



# Una rete con strumenti liberi

Dott. Bruni Emiliano

[info@ebruni.it](mailto:info@ebruni.it)

<http://www.ebruni.it>



# Sommario della conferenza

- Il web server Apache
  - La necessità di pagine dinamiche
  - L'interfaccia CGI
  - I linguaggi di scripting più comuni
  - Costruzione di script d'esempio
  - Come un linguaggio di scripting può aiutarci per la costruzione di un sito web well-done.
- Linux come server/client Windows (SAMBA)
- Un proxy/cache web server: lo Squid
- Software web based per l'ambiente groupware
  - Forum di discussione
  - Software di groupware
  - Sistemi di content management system (CMS)

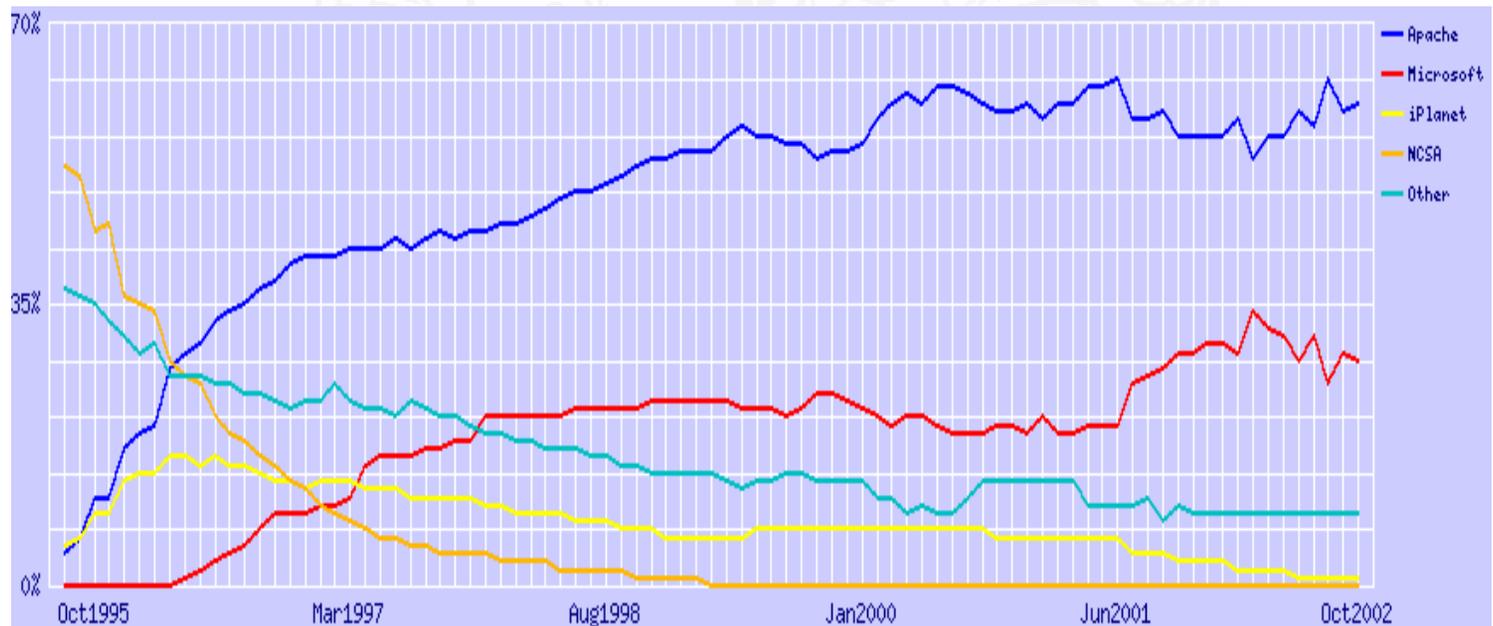
# Alla base di tutto: Apache



- E' il più potente, flessibile web server
- E' il server web più utilizzato in INTERNET. E' attivo su oltre 6 milioni di server web in INTERNET (febbraio 2000)
- Altamente configurabile ed estendibile
- Personalizzazione modulare (C++/Perl)
- Distribuito in formato sorgente
- Per WinNT/9x/2k, Netware, OS/2, \*nix

# I numeri di Apache

- Su Internet Windows conta poco ed è Unix ad avere il predominio.



