

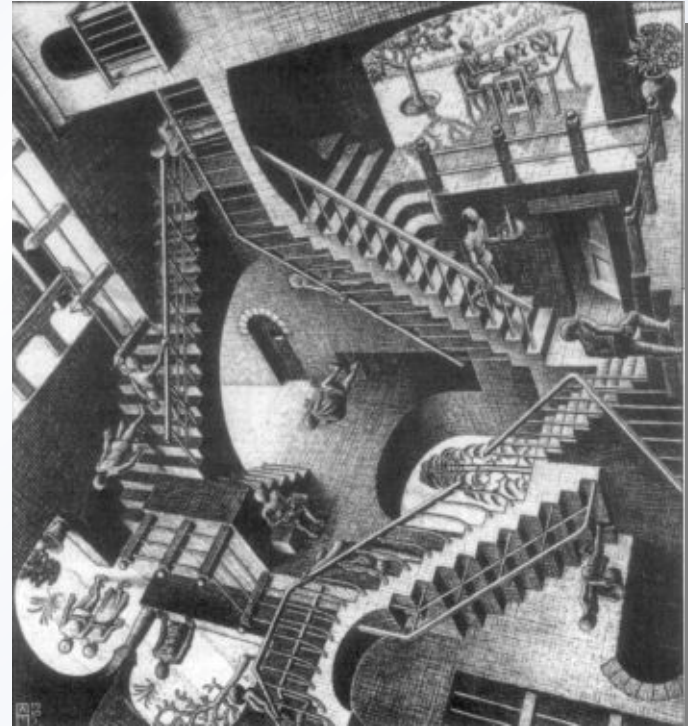


IRR (Internet Routing Registry) **mitos e sua real utilidade nos dias de hoje** **&** **SCW IRR**

Herbert Faleiros
SCW Telecom

IRR - Introdução

- definição, histórico, mitos e sua utilidade nos dias atuais
- não é um tutorial sobre IRR (RFC 2622^[1] e 4230^[2])
- SCW Internet Routing Registry

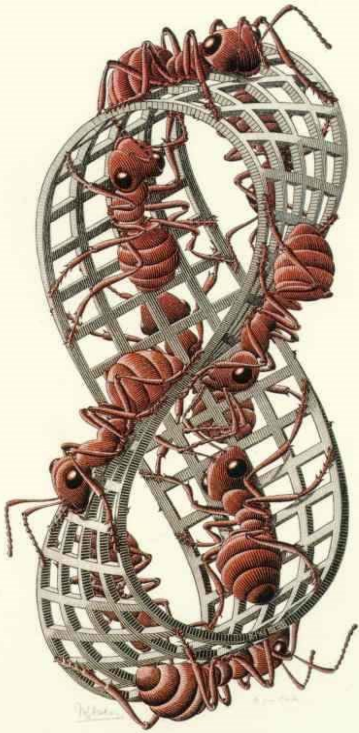


IRR - O que é?

- é um sistema global de bases de dados que armazenam e compartilham informações sobre políticas de roteamento.
- estende os “whois” tradicionais (registros de numeração).

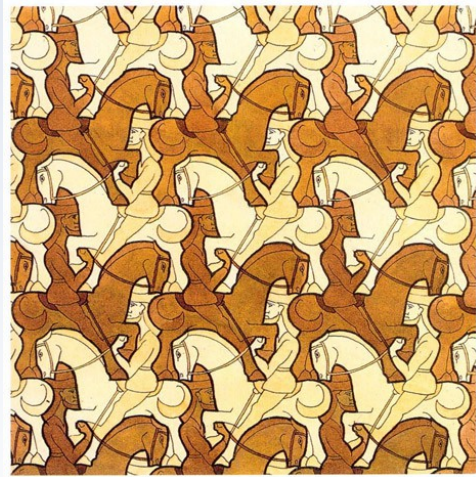


IRR – O que é? (ou o que não é?)



- foi desenvolvido com o objetivo de promover estabilidade, consistência e segurança ao roteamento global.
- não é considerado um recurso indispensável para operar uma rede.
- muitas vezes nem mesmo é a ferramenta adequada para isto.
- também é considerado um sistema obscuro e complicado.

IRR – Onde se destacou?



- com a **RPSL**, que descreve formalmente desde a origem de um prefixo anunciado, passando pelo detalhamento completo da política de roteamento de um Sistema Autônomo e até mesmo reproduzindo como um roteador está configurado.
- padrão adotado em muitos dos registros tradicionais.

IRR - RIRs



- APNIC^[3], ARIN^[4] e RIPE^[5] mantêm bases IRR e incentivam extensivamente seu uso.
- RIPE é a maior base IRR do mundo, também está integrada ao registro de numeração da região.
- AFRINIC^[6] não mantém uma base própria, mas usa a do RIPE (acordo firmado).
- LACNIC^[7] não mantém uma base IRR.

IRR – principais objetos

- **mntner**, define quem está autorizado a manipular os objetos dentro da base.
- **person**, geralmente o contato técnico (ou administrativo).
- **route** e **route6**, atribui uma origem a um prefixo.
- **aut-num**, descreve a política roteamento do AS.

IRR – principais objetos (exemplos)

mntner: MAINT-AS28138
descr: SCW Telecom
admin-c: Herbert Faleiros
upd-to: noc@scw.net.br
auth: PGPKEY-ED12A6DB
mnt-by: MAINT-AS28138
changed: noc@scw.net.br 20101004
source: SCW

person: Herbert Faleiros
address: SCW Telecom
Av. Sao Carlos, 2434 - Centro
CEP 13.560-002, Sao Carlos - SP
Brazil
phone: +55 16 3307 1621
phone: 28138*100 (INOC-DBA)
e-mail: herbert@scw.net.br
nic-hdl: HAF79-NICBR
mnt-by: MAINT-AS28138
changed: herbert@scw.net.br 20100925
source: SCW

route: 187.49.0.0/20
descr: SCW Telecom
origin: AS28138
mnt-by: MAINT-AS28138
changed: herbert@scw.net.br 20101004
source: SCW

route6: 2804:d4::/32
descr: SCW Telecom
origin: AS28138
mnt-by: MAINT-AS28138
changed: herbert@scw.net.br 20101004
source: SCW

aut-num: AS28138
as-name: SCW
descr: SCW Telecom
admin-c: HAF79-NICBR
tech-c: HAF79-NICBR
mnt-by: MAINT-AS28138
changed: herbert@scw.net.br 20101024
source: SCW

IRR – principais objetos (exemplos)

```
as-set:      AS-GOOGLE
descr:       Google, Inc.
members:     AS15169, AS26910, AS36561, AS6432
members:     AS36492, AS43515, AS11344, AS40873
members:     AS22577, AS-GOOGLE-IT, AS36040
mnt-by:      MAINT-AS15169
changed:     noc@google.com 20110411
source:      RADB
```

```
route-set:   AS28138:RS-CTBC
descr:       SCW Telecom
members:     187.49.0.0/20
mp-members:  2804:D4::/32
mnt-by:      MAINT-AS28138
changed:     herbert@scw.net.br 20101004
source:      SCW
```

IRR – O que “não deve” ser registrado

- **inetnum**, **inet6num**, **as-block** e **domain** não são objetos IRR (apesar de descritos pelas mesmas RFC's), devem ser utilizados apenas por registros de numeração (ou quando a base IRR é mantida por um RIR ou NIR).
- com o IRRd é possível controlar os registros com um filtro simples no irrd.conf: “...*filter routing-registry-objects*”.
- também é válido para os mirrors.

