



---

# Sistema de gestión de dispositivos de red basado en software libre

---

Antoni Costa  
Centre de Tecnologies de la Informació  
Universitat de les Illes Balears

1. Introducción.
2. Escenario.
3. Requisitos.
4. Estado del arte.
5. Cacti.
6. Creación de plugins para Cacti.
7. Conclusiones.

## **1. Introducción.**

2. Escenario.

3. Requisitos.

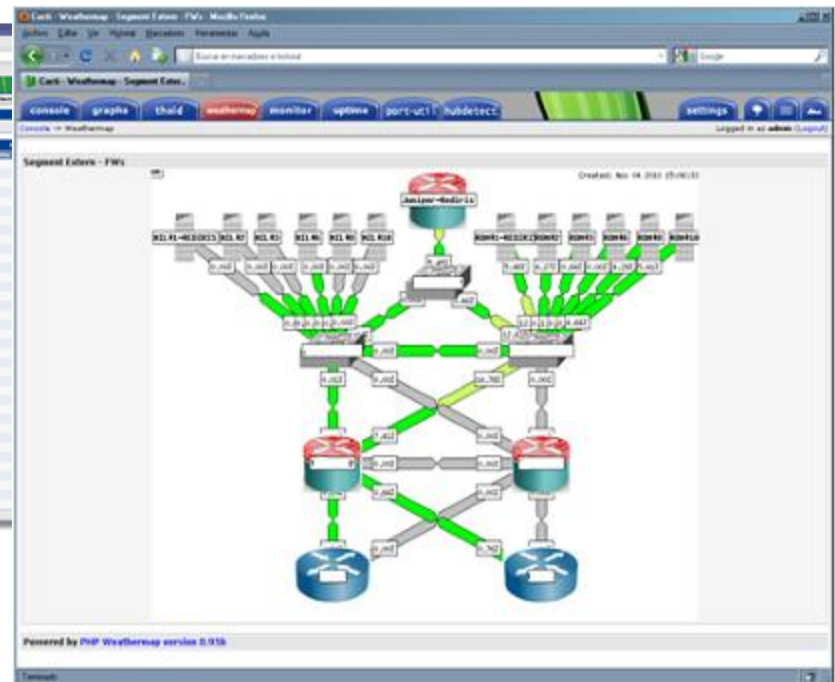
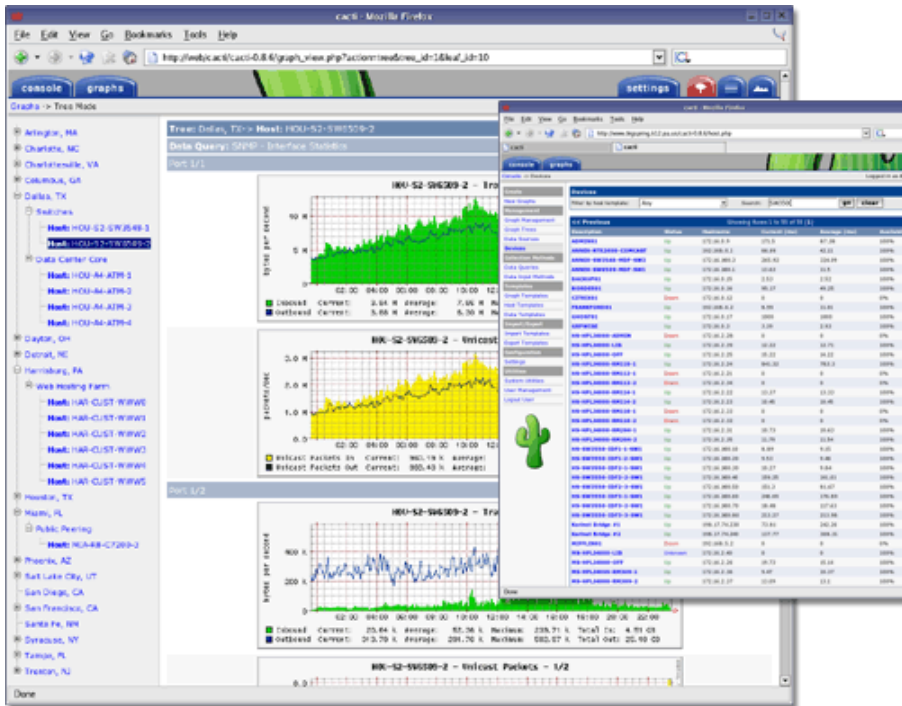
4. Estado del arte.

