



Linux nelle Console da gioco

Manuel Sira
www.gulch.it/soci/mortalion



Disclaimer Legale

Una parte delle tecniche utilizzate per la modifica delle console sono dette reverse-engineering , il reverse-engineering del software e` un diritto sancito da direttive europee (91/250/CEE) gia` recepito dalla legge italiana (legge 633/1941, capo IV, sez. 6)

Le seguenti slide sono da considerarsi a scopo puramente didattico. L'autore non si assume alcuna responsabilità sull'uso di tali informazioni per uso personale

Chi utilizza software illegale danneggia l'industria videoludica e va incontro a pesanti sanzioni pecuniarie e/o detentive



Studio della Console

Prima di installare linux su una console da gioco ,
bisogna informarsi sulle caratteristiche tecniche , sul
processore utilizzato , e informarsi sul metodo usato
per far “girare” del software Homebrew

- Bisogna capire su quale media far partire l'installazione o l'esecuzione di linux
- Compilare linux per la specifica console e con il supporto per le periferiche utilizzate.



Studio della Console

Il problema principale infatti è che le console non usano quasi mai hardware standard , ma hardware specifico per il quale bisogna riscrivere i driver.

In pochi casi , come quello della Xbox , è possibile non riscrivere driver. Ciò succede quando la console è una derivata di un pc , e maschera dell'hardware generico con dei travestimenti



Homebrew

Per far girare Homebrew nelle varie macchine da gioco si deve agire nei modi seguenti

- Aggirare il bios originale con uno riscritto per permettere l'esecuzione di codice proprio (es. Xbox)
- Aggirare il firmware dei lettori cd/dvd per permettere l'utilizzo di media (cd – dvd – cartucce)diversi (WII)
- Aggirare tramite software il sistema di caricamento degli slot delle console portatili per l'esecuzione di homebrew (DS – GBA)
- Aggirare il sistema di Salvataggio dei giochi (Xbox - GC)



Console su cui può girare Linux

- Sega Dreamcast
- Sony Playstation – Playstation 2 – Play Station 3
- Nintendo Game Boy Advance , SP e Micro
- Nintendo DS – DS lite
- Nintendo GameCube – Wii
- Microsoft Xbox – Xbox 360



Microsoft Xbox

La Xbox è la console dove è più facile installare linux , ciò per la sua somiglianza con un normale pc.



Processore : CPU Intel Celeron (Coppermine) da 733 MHz
Gpu : nVIDIA NV2A
Ram :64
Unità DVD-ROM.
Hard disk ATA da 8 o 10 GB .
Un connettore Ethernet per connessione LAN a 10/100 Mbit/s.



Microsoft Xbox

Oltre alle versioni “live-cd” è possibile installare linux su una partizione del disco eseguendo il boot:

- comodamente dalla dashboard principale
- via hardware caricando un bios linux in un banco del modchip installato .
- via software tramite un Hotswap del disco.
- tramite un bug di un savegame su memorycard



Hardware

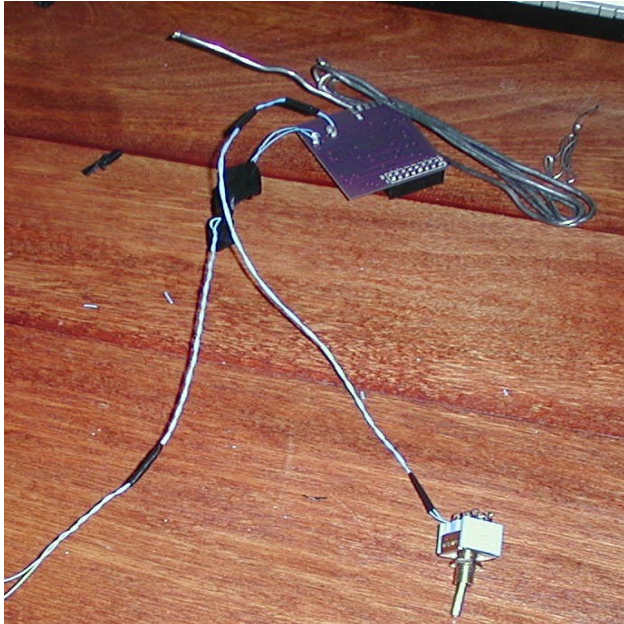
L'xbox infatti , oltre ad utilizzare un derivato del Pentium 3 , utilizzava una scheda grafica Nvidia e dei controller USB mascherati

Nella foto si nota che il numero dei fili ed i colori è il medesimo degli standard USB , infatti il controller può funzionare benissimo su un pc con linux





Microsoft Xbox



Modifica hardware tramite modchip con switch selettore di banche da 512k



HotSwap Software
Con la Xbox accesa si stacca il cavetto ide e lo si attacca al pc , con il modulo xfat caricato si copia nel disco l'exploit per far girare gli homebrew.
Questa tecnica è molto rischiosa



Nintendo DS

Installare linux nella piccola console di casa nintendo è una operazione piuttosto semplice.



Dati Tecnici

Processori: ARM9 @ 66MHz e ARM7 @ 33MHz, entrambi a 32 bit.

Ram : 4 Mb

DISPLAY: 2 schermi da 256 x 192 pixels (RGB) di cui un touch

Rete : scheda wireless integrata

In commercio esistono numerose cartucce per sviluppatori , che permettono l'esecuzione di homebrew , e di conseguenza di linux.

L'esecuzione di applicazioni , comunque , rimane limitata , per la scarsa quantità di ram di cui il ds è equipaggiato



Nintendo DS - Installazione

Per installare linux occorre l'immagine da copiare nella propria cartuccia , reperibile dal sito:

<http://www.dslinux.org>

Si copia il files scaricato nella cartelle principale della cartuccia , e si esegue semplicemente il files , alcune volte è necessario patchare il files a seconda della cartuccia utilizzata.



Nintendo DS - Installazione

Ora Linux funziona nel nostro DS , non ci resta che proseguire con la configurazione , per configurare la rete wireless e nano-x , la versione ridotta di X



Nintendo Wii

La nintendo Wii ha rivoluzionato il mercato videoludico



Dati Tecnici

Processore: PowerPC Broadway a 729 MHz

GPU: ATI Hollywood con frequenza di 243 MHz

Ram : 88 Mb

Connettività :

- scheda wireless integrata

- Controller Bluetooth integrato

- Quattro porte Nintendo GameCube controller

- Due porte Nintendo GameCube Memory Card

- Uno slot per schede Secure Digital

- 2 Porte Universal Serial Bus 2.0

- 512mb di flash interna



Nintendo Wii

Modifica hardware



Nintendo Wii - linux

Schermate media center linux



Grazie per l'attenzione.