IRR – Histórico (através das RFCs)



- Policy based routing within RIPE (RIPE-60), 1992^[8].
- Representation of IP Routing Policies in the RIPE Database (RIPE-81), 1993^[9].
- Representation of IP Routing Policies in a Routing Registry (RIPE-181 / RIPE-81++ / RFC1786), 1995^[10].

IRR – Histórico (através das RFCs)



- RPSL - Routing Policy Specification Language (RFC 2622), 1999^[1].
- Using RPSL in Practice (RFC 2650), 1999^[11].
- Routing Policy Specification Language next generation (RFC 4012), 2005^[2].

IRR – e o Brasil?

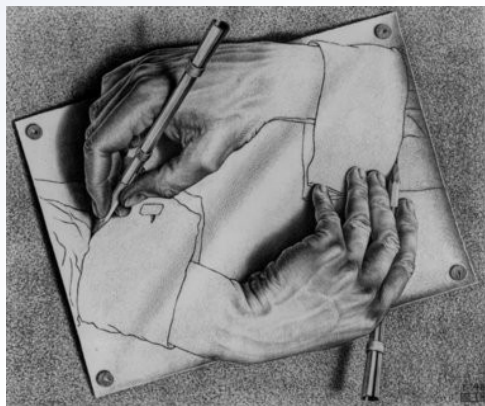
- GT-ER (1996), discussão sobre adoção do IRR^[12].
- Registro.br (1999), suporte parcial à RFC 1786^[10].
- GT-ER (2000), recomendação para operação de IXP's^[13].
- RR-BR (2001), primeira base IRR nacional^[14].
- UNIVALI (2003), primeira base IRR nacional pública^[15].

IRR - Mitos



IRR – Mitos (sequestros)

"se eu registrar os meus prefixos estarei protegido contra sequestros."



- Google tem IRR, mas isso não evitou que o Youtube fosse sequestrado em 2008^[16].
- AS 7007 (1997)^[17], China Telecom (2010)^[18].

IRR – Mitos (validar origem dinamicamente)

"IRR é utilizado para validar dinamicamente a origem de prefixos em roteadores que utilizam BGP."



- não existe nenhuma implementação no mercado (em produção) utilizando mecanismos de validação como os descritos pelo draft de Kengo Nagahashi^[19].

IRR – Mitos (não tenho IRR, vou sair do ar?)

"Sem IRR perderei visibilidade na Internet, pois Tiers 1 ou regiões inteiras, como RIPE ou APNIC, filtram usando IRR."

- Sprint, AT&T e Verizon (todos T1) não usam IRR.
- AS26615 (TIM) também não (nem mesmo proxies)^[20].
- 200.160.0.0/20 (a.dns.br, registro.br, nic.br) também^[21].

IRR – Mitos (não há controle sobre os registros)

“posso registrar o que quiser numa base IRR, mesmo um ativo que não é meu.”

- *depende do IRRDB que está sendo executado na base.*
- *depende também de quem mantém a base IRR.*



IRR – Mitos (não há controle sobre os registros)

IRRDBs

RIPE Whois-Server^[22]

Merit IRRd^[23]

- Quase todos as bases usam o IRRd, que não suporta a RFC 2725 (Routing Policy System Security)^[24].
- é possível proteger efetivamente (e controlar) os registros IRR efetuados em bases mantidas por RIR's, pois os mesmos também controlam as alocações (desde que usem o Whois-Server do RIPE).

IRR – Mitos (não há controle sobre os registros)

RIPE

- controle sobre as alocações (inetnum/inet6num).
- mecanismos para autenticação.
- mecanismos para autorização.

Exemplo: **route/route6**

- aut-num
- agregados
- inetnum/inet6num
- mntner

IRR - Mitos (mirrors)

“Pequenas bases IRR regionais tem visibilidade automática em todo o mundo.”^[25]

Análise das bases IRR listadas no irr.net

	ALTDB	AOL	APNIC	ARIN	BC	BELL	BBOI	CAN	DEP	DERU	DIGI	EASY	EBIT	EPOCH	GT	GW	HOST	JPIRR	L3	MTO	EGG	NTT	OPEN	OTTI	PANIX	PEG	RADB	REAC	RG	RIPE	RISQ	ROG	SAV	SCW
ALTDB	M																																	
AOLTW		M																																
APNIC			R															N									N							
ARIN				R																														
BC					R																													
BELL						M																												
BBOI							M																											
CAN					N			R																										
DEP									R																									
DERU										M																								
DIGITAL											M																							
EASY												R																						
EBIT																																		
EPOCH															M																			
GT																																		
GW																																		
HOST		N	N	N																														
JPIRR																		M																
L3	S	S	S	S	S	S				S	S	S		S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MTO																				M														
EGG																					M													
NTT																																		
OPENFACE																																		
OTTI																																		
PANIX																																		
PEGASUS																																		
RADB																																		
REACH																																		
RG																																		
RIPE																																		
RISQ																																		
ROGERS																																		
SAVIS																																		
SCW																																		

Análise efetuada em 21 de Abril de 2011

N	não usa protocolo nativo
M	mirror e serials em ordem
R	base autoritativa
S	não está sincronizado
	mirror não encontrado
	incompleto

EBIT e GT, apesar de listados no irr.net, não são mais espelhados pelo RADB
RADB usa uma versão não-pública do IRRd

EBIT fora do ar
LEVEL3 usa uma versão muito antiga do RIP, não é possível checar os serials

M	Merit IRRd (desatualizado)
M	Merit IRRd
R	RIPE Whois-Server (desatualizado)
R	RIPE Whois-Server

+70% das bases usam o IRRd da Merit
~2/3 estão desatualizados
~1/2 com versões entre 2001 e 2005

Todas as bases que utilizam o Whois-Server do RIPE estão desatualizadas

*serial comparado com o publicado no FTP do RIPE
**baseado no último serial encontrado no FTP do RADB

IRR – NRTM (seriais)

- como obter os seriais e versões das bases

```
$ whois -h whois.radb.net \!jSCW
SCW:Y:286-2113:2113

$ whois -h whois.scw.net.br \!jSCW
SCW:Y:1-2113:2113

$ whois -h whois.scw.net.br \!j-*
$ whois -h whois.ripe.net -q sources

$ whois -h whois.scw.net.br \!v
# IRRd -- version 2.3.10 [17Nov2010]

$ whois -h whois.ripe.net -q version
% whois-server-3.10.4.6
```

- descrição (como interpretar)

