

PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE REDES: DISPONIBILIDADE E SEGMENTAÇÃO

Topologia com Alta Disponibilidade, Redundância L3 e Segmentação
por VLANs.

Responsável Técnico: Eduardo Mello de Almeida

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

WhatsApp: +55 (14) 99722-4868

Portfólio Técnico: github.com/Eduardoalmeida2008

Data: 28/01/2026

TOPOLOGIA LÓGICA DA REDE

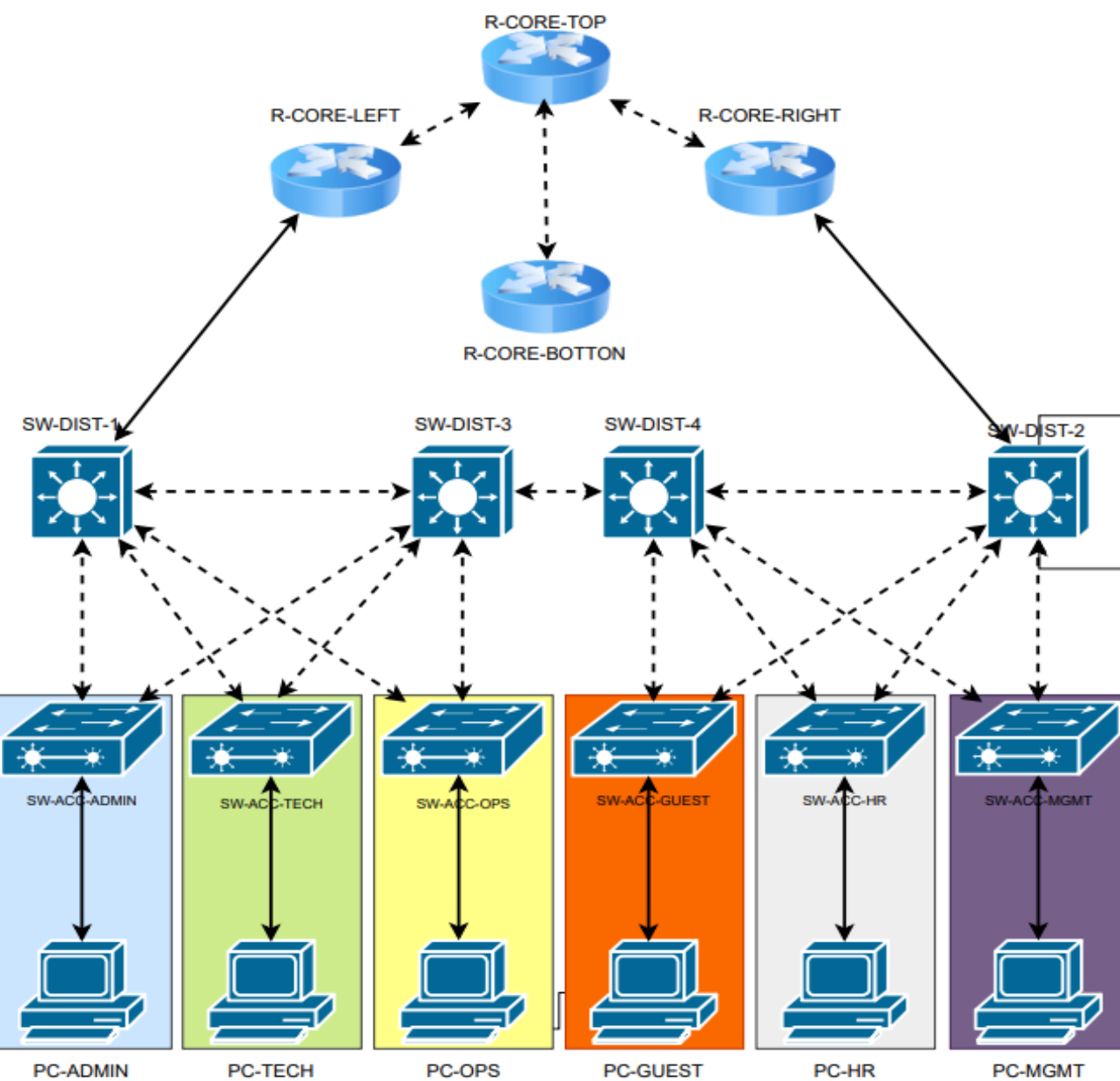


Figura 1: Representação dos níveis de Core, Distribuição e Acesso com segmentação por VLANs.

