

---

## Entornos colaborativos

- Actualizado (15.12.2009)

¿QUÉ É A TECNOLOXÍA ACCESSGRID?

- DATOS TÉCNICOS

- UBICACIÓN DOS NODOS ACCESSGRID

QUÉ É A TECNOLOXÍA ACCESSGRID

AccessGrid é un contorno de presentación e interactivo baseado en elementos multimedia e software, con interface á middleware grid, interfaces a contornos de visualización que permiten soportar reunións distribuídas a gran escala, sesións de traballo colaborativo, seminarios, charlas, titorías e training.

AccessGrid (AG) facilita a interacción entre grupos a través do grid en oposición á interacción punto a punto á que se está acostumado por medio da conferencia vía telefónica ou de escritorio. Realízase mediante multicast e é, teoricamente, infinitamente escalable. Os nodos AG son infraestruturas con esta finalidade, son espazos deseñados, o que significa que posúen, por defecto, pantallas de grandes dimensións, varias cámaras de video, micrófonos, unha instalación de audio coidada e un contorno de aplicacións distribuídas.

Proporciona elementos de visualización e compartición de datos que permitirá aos múltiples sites visualizar e interactuar cos datos en tempo real, permitindo realizar tomas de decisións nun período de tempo máis reducido. Os datos visualizados poden ser compartidos a través de streaming de video de alta resolución, gráficos interactivos en 3D ou compartición de escritorio.

AG proporciona espazos electrónicos persistentes que están sempre dispoñibles para incrementar o crecemento das comunidades online. A natureza persistente permite a múltiples localizacións físicas acceder ó mesmo espazo virtual e colaborar cun mínimo de preparación técnica.

<http://www.accessgrid.org>

Orixe de tecnoloxía AccessGrid

AG xurdiu do Grid computacional (Globus) co propósito de cubrir a necesidade de interacción humana e colaboración no mesmo.

O proceso de investigación levouse a cabo polo National Science Foundation's (NSF) Partnerships for Advanced Computational Infrastructure (PACI), e é unha iniciativa da National Computational Science Alliance (Alliance)

Dúas das principais organizacións involucradas son o Argonne National Laboratory: Future Laboratory (FL) e o National Center for Supercomputing Applications (NCSA).

Características da tecnoloxía AccessGrid

AG permite a grupos espallados colaborar a distancia en tempo real.

A redución dos custos en viaxes é unha vantaxe definitiva: tempo, diñeiro e estrés. O investigador pode participar en máis reunións e con maior frecuencia.

---

As institucións participantes nunha sesión AG poden comunicarse con expertos e intercambiar contido de gran calidade. Isto permite á comunidade local expor contidos que, doutra forma, non poderían experimentar. AG é unha comunidade crecente e imaxinativa con actualmente 200 nodos e subindo.

As características de compartición de escritorio, audio e video de alta resolución son puntos fundamentais que permiten unha interacción con resultados.

- video H261(352x288) 25fps 800kbps
- audio L16-16k-Mono 256kbps
- desktop VNC 500-3000kbps

O Access Grid Toolkit (AGTK) está a ser desenvolvido activamente por unha comunidade aberta baseada en software Open Source, permitindo, deste modo a innovación e o rápido desenvolvo.

### Equipamento técnico

O primeiro que se necesita é unha configuración de rede adecuada e estable . Debe proporcionarse soporte multicast na rede e en todos os routers na ruta para o provedor de servizos de Internet. Multicast é a clave para proporcionar escalabilidade das reunións e para minimizar a carga na rede, permitindo a propagación de só un fluxo de datos para todos os clientes desde cada fonte, en contraposición a unicast, no cal se require que cada fluxo de datos sexa enviado a cada cliente desde cada fonte.

A interconexión entre os elementos hardware do nodo debe ser como mínimo 100BaseT, o ancho de baixada máximo experimentado foi de 20 Mbps. O ancho de banda de suba debe de ser de 2 Mbps mínimo.

A configuración do espazo físico tense en conta á hora da planificación do nodo: acomodamento para os asistentes adecuado segundo, boa acústica, a minimización da complexidade na xestión do audio e boa iluminación para as cámaras.

En canto aos requirimentos de persoal, un nodo necesita de persoal técnico, un programador/administrador de sistemas competente familiarizado cos sistemas Linux/Windows e os sistemas multimedia. Este administrador traballará cos técnicos experimentados da área de rede para resolver os problemas que poidan derivar da conectividade multicast. É importante ter a man un operador de nodo familiarizado co Access Grid Toolkit e o equipamento de audio e video durante as reunións. Requírese tamén outro tipo de persoal non técnico para a xestión de eventos e o mantemento da sala.