5. Cacti.

6. Creación de plugins para Cacti.

7. Conclusiones.

## ¿Qué entendemos por gestión de dispositivos de red?



¿Qué queremos?

¡Libertad y facilidad!

- ✓ **LIBERTAD** para DESARROLLAR nuestras propias “herramientas” de gestión, que nos ayuden a obtener datos y conclusiones para una mejor gestión de la red.
- ✓ **FACILIDAD** para integrar nuestras herramientas en una plataforma COMÚN.

1. Introducción.
- 2. Escenario.**
3. Requisitos.
4. Estado del arte.
5. Cacti.
6. Creación de plugins para Cacti.
7. Conclusiones.

## Estado al inicio del proyecto

1. Herramienta de gestión del **fabricante**.
  - Imposibilidad de integrar toda la información en una única plataforma.
2. Diversos scripts / portales para la realización de tareas diversas.
  - Actualización de cambios ineficiente.

## Ejemplo 1

- Cambio de versión de SNMP →  
Modificación de código en distintas aplicaciones

## Ejemplo 2

- Nuevo equipo de red → Dar de alta en distintas aplicaciones

Proceso ineficiente



1. Introducción.
2. Escenario.
- 3. Requisitos.**
4. Estado del arte.
5. Cacti.
6. Creación de plugins para Cacti.
7. Conclusiones.



1. Introducción.
2. Escenario.
3. Requisitos.
- 4. Estado del arte.**
5. Cacti.
6. Creación de plugins para Cacti.
7. Conclusiones.

## Evaluación de diferentes soluciones

### 1. Nagios

- Más orientado hacia gestión de servicios.

### 2. Nedi

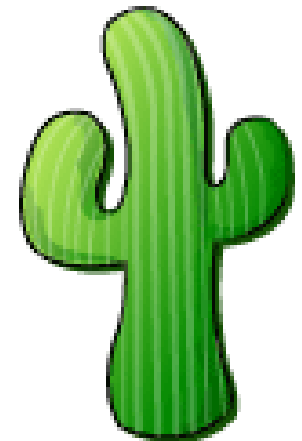
- No implementa plugins.

### 3. Zenoss

- Cumple requisitos pero menos extendida.

### 4. Cacti

- ¡Cumple con nuestros requisitos!



1. Introducción.
2. Escenario.
3. Requisitos.
4. Estado del arte.
- 5. Cacti.**
6. Creación de plugins para Cacti.
7. Conclusiones.



Cacti: RRDTool frontend



Notificación vía mail de eventos predefinidos.



Obtención de datos vía Scripts externos o SNMP.



