

1



One Laptop per Child

Como puede ayudar a OLPC

Desafíos de Software

Universidad San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Dr. C. Scott Ananian <cscott@laptop.org>

Trazado de conferencia

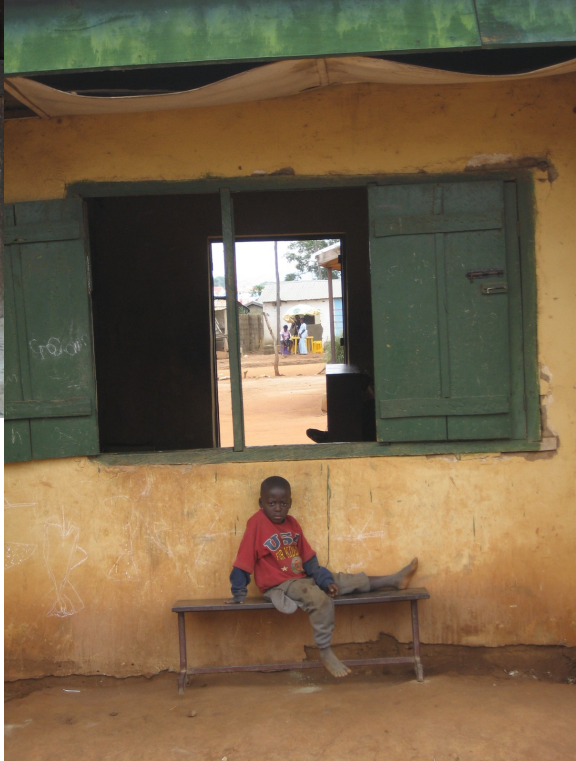
- Vista global de OLPC
 - ¿Qué estamos tratando hacer?
 - ¿Cómo lo estamos haciendo?
- El Hardware (brevemente)
- El Software
- La frontera

Vista global de OLPC

- ¿Qué estamos tratando hacer?



**A veces, la vía
más azarosa es
el status quo.**



ONE LAPTOP PER CHILD



Una transformación global de educación

- El objetivo es dar oportunidades de aprender a los niños que no las tienen: entonces estamos hablando de acceso, de equidad, y de dar a la generación siguiente en el mundo entero una futura brillante y abierta.

A los niños les falta oportunidad, no capacidad

- 1 Educación de alta calidad es vital para aportar una sociedad equitativa y viable;
- 2 Una computadora laptop conectada es una herramienta muy poderosa para creación de conocimiento;
- 3 El acceso en una escala bastante grande aporta beneficios verdaderos para aprender.



ONE LAPTOP PER CHILD









ONE LAPTOP PER CHILD



Una vacuna es un agente de cambio.

Jonas Salk hace la analogía entre reforma de educación y inmunología: ambos requiere escala y alcance para que ser exitoso.

Un laptop conectado no es una cura

- ...pero si es una agencia entre cual niños, sus maestros, sus familias, y sus comunidades pueden fabricar una cura.
- Son herramientas con cuales pensar, bastante baratas que pueden ser usadas para trabajo y juego, dibujando, escribiendo, y matemática.

Tres rasgos que todos los seres humanos compartimos.

1. **aprendimos** (y enseñamos);
2. **expresamos**, y
3. **somos sociales.**

Cinco principios

1. Propiedad de niños—uso del laptop a casa;
2. Edades bajos—edades de 6 a 12—piso bajo, no techo;
3. saturación y
4. conexión—colaborativo y de comunidad;
5. libre y abierto—el niño es un participante activo en la comunidad global de aprendizaje.