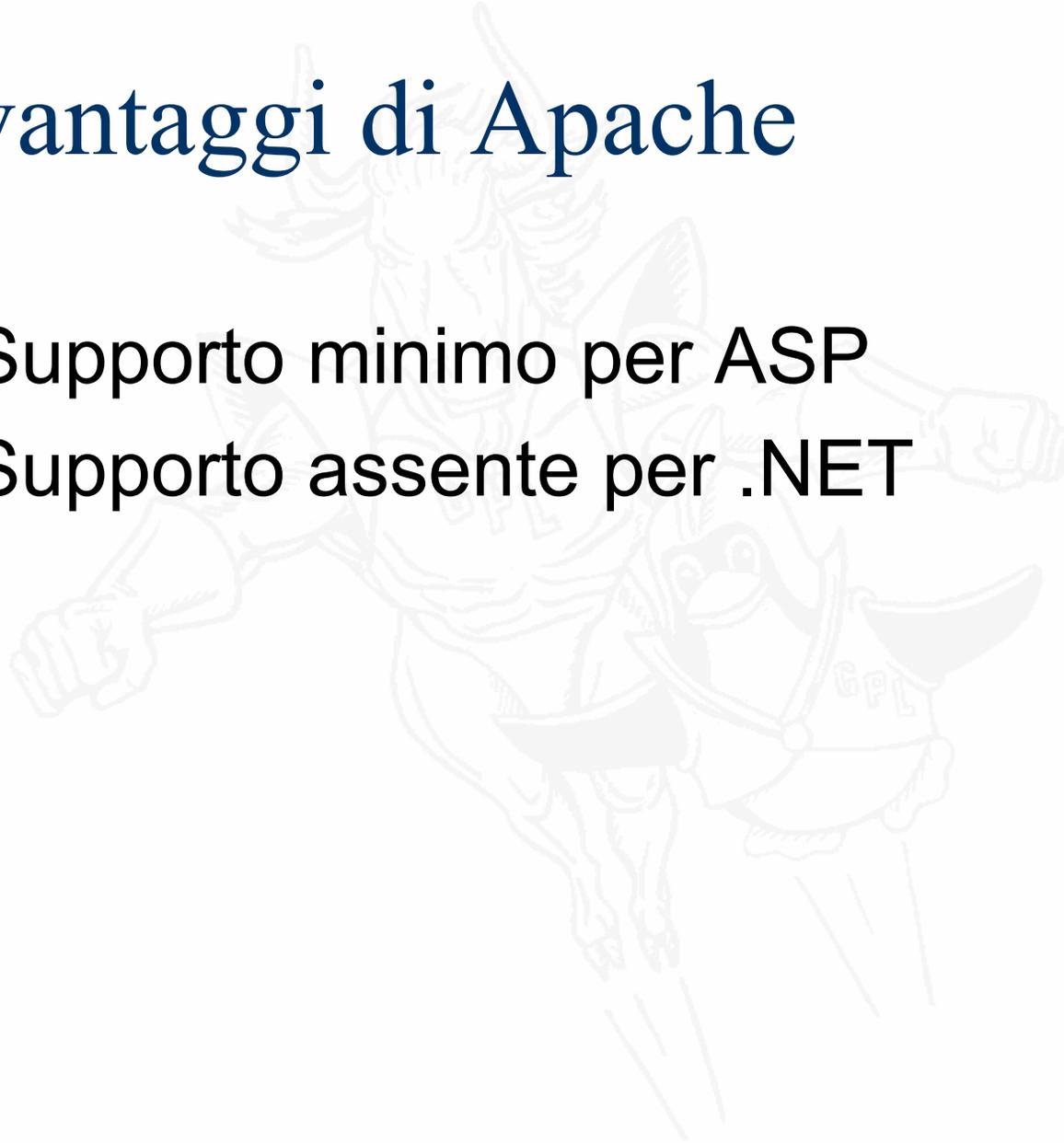


# I vantaggi di Apache

- E' OpenSource
- E' modulare ed estendibile
- Gira su qualsiasi O.S.
- E' il server web più utilizzato su Internet
- Supporto interno di tutti i motori di scripting
- Fa girare nativamente gli applet Java
- E' robusto e bug-free

# Svantaggi di Apache

- Supporto minimo per ASP
- Supporto assente per .NET



# La struttura a directory dell'Apache

- `/etc/httpd/`: configurazione, moduli, logs
  - `conf/`: file di configurazione
    - `httpd.conf`:
  - `conf.d/`: configurazione x modulo
  - `logs/`: i file di log
    - `access_log`: monitorizza tutti gli access
    - `error_log`: tiene traccia di tutti gli errori
  - `modules/`: l'apache è modulare e potete far partire solo le funzionalità che vi servono senza caricare funzionalità che non utilizzate sovraccaricando inutilmente il sistema
- `/var/www/html/`: sito web



# Il file di configurazione

- Path: `/etc/httpd/conf/httpd.conf`
- Contiene tutte le direttive per configurare le opzioni del server web
- Più di 200 opzioni configurabili tra cui:
  - Path vari file e directory del sistema
  - Attivazione, disattivazione dei moduli
  - Configurazione privilegi di accesso
  - Configurazione server web virtuali
  - Tuning dei processi httpd



# L'interfaccia CGI

- Acronimo per “Common Gateway Interface”
- Specifica il modo in cui il server può eseguire programmi residenti sul server e il modo in cui il server e il programma possono scambiarsi informazioni
- Svincolato dal linguaggio di programmazione. Ogni linguaggio utilizzabile sul server può essere usato per creare uno script CGI