Amplio catálogo de plugins y plantillas



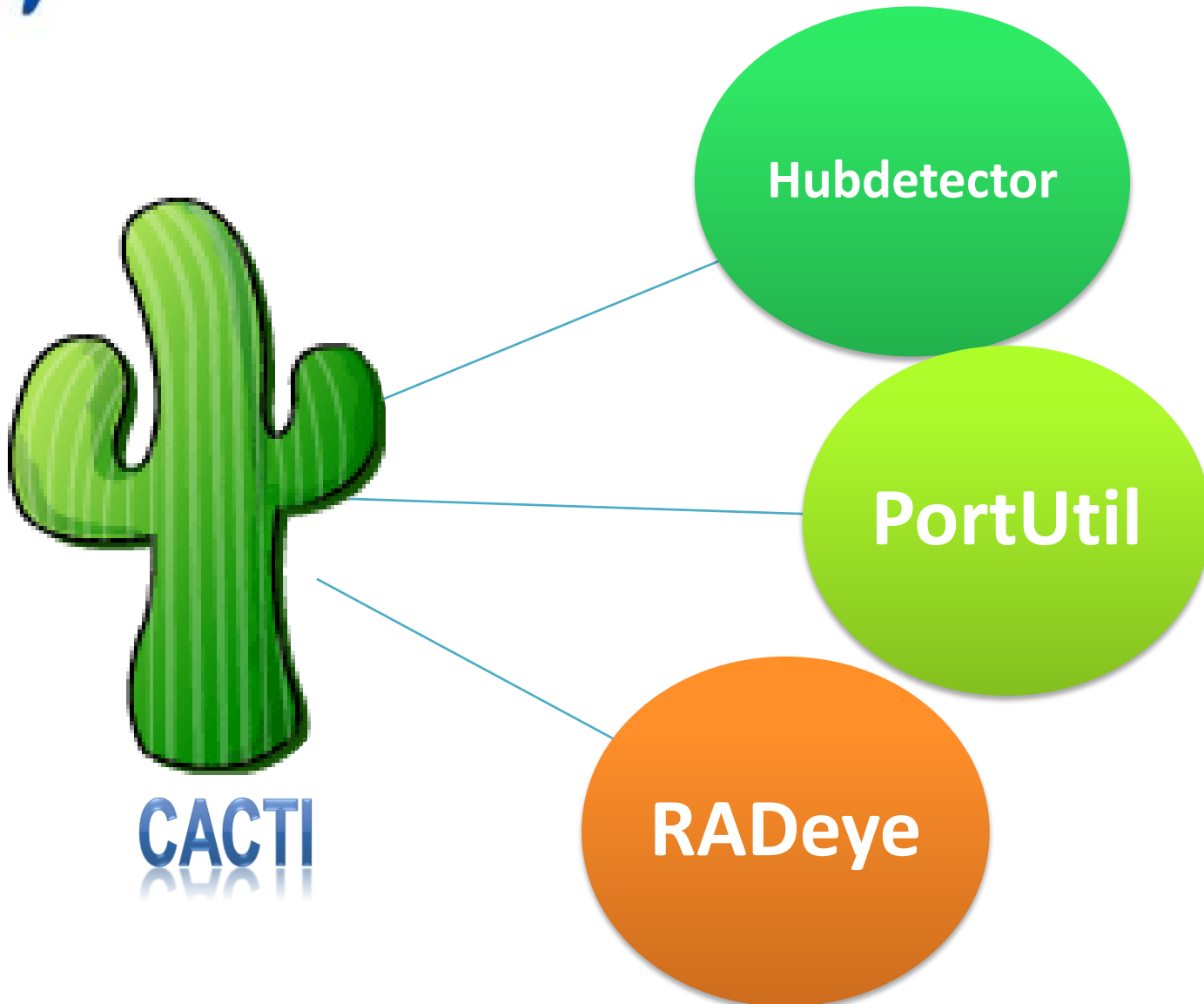
Weathermaps



Vistas por perfiles de usuario

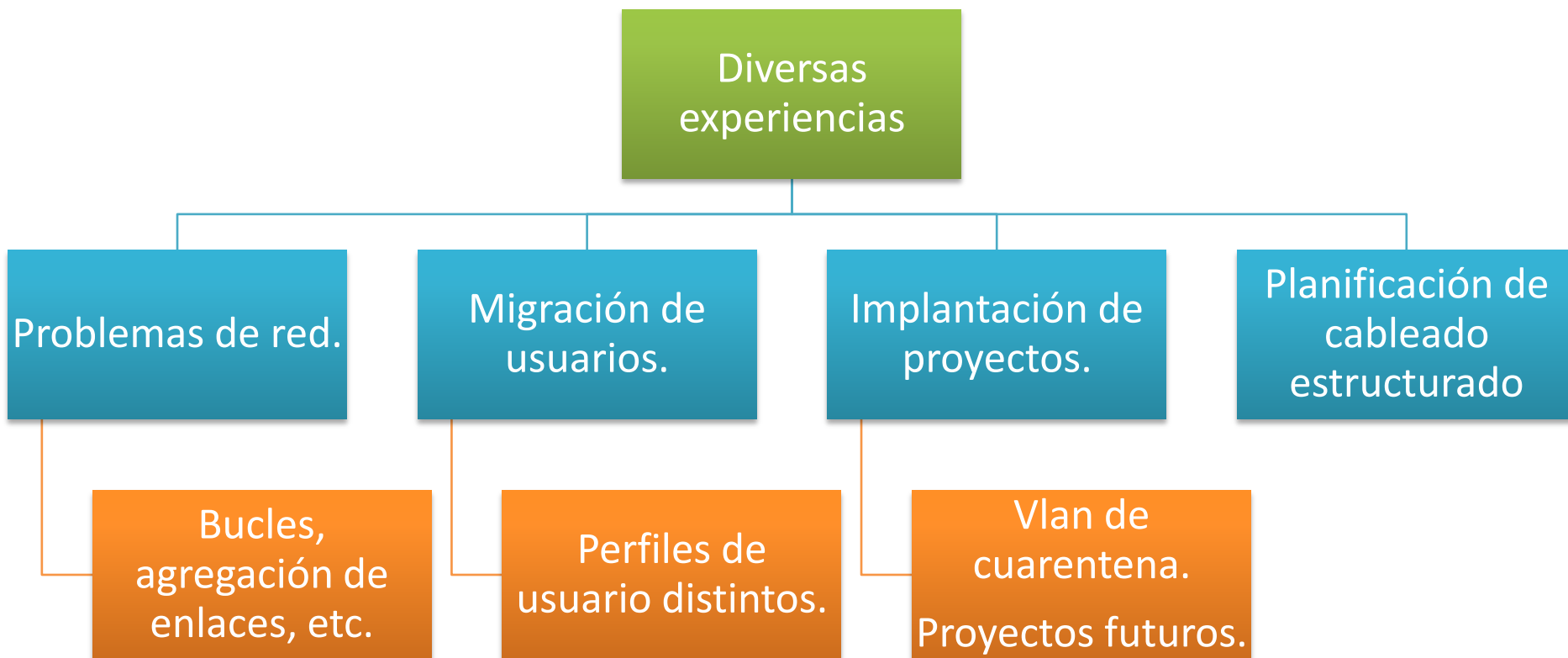
The image displays two screenshots of the Cacti web interface. The top screenshot shows the 'cacti - Mozilla Firefox' browser window with a console and graphs. The console displays a 'Tree Trace' for a specific host, listing various network interfaces and their status. The graphs show 'Bytes per second' and 'Percent Packet In' over time. The bottom screenshot shows the 'Cacti - Weathermap - Segment Editor' window, displaying a network topology diagram with nodes and connections, overlaid with weather data for each node.

1. Introducción.
2. Escenario.
3. Requisitos.
4. Estado del arte.
5. Cacti.
- 6. Creación de plugins para Cacti.**
7. Conclusiones.