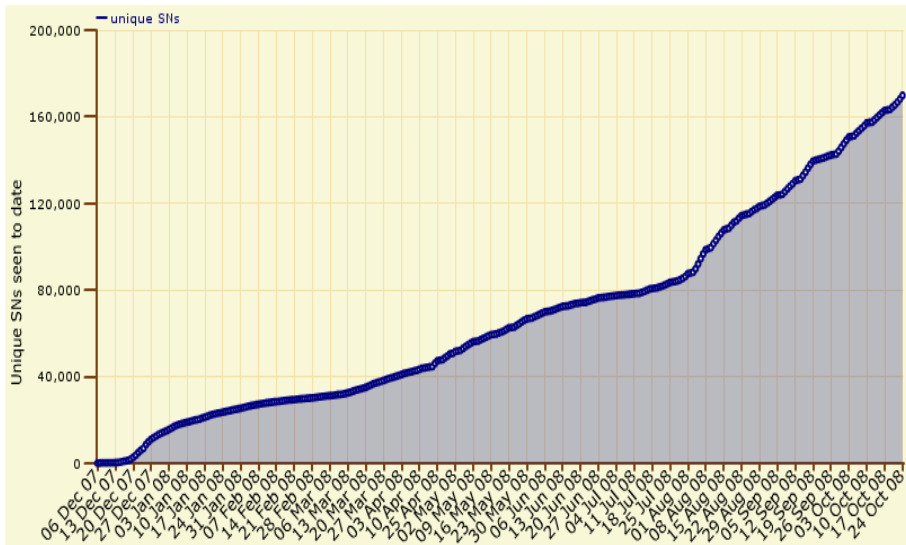
Vista global de OLPC

- ¿Cómo lo estamos haciendo?

Números de serie únicos

(acumulativo)

Unique serial numbers seen



ONE LAPTOP PER CHILD



Perú

- 40,000 XO hoy día
- ~600 escuelas
- 150,000 por llegar (~1,500 escuelas)
- (>500,000 XO fabricado)



Trazado de conferencia

- Vista global de OLPC
 - ¿Qué estamos tratando hacer?
 - ¿Cómo lo estamos haciendo?
- El Hardware (brevemente)
- El Software
- La frontera

Hardware

- Teclado sellado contra el agua y el polvo
- Pantalla leíble en la luz del día
- Consumo de energía 5W (1/3-1/4 de típico)
- Redes malla para extender la comunicación afuera del aula
- Bajo costo (menos de \$200 dependiendo de la tasa de cambio)
- Modo tablet, teclas de juego, etc.

Software

- Open Firmware
- Linux 2.6.25 (sin ticks)
- Red Hat Fedora 9
- Python
- GTK
- Jabber
- Xapian

La frontera

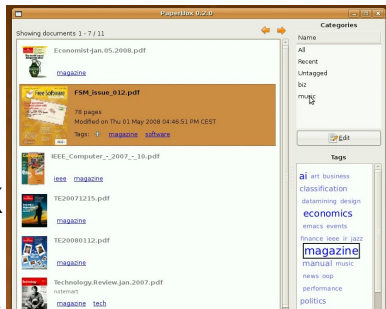
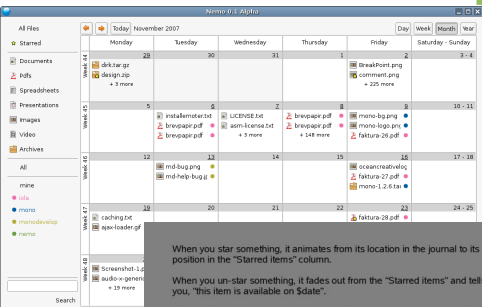
- Como puedes ayudar
- No hay solo tareas para desarrolladores de software, sino también para:
 - Escritores
 - Probadores o testers
 - Traductores
 - Diseñadores gráficos
 - Maestros
 - ¡Tú!

La frontera: búsqueda del desktop

- Un área de intenso interés desde varios partes

La frontera: búsqueda del desktop

Nemo
Paperbox
Mayanna

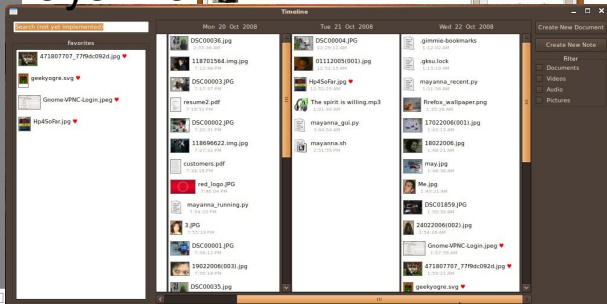
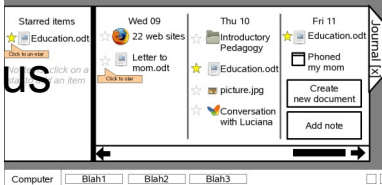


When you star something, it animates from its location in the journal to its position in the "Starred items" column.

When you un-star something, it fades out from the "Starred items" column and lets you, "this item is available on \$date".

"Add note" lets you add hand-written annotations to the Journal. "I did this, did that" is useful information to keep around. This lets you have "journal as scratchpad for useful info".

