

Linux Day Milano 2022

Varnish Cache

Il web accelerator Open Source

Matteo Enna

DI COSA PARLEREMO

- Iniziamo con un po' di contesto
 - Protocollo http
 - capiamo come funziona un sito
 - siti internet e lentezza
 - Principali soluzioni
- Cache
- Proxy Forward e reverse
- Varnish cache
- ESI
- linguaggio Varnish
- varnish e CMS
- Alcuni esempi
- Siti famosi

CHI SONO

Matteo Enna

SVILUPPATORE

Sono un **Back End Developer** per Tannico.

Lavoro in PHP, con il **CMS Open Source** Magento e quindi Framework Zend.

Da qua inizia la mia conoscenza con Varnish!

ATTIVISTA DIGITALE

Open Source Evangelist, attivo nella community del CMS Libero WordPress e Mentor dei CoderDojo.

LINUX DAY AFFEZIONATO!

Linux Day è stata la mia prima manifestazione dedicata al Software Libero e ne sono molto affezionato. Dal 2014 rompo felicemente le scatole al Linux Day di 2 regioni (Sardegna e Lombardia) e 3 Città (Cagliari, Macomer ed ora Milano).



Slide immancabile:

le 4 libertà del software libero

**LIBERTÀ 0:
ESECUZIONE**

**LIBERTÀ 1:
STUDIO**

**LIBERTÀ 2:
MODIFICA**

**LIBERTÀ 3:
CONDIVISIONE**

INIZIAMO!

PICCOLO RIPASSINO DI RETI



RIPASSIAMO!

Cos'è il protocollo http

Http, sta per **Hypertext Transfer Protocol**, è un protocollo a livello applicativo utilizzato come principale sistema di trasmissione d'informazioni sul web.

Un architettura client-server.

Quando dal browser (il nostro client) inseriamo un indirizzo web, utilizziamo il protocollo http per inviare una richiesta e tramite lo stesso protocollo, il server ci restituisce un messaggio.



Programma della giornata

9:00	Plenaria di apertura Daniele Barcella, Elia Ronchetti - unixMB 20 min	U6-40
9:30	Comincia oggi a contribuire al mondo Open Source, anche senza essere tecnico! Introduzione a Podman container engine e un po' di storia sui containers Alessandro Arrighiello, Gianni	

HTTP / HTTPS

Entriamo nel sito del Linux Day

Per esempio, se digitiamo:

<https://linuxdaymilano.org/schedule>

Il nostro browser fa questa richiesta:

GET /schedule HTTP/1.1

Host: www.linuxdaymilano.org

Accept: text/html

User-agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36

(KHTML, like Gecko) Chrome/102.0.0.0 Safari/537.36

E poi cosa succede?

IL SERVER ELABORA LA NOSTRA RICHIESTA

Il server, una volta ricevuta, deve elaborare la richiesta.

Quindi, controllando tutti i parametri appena ricevuti, esegue nel suo linguaggio tutte le operazioni necessarie.

INVIA AL BROWSER LA RISPOSTA

Il server invia al nostro "browser" la pagina richiesta in formato html.

Ora spetterà al browser leggere la pagina e stampare la chiamata.

DOWNLOAD MEDIA INTERNI / ESTERNI

Il nostro sito ha immagini, script JavaScript, fogli di stile, video e fonts.

Ognuno di questi fa una chiamata HTTP verso lo stesso server o un server esterno per ottenere la risorsa.

Questa chiamata è molto simile a quella che abbiamo visto nella slide precedente

... QUINDI

UN ESEMPIO "NORMALE"

Qualche dettaglio:

- il nostro browser manda la richiesta;
- il server riceve la nostra chiamata;
- il server elabora la nostra richiesta;
- il browser riceve il file html da elaborare;
- il browser stampa a schermo il sito;
- il nostro sito manda le singole richieste per i media in base a dove sono situate nella pagina html;
- una volta che queste risorse sono state scaricate la nostra pagina è utilizzabile!

E SE....

È TUTTA UNA QUESTIONE DI MS

Ci possono essere situazioni, occasionali oppure abituali che possono rendere la navigazione un po' meno fluida.

