

Redes e Sistemas Distribuídos

Relatório de atividade prática

Osmar Menezes da Silva

RA: 35289513

Engenharia de Software – 4º período

UNOPAR/Anhanguera – 2024.2

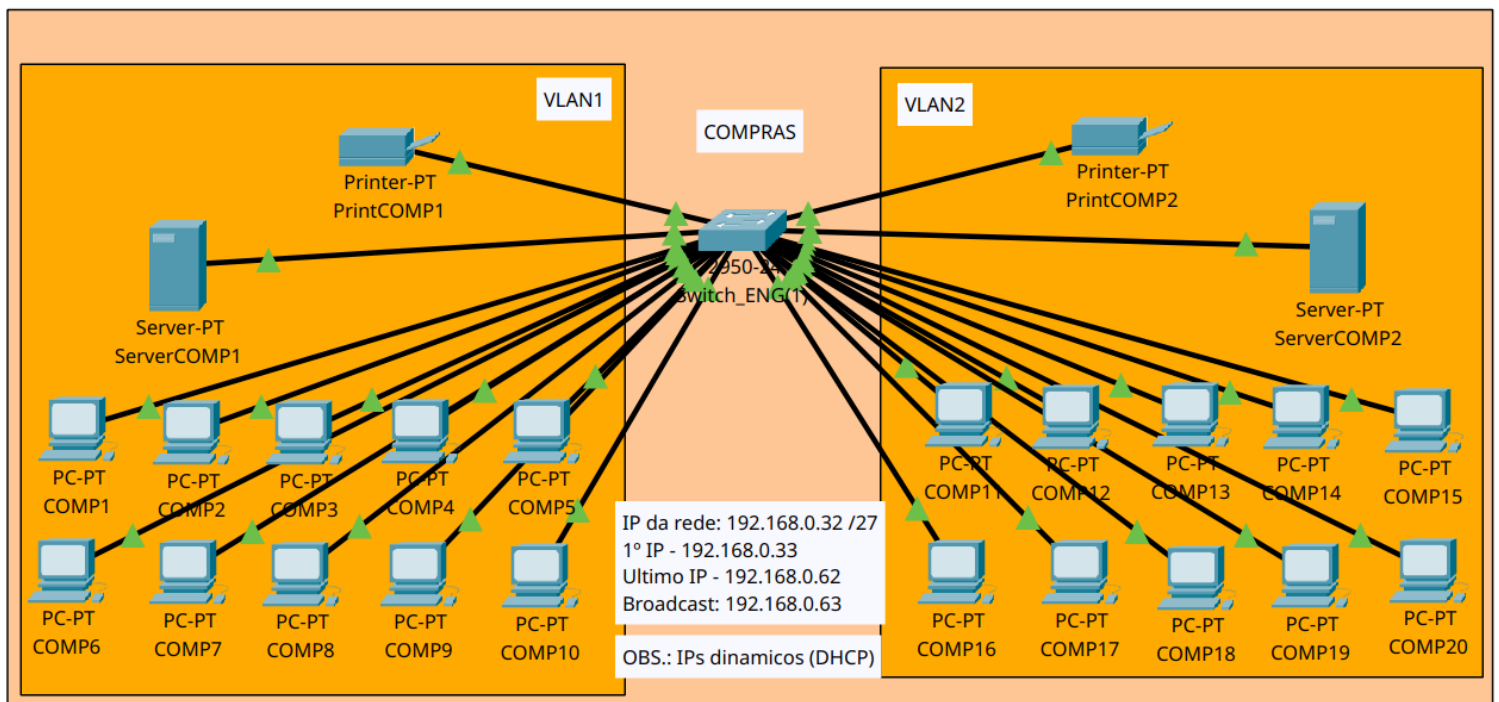
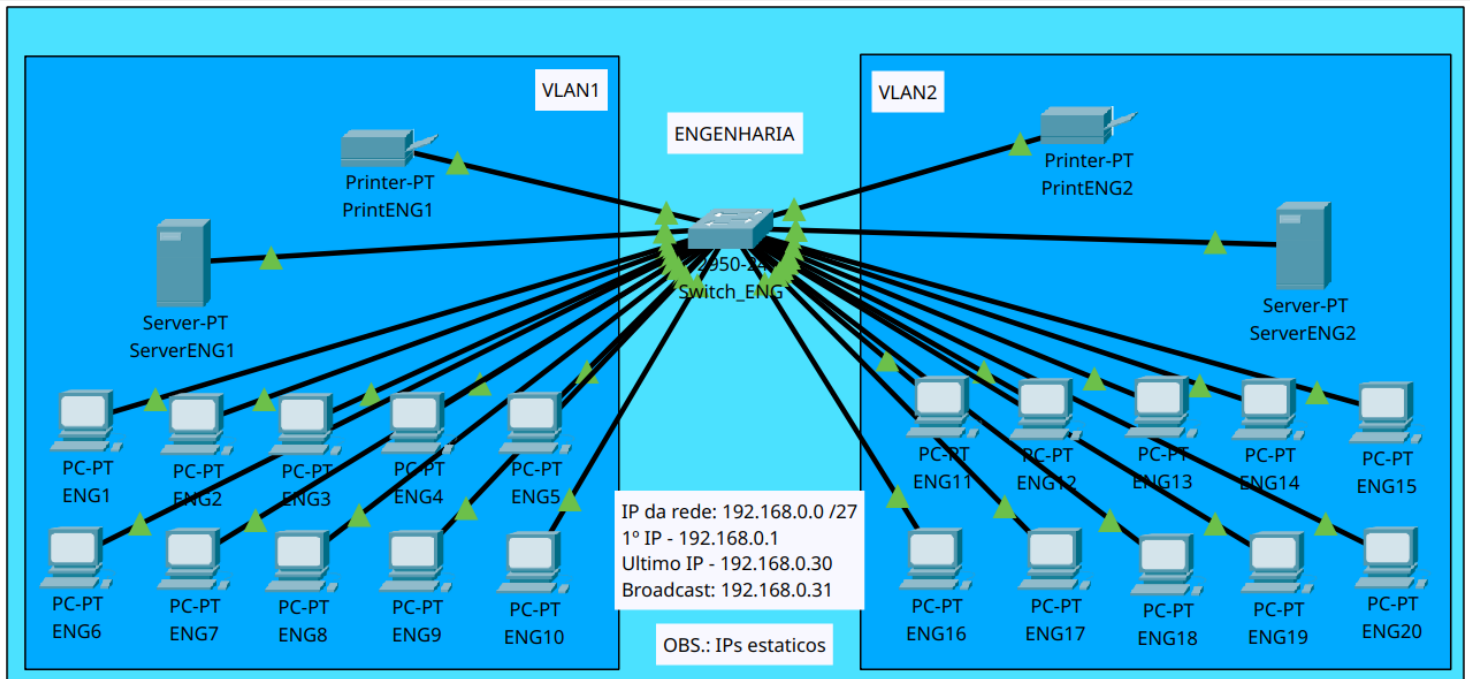
Relatório Técnico: Estruturação de Rede para a Empresa Super Tech