Nautilus



ONE LAPTOP PER CHILD



La frontera 1: el diario

- El diario es el mecanismo de encontrar sus documentos
- Los niños jóvenes por la mayoría no nombran sus actividades ni los organizan
- Ideas fundamentales:
 - Visualizador cronológica
 - Búsqueda
- Objetivo pedagógico: elegir y reflejar

Diseño del Diario actual

- Vista de acciones

The screenshot displays a digital journal interface with a dark header bar. The header contains a search bar labeled "Search my journal" and three dropdown menus for "Anything", "Anyone", and "Anytime". To the right of the header are navigation icons: a right-pointing arrow and a circle. Below the header is a light gray input field with the placeholder text "Type a title" and a dark gray button labeled "Add new entry". The main content area is a list of journal entries, each starting with a right-pointing arrow. The entries are as follows:

- ▶ Added 8 objects to **My Homework** ▶ 5 minutes ago
- ▶ Took 4 photos of **Rain Forest** ▶ with yesterday
- ▶ Painted a picture of **Our school** ▶ with 2 days ago
- ▶ Read **History of Thailand** ▶ with 3 days ago
- ▶ Wrote **History of Thailand** ▶ 1 week ago
- ▶ Painted a picture of **My Cat** ▶ with 1 week ago
- ▶ Looked at **A Photo of my Cat** ▶ with 1 week, 2 days ago
- ▶ Wrote **History of Thailand** ▶ 1 week ago, 3 days ago
- ▶ Painted a picture of **Our school** ▶ with 1 week ago, 3 days ago
- ▶ Looked at **Uruguay - Wikipedia, the fr...pedia** ▶ with 1 week, 2 days ago

Diseño del Diario actual

- Vista de objetos

The screenshot shows a journal application interface with a search bar at the top and a list of journal entries below. The interface is designed for a 'one laptop per child' environment, featuring large, colorful icons for each entry.

<input checked="" type="checkbox"/>	★	What	Who	When
<input type="checkbox"/>	☆	The Tortoise and the Hare		1 week, 5 days ago
<input type="checkbox"/>	☆	Russian Tortoise - Wikipedi...pedia		1 week, 5 days ago
<input type="checkbox"/>	★	A photo of my cat		1 week, 6 days ago
<input type="checkbox"/>	★	This fantastic story abou...wrote	6	2 weeks ago
<input type="checkbox"/>	☆	image clipping		2 weeks ago
<input type="checkbox"/>	★	Our school		2 weeks ago
<input type="checkbox"/>	★	A movie of my family		2 weeks, 1 day ago
<input type="checkbox"/>	★	Uruguay - Wikipedia, the fr...pedia		2 weeks, 3 days ago
<input type="checkbox"/>	☆	History of Uruguay		2 weeks, 3 days ago
<input type="checkbox"/>	☆	My homework assignment		3 weeks ago

Maqueta



Haciéndolo Funcionar

- No quiero escribir un indexador de documentos
- No quiero escribir un parser de búsquedas (pero lo hice)
- Fabriqué demo usado Pinot
 - Interfaz gráfica típica para Linux (no sirven para los niños), pero...
 - La fundación es bastante bueno
 - Usa Xapian para búsqueda (más después)
 - También se puede usar OpenSearch (hmm...)

Xapian

- Estamos usando una Ferrari simplemente porque necesitamos un carro menor de 1 metro de alto
- Xapian es un sistema probabilístico de recuperación de información
 - Pero no estamos usando nada de esto
 - Él *si* nos puede recuperar documentos en orden cronológico