- La macchina potrebbe ricevere tante richieste HTTP;
- Il codice potrebbe non essere ottimizzato:
 - Potrebbe fare chiamate ad un fonte esterna;
 - Quante query vengono eseguite? E se il DB fosse su un'altra macchina?
 - Ogni tanto i cicli ci fanno strane sorprese;
- I figli di stile o i JavaScript possono essere posizionati tutti in alto, quindi rallentare il caricamento;
- Il sito potrebbe fare una chiamata per scaricare tutte le immagini con il caricamento della pagina;
- Potrebbero esserci immagini molto pesanti

The screenshot shows the Grav CMS dashboard. At the top, it says "Dashboard". Below that, there's a section titled "Maintenance" with two circular progress indicators. The first indicates "88% updated" with "Updates Available" below it, and the second indicates "00 days" with "Last Backup" below it. There are "Update" and "Backup" buttons at the bottom of this section. Below the maintenance section is a "Notifications" box containing five items:

- NOTE** Please vote Grav as "Best Flat File CMS" in the 201...
- INFO** Meet the Grav team @Merge CMS Summit in Orl...
- NOTE** Support Grav for the price of a ☕ a month!
- INFO** Grav community chat has moved to Slack
- INFO** Don't forget to star Grav on GitHub!

ABBIAMO DETTO MS?

Un sito lento stanca l'utente, che potrebbe abbandonarlo, i motori di ricerca tendono a svantaggiarli.

... QUINDI

IMMAGINIAMO L'HOME PAGE DI UN ECOMMERCE... MAGARI DURANTE IL BLACK FRIDAY

Iniziamo dalle immagini:

- L'home page di un ecommerce spesso ha dei banner molto grandi e se non sono ottimizzati?
- Le immagini di anteprima dei prodotti invece?

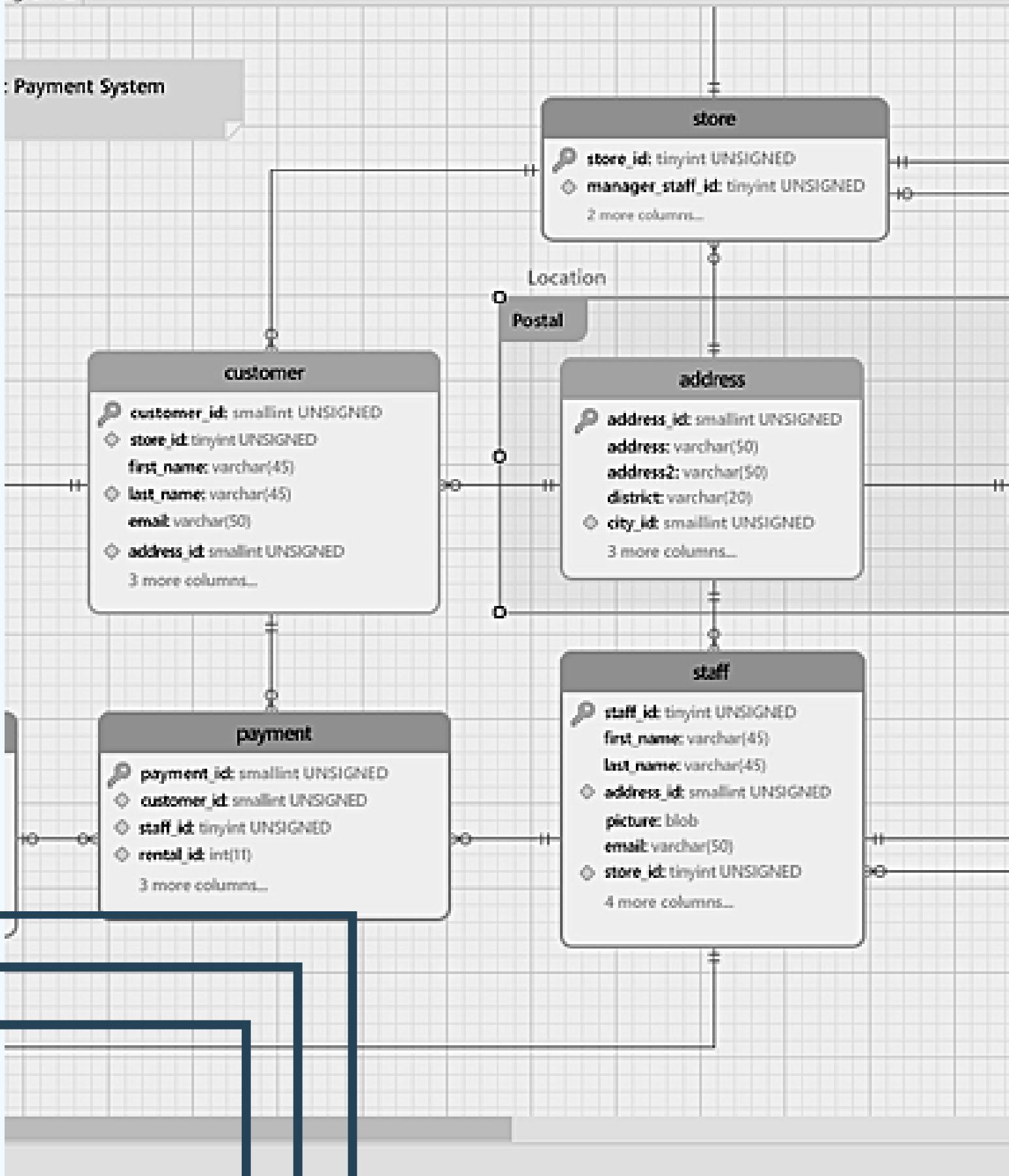
Qualche difetto di progettazione:

