**Disciplina**: Conectividade de Sistemas Ciberfísicos

**Professor:** Guilherme Schnirmann

**Nome Estudante: Ícaro lima Kuchanovicz**

**Atividade Prática / Relatório**

**Packet Tracer**

# **Descrição da Atividade:**

Esta atividade é composta por duas etapas, estruturar a topologia de rede e análise do cenário. Nesta atividade serão apresentados três cenários, você deverá implementar estes cenários no ambiente de simulação do Packet Tracer, para cada cenário responda o conjunto de perguntas propostas.

**Entrega:**

**\*\*Deverá ser entregue esse relatório com itens pedidos\*\***

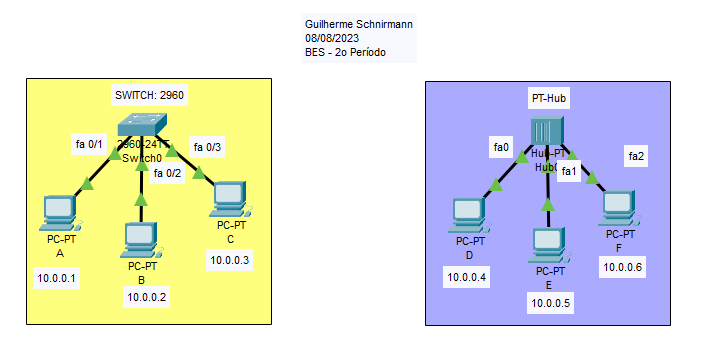
**\*\*Deverá constar um print da sua**

Esta atividade deverá ser entregue até o final da aula no Canvas.

O estudante deverá entregar um arquivo “.pdf” contendo as respostas da atividade proposta no roteiro.

**Roteiro da Atividade:**

## **Cenário 1:**



## **Configuração:**

1. Crie a topologia de rede conforme a figura. Repare que os labels fa 0/1 (por exemplo) representam a porta em que o PC está ligado no dispositivo. Não deixe de acrescentar esses labels na sua topologia
2. Atribua os endereços IP aos computadores, clicando sobre o computador, e em seguida, Aba Desktop >> *IP Configuration*.
3. No computador A, abra um *Command Prompt* e digite:

ping 10.0.0.3

1. No computador D, abra um *Command Prompt* e digite:

ping 10.0.0.6

1. Nesse momento suas conexões devem ter funcionado em cada rede, verifique se isso aconteceu e comprove com um **print**.  
   Interface gráfica do usuário

   Descrição gerada automaticamente
2. **Entre no modo simulação**, clicando no ícone na borda inferior direita.
3. Na opção *Edit Filters*, deixe apenas o protocolo ICMP marcado.
4. ***Lembre-se que no modo simulação outros pacotes podem aparecer por consequência de configurações padrão. Assim, preste atenção nos pacotes ping (ICMP). Quando fazemos um ping, são trocados 4 pacotes (4 replies como visto no ping no modo real-time). Ao terminar uma simulação, clique em reset simulation para não ficar poluído, também é possível resetar o sistema no botão do canto inferior esquerdo:*** 
5. Agora, replique em sequência os comandos dos itens 3 e 4 (nesse momento deve ter sido criado um pacote em cada topologia).
6. Clique em *Play Controls/Play* e verifique o que acontece.

**Responda:**

1. Quais cabos foram utilizados? Explique.

O cabo copper straight through, como são dispositivos diferentes, o cabo pode ter as pontas iguais

1. No *switch*, indique quais computadores receberam:
   * Os pacotes enviados de A para C.

Apenas o C

* + Os pacotes enviados de C para A.

Apenas o A

1. No *hub*, indique quais computadores receberam:
   * Os pacotes enviados de D para F.

Os pacotes que saíram de D foram enviados pra todos os computadores conectados ao HUB

* + Os pacotes enviados de F para D.

Os pacotes foram enviados pra todos os computadores conectados ao HUB

1. Durante a simulação do *HUB*, análise um pacote ICMP enviado de D para F (clique no pacote duas vezes). Identifique
   * O endereço físico (MAC) de D.

0060.7075.C813

* + O endereço físico (MAC) de F.