Ferrari concentrada

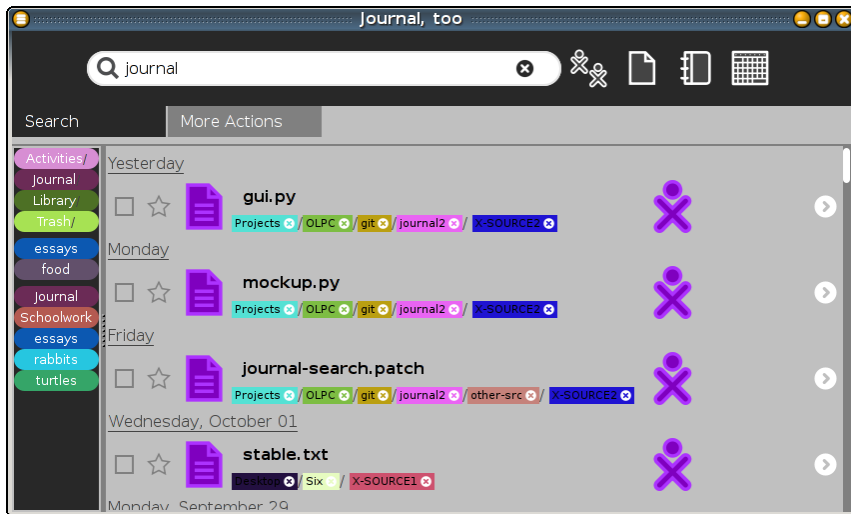
The screenshot shows a web browser window titled "Journal, too". The interface includes a search bar, a "More Actions" button, and a sidebar with a list of categories: Activities, Journal, Library, essays, food, Journal, Schoolwork, essays, rabbits, and turtles. The main content area displays a list of journal entries under the heading "Today:". Each entry is titled "The Tortoise and the Hare" and includes a document icon, a star icon, and a list of tags: Journal, Schoolwork, turtles, rabbits, and essays. To the right of each entry is a purple icon of a person with arms crossed. A large red text overlay "AQUÍ MISMO" is positioned over the sidebar and the first entry.

AQUÍ MISMO

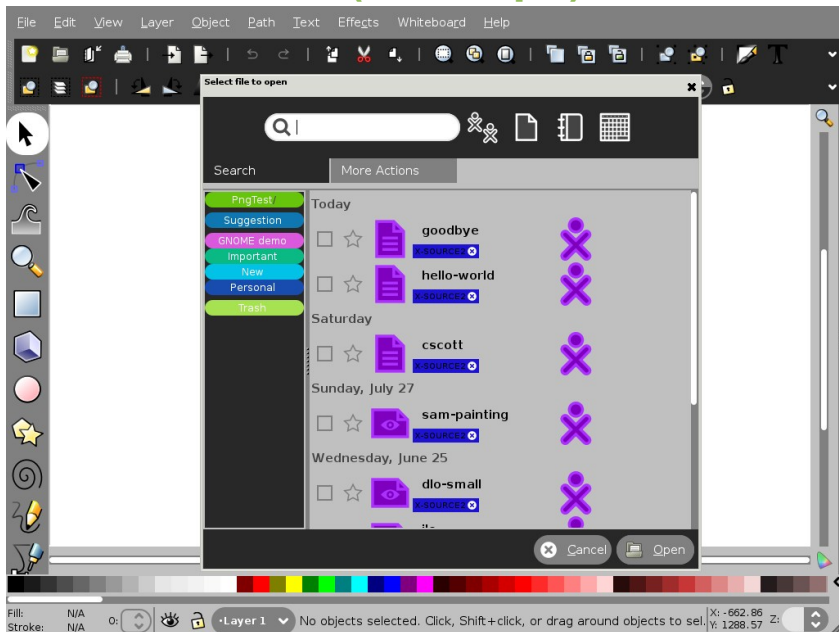
ONE LAPTOP PER CHILD



Demo!



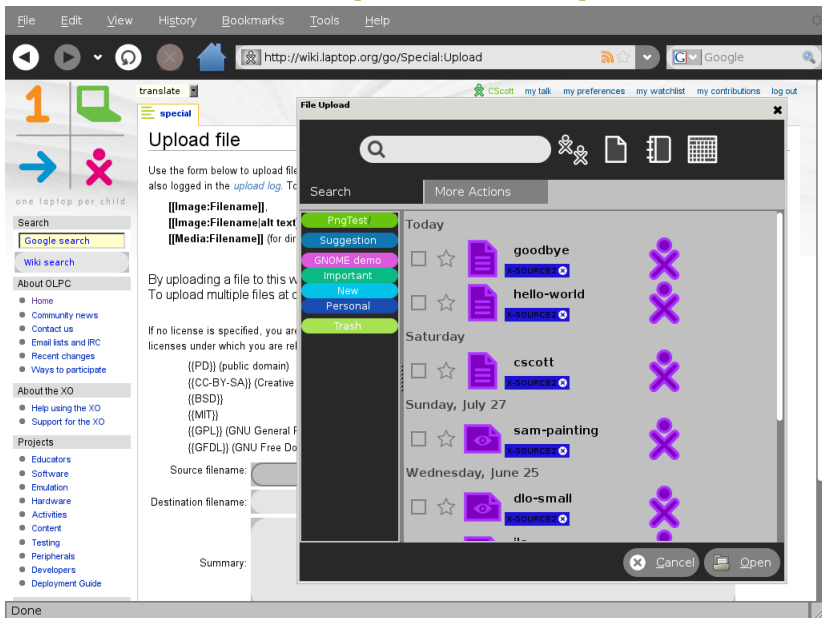
Incrustado (Inkscape)



