

# Servicios informáticos IFIC

---

Informe anual  
Actividades  
2016



EXCELENCIA  
SEVERO  
OCHOA

# Personal

## Funcionario:

- Fco. Javier Sánchez Martínez. (CSIC)
- Amparo Lacruz Lacruz. (UV)\*\*
- Álvaro Fernández Casaní. (CSIC)
- Joaquín Nadal Durá. (CSIC)
- Carlos Martínez Sáez. (UV)

## En sustitución:

- Adolfo Escudero Ruiz (Hasta 31-dic-2016)

## Contratado Garantía Juvenil:

- Miguel Alonso Gallardo (Hasta el 15-ene-2018)

## Contratado PTA:

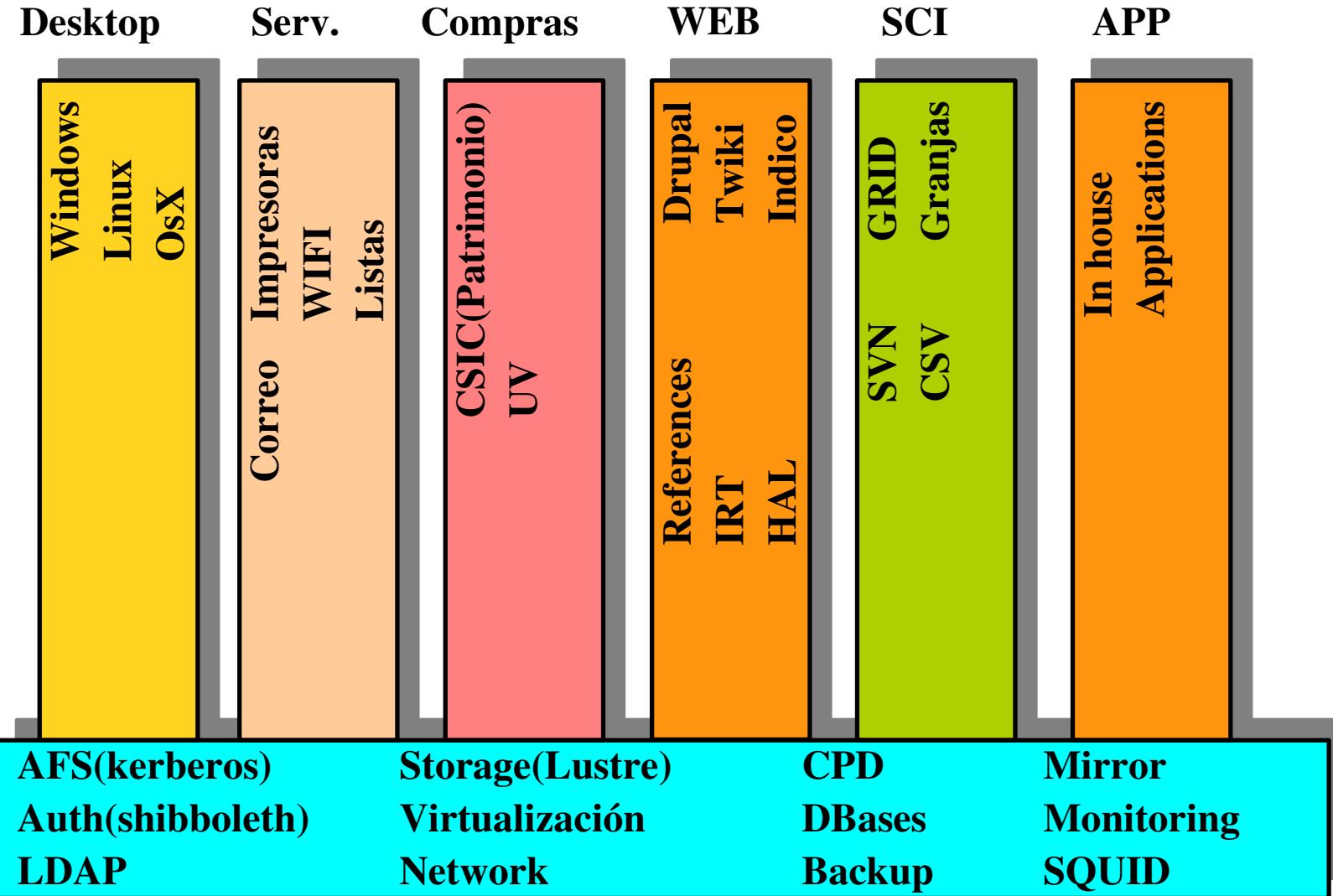
- Carlos García Montoro (UV) (Vinculado a Tier2-ATLAS e infraestructura de computación)

## Contratado proyecto:

- Julio Lozano Bahilo (CSIC) (Tier2-ATLAS)



# Estructura de servicios



# Helpdesk

- 433 tickets resueltos + 17 abiertos
  - Préstamo de equipos
  - Configuración de CC7, Ubuntu 16.04 e iOS
  - Instalación de software (Mathematica, Matlab, Office ... )
  - Configuración de impresoras
  - 118 solicitudes a la red de la UV (68 nuevas, 35 bajas)
  - Reparación de equipos
  - Recuperación de datos en discos con fallos
- Ayuda en el setup de equipo audio/video de los seminarios y coloquios
- Mantenimiento de fotocopiadoras, escaner y proyectores

# Servicio de compras

- 140 tickets de compras en IRT
  - 6 x Ordenadores en total por la UV
  - 5 x Monitores 24" en total por la UV
  - 8 x Ordenadores en total por el CSIC compras Agregadas
  - 10 x Monitores 24" en total por el CSIC
  - 24 x Portátiles en total
  - 1 x Tablet 3Q Edison + trípode + Funda
  - 1 x Cámara Canon HF G25
  - 3 x (Servidores, Workstation) (PATRIMONIO - CSIC)
  - 4 x Escaner Fujitsu SP-1125 (PATRIMONIO - CSIC)
  - 11 x Impresoras en total (UV, CSIC)
  - 28 x Toners todas las impresoras del IFIC
  - 2 x Licencia Adobe Creative Cloud (CSIC)
  - resto de tickets en material menor (ratones, cables, auriculares, discos, etc)
- Las compras de ordenadores de sobremesa y portátiles (CSIC) han de hacerse por compra agregada salvo aquellos que cumplan las condiciones de excepción en cuyo caso ha de solicitarse por el IP ante el organismo competente con los argumentos que procedan.

