



Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entreteni-
miento

Situación en
Linux

Conclusión

Aplicaciones MIDI en el escritorio Linux

Pedro López-Cabanillas

KDE España

IX Jornades de Programari Lliure, Barcelona 2010



Índice

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entreteni-
miento

Situación en
Linux

Conclusión

1 ¿Qué es MIDI?

2 MIDI vs. sonido digital

3 Posibilidades didácticas y de entretenimiento

4 Situación en Linux

5 Conclusión



Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- MIDI: Musical Instruments Digital Interface
 - Estándar industrial
- MMA: MIDI Manufacturers Association
 - Creación: 1983
 - www.midi.org



Miembros de MMA

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entreteni-
miento

Situación en
Linux

Conclusión

- Electronic Musical Instruments
- Personal Computers & Software
- Signal Processors & Audio ICs
- Sound Reinforcement
- Multimedia Computing
- Sound Recording
- TV & Radio Broadcast
- Internet Audio
- Theater and Stage
- Mobile Communications
- Music Content



Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

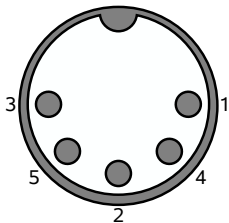
MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Músicos
- Compositores
- Estudiantes
- Curiosos
- Aficionados y profesionales



- Hardware: interfaces, cables
- Protocolo de mensajes MIDI
- Estándares MIDI para USB e IEEE-1394
- Cables virtuales software
- Archivos MIDI estándar
- Extensiones: GM, GM2, Yamaha XG, Roland GS.



Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entreteni-
miento

Situación en
Linux

Conclusión

- Interoperabilidad de instrumentos musicales
- Tonos de teléfonos móviles
- Iluminación, efectos visuales, tramoya
- Juegos...



Analogía: Sonido e Imagen

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Imagen: 2 dimensiones
- Sonido: 1 dimensión, tiempo
- Digitalización de sonido: muestras
- Digitalización de imagen: mapas de bits
- PCM y RAW, formatos sin compresión
- Compresión con pérdida: MP3 y JPG
- Escalado/zoom



MIDI y Dibujo

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Dibujo vectorial: formato SVG
- Secuencia MIDI
- Motores de renderización
- Ampliación y reducción de dimensiones sin artefactos.



Imagen vectorial y mapas de bits

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Software, coexistencia de tecnologías
 - Inkscape y GIMP
 - Illustrator y Photoshop
- Uso de imágenes vectoriales
 - Utilización de SVG en Wikipedia
 - Diseño de elementos de escritorio
 - Diseño publicitario
 - Dibujo técnico, en arquitectura e ingeniería



Enseñanza musical

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Canto, karaoke
- Exploración
- Aprendizaje
- Experimentación
- Demo: una obra SATB en KMid



Ritmo

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión



- Metrónomo
- Patrones rítmicos
- Tempo (velocidad)
- Demos
 - KMetronome
 - KMid



Afinación, timbre y voces

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entreteni-
miento

Situación en
Linux

Conclusión

- KMid: transporte por semitonos
- tesitura de la voz
- KMid
 - vista de canales
 - vista de pianola
- VMPK: Virtual MIDI Piano Keyboard



ALSA: infraestructura básica

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Controladores de dispositivo (drivers)
- Secuenciador
- Compatibilidad ALSA - OSS
- Cables MIDI virtuales
- Sintetizadores hardware



Sintetizadores por Software

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- Síntesis por tablas de ondas
 - TiMidity++
 - FluidSynth / Qsynth
- Otros
 - LinuxSampler / Qsampler
 - Aeolus
 - ZynAddSubFx
 - Muchos mas...



- Reproducción
 - Línea de mandato: aplaymidi
 - Gráficos: KMid
- Grabación y edición
 - Línea de mandato: arecordmidi
 - Rosegarden
 - Muse
 - MuseScore
 - Qtractor
 - Lilypond / Frescobaldi



Comparación con Windows y Mac

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- favorable
 - componentes disponibles
- desfavorable
 - integración



Comparación con Windows y Mac

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

- favorable
 - componentes disponibles
- desfavorable
 - integración



¿Que falta en Linux?

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entreteni-
miento

Situación en
Linux

Conclusión

- Mejorar componentes
- Contenidos complementarios
- Integración y usabilidad



Fin de la presentación

Aplicaciones
MIDI en el
escritorio
Linux

Pedro López-
Cabanillas

¿Qué es
MIDI?

MIDI vs.
sonido digital

Posibilidades
didácticas y
de entretenimiento

Situación en
Linux

Conclusión

¿Preguntas?

Licencia

Copyright © 2010, Pedro López-Cabanillas



Algunos derechos reservados.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>