ONE LAPTOP PER CHILD



Incrustado (Firefox)



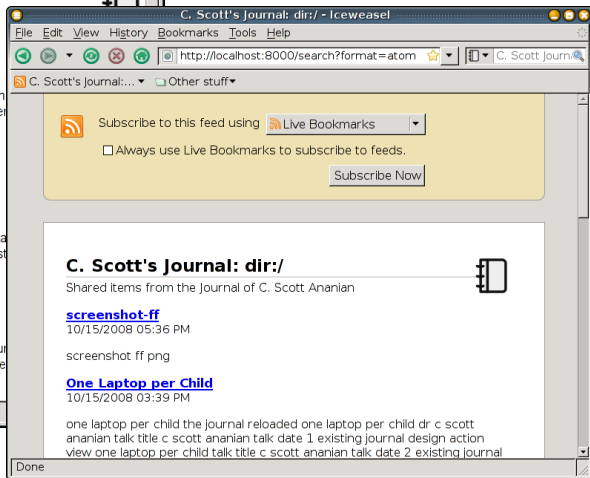
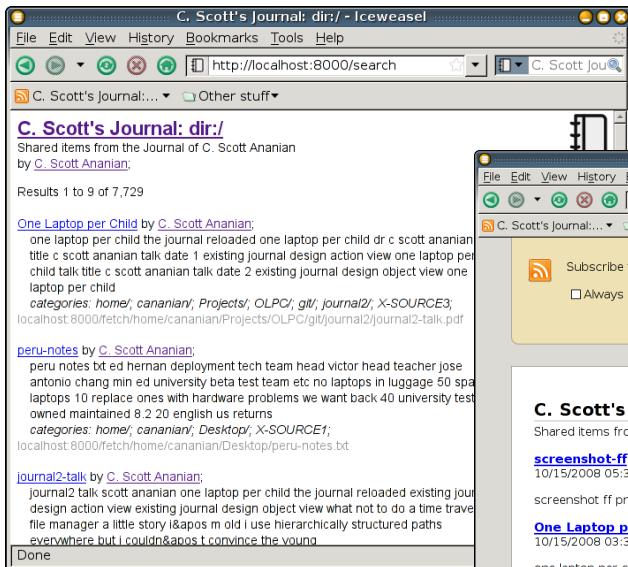
Seguridad Bitfrost

- Debido a que el "selector de archivos" del diario esta fuera del proceso, actividades sin confianza no se les deja acceder a los archivos del usuario
- El diario muestra los archivos, y luego se las ingenia para tener disponible *solo el seleccionado*.
- También estamos en lugar indicado para guardar y podemos añadir metadatos, etc.

Me encanta Amazon

- Bueno, quizás solo A9
 - Murió y nos dio OpenSearch
- Publicamos el diario como un proveedor de OpenSearch
 - Se puede añadir a la barra de búsqueda de Firefox
- Exportamos resultados en XHTML y Atom: suscríbese usando su lector favorito de feeds (o Live Bookmarks en Firefox)

Demo de feed



ONE LAPTOP PER CHILD



Se necesita ayuda

- Todavía hace falta mucho trabajo para hacer en el diario
- Trabajo de integración con el escritorio Gnome
- Comparta ideas y código: ¡viva Open Source!
- Vea también:
 - http://wiki.laptop.org/go/Journal_reloaded
 - <http://wiki.laptop.org/go/Olpcfs>

