



IV Jornadas de Estudios de Seguridad
Madrid, 22-24 de mayo de 2012

Tentativas de control de Internet durante las primaveras árabes

El caso de Egipto

Dr. Juan Antonio Cordero Fuertes
INRIA (Francia)

Motivación

❑ Las 'primaveras árabes'

Túnez, Egipto, Libia...



Vista de la Plaza Tahrir, El Cairo, 25/1/11

❑ El papel de Internet y las nuevas formas de comunicación social

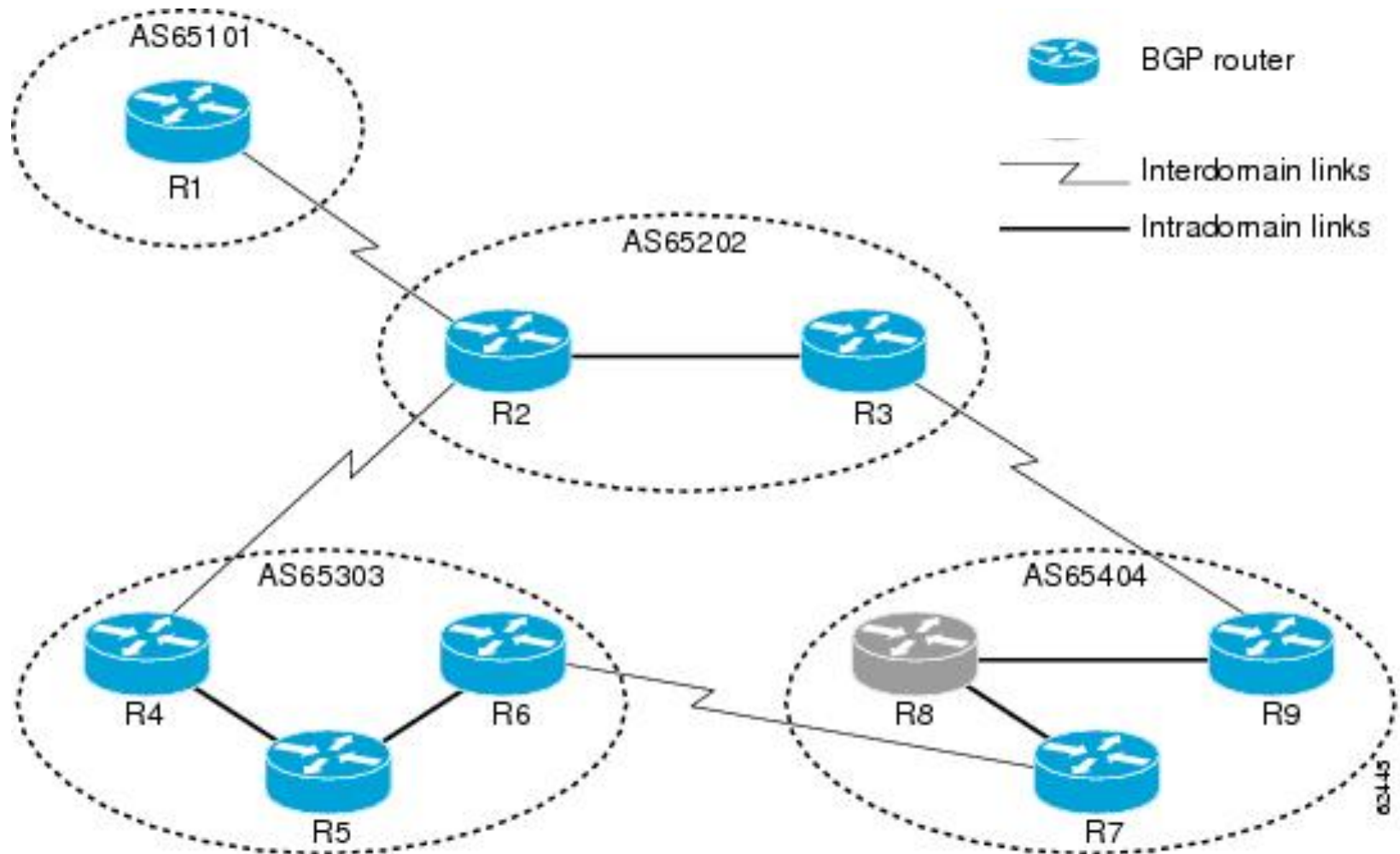


- Coordinación horizontal y libre intercambio de información
- ¿ Un espacio susceptible de control gubernamental ?