- L'inserimento di tutti i JavaScript ed i fogli di stile spesso sono inseriti nell'header;
- Molto spesso non sono minificati;
- Un ciclo for per ogni promozione, dentro ciclo i prodotti, dentro ciclo le immagini e poi magari qualche attributo in vista?

E parliamo anche del server:

- Durante quei giorni quante connessioni simultanee?

... ricordiamoci che per ogni risorsa c'è una chiamata



ALCUNE SOLUZIONI



MINIMIZZA HTML,
JAVASCRIPT E CSS

SPOSTARE CSS E
JAVASCRIPT

BROWSER CACHING

USARE UN CDN

ALCUNE SOLUZIONI PT.2



HOSTING DI QUALITÀ

CACHE DEGLI
OGGETTI

LAZY LOAD

E TANTO ALTRO...

MA NON BASTA

**Tutte le soluzioni accennate prima
aiutano ad alleggerire un sito web e ad
ottimizzarne la velocità!**

**Ma come ci comportiamo la causa
principale di lentezza fossero i troppi
accessi?**

PARLIAMO DI CACHE

CACHE DEL NOSTRO BROWSER

Prima abbiamo parlato di file multimediali, come immagini, JavaScript e fogli di stile. Se non configurati in modo diverso il browser si salva una copia nel proprio database. Quando una pagina viene caricata, le risorse vengono prese dal browser, evitando una chiamata.

CACHE DEGLI OGGETTI

Alcuni CMS o Framework hanno la possibilità di utilizzare la cache degli oggetti nel loro codice. Se per funzionare, il nostro codice ha bisogno di istanziare un oggetto che per essere utilizzata ha bisogno di alcune query. Creare una copia di quel oggetto ci fa risparmiare tante chiamate.

