



Un mio progetto personale

Learning Materials Linux Essentials:
loslides e Test interattivi in
Rmarkdown



ioslide presentation: argomenti del corso

Argomento 1: La Comunità Linux e una Carriera nell'Open Source

1.1 Evoluzione di Linux e Sistemi Operativi più Diffusi

Peso



Descrizione

Conoscenze sullo sviluppo di Linux e delle principali distribuzioni.

Area di Conoscenza
Chiave

- Distribuzioni
- Sistemi Integrati
- Linux nel Cloud

File, termini e comandi
utilizzati

- Debian, Ubuntu (LTS)
- CentOS, openSUSE, Red Hat, SUSE
- Linux Mint, Scientific Linux
- Raspberry Pi, Raspbian
- Android

 [Vai alla Lezione](#)



VIMELUG | Corso LPI Linux Essentials (Versione 1.6)

4/26



ioslide presentation: una slide di contenuti del corso



Tutto ha inizio da Unix

Differenze fra Unix, Unix-Like e UNIX

- Con Unix si indicano genericamente tutti i sistemi operativi che derivano da UNIX di AT&T
- Un sistema Unix-Like o ***nix** è un sistema che si comporta in modo simile a UNIX senza necessariamente conformarsi alla *Single Unix Specification*.
- **UNIX®** è un sistema operativo con marchio registrato da *The Open Group*, un consorzio di aziende che comprende IBM, HP e Oracle.





Simulazione Prove d'esame (learnr tutorials)

- L'applicazione legge i dati del quiz da un foglio di calcolo, mischia le domande in modo casuale e le presenta allo studente.

Test d'esame

Argomento 1: La Comunità Linux e una Carriera nell'Open Source

Argomento 2: Trovare il Proprio Modo di Operare su un Sistema Linux

Start Over

Argomento 1: La Comunità Linux e una Carriera nell'Open Source

1.1 Evoluzione di Linux e Sistemi Operativi più Diffusi

Simulazione prova d'esame LPI Linux Essentials

Quiz

4. The most popular Linux platform for mobile phone is:

- Android
- IOS
- Blackberry
- Slackware
- MobileLinux

Android, a Linux kernel-based operating system acquired and extended by Google, has become highly competitive platform used in smartphones, tablets, and home appliances such as TVs.

1. Which of the following is an example of embedded Linux?

- Fedora
- Red Hat Linux
- Android
- Linux Mint

Submit Answer

3. How does Debian GNU/Linux differ from Ubuntu? (choose two)



Struttura del progetto

Il progetto può essere eseguito previa installazione dei pacchetti `learnr` e `shiny`:
[Shiny](#).

Per maggiori dettagli: <https://mastering-shiny.org/> <https://rstudio.github.io/learnr/>

What is Shiny? Shiny is an R package that allows you to easily create rich, interactive web apps. Shiny allows you to take your work in R and expose it via a web browser so that anyone can use it. Nella pratica può essere utile testare l'applicazione su uno [Shiny Server](#).

```
● shiny-server.service - ShinyServer
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/shiny-server.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-10-13 20:53:22 CEST; 2h 4min ago
     Main PID: 937 (shiny-server)
        Tasks: 11 (limit: 18962)
       Memory: 84.8M
          CPU: 1.590s
        CGroup: /system.slice/shiny-server.service
                 └─937 /usr/lib/shiny-server/ext/node/bin/shiny-server /usr/lib/shiny-server/lib/main.js

ott 13 20:53:22 T480MICHELE systemd[1]: Started shiny-server.service - ShinyServer.
ott 13 22:51:01 T480MICHELE su[21173]: (to michele) root on none
ott 13 22:51:01 T480MICHELE su[21173]: pam_unix(su-l:session): session opened for user michele(uid=1000) by (uid=0)
```



```
|- css
  |- styles.css
  |- summary.css
  |- Ubuntu-BoldItalic.ttf
  |- Ubuntu-Bold.ttf
  |- Ubuntu-Italic.ttf
  |- Ubuntu-LightItalic.ttf
  |- Ubuntu-Light.ttf
  |- Ubuntu-MediumItalic.ttf
  |- Ubuntu-Medium.ttf
  |- Ubuntu-Regular.ttf
  |- UFL.txt
|- data
  |- allStars.R
  |- importQuiz.R
  |- LPIOjectives.odt
  |- LPIOjective.xlsx
  |- questions.RDS
  |- questions.xlsx
|- images
  |- logo.png
  |- lpi-learning-logo.png
  |- LPI-Training.png
  |- newsLinux.png
  |- openlogo-50.png
  |- osd.svg
  |- OS-structure2.svg
  |- Packagemanagement.png
  |- QRCode
  |- Torvals.jpg
  |- Unix_timeline.en.svg
Test1.Rmd

5 directories, 28 files
```

Il file Test1.Rmd è lo script dove risiede l'applicazione implementata in Rmarkdown, a runtime verrà poi generato anche il file Test1.html.