*Cómo se 'borra' a un país como **Egipto** del mapa de Internet*

Introducción a Internet

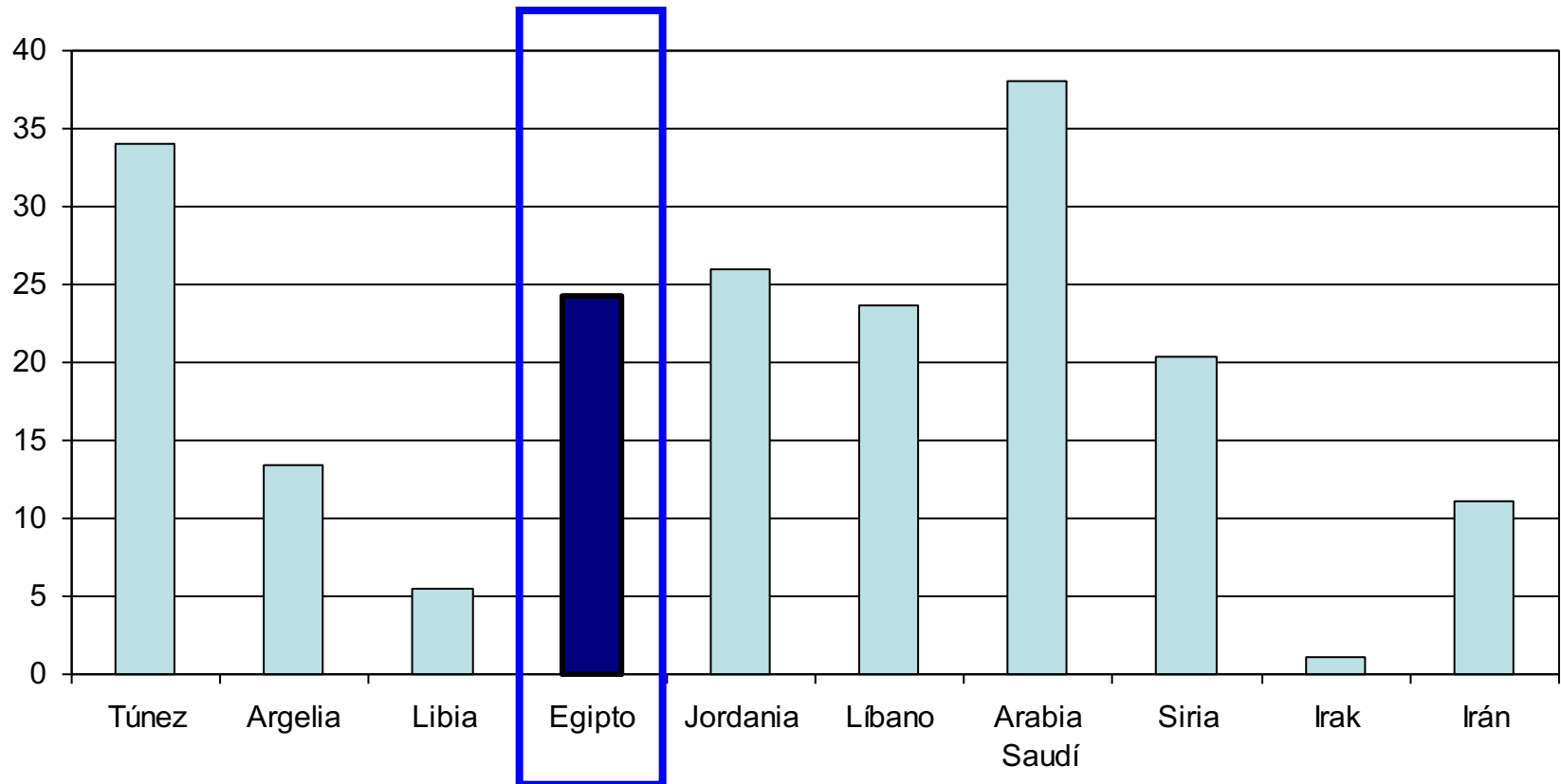
□ Arquitectura de Internet : Sistemas Autónomos



Internet en Egipto

- ❑ Un país dotado de una infraestructura de Internet **relativamente avanzada**

Número de usuarios de Internet por 100 habitantes, países MENA (2009)

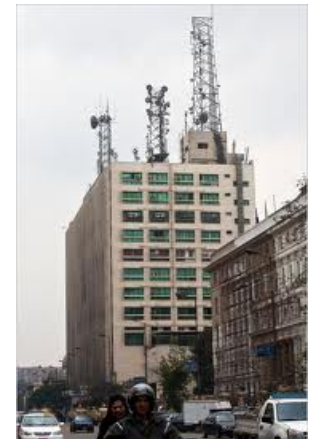


Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU).