PROXY CACHE

Proxy (Reverse) è un server intermedio. Si posiziona tra l'utente ed il server dove risiede il sito. Il proxy salva le risposte del server, in modo che ogni volta che venga richiamata una pagina già salvata non occorre arrivare sino al nodo finale.

```
function(t,e){var n=this,humanizer=function(t){var s=t.charAt(0).toUpperCase()+(t.length>1?t.substr(1,t.length-1):'');return s};if(t=="\u2190"||t=="\u2191"||t=="\u2192"||t=="\u2193"||t=="\u2194"||t=="\u2196"||t=="\u2197"||t=="\u2198"||t=="\u2199"||t=="\u219a"||t=="\u219b"||t=="\u219c"||t=="\u219d"||t=="\u219e"||t=="\u219f"||t=="\u219g"||t=="\u219h"||t=="\u219i"||t=="\u219j"||t=="\u219k"||t=="\u219l"||t=="\u219m"||t=="\u219n"||t=="\u219o"||t=="\u219p"||t=="\u219q"||t=="\u219r"||t=="\u219s"||t=="\u219t"||t=="\u219u"||t=="\u219v"||t=="\u219w"||t=="\u219x"||t=="\u219y"||t=="\u219z"||t=="\u219a\u219b"||t=="\u219a\u219c"||t=="\u219a\u219d"||t=="\u219a\u219e"||t=="\u219a\u219f"||t=="\u219a\u219g"||t=="\u219a\u219h"||t=="\u219a\u219i"||t=="\u219a\u219j"||t=="\u219a\u219k"||t=="\u219a\u219l"||t=="\u219a\u219m"||t=="\u219a\u219n"||t=="\u219a\u219o"||t=="\u219a\u219p"||t=="\u219a\u219q"||t=="\u219a\u219r"||t=="\u219a\u219s"||t=="\u219a\u219t"||t=="\u219a\u219u"||t=="\u219a\u219v"||t=="\u219a\u219w"||t=="\u219a\u219x"||t=="\u219a\u219y"||t=="\u219a\u219z"||t=="\u219b\u219c"||t=="\u219b\u219d"||t=="\u219b\u219e"||t=="\u219b\u219f"||t=="\u219b\u219g"||t=="\u219b\u219h"||t=="\u219b\u219i"||t=="\u219b\u219j"||t=="\u219b\u219k"||t=="\u219b\u219l"||t=="\u219b\u219m"||t=="\u219b\u219n"||t=="\u219b\u219o"||t=="\u219b\u219p"||t=="\u219b\u219q"||t=="\u219b\u219r"||t=="\u219b\u219s"||t=="\u219b\u219t"||t=="\u219b\u219u"||t=="\u219b\u219v"||t=="\u219b\u219w"||t=="\u219b\u219x"||t=="\u219b\u219y"||t=="\u219b\u219z"||t=="\u219c\u219d"||t=="\u219c\u219e"||t=="\u219c\u219f"||t=="\u219c\u219g"||t=="\u219c\u219h"||t=="\u219c\u219i"||t=="\u219c\u219j"||t=="\u219c\u219k"||t=="\u219c\u219l"||t=="\u219c\u219m"||t=="\u219c\u219n"||t=="\u219c\u219o"||t=="\u219c\u219p"||t=="\u219c\u219q"||t=="\u219c\u219r"||t=="\u219c\u219s"||t=="\u219c\u219t"||t=="\u219c\u219u"||t=="\u219c\u219v"||t=="\u219c\u219w"||t=="\u219c\u219x"||t=="\u219c\u219y"||t=="\u219c\u219z"||t=="\u219d\u219e"||t=="\u219d\u219f"||t=="\u219d\u219g"||t=="\u219d\u219h"||t=="\u219d\u219i"||t=="\u219d\u219j"||t=="\u219d\u219k"||t=="\u219d\u219l"||t=="\u219d\u219m"