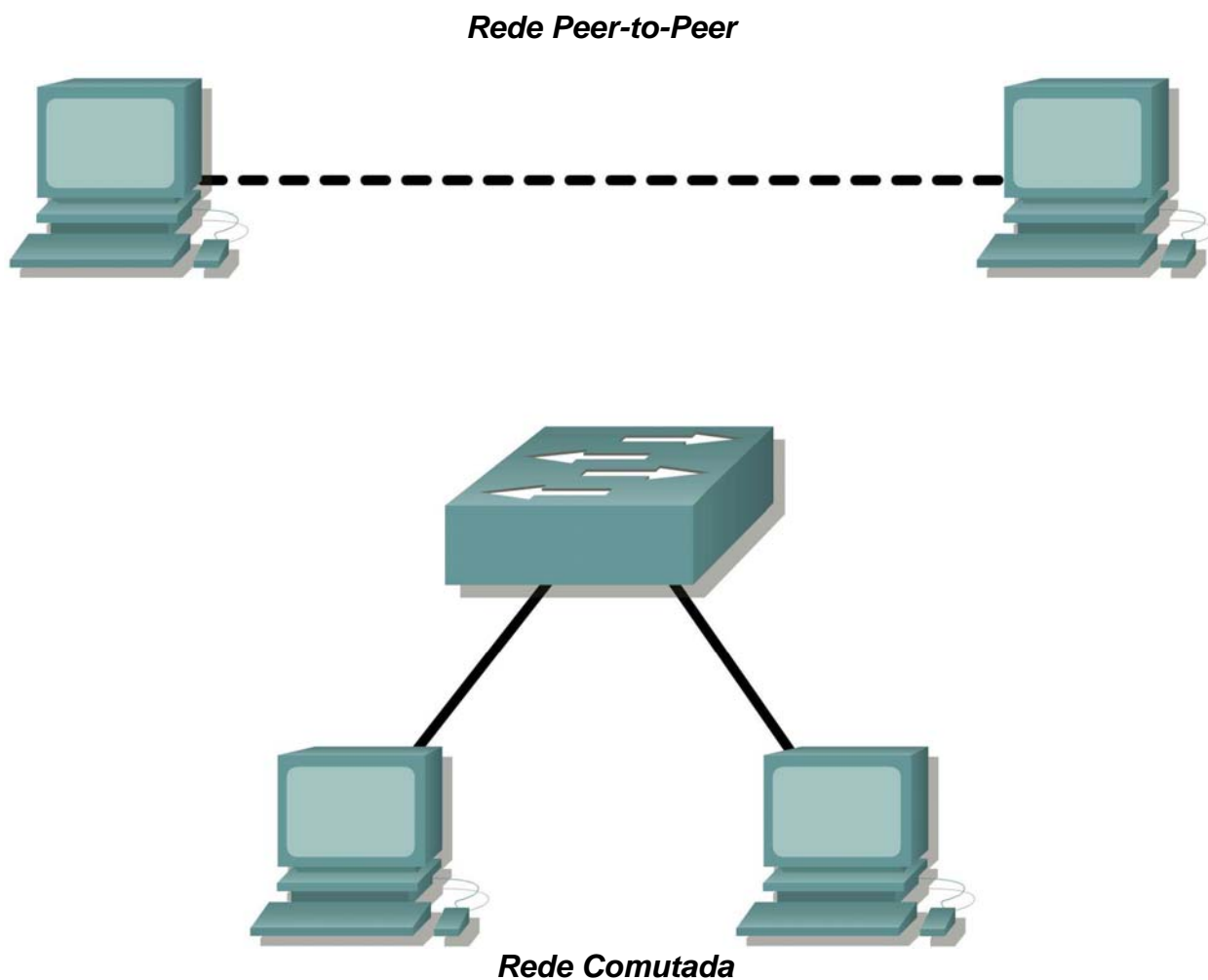


## Laboratório 2.6.1: Orientação de Topologia e Construção de uma Pequena Rede

### Diagrama de Topologia



### Objetivos

Com a conclusão deste laboratório, você será capaz de:

- Identificar corretamente cabos para uso na rede.
- Cabear fisicamente uma rede ponto-a-ponto e comutada.
- Verificar a conectividade básica em cada rede.

### Contexto

Muitos problemas de rede podem ser corrigidos na camada Física de uma rede. Por esse motivo, é importante se ter um claro entendimento de quais cabos usar para suas conexões de rede.

