

10 AÑOS DE VOIP

CONOCER EL PASADO PARA PRONOSTICAR EL FUTURO

Elio Rojano | @hellc2 
<http://www.sinologic.net> | @sinologicnet 

sinologic 



twitter.com/hellc2



facebook.com/rojano



linkedin.com/in/rojano



sinologic.net



github.com/hellc2

10 años de evolución de la VoIP

¿Qué ha cambiado en la VoIP en estos 10 años?

¿Qué NO ha cambiado?

Nuevos conceptos y cambios de paradigmas

[Vídeo]



10 años de evolución de la VoIP

Estudiar la evolución de la VoIP en 10 años

Es necesario ver qué se hacía antes
y cómo se haría ahora.

Tarjetas/Gateways vs. Operadores IP

Tarjetas/GW vs. Operadores IP

En 2007, el 90% de las empresas con Asterisk utilizaban tarjetas



El ancho de banda no permitía conexiones de calidad con operadores IP

Zaptel/DAHDI eran términos conocidos por todos los usuarios de Asterisk



Tarjetas/GW vs. Operadores IP

En la actualidad, las tarjetas han quedado obsoletas.

Gracias al aumento del ancho de banda, los operadores IP conectan la mayor parte de las llamadas a la PSTN.

Aún existen casos que las empresas quieren recibir llamadas utilizando sus líneas tradicionales, por lo que prefieren Gateways a tener tarjetas.

Tarjetas/GW vs. Operadores IP

Desde 2012, la conexión a Internet no ha hecho más que mejorar: Cable, FTTH, ADSL,...

Las empresas han aprovechado estas conexiones para contratar operadores IP inicialmente para poder hacer llamadas económicas.

Tarjetas/GW vs. Operadores IP

Los operadores IP no solo ofrecen llamadas más económicas, si no servicios que sustituyen a bastante hardware VoIP

Centralitas, Gateways, SBC, etc.

Todo ello en **LA NUBE**.



Asterisk™

Instalación y Configuración

En 2007, uno de los retos era **instalar y configurar** un Asterisk.

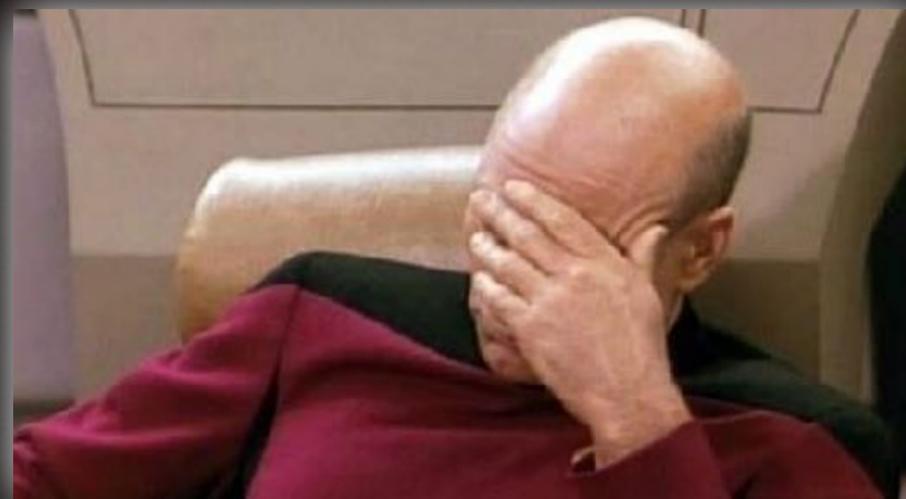
Hoy día, con toda la documentación, blogs, foros, wikis, etc., todo el mundo sabe instalar y configurar un Asterisk.

Entonces la versión utilizada era Asterisk 1.4

En 2017 han pasado tras de sí muchas versiones de Asterisk...



Los usuarios siguen instalando y configurando Asterisk exactamente igual que hace 10 años



SRTTP

Opus

TLS

ACL

PJSIP

ARI

ICE

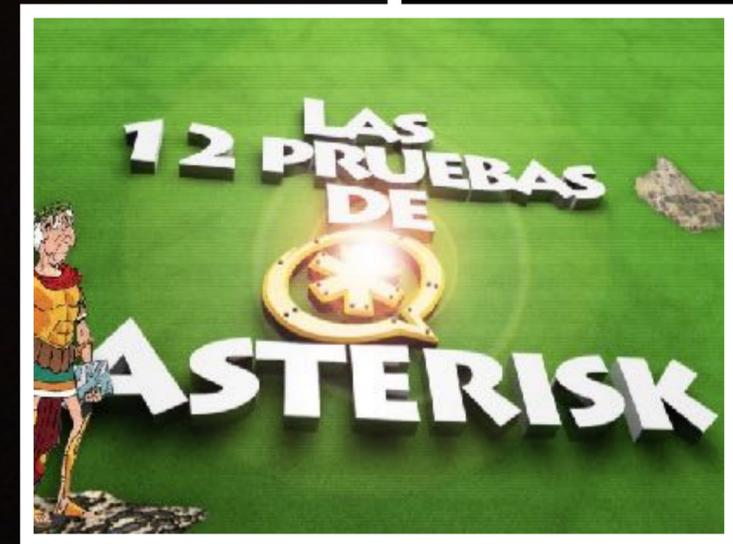
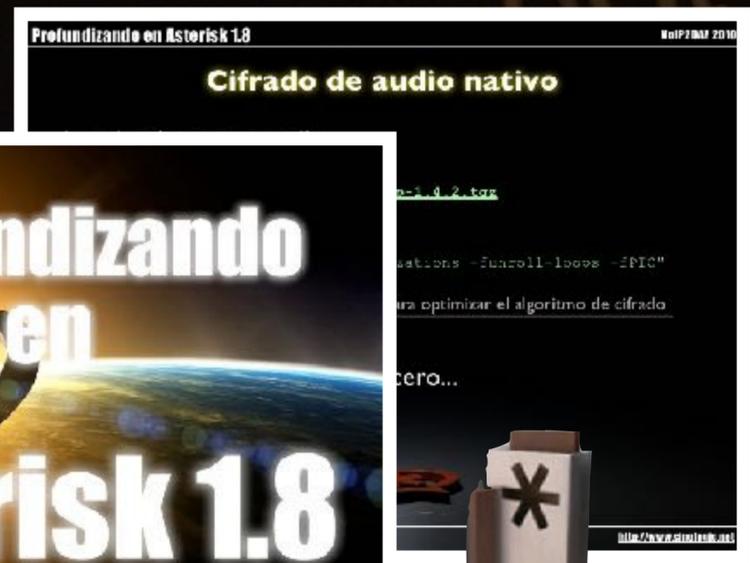
G.722

