

# eduroam® en el autobus

una primicia mundial

Victoriano Giralt<sup>1</sup>    Joaquín Canca<sup>1</sup>  
Andrés Piédrola<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio Central de Informática de la Universidad de Málaga

<sup>2</sup>Empresa Malagueña de Transportes SAM

SITI/asLAN

Madrid

2 de abril de 2011

- 1 Participantes
- 2 eduroam<sup>®</sup>
- 3 Cifrado TLS para RADIUS
- 4 eduroam<sup>®</sup> en los autobuses
- 5 Resultados
- 6 Futuro

# Agradecimientos

- EMT
- Orange
- RedIRIS
- @asLAN



# Agradecimientos

sin ellos no habría sido posible

Ante todo, aunamos voluntades

- Stephan Winter (RESTENA)
- Manuel Berlanga (EMT)
- José Manuel Macías (RedIRIS)
- Alfredo Bonacasa (Orange)



# Empresa Malagueña de Transportes

apostando por las nuevas tecnologías

[ver presentación aparte](#)



# Servicio Central de Informática

## objetivos

- Apoyar** a la docencia e investigación
- Informatizar** los procesos de gestión
- Proponer** líneas de actuación TIC
- Gestionar** la red de comunicaciones de la UMA
- Ofrecer** Soporte y servicios TIC
- Desarrollar** programas para la gestión universitaria



# Servicio Central de Informática

## historia

- 1977 El SCI nace como Centro de Cálculo
- 1977 Calcula los resultados de las primeras elecciones
- 1981 Mayoría de usuarios de humanidades
- 1986 Nace el SCI
- 1989 Conectados a la red global
- 1993 Primer ordenador Alpha DEC 7000 de España
- 1999 Notas de selectividad via SMS



GEDIG Programme Partner



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA Empresa Malagueña de Transportes, S.A.M.

# Servicio Central de Informática

## información

### Algunas cifras

- Más de 500 puntos de acceso wifi
- Más de 20000 puntos de red activos
- Más de 80000 buzones de correo
- Más de 100000 entradas en el directorio





# Servicio Central de Informática

participación

Somos parte activa en

- Grupo de CRUE-TIC de administración electrónica
- Comité técnico de confía
- Grupos de trabajo de RedIRIS
- Grupos de trabajo de TERENA
- Red temática europea SSEDIC



# Servicio Central de Informática

## resultados

### Algunos premios

- 2006 - APDCM - Mejores prácticas de las AA.PP. europeas
- 2007 - ComputerWorld - Modernización TIC
- 2007 - Oracle - Mejor proyecto de gestión



# eduroam®

hacia la dominación global

## educational roaming



GEDG Programme Partner



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA Empresa Malagueña de Transportes, S.A.M.

# eduroam®

para la movilidad de los nativos digitales

## educational roaming



GOEDIG Programme Partner



# eduroam®

una iniciativa mundial

## Iniciado en Europa



GOEDIG Programme Partner



# eduroam®

una iniciativa mundial

## Extendida al mundo

- eduroam Asia/Pacífico
  - Australia
  - Japón
  - China
  - Hong Kong
  - Nueva Zelanda
  - Papua Nueva Guinea
  - Taiwan
- eduroam Canada
- eduroam US
- trabajando en eduroam Latinoamérica



