

Collaborazione fra BGlug e ITIS «Pietro Paleocapa»

BGlug — Bergamo Linux Users Group



Pausa didattica, anno scolastico 2011/2012

Indice

1	Premessa	2
1.1	Date ed orari	2
1.2	Destinatari	2
2	Attività programmate	2
2.1	Modulo 1: Installazione di GNU/Linux	2
2.2	Modulo 2: Installazione e utilizzo di base di un sistema GNU/Linux	3
2.3	Modulo 3: Gestione del sistema e servizi	3
2.4	Modulo 4: Server LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP)	4

1 Premessa

Anche quest'anno come gli anni precedenti l'Istituto Tecnico Industriale Statale «Pietro Paleocapa» di Bergamo (di seguito *Esperia*) ha contattato il Bergamo Linux Users Group (di seguito *BGlug*) per una serie di incontri con i propri studenti, così da poter inserire la conoscenza di GNU/Linux e del software *open source* all'interno dell'offerta formativa dell'Istituto stesso. Il presente documento intende delineare il progetto di collaborazione messo in atto dal BGlug per lo svolgimento delle attività richieste.

1.1 Date ed orari

Incrociando la disponibilità dei soci del BGlug e le necessità di inserire le attività richieste durante la pausa didattica dell'istituto (9–21 gennaio 2012), le attività si svolgeranno nelle giornate di mercoledì 11 gennaio e mercoledì 18 gennaio 2012, dalle ore 9.00 alle ore 13.00.

Ciascun incontro prevederà due moduli, da circa due ore l'uno, da dedicarsi ad argomenti differenti.

1.2 Destinatari

I destinatari delle attività sono gli studenti dell'Esperia, afferenti a qualsiasi indirizzo e provenienti da uno qualsiasi dei cinque anni di istruzione.

Alcune attività saranno comunque concepite e strutturate per l'indirizzo Informatico.

2 Attività programmate

2.1 Modulo 1: Installazione di GNU/Linux

Destinatari	Tutte le classi di tutti gli indirizzi
Orario	11 gennaio 2012, dalle 9.00 alle 11.00
Materiali	DVD masterizzati, chiavette USB, PC da installare

L'attività prevede l'installazione sui PC del laboratorio di Ubuntu 11.10 «Oneiric Ocelot», affiancato al sistema operativo Windows già presente sui PC del laboratorio.

Durante la presentazione verranno chiariti i seguenti concetti:

- *L'open source*: GNU e Linux. Distribuzioni. Da Debian a Ubuntu. (10 minuti)
- Fasi dell'installazione: partizionamento, scelta dell'account utente, copia dei dati. Demo di alcuni programmi lanciati da sistema Live. (1 ora)
- Fasi successive all'installazione: correzione lingua se necessario, aggiornamento dall'interfaccia grafica. (40 minuti)

2.2 Modulo 2: Installazione e utilizzo di base di un sistema GNU/Linux

Destinatari	3 ^e , 4 ^e e 5 ^e , tutti gli indirizzi
Orario	11 gennaio 2012, dalle 11.00 alle 13.00
Materiali	DVD masterizzati, chiavette USB, PC da installare

Avendo come destinatari studenti che hanno già avuto modo di installare Linux, il modulo prevede una fase di installazione di Ubuntu 11.10 «Oneiric Ocelot» ma in maniera molto più rapida e senza sottolineare necessariamente concetti già espressi nel modulo precedente.

Pur mantenendo una certa flessibilità negli argomenti da trattarsi, come richiesto dai docenti dell'Esperia, alcuni dei concetti da trattarsi nel modulo sono i seguenti:

- Installazione. Primo aggiornamento e completamento installazione dei pacchetti della lingua. (1 ora)
- Utilizzo del sistema. GNOME e Unity. Struttura del filesystem, directory e file. Avvio e uso di un file manager per la navigazione nel filesystem. Avvio e uso di un word processor. Avvio e uso di un foglio di calcolo. Browser: Firefox, accenno a Chromium. Posta elettronica: avvio e uso di Thunderbird. (40 minuti)
- Multiutenza. L'utente *root*: motivazione e compiti. Richieste di password nella sessione grafica: `gksu` e `sudo`. Terminale: `sudo`, `sudo -s`. (10 minuti)

