

# ***Network Development Engineering***

## **Uma perspectiva do mercado internacional**

**Live Intrarede - CEPTRO.br / NIC.br / CGI.br**

**Humberto Galiza - 16/Fev/2022**

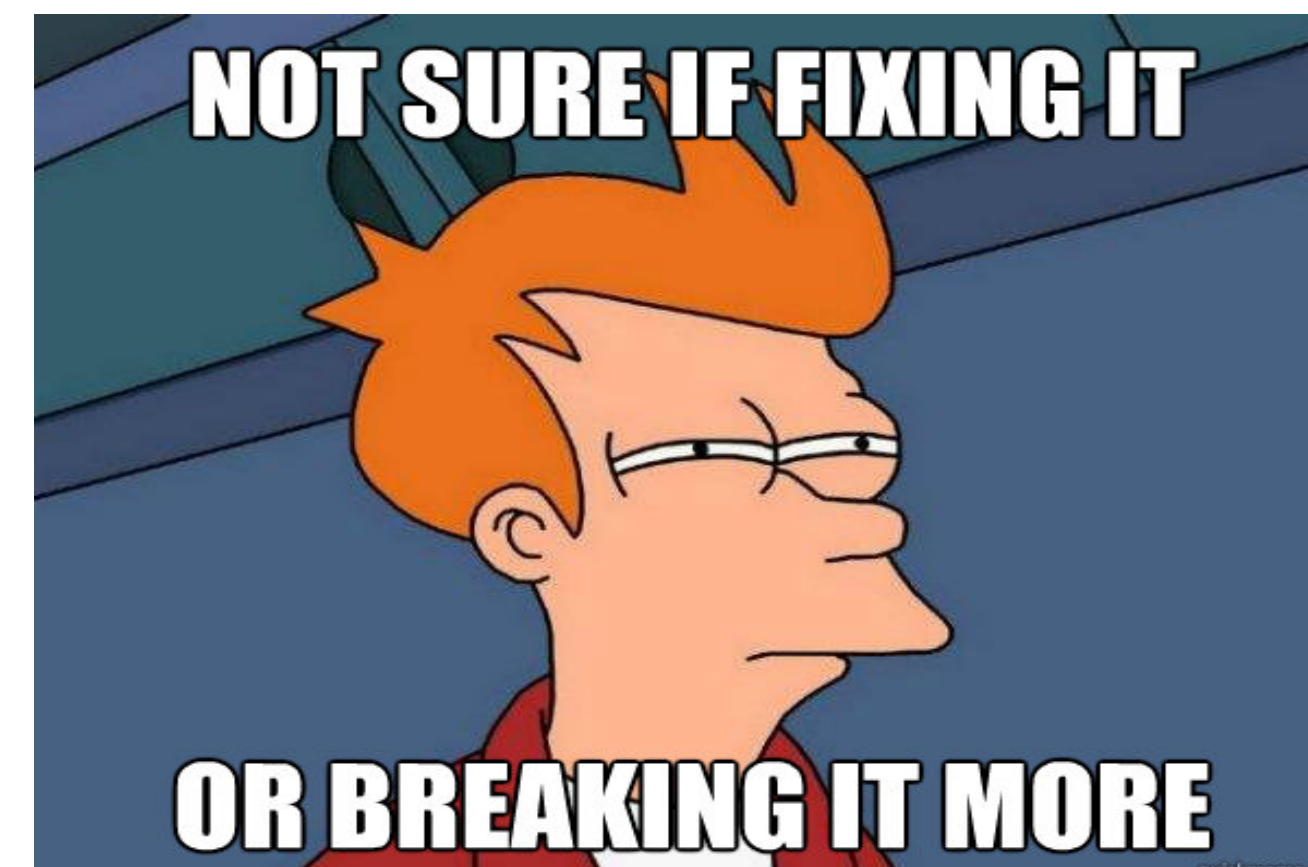
# Disclaimer & Legal

- This presentation is intended for educational purposes only and do not replace independent professional judgment.
- Opinions expressed are solely my own and do not express the views, opinions, products or technologies of my current or past employers.
- The information being shared in the presentation haven't hammered any NDAs.
- All the references mentioned are public information and can be found on the Internet or as form of Books, Academic Papers and/or IETF Request For Comments (RFCs).