- Servicio esencial
  - Proporciona el home de los usuarios para todas las máquinas, tanto desktop como centrales
- + Kerberos
  - Servicio de autenticación para todas las aplicaciones del IFIC (Web, correo, shibboleth...)
- Backup diario
- 945 usuarios registrados. 189 activos



- Corre en hardware de alta disponibilidad con controladora doble y redundancia de discos
- En 8 años sólo ha habido un incidente con impacto en el servicio.
- Fallo de 7 discos durante 2016
  - $\frac{1}{4}$  de capacidad no disponible por falta de repuestos
- Hardware del 2008 !!
  - => posible migración a CEPH

# Servicio de correo



- Servicio compuesto por:
  - 2 estafetas de correo SMTP + 1 redirector de red
  - 2 servidores de disco (1.7 TB) + 1 servidor de backup (4TB)
  - 2 servidores IMAP
  - 2 servidores WEB + 1 balanceador
  - 1 filtro spam y antivirus (kaspersky)
- **Maquinas cedidas por el tier2 de ATLAS**
- Esta arquitectura permite un escalado horizontal con hardware poco potente.
- Backup diario de todos los correos con retención de 3 meses.
- Dos incidentes moderados/graves debido al fallo de la controladora de disco de uno de los servidores
  - => en estudio posible migración a CEPH

# Email – Estadísticas mensajes



|                             | <b>Number of messages</b> | <b>Volume of messages</b> |                      |                |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|----------------|
| <b>Delivered messages</b>   |                           |                           |                      |                |
| Clean                       | 764,670                   | 45.78%                    | 137,742.24 MB        | 72.76%         |
| Disinfected                 | 15                        | < 0.01%                   | 4.98 MB              | < 0.01%        |
| With deleted attachments    | 1,711                     | 0.10%                     | 176.54 MB            | 0.09%          |
| Skipped                     | 290,716                   | 17.41%                    | 12,562.31 MB         | 6.64%          |
| Unprocessed**               | 209,022                   | 12.51%                    | 26,761.50 MB         | 14.14%         |
| <b>Undelivered messages</b> |                           |                           |                      |                |
| Deleted                     | 369,134                   | 22.10%                    | 10,386.29 MB         | 5.49%          |
| Rejected                    | 1,151                     | 0.07%                     | 4.09 MB              | < 0.01%        |
| Postponed***                | 33,855                    | 2.02%                     | 1,672.18 MB          | 0.88%          |
| <b>Total</b>                | <b>1,670,274</b>          | <b>100.00%</b>            | <b>189,310.14 MB</b> | <b>100.00%</b> |

Each message is counted once in this report. If a message is detected by several scan modules, it appears in the column of the module with the highest priority. The first three rows of the table list modules in descending order of priority.

\*\* Content filtering was not performed and messages were not scanned by any of the application modules for one of the following reasons:

- According to message processing rules
- Disabled scan modules or Content filtering
- Missing databases
- License violations

\*\*\* Messages were stored in reputation-based quarantine.

Unprocessed includes white-lists ( ie:cern)

# Email - Resumen



- 945 cuentas correo.
  - 10 GB quota máx actualmente
- Continua adaptación para intentar evitar correos malignos y SPAM
  - SPF y SRS (medidas para comprobar origen de correos legítimos)
  - Utilización de listas negras de spammers mundiales (RBL)
  - Antispam/Antivirus Kaspersky ( comercial )
- Sin incidentes con robo de credenciales de usuarios:
  - Ha mejorado con respecto a 2015, donde 2 usuarios metieron credenciales en formularios phising

# Impresoras

| Nombre    | Modelo              | Situación                       | Fecha    | Reemplazada |
|-----------|---------------------|---------------------------------|----------|-------------|
| LWIFIC10  | HP LJ Color 5550dn  | Sala Fotoc. Secretaría          | 22/11/05 | cmyk        |
| LWIFIC14  | HP 4200DN           | IFIMED. Planta 2                | 21/10/04 | ■■■■        |
| LWIFIC2   | HP 4200DN           | Ed. Inv. 1a planta Secretaria   | 21/10/04 |             |
| LWIFIC3   | HP LJ 9050DN        | Ed. Inv. Planta Baja            | 21/10/08 | ■■■■        |
| LWIFIC4   | HP LJ 9050DN        | Ed. Inv. Planta Baja            | 20/11/06 | ■■■■        |
| LWIFIC5   | HP LJ 9050DN        | Ed. Inv. 1a planta              | 21/10/08 | ■■■■        |
| LWIFIC6   | HP LJ 8150DN        | Nave exp Planta Baja            | 24/01/02 | ■■■■        |
| LWIFIC8   | HP LJ 8150DN        | Fisica Teorica edif D           | 28/06/02 |             |
| LWIFIC9   | HP LJ 8150DN        | Fisica Teorica                  | 14/11/03 |             |
| LWIFIC11  | HP LJ 9050DN        | Nave Exp 1a Planta              | 20/11/06 |             |
| LWIFIC13  | HP LJ 9050DN        | Fisica Teorica                  | 21/10/08 | ■■■■        |
| COLORFT   | HP LJ Color 4650DN  | Fisica Teorica (Ed. D)          | 17/10/05 |             |
| LASERTEO1 | NRG SP C410DN       | Dpto. Teóricas. Secretaria      |          |             |
| FTUV1     | LaserJet P2055      | Dpto. Teóricas. Sala de Calculo |          |             |
| LWIFIC12  | HP LJ Color 3800dtn | Nave exp. Planta Baja           | 01/11/06 | cmyk        |
| LWGEREN   | HP LJ P2015DN       | Gerencia                        | 01/06/07 |             |
| LWDIRE    | HP LJ P2015DN       | Dirección                       | 01/06/07 |             |
| LWIFIC1   | HP LJ M402dn        | Secretaría                      | 28/10/15 |             |
| LWIFIC15  | HP LJ M402dn        | Admin IFIMED                    | 09/02/16 |             |
| LWIFIC16  |                     | Admin IFIMED                    |          | cmyk MP     |
| LWIFIC17  |                     | Nave Exp 1a Planta              |          | ■■■■        |

