



Exercício - Cisco Packet Tracer – Configuração do serviço de Email

Introdução Teórica

Correio eletrônico ou *email*, como normalmente é conhecido, é o serviço de troca de mensagens digitais de um autor para um ou mais destinatários. O serviço funciona de forma semelhante aos das lojas de correios, onde escrevemos uma carta e a enviamos pelo correio, só que tudo é feito eletronicamente, e, as lojas de correios são agora servidores de email. Devido à sua facilidade e praticidade, tornou-se um dos serviços mais utilizados na *Internet*.

O sistema de email é responsável pelo envio e recebimento de mensagens eletrônicas. Este sistema de email é composto por programas de computador que realizam a função de cliente de email e servidores de email. Nos clientes de email podemos enviar e receber emails, além de poder personalizá-los (como adicionar uma assinatura). Os programas de cliente de email são instalados nos computadores dos usuários, devendo-se ter o cuidado de configurá-los para acessar aos servidores.

Há vários tipos de servidores de email. O que difere um tipo de servidor de outro é o protocolo que é utilizado. O protocolo *SMTP* (*Single Mail Transfer Protocol*) é o protocolo padrão para envio de emails através da *Internet*. Digamos que é o “*carteiro virtual*” que se encarrega de buscar as mensagens em nossa caixa de correio, levar ao servidor *SMTP*, que seria as agências de correio, e transportar as mensagens até à caixa postal do destinatário (servidor do destinatário). Ou seja, o protocolo *SMTP* se transporta os emails da origem até ao servidor que contém a conta do usuário de destino. O protocolo *SMTP* utiliza a porta TCP 25 e é relativamente fácil de entender e usar (pesquise mais sobre o protocolo *SMTP*).

Note que o protocolo *SMTP* não entrega as mensagens ao usuário de destino. Esse serviço é prestado por outros protocolos: o *POP* e o *IMAP*. Esses protocolos buscam as mensagens que são armazenadas no servidor de email do usuário, sendo estes chamados de servidor *POP* ou *IMAP*, dependendo do protocolo utilizado. Para que o usuário possa acessar suas mensagens nesses servidores, o mesmo deve configurar no seu cliente os dados de usuário e senha da sua conta no servidor. A figura 1 esboça o envio e recebimento de mensagens através dos servidores.

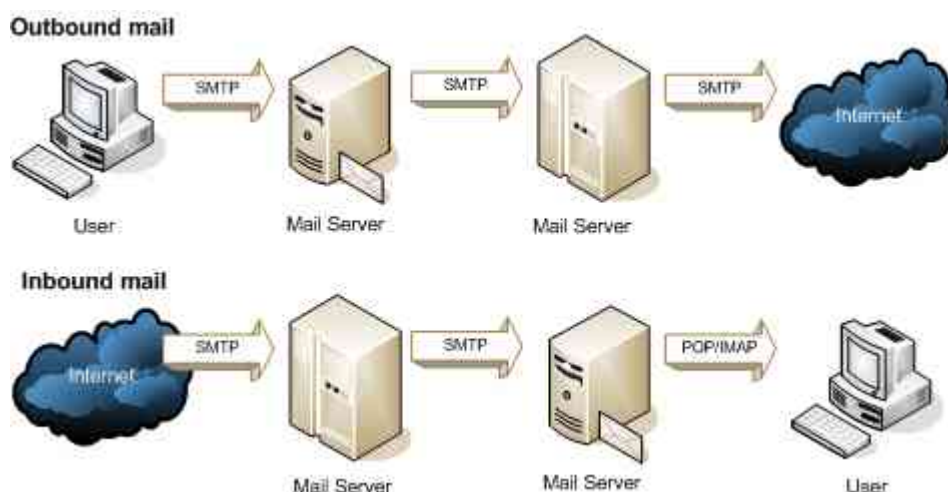




Figura 1 – Envio e recebimento de email através dos servidores SMTP, POP/IMAP.