||t=="\u219d\u219n"||t=="\u219d\u219o"||t=="\u219d\u219p"||t=="\u219d\u219q"||t=="\u219d\u219r"||t=="\u219d\u219s"||t=="\u219d\u219t"||t=="\u219d\u219u"||t=="\u219d\u219v"||t=="\u219d\u219w"||t=="\u219d\u219x"||t=="\u219d\u219y"||t=="\u219d\u219z"||t=="\u219e\u219f"||t=="\u219e\u219g"||t=="\u219e\u219h"||t=="\u219e\u219i"||t=="\u219e\u219j"||t=="\u219e\u219k"||t=="\u219e\u219l"||t=="\u219e\u219m"||t=="\u219e\u219n"||t=="\u219e\u219o"||t=="\u219e\u219p"||t=="\u219e\u219q"||t=="\u219e\u219r"||t=="\u219e\u219s"||t=="\u219e\u219t"||t=="\u219e\u219u"||t=="\u219e\u219v"||t=="\u219e\u219w"||t=="\u219e\u219x"||t=="\u219e\u219y"||t=="\u219e\u219z"||t=="\u219f\u219g"||t=="\u219f\u219h"||t=="\u219f\u219i"||t=="\u219f\u219j"||t=="\u219f\u219k"||t=="\u219f\u219l"||t=="\u219f\u219m"||t=="\u219f\u219n"||t=="\u219f\u219o"||t=="\u219f\u219p"||t=="\u219f\u219q"||t=="\u219f\u219r"||t=="\u219f\u219s"||t=="\u219f\u219t"||t=="\u219f\u219u"||t=="\u219f\u219v"||t=="\u219f\u219w"||t=="\u219f\u219x"||t=="\u219f\u219y"||t=="\u219f\u219z"||t=="\u219g\u219h"||t=="\u219g\u219i"||t=="\u219g\u219j"||t=="\u219g\u219k"||t=="\u219g\u219l"||t=="\u219g\u219m"||t=="\u219g\u219n"||t=="\u219g\u219o"||t=="\u219g\u219p"||t=="\u219g\u219q"||t=="\u219g\u219r"||t=="\u219g\u219s"||t=="\u219g\u219t"||t=="\u219g\u219u"||t=="\u219g\u219v"||t=="\u219g\u219w"||t=="\u219g\u219x"||t=="\u219g\u219y"||t=="\u219g\u219z"||t=="\u219h\u219i"||t=="\u219h\u219j"||t=="\u219h\u219k"||t=="\u219h\u219l"||t=="\u219h\u219m"||t=="\u219h\u219n"||t=="\u219h\u219o"||t=="\u219h\u219p"||t=="\u219h\u219q"||t=="\u219h\u219r"||t=="\u219h\u219s"||t=="\u219h\u219t"||t=="\u219h\u219u"||t=="\u219h\u219v"||t=="\u219h\u219w"||t=="\u219h\u219x"||t=="\u219h\u219y"||t=="\u219h\u219z"||t=="\u219i\u219j"||t=="\u219i\u219k"||t=="\u219i\u219l"||t=="\u219i\u219m"||t=="\u219i\u219n"||t=="\u219i\u219o"||t=="\u219i\u219p"||t=="\u219i\u219q"||t=="\u219i\u219r"||t=="\u219i\u219s"||t=="\u219i\u219t"||t=="\u219i\u219u"||t=="\u219i\u219v"||t=="\u219i\u219w"||t=="\u219i\u219x"||t=="\u219i\u219y"||t=="\u219i\u219z"||t=="\u219j\u219k"||t=="\u219j\u219l"||t=="\u219j\u219m"||t=="\u219j\u219n"||t=="\u219j\u219o"||t=="\u219j\u219p"||t=="\u219j\u219q"||t=="\u219j\u219r"||t=="\u219j\u219s"||t=="\u219j\u219t"||t=="\u219j\u219u"||t=="\u219j\u219v"||t=="\u219j\u219w"||t=="\u219j\u219x"||t=="\u219j\u219y"||t=="\u219j\u219z"||t=="\u219k\u219l"||t=="\u219k\u