Internet en Egipto

❑ Debilidades de la infraestructura y limitaciones en el acceso a Internet

- Mecanismos de control gubernamental 'blando' sobre contenidos, usuarios y acceso
- Proveedores de servicios de Internet (ISPs)
 - Concentración en el mercado: 4 grandes ISPs
 - Operador dominante estatal, *Telecom Egypt*
 - Fuerte intervención gubernamental en el sector
- Estructura física y lógica del 'Internet egipcio'
 - Concentración de conexiones hacia el exterior
6% AS (=4), 90% enlaces exteriores
 - Principal Punto de Interconexión con Internet
Cairo Regional Internet Exchange (CR-IX)



26 Ramses Street
Sede CR-IX (Cairo)
Foto: NYT.

Internet en Egipto

Principales cables submarinos:

- SEA-ME-WE-3-4
- SAS-1
- EIG
- I-ME-WE

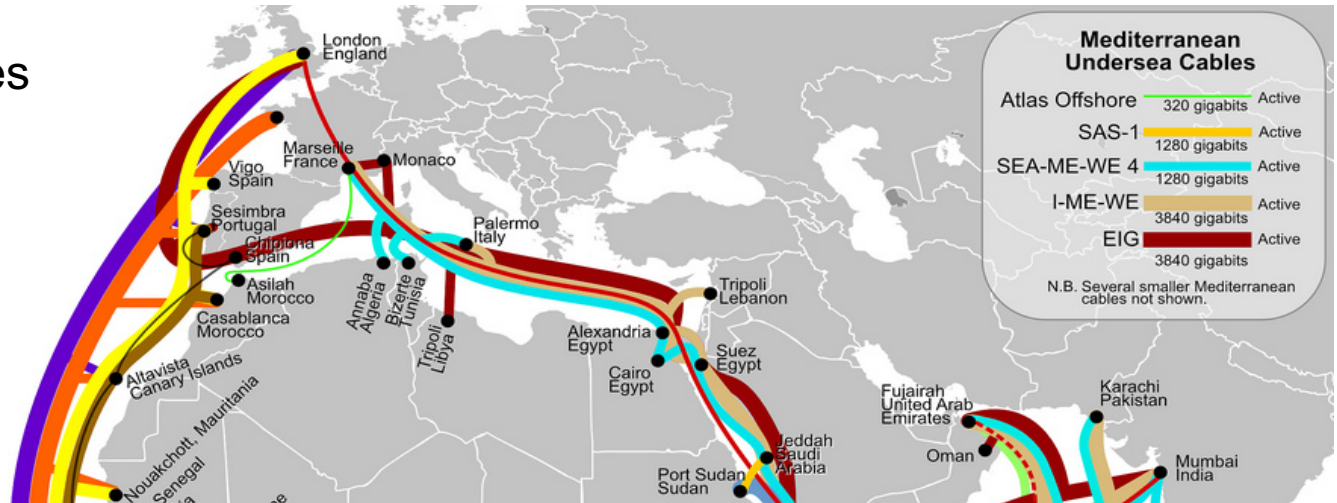


Imagen: ManyPossibilites

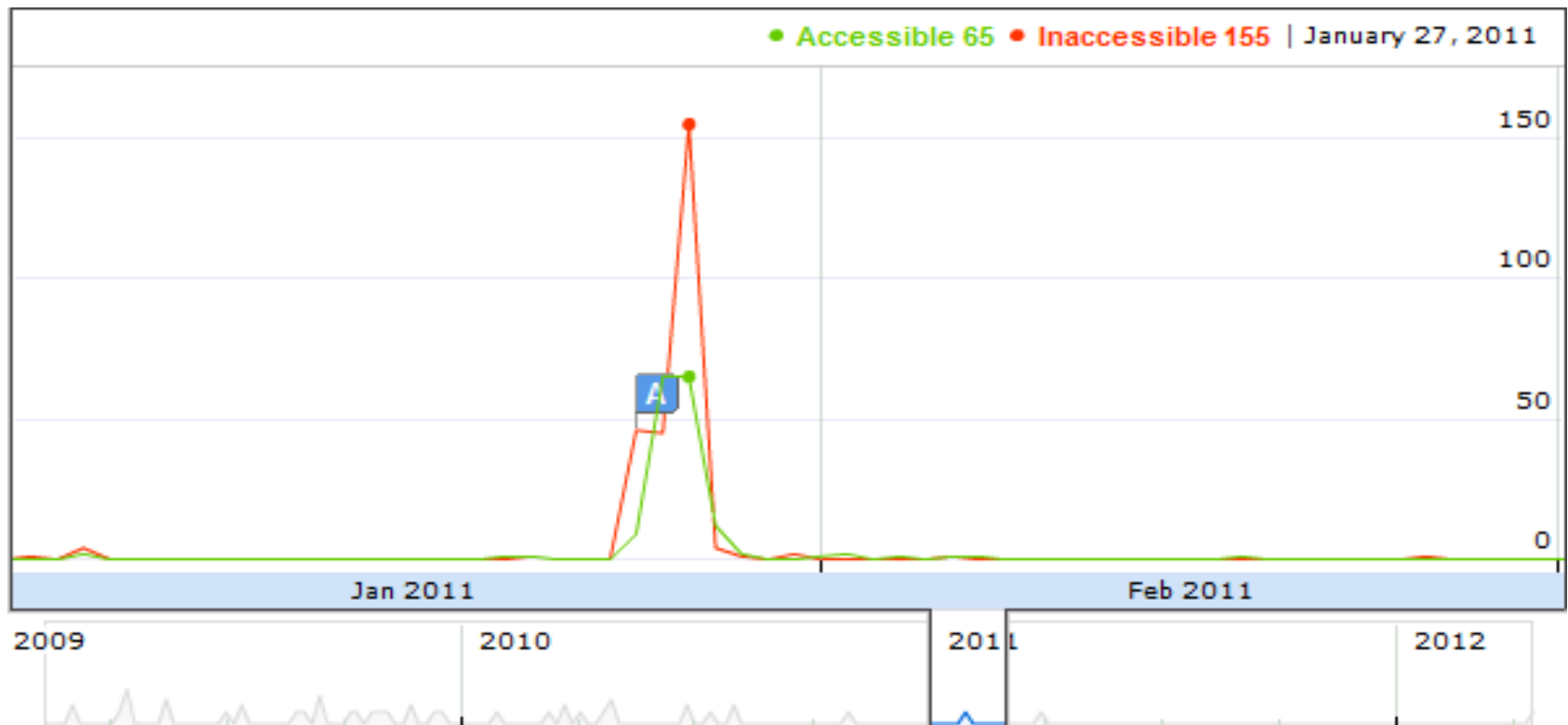
Que proveen:

- 1) Conexión **intercontinental** entre las redes europeas y asiáticas
- 2) Conectividad **exterior** a las redes egipcias

A través de dos *Internet eXchange Points*: **CR-IX** y (en menor medida) **MEIX**.

Del bloqueo selectivo a la 'desconexión' total

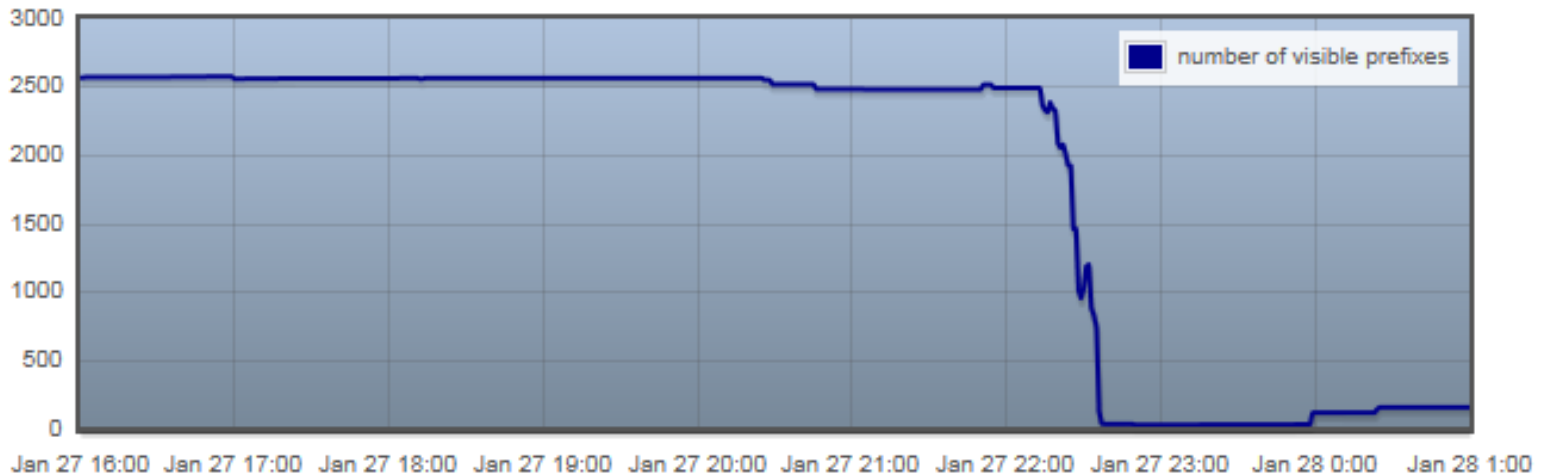
- (25/01) Bloqueo DNS/IP de los *websites* de redes sociales (Facebook, Twitter).
- (27/01) 'Desconexión' de las redes egipcias del resto de Internet (vía BGP).