Realtime

func_ODBC

WebSocket

Calendar

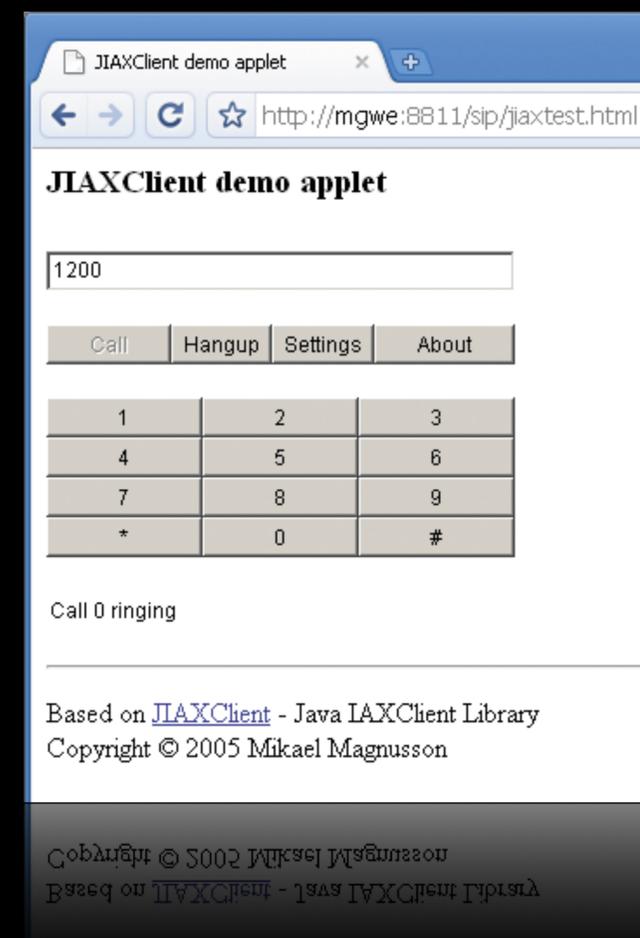


VoIP en la Web

VoIP en la web

En 2007, empresas como **i6Net** anunciaban la existencia de mecanismos para disponer de un **softphone web** gracias a plugins Flash y el módulo app_rtmp.

En aquel entonces existían incluso Applets Java compatibles con IAX2 (JIAXClient)



VoIP en la web

En 2011, Iñaki Baz y Jose Luís Millán presentaron en casi primicia mundial un futuro estándar que cumplirían los navegadores para poder hacer conexiones VoIP (voz, vídeo, texto, etc.): **WebRTC**

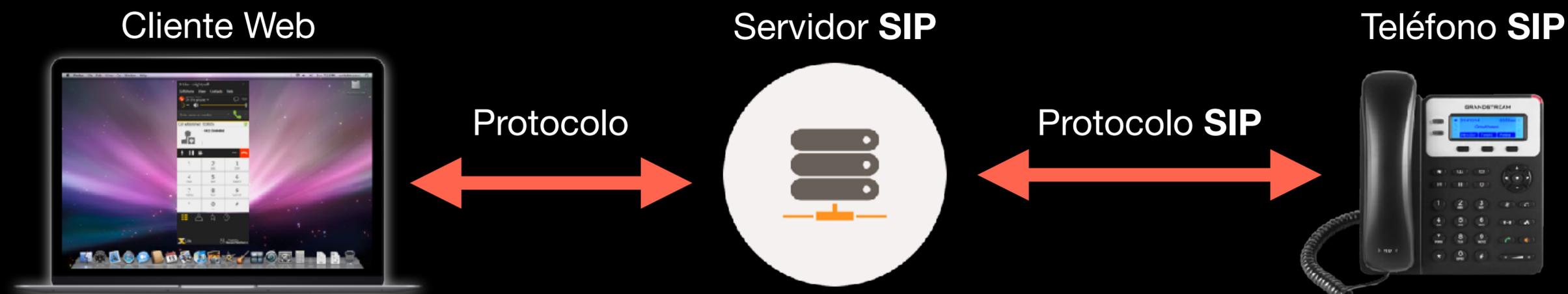
En 2012, presentaron JSSIP (una librería Javascript para crear un softphone SIP utilizando Websocket como transporte).

En 2013, nos volvieron a explicar que **WebRTC != softphone Web.**



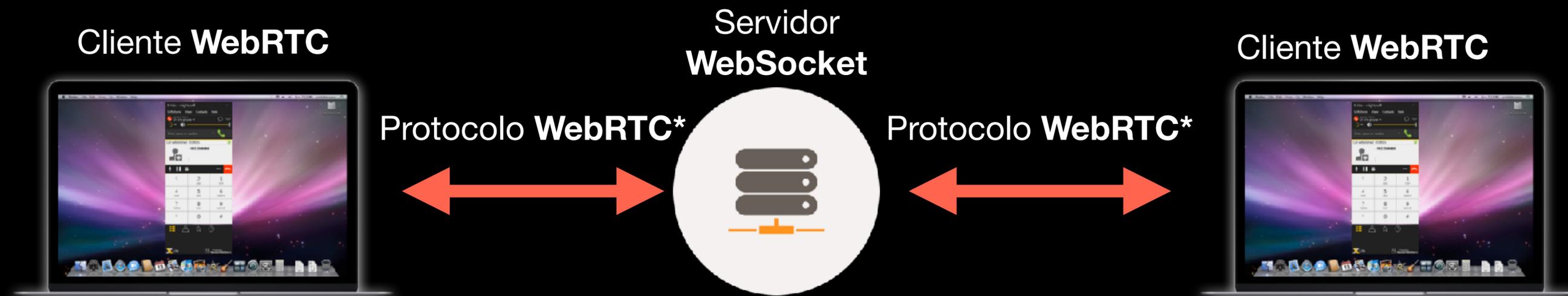
VoIP en la web

¿Qué quiere el mercado?

