

Aula Informatica a costo zero per una Scuola di Rimini

creazione ex-novo senza costi di hardware e di software

Presentazione sintetica del progetto & Proposta di sviluppo

Questo documento descrive succintamente un progetto scaturito tra affiliati dell'associazione culturale **Rimini LUG** (Rimini Linux User Group).

<http://www.riminilug.it>

Il progetto è aperto a chiunque abbia l'interesse, la volontà o la competenza per la sua realizzazione pratica.

Sommario

Il punto di partenza	2
Il concetto di base del progetto	3
Software e Documentazione LTSP	3
Implementazione LTSP	3
L'obiettivo tecnico primario	4
Il progetto esteso	4
Come partecipare	5
Attività per i partecipanti	5
Sistema "virtuale" Server-ThinClient per la fase di sviluppo	5

NOTA

Questo documento ha un carattere divulgativo, ma si limita a trattare gli aspetti tecnici del progetto. Le evidenti implicazioni sociali e concettuali non vengono qui argomentate.

Il punto di partenza

L'idea scaturisce dalla potenziale relazione di questi elementi:

➤ **PC dismessi**

PC un po' datati, ma funzionanti, dismessi e spesso destinati al macero per rinnovo parco macchine.
Reperibilità in genere consistente, specialmente presso enti pubblici e aziende private.

➤ **LTSP - Linux Terminal Server Project**

Un'architettura di rete basata su un **server** che gestisce diversi computer "terminali" - definiti **thin client**.

In estrema sintesi, queste le caratteristiche:

- Agli occhi dell'utente, ciascun **thin client** presenta operatività e programmi analoghi a quelli di un normale PC (fatti salvi, ovviamente, i vincoli stabiliti dall'amministratore del sistema).
- Tutta l'elaborazione avviene sul **server**.
- Ciascun **thin client** diventa in pratica solo un'interfaccia utente, un "terminale" del **server**.
Per questo motivo, possono essere utilizzati come **thin client** anche computer piuttosto datati o computer con dotazioni scarse (ad es. PC privi di hard disk - *diskless* - o con pochissima RAM), purché dispongano di taluni pre-requisiti tecnici (ad es. tipo di scheda ethernet e avviabilità del PC via rete).
- Il numero dei **thin client** gestibili varia in funzione delle dotazioni del server, dell'interfaccia grafica e della tipologia di programmi usati.

(Ovviamente i programmi di grafica spinta e di multimedia avanzato "pesano" più dei semplici pacchetti di office automation).
Orientativamente, un buon PC di attuale generazione può fungere da **server** in grado di gestire un carico di programmi "medio" per 10-20 **thin client**.

(Sono previste anche configurazioni con più server).

➤ **Scuola**

Ricorrente carenza di attrezzature e di fondi destinati all'informatica.

Tipicamente il rapporto è "molti studenti : pochissimi PC" (con programmi e sistemi operativi disomogenei).

➤ **Rimini LUG**

Associazione culturale che si prefigge la promozione dell'utilizzo di Linux, dell'open source, etc.

Il concetto di base del progetto

Il concetto di base può essere così sintetizzato:

- realizzare un'aula informatica a "costo zero", recuperando computer dismessi.

In modo più ampio:

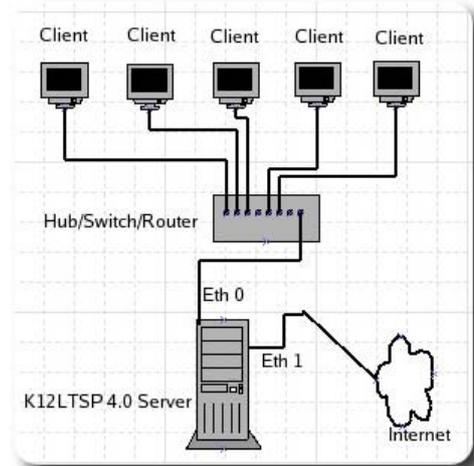
- realizzare un'aula informatica per una scuola pubblica di Rimini, integrando dei computer dismessi in una rete con architettura LTSP.

L'aula informatica LTSP è abbastanza praticata a livello internazionale e variamente documentata in rete.

Minori le esperienze italiane, per i motivi più vari (che qui non verranno approfonditi).