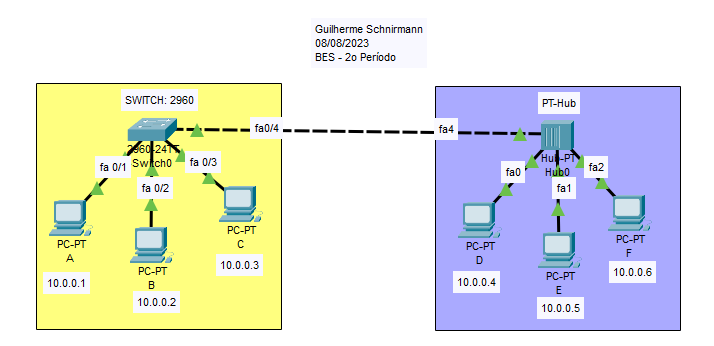
000C.CF67.0E7A

1. Coloque aqui um print da sua topologia.

Uma imagem contendo Gráfico

Descrição gerada automaticamente

## **Cenário 2:**



## **Configuração:**

1. Faça uma ligação entre o *Switch* e o *Hub*, conforme a Figura.
2. Faça um teste e comprove com um print de que é possível enviar um pacote de um computador ligado no switch para um computador ligado no HUB  
   Interface gráfica do usuário

   Descrição gerada automaticamente com confiança média
3. Entre no modo simulação e no computador A, abra um *Command Prompt* e digite:

ping 10.0.0.6

1. Clique em *Play Controls/Play* e verifique o comportamento dos pacotes.

**Responda:**

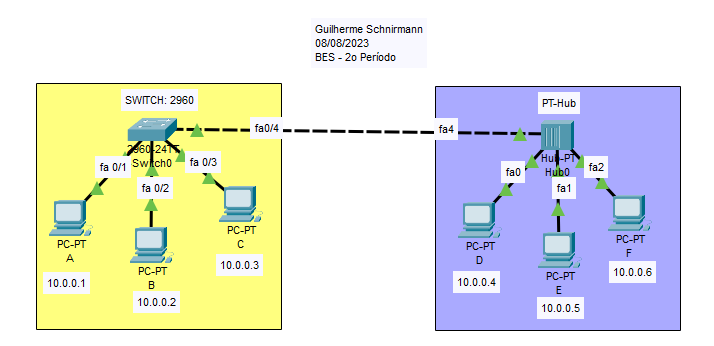
1. Quais cabos foram utilizados? Explique.

O cabo copper straight-through entre os computadores e o switch / hub porque como são dispositivos diferentes, o cabo pode ter as pontas iguais. E o cabo Copper cross-over entre o switch e o hub, pois são dispositivos da mesma categoria e por tanto precisa de cabos que sejam cruzados nas pontas

1. No switch, indique quais computadores receberam:
   * Os pacotes enviados de A para F.  
     Nenhum computador, porque o pacote tem como endereço apenas o computador F, e no switch não tem nenhum computador F
   * Os pacotes enviados de F para A.  
     Apenas o computador A
2. No hub, indique quais computadores receberam:
   * Os pacotes enviados de A para F.  
     Apenas o computador F
   * Os pacotes enviados de F para A.  
     Nenhum computador, porque o pacote tem como endereço apenas o computador A, e no hub não tem nenhum computador A, então o pacote passou pelo hub pra chegar no switch e consequentemente acessar o computador A
3. Coloque um print da topologia  
   Diagrama, Gráfico de pizza

   Descrição gerada automaticamente com confiança média

## **Cenário 3:**



## **Configuração:**

1. Crie a topologia de rede conforme a figura (reaproveite os computadores apagando o *Hub* e substituindo-o por um *Switch*). Resete o sistema no botão:



1. Agora, no **modo Real Time**: No computador A, abra um *Command Prompt* e digite:

ping 10.0.0.5

1. Clique na aba CLI do *Switch* da esquerda e digite o comando:

show mac-address-table

1. Clique na aba CLI do *Switch* da direita e digite o comando:

show mac-address-table

1. Agora no computador B faça o mesmo ping do item 2.

**Responda:**

1. Indique como ficou a tabela de endereços MAC do *Switch* da direita.  
   Texto, Carta

   Descrição gerada automaticamente
2. Indique como ficou a tabela MAC do switch da esquerda.  
   Texto, Carta

   Descrição gerada automaticamente
3. O que você pode concluir sobre os endereços apresentados na tabela de cada switch?  
   Cada vez que um computador interage através do switch para mandar alguma pacote, o switch adiciona um novo MAC address na sua memória
4. Identifique os endereços MAC dos computadores e dos switches (quais dispositivos tem os correspondentes endereços MAC na tabela dos switches?). Para te ajudar, utilize o comando no prompt de comando dos PCS: ipconfig /all.

O endereço MAC que está na porta 0/1 é do computador que está ligado no switch e os outros endereços que estão nas portas 0/4 são da outra sub-rede (lado direito). Um dos endereços é do switch e o outro do computador que recebeu os pacotes enviados do A

**Conclusão - Responda:**

1. Utilizando como base os cenários anteriores, explique com suas palavras (argumente com evidências produzidas no CISCO) a diferença entre os dispositivos SWITCH e HUB, elencando as características e eventuais vantagens e desvantagens.

O switch pode ser considerado um dispositivos um pouco mais “inteligente” porque possui memória e consegue transmitir informações para endereços específicos, já o HUB é como se ele simplesmente “espalhasse” os dados recebidos para todos os dispositivos conectados a ele