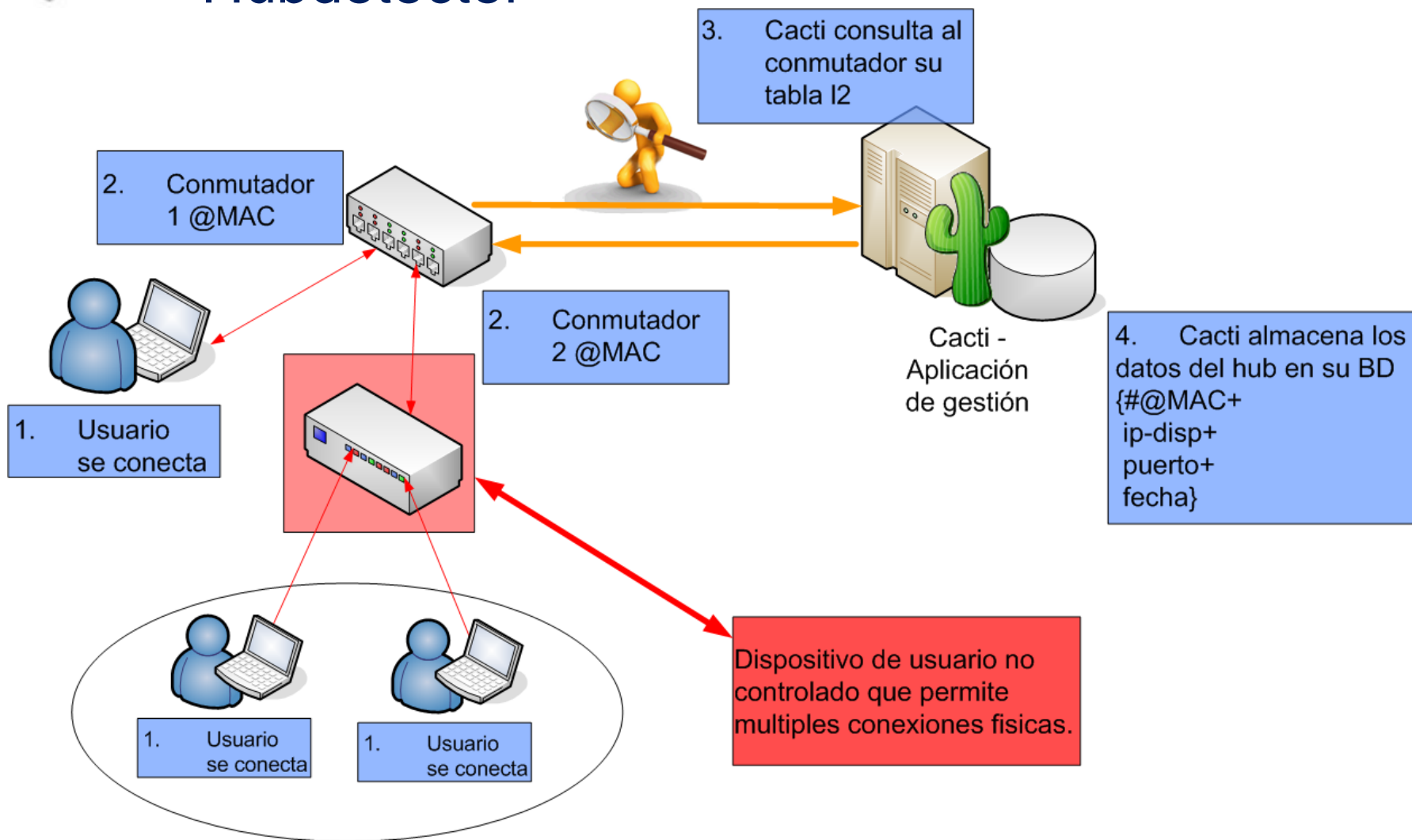




## Hubdetector



## Hubdetector





# Hubdetector

# Cacti Plugins

Hubdetector también detecta:

- Máquinas virtuales.
- Teléfonos VoIP.
- Puertos de uplink.



Requiere de la revisión por parte de un operador.