2.3 Modulo 3: Gestione del sistema e servizi

Destinatari	3 ^e , 4 ^e e 5 ^e indirizzo Informatica
Orario	18 gennaio 2012, dalle 9.00 alle 11.00
Materiali	PC installati

L'attività mirerà a chiarire agli studenti i principi più basilari della gestione di un sistema GNU/Linux, sia utilizzando una interfaccia grafica che un terminale.

L'attività analizzerà le seguenti tematiche:

- Dischi, partizioni e rappresentazione in sistemi Linux. IDE, SATA, SCSI. Dischi logici: RAID (hardware e software) e LVM2. (10 minuti)
- Tipi di filesystem. Longevità e livello di compatibilità. Accenno ai principali: `ext?`, `reiserfs`, `btrfs`. (5 minuti)
- Struttura del filesystem. Directory principali e loro funzioni, secondo LFH. (5 minuti)
- Console e terminale. Cos'è e come funziona una shell. Comandi di base. Consultazione delle pagine di manuale (`apropos`, `man`, `info`, opzioni `-h` e `--help`). (5 minuti)
- Avvio di un sistema Linux. Bootloader, kernel, `init`, servizi. Accenno al sistema di avvio dei demoni. Avvio, riavvio e arresto di un demone da terminale e da interfaccia grafica. (5 minuti)

- Servizi principali, funzioni e utilizzo. Servizi su sistemi client e server. Servizi e sicurezza: porte, disattivazione dei servizi. Accenno a come attivare/disattivare un servizio all'avvio. (10 minuti)
- Concetti di utente proprietario, gruppo proprietario, altri. Utilizzo di `chown`, cambio di proprietario da interfaccia grafica. Permessi: *read*, *write*, *execute*. Loro rappresentazione ottale, rappresentazione di `ls -l`. Utilizzo di `chmod`, cambio dei permessi da interfaccia grafica. Utente `root`. (10 minuti)
- Gestione dei processi e del sistema. `top`, `ps`, `free`, `df`, `du` e `pseudofilesystem` `proc` e `sysfs`. Stessi concetti dall'interfaccia grafica: Monitoraggio sistema, utilizzo disco. (5 minuti)
- Servizio DNS: definizione. Tipi di record: NS, A, CNAME, MX, PTR. Implementazione di un servizio di risoluzione nomi di base con `bind` e `dnsmasq`. (20 minuti)
- `iptables`: firewall e routing. Descrizione del funzionamento di `iptables`, principali tabelle e catene. Policy sulle catene. Implementazione di un firewall con `iptables`. (20 minuti)
- Gestione remota: `sshd`. `ssh` e `XForwarding`. `ssh` e `screen`. `ssh` e `firewall`: tunneling. (10 minuti)

2.4 Modulo 4: Server LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP)

Destinatari	3°, 4° e 5° indirizzo Informatica, utenti avanzati degli altri indirizzi
Orario	18 gennaio 2012, dalle 11.00 alle 13.00
Materiali	PC installati

Il modulo dovrà fornire tutti gli strumenti per installare, configurare e utilizzare un server LAMP per la fruizione di servizi web.

Il modulo approfondirà i seguenti argomenti:

- Sistema LAMP: componenti, servizi e scopo. (10 minuti)
- A come Apache: web server. Installazione, configurazione, avvio e test. (10 minuti)
- M come MySQL: database server. Installazione, configurazione, avvio e test. (10 minuti)
- P come PHP: linguaggio di programmazione lato server. Installazione, configurazione, avvio e test. Piccoli accenni sul funzionamento di PHP come linguaggio, scripting e pagine web. (10 minuti)
- Integrazione fra Apache, PHP, MySQL. Installazione dei moduli richiesti. (10 minuti)
- Wordpress: content management system. Funzionamento di Wordpress, configurazione, installazione. (1 ora)