- Reemplazadas 6 impresoras B/W y añadida 1
- Reemplazadas 2 impresoras color
- Añadida una impresora multifunción en el IFIMED

# Recursos de cálculo científico

- Distintas granjas (6) proporcionan servicios de cálculo para uso general y de proyecto/grupo/experimento
- Una parte importante de los recursos funcionan con el middleware de GRID:
  - ATLAS Tier2
  - GRID-CSIC
- Además de los nodos específicos de cálculo, estas granjas necesitan de otros servicios como pueden ser:
  - Acceso para usuarios
  - Gestión de trabajos
  - Interfaces de movimiento de datos
  - Gestores de instalación y configuración
  - Sistemas de monitorización y supervisión

# Recursos de cálculo

|              | nodos      | CPU   | RAM    | DISCO                 | cores       | compra   | >5y   |
|--------------|------------|---|--------|-----------------------|-------------|----------|---|
| ATLAS T2     | 32         | 2 x Intel Xeon E5472 @ 3.00 GHz (4 cores)       | 16 GB  | 2x300 GB SAS 15krpm   | 256         | jun-2008 |    |
|              | 32         | 2 x Intel Xeon L5520 @ 2.26 GHz (4 cores)       | 24 GB  | 2x146 GB SAS 10krpm   | 256         | mar-2010 |    |
|              | 16         | 2 x Intel Xeon E5-2660 @ 2.20 GHz (8-cores)     | 64 GB  | 2x300 GB SAS 15krpm   | 256         | jul-2012 |   |
|              | 8          | 2 x Intel Xeon E5-2690 v2 @ 3.00 GHz (10-cores) | 128 GB | 2x300 GB SAS 15krpm   | 160         | oct-2014 |   |
|              | 6          | 2 x Intel Xeon E5-2690 v2 @ 3.00 GHz (10-cores) | 128 GB | 2x300 GB SAS 15krpm   | 120         | jul-2015 |   |
|              | 13         | 2 x Intel Xeon E5-2690 v3 @ 2.60 GHz (12 cores) | 128 GB | 2x300 GB SAS 15krpm   | 312         | dic-2016 |   |
|              | 107        |   |        |                       | 1360        |          |   |
| grid-csic    | 106        | 2 x Intel Xeon E5420 @ 2.50GHz (4 cores)        | 16 GB  | 2x146 GB SAS 10krpm   | 848         | jul-2008 |    |
|              | 48         | 2 x Intel Xeon E5420 @ 2.50GHz (4 cores)        | 16 GB  | 2x146 GB SAS 10krpm   | 384         | jul-2008 |    |
|              | 154        |   |        |                       | 1232        |          |   |
| theory       | 29         | 2 x Intel Xeon CPU 5150 @ 2.66GHz (4-cores)     | 4 GB   | 1x160 GB SATA 7.2Krpm | 232         | nov-2007 |    |
|              | 6          | 2 x Intel Xeon CPU 5150 @ 2.66GHz (4-cores)     | 8 GB   | 1x160 GB SATA 7.2Krpm | 48          | nov-2007 |    |
|              | 1          | 2 x Intel Xeon CPU E5440 @ 2.83GHz (4-cores)    | 4 GB   | 1x160 GB SATA 7.2Krpm | 8           | jul-2009 |    |
|              | 2          | 2 x Intel Xeon CPU E5440 @ 2.83GHz (4-cores)    | 8 GB   | 1x160 GB SATA 7.2Krpm | 16          | jul-2009 |    |
|              | 9          | 2 x Intel Xeon CPU E5440 @ 2.83GHz (4-cores)    | 16 GB  | 1x250 GB SATA 7.2Krpm | 72          | feb-2010 |    |
|              | 47         |   |        |                       | 376         |          |   |
| flavor       | 6          | 2 x Intel Xeon CPU X5650 @ 2.67GHz (6 cores)    | 48 GB  | 2x500 GB SATA 7.2Krpm | 72          | dic-2011 |   |
| neutrinos    | 4          | 1 x Intel Xeon 3070 @ 2.66GHz (2 cores)         | 4 GB   | 1x160 GB SATA 7.2Krpm | 8           | dic-2006 |  |
|              | 4          | 2 x Intel Xeon X5650 @ 2.67GHz (6 cores)        | 48 GB  | 2x500 GB SATA 7.2Krpm | 48          | may-2012 |   |
|              | 1          | 2 x Intel Xeon E5-2630 v2 @ 2.60GHz (6 cores)   | 128 GB | 2x500 GB SATA 7.2Krpm | 12          | jun-2014 |   |
|              | 9          |   |        |                       | 68          |          |   |
| jauria       | 4          | 2 x Intel Xeon CPU X5650 @ 2.67GHz (6 cores)    | 48 GB  | 2x500 GB SATA 7.2Krpm | 48          | may-2012 |   |
| <b>TOTAL</b> | <b>327</b> |   |        |                       | <b>3156</b> |          |   |