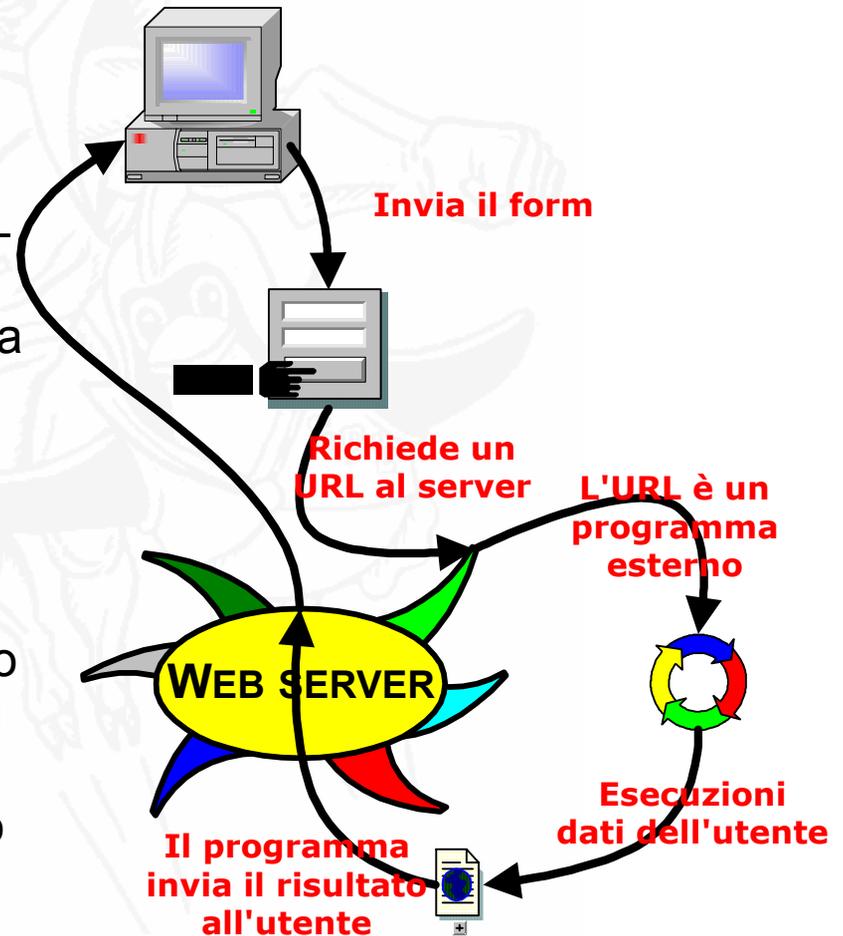


# Per cosa sono utili i CGI

- Generazione di contenuti...
  - ...variabili nel tempo o dipendenti da proprietà mutabili
  - ...disponibili sul sistema ma non in formato direttamente fruibile
  - ...non direttamente accessibile per motivi di sicurezza
  - ...con interfaccia di accesso complessa o non trasferibile via html

# Come funziona l'interfaccia CGI

1. Il client richiede un URL o invia un form premendo il pulsante invio.
2. Il server si accorge che l'URL punta a uno script CGI.
3. Il server passa allo script tutta una serie di informazioni tra cui quelle eventualmente ricevute dal client.
4. Lo script elabora le informazioni ricevute e restituisce al server il risultato dell'elaborazione, di solito, in HTML.
5. Il server restituisce il risultato al browser del client.





# I linguaggi di scripting

- Tutti i linguaggi che girano sul server possono essere usati come linguaggi di scripting
  - PHP
  - Perl
  - Visual basic
  - C e C++
  - Shell
  - Python
  - ASP
  - C#
  - Cobol
  - Java
  - 
  -

# II PERL



## ■ Pro

- OpenSource
- Object Oriented
- E' modulare.
- Struttura del linguaggio veramente completa ed esaustiva.
- Immensa libreria di moduli per qualsiasi funzionalita (CPAN).
- E' possibile programmare il server Apache.

## ■ Contro

- Tempi un po' lunghi per piena padronanza del linguaggio.
- Non è integrabile nel codice HTML.