# `whoami`

## De Irecê-BA para o mundo

- 15+ anos trabalhando pesado e se divertindo com redes de diversos tamanhos e níveis de complexidade
  - Bacharel em Ciência da Computação (UFBA, 2009)
  - Especialista em Informática (Exército Brasileiro / EsAEx, 2010)
  - Mestrando em Ciência da Computação (TUDublin, 2022)
  - Ex-PoP-BA/RNP/AmLight/ANSP staff
  - Ex-Angola Cables BB Eng staff
  - Ex-Twitter BB Eng staff
  - NDE @ AWS Global BB-Eng Team (Dublin, IE)
    - Breaking & fixing super cool/massive-scale stuff :D



# O fenômeno da "softwarização" das redes

Home > Networking

NEWS

## If software eats everything, are network engineers on the menu?

Enterprise network leaders say preparing for change doesn't have to mean starting over as a programmer



By Stephen Lawson  
Senior U.S. Correspondent, IDG

**"OpenFlow is SDN, but SDN is not OpenFlow"** – Networking community  
(Does not say much about SDN)

**"Don't let humans do machines' work"** – Networking Professional  
(probably right...)

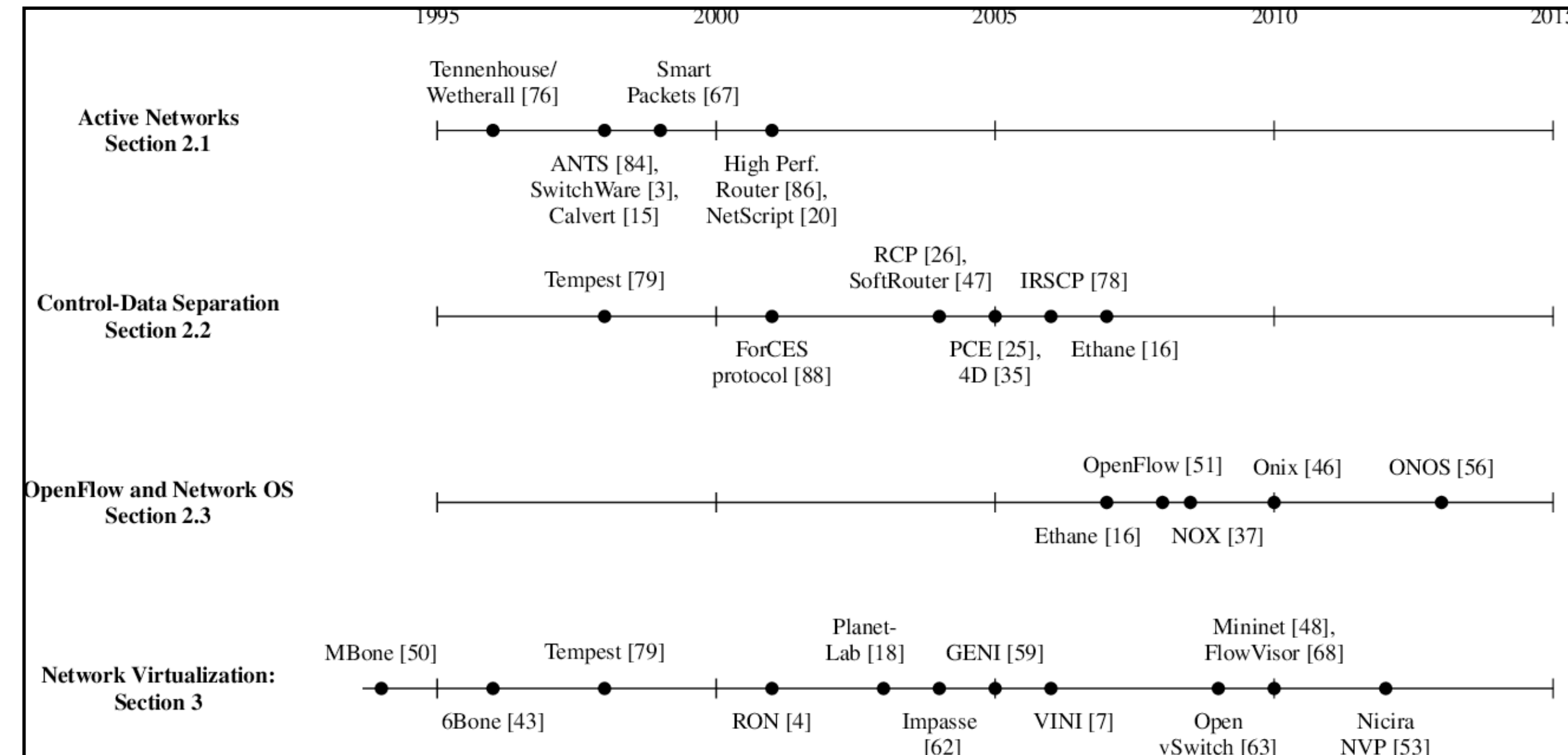
**"Let's call SDN whatever we can ship today"** – Vendor X  
(aka SDN washing)