Apesar dos protocolos *POP* e *IMAP* terem o mesmo objetivo, de buscar os emails para o usuário de destino, eles se diferenciam em alguns pontos. Pode-se dizer que o *IMAP* é mais inovador e permite mais funcionalidades. Por exemplo, quando nos conectamos por *POP*, todas as mensagens são “baixadas” para o computador do cliente. “Baixar” é receber as mensagens e armazená-las no computador do cliente. Já com o *IMAP* há a possibilidade de configurar se o usuário quer que todas as mensagens sejam “baixadas” de uma vez, ou se somente devem ser recebidas as mensagens que o cliente solicitar. Outra diferença é que normalmente quando se acessa a um servidor de email *POP*, as mensagens são apagadas do servidor após serem recebidas no cliente, enquanto que, no servidor de email *IMAP*, ao visualizar uma mensagem não se apaga do servidor, a não ser que se elimine explicitamente. Além disso, o serviço *POP* permite apenas a conexão de um único usuário por conta no servidor de email para baixar as mensagens. Já no servidor *IMAP* pode-se conectar mais de um usuário à mesma conta.

Além dos clientes de email, existe também os serviços de *webmail*, muito comum atualmente. O usuário acessa uma página Web e lá consegue enviar e receber emails, como se tivesse um cliente de email instalado em seu computador. A página Web é somente uma interface que permite o acesso dos usuários ao serviço de email, poupando espaço de armazenamento no computador e retirando a tarefa de configuração dos servidores de email. Ainda que o usuário não precise configurar os servidores de email, por detrás da interface da página Web, a idéia de funcionamento para envio e recebimento de emails é a mesma, com a utilização dos protocolos *SMTP*, *POP/IMAP*. O serviço de *webmail* só abstrai a existência dos servidores de email.

Outro conceito importante quando falamos de serviço de email é o domínio. O domínio é um nome que serve para localizar e identificar conjuntos de computadores na *Internet*. O domínio foi criado com o objectivo de facilitar a vida do usuário da Internet quanto à memorização dos endereços, como *www.ifb.edu.br*. Sem ele teríamos de memorizar sequências de números de *IP*, coisa que não seria muito fácil. O domínio está associado ao servidor *DNS* que é quem faz a tradução do nome para endereços *IP*. Geralmente o domínio tem a forma *nomedaempresa.com.br*. Os campos do domínio podem fornecer informações interessantes. A análise de um domínio deve ser feita do último nome para o primeiro. Por exemplo, para o domínio *www.ifb.edu.br* podemos saber o seguinte:

- *.br* – domínio do Brasil – o domínio foi registrado no Brasil. Há domínios de outros países, como *.ru* da Rússia, *.uk* da Inglaterra, *.ar* da Argentina. Quando não há o domínio de um país explícito, o domínio foi registrado nos Estados Unidos (ex: *www.google.com*).
- *.edu* – tipo de domínio de educação. Há vários tipos de domínio, como *.com* para comercial, *.org* para organizações não-comerciais, *.gov* para o governo.
- *.ifb* – nome da instituição.
- *www* – identificador do ambiente.

Quando se configura um servidor de email, normalmente é reservado um domínio para ser utilizado pelo servidor. Esse domínio é que identifica o servidor de email para as contas de email configuradas. Por exemplo, o IFB detém o domínio *ifb.edu.br*. Este domínio complementa o endereço de email de um usuário. Se tivermos um usuário *mickey*, com a conta de email “*mickey*”, então o endereço de email desse usuário deve ser *mickey@ifb.edu.br*.



Por fim, é importante salientar que a popularização do uso do serviço de email traz alguns inconvenientes. O SPAM, que são mensagens eletrônicas indesejadas, não solicitadas, é algo que incomoda os usuários, além de roubar largura de banda na rede e sobrecarregar servidores. O serviço de email também permite a disseminação de *malwares* (vírus, *trojans*, *worms*), acarretando problemas de segurança aos usuários.

Exercício

Neste exercício será proposto a configuração e utilização do serviço de email numa rede. Será solicitado a construção de uma rede com 2 localidades, onde haverá hosts de usuários que devem utilizar email. A Figura 2 esboça a rede solicitada no exercício e os detalhes para implementação são descritos a seguir.