## II



### ■ Pro

- OpenSource
- Tempi di apprendimento molto rapidi
- Integrabile nel codice html

### ■ Contro

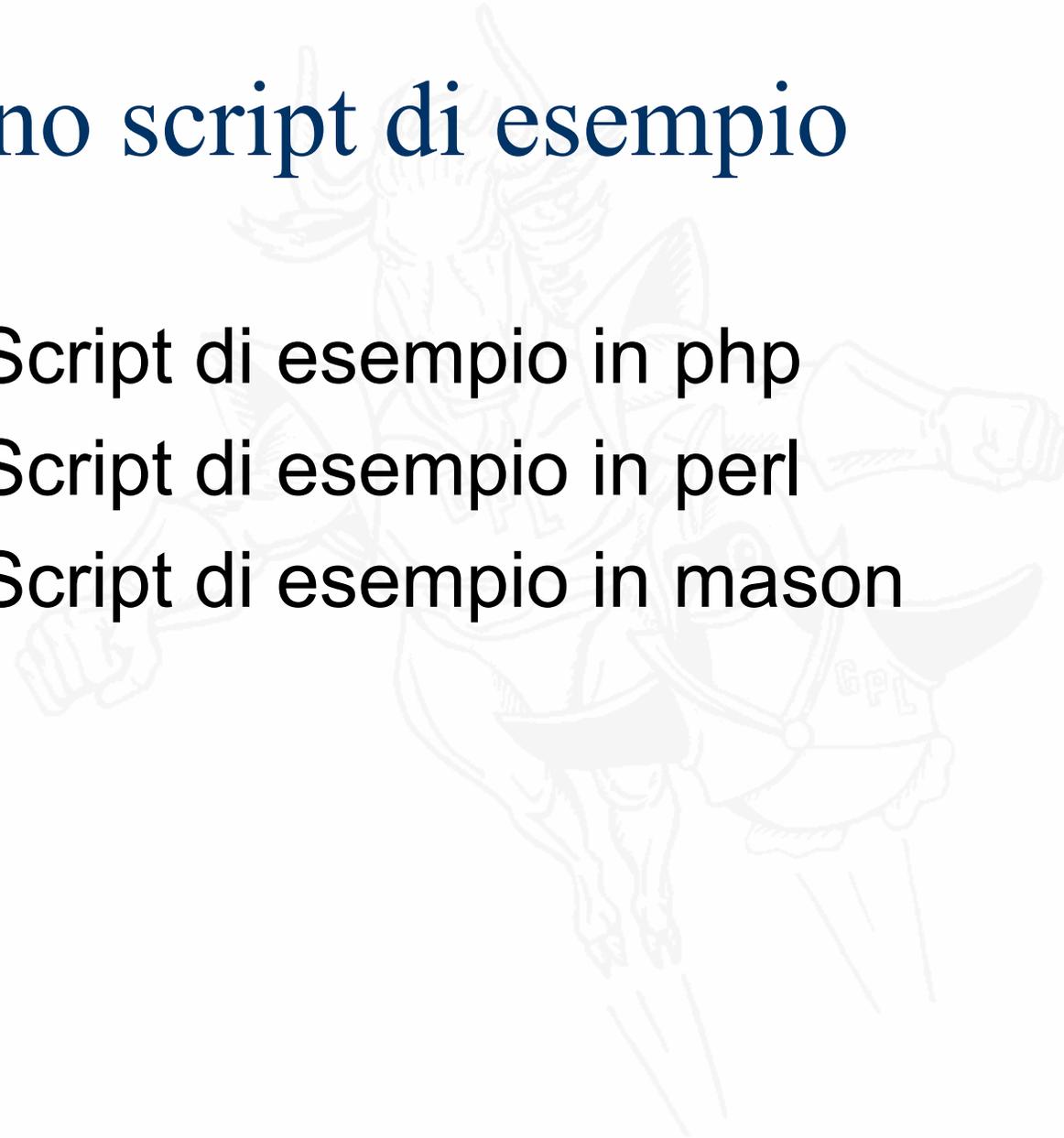
- Non è Object Oriented
- Non è modulare ed è complicato aggiungere nuove funzionalità.

# Il Mason

- I vantaggi del Perl + quelli del PHP
- Pro
  - Tutti quelli del Perl.
  - Integrabile nel codice html
  - Nato per l'ambiente CGI e quindi semplice utilizzo in tale modalità
- Contro
  - Tempi un po' lunghi per avere padronanza del linguaggio
  - Lievemente meno efficiente del PHP e del Perl in termini di risposta.



# Uno script di esempio

- Script di esempio in php
  - Script di esempio in perl
  - Script di esempio in mason
- 



# Samba. Il server SMB per Linux

- Samba è una suite di applicazioni Unix che comunicano utilizzando il protocollo SMB (Server Message Block).
- Molti sistemi operativi, inclusi Windows e OS/2, utilizzano SMB per eseguire operazioni client-server via rete.
- Cosa permette di fare Samba:
  - Condividere uno o più filesystem.
  - Condividere stampanti installate sia sui server che sui client.
  - Assistere i client nello sfogliare le Risorse di Rete.
  - Effettuare l'autenticazione dei client che si connettono ad un dominio Windows.
  - Fornire o assistere alla risoluzione dei nomi WINS.
  - Non potete permettervi di comprare o mantenere un server Windows NT/2000, ma necessitate comunque dei servizi da questo offerti.
  - Desiderate fornire un'area comune per i dati o le directory degli utenti, in modo da passare da un server Windows ad uno Unix, e viceversa.
  - Desiderate condividere stampanti tra macchine di lavoro Windows e Unix.
  - Avete bisogno di accedere ai file NT/2000 da un server Unix.



# Perché si chiama Samba?

- Il prodotto originale si chiamava SMB Server.
- Esisteva però un altro prodotto con lo stesso nome
- Fu provata la seguente ricerca Unix:
  - `grep -i 's.*m.*b' /usr/dict/wordsd`
- e la risposta fu:
  - `salmonberry samba sawtimber scramble`
- e da qui nacque il nome "Samba".



# Demoni Samba

- Due demoni Unix che forniscono risorse condivise oppure condivisioni ai client SMB presenti sulla rete
  - `smbd`
    - Un demone che permette la condivisione di file e stampanti all'interno di una rete SMB e l'autenticazione e l'autorizzazione dei client SMB.
  - `nmbd`
    - Un demone che sostituisce il Windows Internet Name Service (WINS) ed assiste il browsing della rete.