EUEDIG Programme Partner



# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

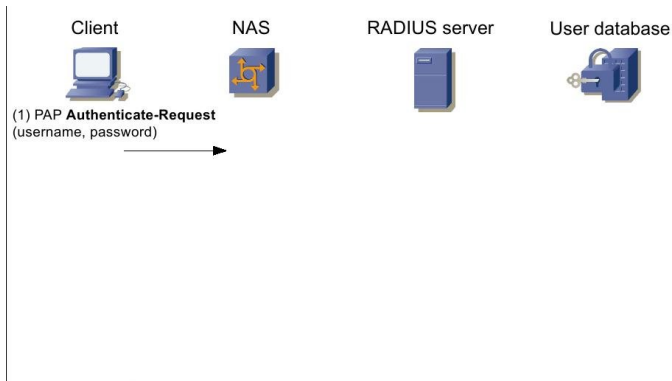


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

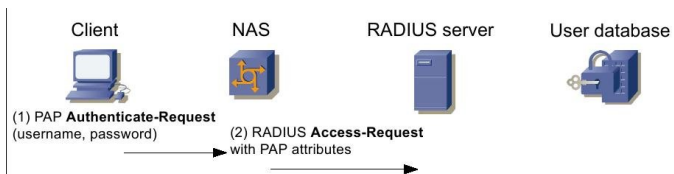


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association



# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

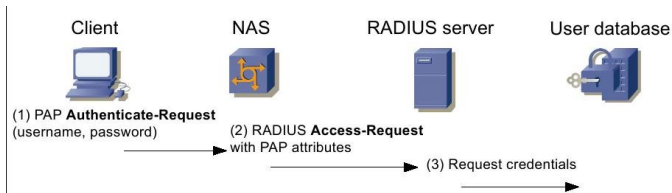


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

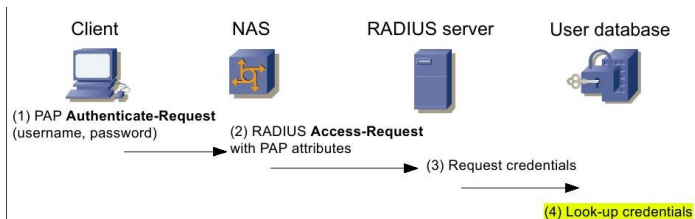


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

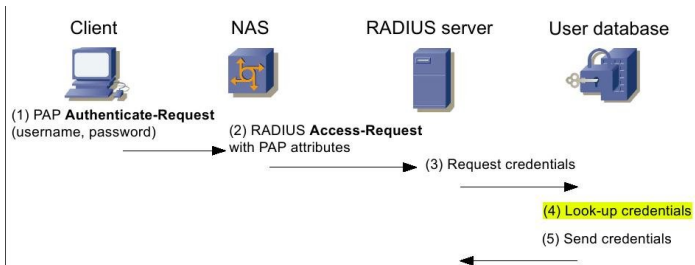


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

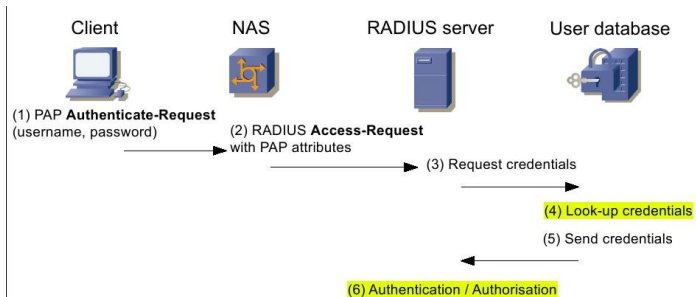


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

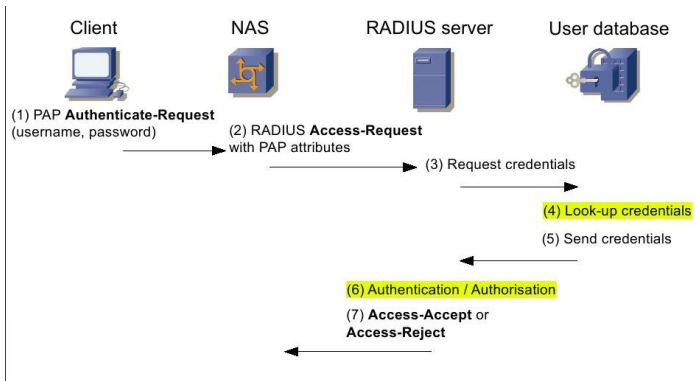


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## proceso de autorización

### RADIUS, la base de eduroam®

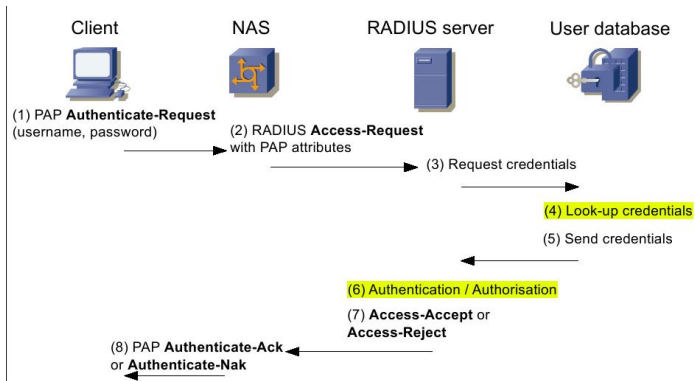
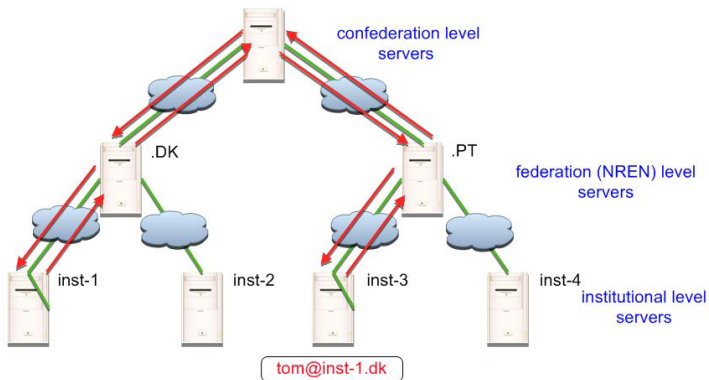