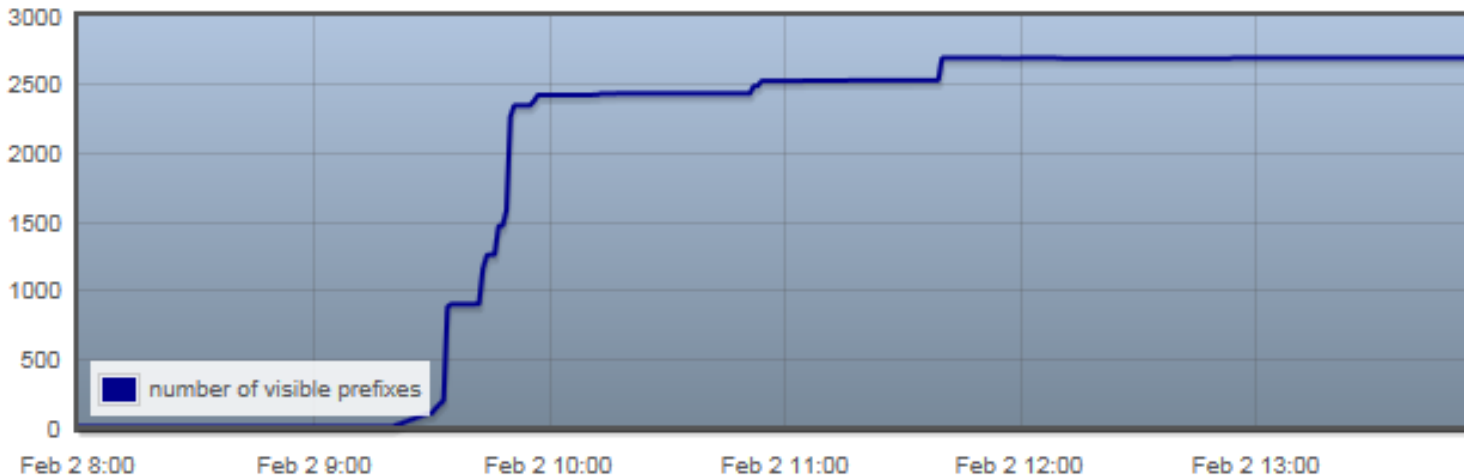
A Twitter inaccesible desde Egipto

‘Desconexión’ y ‘reconexión’ del Internet egipcio

❑ 27-28 de enero de 2011 (16h-01h)