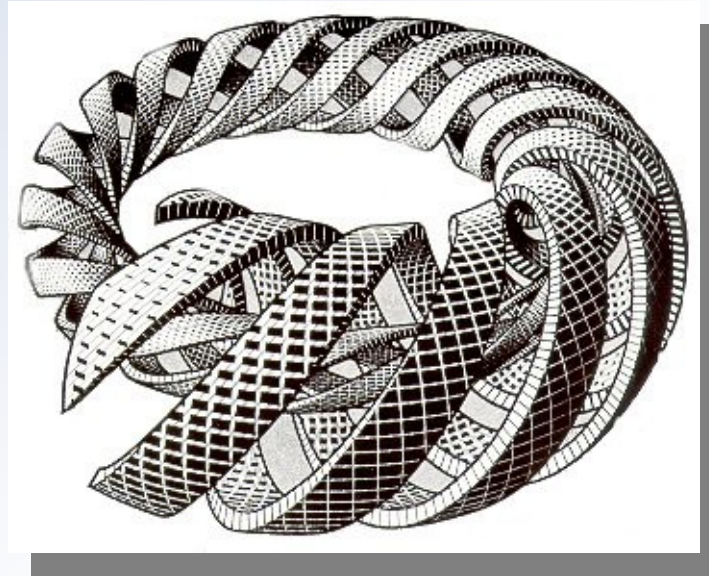
```
SCW, source (base IRR)
Y, pode ser espelhado
286-2113, journal disponível (histórico),
do serial mais antigo ao mais recente (CURRENTSERIAL)
:2113, último export
```

IRR – Mitos (visibilidade dos registros)

“com IRR, as informações do meu AS serão propagadas automaticamente para os registros tradicionais e ferramentas de análise.”

- praticamente todas as ferramentas existentes buscam informações sobre prefixos e ASN das bases tradicionais de numeração (e não de bases IRR).
- bases tradicionais, desde que as mesmas sejam também RR, propagam informações apenas de quem espelham.
- ter um registro no AltDB, não fará meus objetos serem “vistos” automaticamente pelo RIPE.

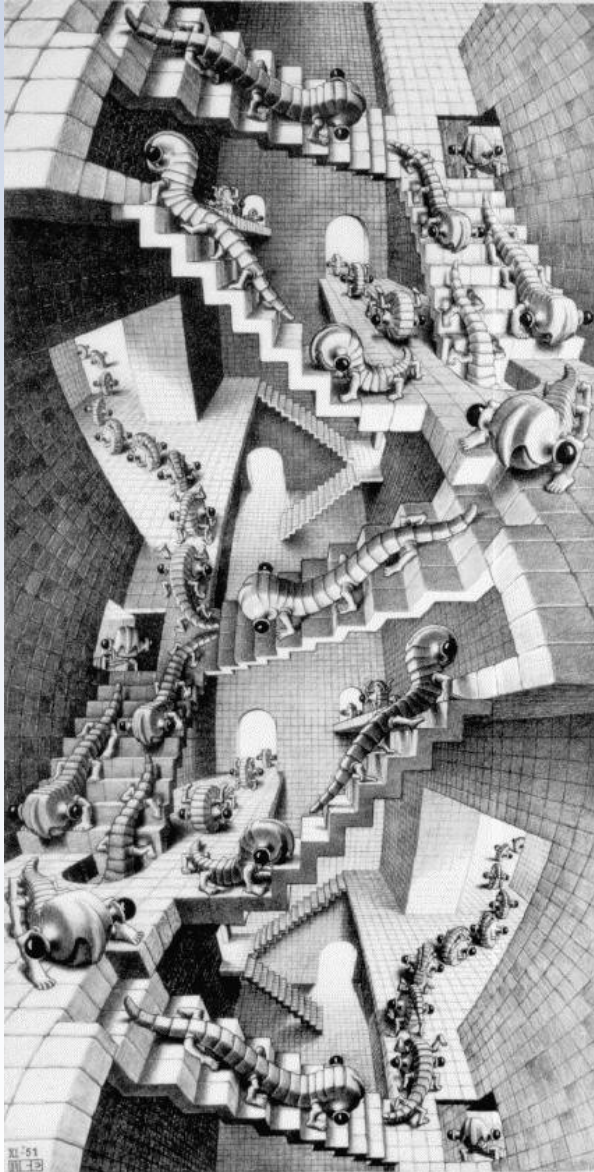
IRR – Mitos (visibilidade dos registros)



LACNIC + .BR e o famoso “No Registry Entry/No AS Description”

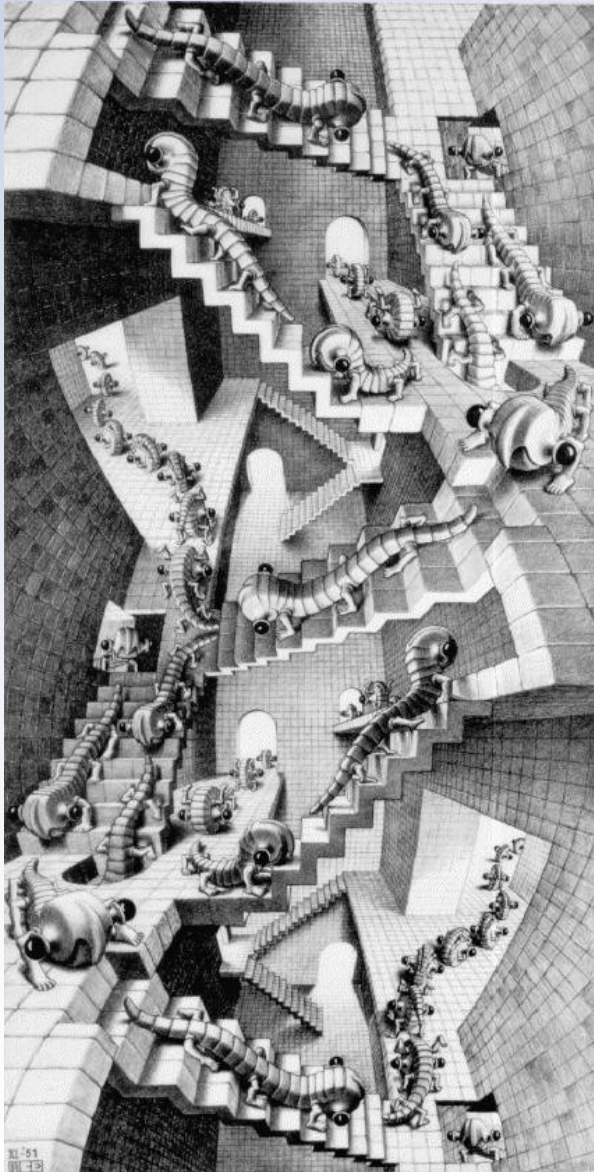
- este problema será solucionado por iniciativas como o EPP (Extensible Provisioning Protocol)^[26] e não pelo IRR.

IRR – Filtros estáticos (prefix-list's)



- utilizar apenas em clientes?
- o que fazer com os registros com mais de uma origem?
- o que fazer com os proxies?
- e os anúncios que não tem IRR?