# Recursos de almacenamiento para cálculo

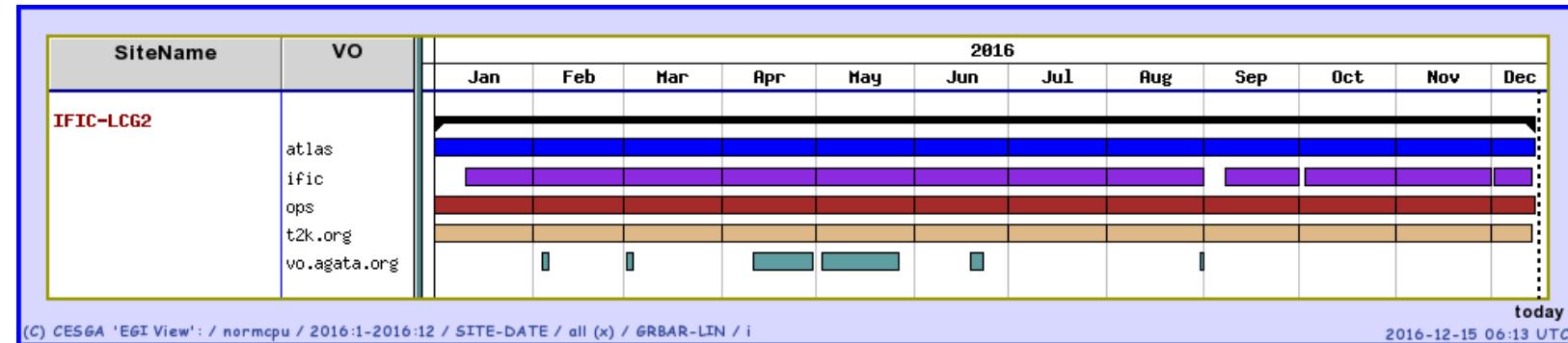
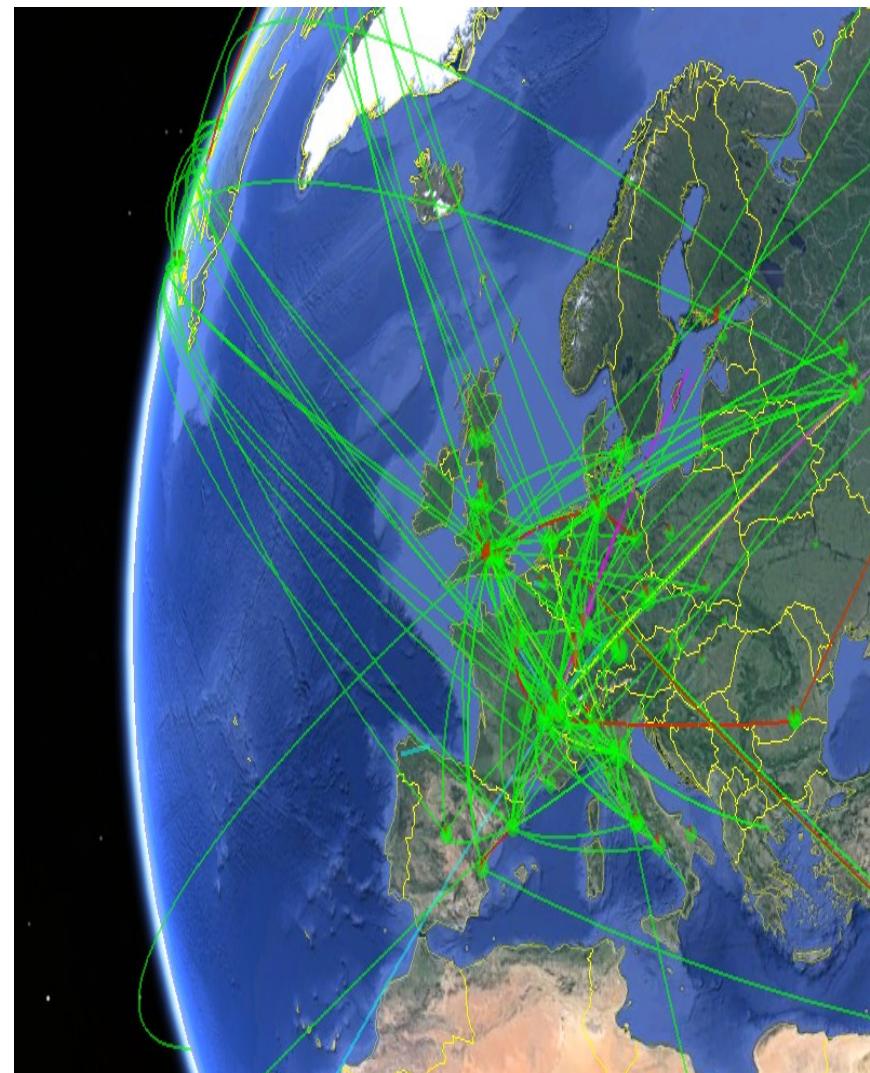
|              | nodos     |                     | discos      | capacidad (TB) | cap tot (TB) |
|--------------|-----------|---------------------|-------------|----------------|--------------|
| tier2        | 12        | Supermicro          | 852         | 1700           | 1700         |
| grid-csic    | 4         | Sun Fire X4500      | 240         | 140            | 140          |
| neutrinos1   | 2         | DELL PowerEdge R520 | 12          | 19             |              |
|              | 1         | EMC2 Storage Center | 12          | 23             |              |
|              | 1         | Sun Fire X4540 **   | 48          | 39             | 81           |
| agata        | 1         | Supermicro          | 8           | 33             | 33           |
| <b>TOTAL</b> | <b>19</b> |                     | <b>1172</b> |                | <b>1954</b>  |

\*\*Cedidos por ATLAS



- Este almacenamiento está asociado al cálculo científico y procesamiento de datos, estando ligado a su correspondiente infraestructura de cálculo.