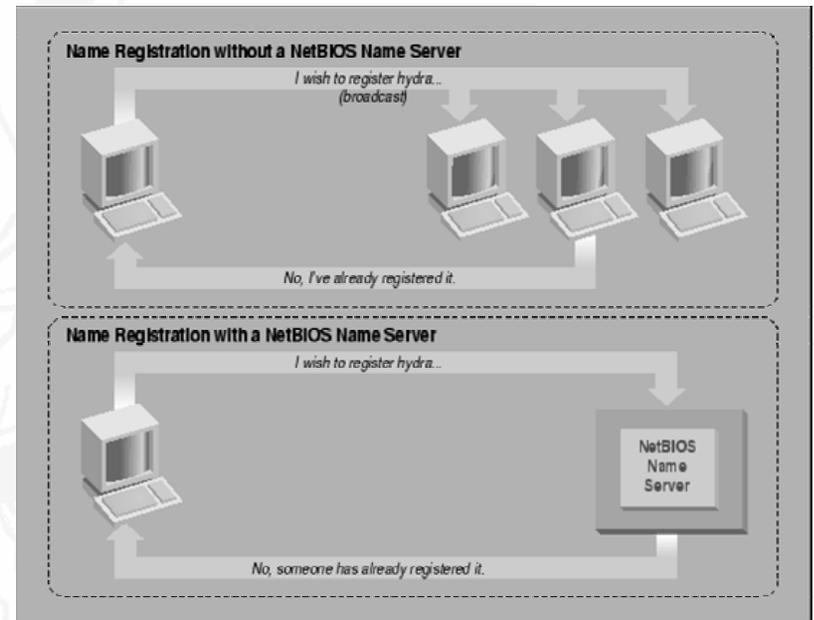
# Il protocollo SMB/NBT

- Nel 1984 IBM creò una semplice interfaccia chiamata Network Basic Input/Output System (NetBIOS). Essa fornisce strumenti rudimentali da utilizzare nelle applicazioni per connettersi e scambiare dati con altri computer.
- Verso la fine del 1985 IBM rilasciò un protocollo di questo genere, che unendosi alle API di NetBIOS divenne il NetBIOS Extended User Interface (NetBEUI).
- Nel 1987, la Internet Engineering Task Force (IETF) pubblicò una serie di documenti che descrivevano come NetBIOS dovesse operare all'interno di una rete TCP/UDP. Da allora, lo standard descritto in questi documenti è conosciuto come NetBIOS over TCP/IP, o NBT

OSI	UNIX TCP / IP	<b>Samba</b> (on UNIX)	Microsoft Network Model		
7.Application	Applications	<b>smbd</b> (SMB daemon, on TCP-Port 139) <b>nbtd</b> (NetBIOS daemon, on UDP-Port 137)	Windows Applications		
6.Presentation			Kernel mode Executive Services		
5.Session			SMB / CIFS TDI (Transport Driver Interface) NetBIOS API		
4.Transport	TCP / UDP	NBT TCP / UDP	NetBEUI (NBF)	NBT TCP / UDP	NWLink
3.Network	IP	IP		IP	
2.Data Link	NIC		NDIS interface NIC driver		
1.Physical	Hardware (NIC, ...)		Hardware (NIC, ...)		

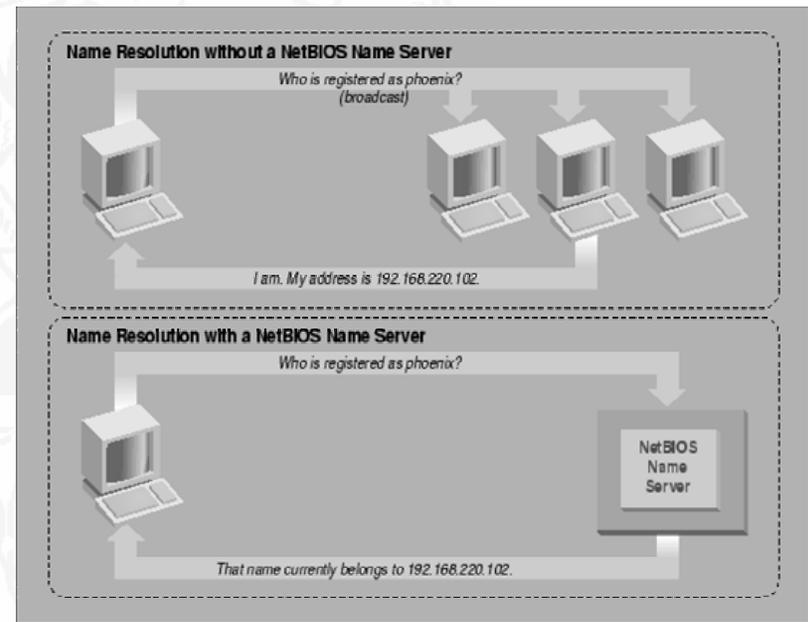
# Registrazione dei nomi su NBT

- Utilizzare un NetBIOS Name Server (NBNS)
- Permettere a ciascuna macchina di poter difendere il proprio nome



# Risoluzione dei nomi su NBT

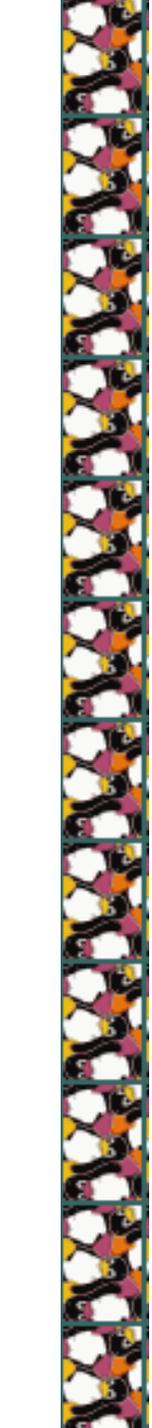
- Fare in modo che ciascuna macchina ritorni il suo indirizzo IP quando sulla rete si genera una richiesta sul suo nome NetBIOS.
- Utilizzare il NBNS per aiutare nella risoluzione dei nomi NetBIOS in indirizzi IP.