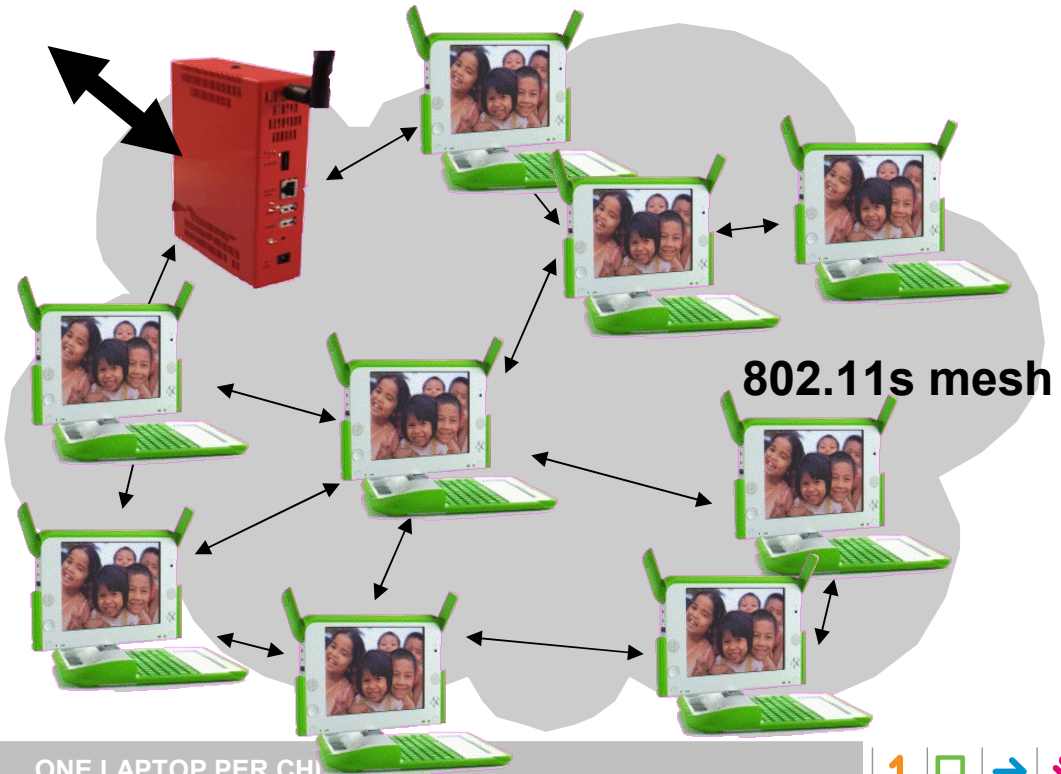
La frontera 2: la red malla

- Actual
- Que puede llegar ser



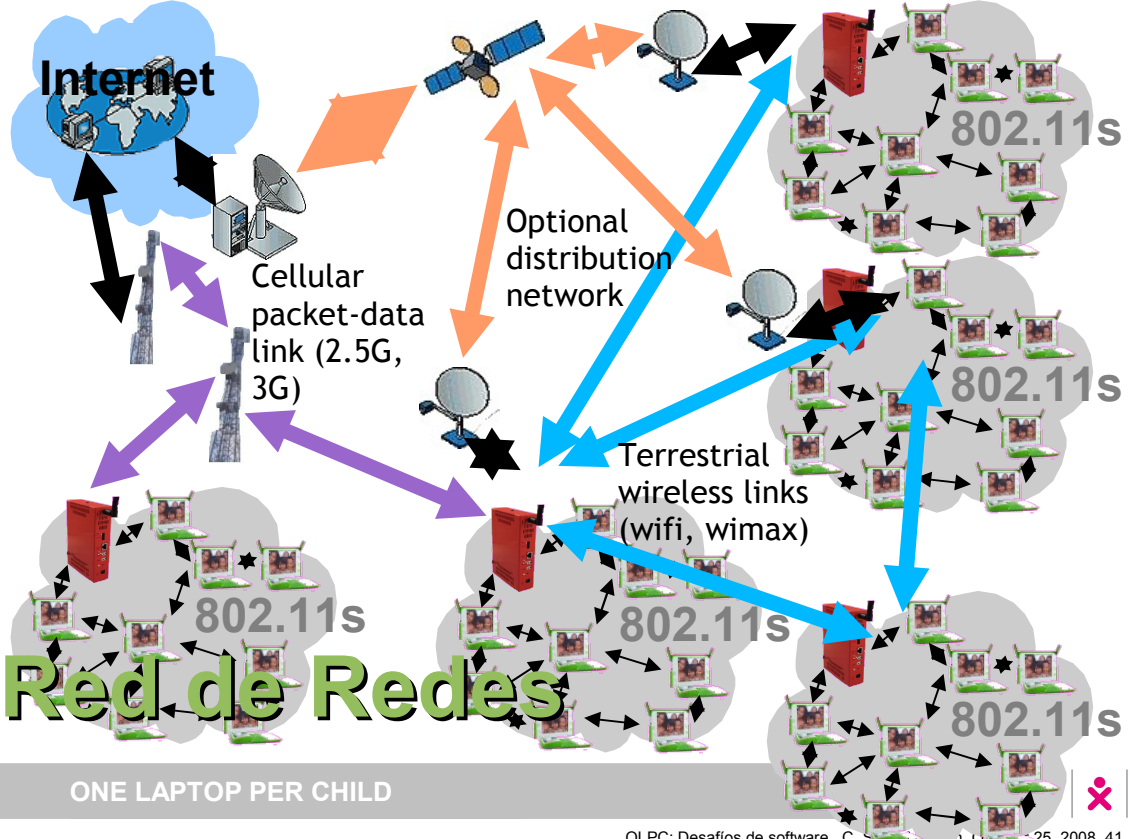
Conectividad

- La comunicación niño a niño es tan importante como la de niño a internet y niño a maestro.
- Inalámbrica/Sin licencia/constrúyala usted mismo



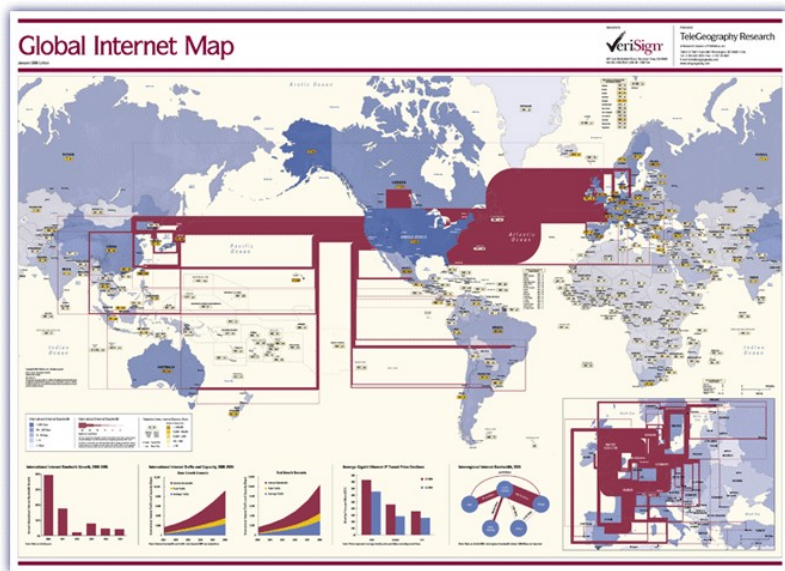
ONE LAPTOP PER CHILD





ONE LAPTOP PER CHILD

No uniforme, no global.



ONE LAPTOP PER CHILD



Constrúyala Usted mismo



ONE LAPTOP PER CHILD





ONE LAPTOP PER CHILD

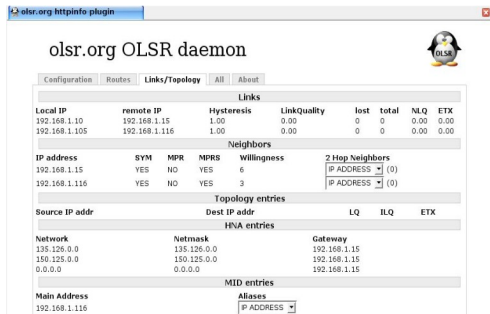


Pero espere!

- Problema: nadie más está usando esto!
 - Buscar bichos en el estándar 802.11s es la vía dura y difícil
 - No hay nadie afuera que nos ayude a escribir aplicaciones y drivers (evitando el poder del open source).
- Un paso hacia la solución: open80211s
 - No mas beneficios de ahorro de potencia en el XO
 - Usted puede ayudar ahora
 - <http://open80211s.org/>

Otra alternativa

- OLSRd empezó como proyecto de tesis para máster de Andreas Tønnesen
- Usa solo 802.11a/b/g



olsr.org OLSR daemon

Configuration Routes Links/Topology All About

Links

Local IP	remote IP	Hysteresis	LinkQuality	lost	total	NLQ	ETX
192.168.1.10	192.168.1.15	1.00	0.00	0	0	0.00	0.00
192.168.1.105	192.168.1.116	1.00	0.00	0	0	0.00	0.00

