



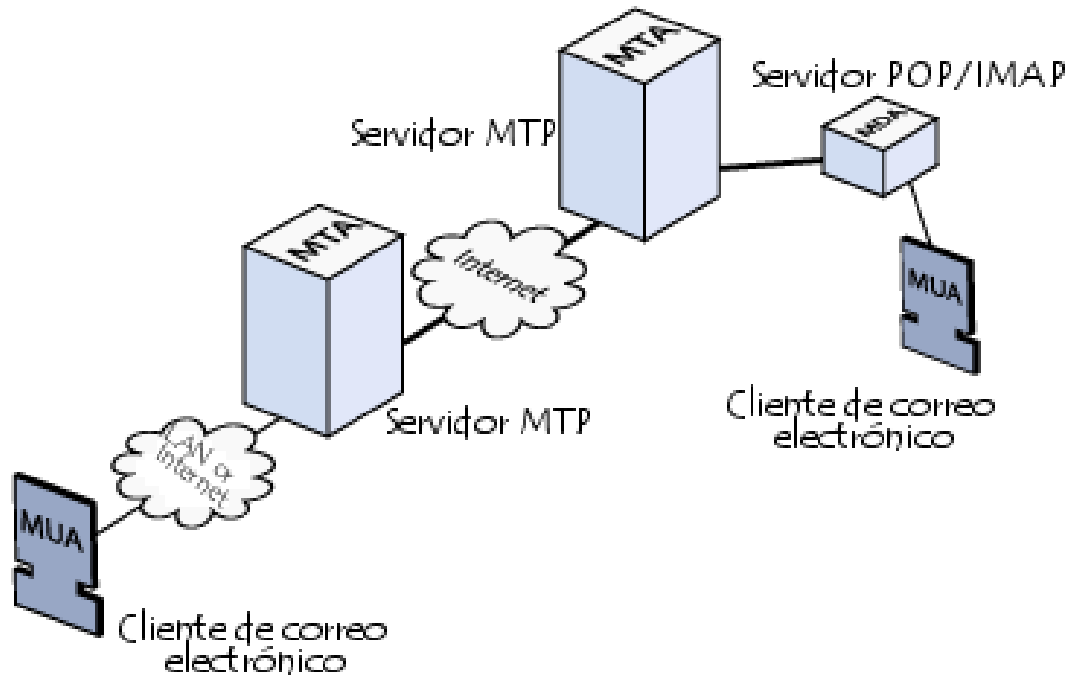
una

O MELHOR
CENTRO UNIVERSITÁRIO
PRIVADO DE BH

Fonte: MEC



SMTP, POP, IMAP, DHCP e SNMP





Protocolo SMTP

O SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) é utilizado no sistema de correio eletrônico da Internet. Utiliza o protocolo TCP na camada de transporte e escuta requisições na porta 25.



Protocolo SMTP

Uma mensagem SMTP divide-se em duas partes, sendo o cabeçalho e o corpo separados por uma linha em branco. O cabeçalho contém as informações necessárias para a transferência da mensagem, sendo composto por palavras chaves e seus respectivos valores:



Protocolo SMTP

HELO: É o comando com o qual o programa se identifica.

MAIL FROM: Identifica o usuário emissor.

RCPT TO: Identifica o destinatário.

DATA: Esse comando indica que todos os destinatários foram especificados e o emissor está pronto para transferir a mensagem.

QUIT: Indica que o emissor terminou e que a conexão pode ser desfeita.



Protocolo SMTP

Os usuários do sistema de correio eletrônico são localizados por um par de identificadores. Um deles especifica o nome da máquina de destino, e o outro identifica a caixa postal do usuário: **nome_usuario@computador_dominio**. O nome_usuario identifica a caixa postal do usuário e deve ser único.



Protocolo SMTP

Para tornar acessível ao usuário comum, a interface entre o protocolo SMTP e o usuário é feita através de aplicativos. Existem vários aplicativos disponíveis no mercado, tais como: **Sendmail, Lotus Notes, Outlook** etc.