# Cosa è lo Squid



- Un caching/proxy per:
  - HTTP,HTTPS
  - FTP
  - Gopher
  - WAIS
  - WHOIS
- Support per transparent proxy
- Supporto gerarchia proxy



# Il proxy/cache server SQUID

- Un proxy
  - trasferisce, a livello di protocollo, richieste da una rete ad un'altra
  - può attuare politiche di restrizione
- Un caching/proxy
  - Salva localmente le richieste dei client interni
  - Riduce la richiesta di banda
  - Produce una più veloce fruizione dei contenuti

# Come funziona il proxy

- Utente richiede una pagina web
- Browser si collega al proxy e non al sito web chiedendo a lui la pagina
- Verifica policy
- Ricerca della pagina nella cache via MD5 dell'URL
- Se esiste localmente
  - Controllo expire time
  - Controllo object refresh
  - Ritorna la pagina dalla versione locale
- Se non esiste localmente o expires della versione locale
  - Recupera pagina dal sito remoto
  - Ritorna la pagina remota se 200 altrimenti quella locale
  - Se la pagina è cacheable la salva nella cache locale

# Quali oggetti non sono nella cache

- HTTPS e WAIS
- HTTP
  - Se non esiste il tag Last-Modified
  - Se l'oggetto richiede l'autenticazione
  - Se il tag Cache-Control ha il valore private o no-cache o no-store
  - Se l'url contiene la stringa cgi-bin o ?
  - Le pagine POST
- Altro impostabile nel file di configurazione



# Configurazione del client

- Configurazione del browser per l'utilizzo del proxy
  - Tramite configurazione manuale
  - Tramite autoconfigurazione
  - In modalità trasparente



# Configurazione manuale del client

- Ogni browser ha una sezione per configurare il proxy
- Dati da conoscere sono
  - Indirizzo del server proxy
  - Porta
  - Su due campi o su un unico campo nella forma xxx.xxx.xxx:yyyy

# Autoconfigurazione del proxy

- MIME application/x-ns-proxy-autoconfig sul server web
- Javascript file con la configurazione su file <http://xx.xxx.xxx/proxy.pac>
- Documentazione su <http://wp.netscape.com/eng/mozilla/2.0/relnotes/demo/proxy-live.html>
- Esempio

```
- function FindProxyForURL(url, host)
  {
    if (isPlainHostName(host) ||
        dnsDomainIs(host, ".netscape.com"))
      return "DIRECT";
    else
      return "PROXY
w3proxy.netscape.com:8080;
DIRECT";
  }
```



# Transparent proxy

- Router/firewall trasferisce tutto il traffico web uscente sul proxy
- Il proxy, unico host con accesso illimitato, recupera la pagina
- Vantaggi
  - Nessuna configurazione del client
  - Monitoring della navigazione
- Svantaggi
  - Carico del router/firewall
  - Possibili problemi con alcune pagine
  - Proxy deve supportare transparent proxy (protocollo proxy differente dall'HTTP)
  - Point of single failure
  - Funziona solo con HTTP, non con HTTPS o FTP



# Forum di discussione

- Punti di incontro in rete
- Attraverso inserimento di messaggi in successione, possono discutere di vari argomenti, leggendo le opinioni altrui e intervenendo per esprimere le proprie.
- Partecipare alla discussione su un argomento di interesse potrebbe risultare un'ottima fonte di informazioni e di nuove idee
- Una o più pagine web dove è possibile inviare un messaggio che tutti gli altri utenti leggeranno ed eventualmente commenteranno, dando vita a discussioni di ogni genere e lunghezza sugli argomenti più disparati.



# Forum di discussione nella scuola

- Supporto agli studenti
- Coordinamento delle classi
- Coordinamento di progetti
- Interazione meno vincolante  
studente/docente
- Generazione di F.A.Q.
- Interazione remota

# Forum di discussione -



- <http://www.phpbb.com/>
- Piattaforma adatta per diversi motori di database:
  - Mysql
  - PostgreSQL
  - Microsoft SQL Server 7/2000 e MSDE
  - Access 2000/XP
- Gestione avanzata dei gruppi e dei permessi

# phpBB2 - Installazione

- Scaricare il sorgente da [www.phpbb.com](http://www.phpbb.com)

```
cd /www/groupware.it/www
```

```
tar zxvf /usr/src/phpBB-2.0.6.tar.gz
```

```
cd phpBB2
```

```
chmod 666 config.php
```

```
mysqladmin -p create phpBB
```

```
mysql -p
```

- ed eseguire la seguente query

```
GRANT ALTER,CREATE,DELETE,INDEX,INSERT,
```

```
SELECT,UPDATE ON phpBB.* TO phpBB@localhost IDENTIFIED BY 'phpBB'
```

```
WITH GRANT OPTION
```

- aprire il browser alla pagina

```
http://www.groupware.it/phpBB2/install/install.php
```

