

# ESTUDO DIRIGIDO

## 2º SEMESTRE – 2024

### Assunto: IPv6

#### Para LEITURA:

→ Texto extraído do livro REDES DE COMPUTADORES (teoria e prática)

Previsões apontam que os 4.294.967.296 números de IPs disponíveis para utilização do protocolo IPv4 estão com dias contados. A estimativa é que em 2020 não haja mais IPs disponíveis para uso. Essas previsões baseiam-se na quantidade de IPs ativados diariamente e em outros cálculos matemáticos, os quais indicam que, caso algo não seja feito, teremos problemas em um futuro muito próximo com relação ao acesso à Internet.

Avaliando essa possível situação, foi desenvolvido em 2012 o protocolo de internet versão 6 ou IPv6, que tem como finalidade substituir gradativamente o IPv4.

Atualmente, algumas empresas já implantaram o IPv6 em seus servidores, mas como esse processo ainda não está plenamente disseminado por toda a Internet, acabaram trabalhando em conjunto com o IPv4, em um processo que é chamado de Dual Stack ou Pilha Dupla.

#### DIFERENÇAS entre os protocolos IPv4 e IPv6

IPv4	IPv6
Trabalha com 4 bytes (32 bits) de endereçamento	Trabalha com 16 bytes (128 bits) de endereçamento, ou seja, 4 vezes mais
Consegue atender 4.294.967.296 opções diferentes de IPs	Consegue atender 340.282.366.920.938.463.374.607.431.768.211.456 opções diferentes de IPs
Possui BroadCast	Possui MultiCast
Utiliza o protocolo NAT	Não precisa usar o protocolo NAT
Possui cabeçalho de IP comum	Possui uma simplificação do cabeçalho de IP
Permite a configuração de IPSec (protocolo de segurança IP)	Permite a implementação do IPSec nativo
Exibe a configuração de IP com números decimais	Exibe a configuração de IP com números hexadecimais

→ Acesso o site <https://ipv6.br/>

Nesse site você encontrará **MUITAS** informações sobre a utilização do IPv6 no Brasil.

Veja essa informação aqui: <http://ipv6.br/post/fim-do-ipv4/>

Você encontrará outros artigos, palestras e vídeos interessantes sobre o IPv6 nesse site.

Dando continuação a esse estudo dirigido, assista a sequência dos vídeos propostos abaixo na **ORDEM sugerida!**

→ <https://www.youtube.com/watch?v=3kGbVU1SMoQ>

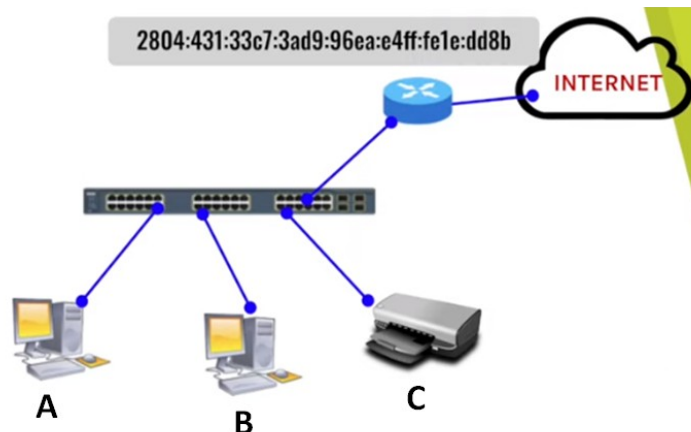
→ <https://www.youtube.com/watch?v=O8DmpmBMUSw>

→ [https://www.youtube.com/watch?v=\\_JbLr\\_C-HLk&list=PLQq8-9yVHyObGmdqA-aD\\_QaLrZaC\\_tkOI](https://www.youtube.com/watch?v=_JbLr_C-HLk&list=PLQq8-9yVHyObGmdqA-aD_QaLrZaC_tkOI)

→ [https://www.youtube.com/watch?v=MqthiSZWPY0&list=PLQq8-9yVHyObGmdqA-aD\\_QaLrZaC\\_tkOI&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=MqthiSZWPY0&list=PLQq8-9yVHyObGmdqA-aD_QaLrZaC_tkOI&index=2)

Agora resolva e entregue via classroom no prazo indicado na atividade criada, **INDIVIDUALMENTE**, as questões de fixação sobre o IPv6 propostas abaixo. As questões 5, 6 e 7 são de múltipla escolha!

- 1) Quais são as vantagens oferecidas pelo IPv6?
- 2) Quais são as vantagens e desvantagens de não usar NAT no IPv6?
- 3) Analise a figura abaixo e responda a pergunta: Qual será o IP (IPv4 ou IPv6 ou pode ser ambos) configurado nos hosts A, B e C numa rede interna?



- 4) É possível montar uma rede cabeada com computadores que usam IPv6 e um switch não "sabe" trabalhar IPv6? Justifique sua resposta.
- 5) Com o objetivo de trabalhar para o refinamento de um novo padrão de endereçamento denominado IPv6, foi licenciado, em 1995, o IPv6 Working Group. Embora ainda haja muitas redes que utilizam o IPv4, muitas redes já migraram ou já estão migrando para o IPv6. Assinale a alternativa correta com relação ao efeito da migração do IPv4 para o IPv6 sobre os outros protocolos de rede.  
(A) Não houve impacto algum sobre os protocolos de rede, sendo desnecessária qualquer modificação.  
(B) Todos os protocolos que funcionavam com o IPv4 tiveram de ser adaptados para funcionarem com o IPv6.  
(C) Alguns protocolos se tornaram desnecessários com o IPv6 e outros foram estendidos para transportar os endereço IP.  
(D) Todos os protocolos que não utilizavam um padrão de endereçamento genérico se tornarão obsoletos assim que o IPv4 deixar de ser utilizado.  
(E) A única modificação necessária ocorre na camada de rede (modelo OSI), ficando a cargo do roteador realizar a conversão dos endereços, o que é transparente para os protocolos utilizados.
- 6) Com o advento do IPv6, os Desenvolvedores de Sistemas terão que se acostumar com a nova representação dos endereços. Por exemplo, um endereço IPv6  
(A) apresenta a mesma representação do IPv4, porém com 16 grupos de 8 bits, em vez dos 4 grupos de 8 bits do IPv4.  
(B) possui oito grupos de 16 bits.  
(C) utiliza apenas caracteres minúsculos, não sendo aceitos os maiúsculos.  
(D) utiliza mais dígitos do que o IPv4, porém, ambas as representações separam os grupos de bits com um ponto (".").  
(E) utiliza o sistema octal para representar os dígitos.

7) O principal motivo para a implantação do IPv6 é a necessidade de mais endereços, porque os endereços IPv4 disponíveis não são suficientes. No IPv6 os endereços

(A) são representados por seis grupos de 16 bits separados por dois-pontos (:) e escritos com numeração hexadecimal.

(B) anycast identificam uma única interface, de modo que um pacote enviado a um endereço anycast seja entregue a uma única interface.

(C) broadcast não existem. No IPv4 eles eram responsáveis por direcionar um pacote para todos os nós de um mesmo domínio.

(D) manycast identificam um conjunto de interfaces de forma que um pacote enviado a esse endereço sejam entregues a todas as interfaces associadas a esse endereço.

(E) multicast são utilizados para identificar um grupo de interfaces, porém, com a propriedade de que um pacote enviado a um endereço multicast é encaminhado apenas à interface do grupo mais próxima da origem do pacote.

8) Como o IPv6 pode de fato afetar a segurança de uma rede?