

**Como podemos trabalhar juntos
para melhorar a segurança e a resiliência
do sistema global de rotas?**

Iniciativa Internet Society e operadores Internet

The Mutually Agreed Norms for Routing Security (MANRS)

Normas Mutuamente Acordadas para a Segurança do Roteamento

- <https://www.routingmanifesto.org/manrs/>

- **Define um pacote mínimo de ações**

- **Enfase e foco no coletivo**

*“Enquanto mídia de massa geralmente difunde conhecimento sobre inovações, a comunicação interpessoal com os pares é necessária para persuadir a maioria dos indivíduos à adoção de novas ideias”
(Rogers & Kincaid, 1981).*

O document MANRS, em detalhes

- **Princípios sobre a resiliência de roteamento**
 - Interdependência e reciprocidade (incluindo colaboração)
 - Compromisso com Melhores Práticas
 - Encorajamento de clientes e pares
- **“O pacote” indicando ações mais importantes**
 - Filtros BGP
 - *Anti-spoofing*
 - Coordenação e colaboração
 - Política pública de roteamento - IRR
- **Documento “auto nível” especificando “o que”**
 - “Como” está em documentos externos (ex. BCPs)

Bom MANRS

- 1. Prevenir propagação de informações de rotas incorretas**
- 2. Prevenir tráfego com origem em endereços falsificados “*spoofed*”**
- 3. Facilitar comunicação operacional global e coordenação entre operadores de redes**

MANRS não é (somente) um documento – é um compromisso

Clara e tangível mensagem:

“Nós fazemos ao menos isso e esperamos que você faça o mesmo”

MANRS não é (somente) um documento – é um compromisso

- 1) A empresa **apoia os Princípios e implementa ao menos uma das Ações** na maior parte de sua infraestrutura. Ações implementadas são marcadas com um *check-box*. A Ação "Facilitar comunicação operacional global" não pode ser a única e requer que outra Ação seja também implementada.
- 2) A empresa torna-se um Participante do MANRS, ajudando a manter e **melhorar** o documento, por exemplo, sugerindo novas Ações e mantendo uma lista atualizada de referencias de “*BCOPs*” e outros documentos com guias de implementação mais detalhadas.

Lançamento Público da Iniciativa – 6 Novembro



Lançamento Público da Iniciativa – 6 Novembro

Several initial participants have already publicly committed to the Routing Resilience Manifesto initiative and implemented at least some of the measures defined in [the MANRS document](#). Among them are:



	ASNs	Filtering	Anti-spoofing	Coordination	Global Validation
Level3	3356, 3549, 4323				
KPN	1136, 5615, 8737				
ClaraNet	8426				
SpaceNet	5539				
Comcast	7015, 7016, 7725, 7922, 11025, 13367, 20214, 21508, 22258, 22909, 33287, 33489, 33490, 33491, 33650, 33651, 33652, 33653, 33654, 33655, 33656,				

Interessado em Participar?

Filtros BGP **Anti-Spoofing** **Coordenação**



IRR



Nos contatem ou verifiquem informação em:
<https://www.routingmanifesto.org/manrs/>

<https://www.routingmanifesto.org/>
<https://www.manrs.org/>

Where does the MANRS fit?

PROBLEM?

Real-life examples, threat analysis,
community aspirations

WHAT is the minimum “PACKAGE”
and WHO supports it?

MANRS

HOW?

BCPs, BCOPs, RFCs, Operational
documentation, etc.

Actions (1)

Prevent propagation of incorrect routing information

*Network operator defines a clear routing policy and implements a system that ensures **correctness** of their **own announcements** and **announcements from their customers** to adjacent networks with prefix and AS-path granularity.*

*Network operator is **able to communicate** to their adjacent networks which announcements are correct.*

*Network operator applies due diligence when checking the correctness of their customer's announcements, specifically that the **customer legitimately holds the ASN and the address space it announces.***

Actions (2)

Prevent traffic with spoofed source IP address

*Network operator implements a system that **enables source address validation** for at least **single-homed stub customer networks, their own end-users and infrastructure**. Network operator implements anti-spoofing filtering to prevent packets with an incorrect source IP address from entering and leaving the network.*

Actions (3)

Facilitate global operational communication and coordination between the network operators

*Network operators should maintain **globally accessible up-to-date contact information.***

Actions (4)

Facilitate validation of routing information on a global scale.

*Network operator has **publicly documented routing policy**, ASNs and prefixes that are intended to be advertised to external parties.*