# GRID: Virtual Organizations @ IFIC

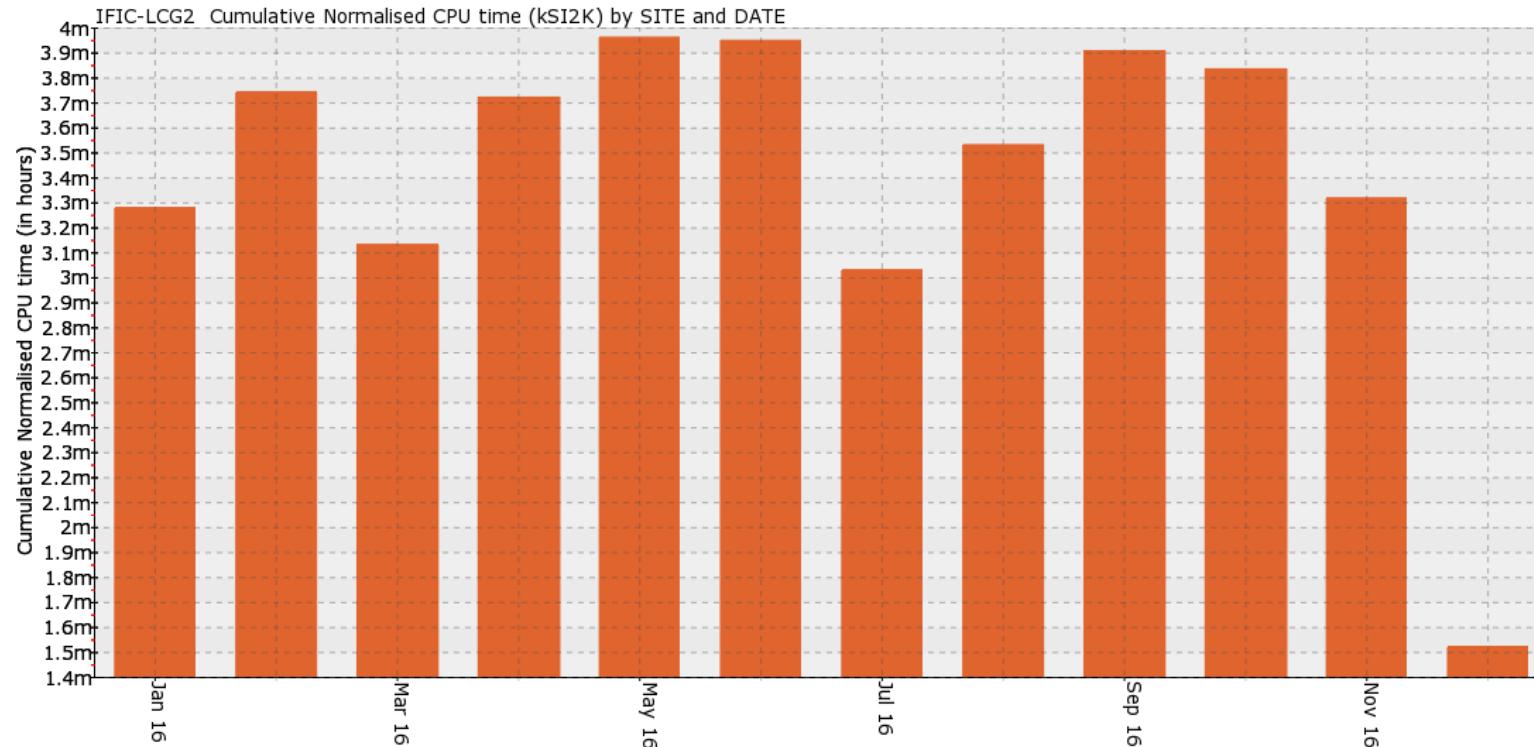


- El IFIC soporta actualmente varias V.O. de experimento y algunas de propósito general (IBERGRID), además de la local (ificio)
  - Nuevas organizaciones son bienvenidas en pruebas:
    - Pero, el enlace con la organización ha de aportarlo el interesado
    - Y también los recursos para producción.