3. PLANO DE ENDEREÇAMENTO IP E SEGMENTAÇÃO (VLANs)

Este capítulo detalha a divisão lógica da rede, garantindo que cada setor possua seu próprio domínio de broadcast e segurança através do uso de VLANs (Virtual LANs).

3.1 Tabela de Endereçamento

Setor (VLAN)	ID da VLAN	Rede IP	Máscara	Gateway Padrão
Management	10	\$192.168.10.0	/24	\$192.168.10.254
HR (RH)	20	\$192.168.20.0	/24	\$192.168.20.254
Guest (Visitantes)	30	\$192.168.30.0	/24	\$192.168.30.254
Ops (Operações)	40	\$192.168.40.0	/24	\$192.168.40.254
Tech (Técnico)	50	\$192.168.50.0	/24	\$192.168.50.254
Admin (Gerência)	60	\$192.168.60.0	/24	\$192.168.60.254

4. MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

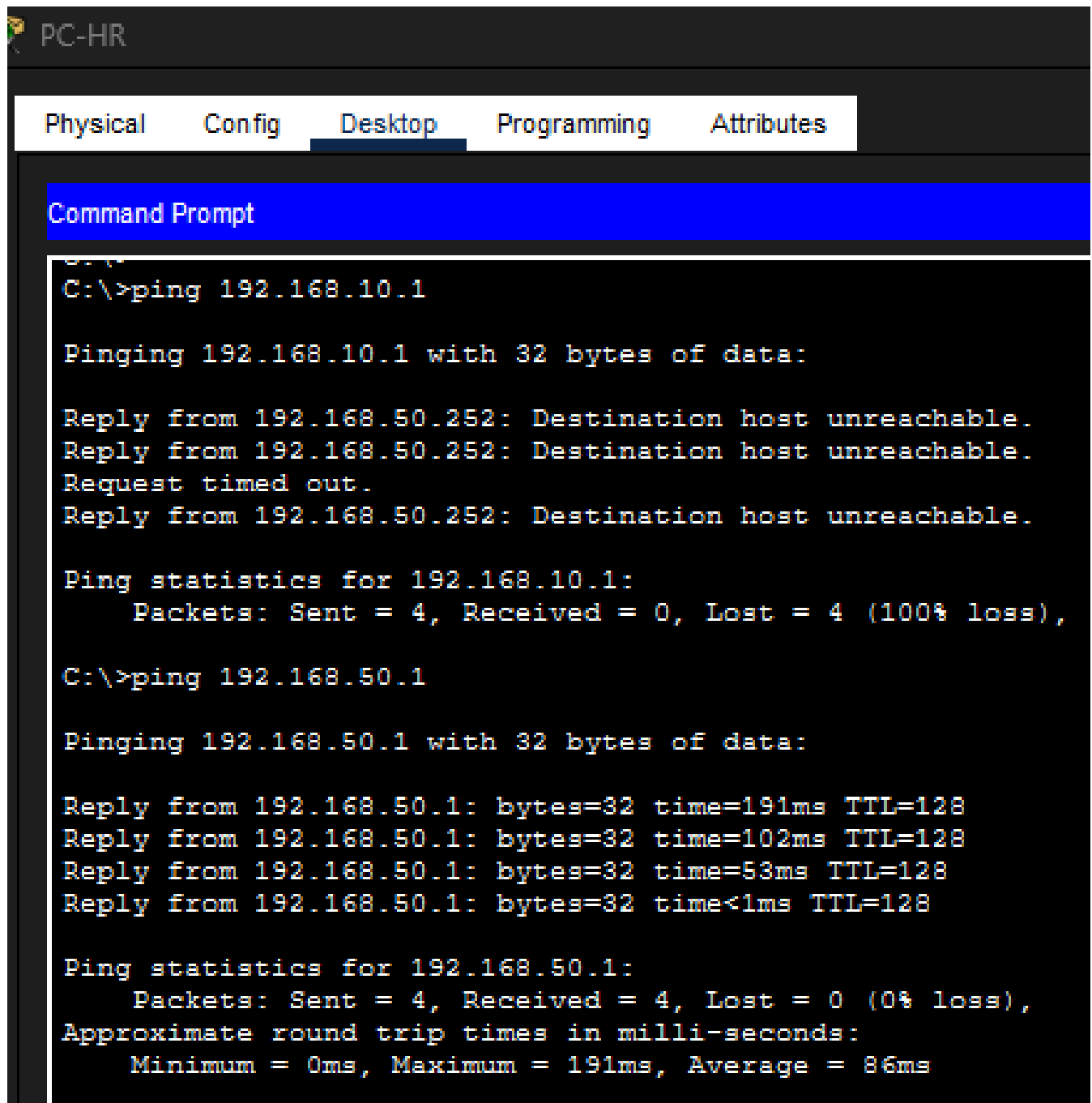
4.1. Arquitetura da Solução A topologia foi desenhada seguindo o modelo hierárquico de rede corporativa. A utilização de switches multicamada na camada de Distribuição permite o roteamento entre VLANs (Inter-VLAN Routing) com baixa latência, garantindo que a comunicação entre departamentos seja eficiente e segura.