Imagen por cortesía de UKERNA ©JNT Association

# eduroam®

## la jerarquía



# RadSec

## Cifrado TLS para RADIUS

Un cambio tecnológico





# RadSec

## Cifrado TLS para RADIUS

Un cambio tecnológico: La confianza pasa de

- Jerarquía  $\Rightarrow$  Nube



# RadSec

## Cifrado TLS para RADIUS

Un cambio tecnológico: La confianza pasa de

- Jerarquía ⇒ Nube
- Estática ⇒ Dinámica



# Elementos necesarios

para conseguir una primicia mundial

## Siete autobuses urbanos



Germany  
GISEG Programme Partner

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA  
Empresa Malagueña de Transportes, S.A.M.



# Elementos necesarios

para conseguir una primicia mundial

## Unos enlaces 3G



# Elementos necesarios

para conseguir una primicia mundial

Unos puntos de acceso *hacker friendly*



GUEDIG Programme Partner



# Elementos necesarios

para conseguir una primicia mundial

Un *firmware* con soporte RadSec

# OpenWrt

Wireless Freedom



# Elementos necesarios

para conseguir una primicia mundial

Muchas ganas





primera vez que hubo eduroam® en un autobús urbano



# Elementos necesarios

para conseguir una primicia mundial

Un puñado de gente con ganas de probar el servicio



participantes en la TNC 2009 viendo una presentación en 3D



# Resultados

¿qué conseguimos con todo esto?



# Resultados

¿qué conseguimos con todo esto?

- Divertirnos



# Resultados

¿qué conseguimos con todo esto?

- Divertirnos
- RadSec funciona y escala



# Resultados

¿qué conseguimos con todo esto?

- Divertirnos
- RadSec funciona y escala
- Ofrecer un mejor servicio a la comunidad universitaria



# Resultados

¿qué conseguimos con todo esto?

- Divertirnos
- RadSec funciona y escala
- Ofrecer un mejor servicio a la comunidad universitaria
- Probar la wifi en los autobuses sin riesgos legales



# Futuro

¿y ahora qué?

El proyecto debe continuar y convertirse en un servicio

- Extender la wifi a todos los autobuses articulados
- Ofrecer tres niveles de servicio
  - Abierto
  - Solo clientes
  - eduroam®



# Enlaces

SCI	:	<a href="http://www.sci.uma.es/">http://www.sci.uma.es/</a>
EMT	:	<a href="http://www.emtmalaga.es/">http://www.emtmalaga.es/</a>
RedIRIS	:	<a href="http://www.rediris.es/">http://www.rediris.es/</a>
TERENA	:	<a href="http://www.terena.org/">http://www.terena.org/</a>
eduroam® global	:	<a href="http://www.eduroam.org/">http://www.eduroam.org/</a>
eduroam® ES	:	<a href="http://www.eduroam.es/">http://www.eduroam.es/</a>
RadSec	:	<a href="http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-radext-radsec-08">http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-radext-radsec-08</a>



# Gracias



?

?

?

?

¿Preguntas?

?

?

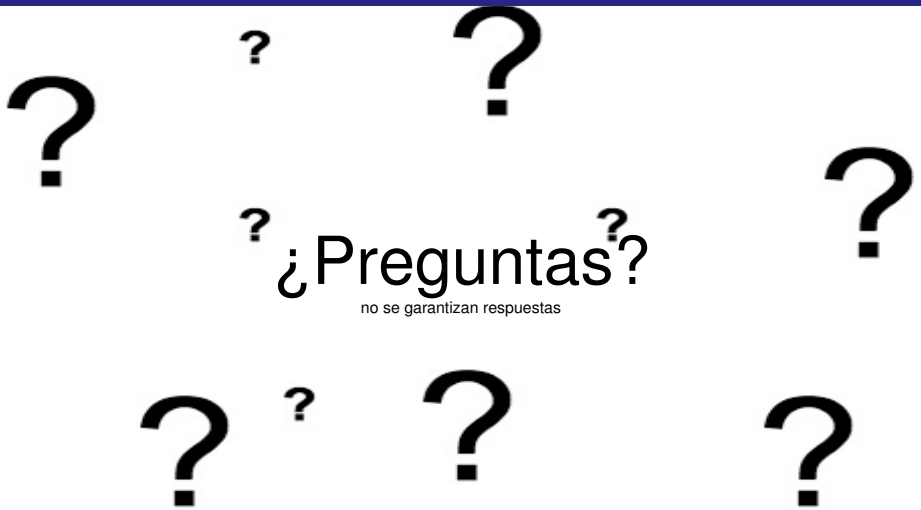
?

?



GISEG Programme Partner





GUEG Programme Partner

