

Laboratório - Identificação de endereços IPv4

Nome

Gustavo Leão Nogueira de Oliveira

Objetivos

Parte 1: Identificar endereços IPv4

- Identificar a rede e parte do host de um endereço IP.
- Identificar o intervalo de endereços de host com um par de máscara de rede/prefixo.

Parte 2: Classificar os endereços IPv4

- Identificar o tipo de endereço (rede, host, multicast ou broadcast).
- Identificar se um endereço é público ou privado.
- Determinar se uma atribuição de endereço é um endereço de host válido.

Histórico/cenário

O endereçamento é uma função importante dos protocolos de camada de rede visto que permite a comunicação de dados entre os hosts na mesma rede ou em redes diferentes. Neste laboratório, você examinará a estrutura dos endereços de Internet Protocol versão 4 (IPv4). Você identificará os vários tipos de endereços IPv4 e os componentes que ajudam a entender o endereço, como a porção da rede, porção de host e a máscara de sub-rede. Os tipos de endereços abrangidos incluem públicos, privados, unicast e multicast.

Recursos necessários

- Dispositivo com acesso à Internet
- Opcional: calculadora de endereços IPv4

Parte 1: Identificar endereços IPv4

Na parte 1, você receberá vários exemplos de endereços IPv4 e preencherá as tabelas com informações apropriadas.

Etapa 1: Analise a tabela mostrada a seguir e identifique a porção da rede e a porção de host dos endereços IPv4 dados.

As duas primeiras linhas mostram exemplos de como a tabela deve ser preenchida.

Legenda da tabela:

N = todos os 8 bits de um octeto estão na porção da rede do endereço

n = um bit na porção da rede do endereço

H = todos os 8 bits de um octeto estão na porção de host do endereço

h = um bit na porção de host do endereço

Endereço IP/Prefixo	Rede/Host N, n = rede H, h = Host	Último Endereço de Host	Endereço de Broadcast
192.168.10.10/24	N.N.N.H	255.255.255.0	192.168.10.0
10.101.99.17/23	N.N.nnnnnnnh.H	255.255.254.0	10.101.98.0
209.165.200.227/27	N.N.N.nnnhhhhh	255.255.255.224	209.165.200.224
172.31.45.252/24	N.N.N.H	255.255.255.0	172.31.45.0
10.1.8.200/26	N.N.N.nnnhhhhh	255.255.255.192	10.1.8.192
172.16.117.77/20	N.N.nnnnnhhh.H	255.255.240.0	172.16.112.0
10.1.1.101/25	N.N.N.nnnnnhhh	255.255.255.128	10.1.1.0
209.165.202.140/27	N.N.N.nnnhhhhh	255.255.255.224	209.165.202.128
192.168.28.45/28	N.N.N.nnnnnhhh	255.255.255.240	192.168.28.32

Etapa 2: Analise a tabela a seguir e liste o intervalo de host e endereços de broadcast com um par de máscara de rede/prefixo.

A primeira linha mostra um exemplo de como a tabela deve ser preenchida.

Endereço IP/Prefixo	Primeiro Endereço de Host	Último Endereço de Host	Endereço de Broadcast
192.168.10.10/24	192.168.10.1	192.168.10.254	192.168.10.255
10.101.99.17/23	10.101.98.1	10.101.99.254	10.101.99.255
209.165.200.227/27	209.165.200.225	209.165.200.254	209.165.200.255
172.31.45.252/24	172.31.45.1	172.31.45.254	172.31.45.255
10.1.8.200/26	10.1.8.193	10.1.8.254	10.1.8.255
172.16.117.77/20	172.16.112.1	172.16.127.254	172.16.127.255
10.1.1.101/25	10.1.1.1	10.1.1.126	10.1.1.127
209.165.202.140/27	209.165.202.129	209.165.202.158	209.165.202.159
192.168.28.45/28	192.168.28.33	192.168.28.46	192.168.28.47

Parte 2: Classifique os endereços IPv4

Na parte 2, você identificará e classificará vários exemplos de endereços IPv4.

Etapa 1: Analise a tabela mostrada a seguir e identifique o tipo de endereço (endereço de rede, host, multicast ou broadcast).

A primeira linha mostra um exemplo de como a tabela deve ser preenchida.

Endereço IP	Máscara de Sub Rede	Tipo de endereço
10.1.1.1	255.255.255.252	host
192.168.33.63	255.255.255.192	broadcast
239.192.1.100	255.252.0.0	host
172.25.12.52	255.255.255.0	host
10.255.0.0	255.0.0.0	host
172.16.128.48	255.255.255.240	multicast
209.165.202.159	255.255.255.224	host
172.16.0.255	255.255.0.0	host
224.10.1.11	255.255.255.0	host

Etapa 2: Analise a tabela mostrada a seguir e identifique o endereço como público ou privado.

Endereço IP/Prefixo	Público ou privado
209.165.201.30/27	público
192.168.255.253/24	privado
10.100.11.103/16	privado
172.30.1.100/28	privado
192.31.7.11/24	público
172.20.18.150/22	privado
128.107.10.1/16	público
192.135.250.10/24	público
64.104.0.11/16	público

Etapa 3: Analise a tabela mostrada a seguir e identifique se o endereço/par de prefixo é um endereço de host válido.

Endereço IP/Prefixo	Endereço de host válido?	Motivo
127.1.0.10/24	Inválido	Este é um ip voltado para teste da placa de rede, ou endereço de loopback.
172.16.255.0/16	Inválido	Este é um ip voltado para teste da placa de rede, além de ser privado.
241.19.10.100/24	Válido	Este é público, e além disso, esta corretamente dentro da rede (ele é um ip de host).
192.168.0.254/24	Inválido	Este, apesar de ser utilizavel, serve apenas para rede interna.
192.31.7.255/24	Inválido	Este além de ser privado, ainda é o endereço de broadcast.
64.102.255.255/14	Inválido	Este apesar de ser público, ainda é o endereço de broadcast.
224.0.0.5/16	Válido	Este é tanto um ip público, quanto válido por não ser um endereço de broadcast, multicas, loopback e/ou privado.
10.0.255.255/8	Inválido	Este é um ip inválido pois este é o endereço de broadcast.
198.133.219.8/24	Válido	Este é tanto um ip público, quanto válido por não ser um endereço de broadcast, multicas, loopback e/ou privado.

Reflexão

Por que devemos continuar a estudar e a saber mais sobre o endereçamento IPv4 se o espaço disponível de endereços IPv4 está esgotado?

O IPv4 deve ser estudado pois o mesmo sendo substituído pelo novo IPv6, ainda é utilizado no mundo (ainda existem ips com essa versão). Também, ressaltar que este é de fácil compreensão, por isso, é mais fácil o aprendizado, já que o IPv6 é uma versão melhorada do mesmo, sendo assim, mais fácil aprender um após o outro.