

Laborator-Identificarea Adreselor IPv4

Obiective

Partea 1: Identificarea Adreselor IPv4

- Identificați porțiunea de host și de rețea a unei adrese IP.
- Identificați intervalul pentru adresele hostului având dată o pereche de forma mască prefix/rețea.

Partea 2: Clasificarea Adreselor IPv4

- Identificați tipul de adresă (rețea, host, multicast sau broadcast).
- Identificați dacă o adresă este publică sau privată.
- Determinați dacă alocarea unei adrese este o adresă de host validă.

Condiții/Scenariu

Adresarea este o funcție cheie a protocoalelor layer-ului rețea care activează comunicarea de date dintre host-uri din aceeași rețea, sau în rețele diferite. În acest laborator veți examina structura adreselor Internet Protocol version 4 (IPv4). Veți identifica diferite tipuri de adrese IPv4 și componentele care ajută la alcătuirea adresei, cum ar fi porțiunea de rețea, porțiunea de host și masca de subrețea. Tipurile de adrese acoperite includ publice, private, unicast și multicast.

Resurse necesare

- Dispozitiv cu acces la Internet
- Opțional: calculator de adresă IPv4

Partea 1: Identificați adresele IPv4

În Partea 1 vi se vor da câteva exemple de adrese IPv4 și veți completa tabelul cu informația corespunzătoare.

Pasul 1: Analizați tabelul arătat mai jos și identificați porțiunea de rețea și de host a adreselor IPv4 date.

Primele două rânduri sunt exemple pentru modul în care trebuie să completați tabelul.

Interpretare tabel:

N = toți cei 8 biți ai unui octet sunt în porțiunea de rețea a adresei

n = un bit din porțiunea de rețea a adresei

H = toți cei 8 biți ai unui octet sunt în porțiunea de host a adresei

h = un bit din porțiunea de host a adresei

Adresă/Prefix IP	Rețea/Host N,n = Network H,h = Host	Masca de subrețea	Adresa de rețea
192.168.10.10/24	N.N.N.H	255.255.255.0	192.168.10.0
10.101.99.17/23	N.N.nnnnnnh.H	255.255.254.0	10.101.98.0
209.165.200.227/27			
172.31.45.252/24			
10.1.8.200/26			
172.16.117.77/20			
10.1.1.101/25			
209.165.202.140/27			
192.168.28.45/28			

Pasul 2: Analizați tabelul de mai jos și afișați intervalul pentru adresele de broadcast și de host atunci când vi se dă o pereche de forma mască prefix/rețea.

Primul rând arată un exemplu cu privire la modul în care ar trebui completat un tabel.

Adresă/Prefix IP	Adresa Primului Host	Adresa Ultimului Host	Adresa de broadcast
192.168.10.10/24	192.168.10.1	192.168.10.254	192.168.10.255
10.101.99.17/23			
209.165.200.227/27			
172.31.45.252/24			
10.1.8.200/26			
172.16.117.77/20			
10.1.1.101/25			
209.165.202.140/27			
192.168.28.45/28			

Partea 2: Clasificarea Adreselor IPv4

În Partea 2 veți identifica și veți clasifica câteva exemple de adrese IPv4.

Pasul 1: Analizați tabelul arătat mai jos și identificați tipul de adresă (rețea, host, multicast sau broadcast).

Primul rând arată un exemplu cu privire la modul în care ar trebui completat un tabel.

Adresă IP	Masca de subrețea	Tipul Adresei
10.1.1.1	255.255.255.252	host
192.168.33.63	255.255.255.192	
239.192.1.100	255.252.0.0	
172.25.12.52	255.255.255.0	
10.255.0.0	255.0.0.0	
172.16.128.48	255.255.255.240	
209.165.202.159	255.255.255.224	
172.16.0.255	255.255.0.0	
224.10.1.11	255.255.255.0	

Pasul 2: Analizați tabelul arătat mai jos și identificați dacă adresa este publică sau privată.

Adresă/Prefix IP	Publică sau Privată
209.165.201.30/27	
192.168.255.253/24	
10.100.11.103/16	
172.30.1.100/28	
192.31.7.11/24	
172.20.18.150/22	
128.107.10.1/16	
192.135.250.10/24	
64.104.0.11/16	

Pasul 3: Analizați tabelul arătat mai jos și identificați dacă perechea prefix/adresă este o adresă de host validă.

Adresă/Prefix IP	Adresă de host validă?	Motiv
127.1.0.10/24		
172.16.255.0/16		
241.19.10.100/24		
192.168.0.254/24		
192.31.7.255/24		
64.102.255.255/14		
224.0.0.5/16		
10.0.255.255/8		
198.133.219.8/24		

Reflecție

De ce ar trebui să studiem și să învățăm în continuare despre adresarea IPv4 dacă spațiul de adresă disponibil este epuizat?