Nella cartella data sono presenti l file questions.xls (database che contiene le informazioni per generare le domande del quiz) e lo script importQuiz.R (script R di backend dell'applicazione)

Le cartelle css e img sono ovviamente accessorie e contengono i fogli di stile, i font personalizzati e le immagini che vogliamo integrare nella web application.



Struttura del database dei quiz

Domanda	Messaggio	Risposte	NumEsatte
1. Which of the following is an example of embedded Linux?	Android, a Linux kernel-based operating system acquired and extended by Google, has become highly competitive platform used in smartphones, tablets, and home appliances such as TVs.	"Android", "Red Hat Linux", "Fedora", "Linux Mint"	1
2. Which Linux distribution is used as a basis for the creation of Ubuntu Linux?	Ubuntu is a free and open source distribution based on Debian.	"Debian", "Gentoo", "SUSE", "Arch"	1
3. How does Debian GNU/Linux differ from Ubuntu? (choose two)	Ubuntu is based on a snapshot of Debian, Ubuntu is recommended for beginners, Debian receives fewer updates than are tested in detail.	"Ubuntu is based on a snapshot of Debian", "Debian is more stable than Ubuntu", "Debian is based on a snapshot of Ubuntu", "Ubuntu is more stable than Debian", "Debian is recommended for beginners"	2
4. The most popular Linux platform for mobile phone is:	Android, a Linux kernel-based operating system acquired and extended by Google, has become highly competitive platform used in smartphones, tablets, and home appliances such as TVs.	"Android", "Slackware", "Blackberry", "iOS", "MobileLinux"	1
5. In Linux, RPM can be defined as	DPM: Redhat Package Manager	"The Package Manager for Red Hat Linux"	1

- **Domanda:** Testi delle domande
- **Messaggio:** Messaggio a video se risposta esatta
- **NumEsatte:** 1 se a risposta singola 2,3,... se a risposta multipla

```
require(dplyr) ### Per salvare il database in un formato più pratico
readxl::read_excel(path = "../Test1/data/questions.xlsx") %>%
  saveRDS(., file = "../Test1/data/questions.RDS")
```



Funzione di backend - script "importQuiz.R"

Questo script va salvato come data/importQuiz.R!!!

```
setQuestion <- function(current_Quest){  
  require(learnr)  
  domanda <- current_Quest$Domanda  
  risposte <- current_Quest$Risposte  
  messaggio <- current_Quest$Messaggio  
  listaRisposte <- str_split(string = risposte, ",") #splitta le risposte separate da ","  
  listaRisposte <- str_sub(listaRisposte[[1]],start = 2,end = -2) #elimina virgolette  
  esatte <- current_Quest$NumEsatte  
  numAns <- length(listaRisposte) ## num totale risposte  
  answersTrue <- paste0("answer(listaRisposte[",1:esatte,"],correct = TRUE)",  
    collapse = ',')  
  q <- paste0("question(domanda,",answersTrue,  
    ",random_answer_order = TRUE,allow_retry = TRUE,correct = messaggio)")  
  q <- eval( parse(text = q) ) # oggetto learnr::question() costruito dalla stringa q  
  for (var in (esatte+1) : numAns){  
    q$answers[[var]] <- answer(listaRisposte[var]) # aggiungo le risposte false  
  }  
  return(q)  
}
```



File di esempio Rmarkdown - "Test1.Rmd"

```
—  
title: "Test d'esame"  
output:  
  learnr::tutorial:  
    css: css/styles.css  
runtime: shiny_prerendered  
—  
```{r setup, include=FALSE}  
library(learnr)
library(readxl)
library(dplyr)
library(stringr)
knitr::opts_chunk$set(echo = FALSE)
options(tutorial.storage = list(# save an arbitrary R object "data" to storage
 save_object = function(...) {},# retreive a single R object from storage
 get_object = function(...) NULL,# retreive a list of all R objects stored
 get_objects = function(...) list(), # remove all stored R objects
 remove_all_objects = function(...) {}
)
)
...
```
```



```
```{r}
```

```
question <- readRDS("data/questions.RDS") #carico database
source("data/importQuiz.R")#importo lo script di back end
```

```
```
```

carico lo script di backend "importQuiz.R"