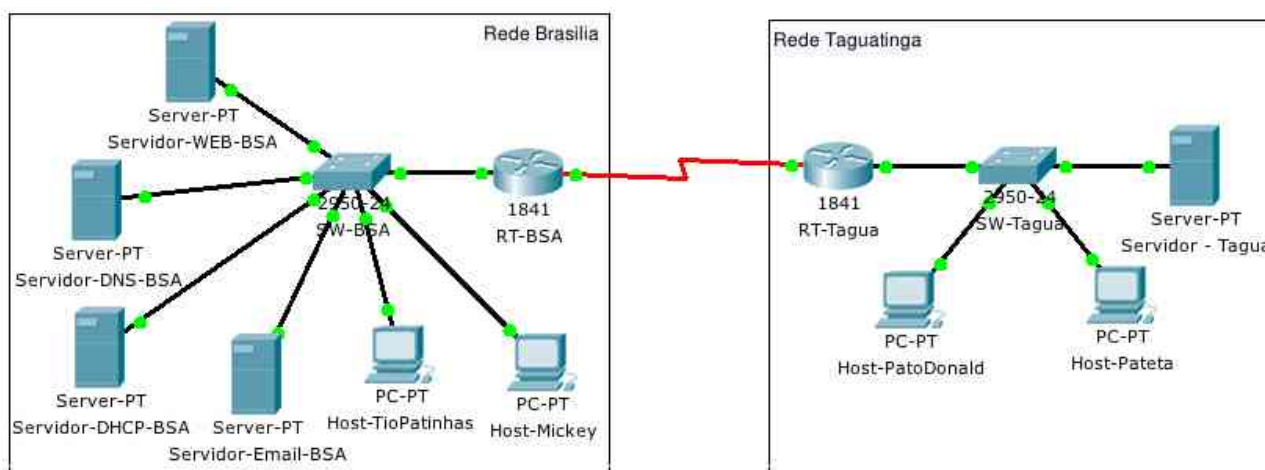


Figura 2 – Rede com 2 localidades para utilização do serviço DHCP.

Etapas para a realização do exercício:

1. Adicione na rede de Brasília os seguintes dispositivos de rede:
 - 1 Roteador
 - 1 Switch
 - 1 Servidor *Web*
 - 1 Servidor *DNS*
 - 1 Servidor *DHCP*
 - 1 Servidor de *Email*
 - 1 Host para o Tio Patinhas
 - 1 Host para o Mickey
2. Conecte os dispositivos de rede de Brasília, conforme a figura 2.
3. Para a rede de Brasília é disponibilizada a rede 172.16.1.0/24. Para a configuração dos dispositivos é pedido que se segmente essa rede para que tenha 30 hosts. Utilize o primeiro segmento de rede para configurar os dispositivos de rede dessa subrede. As demais subredes serão reservadas para possível uso futuro da rede de Brasília.
4. Configure o serviço de *HTTP* e desabilite os demais serviços no servidor Web de Brasília.
5. Configure o serviço de *DNS* no servidor *DNS* de Brasília com os seguintes resoluções de nomes (desabilite os demais serviços):
 - *www.ifb.edu.br* – endereço IP do servidor *Web*.



- *mail.ifb.edu.br* – endereço IP do servidor de *Email*.
- *dns.ifb.edu.br* – endereço IP do servidor *DNS*.
- 6. Configure o serviço de *DHCP* no servidor *DHCP* de Brasília da seguinte forma (desabilite os demais serviços):
 - Reserve os primeiros 10 endereços válidos para servidores e roteador.
 - Utilize os demais endereços da subrede para os hosts.
- 7. Configure o serviço de *Email* no servidor *Email* de Brasília com os seguintes configurações (desabilite os demais serviços):
 - Ative os protocolos *SMTP* e *POP*.
 - Adicione o domínio *ifb.edu.br*.
 - Adicione as seguintes contas de usuários:

Login	Senha
tiopatinhas	tiopatinhas123
patodonald	patodonald123
mickey	mickey123
Pateta	pateta123

EMAIL

SMTP Service ☒ ON ☐ OFF POP3 Service ☒ ON ☐ OFF

Domain Name: Set

User Setup

User Password

tiopatinhas
mickey
pateta
patodonald

+
-
Change Password

Figura 3 – Tela de configuração do serviço de Email no servidor.