Host	Number of Macs	Last Seen Date
2010-09-25 17:03:02	0	2010-09-25 17:03:02
2010-09-26 18:58:37	4	2010-09-26 18:58:37
2010-09-26 18:46:48	1	2010-09-26 18:46:48
2010-09-26 18:59:13	5	2010-09-26 18:59:13
2010-09-26 18:53:37	9	2010-09-26 18:53:37
2010-09-26 18:57:59	9	2010-09-26 18:57:59
2010-11-11 13:05:04	1	2010-11-11 13:05:04
2010-11-11 17:29:49	1	2010-11-11 17:29:49
2010-09-26 18:47:37	2	2010-09-26 18:47:37
2010-09-26 18:49:03	2	2010-09-26 18:49:03
2010-10-18 18:12:59	3	2010-10-18 18:12:59
2010-09-26 18:56:53	1	2010-09-26 18:56:53
2010-09-26 18:47:05	2	2010-09-26 18:47:05
2010-09-26 18:58:59	1	2010-09-26 18:58:59
2010-09-26 18:56:56	1	2010-09-26 18:56:56
2010-09-22 13:43:35	4	2010-09-22 13:43:35
2010-10-08 10:03:08	3	2010-10-08 10:03:08
2010-09-22 13:04:00	9	2010-09-22 13:04:00
2010-10-07 18:47:12	1	2010-10-07 18:47:12
2010-09-22 13:11:12	1	2010-09-22 13:11:12
2010-09-27 13:14:34	1	2010-09-27 13:14:34
2010-09-21 18:49:41	1	2010-09-21 18:49:41
2010-09-26 18:59:16	9	2010-09-26 18:59:16
2010-09-22 13:07:35	2	2010-09-22 13:07:35
2010-10-18 13:44:23	1	2010-10-18 13:44:23
2010-09-26 18:56:52	7	2010-09-26 18:56:52
2010-09-23 13:43:29	2	2010-09-23 13:43:29
2010-09-26 18:56:56	1	2010-09-26 18:56:56

Host	Number of Macs	Date
192.168.1.1	4	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.2	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.3	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.4	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.5	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.6	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.7	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.8	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.9	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.10	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.11	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.12	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.13	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.14	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.15	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.16	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.17	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.18	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.19	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.20	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.21	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.22	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.23	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.24	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.25	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.26	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.27	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.28	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.29	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.30	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.31	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.32	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.33	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.34	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.35	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.36	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.37	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.38	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.39	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.40	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.41	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.42	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.43	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.44	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.45	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.46	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.47	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.48	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.49	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.50	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.51	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.52	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.53	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.54	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.55	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.56	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.57	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.58	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.59	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.60	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.61	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.62	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.63	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.64	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.65	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.66	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.67	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.68	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.69	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.70	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.71	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.72	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.73	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.74	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.75	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.76	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.77	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.78	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.79	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.80	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.81	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.82	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.83	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.84	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.85	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.86	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.87	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.88	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.89	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.90	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.91	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.92	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.93	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.94	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.95	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.96	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.97	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.98	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.99	2	2010-09-26 18:47:37
192.168.1.100	2	2010-09-26 18:47:37

