

Modelado de la fase 3 - IPv4

Carlos M. Martinez

2/26/2018

Fases de un de modelado de datos

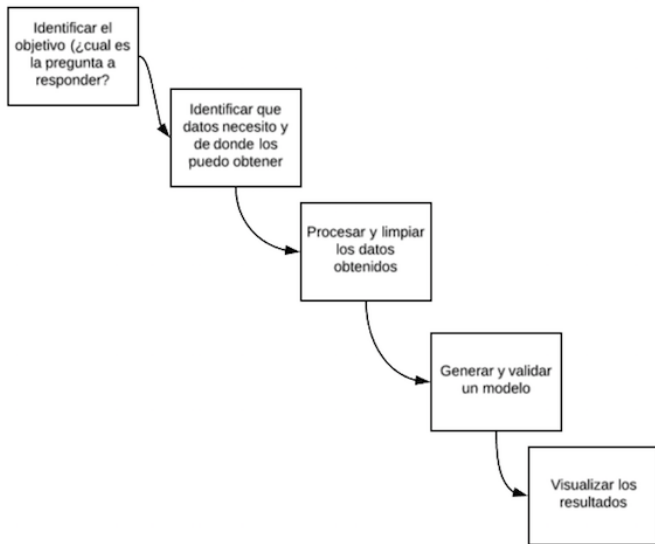


Figure 1: Fases de un modelado de datos

Fase 1: ¿Cual es la pregunta que quiero responder?

Dadas las políticas vigentes de asignación de IPv4 en la región de LACNIC, ¿hasta cuando va a durar el stock actual?

Política actual resumida:

- ▶ Asignación de IPv4 *únicamente a nuevos miembros*
- ▶ Asignaciones de *mínimo un /24 y máximo un /22*
- ▶ Las asignaciones son por *única vez*
- ▶ Los recursos recuperados aportan al pool de IPv4 de fase 3

Fase 2: Identificar fuentes de información

- ▶ Idealmente necesito el “Stock de IPv4 libre como función del tiempo”
 - ▶ $free_ipv4 = f(t)$
- ▶ Pero:
 - ▶ El valor de “IPv4 libres” no está disponible directamente
 - ▶ En realidad no son solo las libres sino que cuentan también las revocadas y reservadas

Fase 2: Identificar fuentes de información (ii)

- ▶ La cantidad de *direcciones IPv4 que nunca han sido asignadas* se puede obtener procesando el “delegated-extended”
 - ▶ <http://ftp.lacnic.net/pub/stats/lacnic/delegated-lacnic-latest>
 - ▶ Pseudo-SQL: “*select where type=ipv4 and status=available*”
- ▶ La cantidad de *direcciones IPv4 producto de recuperación de recursos* hay que obtenerla de las IPs asignadas a tres org-ids: *UY-LRSP-LACNIC*, *MX-RERE-LACNIC* y *BR-RNRE-LACNIC*
 - ▶ Este es un “to-do”, no tengo claro como hacerlo automáticamente todavía de una forma *transparente*

Fase 3: Obtener, limpiar y acondicionar los datos

- ▶ Procesar un delegated-extended me da *un punto* de la serie de datos que necesito
- ▶ Necesito todos los puntos desde el comienzo de la fase 3
- ▶ Por suerte ya lo veníamos haciendo en <http://opendata.labs.lacnic.net>
- ▶ Pero:
 - ▶ el formato en el cual está el json de esa página está diseñado para usar con Google Charts
 - ▶ hay que transformarlo en una serie de tiempos
 - ▶ aplanar la estructura
 - ▶ convertir las “Mongo Dates” en Unix timestamps