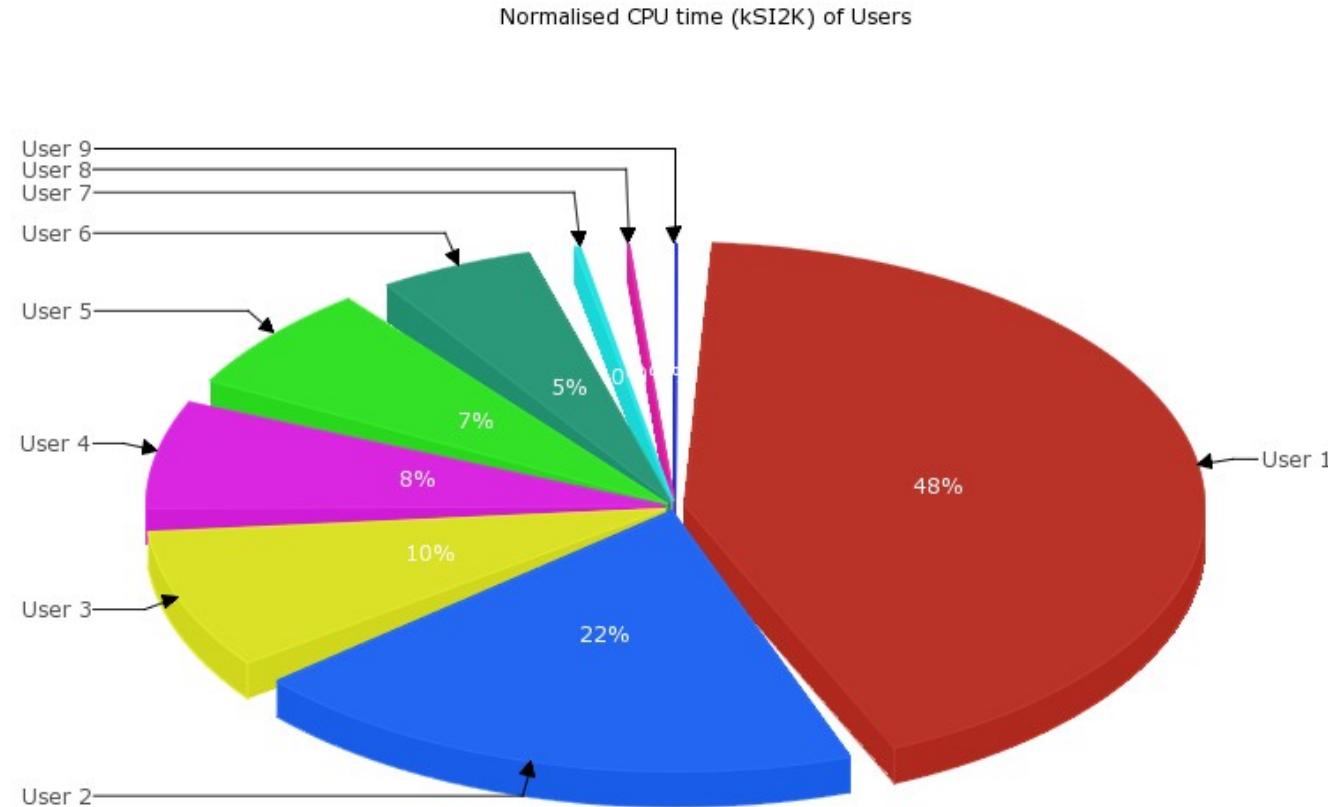
# GRID: grid@IFIC 2016 (2015)

|                       |            |              |
|-----------------------|------------|--------------|
| Number Jobs:          | 4,844,639  | ( 6,887,588) |
| CPU Time(hours):      | 17,751,697 | (15,620,869) |
| NormCPU time (kSI2K): | 40,957,190 | (35,943,620) |

Developed by CESGA EGI View: / normcpu / 2016:1-2016:12 / SITE-DATE / all (x) / GRBAR-LIN / i 2016-12-15 06:13

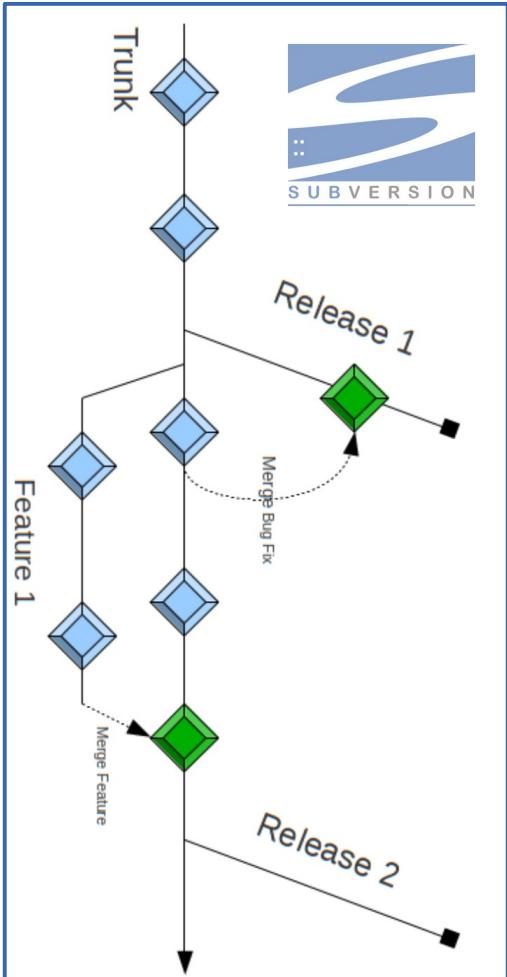


# GRID: IFIC VO – by user



- 9 active users (4 users during 2015)
- 78,883 jobs
- 1,215,107 NormCPU time (kSI2K)

# Subversion (SVN)



- Sistema de gestión de versiones de código fuente
- Estado actual:
  - 29 repositorios
  - 37 GB de código (recordad, no es un sistema adecuado para ficheros binarios !!)
  - 129 usuarios:
    - 80 usuarios IFIC
    - 49 usuarios externos
- ¿ Quién debería usarlo ?
  - Todo el personal del IFIC que escriba código que no esté gestionado por otro sistema similar.
- ¿ Por qué ?
  - Porque además de ayudar al mantenimiento eficiente del código, permite certificar la autoría y establecer la propiedad intelectual.
- En estudio posibles alternativas como por ejemplo Git