**"SDN is the magic buzzword that will bring us VC funding"** – Startup Y  
(hmmm... N/A, N/C)

**"SDN is the magic acronym that will get my paper/grant accepted"** – Researcher Z  
(maybe but not at tier 1 conferences / funding agencies)



Klossner, J., 2014. <https://www.networkcomputing.com/data-centers/sdn-can-we-skip-hard-part>



(Feamster et al., 2014)

- Separação dos planos de dados, controle, e gerenciamento, através do uso extensivo de software
- SDN & NFV são duas expressões da chamada 'network softwarization'
  - Programação top-down, sem necessidade de todo processo de desenvolvimento
  - Flexibilidade, Escalabilidade, Automação, Agilidade, etc.

# "Network Engineer" vs "Network Development Engineer"?

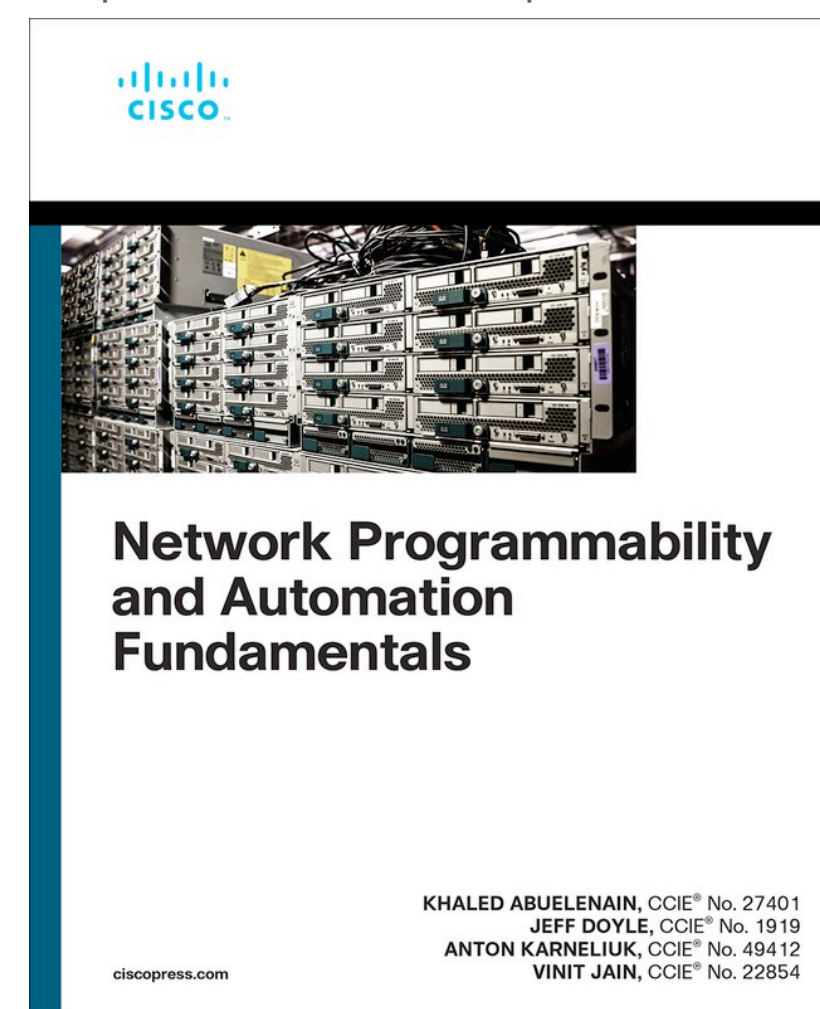
NDEs são fruto da evolução natural das redes em direção à "softwarização"