Titolo della scheda

Sottotitolo della scheda

Simulazione prova d'esame LPI Linux Essentials

"Plain Text" (Markdown)



```
```{r quiz1, echo=FALSE}
question <- question %>% sample_n(nrow(.)) #shuffle dei quiz
numQuest <- nrow(question)
##Concateno una serie di question come una stringa singola
quiz <- paste0("setQuestion(question[",1:numQuest,"],)",collapse = ',')
##Creo la stringa "quiz"
quiz <- paste0("quiz(\"",quiz,"\")",collapse = "")
eval(parse(text=quiz)) ##valuto come funzione la stringa quiz
```
```

```

"Code Chunk" per la generazione dei Test

FREE THOUGHT

---



# Il package XARINGAN

---

FREE WORLD  
WWW.FSF.ORG



# Il motore di Xaringan

remark

remark markdown processor powered  
by plugins part of the `@unifiedjs`  
collective

<https://github.com/remarkjs/remark>

---

JS Javascript

+

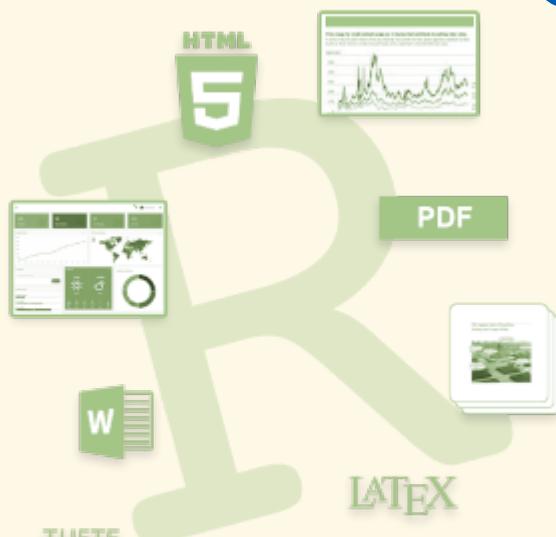
MD Markdown

---

## L'engine di Xaringan non utilizza Pandoc!!



# Cos'è xaringan



Xaringan è un pacchetto per **R** sviluppato da [Yihui Xie](#) per produrre contenuti sfruttando le funzionalità `remark.js` ed `RMarkdown`.

**Rmarkdown** è l'interfaccia *notebook* del linguaggio **R**: aggiunge a Markdown funzionalità avanzate di scripting in vari linguaggi (es. R, Python, SQL)

**Literate Programming:** Con Xaringan potrai creare presentazioni riproducibili aggiungendovi le funzionalità di data analysis del linguaggio **R** o di altri linguaggi di programmazione supportati.





# Sharigan

In cinese la **X** si pronuncia **Sh**.

Il package **xaringan** deriva da **Sharigan** un dōjutsu dell'anime giapponese *Naruto*, che possiede le seguenti abilità:

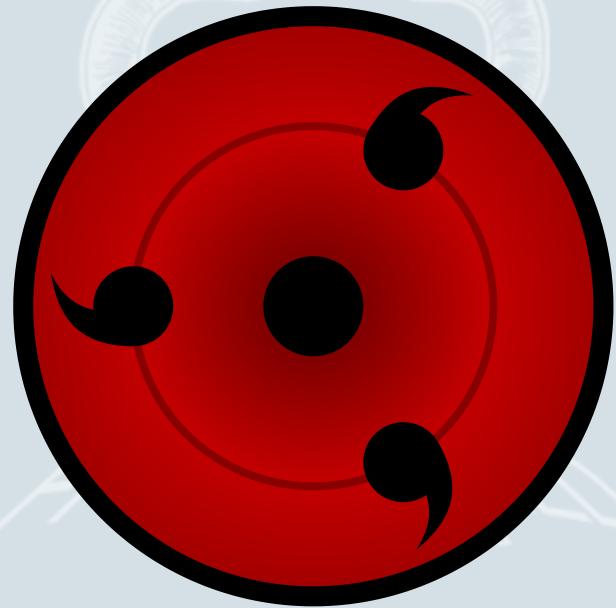
- "Eye of Insight" (l'occhio dell'intuizione)
- "Eye of Hypnotism" (l'occhio dell'ipnotismo)

**Yihu Xie**, il creatore del pacchetto, ritiene che una presentazione è fondamentalmente un modo per comunicare con il pubblico in modo intuitivo.

Una buona presentazione inoltre deve essere in grado di "ipnotizzare" il pubblico.

# La nostra prima slide con Xaringan!

---





# Nuovo progetto e file del template

The screenshot shows the RStudio interface with a new project named "michele". The left pane displays the R console output:

```
R version 4.3.1 (2023-06-16) -- "Beagle Scouts"
Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)

R è un software libero ed è rilasciato SENZA ALCUNA GARANZIA.
Siamo ben lieti se potrai redistribuirlo, ma sotto certe condizioni.
Scrivi 'license()' o 'licence()' per maggiori dettagli.

