

35GIIN – ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

Sesión 8 – Automatización y gestión de servicios (UC3)

Grado de Ingeniería en Informática

15 de diciembre, 2021

> Puntos a abordar en la sesión

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

- Introducción
- Automatización y programación de tareas
 - El servicio cron (Unix/Linux)
 - Programación de tareas con schtasks (Microsoft Windows)
 - Ejemplos
- Monitorización del sistema: SNMP

Preguntas

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Introducción

- Tareas repetitivas para **configuración, monitorización y mantenimiento**
- Riesgo asociado con el error humano en configuraciones manuales
- **Ventajas de la automatización en administración de sistemas:**
 - Rapidez de las instalaciones y configuraciones
 - Proporcionar visibilidad para ayudar a otros equipos de toda la empresa a trabajar de manera rápida y eficiente
 - Necesaria en sitios con infraestructuras grandes y complejas
- **Herramientas de administración de sistemas:**
 - Interfaces de control
 - Clonación de sistemas (duplicación)
 - Poca atención al comportamiento autónomo o automático

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

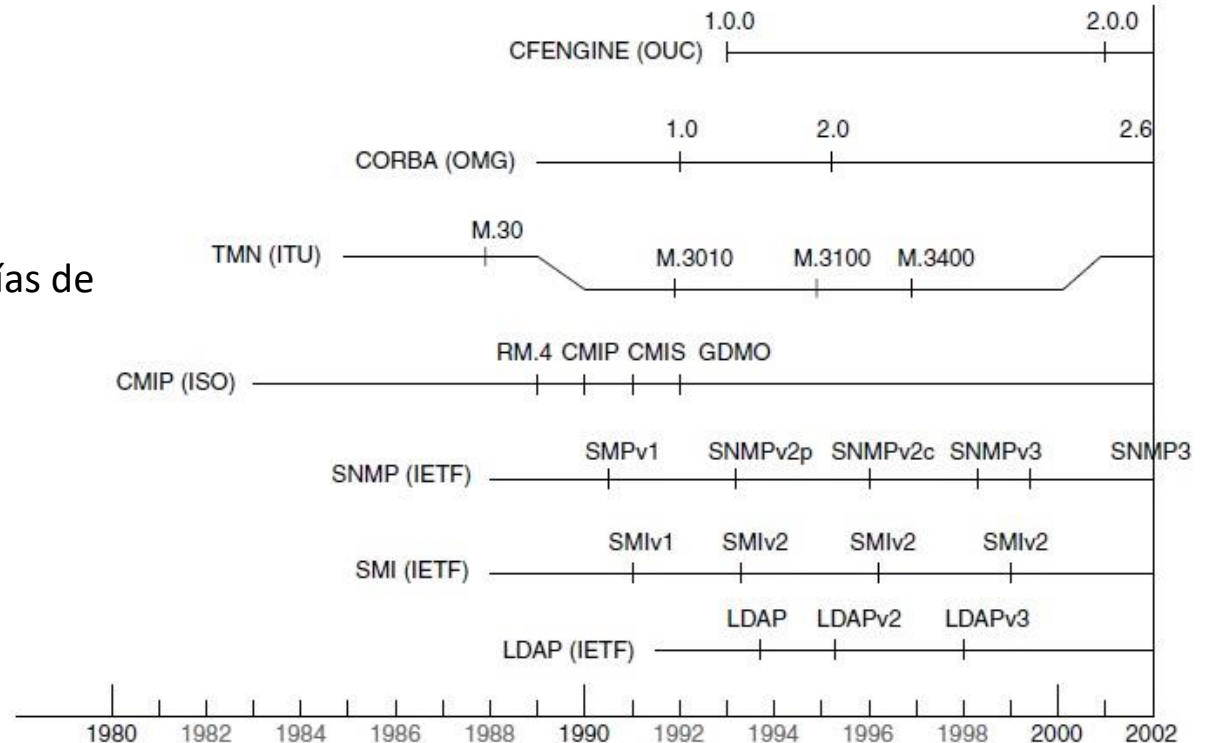
> Introducción

- Algunos antecedentes: Plataformas de gestión
 - **Tivoli (IBM): CORBA / X-Open**
 - Sistema cliente-servidor
 - Comunicaciones cifradas
 - Funcionalidades: distribución de software, ejecución de scripts
 - Programación de tareas
 - Respuestas a eventos
 - **HP OpenView**
 - Protocolos de control de red: SNMP (*Simple Network Management Protocol*)
 - Sistema de gestión centralizado (a través de la red): impresoras, dispositivos de red, sistemas Windows y HPUX