# Servicios WEB

- **IRT:** Sistema de gestión de tickets
    - Es utilizado por todos los usuarios y servicios para gestionar las incidencias y peticiones
  - **Indico:** gestión de reuniones y conferencias
    - Es con diferencia uno de los sistemas más útiles y más utilizados
  - **Rebase:** Sistema de gestión de referencias bibliográficas
    - Se utiliza para catalogar las publicaciones del IFIC
  - **Twiki:** Sistema web de edición rápida
    - Páginas de información variada de proyectos y usuarios con un sistema de edición fácil
- 
- Estos sistemas junto con la web principal registran y archivan la vida del Instituto

# Servicios WEB



The screenshot shows the IFIC website homepage. At the top, there are logos for IFIC, CSIC, and the Universitat de València. Below the header, there is a navigation bar with links: El IFIC, Investigación, Servicios, Divulgación, Máster/Doctorado, Empleo y Becas, and Accesos Rápidos. The main content area features a large image of a particle collision and the text: "El LHC de la próxima década". Below this, there is a summary of the article and a navigation bar with links 1, 2, 3, 4. At the bottom, there are links for Calendario de actividades, Noticias, Próximos Coloquios, and a news item about the ATLAS workshop.

**El LHC de la próxima década**

Ya están en marcha los preparativos para llevar al LHC un peldaño más arriba. La nueva frontera es conseguir multiplicar por diez la luminosidad, el número de colisiones por segundo. El plan para conseguirlo se llama "LHC de Alta Luminosidad" y ya está aprobado y en fase de preparación. La nueva versión del gran acelerador del CERN entrará en funcionamiento a mediados de la década de 2020, y el IFIC está jugando un papel clave en algunos de sus componentes. [Saber más](#)

1 2 3 4

**Calendario de actividades**

**Noticias**

**Próximos Coloquios**

El IFIC alberga el quinto workshop de física del 'single top' de la colaboración ATLAS

Jueves, 19 Enero, 2017 - 12:30

Enviado por Isidoro.Garcia@ific.uv.es en Lun, 12/12/2016 - 15:28

- Web del IFIC

- Basada en drupal 7
- Está siendo migrada a drupal 8
  - Faltan algunos componentes para que pueda ser operativa, como por ejemplo, el interfaz con Indico
  - Requiere además una adaptación del tema principal, ya que el actual no está disponible en esta versión y además está fuertemente modificado por nosotros

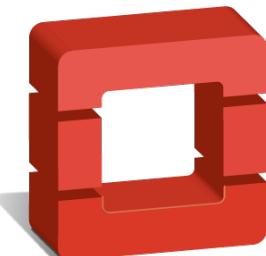
# Aplicaciones “In-house”

- Para satisfacer las necesidades internas del instituto, se han desarrollado aplicaciones sencillas, generalmente escritas en php.
  - MisViajes
  - I-vote (python)
  - Catálogo de libros y préstamo (biblioteca)
  - Gestión de personal
  - Gestión IFIC\_0
  - Gestión scanner
- Desde hace tiempo, la gerencia ha solicitado una aplicación para la gestión integral de personal y proyectos ya que ni el CSIC ni la UV proporcionan esta funcionalidad
  - Aprovechando la experiencia que se está adquiriendo en el desarrollo de la interfaz WEB para el sistema del EventIndex de ATLAS, se está acometiendo esta tarea
  - Tecnología a emplear: Python + Flask + SQLAlchemy