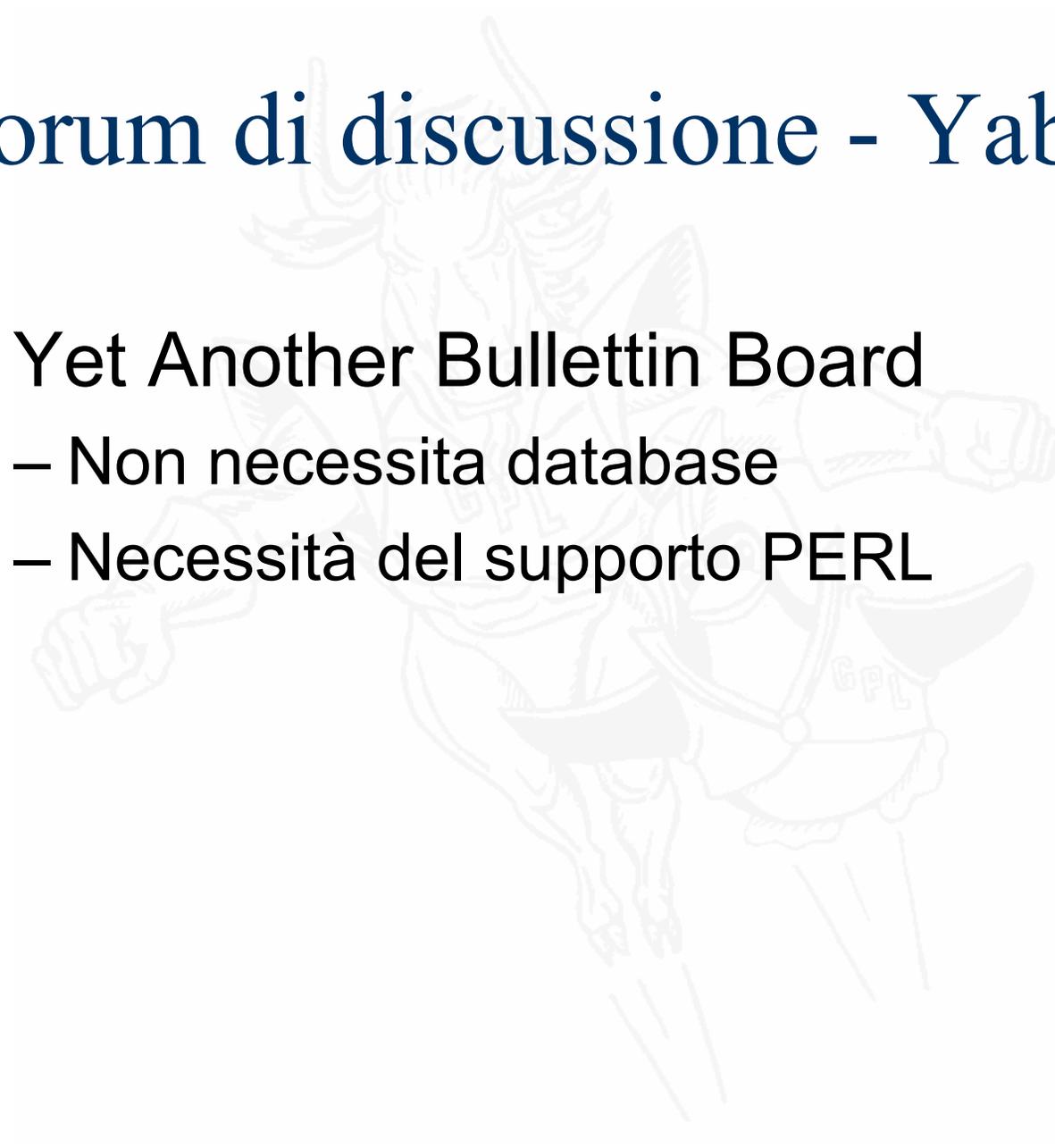
- e configurare il phpBB (admin user "bb" - pw "bb")

- dopo l'installazione

```
rm -rf install contrib
```



# Forum di discussione - Yabb

- Yet Another Bulletin Board
    - Non necessita database
    - Necessità del supporto PERL
- 

