

Prof. Lorenzo Balzamo
I.T.I.S. Guglielmo Marconi

Spett.le Liceo Scientifico Leonardo da Vinci
D.S. Carmelo Palella
Prof. Antonio Francini

Oggetto: Pianificazione interventi formativi su Linux.

PREMESSA

La finalità di questo corso è quella di rendere in grado i partecipanti di utilizzare il sistema operativo Linux, con l'approccio di un sistemista e non di un utente, in quanto l'esigenza primaria è di rendere **autonomi** i corsisti nell'installazione, l'uso e la soluzione di problemi di bassa e media complessità.

L'obiettivo dell'autonomia nell'uso di un sistema informatico è sicuramente ambizioso e richiede una radicale trasformazione nel modo di pensare dell'utente comune, ma è percorribile.

PIANO DI LAVORO

Riunione preliminare di 2 ore

(almeno una settimana prima dell'inizio del corso)

Presentazione del corso e degli obiettivi
Riempimento questionario competenze (1)

(1) Il livello di competenze raggiungibili sono chiaramente condizionate dal livello di partenza dei partecipanti, il questionario che verrà sottoposto ha lo scopo di raccogliere informazioni al fine di stabilire la tipologia dei primi interventi.

MODULO N .1 - Alfabetizzazione, Installazione Linux, Piattaforma di e-learning Moodle

Monte ore: 36, n. 12 interventi di 3 ore con cadenza settimanale
Periodo Settembre-Dicembre 2007

N. 1 Allineamento competenze software

Catalogazione dei software
I sistemi operativi più diffusi e le loro peculiarità
Interfacce software testuali e grafiche

N. 2 Allineamento competenze di base hardware

L' Hardware di personal computer, i macrocomponenti, le periferiche
Apertura di un personal computer, rilevamento e identificazione visiva (1)
Compilazione della scheda tecnica dell'hardware analizzato

(1) Trattasi di esercitazione e non di simulazione. Identificazione tipologia, marca e modello di macro componenti: scheda-madre, ram, hard-disk, lettore fd e cd/dvd, alimentatore, schede di espansione. Attrezzatura necessaria: giravite (almeno uno ogni due partecipanti)

N. 3 Configurazione setup e bootstrap

Il processo di bootstrap del personal computer
Il programma di setup
Bootstrap da cdrom di una distribuzione live Linux (1)

(1) Attrezzatura necessaria: un cdrom per ogni partecipante, che dovrà essergli consegnato

N. 4 Hard-disk e partizionamento

Le tipologie di hard-disk dei personal computer
Il sistema delle partizioni
Strategie per il partizionamento in base alla destinazione d'uso del sistema
Partizionamento secondo uno schema prefissato (1)

(1) Trattasi di esercitazione e non di simulazione. Dopo questa esercitazione i computers del laboratorio saranno inutilizzabili

N. 5 Il sistema operativo Linux - alfabetizzazione

Struttura del kernel monolitico e modulare
Struttura del filesystem
La shell e i comandi di base

N. 6 Il sistema operativo Linux - installazione - parte 1

La procedura di installazione di Linux Slackware
Scelta dei principali pacchetti in base al tipo di utilizzo (desktop / server)
Installazione guidata del sistema operativo

N. 7 Il sistema operativo Linux - installazione - parte 2

Installazione autonoma del sistema operativo
Configurazione sistema grafico
Configurazione di base della rete (come client non come server)

N. 8 Il sistema operativo Linux - installazione - parte 3

Installazione di pacchetti
Installazione e configurazione openoffice
Installazione e configurazione firefox

N. 9 Esecuzione automatica / manuale servizi applicativi

Gli script di avvio
Installazione di uno specifico servizio client-server quale il server Apache
Configurazione e test del server Apache

N. 10 Installazione dell'interprete php e del server rdbms MySQL

Installazione del server MySQL
Configurazione e test server MySQL
Installazione interprete PHP
Configurazione Apache per l'esecuzione di script PHP

N. 11 Installazione di un software che si avvale di Apache+PHP+MySQL: Moodle

Installazione del software Moodle
Configurazione iniziale e test funzionamento

N. 12 Test di verifica apprendimento e valutazione Docente / Corsisti

Il test avrà come obiettivo la validazione delle competenze raggiunte, inoltre fornirà i parametri di valutazione del progetto per il Collegio Docenti / Dirigenza

Verrà inoltre proposto un questionario per il feedback del (auspicabile) gradimento.

Il test consisterà nell'installazione autonoma dei partecipanti sia del sistema operativo che delle applicazioni, dei servizi, e quant'altro necessario per ottenere un server di e-Learnig.