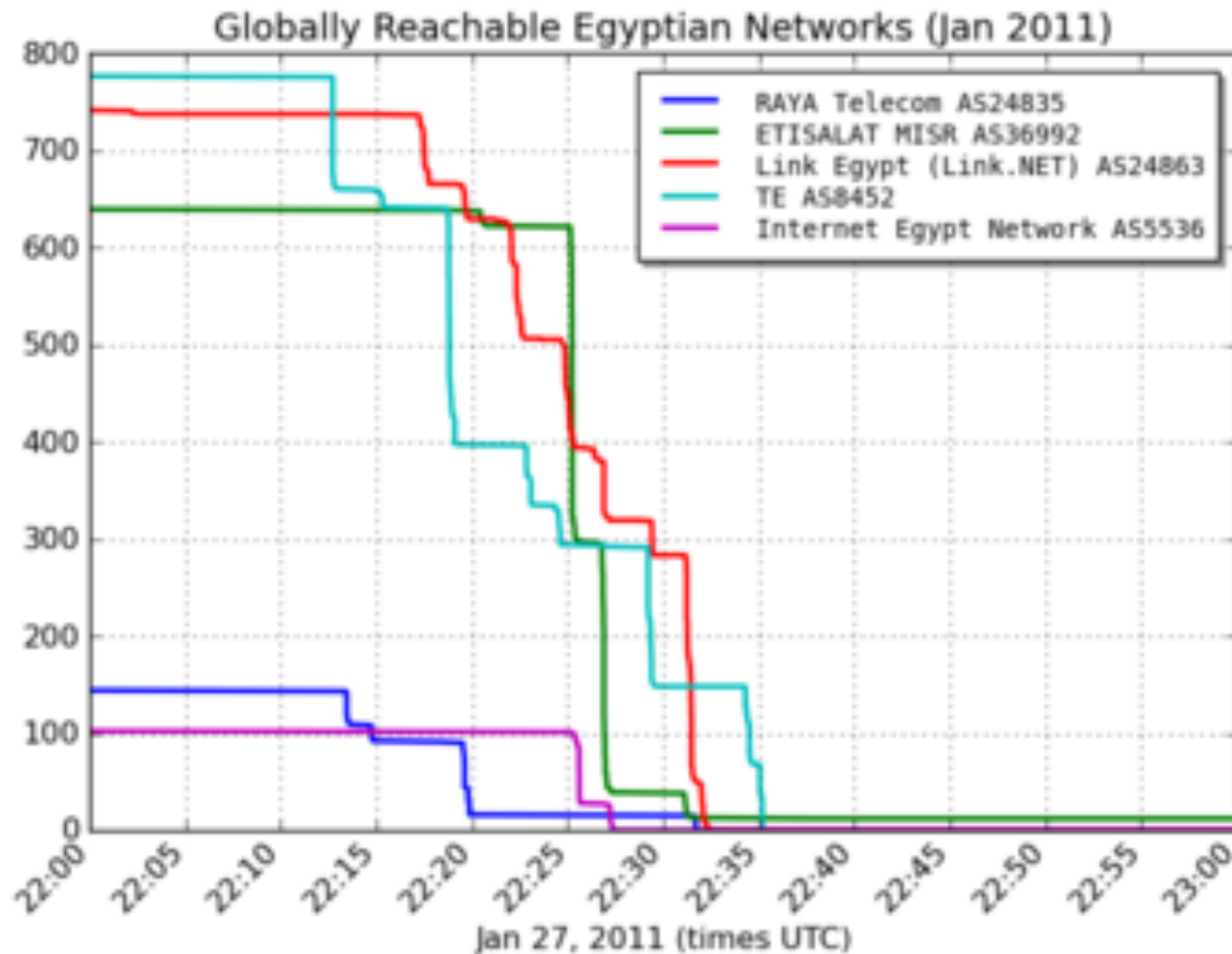


❑ 2 de febrero de 2011 (8h-14h)



La 'desconexión' del Internet egipcio

- Una retirada 'sincronizada' de los 5 principales ISPs (y sus AS)



La ‘desconexión’: algunas observaciones

- El tráfico internacional de Internet “en tránsito” por Egipto apenas afectado.
- Entre el 88% y el 93% de las redes egipcias inaccesibles desde fuera.
 - ~ 3000 rutas BGP retiradas por los AS egipcios
- Conectividad ‘interna’ de las redes egipcias no (necesariamente) dañada, pero sí la capacidad de acceso a servicios/servidores del exterior.
- Deshabilitación de otras infraestructuras (telefonía móvil) por orden gubernamental.

La 'desconexión': algunas observaciones

- Dos hipótesis sobre la metodología empleada :
 - 1) Presión gubernamental a cada uno de los grandes ISPs para que retiraran sus rutas BGP de Internet.
 - 2) Desconexión física de la infraestructura de interconexión entre los AS egipcios y las grandes portadoras en el *Cairo Regional Internet Exchange* (CR-IX), en la sede de *Telecom Egypt*.
- ...ambos métodos son reversibles
(no implican destrucción de infraestructura)

Para concluir

*¿ En qué condiciones puede '**borrarse**' a un país como **Egipto** del mapa de Internet ?*

❑ Paradigma de Internet: descentralización, horizontalidad, robustez, autonomía, capacidad de autorregeneración...

❑ En Egipto (y en otros lugares...):

- Internet-**tubería**
- Control **estatal** de infraestructuras y operadores
- Dependencia de servicios **centralizados** y exteriores

Gracias

E-mail: j.a.cordero@gmail.com