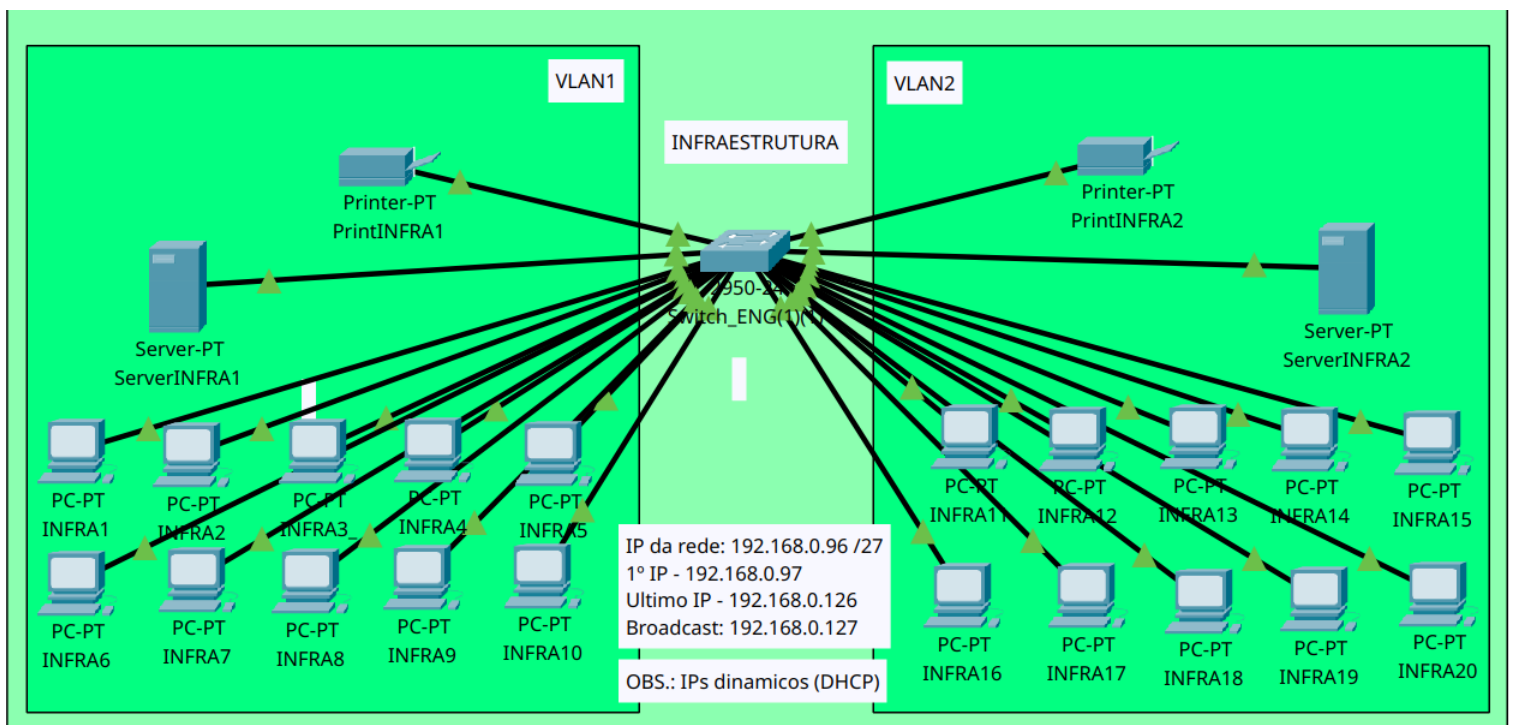