O envio de mensagens sem um aplicativo de terceiro poderia ser feito via telnet:



Protocolo SMTP

- Inicialmente, o usuário conectaria no servidor SMTP via telnet na porta 25.
- Após a conexão, o usuário deve se identificar por meio do comando MAIL FROM: **usuario@servidor** - Se tudo der certo, o servidor retornará o código 250.
- O cliente deverá agora identificar os destinatários usando o comando RCPT TO: **destino@servidor**



Protocolo SMTP

- Tudo estando certo, o servidor enviará o código 250. Se o servidor não puder entregar a mensagem ao destinatário informado retornará um código iniciado com 550, indicando que a caixa de mensagens deste usuário está indisponível ou é inexistente.
- O cliente deverá enviar o comando DATA, indicando ao servidor que está pronto para transmitir a mensagem.



Protocolo SMTP

- O servidor indica que o cliente pode iniciar a transmissão enviando o código 354 seguido da mensagem *Start mail input: end with <CRLF><CRLF>*.
- O cliente transmite a mensagem inteira, acrescentando no final a sequência de caracteres <CRLF><CRLF>.
- Tudo estando correto, o servidor retornará o código 250 e o cliente pode encerrar a conexão com o comando QUIT (ao executar o comando QUIT é retornado ao cliente o código 221)



Protocolo POP

O protocolo POP (Post Office Protocol) define as regras para manipular as mensagens depositadas na caixa postal do servidor SMTP. Esse protocolo é sempre apresentado seguido da sua versão, atualmente 4 (POP4).

O POP utiliza o protocolo TCP na camada de transporte e escuta requisições na porta 110.



Protocolo POP

O POP oferece serviços complementares ao SMTP, mas não o substitui. O POP é destinado a estabelecer mecanismos de comunicação com o servidor para que o usuário possa manipular sua própria caixa postal.



Protocolo IMAP

O IMAP (Interactive Mail Access Protocol) permite ao usuário manipular sua caixa postal remotamente. Este protocolo é sempre apresentado seguido da sua versão, atualmente 4 (IMAP4).

O protocolo IMAP utiliza o protocolo TCP na camada de transporte e escuta requisições na porta 143.



Protocolo DHCP

O protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) (RFC 2131 - <http://tools.ietf.org/html/rfc2131>) é responsável pela configuração dinâmica de endereços IP em uma rede de computadores.

Quando inicializado, o dispositivo que necessita das configurações de IP envia uma mensagem de Descoberta (DHCPDISCOVER) para encontrar um servidor DHCP.



Protocolo DHCP

Essa mensagem é enviada como um *broadcast* (255.255.255.255) – Quando os servidores DHCP recebem essa mensagem, eles respondem ao solicitante indicando que estão disponíveis para fornecer os serviços DHCP. O solicitante escolhe um dos servidores e envia uma solicitação por um endereço IP.



Protocolo DHCP

O servidor DHCP verifica em sua base de dados se as informações do solicitante estão configuradas para um endereço permanente. Se não houver uma atribuição permanente, o servidor DHCP visita sua reserva de endereços disponíveis e envia o primeiro disponível para que seja utilizado pelo solicitante.



Protocolo DHCP

Endereços IP não-permanentes, ficam disponíveis por um período mediante um aluguel. Quando o tempo de uso se aproxima da metade da duração deste período, o cliente envia uma solicitação ao servidor requisitando uma extensão desse período. Se o servidor DHCP não responder ou negar a solicitação, o cliente espera novamente até que a metade do tempo restante expire e reenvia a solicitação.



Protocolo DHCP

Esse processo de solicitar uma extensão do aluguel e esperar a resposta do servidor DHCP continua até uma extensão do aluguel retornar, ou o tempo total se esgotar. Quando o tempo se esgota, o dispositivo que está usando o endereço deve liberá-lo.