- Profissionais construtores/desenvolvedores de soluções de tecnologia de redes inovadoras, únicas e exclusivas para problemas de negócios e clientes.

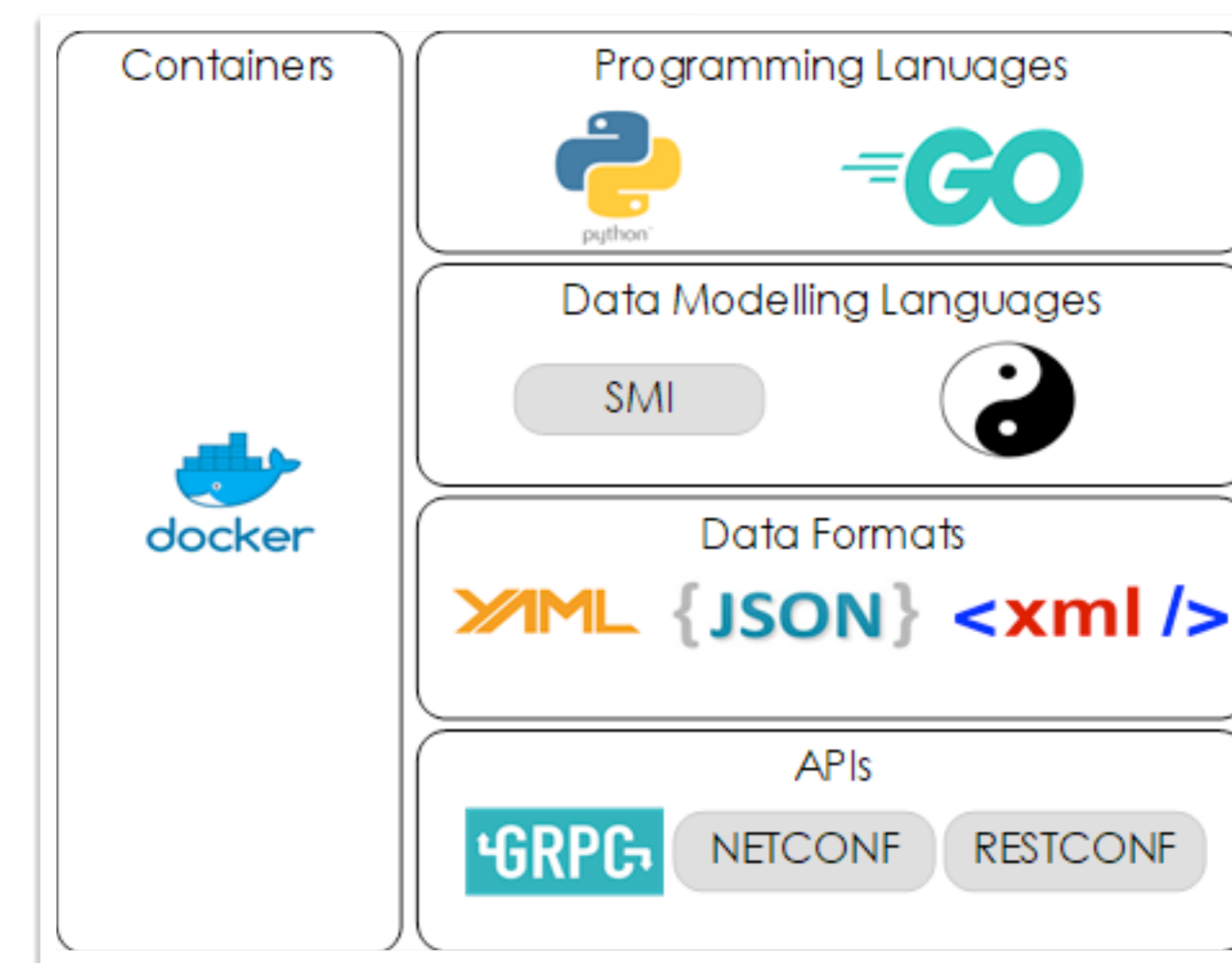
NE	NDE
Usa predominantemente redes, hardware, e sistemas de software <b>prontos</b> para atender às necessidades do cliente.	Não depende de fornecedores para design ou suporte, criando soluções que vão muito além das abordagens tradicionais do setor.
	Especificam e refinam os requisitos de hardware, automação, gerenciamento, monitoramento, protocolos e sistemas operacionais.
	Operam os sistemas que projetam em grande escala, sem previsão de tempo de inatividade programado.