4.2. Segurança e Segmentação A rede está logicamente segmentada em 6 VLANs. Esta separação garante que o tráfego de visitantes (Guest) não tenha acesso aos servidores de Administração (Admin) ou Operações (Ops), reduzindo a superfície de ataque e melhorando a performance geral da rede ao limitar os domínios de broadcast.

4.3. Resiliência e Redundância O projeto prevê redundância de caminhos entre as camadas. Em caso de falha de um link físico, os protocolos de rede (como STP ou roteamento dinâmico) garantem a convergência para um caminho alternativo, mantendo a disponibilidade dos serviços críticos da empresa.

5. TESTES E VALIDAÇÃO DE CONECTIVIDADE

1. Teste de Roteamento Inter-VLAN (Ping)



The screenshot shows a PC-HR interface with a Command Prompt window open. The interface has a dark theme with a top bar labeled 'PC-HR' and a navigation menu with tabs: 'Physical', 'Config', 'Desktop' (selected), 'Programming', and 'Attributes'. The Command Prompt window has a blue title bar and displays the following text:

```
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.50.252: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.50.252: Destination host unreachable.
Request timed out.
Reply from 192.168.50.252: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.50.1

Pinging 192.168.50.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time=191ms TTL=128
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time=102ms TTL=128
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time=53ms TTL=128
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.50.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 191ms, Average = 86ms
```