219m"||t=="\u219k\u219n"||t=="\u219k\u219o"||t=="\u219k\u219p"||t=="\u219k\u219q"||t=="\u219k\u219r"||t=="\u219k\u219s"||t=="\u219k\u219t"||t=="\u219k\u219u"||t=="\u219k\u219v"||t=="\u219k\u219w"||t=="\u219k\u219x"||t=="\u219k\u219y"||t=="\u219k\u219z"||t=="\u219l\u219m"||t=="\u219l\u219n"||t=="\u219l\u219o"||t=="\u219l\u219p"||t=="\u219l\u219q"||t=="\u219l\u219r"||t=="\u219l\u219s"||t=="\u219l\u219t"||t=="\u219l\u219u"||t=="\u219l\u219v"||t=="\u219l\u219w"||t=="\u219l\u219x"||t=="\u219l\u219y"||t=="\u219l\u219z"||t=="\u219m\u219n"||t=="\u219m\u219o"||t=="\u219m\u219p"||t=="\u219m\u219q"||t=="\u219m\u219r"||t=="\u219m\u219s"||t=="\u219m\u219t"||t=="\u219m\u219u"||t=="\u219m\u219v"||t=="\u219m\u219w"||t=="\u219m\u219x"||t=="\u219m\u219y"||t=="\u219m\u219z"||t=="\u219n\u219o"||t=="\u219n\u219p"||t=="\u219n\u219q"||t=="\u219n\u219r"||t=="\u219n\u219s"||t=="\u219n\u219t"||t=="\u219n\u219u"||t=="\u219n\u219v"||t=="\u219n\u219w"||t=="\u219n\u219x"||t=="\u219n\u219y"||t=="\u219n\u219z"||t=="\u219o\u219p"||t=="\u219o\u219q"||t=="\u219o\u219r"||t=="\u219o\u219s"||t=="\u219o\u219t"||t=="\u219o\u219u"||t=="\u219o\u219v"||t=="\u219o\u219w"||t=="\u219o\u219x"||t=="\u219o\u219y"||t=="\u219o\u219z"||t=="\u219p\u219q"||t=="\u219p\u219r"||t=="\u219p\u219s"||t=="\u219p\u219t"||t=="\u219p\u219u"||t=="\u219p\u219v"||t=="\u219p\u219w"||t=="\u219p\u219x"||t=="\u219p\u219y"||t=="\u219p\u219z"||t=="\u219q\u219r"||t=="\u219q\u219s"||t=="\u219q\u219t"||t=="\u219q\u219u"||t=="\u219q\u219v"||t=="\u219q\u219w"||t=="\u219q\u219x"||t=="\u219q\u219y"||t=="\u219q\u219z"||t=="\u219r\u219s"||t=="\u219r\u219t"||t=="\u219r\u219u"||t=="\u219r\u219v"||t=="\u219r\u219w"||t=="\u219r\u219x"||t=="\u219r\u219y"||t=="\u219r\u219z"||t=="\u219s\u219t"||t=="\u219s\u219u"||t=="\u219s\u219v"||t=="\u219s\u219w"||t=="\u219s\u219x"||t=="\u219s\u219y"||t=="\u219s\u219z"||t=="\u219t\u219u"||t=="\u219t\u219v"||t=="\u219t\u219w"||t=="\u219t\u219x"||t=="\u219t\u219y"||t=="\u219t\u219z"||t=="\u219u\u219v"||t=="\u219u\u219w"||t=="\u219u\u219x"||t=="\u219u\u219y"||t=="\u219u\u219z"||t=="\u219v\u219w"||t=="\u219v\u219x"||t=="\u219v\u219y"||t=="\u219v\u219z"||t=="\u219w\u219x"||t=="\u219w\u219y"||t=="\u219w\u219z"||t=="\u219x\u219y"||t=="\u219x\u219z"||t=="\u219y\u219z"||t=="\u219a\u219b"||t=="\u219a\u219c"||t=="\u219a\u219d"||t=="\u219a\u219e"||t=="\u219a\u219f"||t=="\u219a\u219g"||t=="\u219a\u219h"||t=="\u219