# O novo perfil dos engenheiros de rede

<https://amazon.com.br/dp/B08F5HXC7J>



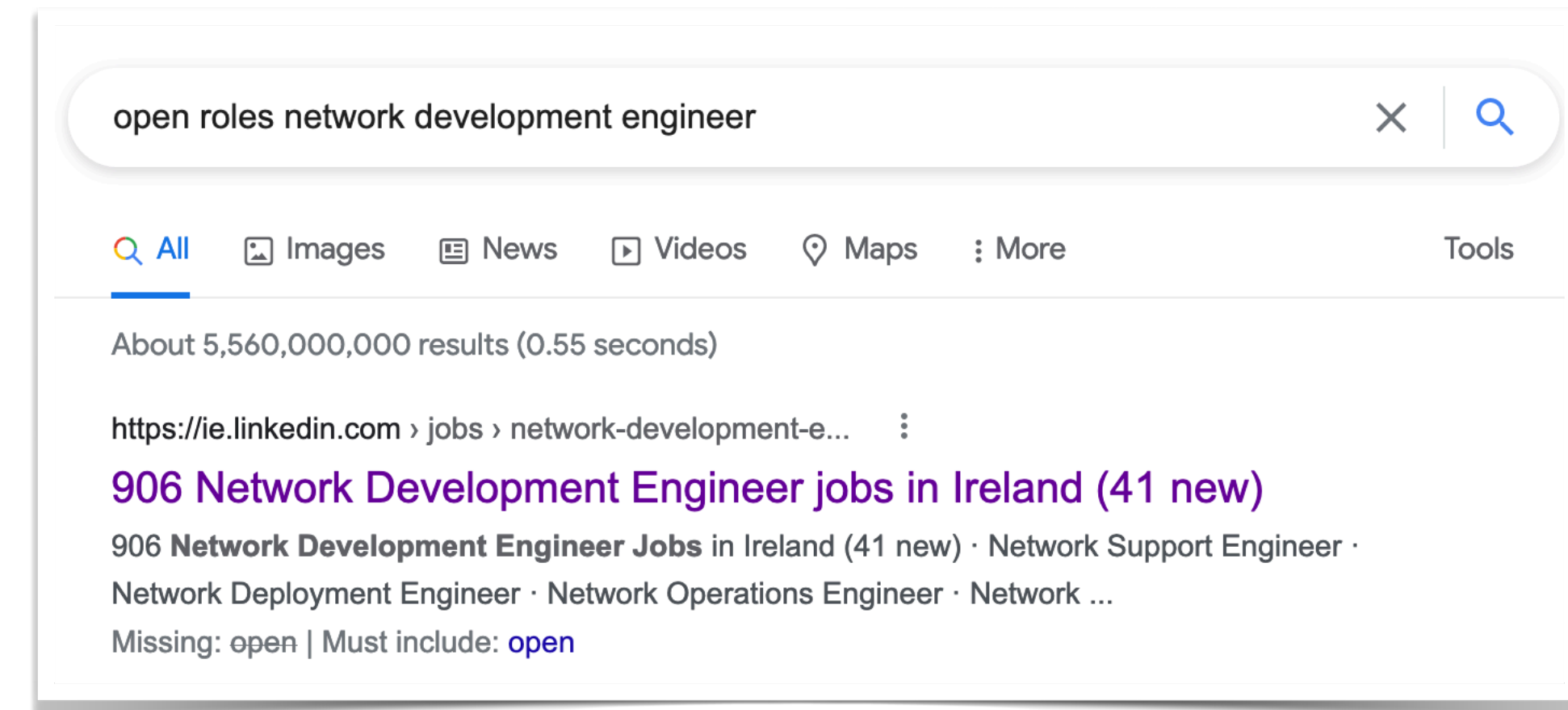
- Habilidades Técnicas
  - Foco na aprendizagem sólida de tecnologias de rede e protocolos
  - Foco no funcionamento do hardware de rede (ASIC, FPGA, NPU, CPU, NIC, switch, roteador, etc) e no entendimento das suas interações com os demais componentes
  - Proficiência em pelo menos uma linguagem de programação, paradigmas de desenvolvimento de software, e Linux
  - Proficiência em formatos de dados & interação com APIs
  - Fundamentos básicos de DevOps & Cloud
- Habilidades Abstratas / Comportamentais
  - Aprender a aplicar novas tecnologias de maneira rápida
  - Desenvolver um pensamento crítico na resolução de problemas: entender a 'big picture' ao invés de focar apenas nos sintomas - "pensar fora da caixa"
  - Criar o hábito de documentar: programas, sistemas, designs, etc.



<https://www.packetcoders.io/network-automation-101-skills-and-technologies/>

# Um horizonte de oportunidades

- O mercado global continua bastante aquecido
  - Na Europa, por exemplo, diversos países tais como Irlanda, Holanda, Estônia, e Portugal, tem facilitado a contratação de profissionais da área de tecnologia através de vistos do tipo "critical skills"
- As certificações profissionais ajudam quem precisa ter um "norte" para os estudos, mas sozinhas não são mais garantia de empregabilidade
- Não existe "receita de bolo" para se colocar bem no mercado internacional, porém são essenciais:
  - Fluência em Inglês (ler, escrever, falar, ouvir)
  - Dominar bem ao menos uma linguagem de programação
  - Conhecimento básico da "cloud" e dos seus respectivos serviços



**Obrigado!**

**Perguntas?**



# Referências / References

- “If software eats everything, are network engineers on the menu?” - <https://www.computerworld.com/article/3193063/if-software-eats-everything-are-network-engineers-on-the-menu.html>
- Klossner, J., 2014. <https://www.networkcomputing.com/data-centers/sdn-can-we-skip-hard-part>
- Feamster, N. 2014: “The road to SDN: An intellectual History of Programmable networks”. <https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/fall13/cos597E/papers/sdnhistory.pdf>
- Packet Coders: Network Automation 101 guide. <https://www.packetcoders.io/network-automation-101-skills-and-technologies/>
- Network Programmability and Automation Fundamentals (book). English Edition. Cisco Press. Available for purchase on: <https://www.amazon.com.br/dp/B08F5HXC7J>