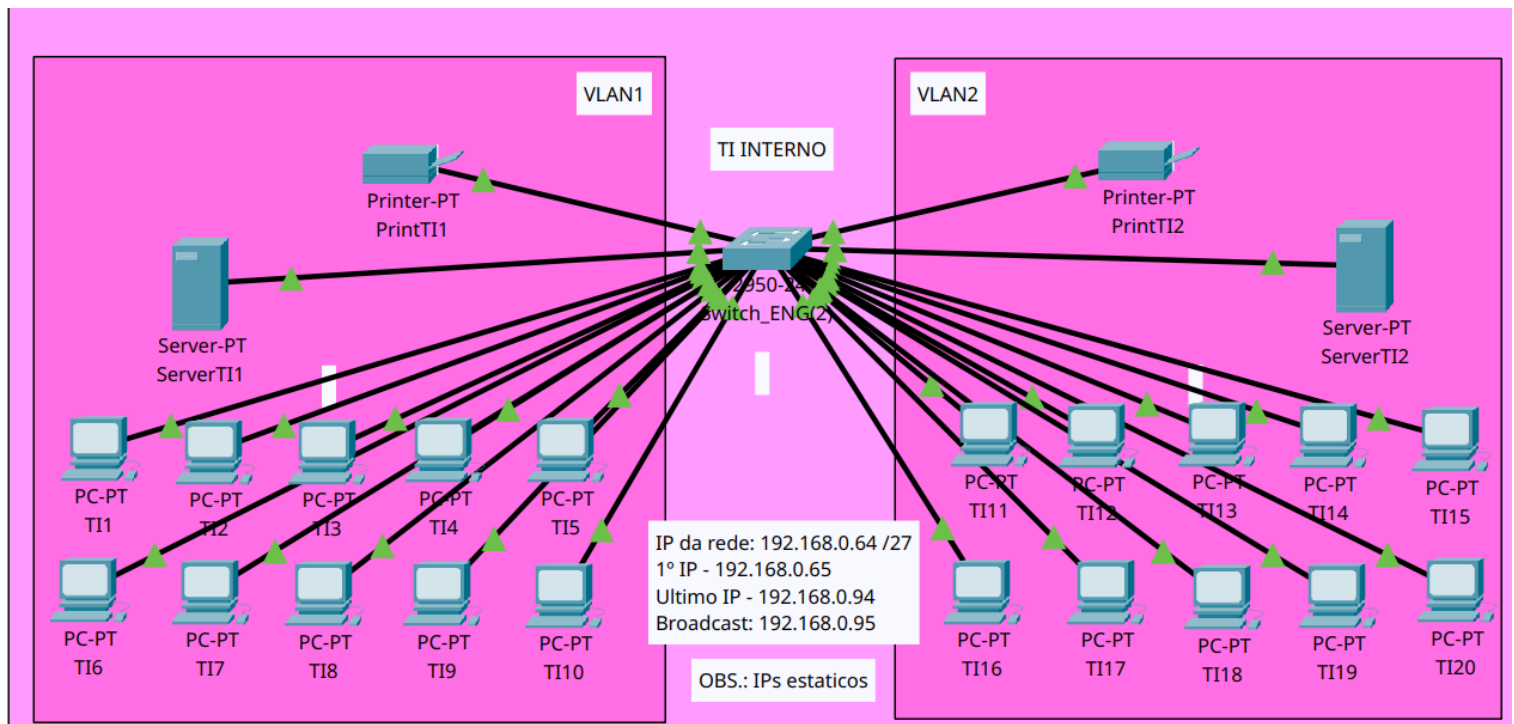
Introdução