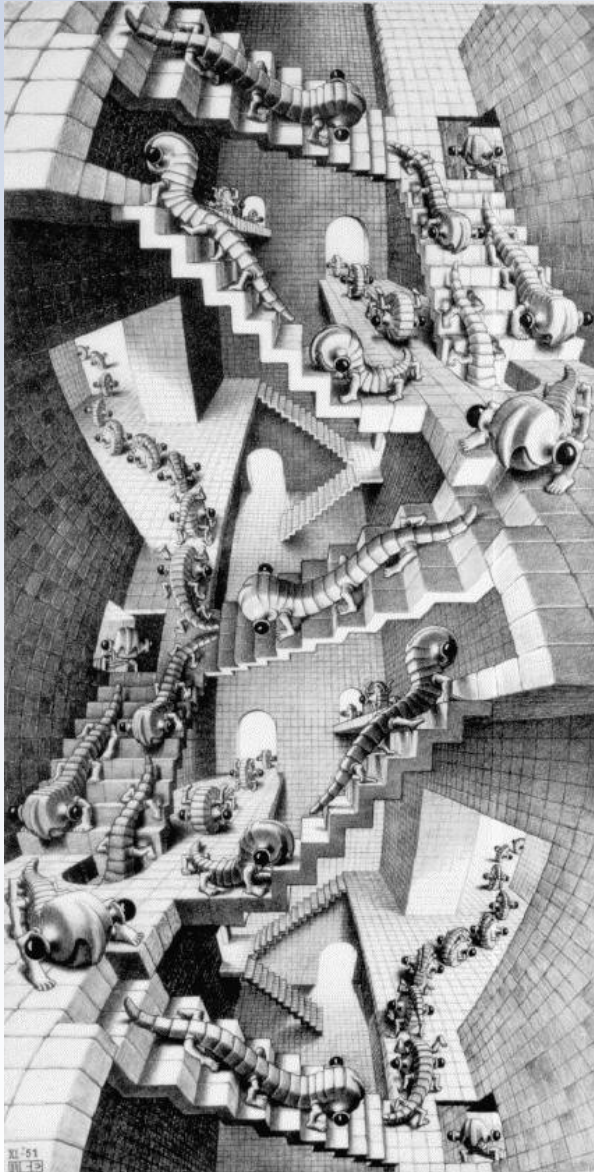
IRR – Estatísticas



- de acordo com o BGPmon^[27] (2009), apenas a metade* dos prefixos encontrados na tabela global tem um IRR route com origem válida.

* 46% (matches exatos) e 62% (mais específicos).

IRR – e no Brasil?



- cerca de 80% dos prefixos nacionais anunciados tem IRR^[28]
- destes, 80% deles são proxies
- apenas 60% são válidos

IRR - tem utilidade nos dias de hoje?

- sim, se bem usado!
- estritamente ligado ao plano de controle como ferramenta de documentação e depuração.
- auxílio de configurações (situações restritas/específicas).
- apenas para clientes (desde que confie nos registros ou tenha controle sobre os mesmos).
- optar por IRRDBs mantidos por um dos RIRs (por conta do controle sobre as alocações), desde que implementem corretamente os mecanismos para proteção e consistência (Whois-Server).

IRR – Ferramentas de Apoio

IRRToolSet^[29]

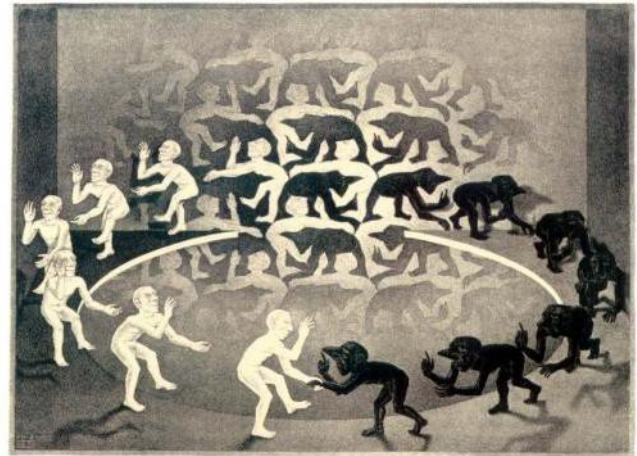
- conjunto de ferramentas destinadas à manipulação de políticas de roteamento

IRR Power Tools^[30]

- monitora e gerencia objetos IRR

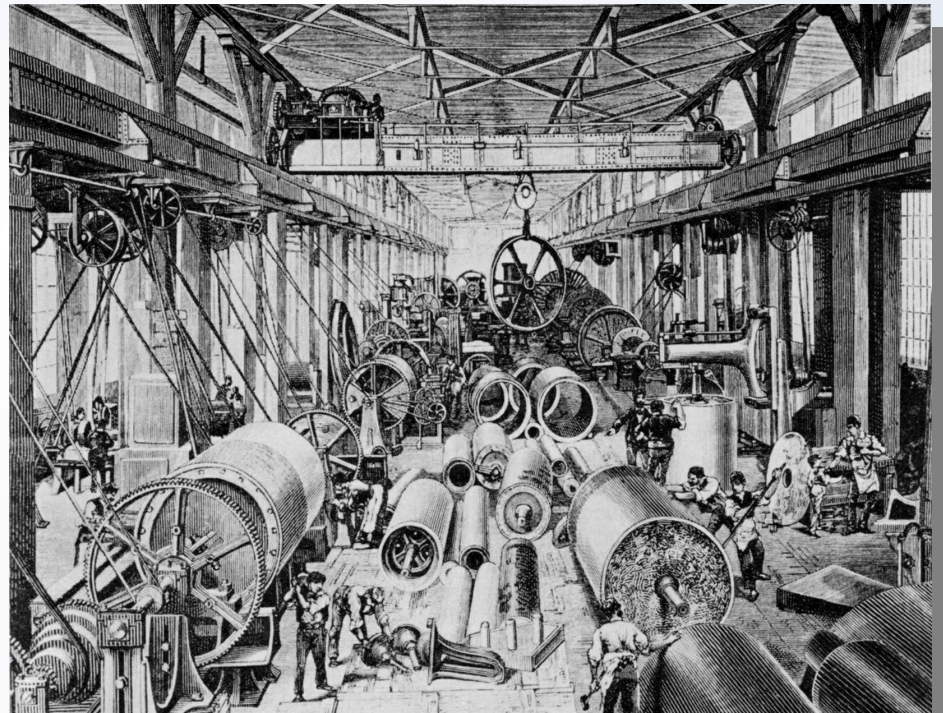
BGPQ3^[31]