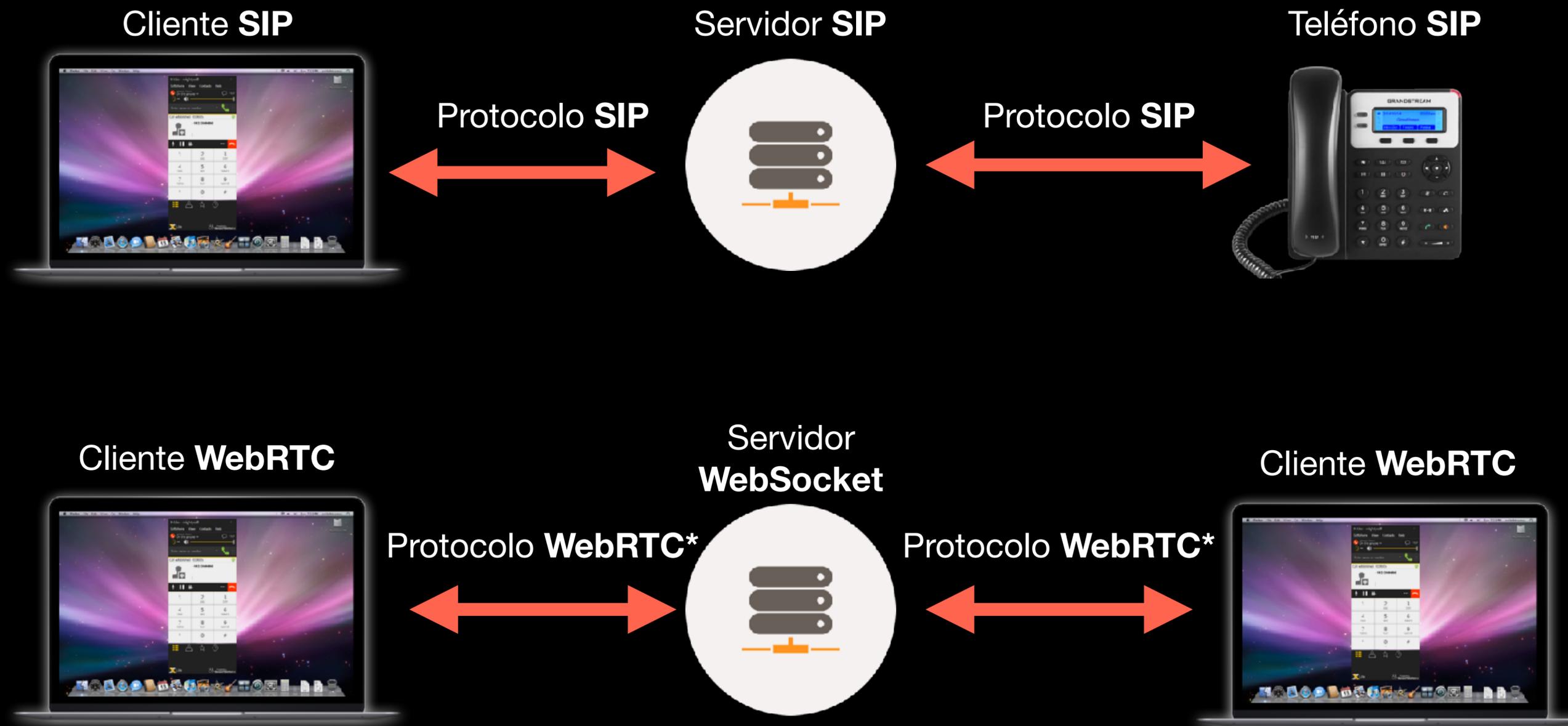


VoIP en la web

¿Qué ofrece WebRTC?