- 8. Configure na rede de Brasília os hosts para os usuários Tio Patinhas e Mickey com alocação de endereço IP automático.
- 9. Adicione na rede de Taguatinga os seguintes dispositivos de rede:
 - 1 Roteador
 - 1 Switch
 - 1 Servidor *DHCP*
 - 1 host para o usuário Pato Donald



- 1 host para o usuário Pateta
- 10. Conecte os dispositivos de rede de Taguatinga, conforme a figura 2.
- 11. Para a rede de Taguatinga é disponibilizada a rede 172.16.15.0/24. Para a configuração dos dispositivos é pedido que se segmente essa rede para que tenha 2 subredes. Utilize o segundo segmento de rede para configurar os dispositivos de rede dessa subrede. As demais subredes serão reservadas para possível uso futuro da rede de Taguatinga.
- 12. Configure o serviço de *DHCP* no servidor *DHCP* de Taguatinga da seguinte forma (desabilite os demais serviços):
 - Reserve os primeiros 2 endereços válidos para o servidor e roteador.
 - Utilize os demais endereços da subrede para os hosts.
- 13. Configure na rede de Brasília os hosts para os usuários Tio Pato Donald e Pateta com alocação de endereço *IP* automático.
- 14. Conecte os roteadores de Brasília e Taguatinga com uma conexão serial, conforme figura 2. Caso seja necessário, adicione interfaces seriais nos roteadores para a conexão entre os roteadores.
- 15. Para o endereçamento de links entre roteadores é disponibilizada uma faixa de endereços públicos 189.23.12.128/25. Segmente essa faixa para que não haja desperdício de endereços alocados em cada link. Utilize a primeira sub-rede para os endereços do link entre Brasília e Taguatinga.
- 16. Adicione rotas estáticas para que as duas redes possam se comunicar. Utilize os comandos *ping* e *traceroute* para testar a conectividade entre todos os dispositivos de rede.
 - Ao invés de adicionar na rota estática somente a sub-rede existente, adicione a rede inteira de cada localidade. Assim, as sub-redes destinadas a uso futuro já serão atendidas pela mesma rota estática.

The image shows a 'Configure Mail' window with the following details:

- User Information:**
 - Your Name: Tio Patinhas
 - Email Address: tiopatinhas@ifb.edu.br
- Server Information:**
 - Incoming Mail Server: mail.ifb.edu.br
 - Outgoing Mail Server: mail.ifb.edu.br
- Logon Information:**
 - User Name: tiopatinhas
 - Password: [masked]

Buttons: Save, Reset

Figura 4 – Tela de configuração do serviço de Email no computador do usuário.



17. Em cada host de usuário, faça a configuração para acesso ao servidor de email. A tela de configuração pode ser acessada pela aba *Desktop* do host do usuário. Você deve configurar o nome, endereço de email, endereço do servidor *SMTP* (*outgoing mail server*), endereço do servidor *POP* (*incoming mail server*), e os dados da conta do usuário no servidor de *Email* (login e senha). Para a configuração do endereço dos servidores, utilize o nome do servidor de *Email* adicionado no *DNS*. A figura 4 mostra a configuração para o host do usuário Tio Patinhas. Após configurar os dados, será aberto o *browser* de *Email* do usuário.
- O comando *nslookup* pode ser útil para verificar se há resolução de nomes para o endereço do email. Por exemplo, é possível verificar a tradução do nome *mail.ifb.edu.br* para o seu endereço *IP* correspondente utilizando esse comando. Para utilizar, em nosso exemplo, abra o *prompt* de comando no host do usuário e digite:
 - *nslookup mail.ifb.edu.br*
18. Acesse o *Browser* de *Email* dos usuários e envie emails entre eles. O botão *Compose* serve para escrever uma mensagem para envio. O botão *Reply* é empregado para responder a um *email* já existente. E por fim, o botão *Receive* envia uma solicitação *POP* ao servidor para buscar novas mensagens, se existirem. Teste todas as possibilidades de envio de email entre os usuários. As figuras 5 e 6 mostram as telas utilizadas para de das mensagens.