Este relatório visa descrever o projeto de rede para a empresa Super Tech, onde cada um dos quatro departamentos (Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura) foi isolado em sua própria sub-rede, utilizando um único switch Cisco 2950-24 para cada departamento. Devido à limitação de 24 portas nos switches, a interconexão entre os departamentos foi descartada, o que resulta em redes isoladas. O relatório detalha os métodos aplicados, os resultados obtidos e as conclusões sobre a eficiência e limitações desse cenário.

Métodos

1. **Topologia da Rede:** Cada departamento foi configurado como uma rede isolada, usando a **topologia estrela**. Cada switch Cisco 2950-24 foi alocado exclusivamente a um departamento, sem interconexão entre eles.
2. **Subdivisão das Sub-redes:** Como o número de dispositivos em cada departamento é de 24 (20 estações de trabalho, 2 servidores e 2 impressoras), foi usada uma máscara de sub-rede **/27 (255.255.255.224)**, que suporta até 30 endereços IP. Cada departamento foi alocado em uma sub-rede diferente:
 - **Engenharia:** 192.168.0.0/27
 - **Compras:** 192.168.0.32/27
 - **TI Interno:** 192.168.0.64/27
 - **Infraestrutura:** 192.168.0.96/27
3. **Configuração de VLANs:** Em cada switch, foram criadas duas VLANs para segmentar o tráfego interno:
 - **VLAN 1:** Portas 1-12 (10 estações, 1 servidor e 1 impressora).
 - **VLAN 2:** Portas 13-24 (10 estações, 1 servidor e 1 impressora).
4. **Configuração de Endereçamento IP:**
 - Nos departamentos de **Engenharia** e **TI Interno**, foi implementado **endereço IP estático** para as estações, servidores e impressoras.
 - Nos departamentos de **Compras** e **Infraestrutura**, os dispositivos foram configurados com **endereço IP dinâmico (DHCP)**, utilizando servidores DHCP para distribuir os IPs automaticamente.