Neighbors

IP address	SYM	MPR	MPRS	Willingness	2 Hop Neighbors
192.168.1.15	YES	NO	YES	6	<input type="text" value="IP ADDRESS"/> (0)
192.168.1.116	YES	NO	YES	3	<input type="text" value="IP ADDRESS"/> (0)

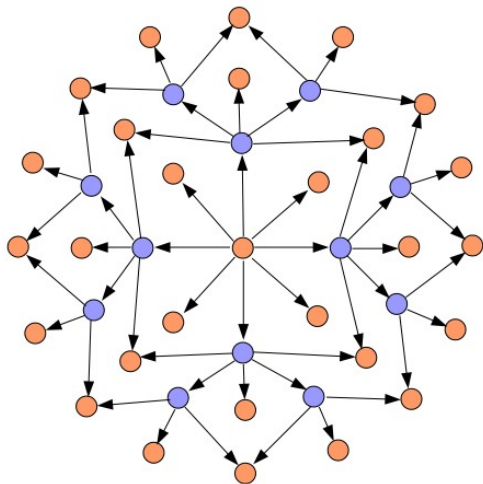
Topology entries

Source IP addr	Dest IP addr	LQ	ILQ	ETX
HNA entries				
Network	Netmask	Gateway		
135.125.0.0	135.125.0.0	192.168.1.15		
150.125.0.0	150.125.0.0	192.168.1.15		
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.1.15		
MID entries				
Main Address	Aliases			
192.168.1.116	<input type="text" value="IP ADDRESS"/>			

```
root@gandalf: /home/andreto/olsrd/olsrd-current
*** olsr.org - 0.4.9-pre (Mar 7 2005) ***
(ioctl)Adding route with metric 2 to 192.168.255.0/255.255.255.0 via 192.168.1.116/tap0.
--- 17:26:55.89 ----- LINKS
IP address    hyst  LQ    lost  total  NLQ  ETX
192.168.1.116 1,000 0,000 0      0      0,000 0,00
--- 17:26:55.89 ----- NEIGHBORS
IP address    LQ    NLQ   SYM   MPR   MPRES will
192.168.2.1   0,000 0,000 YES   YES   NO    3
--- 17:26:55.89 ----- TOPOLOGY
Source IP addr  Dest IP addr  LQ    ILQ   ETX
192.168.2.1    192.168.2.30 0,000 0,000 0,00
192.168.2.1    192.168.2.20 0,000 0,000 0,00
192.168.2.1    192.168.0.10 0,000 0,000 0,00
```

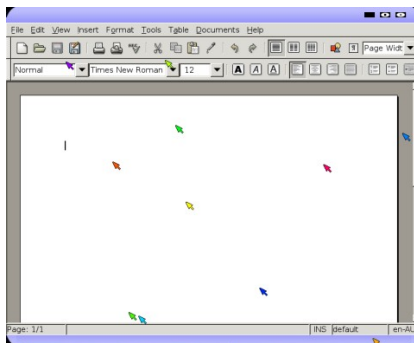
OLSRd

- Primera implementación escala hasta 600 nodos
- Ahora están trabajando en miles
- <http://www.olsr.org/>



La frontera 3: MPX

- Múltiples punteros para las X
- Otro modelo de colaboración
- Sería útil para Gen2



<http://wearables.unisa.edu.au/mpx/>

ONE LAPTOP PER CHILD



MPX demostrada



Otras fronteras

- Poder (USB)
 - Hacer que el kernel Linux resuma en 10ms
- Ubifs:
<http://www.linux-mtd.infradead.org/doc/ubifs.html>
 - Sistema de archivos para flash.
- Seguridad (Bitfrost)
 - Todas las actividades en XO se ejecutan como su propia usuario UNIX
 - Acceso limitado al archivos, red, etc
 - Integrar con otras sistemas GNU/Linux

Al final

- Este conferencia:
 - <http://wiki.laptop.org/go/Presentations>
- Más tareas:
 - http://wiki.laptop.org/go/XOcamp_2
 - Nov 17-21 en Boston, MA, EEUU
- ¡Ayuda tus despliegues locales!
 - #olpc-es en freenode
 - <http://lists.laptop.org/listinfo/olpc-sur>
 - Ojalá que pronto: sugarlabs.org en Perú
 - Waldy Grande <wgrandezp@usmp.edu.pe>