R è un progetto collaborativo con molti contributi esterni.
Scrivi 'contributors()' per maggiori informazioni e 'citation()'
per sapere come citare R o i pacchetti nelle pubblicazioni.

Scrivi 'demo()' per una dimostrazione, 'help()' per la guida
oppure 'help.start()' per la guida nel browser HTML.
Scrivi 'q()' per uscire da R.

>
```

The right pane shows the "Environment" tab with the message "Environment is empty". Below it is a file browser:

Name	Size	Modified
.r	52 B	Jun 14, 2023, 10:49 PM
.Renvironment	2.5 KB	Sep 3, 2023, 10:53 PM
.Rhistory	0 B	Jun 22, 2023, 7:23 PM
.Rprofile	5.6 KB	Aug 5, 2023, 10:23 PM
Biblioteca di calibre	34 B	May 27, 2023, 12:19 PM
bin		
Documenti		
Downloads		
fedora.mlt		
grasdata		
Immagini		
java.opts		

<https://slides.yihui.org/xaringan> - default.css



The screenshot shows the RStudio interface. The 'File' menu is open, with 'New Project...' highlighted. The main workspace shows the 'Environment' tab with the message 'Environment is empty'. The file browser at the bottom shows a folder structure under 'Home'.

**File**

- New File
  - R Script Ctrl+Alt+Shift+N
  - Quarto Document...
  - Quarto Presentation...
  - R Notebook
  - R Markdown...
  - Shiny Web App...
  - Plumber API...
  - C File
  - C++ File
  - Header File
  - Markdown File
  - HTML File
  - CSS File
  - JavaScript File
  - D3 Script
  - Python Script
  - Shell Script
  - SQL Script
  - Stan File
  - Text File
  - R Sweave
  - R HTML
  - R Documentation...
- New Project...
- Open File... Ctrl+O
- Open File in New Column...
- Recent Files
- Open Project...
- Recent Projects
- Import Dataset
- Save Ctrl+S
- Save As...
- Save All Ctrl+Alt+S
- Print...
- Close Ctrl+W
- Close All Ctrl+Shift+W
- Close All Except Current Ctrl+Alt+Shift+W
- Close Project
- Sign Out
- Quit Session...

**Environment**

Computing  
GARANZIA.  
erte condizi  
li.  
sterni.  
'citation()'  
azioni.  
la guida

Environment is empty

**Files**

Plots Packages Help Viewer Presentation

New Folder New Blank File Upload Delete Rename More

Name	Size	Modified
.r	52 B	Jun 14, 2023, 10:49 PM
.Renviron	2.5 KB	Sep 3, 2023, 10:53 PM
.Rhistory	0 B	Jun 22, 2023, 7:23 PM
.Rprofile		
Biblioteca di calibre		
bin		
Documenti		
Downloads		

**Creiamo un nuovo progetto Selezionando File > New Project**



R version 4.3.1 (2023-06-16) -- "Beagle Scouts"  
Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing  
Platform: x86\_64-pc-linux-gnu (64-bit)

R è un software libero ed è rilasciato sotto la licenza GPL.  
Siamo ben lieti se potrai redistribuirlo e modificarlo secondo le tue esigenze.  
Scrivi 'license()' o 'licence()' per leggere la licenza.

R è un progetto collaborativo con molti contributori.  
Scrivi 'contributors()' per maggiori informazioni.  
Per sapere come citare R o i pacchetti R, scrivi 'citation()'.

Scrivi 'demo()' per una dimostrazione di un pacchetto R.  
Oppure 'help.start()' per la guida nel web browser.  
Scrivi 'q()' per uscire da R.

> |

New Project Wizard

Create Project

New Directory Start a project in a brand new working directory >

Existing Directory Associate a project with an existing working directory >

Version Control Checkout a project from a version control repository >

Dal wizard - selezioniamo New Directory

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset 180 MiB

Global Environment

Project: (None)

Environment is empty

Presentation

load Delete Rename More

	Size	Modified
	52 B	Jun 14, 2023, 10:49 PM
	2.5 KB	Sep 3, 2023, 10:53 PM
	0 B	Jun 22, 2023, 7:23 PM

bin Documenti Downloads Immagini

fedora.mlt java.opts

5.6 KB Aug 4, 2023, 10:23 PM

34 B May 10, 2023, 03:11 AM



Inseriamo il nome della directory/progetto



R version 4.3.1 (2023-06-16) -- "Beagle" Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing Platform: x86\_64-pc-linux-gnu (64-bit)

R è un software libero ed è rilasciato sotto la licenza GPL. Siamo ben lieti se potrai redistribuirlo con le tue modifiche. Scrivi 'license()' o 'licence()' per maggiori informazioni.

R è un progetto collaborativo con molti autori. Scrivi 'contributors()' per maggiori informazioni per sapere come citare R o i pacchetti.

Scrivi 'demo()' per una dimostrazione, oppure 'help.start()' per la guida nel web browser. Scrivi 'q()' per uscire da R.

> |

New R Markdown

Template:

- Document
- Presentation
- Shiny
- From Template

Using R Markdown Templates

- Ci sono documenti (Markdown)
- Package Vignette (HTML)
- Package Vignette (HTML)
- Tufte Handout (HTML or PDF in Chinese)
- Tufte Handout (HTML or PDF in Chinese)
- Tufte Handout (HTML or PDF)
- Tufte Handout (HTML or PDF)
- Ninja Presentation
- Ninja Presentation (Simplified Chinese)

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset 152 MiB

Global Environment

nment is empty

esentation

provaXaringan

Size Modified

205 B Sep 3, 2023, 10:56 PM

OK Cancel

From Template > RMarkdown > Ninja Presentation