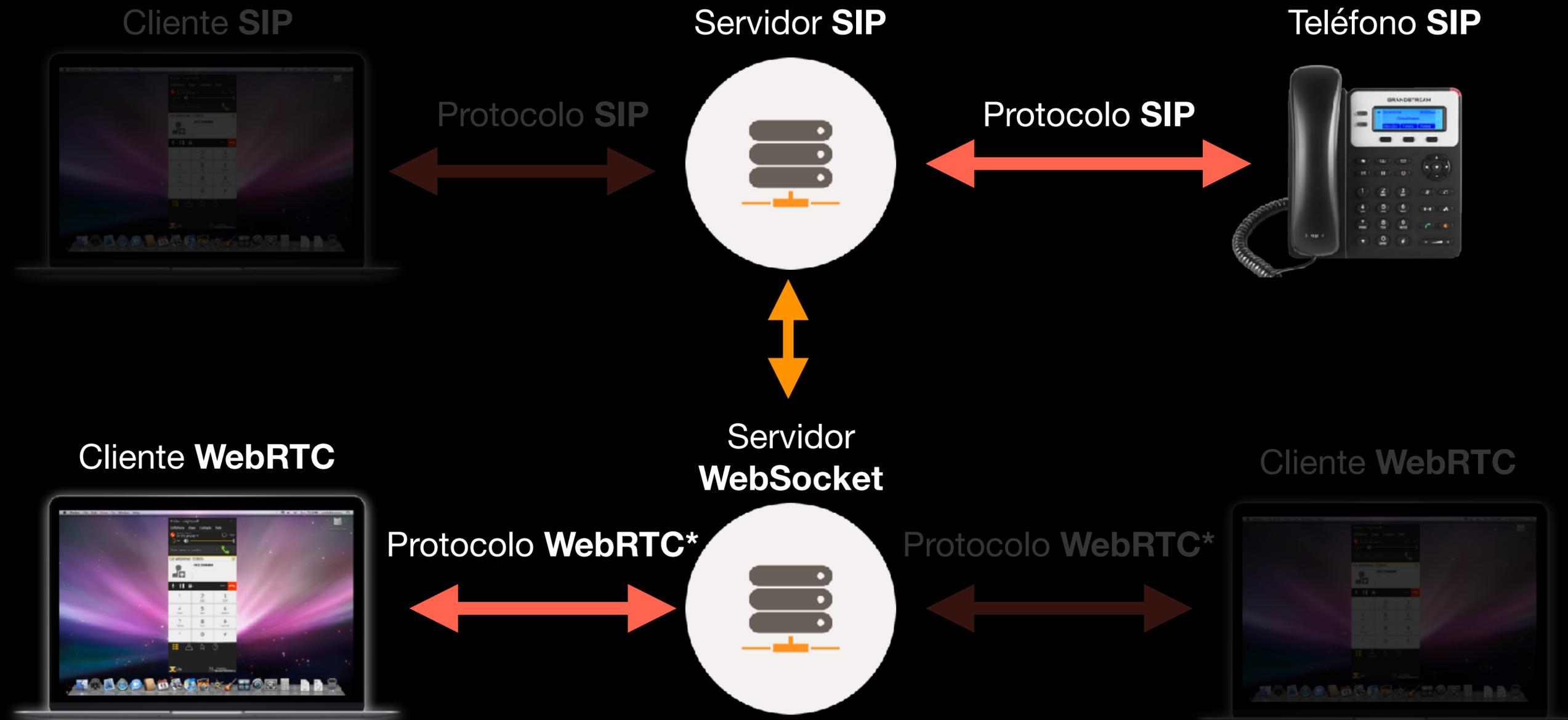


VoIP en la web



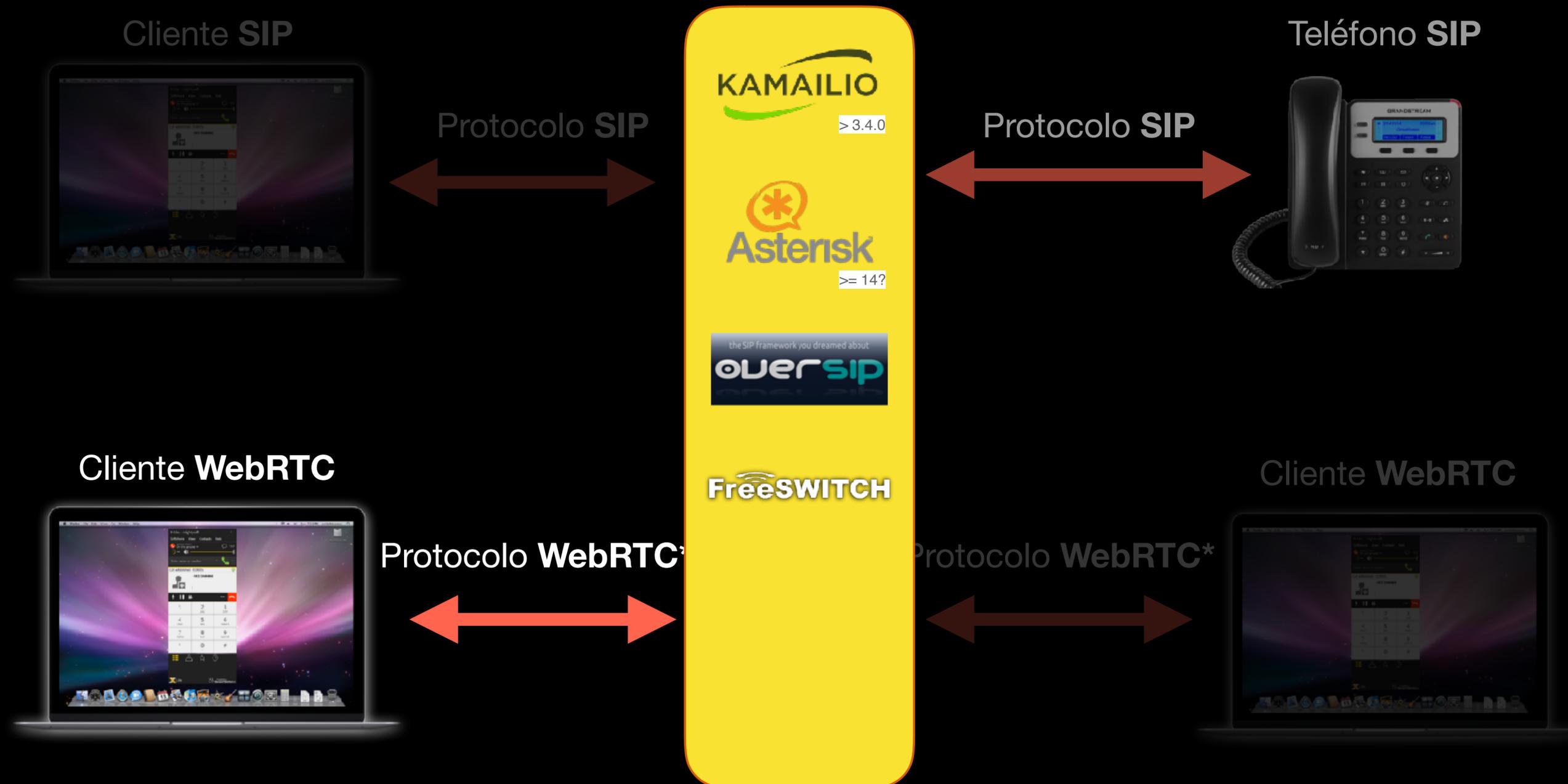
VoIP en la web

Lo que realmente necesita el mercado



VoIP en la web

Lo que realmente necesita el mercado



VoIP en la web

Saúl Ibarra también nos lleva enseñando esto desde hace mucho, mucho tiempo...



Videoconferencias:
El santo grial de WebRTC

Saúl Ibarra Corretgé

VOIP2DAY

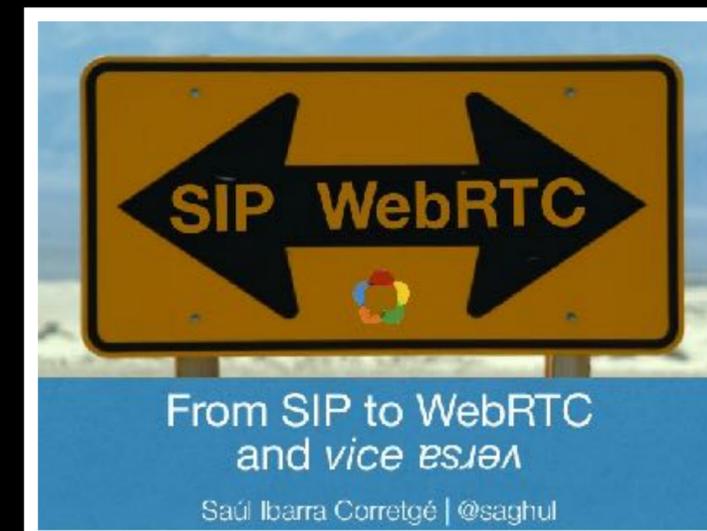


Extendiendo SIP con WebRTC

Saúl Ibarra Corretgé | @saghul

Saúl Ibarra Corretgé | @saghul

Extendiendo SIP con WebRTC



SIP WebRTC

From SIP to WebRTC
and vice versa

Saúl Ibarra Corretgé | @saghul

Saúl Ibarra Corretgé | @saghul

From SIP to WebRTC

Escalabilidad horizontal



Escalabilidad Horizontal

2007



La integración de Asterisk

Asterisk para medianas empresas

- Hay diferentes formas de implementar este tipo de infraestructura:

+ Escalabilidad:

La empresa está dividida en 3 ó 4 departamentos de 20 a 40 extensiones cada uno.