- versão simplificada do rtconfig



IRR - IRRToolSet

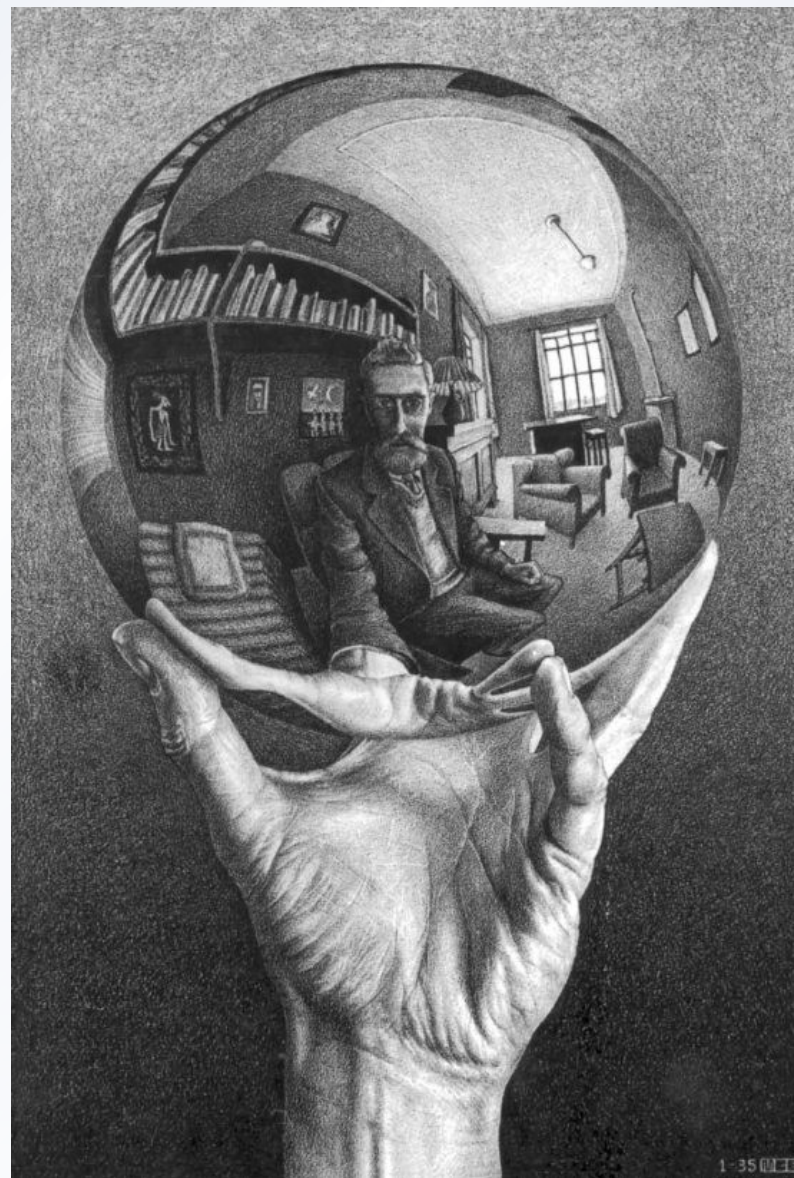
- conjunto de ferramentas que manipulam políticas de roteamento.
- tem como objetivo tornar registros RR convenientes e úteis aos operadores e engenheiros de redes.
- auto-configuração.



Die Montagehalle der Maschinenfabrik by Escher Wyss in Zürich , 1875
Die Montagehalle der Maschinenfabrik by Escher Wyss in Zürich , 1875

IRR – IRRToolSet – principais ferramentas

- **RtConfig** - auto-configuração de roteadores, baseado na políticas de roteamento e demais registros RR.
- **peval** - analisa os objetos IRR registrados extraindo a informação útil dos registros.
- **rpslcheck** - valida a sintaxe (RPSL) de objetos IRR.



IRR – IRRToolSet – ferramentas descontinuadas

- **aoe** - editor gráfico de objetos aut-num.
- **roe** - editor gráfico de objetos route.
- **prpath** - lista os caminhos existentes (possíveis) até determinado destino entre dois Sistemas Autônomos.
- **prtraceroute** - versão "incrementada" do traceroute que adiciona funcionalidades extras como ASN e presença ou não de política de roteamento, bem como registros.
- **CIDRAdvisor** - sugere prefixos agregados.

IRR – IRRToolSet

- rpslcheck

```
$ whois -h whois.scw.net.br -s RADB -x -T route 8.8.8/24 | sed 1d > 8.8.8.0-24
```

```
$ cat 8.8.8.0-24
```

```
route:      8.8.8.0/24
descr:      Google
origin:     AS15169
notify:     noc@google.com
mnt-by:     MAINT-AS15169
changed:    noc@google.com 20110401
source:     RADB
```

```
$ cat 8.8.8.0-24 | rpslcheck
Congratulations no errors were found
```

```
$ cat 8.8.8.0-24 | sed 2,2d | rpslcheck
```

```
route:      8.8.8.0/24
origin:     AS15169
notify:     noc@google.com
mnt-by:     MAINT-AS15169
changed:    noc@google.com 20110401
source:     RADB
***Error: mandatory attribute descr is not specified.
```

IRR – IRRToolSet

● peval

```
$ peval AS28138
({187.49.0.0/20, 187.49.0.0/21, 187.49.8.0/21})

$ peval 'afi ipv4,ipv6 AS28138'
({187.49.0.0/20, 187.49.0.0/21, 187.49.8.0/21}) OR
({2804:D4::/32, 2804:D4::/33, 2804:D4:8000::/33})

$ peval -no-as AS-GOOGLE
((AS15169 AS36384 AS36385 AS43515 AS45566 AS40873
AS36040 AS36492 AS11344 AS36561 AS6432 AS22577 AS26910 ))

$ peval -no-as AS-PTTMetro-ATM6-SP
((AS53166 AS15169 AS28666 AS28280 AS28669 AS53126
AS22548 AS28289 AS262684 AS14026 AS28165 AS16397 AS28360
AS22381 AS22431 AS53157 AS14571 AS28192 AS262659 AS28186
AS22356 AS28138 AS28182 AS53070 AS16735 AS11706 AS28571
AS28140 AS28216 AS1916 AS28573 AS28338 AS28339 AS262731
AS28147 AS28346 AS28001 AS26592 AS28262 AS26599 AS262750
AS21911 AS31529 AS28299 AS53147 AS20144 ))

$ peval AS28138:RS-PTTMetro-SP
({187.49.0.0/21, 187.49.8.0/21})

$ peval AS28138:RS-CTBC
({187.49.0.0/20})

$ peval -protocol ripe 'afi ipv6 AS28138:RS-PTTMetro-SP'
({2804:D4::/33, 2804:D4:8000::/33})
```


IRR – IRRToolSet

● rtconfig

```
$ rtconfig -cisco_use_prefix_lists -cisco_no_compress_acls
rtconfig> @RtConfig access_list filter afi ipv4,ipv6 AS28138
!
no ip prefix-list pl100
ip prefix-list pl100 permit 187.49.0.0/20 le 21
ip prefix-list pl100 deny 0.0.0.0/0 le 32
!
no ipv6 prefix-list ipv6-pl100
ipv6 prefix-list ipv6-pl100 permit 2804:D4::/32 le 33
ipv6 prefix-list ipv6-pl100 deny ::/0 le 128

$ rtconfig -cisco_use_prefix_lists -cisco_no_compress_acls -protocol ripe
rtconfig> @RtConfig set cisco_aspath_acl_no = 10
rtconfig> @RtConfig aspath_access_list filter <^AS-PTTMetro-ATM6-RS>
!
no ip as-path access-list 10
ip as-path access-list 10 permit ^_(1916|2716|11706|14026|19200|26622|28299|53165|53168)_

rtconfig> @RtConfig access_list filter afi ipv6 AS28138:RS-PTTMetro-SP
!
no ipv6 prefix-list ipv6-pl100
ipv6 prefix-list ipv6-pl100 permit 2804:D4::/32 ge 33 le 33
ipv6 prefix-list ipv6-pl100 deny ::/0 le 128
```

