Conectividade	05
6. Conclusão	06

Preparado para: [Nome do Cliente]

Diagrama Lógico de Rede



Essa é a representação do Diagrama Lógico da Rede, foram implementados 2 switches de acesso modelo 2960 (Cisco), 1 Roteador modelo 1941 (Cisco), 3 PCs por departamento, a rede possui 3 departamentos lógicos separados em setores:

VLAN 10: (Financeiro)

VLAN 20: (RH)

VLAN 30: (Vendas)

VLAN: Rede lógica criada dentro de uma rede física maior.

Configurações das VLANs e TRUNK

```
Switch# show interfaces trunk
Port      Mode       Encapsulation  Status        Native vlan
Fa0/23    on         802.1q          trunking     1
Fa0/24    auto       n-802.1q       trunking     1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/23   10,20,30
Fa0/24   1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/23   10,20,30
Fa0/24   1,10,20,30

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/23   10,20,30
Fa0/24   1,10,20,30

VLAN Name                               Status      Ports
--- -----
1   default                             active      Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11
                                         Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
                                         Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                                         Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Gig0/1
                                         Gig0/2
10  Financeiro                         active      Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3
20  RH                                  active      Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
30  Vendas                             active
1002 fddi-default                      active
1003 token-ring-default                active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
```

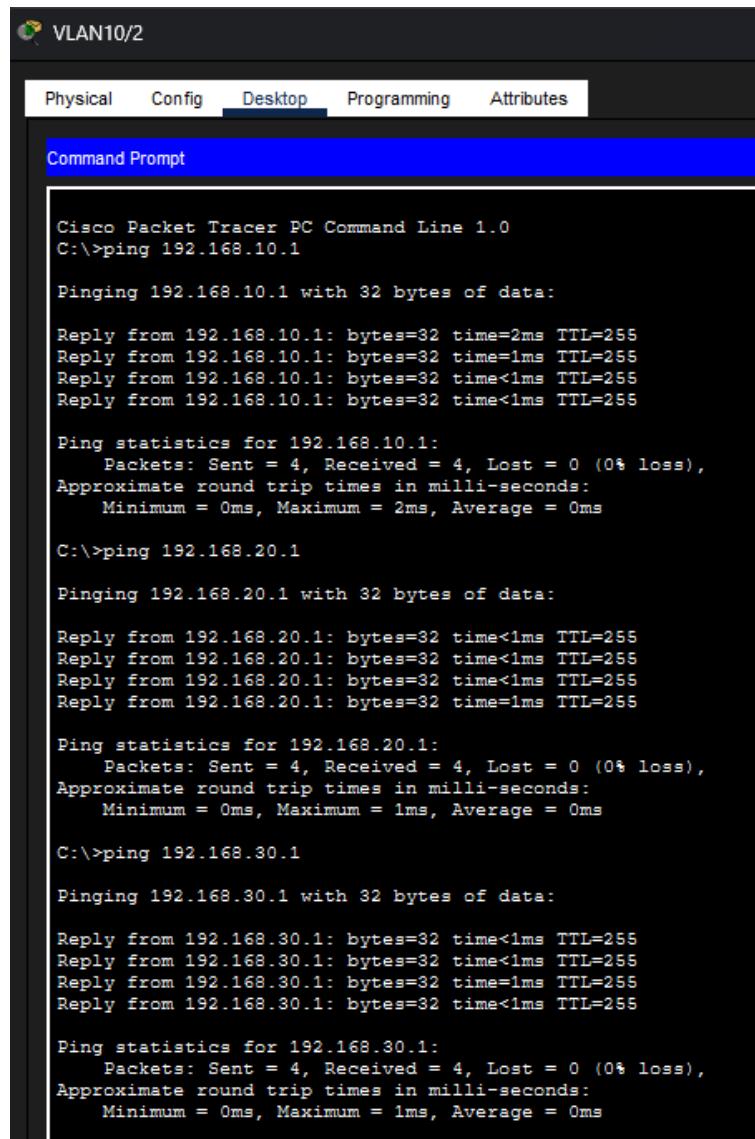
Essa é a apresentação das configurações dos departamentos e do trunk, trunk é a tecnologia utilizada para roteamento lógico dentro da rede, os dados saem dos departamentos através do trunk, sem eles, os dados dos departamentos não poderiam ser transferidos para outros departamentos lógico. A imagem também mostra quais portas de cabeamento que os PCs usam, que geralmente são o modelo (Fast Ethernet).