100-130

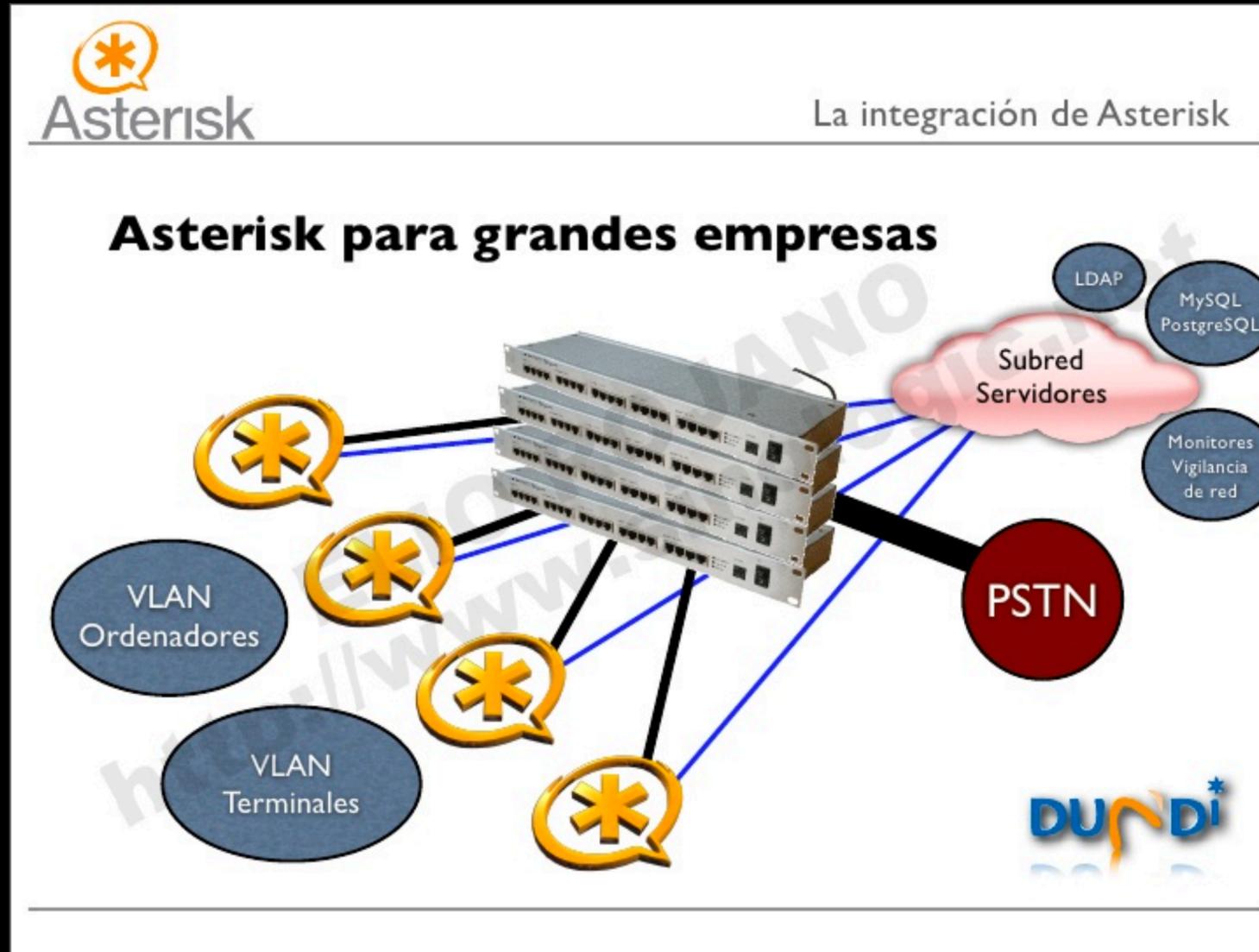
300-330

300-350

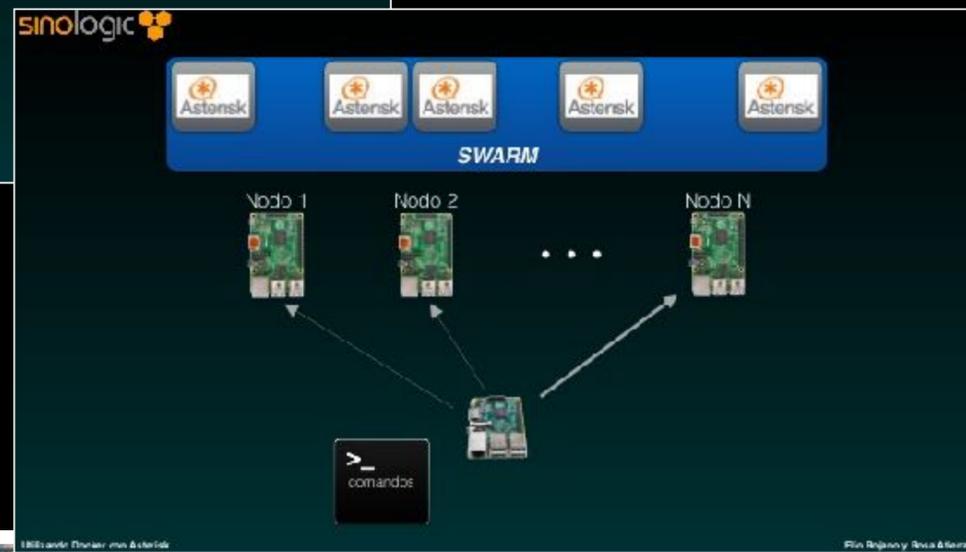
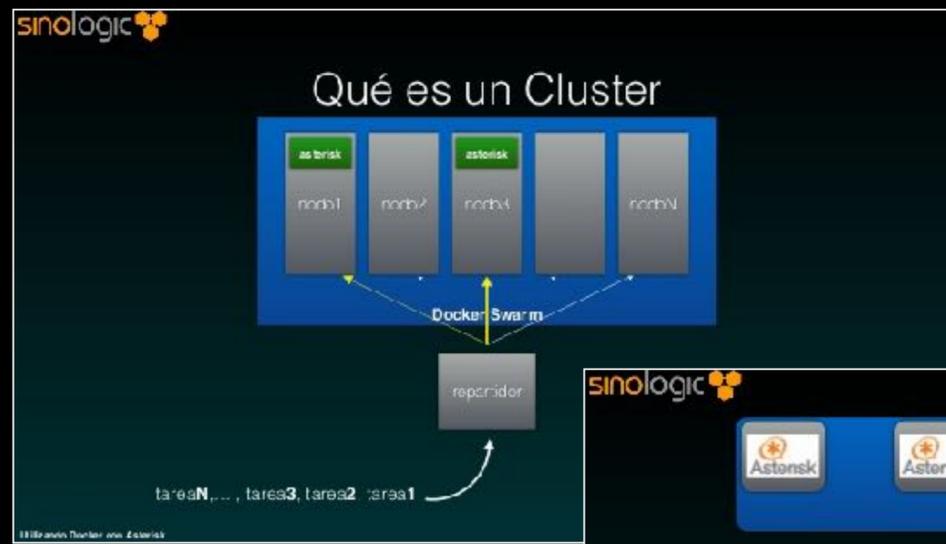
400-430

Escalabilidad Horizontal

2007



Escalabilidad Horizontal



YoIP2DAY

Any Call to Any Asterisk

Cuarto desafío: Refers

- Transferecia atendida:

irontec

YoIP2DAY

Any Call to Any Asterisk

PJSIP

Cuarto desafío: Refers

- Solución 3 **¡¡PJSIP REPLACER LOGIC!!**

- Cuando Asterisk 13 PJSIP recibe REFER con

```

[replacer]
exten => external,replacelo,1,Mofo(External attended transfer through replacer)
same => n,dial(PJSIP/replacelo/9-510REFE10004),b(sdi-replacelo-removelo*^*1)

```

- Hacer una que para cualquier caso al tener libre que se gestione la llamada en transencia AS con asternsk.

irontec



VoIP2DAY 2015

VoIP2DAY 2016

Virtualizacion

El uso de virtualización hace 10 años para la VoIP estaba limitada por el ancho de banda

Como había poco ancho de banda, lo habitual era utilizar tarjetas de comunicaciones para conectar con la PSTN.