IRR – IRRToolSet

● rtconfig

```
$ rtconfig -cisco_use_prefix_lists -cisco_no_compress_acls -protocol ripe
rtconfig> @RtConfig v6networks AS28138
!
address-family ipv6
  network 2804:D4:: mask FFFF:FFFF::
  network 2804:D4:: mask FFFF:FFFF:8000::
  network 2804:D4:8000:: mask FFFF:FFFF:8000::
exit

rtconfig> @RtConfig export AS28138 2001:1291:1501:3::B AS16735 2001:1291:1501:3::A
!
no ipv6 prefix-list ipv6-pl100
ipv6 prefix-list ipv6-pl100 permit 2804:D4::/32
ipv6 prefix-list ipv6-pl100 deny ::/0 le 128
!
no route-map MyMap_16735_1
!
route-map MyMap_16735_1 permit 1
  match ipv6 address prefix-list ipv6-pl100
exit
!
router bgp 28138
!
  neighbor 2001:1291:1501:3::A remote-as 16735
  address-family ipv4
    no neighbor 2001:1291:1501:3::A activate
  address-family ipv6 unicast
    neighbor 2001:1291:1501:3::A activate
    neighbor 2001:1291:1501:3::A route-map MyMap_16735_1 out
  exit
!
exit
```

IRR – BGPQ3

● Exemplos

```
$ bgpq3 -l SCW AS28138
no ip prefix-list SCW
ip prefix-list SCW permit 187.49.0.0/20
ip prefix-list SCW permit 187.49.0.0/21
ip prefix-list SCW permit 187.49.8.0/21

$ bgpq3 -Al SCW AS-SCW
no ip prefix-list SCW
ip prefix-list SCW permit 187.49.0.0/20 le 21

$ bgpq3 -Al SCW AS28138:RS-CTBC
no ip prefix-list SCW
ip prefix-list SCW permit 187.49.0.0/20

$ bgpq3 -Al SCW AS28138:RS-PTTMetro-SP
no ip prefix-list SCW
ip prefix-list SCW permit 187.49.0.0/20 ge 21 le 21

$ bgpq3 -6l SCW AS28138
no ipv6 prefix-list SCW
ipv6 prefix-list SCW permit 2804:d4::/32
ipv6 prefix-list SCW permit 2804:d4::/33
ipv6 prefix-list SCW permit 2804:d4:8000::/33

$ bgpq3 -A6l SCW AS28138
no ipv6 prefix-list SCW
ipv6 prefix-list SCW permit 2804:d4::/32 le 33
```

IRR – Whois

● Exemplos

```
# imprime todos os objetos registrados, irrd(rawwhoisd)
$ whois -h whois.scw.net.br \!oMAINT-AS28138

# imprime todos os objetos registrados, ripe(bird)
$ whois -h whois.scw.net.br -i mnt-by MAINT-AS28138

# templates
$ whois -h whois.scw.net.br -t mntner

# origem, irrd(rawwhoisd), !rprefixo,(M|L) para mais específico e agregado
$ whois -h whois.scw.net.br \!r200.160/20,o
AS22548 AS8167

# origem, ripe(bird), acrescentar -(M|L) para mais específico e agregado
$ whois -h whois.scw.net.br -i origin 187.49/20

# emular o peval, expandir as-set, irrd(rawwhoisd)
$ whois -h whois.scw.net.br \!iAS-PTTMetro-ATM6-RS
AS11706 AS14026 AS1916 AS19200 AS25933 AS262903 AS26622
AS2716 AS28299 AS52968 AS53165 AS53168 AS53184

# por tipo, ripe(bird) e irrd(rawwhoisd)
$ whois -h whois.scw.net.br -T aut-num AS28138
$ whois -h whois.scw.net.br \!maut-num,AS28138

# emular o peval, prefixos, irrd(rawwhoisd)
$ whois -h whois.scw.net.br \!gAS28138
187.49.0.0/20 187.49.8.0/21 187.49.0.0/21

$ whois -h whois.scw.net.br \!6AS28138
2804:d4::/32 2804:d4:8000::/33 2804:d4::/33
```


SCW Internet Routing Registry – <http://irr.scw.net.br>

[BGP Report](#) [Como registrar?](#) [Crypt-PW](#) [Estatísticas](#) [Home](#) [IRR Whois](#) [PTTMetro](#) [RIB Analysis + IRR](#) [RPSL check](#) [Registro Rápido](#) [SCW LG](#)


SCW Internet Routing Registry

Navigation


- Contato
- Forums
- IRR Whois
- Informações e Suporte
- User login


Apoio:


2804:d4:0:18::c




Estou usando IPv6: [sim](#)



POWERED BY 



Hora certa 

IRR Whois

Enter your keywords:

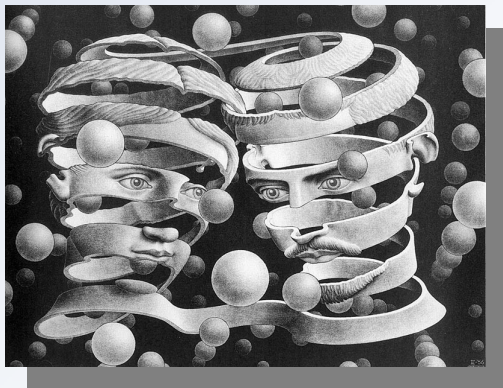
```
aut-num: AS28138
as-name: SCW
descr: SCW Telecom
member-of: AS-SCW
member-of: AS-PTTMetro-SP
member-of: AS-PTTMetro-ATM4-SP
member-of: AS-PTTMetro-ATM6-SP
member-of: AS-RISATPTTMETROSP
admin-c: HAF79-NICBR
tech-c: HAF79-NICBR
mnt-by: MAINT-AS28138
remarks:
remarks: IPv4 transit/upstream AS - Algar/CTBC (AS16735)
import: from AS16735
import: 200.225.196.104 at 189.112.142.61
import: action pref = 100; accept ANY;
export: to AS16735
export: 200.225.196.104 at 189.112.142.61
export: announce AS-SCW and AS28138:RS-CTBC;
remarks:
remarks: IPv6 transit/upstream AS - Algar/CTBC (AS16735)
mp-import: afi ipv6.unicast from AS16735
mp-import: 2001:1291:1501:3::A at 2001:1291:1501:3::B
mp-import: action pref = 100; accept ANY;
mp-export: afi ipv6.unicast to AS16735
mp-export: 2001:1291:1501:3::A at 2001:1291:1501:3::B
mp-export: announce AS-SCW and AS28138:RS-CTBC;
```

SCW Internet Routing Registry

- base IRR nacional.
- pública.
- 100% gratuita.
- tem o apoio da ANID^[32].
- mantida pela SCW Telecom^[33].
- listada no irr.net^[34].
- espelha todas as 34 bases IRR (irr.net) e mais^[35].
- wizard^[36].
- ferramentas de análise.