5.2. Verificação de Tabela de Rotas (Gateway

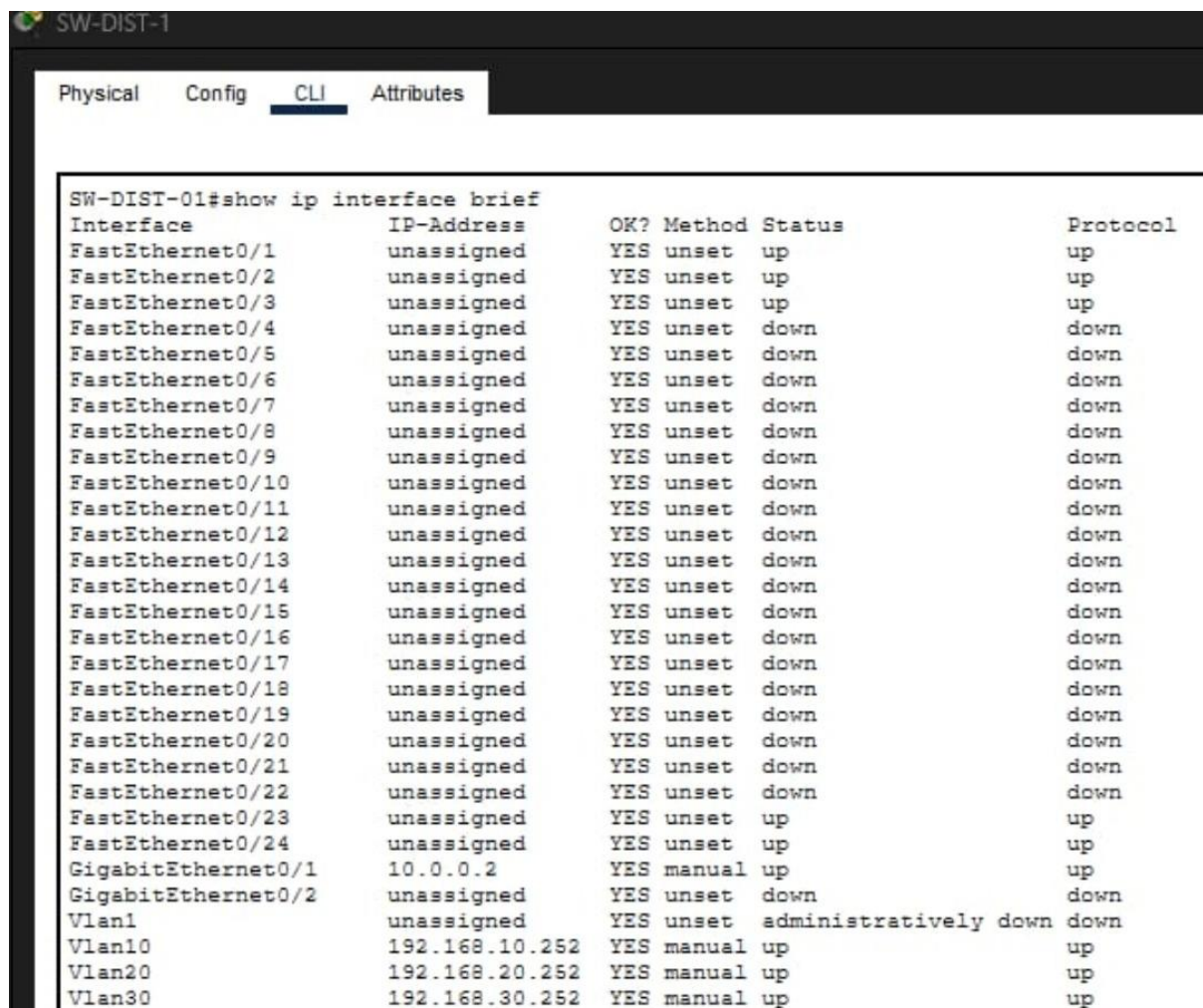
```
R-CORE-TOP
Physical  Config  CLI  Attributes

R-CORE-TOP#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 10 subnets, 2 masks
O       10.0.0.0/30 [110/2] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
C       10.0.0.4/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.0.0.6/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O       10.0.0.8/30 [110/2] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O       10.0.0.12/30 [110/2] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
C       10.0.0.16/30 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       10.0.0.18/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
O       10.0.0.20/30 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
C       10.0.0.24/30 is directly connected, GigabitEthernet0/2
L       10.0.0.25/32 is directly connected, GigabitEthernet0/2
O       192.168.10.0/24 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O       192.168.20.0/24 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O       192.168.30.0/24 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O       192.168.40.0/24 [110/3] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
O       192.168.50.0/24 [110/3] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
O       192.168.99.0/24 [110/3] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
```

5.3. Status das VLANs nos Switches *(Aqui você cola o print do comando show vlan brief no switch de acesso, provando que as portas estão nas VLANs corretas)*



```
SW-DIST-01#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/2	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/3	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/4	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/5	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/6	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/7	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/8	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/9	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/10	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/11	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/12	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/13	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/14	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/15	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/16	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/17	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/18	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/19	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/20	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/21	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/22	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/23	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/24	unassigned	YES	unset	up	up
GigabitEthernet0/1	10.0.0.2	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	unset	down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan10	192.168.10.252	YES	manual	up	up
Vlan20	192.168.20.252	YES	manual	up	up
Vlan30	192.168.30.252	YES	manual	up	up

Os switches de distribuição utilizam IPs finais .252 e .253 para redundância via protocolo de primeiro salto (HSRP/GLBP), apontando o Gateway final para o endereço virtual .254.