Se podía utilizar Gateways, pero eran más caros.

También se podía utilizar **XEN**, pero era mucho más complejo que VMWare, Virtualbox, Parallels, VirtualPC, etc.

Solución: UTILIZAR SERVIDORES DEDICADOS

Virtualización

A medida que aumentaba el ancho de banda y el número de conexiones de fibra, el uso de operadores IP se hacía más común a medida que se reducía el número de tarjetas de comunicaciones y la virtualización empezó siendo una alternativa.



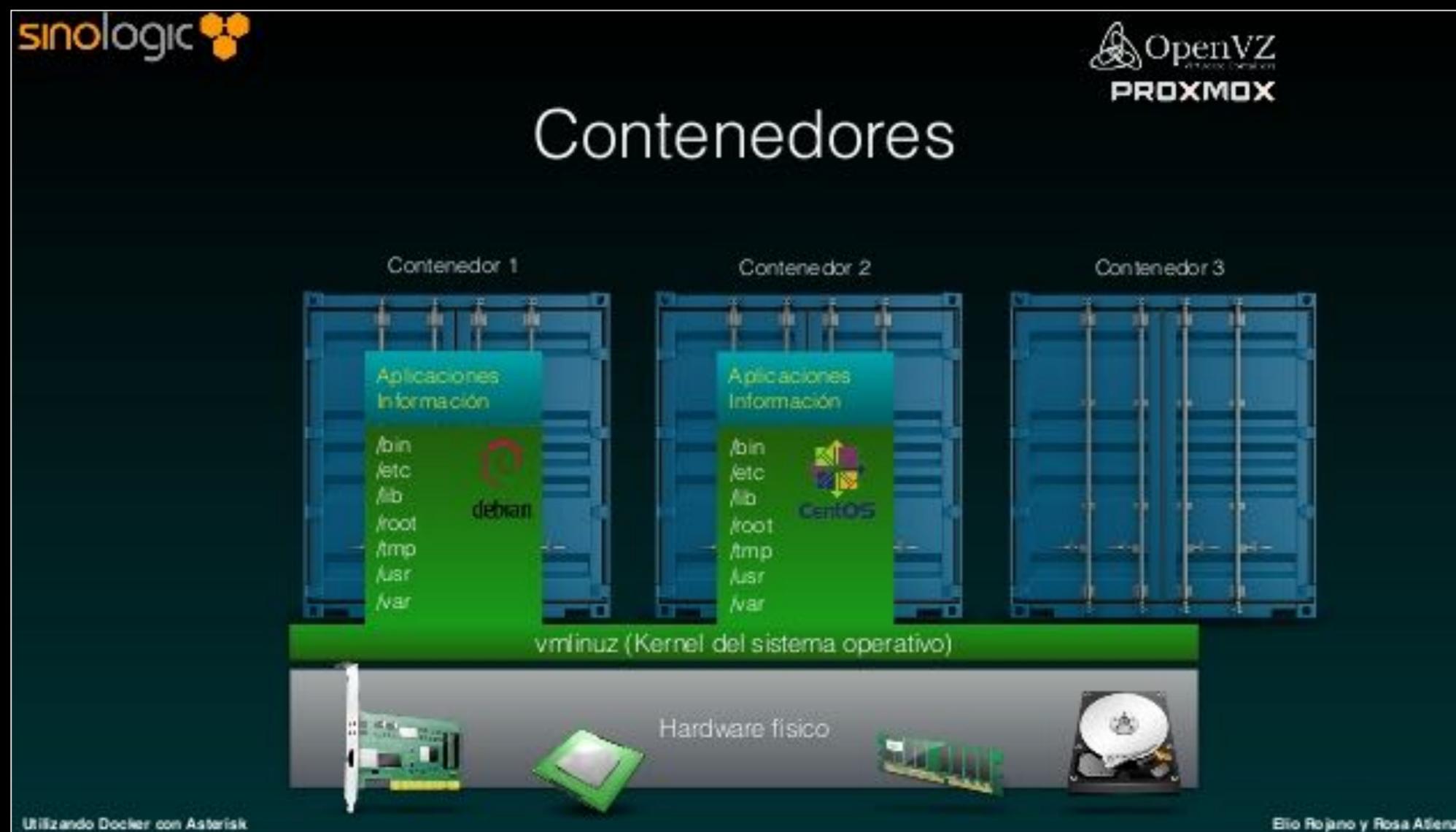
Utilizando Docker con Asterisk

Elio Rojano y Rosa Atienza

Virtualización

El problema de la virtualización es que exige un dimensionamiento específico para cada máquina.

Para solucionar esto, aparecieron los contenedores.



Virtualizacion

Aún así, el mundo de los contenedores avanza a pasos agigantados gracias a nuevos sistemas como Docker



Virtualizacion

La nueva virtualización permite manejar fácilmente:

Balaceo de carga

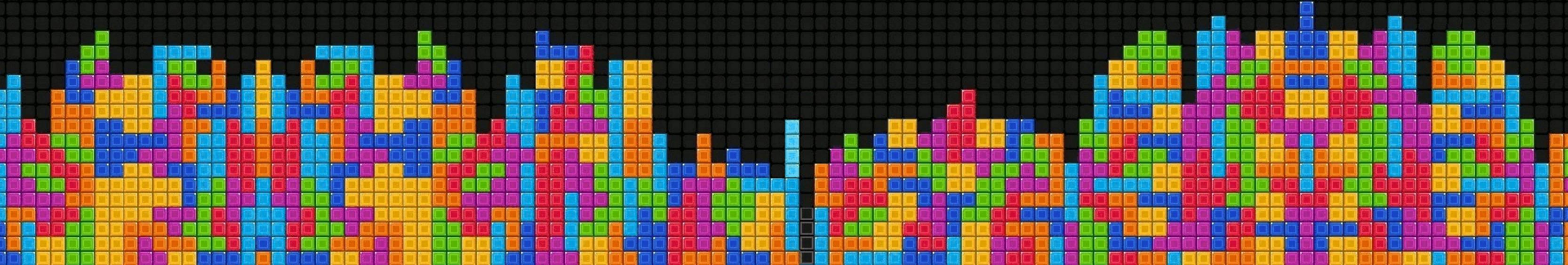
Alta disponibilidad



OTROS TEMAS...



Seguridad



Seguridad:

MAL

Lleváis 10 años haciéndolo mal
¿Cómo tengo que decirlo?