4. Gestão de Endereçamento Dinâmico e Gateway Inter-VLAN

```
Router# show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
GigabitEthernet0/0    unassigned     YES unset  up           up
GigabitEthernet0/0.10  192.168.10.1   YES manual up        up
GigabitEthernet0/0.20  192.168.20.1   YES manual up        up
GigabitEthernet0/0.30  192.168.30.1   YES manual up        up
GigabitEthernet0/1     unassigned     YES unset administratively down down
Vlan1                unassigned     YES unset administratively down down
-
Router# show ip dhcp binding
IP address          Client-ID/       Lease expiration      Type
                  Hardware address
192.168.10.2        000A.41B8.4BA0    --                 Automatic
192.168.10.3        0050.0F81.A1C6    --                 Automatic
192.168.10.4        0040.0B14.4805   --                 Automatic
192.168.10.5        000B.BE7B.C36A   --                 Automatic
192.168.20.2        000A.4179.E1B1   --                 Automatic
192.168.20.3        0010.1103.4E00   --                 Automatic
192.168.20.4        0060.5C63.EB39   --                 Automatic
192.168.20.5        0001.9644.9355   --                 Automatic
192.168.30.2        0002.16C1.DEC5   --                 Automatic
```

Para viabilizar a comunicação entre as diferentes VLANs, foram configuradas subinterfaces lógicas na interface física do roteador principal, cada uma atuando como o Gateway Padrão (Default Gateway) para o seu respetivo setor. Complementarmente, foi implementado o serviço **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** centralizado no roteador, garantindo que todos os dispositivos terminais recebam automaticamente as configurações de rede (IP, Máscara e Gateway), eliminando falhas de configuração manual e otimizando a gestão de endereços.

5- Testes de conectividade



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=255

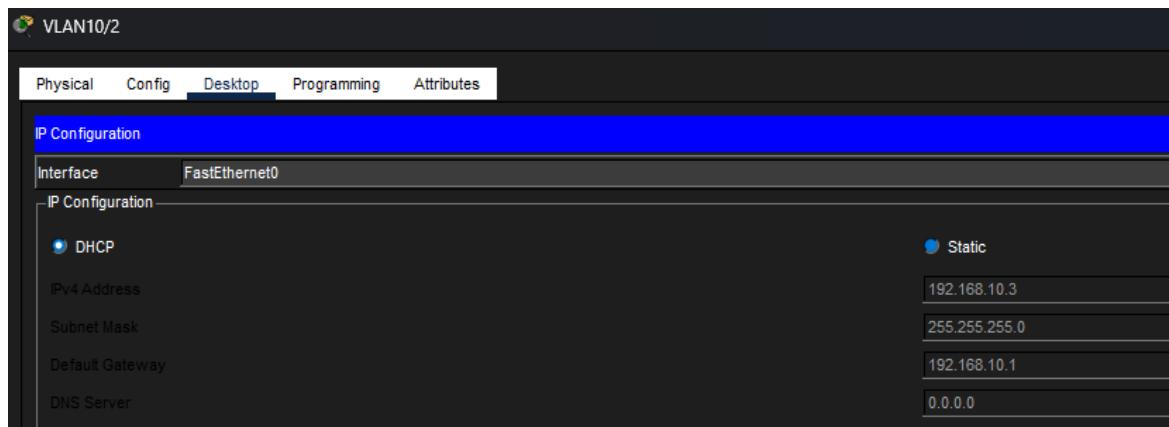
Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.30.1

Pinging 192.168.30.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.30.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```



Representação dos testes de conectividade dos Ping das redes e do dispositivo adquirindo IP de forma automática, através do DHCP.

CONCLUSÃO

A implementação do modelo Router-on-a-Stick demonstrou ser uma solução altamente eficaz para a segmentação departamental. Através do uso de VLANs e subinterfaces lógicas, foi possível isolar o tráfego de broadcast e organizar a rede corporativa sem a necessidade de múltiplos roteadores físicos, reduzindo custos de infraestrutura. Com a automação via DHCP, a rede está pronta para expansão, garantindo uma gestão simplificada e um ambiente estável para as operações da empresa.