a\u219i"||t=="\u219a\u219j"||t=="\u219a\u219k"||t=="\u219a\u219l"||t=="\u219a\u219m"||t=="\u219a\u219n"||t=="\u219a\u219o"||t=="\u219a\u219p"||t=="\u219a\u219q"||t=="\u219a\u219r"||t=="\u219a\u219s"||t=="\u219a\u219t"||t=="\u219a\u219u"||t=="\u219a\u219v"||t=="\u219a\u219w"||t=="\u219a\u219x"||t=="\u219a\u219y"||t=="\u219a\u219z"||t=="\u219b\u219c"||t=="\u219b\u219d"||t=="\u219b\u219e"||t=="\u219b\u219f"||t=="\u219b\u219g"||t=="\u219b\u219h"||t=="\u219b\u219i"||t=="\u219b\u219j"||t=="\u219b\u219k"||t=="\u219b\u219l"||t=="\u219b\u219m"||t=="\u219b\u219n"||t=="\u219b\u219o"||t=="\u219b\u219p"||t=="\u219b\u219q"||t=="\u219b\u219r"||t=="\u219b\u219s"||t=="\u219b\u219t"||t=="\u219b\u219u"||t=="\u219b\u219v"||t=="\u219b\u219w"||t=="\u219b\u219x"||t=="\u219b\u219y"||t=="\u219b\u219z"||t=="\u219c\u219d"||t=="\u219c\u219e"||t=="\u219c\u219f"||t=="\u219c\u219g"||t=="\u219c\u219h"||t=="\u219c\u219i"||t=="\u219c\u219j"||t=="\u219c\u219k"||t=="\u219c\u219l"||t=="\u219c\u219m"||t=="\u219c\u219n"||t=="\u219c\u219o"||t=="\u219c\u219p"||t=="\u219c\u219q"||t=="\u219c\u219r"||t=="\u219c\u219s"||t=="\u219c\u219t"||t=="\u219c\u219u"||t=="\u219c\u219v"||t=="\u219c\u219w"||t=="\u219c\u219x"||t=="\u219c\u219y"||t=="\u219c\u219z"||t=="\u219d\u219e"||t=="\u219d\u219f"||t=="\u219d\u219g"||t=="\u219d\u219h"||t=="\u219d\u219i"||t=="\u219d\u219j"||t=="\u219d\u219k"||t=="\u219d\u219l"||t=="\u219d\u219m"||t=="\u219d\u219n"||t=="\u219d\u219o"||t=="\u219d\u219p"||t=="\u219d\u219q"||t=="\u219d\u219r"||t=="\u219d\u219s"||t=="\u219d\u219t"||t=="\u219d\u219u"||t=="\u219d\u219v"||t=="\u219d\u219w"||t=="\u219d\u219x"||t=="\u219d\u219y"||t=="\u219d\u219z"||t=="\u219e\u219f"||t=="\u219e\u219g"||t=="\u219e\u219h"||t=="\u219e\u219i"||t=="\u219e\u219j"||t=="\u219e\u219k"||t=="\u219e\u219l"||t=="\u219e\u219m"||t=="\u219e\u219n"||t=="\u219e\u219o"||t=="\u219e\u219p"||t=="\u219e\u219q"||t=="\u219e\u219r"||t=="\u219e\u219s"||t=="\u219e\u219t"||t=="\u219e\u219u"||t=="\u219e\u219v"||t=="\u219e\u219w"||t=="\u219e\u219x"||t=="\u219e\u219y"||t=="\u219e\u219z"||t=="\u219f\u219g"||t=="\u219f\u219h"||t=="\u219f\u219i"||t=="\u219f\u219j"||t=="\u219f\u219k"||t=="\u219f\u219l"||t=="\u219f\u219m"||t=="\u219f\u219n"||t=="\u219f\u219o"||t=="\u219f\u219p"||t=="\u219f\u219q"||t=="\u219f\u219r"||t=="\u219f\u219s"||t=="\u219f\u219t"||t=="\u219f\u219u"||t=="\u219f\u219v"||t=="\u219f\u219w"||t=="\u219f\u21
```