Ad es. vedere:

<http://www.liceoquadri.it/openscuola/tserver/tserver.htm#sch>



Software e Documentazione LTSP

Software e documentazioni multilingua sono reperibili ai seguenti indirizzi:

<http://www.ltsp.org/>

<http://wiki.ltsp.org/twiki/bin/view/Ltsp/Documentation>

Implementazione LTSP

LTSP è virtualmente implementabile su ogni distribuzione Linux.

Per completezza, va aggiunto che la documentazione in rete cita l'applicabilità del sistema LTSP anche a Windows, ma in genere l'argomento non viene approfondito.

Esistono distribuzioni Linux nelle quali LTSP è disponibile in modo nativo, cioè integrato direttamente nella distribuzione e, talvolta, persino installato automaticamente.

Una su tutte Edubuntu (rel 7.10 - al momento in cui si scrive questo documento) - la versione educational di Ubuntu.

<http://www.edubuntu.it/>

L'obiettivo tecnico primario

L'obiettivo tecnico primario del progetto è:

- ⇒ **rendere la gestione di una rete LTSP "accessibile" anche all'utente con competenze tecniche non elevate.**

La gestione del sistema LTSP, infatti, non è propriamente una cosa semplicissima.

Mentre l'installazione (l'installazione base) del lato **server** è piuttosto trasparente e automatizzata, la gestione del lato **thin client** presenta non poche difficoltà, in genere non affrontabili da utenti non esperti.

Una gestione "oculata" del sistema, poi, richiede decisamente un elevato grado di competenza.

Ciò, ovviamente, costituisce un notevole disincentivo all'uso, se non addirittura un ostacolo insormontabile.

NOTA: nella scuola in generale (e nella scuola dell'obbligo in particolare) raramente è presente una competenza tecnica che vada al di là della pura utenza.

Pertanto, è necessario reperire, assemblare o sviluppare strumenti informatici e interfacce utente che consentano un'installazione e una gestione semplificate o, più propriamente, guidate.

Ad es. vedere

<http://people.ubuntu.com/~ogra/LTSPManager/>

In altre parole si tratta di:

- ⇒ **sviluppare un package (o una mini-distribuzione) capace di assistere o di guidare la messa in opera di una rete LTSP.**

Il progetto esteso

Una volta installata almeno un'aula informatica, è previsto un periodo di verifica, revisione e messa a punto fine, non solo del sistema LTSP in quanto tale, ma anche del suo utilizzo pratico e della sua integrazione con le concrete esigenze didattiche.

La finalità del progetto, infatti, è:

- ⇒ **costruire un modello "esportabile" di aula informatica LTSP, applicabile e gestibile autonomamente dagli insegnanti delle scuole.**

NOTA: ovviamente, il progetto si presta ad essere esteso anche ad altri ambiti di applicazione.

Come partecipare

Per partecipare al progetto o semplicemente discuterne, sono fatte sedi:

- le mailing-list di Rimini LUG
- gli incontri settimanali tra affiliati Rimini LUG

Attività per i partecipanti

La partecipazione al progetto è aperta a vari gradi di competenza.

Sono infatti previste diverse tipologie di intervento:

Prima dello sviluppo

- Studio di fattibilità
- definizione dettagliata del progetto, pianificazione dello sviluppo

Durante lo sviluppo

- Coordinamento del progetto
 - Attività più propriamente inerenti LTSP
 - Beta-test & debug
 - Elaborazione grafica
 - Preparazione dei PC da riciclare
 - Documentazione
 - Installazione
- gestione delle risorse e pianificazione
reperimento, assemblaggio o sviluppo del sistema
prove funzionali ed individuazione dei malfunzionamenti
design dell'interfaccia utente
revisione dell'hardware, selezione dei componenti, etc.
wiki, manuale, etc.
messa in opera della rete fisica presso la scuola prescelta

Dopo l'installazione dell'aula informatica

- Assistenza e manutenzione della rete
 - Introduzione a Linux
 - Messa a punto di varie modalità operative
- supporto post-installazione per gli insegnanti
supporto per insegnanti e studenti
client indipendenti, PC-insegnante vs PC-studenti, etc.

Sistema “virtuale” Server-ThinClient per la fase di sviluppo

Durante la fase di sviluppo è prevista l'adozione di un sistema LTSP “virtuale”.

In pratica si tratta di una simulazione di una mini-rete fisica (1 server + 1 thin client) attraverso un singolo PC, anziché tramite due.

Questa soluzione dovrebbe rendere disponibile una piattaforma di lavoro “portatile”, facilmente aggiornabile e, soprattutto, comune a tutti i partecipanti.