MUY MAL

FATAL

Seguridad

#DONTPUTTHIS

#MAKEAFAVOURTOYOURSELF

#MORESECURITY

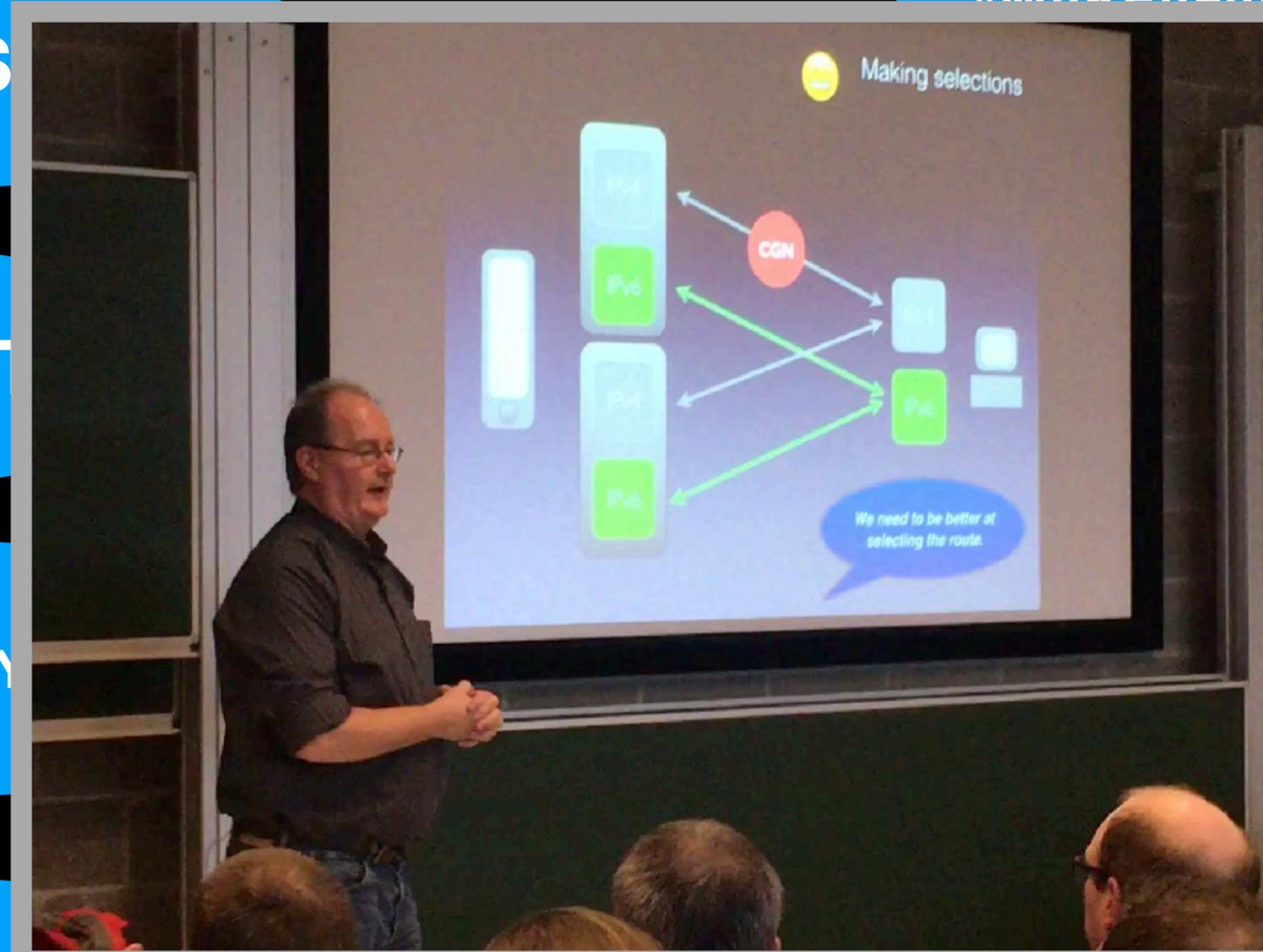
#DONTDO THAT

#CAPTAINCRY

#MORETLS

#DNSSEC

#MORECRYPTO



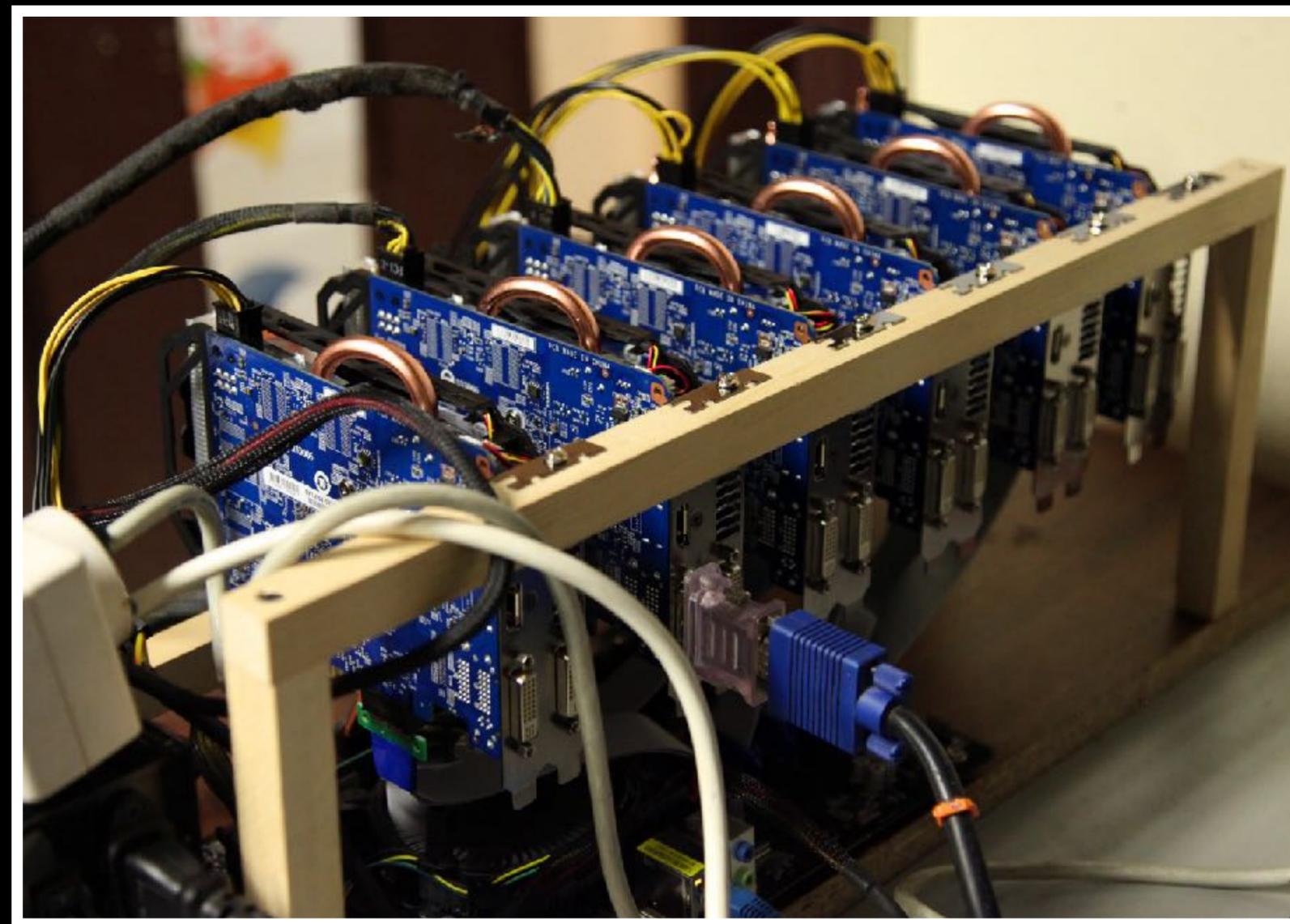
Seguridad

Hay cosas que no cambian hasta que no nos obligan a hacerlo.
El 95% de las comunicaciones VoIP (y el 99.9% de las comunicaciones de voz tradicionales) no están cifradas.



Seguridad

La gente quiere seguir utilizando usuarios y contraseñas “fáciles de recordar” en dispositivos VoIP y se les olvida que un bot es capaz de probar 900.000.000.000.000.000 contraseñas en una hora.



IPv6



IPv6:

MAL

**Lleváis 10 años haciéndolo mal
¿Cómo tengo que decirlo?**

MUY MAL

FATAL

IPv6

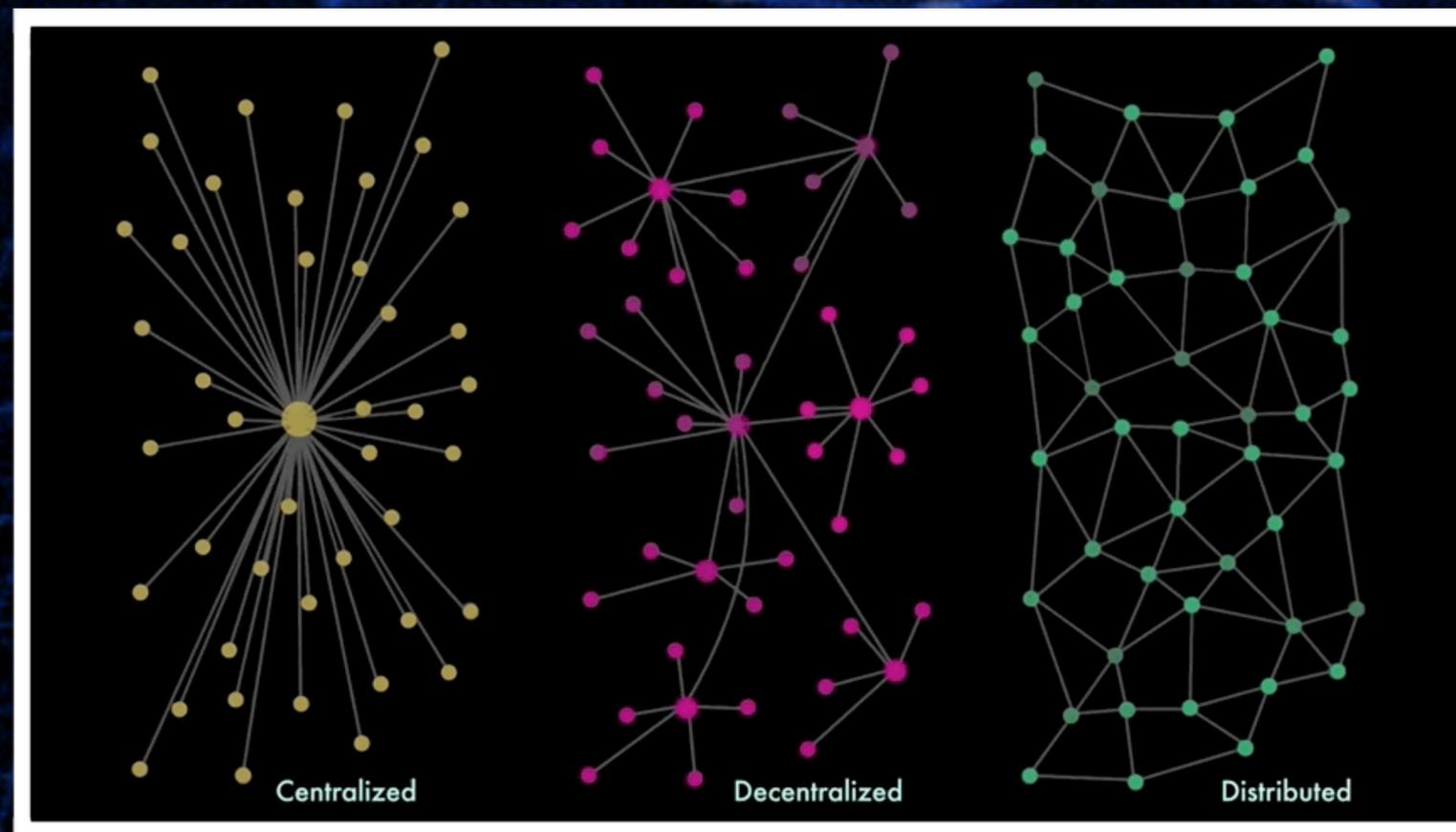
Al menos, esta vez gran parte de la culpa es de los operadores

Por suerte, hay ciertos operadores que, viendo la carencia de direcciones IPv4, han empezado a ofrecer IPv6, aunque de forma muy rudimentaria (*nateada, tunelizada, etc.*)

Hasta que los operadores no empiecen a ofrecer IPv6 en condiciones, la gente seguirá utilizando IPv4, y cuando lo hagan, debemos estar preparados (*dispositivos, software, configuraciones, etc.*)



Conceptos futuros



Infraestructura distribuida
Blockchains

Conceptos futuros



Bots + Inteligencia Artificial

Conceptos futuros



Videoconferencia en Realidad Virtual o Realidad Aumentada

GRACIAS

- A **Rosa Atienza** por ser la co-autora de esta presentación.
- A **Pablo** por dejarme tiempo para hacerlo. ;)
- A la **organización del VoIP2DAY** por invitarme todos estos años a dar estas charlas.
- A los **ponentes del VoIP2DAY** por seguir ilustrándonos sobre el presente y futuro de la VoIP.
- A los **lectores de Sinologic.net** por seguir leyéndonos día tras día.
- A **vosotros** por seguir ahí.