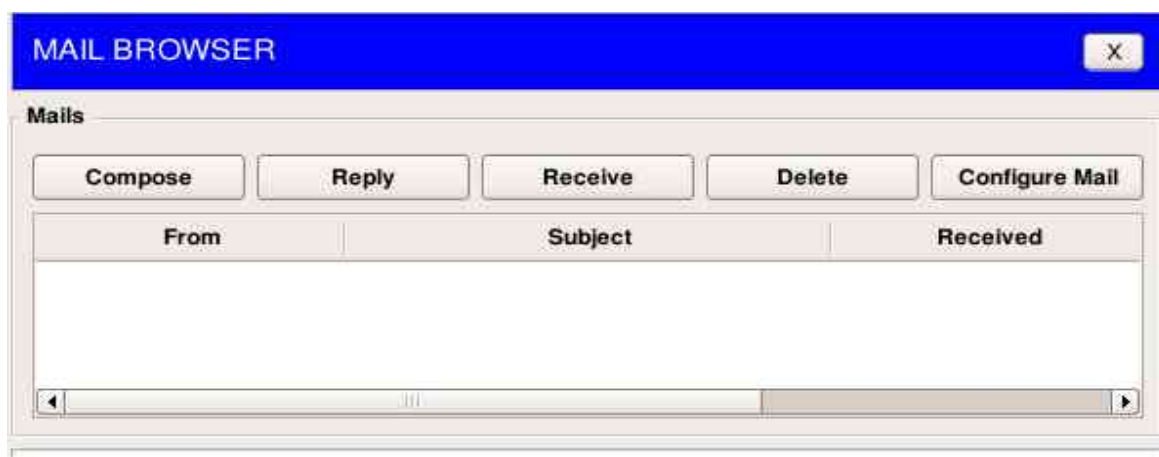


Figura 5 – Tela do Browser de Email do usuário.

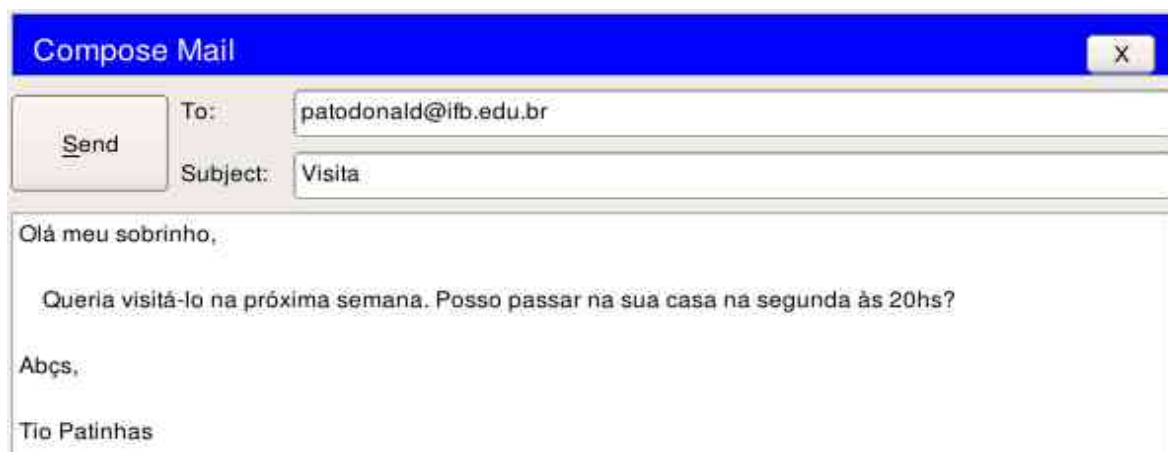


Figura 6 – Tela para envio de um email.

19. Ao concluir a atividade, salve o arquivo packet tracer com o seu nome e poste no moodle no local de entrega do exercício.