

Endereçamento IP

Formador Tiago Teixeira

TCP / IP

Temas a abordar:

IPV 4

IPV 6

TCP / IP (IPV4)

Conjunto de protocolos que permitem a interligação de computadores.

Endereço através de um número. Não se deve confundir com o nome do computador.

Ex: 192.168.1.1

TCP / IP (IPV4)

Cada um dos valores é considerado um octeto.
Assim sendo, um endereço de IP é composto por 4 octetos.

São octetos porque têm apenas oito bits para apresentar os valores.

00000000 (corresponde a 0 em Decimal)

11111111 (corresponde a 255 em Decimal)

Formas de atribuição

Modo IP estático.

Modo IP Dinâmico (Serviço: Dynamic Host Configuration Protocol).

Modo Estático

Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TC... ? x

Geral

As configurações IP podem ser atribuídas automaticamente se a rede oferecer suporte a esse recurso. Caso contrário, você precisa solicitar ao administrador de rede as configurações IP adequadas.

☐ Obter um endereço IP automaticamente

☒ Usar o seguinte endereço IP:

Endereço IP: 192 . 168 . 1 . 109

Máscara de sub-rede: 255 . 255 . 0 . 0

Gateway padrão: 192 . 168 . 1 . 3

☐ Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente

☒ Usar os seguintes endereços de servidor DNS:

Servidor DNS preferencial: 192 . 168 . 1 . 3

Servidor DNS alternativo: . . .

☐ Validar configurações na saída

Avançado...

OK Cancelar

Modo Dinâmico

The image shows a Windows dialog box titled "Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)". It has two tabs: "Geral" and "Configuração alternativa", with the latter being selected. The dialog contains instructions about automatic IP configuration and two main options: "Obter um endereço IP automaticamente" (selected) and "Usar o seguinte endereço IP:". The second option includes fields for "Endereço IP:", "Máscara de sub-rede:", and "Gateway padrão:". Below these are two more options: "Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente" (selected) and "Usar os seguintes endereços de servidor DNS:", which includes fields for "Servidor DNS preferencial:" and "Servidor DNS alternativo:". At the bottom, there is a checkbox for "Validar as configurações, se essas tiverem sido alteradas, na saída" and an "Avançado..." button. The "OK" and "Cancelar" buttons are at the very bottom.

Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)

Geral Configuração alternativa

As configurações IP podem ser atribuídas automaticamente se a rede oferecer suporte a esse recurso. Caso contrário, você precisa solicitar ao administrador de rede as configurações IP adequadas.

☒ Obter um endereço IP automaticamente

☐ Usar o seguinte endereço IP:

Endereço IP: . . .

Máscara de sub-rede: . . .

Gateway padrão: . . .

☒ Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente

☐ Usar os seguintes endereços de servidor DNS:

Servidor DNS preferencial: . . .

Servidor DNS alternativo: . . .

☐ Validar as configurações, se essas tiverem sido alteradas, na saída

Avançado...

OK Cancelar

Endereços Privados

- São atribuídos dentro da “LAN”.
- Não permitem acesso direto à internet.
- Para acederem à internet necessitam de um serviço denominado de NAT “Network Address Translation” que traduzem um endereço privado em público.
- Podem ser utilizados os mesmos endereços desde que em diferentes redes.

Endereços Públicos

- Permitem o acesso direto à internet.
- É o endereço que identifica o computador na WAN.
- Geridos por uma entidade reguladora, a a Internet Assigned Number Authority (IANA).
- “Normalmente” são pagos.

Classes de Redes

IP é identificado em duas partes:

Identificação da rede (Network ID);

Identificação do computador (Host ID).

Classes de Redes

Classe de Rede	Endereço de IP	Network ID	Intervalo de Valores de W
A	W.X.Y.Z	W.0.0.0	1-126
B	W.X.Y.Z	W.X.0.0	128-191
C	W.X.Y.Z	W.X.Y.0	192-223
D	W.X.Y.Z	Não disponível	224-239
E	W.X.Y.Z	Não Disponível	240-255

Rede de Classe A

Utilizados para segmentos de rede que possuam um grande número de computadores.

Possui 126 segmentos de rede diferentes.

O Host possui 3 octetos (X,Y,Z).

Rede de Classe A

Pode ter 16 777 214 equipamentos por segmento de rede.

Na classe A é possível em todos os segmentos ter um total de 2 113 928 964 equipamentos ligados em rede.

Rede de Classe A

Identificação da Rede
Network ID
W

Identificação do computador
Host ID
X.Y.Z

Rede de Classe B

Utilização para redes de média / grande capacidade de equipamentos.

O segundo octeto pode variar entre o valor 0 e 255, sendo os últimos dois octetos reservados para o segmento Host ID.

Rede de Classe B

Pode possuir 65 534 computadores por segmento.

Rede de Classe B

Identificação da Rede
Network ID
W.X

Identificação do computador
Host ID
Y.Z

Rede de Classe C

Normalmente as utilizadas em LAN.

Permite ter cerca de 2 097 152 segmentos de rede.

Permite 254 computadores por segmento.

Rede de Classe C

Apenas o último octeto é utilizado para identificar os equipamentos.

Rede de Classe C

Identificação da Rede
Network ID
W.X.Y

Identificação do computador
Host ID
Z

Redes de Classe D e E

A classe D representa são utilizadas para multicasting.

A classe E reservada e para utilização futura.

Endereços reservados para redes privadas

Classe A

10.0.0.0 - 10.255.255.255

Classe B

172.16.0.0 - 172.31.255.255

Classe C

192.168.0.0 - 192.168.255.255

127.0.0.1

O valor 127 não pertence a nenhuma das classes de rede.

Este endereço ip é reservado para testar a ligação entre a placa de rede e o sistema.

Também designado por “loopback”.

APIPA

Endereçamento Dinâmico.

169.254.0.0/16

Endereço MAC (Media Access Control)

- É um endereço físico do dispositivo físico.
- Todos os dispositivos de rede possuem um e é único.
- Representado em hexadecimal.
- Tamanho total de 6 bytes.
- Ex: 0A – 00 – 27 – 00 – 00 - 04

IPV6

Endereços de 128 bits, ao contrário dos 32 do IPV4.

A configuração destes endereços é composto por oito grupos de quartetos em hexadecimal, separados por “:”.

A numeração hexadecimal vai do 0 (0 dec) ao F (15 dec).

IPV6

Representação:

Ef09:3589:0000:0000:0000:0000:2131:2213

Ou

Ef09:3589:0:0:0:0:2131:2213

Encaminhamento - Anycast

Os dados são encaminhados para o destino mais próximo ou definidos pelo encaminhamento de rede.

Encaminhamento - Broadcasting

Os dados são encaminhados para **todos** os elementos de destino disponíveis na rede **simultaneamente**.

Encaminhamento - Multicasting

Os dados são encaminhados para múltiplos destinos disponíveis na rede simultaneamente.

Encaminhamento - Unicast

Os dados são encaminhados para um destino na rede. (ponto a ponto)