Na camada Física (Camada 1) do modelo OSI, dispositivos finais devem ser conectados por mídia (cabos). O tipo de mídia necessário depende do tipo de dispositivo sendo conectado. Na parte básica deste laboratório, cabos diretos ou patch serão usados para conectar estações de trabalho e switches.

Além disso, dois ou mais dispositivos se comunicam através de um endereço. A camada de Rede (Camada 3) requer um endereço único (também conhecido como um endereço lógico ou Endereços IP), que permite que os dados atinjam o dispositivo de destino adequado.

O endereçamento para este laboratório será aplicado às estações de trabalho e será usado para permitir a comunicação entre os dispositivos.

## Cenário

Este laboratório tem início com a forma mais simples de networking (ponto-a-ponto) e termina com o laboratório se conectando através de um switch.

## Tarefa 1: Criando uma Rede Peer-to-Peer

**Passo 1: Escolher um parceiro de laboratório.**

**Passo 2: Obter equipamentos e recursos para o laboratório.**

Equipamento necessário:

- 2 estações de trabalho
- 2 cabos straight through (patch)
- 1 cabo cruzado
- 1 switch (ou hub)

## Tarefa 2: Identificando os Cabos usados em uma Rede.

Antes dos dispositivos serem cabeados, você precisará identificar os tipos de mídia que estará usando. Os cabos usados neste laboratório são crossover (cruzado) e direto.

Use um **cabo crossover (cruzado)** para conectar duas estações de trabalho através de sua porta Ethernet NIC. Este é um cabo Ethernet. Quando olhar no plugue, você perceberá que os fios laranja e verde estão em posições opostas em cada extremidade do cabo.

Use um **cabo direto** para conectar a porta Ethernet do roteador a uma porta do switch ou uma estação de trabalho a uma porta do switch. Este também é um cabo Ethernet. Quando olhar para o plugue, você perceberá que ambas as extremidades do cabo são exatamente as mesmas em cada pino.

### Tarefa 3: Cabeando a Rede Peer-to-Peer



#### Passo 1: Conectar duas estações de trabalho.

Usando o cabo Ethernet correto, conecte duas estações de trabalho juntas. Conecte uma extremidade do cabo à porta NIC no PC1 e a outra extremidade do cabo ao PC2.

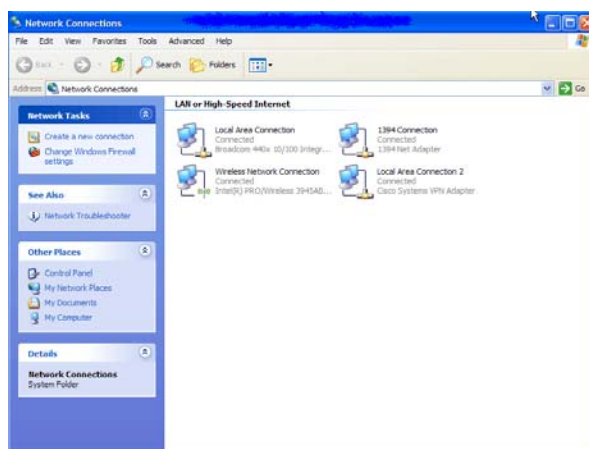
Qual cabo você usou? \_\_\_\_\_

#### Passo 2: Aplicar um endereço de Camada 3 às estações de trabalho.

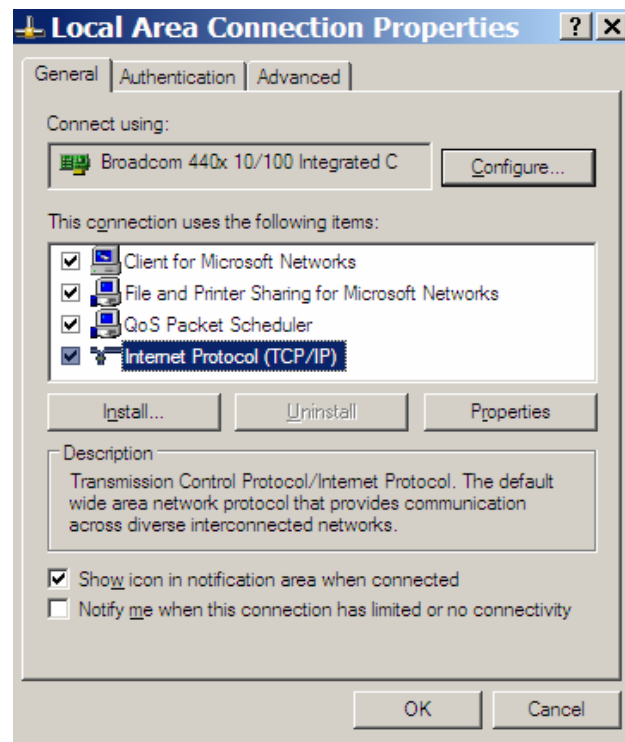
Para completar esta tarefa, você precisará seguir as instruções abaixo passo a passo.