**Hub Detector**

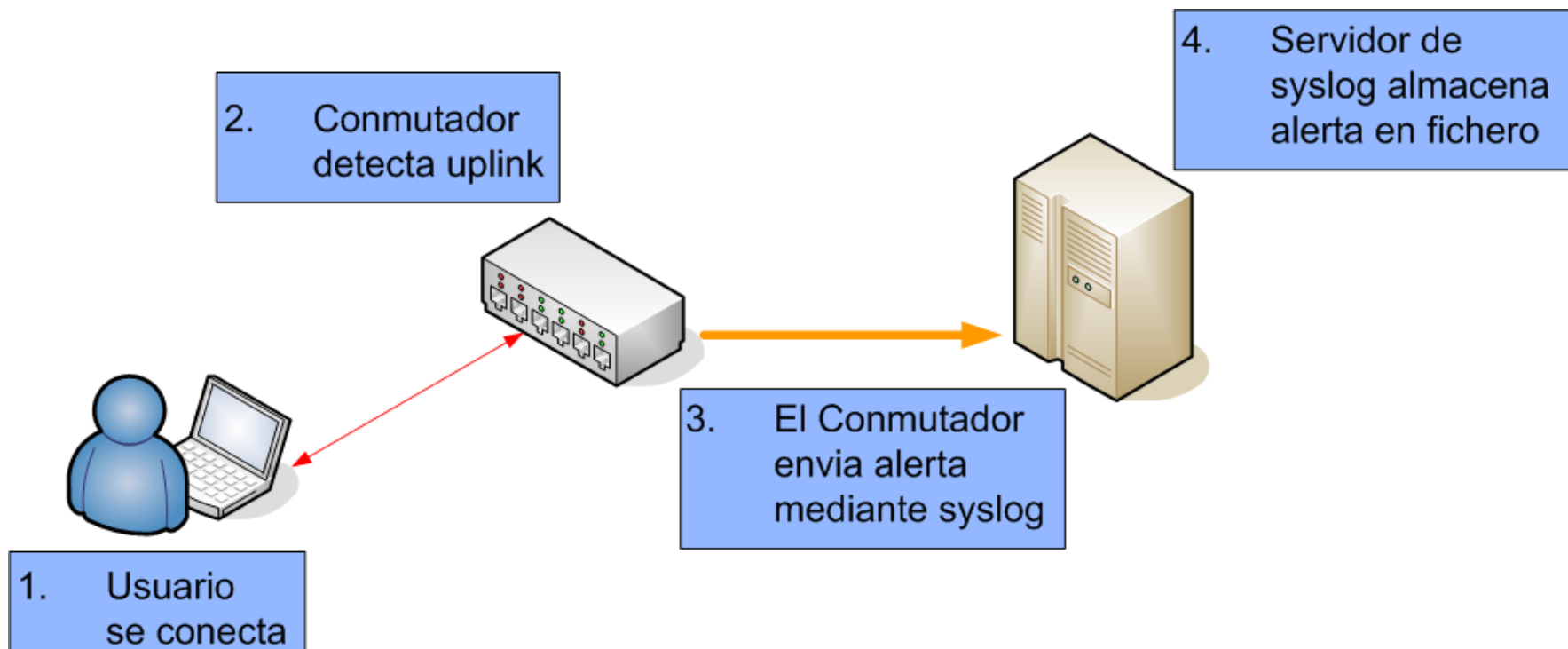
**Poller Frequency**  
Choose how often to attempt to find user hubs on your network.

**Start Time for Polling**  
When would you like the first polling to take place. All future polling times will be based upon this start time. A good example would be 12:00AM.

**Max number of Macs**  
Uplink ports are always wrongly detected as having a hub behind. If a port has more macs as specified, will be considered as an Uplink port.

Aplicación para el reciclaje de puertos.