Protocolo DHCP

Para reduzir o tráfego gerado pelas solicitações DHCP, quando muitas máquinas precisam do serviço, as solicitações são enviadas em intervalos aleatórios. Um segundo recurso utilizado para melhorar o desempenho é armazenar algumas informações DHCP localmente.



Protocolo DHCP

Quando um cliente descobre o endereço IP de um servidor DHCP ele armazena localmente esse endereço. O endereço IP anteriormente utilizado também é armazenado. Na próxima solicitação, os dados armazenados são utilizados para agilizar o processo de resolução.



Protocolo DHCP

Além do endereço IP e da máscara de subrede, o servidor DHCP pode entregar mais de 90 itens baseados no protocolo IP – como o gateway padrão e os servidores de DNS.



Protocolo SNMP

O *Simple Network Management Protocol* (Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede) é utilizado por softwares e hardwares para monitorar vários componentes de redes e sistemas. Pode-se monitorar a utilização de um determinado recurso ou a temperatura de um determinado hardware, gerando avisos que podem ser enviados ou capturados pelos administradores.



Protocolo SNMP

A aplicação que roda no dispositivo de rede gerenciado é chamada de “*agente*”. A aplicação executada na estação de gerenciamento é chamada de “*gerente*”. O SNMP define o formato dos pedidos enviados do gerente para o agente e as respostas que o agente retorna.



Protocolo SNMP

O SNMP possui três operações básicas:

- GET para obter o valor de um dispositivo
- SET para colocar um valor em um dispositivo.
- TRAP usado pelo agente para notificar o gerente sobre eventos monitorados

Os objetos monitorados pelo SNMP devem ter nomes únicos. Gerente e Agente devem acordar os nomes e significados das operações GET e SET. O conjunto de todos os objetos SNMP é conhecido como MIB (Management Information Base). O padrão SNMP não define o MIB, mas apenas o formato e o tipo de codificação das mensagens. A especificação das variáveis MIB, assim como o significado das operações GET e SET em cada variável, são especificados por um padrão próprio.



Exercícios de fixação

1. Qual a função do protocolo SMTP? Qual a porta padrão utilizado por este protocolo?
2. O protocolo SMTP utiliza palavras chaves para identificar os dados a serem transferidos. Quais as palavras chaves para identificar o **remetente** e o **destinatário** da mensagem?
3. Como é composto o nome de usuário de um sistema de correio eletrônico?
4. É possível enviar mensagens via SMTP usando telnet? Porque isso não é usual?
5. Qual a função do protocolo POP? Qual sua porta padrão? Qual a versão atual deste protocolo?
6. Qual a função do protocolo IMAP? Qual sua porta padrão?
7. Compare os protocolos POP e IMAP e apresente, em sua opinião, vantagens e desvantagens na utilização de ambos.
8. Suponha que você deseja configurar o Outlook para enviar e receber mensagens de e-mail utilizando seu provedor atual. Pesquise quais os protocolos utilizados por ele e como fazer tal configuração.



Exercícios de fixação

9. Qual a função do protocolo DHCP? Em sua opinião, quais as vantagens de utilizar tal protocolo em vez de fixar manualmente os endereços IP's?
10. Quando um dispositivo DHCP é inicializado, ele envia uma mensagem à rede procurando por um servidor DHCP. Qual nome é dado a esta mensagem e para qual endereço IP ela é enviada? Porque a mensagem é enviada para este endereço específico?
11. O endereço IP fornecido pelo DHCP não é permanente. Explique o processo de revalidação (ou extensão) deste endereço.
12. Um aluno do pronatec percebeu que toda vez que liga seu notebook no laboratório 10 da UNA recebe o mesmo endereço IP. Explique porque isso acontece.
13. Qual a função do protocolo SNMP?
14. Quais as três operações básicas do protocolo SNMP?