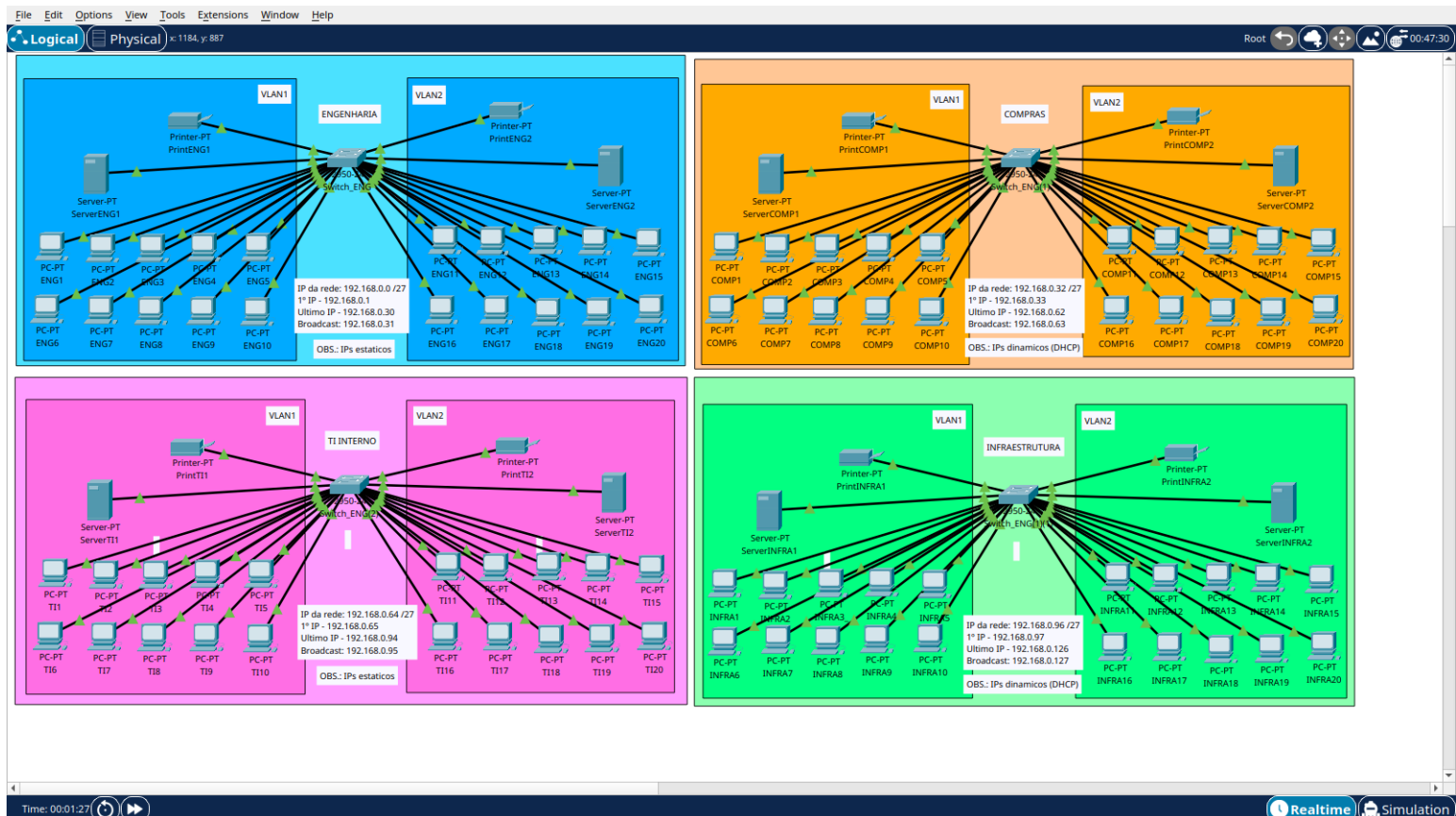




5. **Isolamento dos Departamentos:** Cada departamento foi projetado para funcionar como uma rede isolada, sem comunicação direta com os outros departamentos. Como consequência, não há roteamento ou interconexão entre as sub-redes. Cada departamento tem sua própria rede interna, sem a possibilidade de troca de dados entre as redes.

Resultados

1. **Divisão de Sub-redes:** A máscara **/27** foi adequada para atender a necessidade de 24 dispositivos por departamento. Cada sub-rede comportou os dispositivos sem problemas, com endereços IP alocados conforme planejado. O isolamento de sub-redes foi bem-sucedido, evitando qualquer sobreposição de endereços IP.
2. **Configuração de VLANs:** As VLANs configuradas em cada switch forneceram a segmentação interna esperada, separando os grupos de dispositivos de forma eficiente. No entanto, devido ao isolamento dos departamentos, não foi necessário interligar as VLANs entre diferentes switches.
3. **Isolamento Total entre os Departamentos:** A escolha de utilizar apenas um switch por departamento e isolar cada sub-rede resultou em uma completa separação entre os departamentos. Isso garantiu segurança no nível da rede, mas também limitou a funcionalidade, pois os dispositivos de diferentes departamentos não podiam se comunicar diretamente.
4. **Endereçamento IP:** O endereçamento IP foi configurado de maneira eficaz, com dispositivos de **Engenharia** e **TI Interno** recebendo IPs estáticos, e **Compras** e **Infraestrutura** configurados com endereços dinâmicos via DHCP. Ambos os métodos funcionaram conforme o esperado.



Conclusão

A abordagem de utilizar **um switch Cisco 2950-24 por departamento**, com redes isoladas, foi eficaz para segmentar cada departamento em sub-redes distintas e garantir a segurança do tráfego interno. A máscara de sub-rede **/27** atendeu perfeitamente ao número de dispositivos, e a configuração das VLANs proporcionou a segmentação necessária dentro de cada departamento.

No entanto, a principal **limitação** desse projeto foi o isolamento total dos departamentos. Isso impediu a comunicação entre as sub-redes, o que pode ser um problema para departamentos que precisam compartilhar informações ou serviços, como servidores centrais ou impressoras. Essa configuração, portanto, é mais adequada para cenários onde os departamentos funcionam de forma independente, sem a necessidade de troca de dados.