PIANO DI LAVORO - MODULO 2 - NETWORKING

Lezione preliminare di 2 ore

(almeno due settimane prima dell'inizio del corso)

Presentazione del percorso e degli obiettivi
Consegna dispense da studiare in modo autonomo (1)

(1) *Il materiale fornito conterrà lezioni su:*

- *sistemi di numerazione ed in particolare sul sistema binario esui sistemi derivati ottale ed esadecimale, conversione tra i sistemi di numerazione*
- *rappresentazione delle informazioni testuali (codice ascii standard 7-bit, ascii esteso, latin1 [iso-8859-1], unicode)*
- *operazioni e operatori logico relazionali (and, or, xor, not)*

Ovviamente il tempo impiegato per l'apprendimento è estremamente variabile in base alla personale preparazione, si presume che nelle due settimane che intercorreranno tra la consegna dei materiali e l'inizio del corso, i partecipanti abbiano il tempo di studiare.

MODULO N .2 - Nozioni di base di networking, TCP/IP (base), Linux e il routing tra LAN

Monte ore: 32, lezione preliminare + n. 12 interventi di 2,5 ore con cadenza bisettimanale
Periodo Gennaio-Febbraio 2007

N. 1 Allineamento competenze

Ripasso e approfondimento dei contenuti appresi con studio autonomo

N. 2 Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP - parte 1

Presentazione dei due modelli fondamentali
Panoramica sullo standard Ethernet / ATM

N. 3 Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP - parte 2

Cenni sull'IEEE 802.3
Frame, CSMA/CD, strato MAC

N. 4 Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP - parte 3

Introduzione alle LAN
Hub e Switch

N. 5 Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP - parte 4

Introduzione all'IPv4
Reti major: classificazione A,B, C, D, E
Reti private e reti pubbliche

N. 6 Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP - parte 5

IPv4 classless, VLSM, subnetting
Introduzione ai protocolli Routed e protocolli Routing

N. 7 Linux e le reti LAN - Protocolli Routed - parte 1

La tabella di routing
Rotte statiche, configurazione

N. 8 Linux e le reti LAN - Protocolli Routed - parte 2

Installazione e configurazione schede di rete aggiuntive (1)
Rotte statiche, configurazione, abilitazione routing

(1) Trattasi di esercitazione e non di simulazione. Pertanto verranno smontati i computer, installate le schede di rete aggiuntive e successivamente configurato il sistema operativo. Attrezzatura necessaria: giraviti e schede per ogni partecipante / computer.

N. 9 Linux e le reti LAN - Protocolli Routed - parte 3

Installazione, cablaggio e configurazione LAN multiple (1)
Verifica instradamento IP

(1) Trattasi di esercitazione e non di simulazione. Pertanto verranno posizionati hub / switch, cablate le reti, configurati i sistemi operativi e testati gli instradamenti IP. Attrezzatura necessaria: hub/switch, cavetteria (oltre a quella prevista nella lezione n. 8)

N. 10 Linux e le reti LAN - Il protocollo DHCP - parte 1

Introduzione al protocollo DHCP
Il file di configurazione del servizio

N. 11 Linux e le reti LAN - Il protocollo DHCP - parte 2

Presentazione di uno scenario
Configurazione del servizio e test di funzionamento

N. 12 Test di verifica apprendimento e valutazione Docente / Corsisti

Il test avrà come obiettivo la validazione delle competenze raggiunte, inoltre fornirà i parametri di valutazione del progetto per il Collegio Docenti / Dirigenza

Il test consisterà nella realizzazione di più reti LAN e l'interconnessione attraverso server Linux configurati come router e DHCP, data la relativa complessità i corsisti svolgeranno la prova a gruppi di due.

PIANO DI LAVORO - MODULO 3

MODULO N .3 - Implementazione di servizi avanzati su Server LINUX

Monte ore: 32, n. 8 interventi di 4 ore con cadenza settimanale
Periodo Marzo-Maggio 2007

N. 1 Il protocollo DNS e implementazione server

Introduzione al sistema DNS
File di configurazione del servizio
Forwarding e caching DNS
Creazione di zone IP, reverse DNS
Implementazione pratica e test funzionamento

N. 2 La gestione degli utenti e dei gruppi

I files di definizione degli utenti, dei gruppi e delle password
I permessi sui file e directory, lo sticky bit
I comandi chmod, chown, chgrp, chroot

N. 3 Il protocollo FTP e implementazione server

Introduzione al File Transfer Protocol
I server FTP piu' diffusi: proftpd e vsftpd
Configurazione e test del server proftpd

N. 4 Firewall - introduzione (propedeutica alla lezione successiva)

Introduzione ai firewall
Semplice configurazione di firewalling stateless
Semplici regole per le catene standard di INPUT/OUTPUT/FORWARD
Rudimenti di NAT/PAT

N. 5 Proxy server

Introduzione al proxy server
Installazione di Squid (base)
Cenni sul redirect
Configurazione e test

N. 6 File server, condivisione di file in rete - parte 1

Introduzione ai sistemi di condivisione file

Introduzione ai server WINS

Introduzione a samba, caratteristiche e affinità con i sistemi Microsoft

File di configurazione

N. 7 File server, condivisione di file in rete - parte 2

Installazione di un sistema Samba client

Installazione di un sistema Samba server

N. 8 Printer server, condivisione delle risorse di stampa

Il protocollo LPD

Il protocollo IPP

Configurazione di CUPS (Common Unix Printing System)

Installazione e configurazione delle stampanti (non winprinter)