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Introducción

Evolución de algunas tecnologías de gestión de redes y sistemas - Burgess (2004).



Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Automatización y programación de tareas

- **Sistema de administración:** capacidad para ejecutar tareas en momentos predeterminados -> control sobre sistemas **dinámicos y cambiantes**
- **Estrategias de programación de tareas**
 - Administración basada en políticas
 - Agentes de software
 - Lenguajes de configuración basados en políticas. **Ejem. CFEngine (Unix/Linux)**
 - **Programación:** dinámica y estática

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> El servicio `cron` (Unix/Linux)

- **`cron`**: servicio o proceso “demonio” en ambientes Unix/Linux para programación de tareas a ejecutarse según un horario especificado
- **Archivo de configuración:** `crontab` – Lista de comandos de shell para ejecutar a intervalos de tiempo regulares
- Cada usuario puede crear y editar un archivo `crontab` usando el comando `crontab -e`

Formato del archivo `crontab`

Minutes	hours	day	month	weekday	Shellcommand
0-59	0-23	1-31	1-12	Mon-Sun	path/to/script

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> El servicio cron (Unix/Linux)

Ejemplo de línea crontab

```
# Run script every weekday morning Mon-Fri at 3:15 am
15 3 * * Mon-Fri /usr/local/bin/script
```

Ejemplo de archivo crontab **para el usuario root**

```
# The root crontab
#
0 2 * * 0,4 /etc/cron.d/logchecker
5 4 * * 6 /usr/lib/newsyslog
0 0 * * * /usr/local/bin/cfwrap /usr/local/bin/cfdaily
30 * * * * /usr/local/bin/cfwrap /usr/local/bin/cfhourly
```


Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Programación de tareas con `schtasks` (Microsoft Windows)

- Similar a `crontab`
- Sólo el **administrador** tiene acceso al servicio de programación
- Todos los trabajos iniciados por el servicio de programación se ejecutan con los mismos derechos del usuario que ejecuta el servicio (normalmente el administrador)
- El **controlador de dominio** coordina el servicio de programación de tareas para todos los hosts en un dominio, por lo que el **nombre de host** en el que se ejecutará un trabajo por lotes puede ser un argumento para el comando de programación

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Programación de tareas con `schtasks` (Microsoft Windows)

Comando `schtasks`

- Manipular tareas en scripts por lotes
- Controlar y crear tareas en máquinas en red sin tener que iniciar sesión en ellas
- Tareas de creación/sincronización en lotes en múltiples máquinas
- Usar en aplicaciones personalizadas para comunicarse con el Programador de Tareas en lugar de tener que hacer llamadas a través de la API

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Ejemplos: programación de tareas con `schtasks` (Microsoft Windows)

Ejecutar el archivo por lotes “C:\RunMe.bat” todos los días a las 9:00 AM. El nombre asignado a la tarea es “My Task”:

```
schtasks /create /SC DAILY /TN "My Task" /TR "C:\RunMe.bat" /ST 09:00
```

Modificar la tarea “My Task” para ejecutarse ahora a las 14:00 h, todos los días:

```
schtasks /Change /TN "My Task" /ST 14:00
```

Crear la tarea “My Task” para ejecutar “C:\RunMe.bat” el primer día de cada mes:

```
schtasks /Create /SC MONTHLY /D 1 /TN "My Task" /TR "C:\RunMe.bat" /ST 14:00
```

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Ejemplos: programación de tareas con `schtasks` (Microsoft Windows)