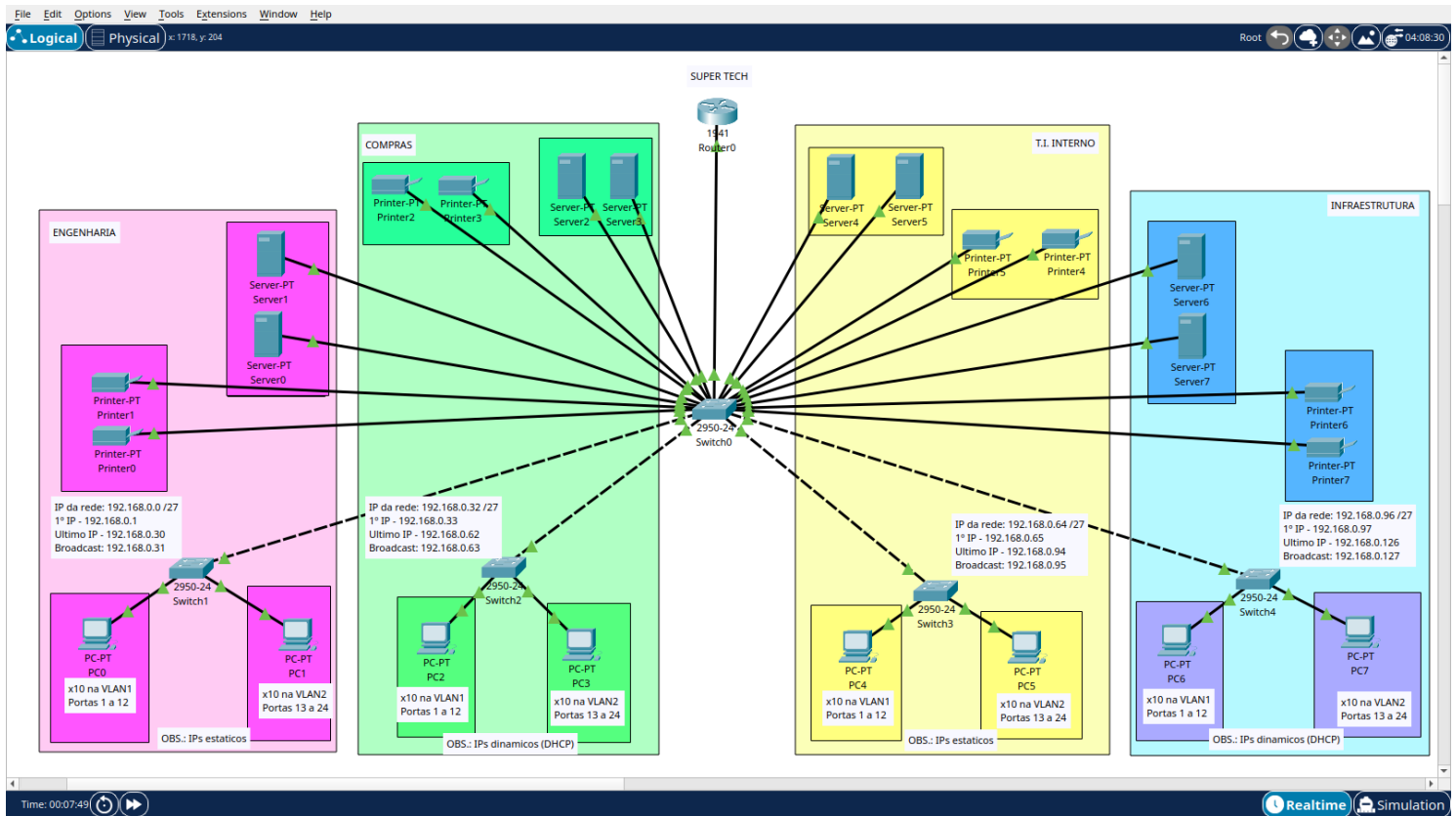
Para uma solução mais robusta e flexível, que permita a intercomunicação entre os departamentos, seria necessário adicionar um **switch central** ou implementar **portas trunk** para interligar os switches e habilitar o roteamento entre as sub-redes. Isso garantiria uma rede mais integrada, preservando a segmentação lógica entre os departamentos.

Em resumo, a rede isolada atende aos requisitos de segurança e segmentação, mas sacrifica a intercomunicação entre departamentos, limitando a flexibilidade e a capacidade de colaboração entre as equipes da Super Tech.

Seguindo além...

Segue abaixo uma possível configuração para a Super Tech com os setores interligados e conectados à internet.

Os servidores e impressoras seriam separados em VLANs diferentes, o que chegaria mais próximo de um cenário real.



Os arquivos do Packet Tracer estão disponíveis no meu GitHub:

<https://github.com/mazinhorj/redes2024>