**Nota:** Esses passos devem ser completados em *cada* estação de trabalho. As instruções são para Windows XP—os passos podem diferir um pouco se você estiver usando um sistema operacional diferente.

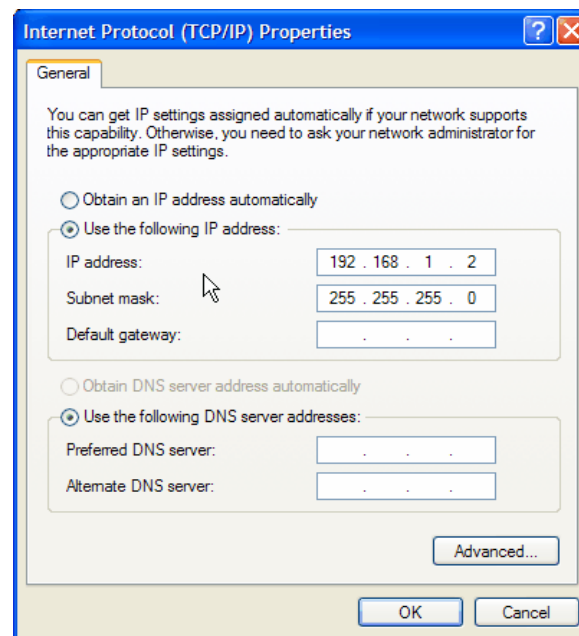
1. Em seu computador, clique em **Iniciar**, clique com o botão direito do mouse em **Meus Locais de Rede** e então clique em **Propriedades**. A janela de Conexões de Rede deve aparecer, com ícones mostrando as diferentes conexões de rede.



2. Clique com o botão direito do mouse em **Conexão de Área Local** e clique em **Propriedades**.
3. Selecione o item **Protocolo de Internet (TCP/IP)** e clique no botão **Propriedades**.



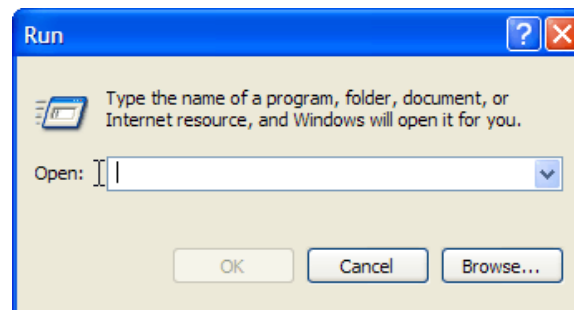
4. Na aba Geral da janela de Propriedades de Protocolo de Internet (TCP/IP), selecione a opção **Use o endereço IP a seguir**.
5. Na caixa de **endereço IP**, insira o endereço 192.168.1.2 para o PC1. (Insira o endereço IP 192.168.1.3 para o PC2.)
6. Pressione a tecla tab e a máscara de Sub-Rede é automaticamente inserida. O endereço de sub-rede deve ser 255.255.255.0. Se este endereço não for automaticamente inserido, insira-o manualmente.
7. Clique em **OK**.



8. Feche a janela de Propriedades de Conexão de Área Local.

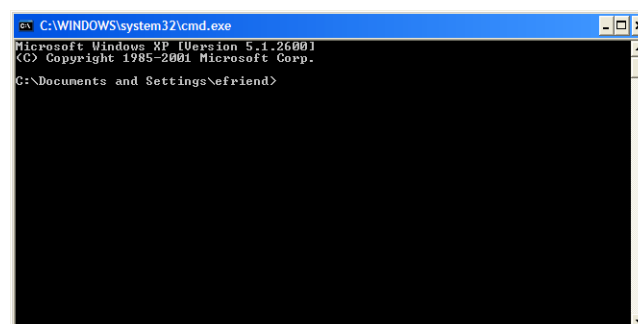
### Passo 3: Verificar a conectividade.