SCW Internet Routing Registry

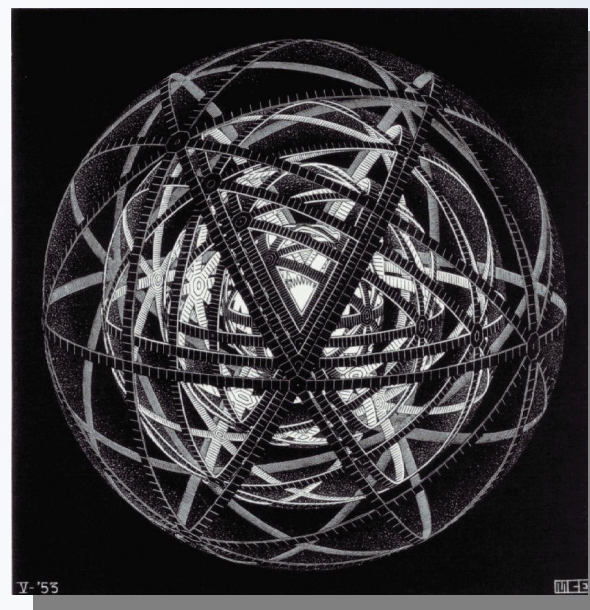


- foi criado com o objetivo de levar o IRR aos pequenos Sistemas Autônomos nacionais.
- desenvolver mecanismos que simplifiquem ou abstraíam a complexidade da RPSL e do IRRToolSet (como o wizard).
- desenvolver ferramentas que utilizem efetivamente as informações publicadas em bases IRR (como o RIB Analysis^[37] e BGP Routing Report Brasil^[38]).

SCW Internet Routing Registry

Política

- não registrar/publicar proxies.
- sempre adicionar o mantenedor da base aos objetos route, route6 e aut-num.
- registrar apenas objetos RR.



SCW Internet Routing Registry

Como registrar?

- registro rápido^[36] (assistente/wizard)
- método tradicional

Wizard

- não é necessário saber como funciona o IRR ou a RPSL
- ferramenta 100% automatizada

CÃO NACIONAL
USÃO DIGITAL

6 Brasil

br

Insira o seu ASN: Submit

% Copyright (c) Nic.br
aut-num: AS28138
owner: SCW Telecom
person: Herbert Alexander Faleiros
e-mail: herbert@scw.net.br

Validate / Validar

CÃO NACIONAL
USÃO DIGITAL

6 Brasil

br

Insira o seu ASN: Submit Query

% Atencao: siga as instrucoes que foram enviadas para o(s) e-mail(s):
% noc@scw.net.br
% herbert@scw.net.br

SCW internet Routing Registry

Wizard – Autorização

- é necessário ter acesso ao e-mail do contato técnico responsável pelo AS no registro de numeração.



SCW Internet Routing Registry

objetos criados

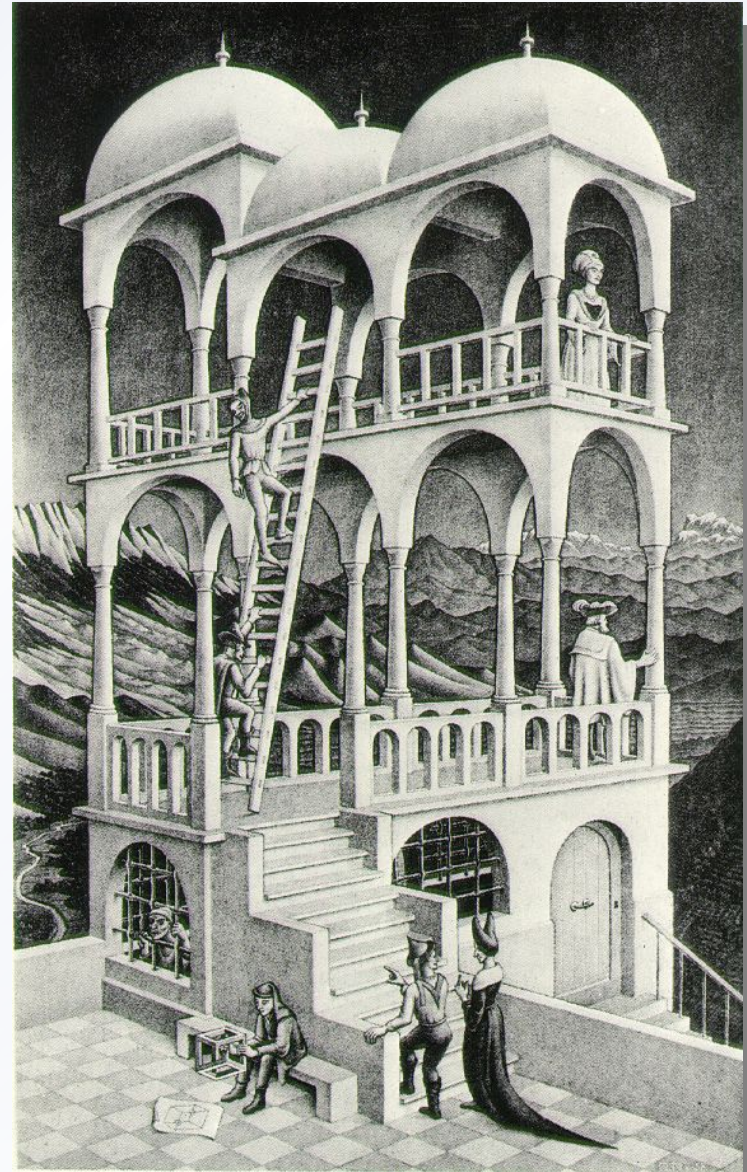
- **mntner** (dá acesso à base), senha é fornecida para edição e inclusões futuras.
- **person**, baseado no contato técnico do AS registrado na base do NIR/RIR.



