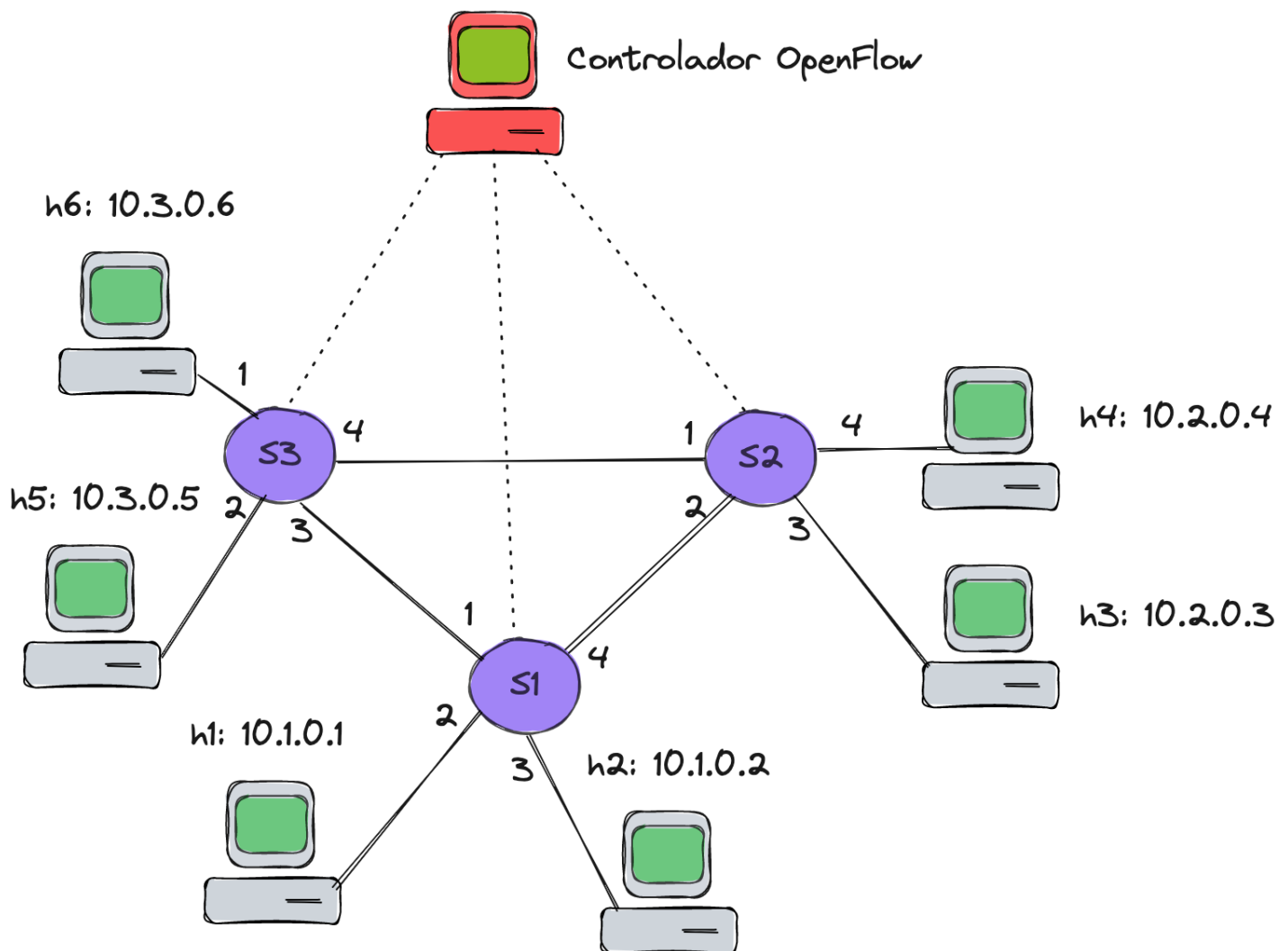


SDN

Topologia:



1. Considere a rede SDN OpenFlow mostrada na Figura acima. Suponha que o comportamento de encaminhamento desejado para datagramas que chegam em s2 seja o seguinte (Especifique as entradas da tabela de fluxo em s2 que implementam este comportamento de encaminhamento):

- qualquer datagrama que chegue na porta de entrada 1 dos hosts h5 ou h6 e que seja destinado aos hosts h1 ou h2 deve ser encaminhado pela porta de saída 2.

Exemplo de resposta:

```
ingresso=1, ip src=10.3.*.*, ip dst=10.1.*.* -> encaminhar(2)
```

- qualquer datagrama que chegue na porta de entrada 2 dos hosts h1 ou h2 e que seja destinado aos hosts h5 ou h6 deve ser encaminhado pela porta de saída 1;
- qualquer datagrama que chegue nas portas de entrada 1 ou 2 e seja destinado aos hosts h3 ou h4 deve ser entregue ao host especificado;
- Os hosts h3 e h4 devem ser capazes de enviar datagramas um ao outro.

2. Considere novamente a rede SDN OpenFlow mostrada na Figura acima. Suponha que o comportamento de encaminhamento desejado para datagramas que chegam dos hosts **h3** ou **h4** em **s2** seja o seguinte (especifique as entradas da tabela de fluxo em **s2** que implementam este comportamento de encaminhamento):
- qualquer datagrama que chegue do host **h3** e seja destinado a **h1**, **h2**, **h5** ou **h6** deve ser encaminhado no sentido horário na rede;
 - qualquer datagrama que chegue do host **h4** e seja destinado a **h1**, **h2**, **h5** ou **h6** deve ser encaminhado no sentido anti-horário na rede.
3. Considere novamente o cenário do item 1 acima. Dê as entradas das tabelas de fluxo nos switches de pacotes **s1** e **s3**, de forma que qualquer datagrama que chegue com um endereço de origem de **h3** ou **h4** seja roteado para os hosts de destino especificados no campo de endereço de destino no datagrama IP. (Dica: Suas regras de tabela de encaminhamento devem incluir os casos em que um datagrama que chega é destinado a um host diretamente conectado ou deve ser encaminhado para um roteador vizinho para eventual entrega do host lá.)
4. Considere novamente a rede SDN OpenFlow mostrada na Figura. Suponha que queremos que o switch **s2** funcione como um firewall. Especifique a tabela de fluxo em **s2** que implementa os seguintes comportamentos de firewall (especifique uma tabela de fluxo diferente para cada um dos quatro comportamentos de firewall abaixo) para entrega de datagramas destinados a **h3** e **h4**. Você não precisa especificar o comportamento de encaminhamento em **s2** que encaminha o tráfego para outros roteadores.
- Apenas o tráfego proveniente dos hosts **h1** e **h6** deve ser entregue aos hosts **h3** ou **h4** (ou seja, o tráfego proveniente dos hosts **h2** e **h5** é bloqueado).
 - Apenas o tráfego TCP é permitido ser entregue aos hosts **h3** ou **h4** (ou seja, o tráfego UDP é bloqueado).
 - Apenas o tráfego destinado ao **h3** deve ser entregue (ou seja, todo o tráfego para o **h4** é bloqueado).
 - Apenas o tráfego UDP proveniente do **h1** e destinado ao **h3** deve ser entregue. Todo o outro tráfego é bloqueado.