1. Em seu computador, clique em **Iniciar** e então clique em **Executar**.



2. Digite **cmd** na caixa Abrir e clique em **OK**.

A janela de comando DOS (cmd.exe) aparecerá. Você pode inserir comandos DOS usando esta janela. Para os propósitos deste laboratório, comandos básicos de rede serão inseridos para permitir que você teste as conexões do seu computador.



O **comando ping** “uma ferramenta de rede usada para testar se um host (estação de trabalho, roteador, servidor etc.)” passível de ser alcançado por uma rede IP.

3. Use o comando **ping** para verificar se o PC1 consegue alcançar o PC2 e o PC2 consegue alcançar o PC1. Do prompt de comando DOS do PC1, digite **ping 192.168.1.3**. Do prompt de comando DOS do PC2, digite **ping 192.168.1.2**.

Qual é o resultado do comando **ping**?

---

---

---

---

Se o comando **ping** exibir uma mensagem de erro ou não receber uma resposta da outra estação de trabalho, resolva conforme necessário. Possíveis áreas para resolução incluem:

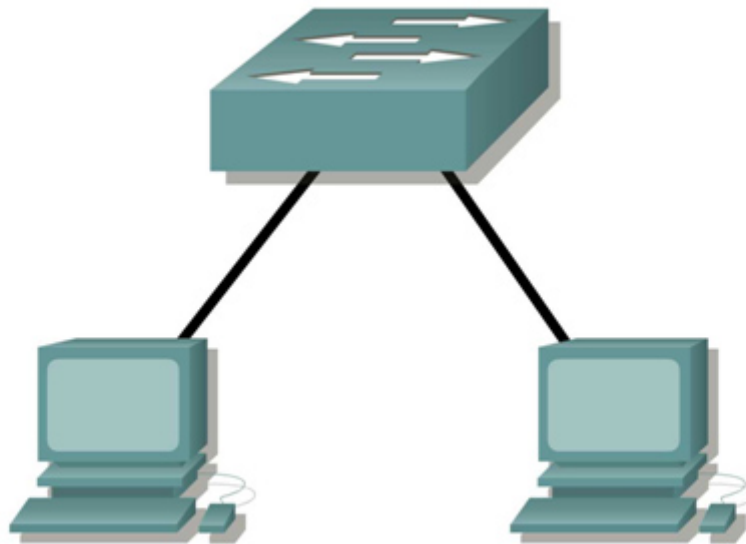
- Verificar os endereços IP em ambas as estações de trabalho
- Garantir que o tipo correto de cabo é usado entre as estações de trabalho

Qual é o resultado do comando **ping** se você desplugar o cabo de rede e fizer ping da outra estação de trabalho?

---

---

## Tarefa 4: Conectando Suas Estações de Trabalho ao Switch do Laboratório da Classe



### Passo 1: Conectar estação de trabalho ao switch.

Usando o cabo correto, conecte uma extremidade do cabo à porta NIC na estação de trabalho e a outra extremidade a uma porta no switch.

### Passo 2: Repetir este processo para cada estação de trabalho em sua rede.

Qual cabo você usou? \_\_\_\_\_

### Passo 3: Verificar a conectividade.

Verifique a conectividade de rede usando o comando `ping` para alcançar as outras estações de trabalho ligadas ao switch.

Qual é o resultado do comando `ping`?

---

---

---

Qual é o resultado do comando `ping` se você fizer ping em um endereço que não está conectado a esta rede?

---

---

---

#### Passo 4: Compartilhar um documento entre PCs.

1. Em seu desktop, crie uma nova pasta e a nomeie como **teste**.
2. Clique com o botão direito do mouse na pasta e clique em compartilhamento de Arquivo. **Nota:** Uma mão será colocada no ícone.
3. Coloque um arquivo na pasta.
4. No desktop, dê duplo clique em **Meus Locais de Rede** e então em **Computadores Próximos a Mim**.
5. Dê duplo clique no ícone da estação de trabalho. A pasta **teste** deve aparecer. Você conseguirá acessar esta pasta pela rede. Estando pronto para vê-la e trabalhar com o arquivo, você possui acesso por todas as 7 camadas do modelo OSI.

#### Tarefa 5: Reflexão

O que poderia impedir que um ping fosse enviado entre as estações de trabalho quando elas estão diretamente conectadas?

---

---

---

---

O que poderia impedir que o ping fosse enviado às estações de trabalho quando elas estão conectadas pelo switch?

---

---

---

---