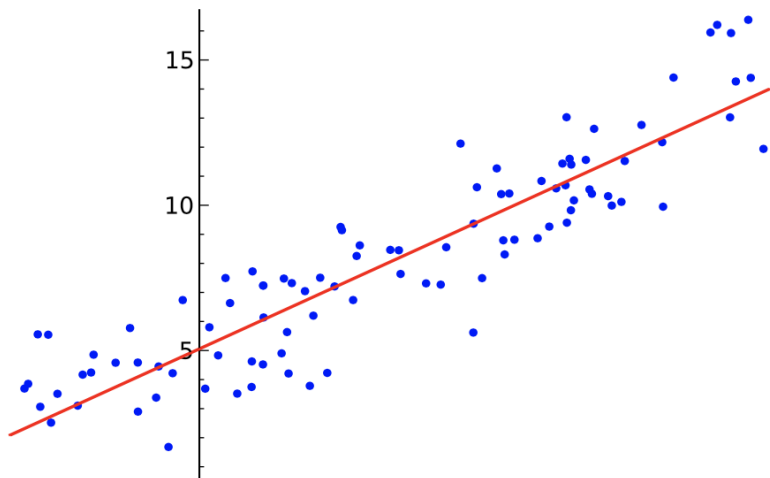
Fase 3: Obtener, limpiar y acondicionar los datos

```
{
  "rows": [
    {
      "c": [
        {
          "v": "Date(2018, 1, 26, 23, 58, 1)"
        },
        {
          "v": 2620416
        }
      ]
    },
    {
      "c": [
        {
          "v": "Date(2018, 1, 25, 23, 58, 2)"
        },
        {
          "v": 2622464
        }
      ]
    },
    {
      "c": [
        {
          "v": "Date(2018, 1, 24, 23, 58, 1)"
        },
        {
          "v": 2622464
        }
      ]
    }
  ],
  "r"
}
```

Figure 2: Mongo JSON

Fase 4: Proponer y visualizar un modelo

- ▶ Modelo: tratar de obtener *una expresión para la función que buscamos*
- ▶ Técnica más común: *Regresión por mínimos cuadrados*



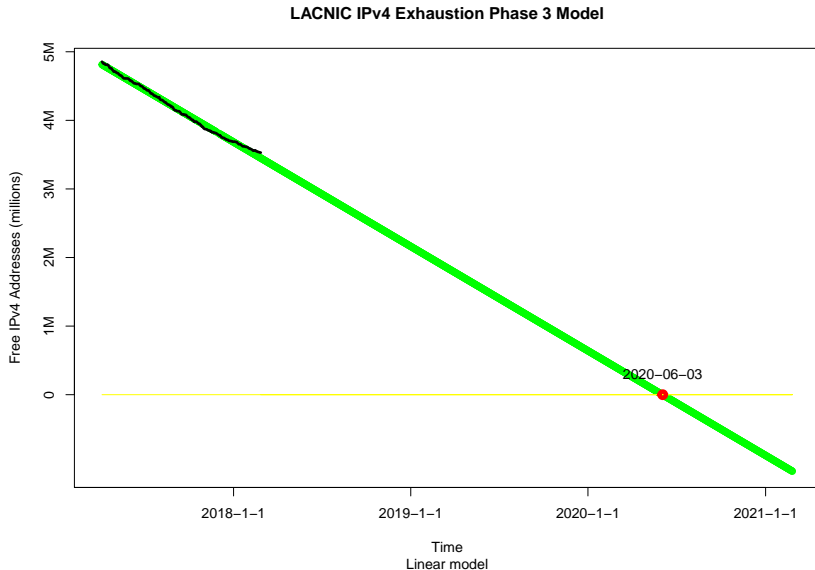
Relevant Policies and Data Sources Used

Phase 3 of IPv4 Runout began on February 15, 2017. Please see <http://www.lacnic.net/agotamiento>.

- ▶ The “Available IPv4 in LACNIC” dataset can be found at <http://opendata.labs.lacnic.net/ipv4stats/ipv4avail/lacnic?lastdays=320>.
- ▶ Reserved IPv4 space stands at 908800 IPv4 addresses as of today

Best Current Model

The current-best model is a *linear model* (polynomial, degree=1)



Phase 3 End Date - Current Prediction

```
## [1] "2020-06-03"
```

DEMO

- ▶ Run DEMO now !!!!

Thanks !!!

- ▶ Thank you very much for your time!