SCW Internet Routing Registry

objetos criados

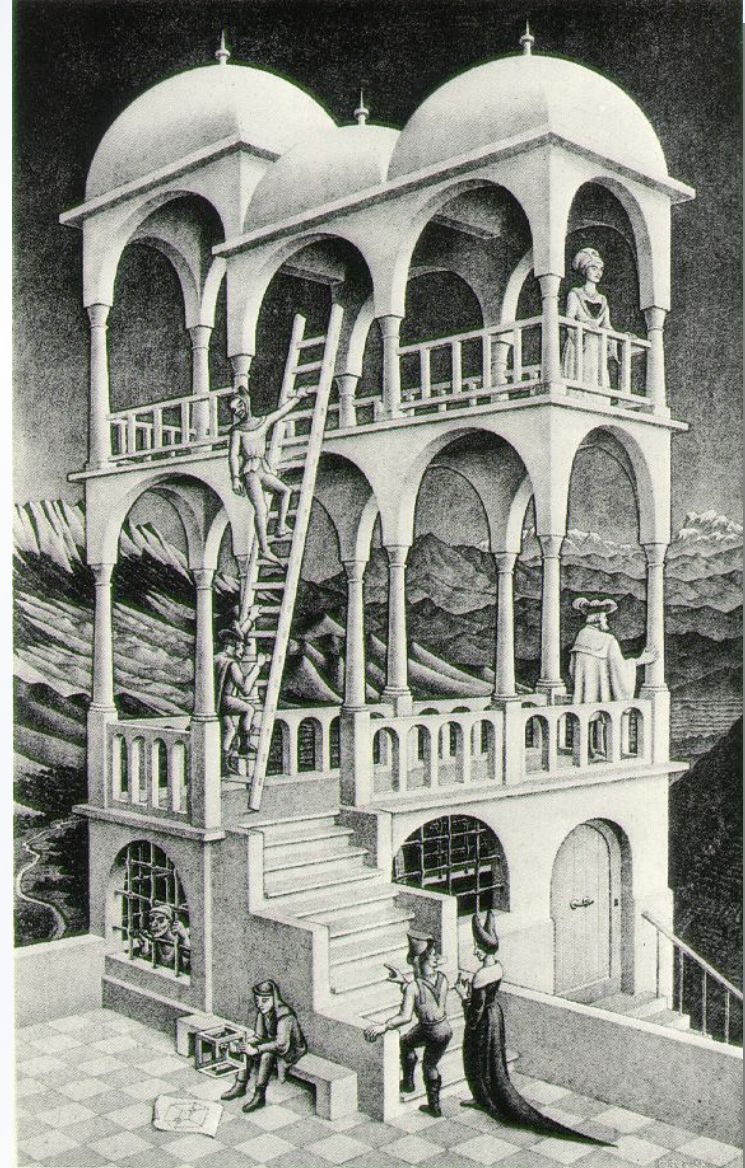
- **aut-num**, caso a política tenha sido registrada na interface do Registro.br^[39], o wizard é capaz de detectar e converter automaticamente a sintaxe (RFC 1786 / RIPE 181+ para a RFC 2622) e migrar/publicar fielmente esta mesma política na base IRR.



SCW Internet Routing Registry

objetos criados

- **route** e **route6**, serão registrados todos os prefixos alocados ao AS pelo NIR/RIR.
- o wizard também detecta o que o AS está anunciando e após cruzar com o que foi alocado (validar) também registrará esses prefixos mais específicos na base IRR.



SCW Internet Routing Registry

Ferramentas de apoio

- frontend para o rpslcheck^[40]
- BGP Routing Table Analysis + IRR cross-check
- as-set's para os IXPs do PTTMetro^[41]
- IRR Whois (com interface interativa)^[42]
- estatísticas dos registros já efetuados^[43]
- gerador de senhas^[44]
- BGP Routing Report Brasil

- suporte completo à IPv6

SCW Internet Routing Registry – Futuro

- migrar a base para o Whois-Server do RIPE.
- monitorar os anúncios e registrar (ou remover) automaticamente os respectivos objetos (após validar), servirá também como ferramenta para alertas.
- interface para edição de objetos já inclusos.
- otimizar o wizard para construir automaticamente a política (aut-num) baseado no que é anunciado.
- expandir o wizard para suportar todos os RIRs.
- IRR Report.

Referências Bibliográficas

- [1] RFC 2622, <http://tools.ietf.org/rfc/rfc2622.txt>
- [2] RFC 4230, <http://tools.ietf.org/rfc/rfc4230.txt>
- [3] APNIC, http://www.apnic.net/apnic-info/whois_search/about/what-is-in-whois/IRR
- [4] ARIN, <https://www.arin.net/resources/routing/>
- [5] RIPE, <http://www.ripe.net/data-tools/db/the-ripe-routing-registry>
- [6] AFRINIC, <http://www.afrinic.net/Registration/afsup-route.htm>
- [7] LACNIC, <http://lacnic.net/en/index.html>
- [8] RIPE-60, <ftp://ftp.ripe.net/ripe/docs/ripe-060.txt>
- [9] RIPE-81, <ftp://ftp.ripe.net/ripe/docs/ripe-081.txt>
- [10] RIPE-181, <ftp://ftp.ripe.net/ripe/docs/ripe-181.txt>
- [11] RFC 2650, <http://tools.ietf.org/rfc/rfc2650.txt>
- [12] <ftp://ftp.registro.br/pub/gter/gter03/ata.txt>
- [13] http://www.nic.br/grupo/operacao_ptt_v1.1.htm
- [14] <http://classic-web.archive.org/web/20010124013700/http://www.irr.net/docs/list.html#RR-BR>
- [15] <http://classic-web.archive.org/web/20030810190922/http://www.irr.net/docs/list.html#UNIVALI>
- [16] <http://www.ripe.net/internet-coordination/news/industry-developments/youtube-hijacking-a-ripe-ncc-ris-case-study>
- [17] <http://www.merit.edu/mail.archives/nanog/1997-04/msg00444.html>
- [18] <http://bgpmon.net/blog/?p=282>
- [19] <http://tools.ietf.org/html/draft-kengo-bgp-integrity-check-00>
- [20] <http://bgp.net.br/analysis?target=26615>
- [21] <http://bgp.net.br/whois?query=200.160/20>
- [22] <ftp://ftp.ripe.net/ripe/dbase/software/>
- [23] <http://www.irrd.net/>
- [24] RFC 2725, <http://tools.ietf.org/rfc/rfc2725.txt>
- [25] <http://bgp.net.br/mirrors.html>
- [26] EPP, <http://registro.br/provedor/epp/>
- [27] <http://bgpmon.net/blog/?p=140>
- [28] <http://bgp.net.br/report>
- [29] <http://irrtoolset.isc.org/>
- [30] <http://sourceforge.net/projects/irrpt/>
- [31] <http://snar.spb.ru/prog/bgpq3/>
- [32] ANID, <http://anid.com.br/>
- [33] SCW, <http://scw.net.br/>
- [34] <http://www.irr.net/docs/list.html>
- [35] http://bgp.net.br/whois?query=lj-*
- [36] <http://bgp.net.br/new>
- [37] <http://bgp.net.br/analysis>
- [38] <http://bgp.net.br/report>
- [39] <http://registro.br/>
- [40] <http://bgp.net.br/check>
- [41] <http://bgp.net.br/pttmetro>
- [42] <http://bgp.net.br/whois>
- [43] <http://bgp.net.br/stats>
- [44] <http://bgp.net.br/encrypt-pw>

Xilogravuras, litografias e mezzotints utilizados nesta apresentação

Autor: Maurits Cornelis Escher

- Dúvidas e/ou Sugestões?

Contato:

herbert@scw.net.br
herbert@faleiros.eti.br