O custo do equipamento pode variar dependendo do tamaño do nodo. Como estimación poderíase indicar entre 30.000€; e 60.000+€;

### Configuración do nodo

Coméntanse a continuación os pasos para a configuración dun nodo AG:

- Proporcionar soporte multicast persistente.
- Realizar unha planificación da sala

- 
- Solicitar o equipamento
  - Ensamblar o equipamento
  - Instalar o software
  - Instalar un multicast beacon
  - Probar, asistir a eventos, familiarizarse coa tecnoloxía.
  - Equipamento da sala AG do CESGA

A sala AccessGrid do CESGA segue unha configuración de nodo estándar.

Indicamos a continuación unha relación do hardware utilizado:

PCs con rañuras para as tarxetas requiridas

- 4x Fujitsu Celsius
- 4x tarxetas capturadoras Pinnacle PCTV PCI
- 1x tarxeta de son Creative Soundblaster
- 1x tarxeta gráfica Nvidia Quadro NVS con saída para catro monitores:

Rede e alimentación para os PCs e portátiles  
Mesas, cadeiras, alimentación

- Cabida para un máximo de 18 persoas.
- Mesa en forma de OU
- Conexións de alimentación e portos de rede
- Iluminación adecuada para as cámarasde video de forma que non prexudique á proxección.

Equipamento de audio

Micrófono de superficie

---

Diagrama polar

Cardioide

Sensibilidade mínima

-30dB

Ruido equivalente de saída

<22dB

SNR

70dB

Rango dinámico

99.5dB

Micrófono de man

1

Diagrama polar

Supercardioide

Sensibilidade mínima

-44.5dB

Ruido de salida

<27dB

Rango dinámico

>102.5dB

Caixas acústicas

---

2

Sistema pasivo de dúas vías

Etapa de potencia

1

Equipamento de display

Proxectores

3

Tipo

L-CoS (D-ILA)

Luminosidade

1500 lumens ANSI

Contraste

800:1

Resolución nativa XGA

1400x1050, 1000 liñas de vídeo

---

Ruido

34 dB

Pantalla

1

Tamaño

540x140cm

Sistema de proyección

Frontal

Equipamento de vídeo

Cámaras

4

Sinal de vídeo

PAL

Sensor de imaxe

---

Super HAD CCD tipo 1/4

Pixels efectivos

752(H)x582(V)

Lentes

10x zoom óptico  
40x zoom digital  
f=3.1 a 31  
F=1.8 a 2.9

Equipamento de control

Sistema de audioconferencia

1

- 4 entradas MIC/Line Fenix
- 4 entradas Line Fenix
- 8 salidas Line Fenix
- 1 entrada TEL
- 1 salida TEL

---

## Sistema control AMX

1

- Control de los 3 proyectores
- Control de las 4 cámaras
- Control del sistema de audioconferencia
- Control integral a través de una pantalla táctil alámbrica de 7" formato panorámico

## Outros elementos

Switch fast ethernet

Teléfono analóxico

Headset para ordenador

Un conmutador teclado/ratón/monitor para 8 PCs e unha consola.

---

## Mellora da experiencia do usuario

O audio é o factor crucial no éxito dunha reunión por videoconferencia. Debe asegurarse a súa calidade con equipamento de audio e video especializado de forma que os participantes poidan falar con fluidez e facilidade.

O equipamento debe de estar disposto de forma non obtrusiva e funcional engadindo unha forma de interacción de natureza case transparente durante unha sesión AG ben planificada. Deben colocarse os micrófonos en puntos estratéxicos que permitan a mellor captura do son e a colocación de cámaras de video cerca da pantalla de proxección para xerar a sensación de contacto visual.

O video debe de ser de calidade tal que teña lugar comunicación natural. Os asistentes son máis corteses e menos inclinados a teclear nas súas portátiles e outras descortesías se alguén pode velos claramente. Levantar as mans e pasar quendas convértese en algo natural.

PowerPoint distribuído, compartición de escritorio, OpenGL e video MPEG video ofrecen contido rico aos usuarios.

## Eventos AccessGrid

As sesións AccessGrid nas que se participou ata o momento son de diversa índole. Destacamos as seguintes:

- AccessGrid Townhall
- AccessGrid Retreat 2004
- Eventos mensuais "Art on the Grid"
- SC Global 2004
- Eventos relacionados con tecnoloxías Grid, contornos colaborativos, etc.

Poden consultarse os eventos programados nas seguintes direccións:

- <http://www-fp.mcs.anl.gov/ag/schedule.htm>
- <https://agschedule.ncsa.uiuc.edu/>

## Tecnoloxías de streaming relacionadas

- H.323
- H.350
- Session Initiation Protocol (SIP)
- Dixital Video over IP (DVIP)
- VBrick MPEG-2 hardware codecs
- Quicktime/Darwin Streaming Server

- 
- Windows Media Server
  - Real Networks
  - Cisco IPTV
  - VRVS
  - VideoLAN
  - MPEG4IP
  - Open Mash
  - DVTS

#### Liñas futuras

- Soporte de novos codecs de audio e video
- Adición de novas ferramentas compartidas
- Adaptación do contorno para baixos anchos de banda
- Conectividade a outros sistemas de conferencia baseados en H.323 (IP) e H.320 (RDSI).
- E moitas máis...