# Yabb - Installazione



# Sistemi di groupware

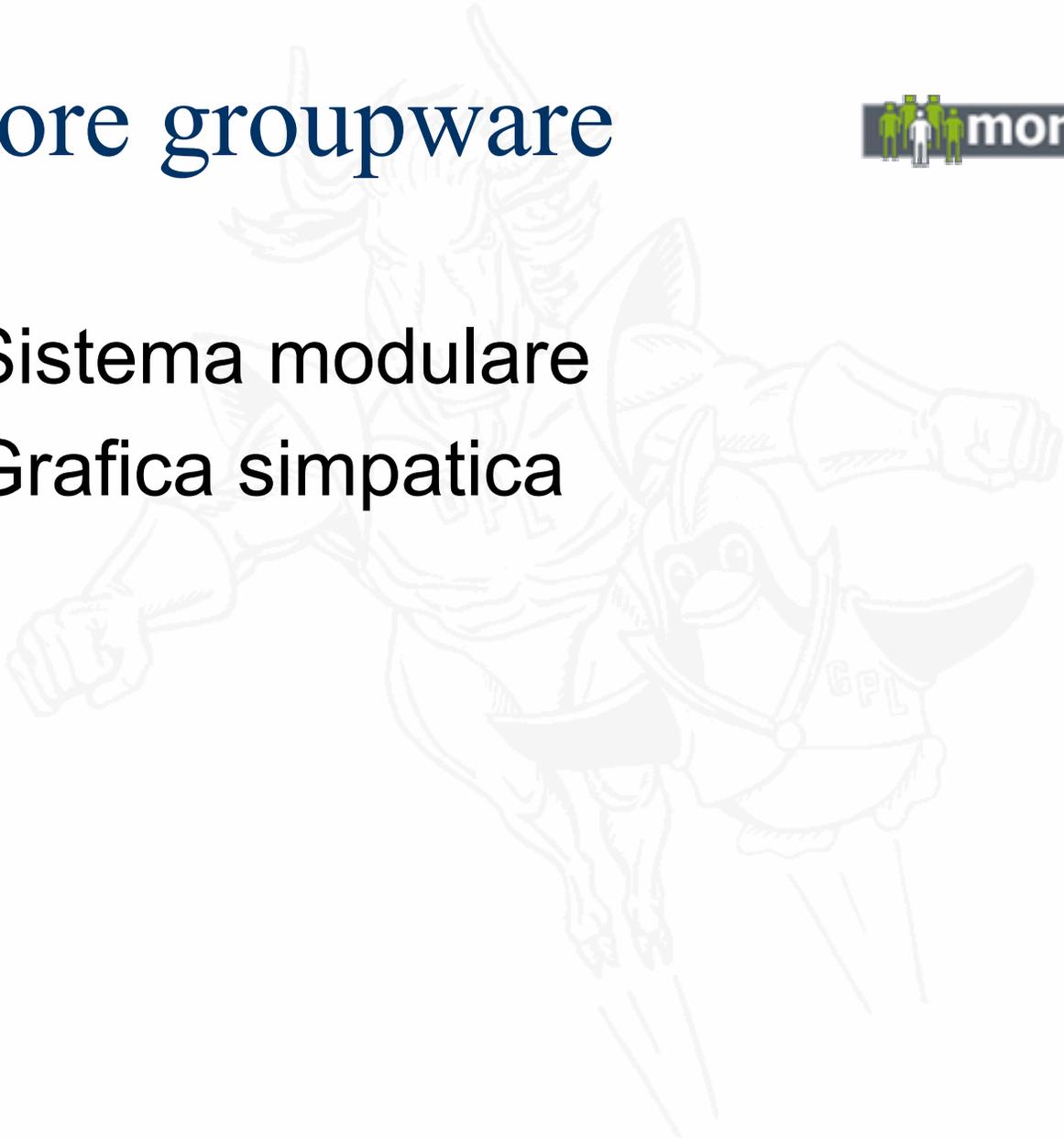


- Sistemi integrati che contengono diversi moduli per molte delle usuali operazioni di gruppo
  - Gestione di progetti
  - Gestione di appuntamenti e scadenze
  - To do list
  - Gestione dei ticket di problemi
  - Gestione dei contatti

# More groupware



- Sistema modulare
- Grafica simpatica



# More groupware - Installazione

```
cd /www/groupware.it/www
```

```
tar zxvf /usr/src/mgw-daily-20031030.tar.gz
```

```
chown -R apache:apache mgw
```

```
mysqladmin -p create mgw
```

```
mysql -p
```

- ed eseguire la seguente query

```
GRANT ALTER,CREATE,DELETE,INDEX,INSERT,
```

```
SELECT,UPDATE ON mgw.* TO mgw@localhost IDENTIFIED BY 'mgw'
```

```
WITH GRANT OPTION
```

- aprire il browser all'url

```
http://www.groupware.it/mgw/setup/index.php
```

- impostare la lingua e fare il check del sistema (click su install) nel mio caso e' stato necessario impostare `allow_call_time_pass_reference=1` nel `php.ini`

```
vi /etc/apache/php.ini
```

- e modificata la variabile `allow_call_time_pass_reference=On`
- login come `admin/mgw`

# eGroupWare



- <http://www.egroupware.org/>





# eGroupWare - Installazione

```
cd /www/groupware.it/www
```

```
tar zxvf /usr/src/eGroupWare-0.9.99.005-  
0.tar.gz
```

```
chown -R apache:apache egroupware
```

- aprire il browser all'url

```
http://www.groupware.it/egroupware/index.php
```

- e procedere con l'installazione. Ricordarsi di attivare l'account di amministrazione prima di uscire dal setup



# Sistemi di C.M.S.

- Web tool che permette di gestire in maniera semplice e sicura i contenuti della propria intranet, extranet o del proprio sito.
- Chiunque può conferire un maggior dinamismo alle proprie pagine, modificandole ogni volta che lo desidera, senza l'ausilio di personale specializzato



# C.M.S. nelle scuole

- Generazione contenuti dinamici anche per i non addetti ai lavori
- Creazione e manutenzione sito della scuola
- Siti personali degli studenti
- Generazione avanzata di moduli per il sistema



# WebGui

- Più di un C.M.S
- Un application server ossia un sistema che contiene degli oggetti preconfigurati che possono essere usati per la gestione dei contenuti dinamici del C.M.S.
- Basato su PERL

# Altre fonti di informazione

- Apache
  - <http://www.apache.org/>
- PHP
  - <http://www.php.org/>
- Perl
  - <http://www.perl.com/>
  - <http://www.cpan.org/>
  - <http://perl.apache.org/>
- Mason
  - <http://www.masonhq.com/>
- Riferimenti personali
  - <http://www.ebruni.it/>
  - [info@ebruni.it](mailto:info@ebruni.it)