```
1 ---
2 title: "Presentation Ninja"
3 subtitle: "x
with xaringan"
4 author: "Yihui Xie"
5 institute: "RStudio, PBC"
6 date: "2016/12/12 (updated: `r Sys.Date()`)"
7 output:
8 xaringan::moon_reader:
9 lib_dir: libs
10 nature:
11 highlightStyle: github
12 highlightLines: true
13 countIncrementalSlides: false
14 ---
15
16 background-image:
17 url("https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/be/S
18 haringen_triple.svg")
19 ````{r setup, include=FALSE}
20 options(htmltools.dir.version = FALSE)
21 ````
```

Il template ci mostra la struttura base della ninja presentation



The screenshot shows the RStudio interface. In the Source tab, there is R code for creating a presentation. A save dialog box is open, prompting the user to save the file as 'primaR'. The file path is shown as 'Home > Documenti > Project > project\_R > provaXaringan'. The file size is 205 B and it was modified on Sep 3, 2023, at 10:56 PM. The RStudio environment pane shows that the global environment is empty. The presentation pane shows a file named 'primaR' with a size of 205 B and a modification date of Sep 3, 2023, at 10:56 PM. A large orange callout box at the bottom of the screen contains the text: "Clicco su \"knit\" per avviare la compilazione Ci verrà chiesto di assegnare il nome al file".

```
1 ---
2 title: "Presentation Ninja"
3 subtitle: "x
with xaringan"
4 author: "Yihui Xie"
5 institute: "RStudio, PBC"
6 date: "2016/12/12 (updated: `r Sys.Date()`)"
7 output:
8 xaringan::moon_reader:
9 lib_dir: libs
10 nature:
11 highlightStyle: github
12 highlightLines: true
13 countIncrementalSlides: false
14 ---
15
16 background-image:
17 url("https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3c/xaringan_triple.svg")
18
19
20 ---
21
```



The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Top Bar:** File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Help.
- File Explorer:** Shows 'primaProvaXarinang.Rmd' file.
- Code Editor:** Displays the R Markdown code for a presentation:1 ---  
2 title: "Presentation Ninja"  
3 subtitle: "<br/>with xaringan"  
4 author: "Yihui Xie"  
5 institute: "RStudio, PBC"  
6 date: "2016/12/12 (updated: `r Sys.Date()`)"  
7 output:  
8 xaringan::moon\_reader:  
9 lib\_dir: libs  
10 nature:  
11 highlightStyle: github  
12 highlightLines: true
- Environment Tab:** Shows 'Environment' tab with message 'Environment is empty'.
- Viewer Tab:** Shows the generated presentation slide titled 'Presentation Ninja' with content:

Presentation Ninja

with xaringan

Yihui Xie

RStudio, PBC

2016/12/12 (updated: 2023-09-03)
- Console Tab:** Shows R version 4.3.1 and the path ~/Documenti/Project/project\_R/primaProvaXarinang/.
- Terminal Tab:** Shows the command R.
- Render Tab:** Shows the status 'Background Jobs'.
- Bottom Status Bar:** Shows the message 'Sul task Viewer visualizziamo l anteprima della presentazione'.