#### Agradecementos

- Penn State Visualization Group (grazas á información proporcionada por Gavin WW. Burris).
- HLRS
- Argonne National Laboratory
- NCSA

#### Máis Información

- NCSA Access Grid Training Project Titoriais  
Inclúe todo tipo de titoriais, desde o punto de vista de liñas básicas de xestión á construción da sala ou organización de eventos.
- Access Grid Documentation Project  
É o recurso principal da documentación sobre AccessGrid.

#### Información de contacto

Para calquera consulta sobre dispoñibilidade ou interese sobre esta infraestrutura envíe a súa consulta a .

#### DATOS TÉCNICOS

---

## Servidores de salas virtuais

A continuación indícanse os servidores de salas da eurrrexión Galicia-Norte de Portugal e a situación de servidores alternativos.

- CESGA: <https://agserver.cesga.es:8000/Venues/default>
- UVIGO: <https://agserver.uvigo.es:8000/Venues/default>

## Ponte Multicast-Unicast

Dispónse dunha ponte multicast-unicast que proporciona conectividade a aqueles sitios sen soporte multicast. Proporciónase este tipo de conectividade ás seguintes salas:

Salas con soporte ponte multicast-unicast do servidor de salas do CESGA:

- Venue Server Lobby

Salas con soporte ponte multicast-unicast do servidor de salas da Universidade de Vigo:

- Venue Server Lobby

Proximamente engadiranse novas salas a esta lista.

## Multicast Beacon

Dispuxose dun servidor Multicast Beacon que axudará a comprobar a conectividade multicast entre os diversos nodos. Os datos técnicos para conectar co mesmo son os seguintes:

- CENTRALSERVERNAME: [agserver.cesga.es](https://agserver.cesga.es)
- GROUP: 224.2.100.100
- PORT: 10002

## Ponte multicast-unicast baixo demanda

Na dirección web <http://agserver.cesga.es:9095> accédese á interface web que nos permitirá crear unha ponte multicast baixo demanda tanto para sesións xenéricas como para sesións RTP/RTCP. Neste último caso permitiranos escoller de entre todo o repertorio de streams do fluxo multicast aqueles que sexan de relevancia para nós, permitindo economizar ancho de banda cando sexa necesario.

---

Para que funcione correctamente debe autorizarse a dirección IP de destino do reenvío do tráfico.

Lista de correo AccessGrid

Creouse unha lista de correo sobre esta tecnoloxía para informar as diversas problemáticas ou novidades que xurdan.

Pode solicitar o acceso á lista de correo .

Información de contacto

Para calquera consulta sobre dispoñibilidade ou interese sobre esta infraestrutura envíe a súa consulta a .

## UBICACIÓN DOS NODOS ACCESSGRID

Salas AccessGrid da Eurorexión Galicia-Norte de Portugal

No ámbito do proxecto TORGA.net creáronse 6 salas de traballo colaborativo AccessGrid. A continuación indícase a súa situación e as direccións web nas que poderá obter información actualizada sobre as mesmas.

Centro de Supercomputación de Galicia

A sala AccessGrid do CESGA encóntrase situada no mesmo centro. Un esbozo e información sobre como chegar o encontrará pulsando aquí.

Os datos do nodo son os seguintes:

- Contacto principal:  
Dpto. de Comunicacóns, , +34981569810
  
- Operadora do nodo:  
Natalia Custas Lago, , +34981569810
  
- Contacto de rede:  
Dpto. de Comunicacóns, , +34981569810

Para solicitar o uso da sala debe cubrirse o Formulario de solicitude.

Universidade do Minho

A Universidade do Minho dispón na actualidade de dúas salas AccessGrid nas seguintes situacións:

- 
- Campus de Gualtar (Braga, Portugal)
  - Campus de Azurem (Guimaraes, Portugal)

Pode obter información actualizada de ambos os dous nodos pulsando aqui .

Universidade de Vigo

A Universidade de Vigo dispón na actualidade de tres salas AccessGrid nas seguintes situacións:

- Campus de Vigo (Galicia, España)
- Campus de Ourense (Galicia, España)
- Campus de Pontevedra (Galicia, España)

Pode obter información actualizada destes nodos pulsando aqui .

Información de contacto

Para calquera consulta sobre dispoñibilidade ou interese sobre esta infraestrutura envíe a súa consulta a .