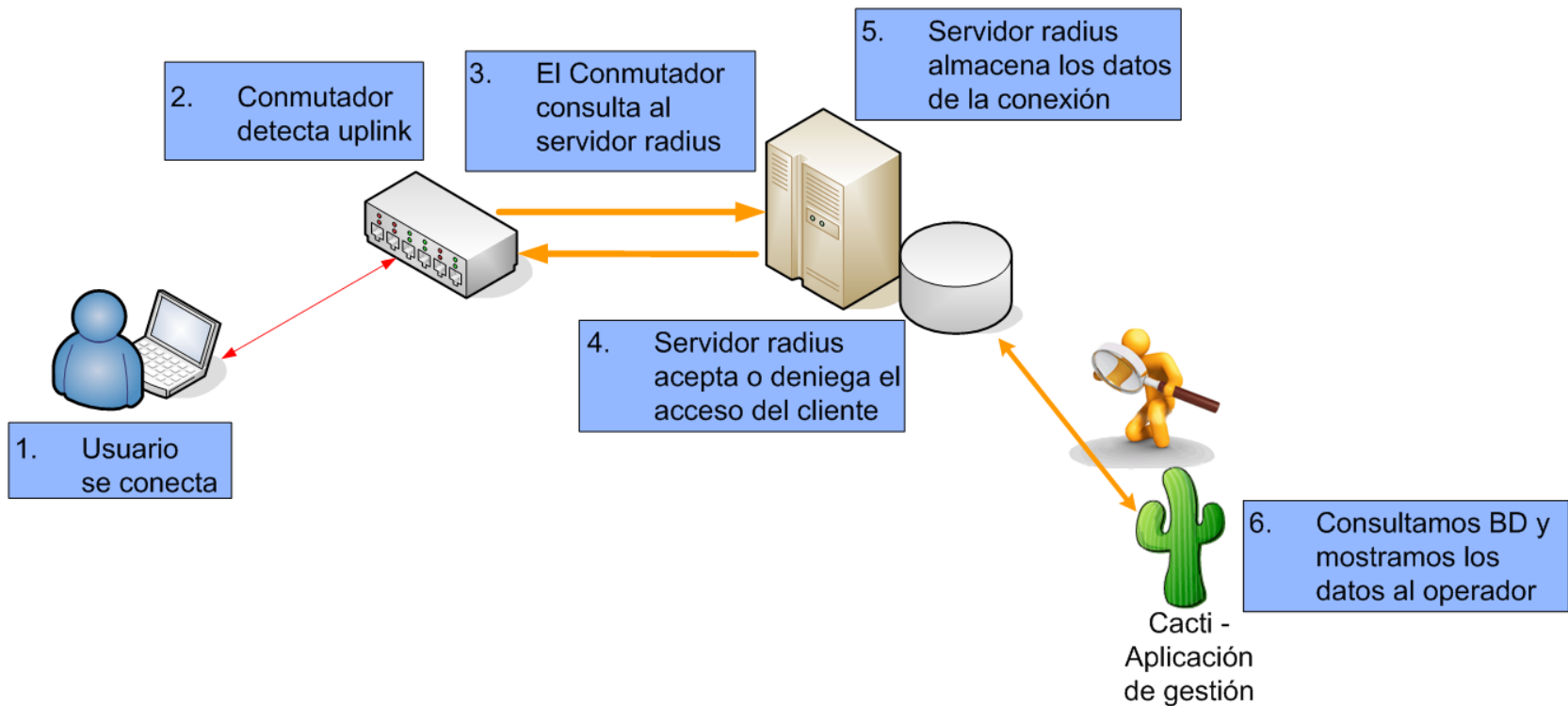
- Evitar un crecimiento de los switches de acceso.
- Mostrar los puertos LAN reciclables.
- Basado en la última fecha de utilización del puerto.
- Extrae información de syslog y SNMP.
- 2 módulos: Script de actualización y módulo de visualización.
- Aplicación ya existente, se readapta a las nuevas necesidades.





Un plugin  
muy  
simple.

- Mantener un histórico de los movimientos de las @MAC de nuestra LAN.
- Basado en la implantación de MAC authentication en la LAN (proyecto Lazareto electrónico – Lista negra de @MAC).
- Visualización y búsqueda en la base de datos de accounting del servidor RADIUS (freeradius).







## Conclusiones y roadmap

---

- Hubdetector y PortUtil en funcionamiento desde hace un año.
- RADeye en piloto desde hace medio año.
- Hemos podido comprobar la adaptabilidad de Cacti para responder a problemáticas muy dispares.
- Hubdetector 100% estándar, PortUtil requiere correcto parseo de mensajes syslog y RADeye requiere uso de freeradius (BD accounting).
- Liberar los plugins para su uso en otras organizaciones.
- Integración con el aplicativo corporativo de información de red.
- Integración con el aplicativo corporativo de gestión de incidencias (CAU).
- Se mantienen las herramientas de fabricante para tareas de gestion mas complejas (políticas de usuario, ACL's...)



# Gracias por su atención

[miquel.bordoy@uib.es](mailto:miquel.bordoy@uib.es)

[toni.costa@uib.es](mailto:toni.costa@uib.es)

[toni.sola@uib.es](mailto:toni.sola@uib.es)

**Centre de Tecnologies de la Informació**  
**Universitat de les Illes Balears**