

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Para que os computadores de uma rede possam trocar informações é necessário que todos adotem as mesmas regras para o envio e recebimento de informações. Este conjunto de regras é conhecido como protocolo de comunicação.

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Antes da popularização da internet existiam diferentes protocolos sendo utilizados nas redes das empresas. Os mais utilizados eram:

TCP/IP

NETBEUI

IPX/SPX

Apple Talk

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Quando adotamos o protocolo tcp/ip como protocolo de comunicação padrão em uma rede, alguns parâmetros devem ser configurados em todos os equipamentos que fazem parte da rede.

Entre esses parâmetros, dois são essenciais:

Número ip

Máscara de rede

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Com a popularização da Internet, o protocolo tcp/ip, que sempre foi o padrão na mesma, passou a ser o padrão dos principais sistemas operacionais, tendo se tornado quase que unanimidade nas redes corporativas atuais.

# *PROTOCOLO TCP/IP*

O número IP é formado por 4 octetos binários separados por ponto (x.y.z.w). Não podem existir dois equipamentos com o mesmo número IP dentro de uma mesma rede. Em decimal, o maior número possível para cada um dos quatro números que compõem o número IP é 255.

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Uma parte do número IP é a identificação da rede, a outra parte é a identificação da máquina dentro da rede.

O que define quantos números identificam a rede e quantos identificam a máquina é a máscara de rede.

Por exemplo:

IP: 10.200.150.1 Mask: 255.255.255.0 – Neste caso os três primeiros números identificam a rede e apenas o último identifica a máquina.

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Uma parte do número IP é a identificação da rede, a outra parte é a identificação da máquina dentro da rede.

O que define quantos números identificam a rede e quantos identificam a máquina é a máscara de rede.

Por exemplo:

IP: 10.200.150.1 Mask: 255.255.255.0 – Neste caso os três primeiros números identificam a rede e apenas o último identifica a máquina.

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Cada máscara de rede permite um número  $x$  de equipamentos nessa rede. A tabela abaixo mostra o número máximo de equipamentos para as máscaras de rede padrão das classes A, B e C:

Máscara	Número de equipamentos na rede
255.255.255.0	254
255.255.0.0	65.534
255.0.0.0	16.777.214



# *PROTOCOLO TCP/IP*

Para sabermos o número máximo de equipamentos disponíveis para uma determinada máscara de rede, basta utilizarmos a fórmula:  $2^n - 2$  – Onde n é o número de zeros presentes na máscara de rede em binário.

Por exemplo, a máscara de rede 255.255.255.0 em binário tem 8 zeros. Assim temos  $2^8 - 2 = 254$  equipamentos disponíveis.

# ***PROTOCOLO TCP/IP***

Quando um computador da rede tenta se comunicar com outros computadores, o protocolo TCP/IP faz alguns cálculos utilizando o número IP e a máscara de rede do computador de origem e do computador de destino. Esses cálculos retornam o número da rede. Se este número for igual, o pacote é enviado para o barramento da rede local, se não, é enviado para o **Gateway Padrão** (geralmente o roteador)

# *PROTOCOLO TCP/IP*

Para descobrir o endereço da rede, devemos converter o número IP e a máscara de rede para binário. Então, vamos fazer uma conta utilizando o operador lógico E – O resultado é o endereço da rede. Por exemplo:

IP 10.10.10.1<sub>10</sub> Máscara 255.0.0.0<sub>10</sub>

IP 00001010.00001010.00001010.00000001<sub>2</sub>

M 11111111.00000000.00000000.00000000<sub>2</sub> E

R 00001010.00000000.00000000.00000000<sub>2</sub>

Ou seja, 10.0.0.0 é o endereço da rede.