Crear la tarea “My Task” para ejecutar “C:\RunMe.bat” cada día de semana a las 2:00 PM:

```
schtasks /Create /SC WEEKLY /D MON,TUE,WED,THU,FRI /TN "My Task" /TR  
"C:\RunMe.bat" /ST 14:00
```

Eliminar la tarea “My Task”:

```
schtasks /Delete /TN "My Task"
```

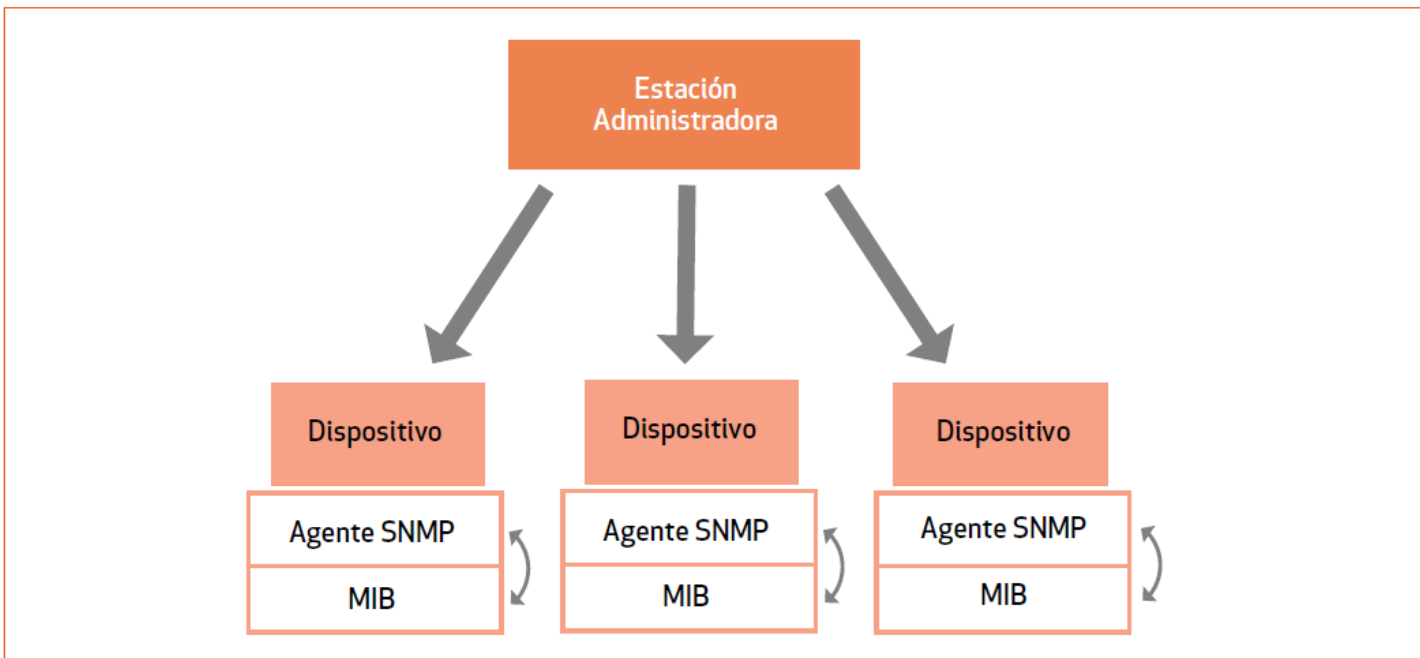
Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Monitorización del sistema

- **SNMP:** *Simple Network Management Protocol*
- Estándar para sistemas en redes TCP/IP
- Arquitectura cliente-servidor
- **Componentes:**
 - Agente SNMP: 161/UDP
 - Manager SNMP
 - MIB – OID
 - NMS: *Network Management System* – Gestor
 - Red TCP/IP

Tema 5: Automatización y gestión de servicios

> Monitorización del sistema: Arquitectura SNMP



35GIIN – Administración de Sistemas



¿Alguna duda?

¡Gracias!

35GIIN – ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS
Sesión 8 – Automatización y gestión de servicios (UC3)