# Piloto de CEPH



ceph



openstack™

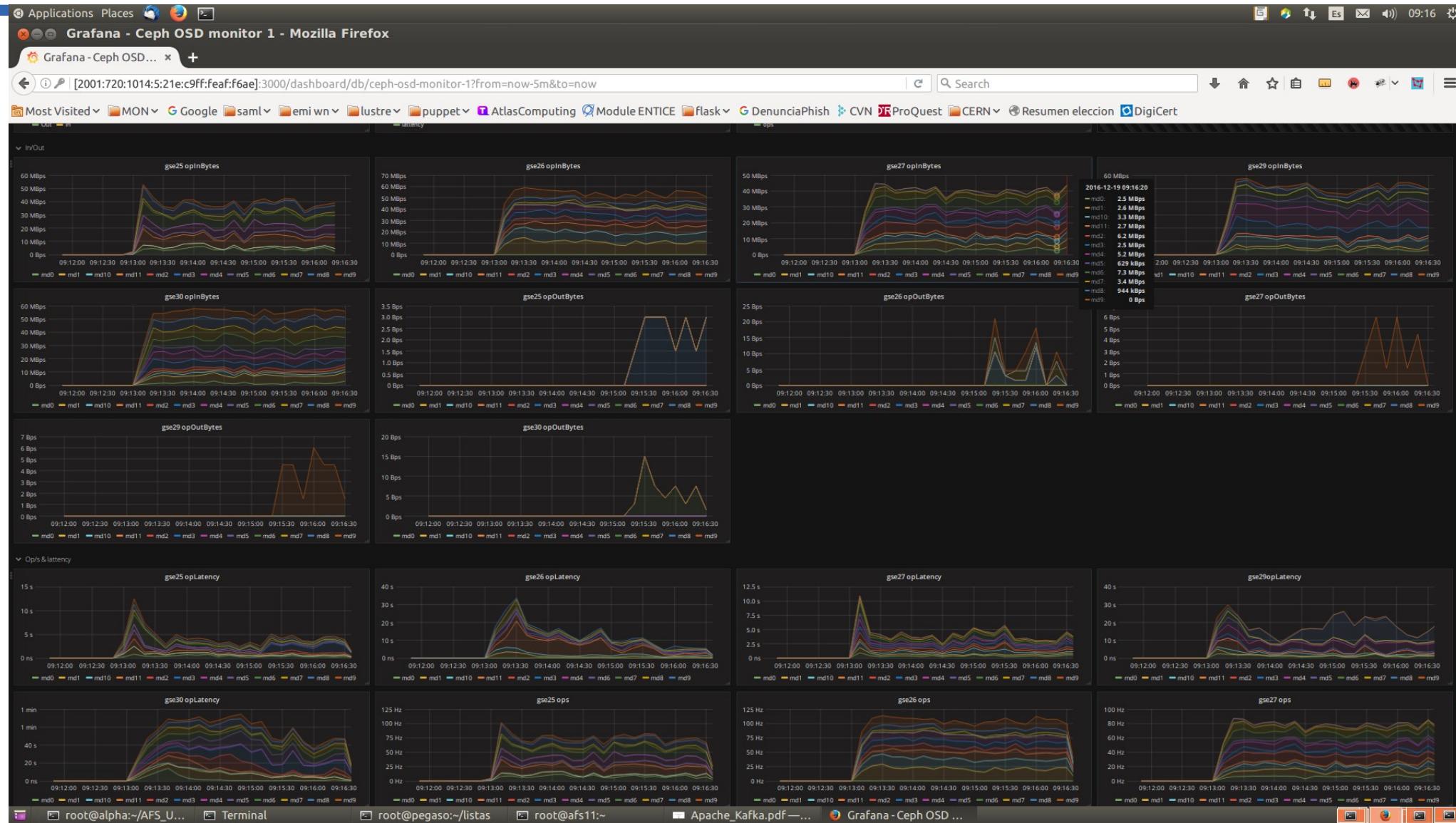
- CEPH es un sistema distribuido de archivo de objetos orientado al BIG DATA
  - Sobre el almacenamiento de objetos CEPH construye también un servidor de dispositivos de bloques (Rados block device) y un sistema de ficheros (Ceph file system) además de una pasarela al sistema de objetos compatible con Amazon S3
  - Permite un escalado horizontal sin puntos únicos de fallo
- Objetivo:
  - Familiarizarnos con el software y la operación
  - Evaluar el rendimiento y la dificultad de uso para una posible migración a CEPH de los servicios:
    - AFS
    - Almacenamiento para el correo
    - Dispositivos de bloques para las máquinas virtuales
    - OwnCloud (en evaluación)
  - Proporcionar el servicio de almacenamiento a posibles servicios de cloud
    - OpenStack

# Piloto de CEPH



- **Evaluando en equipos cedidos por el Tier2 de ATLAS**
  - 5 servidores SUN X4540 con 48 discos de 1TB cada uno
  - 2 conexiones de 1Gbps cada uno
  - Capacidad total de 200TB
    - Sin embargo, lo relevante no es la capacidad, sino la disponibilidad
- La evaluación inicial es muy prometedora
  - Las siguientes pruebas valorarán la puesta en producción de AFS y el correo debido a la urgencia de migrar estos servicios.

# Piloto de CEPH



Ejemplo de monitorización de CEPH con grafana

- Problemas actuales del CPD:
  - Climatización insuficiente.
    - Estado crítico. Si falla una máquina de aire no podremos funcionar sin apagar máquinas
  - Faltan armarios para instalar equipo nuevo
    - 32 nodos del Tier2 de ATLAS están desmontados por falta de sitio
  - Red de datos anticuada.
    - Cuando el estándar de “data center” es 10 Gbps, con algunas conexiones a 40 Gbps o 100 Gbps nuestras conexiones son de 1 Gbps con algunas a 10 Gbps
      - El Tier2 de ATLAS ha adquirido un switch de 10 Gbps para resolver su conectividad.
    - Esto es extensible al todo el edificio de la nave experimental que sólo cuenta con conexiones de 100 Mbps en los despachos y laboratorios cuando el estándar es 1 Gbps.
      - En casa me conecto más rápido que en el IFIC !!
  - Ausencia de una infraestructura de uso común actualizada
    - El GRID-CSIC está muy anticuado (2008) y el resto de las granjas también.
  - Falta de equipamiento actual para prestar servicios generales esenciales.

# Reflexión

- ¿ Cómo prestar servicios de calidad ?
  - Con un hardware y software apropiado y de calidad
  - Con el personal necesario
  - Con la especialización requerida
  - No quedándose en el pasado, viviendo el presente y adentrándose en el futuro
    - Eliminar servicios obsoletos, mantener bien los útiles y evaluando los nuevos.
  - Con motivación
- ¿ Cómo se consigue la especialización ?
  - Con tiempo, estudio y dedicación de las personas
- ¿ Cómo retiene la institución el know-how ?

# Conclusiones

- Esta presentación aunque extensa no ha sido exhaustiva y no se ha revisado todo el catálogo de servicios y trabajo que hay detrás de ellos.
- Mi opinión es que el nivel de servicio es aceptable considerando la amplitud del catálogo aunque hay áreas que podrían mejorar, pero no sin una apuesta por la financiación y personal adecuados.
- La inversión en infraestructura común lleva parada varios años y nos acercamos a un punto crítico. Reciclar equipo está bien para evaluar nuevos servicios, pero no para la fase de producción.
  - El cambio de las impresoras no deja de ser una inversión anecdótica.
- Pero, no caigamos en el pesimismo ...

¡ FELIZ DESCANSO EN ESTE PERÍODO DE NAVIDAD !

Gracias a todas las personas del servicio por su trabajo durante este año y al resto del IFIC por su paciencia cuando las cosas no han funcionado como esperaban.