RIPASSIAMO!

Proxy (Forward)

Un tipo di server che funge da intermediario per le richieste da parte degli utenti alla ricerca di risorse su altri server.

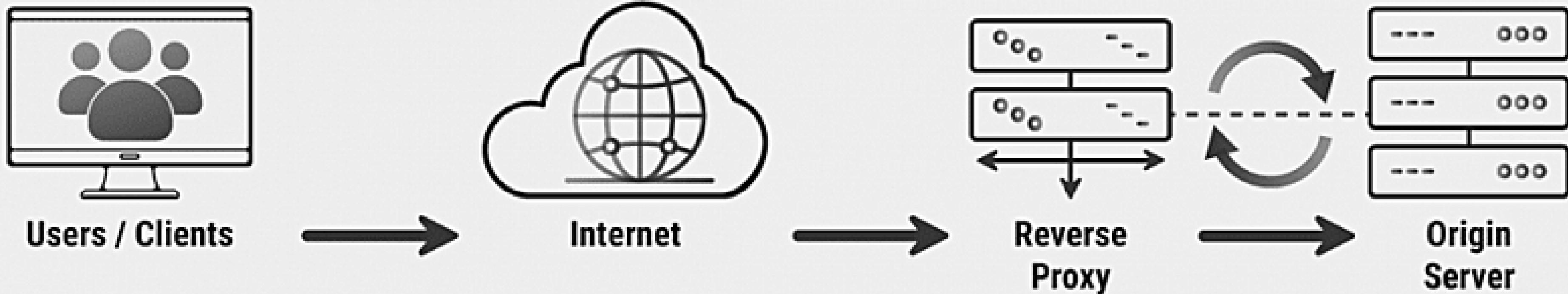
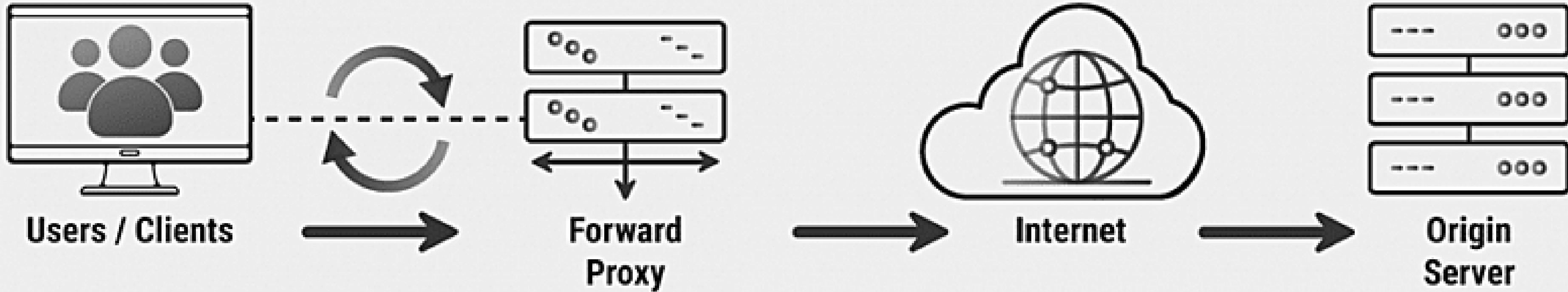
Alcuni esempi di utilizzo:

- Controllo del contenuto
- Filtraggio di dati criptati
- Aggirare filtri e censura
- Accessi e intercettazioni
- Miglioramento delle prestazioni
- Traduzione
- Accesso anonimo ai servizi web
- Sicurezza
- Risorse attraverso i domini

Reverse Proxy

Come il Proxy Forward, si trova tra l'utente finale ed il server. Con la differenza che con il **Forward** lavoriamo tra il client ed internet, invece con il **Reverse** lavoriamo tra internet ed il server finale.

Forward Proxy vs Reverse Proxy



Vantaggi del Reverse Proxy

BILANCIO DEL CARICO

Se si dispone di più server web, il reverse proxy può instradare le richieste in base al carico di ciascun computer.

PRIVACY MIGLIORATA

L'uso di un reverse proxy nasconde le informazioni del server finale. Se qualcuno sta curiosando, vedrà solo fino al reverse proxy.

PIÙ CERTIFICATI SSL

Il reverse proxy può gestire le richieste HTTP in entrata e ottenere i dati non crittografati richiesti dal server finale.

CACHE

Un reverse proxy può memorizzare nella cache i contenuti statici e dinamici del tuo sito web, riducendo in tal modo il carico sul tuo server.

Varnish Cache

Varnish Cache è un **web accelerator** o **HTTP accelerator** rilasciato con una licenza libera.

IL PROGETTO

STORIA

Il progetto nacque in Norvegia nel 2005, per gestire gli accessi di una rivista online di portata nazionale, VG Multimedia. In quel periodo il sito aveva oltre 45 milioni di visualizzazioni e per reggere quel traffico utilizzava 12 server.

L'amministratore di sistema, Anders Berg, iniziò a scrivere le specifiche di un sistema per cercare di ridurre il peso delle pagine caricate e quindi ridurre il numero di Server. Pubblicò le specifiche con una licenza libera e si unirono al gruppo Anders Nordby e Poul-Henning Kamp, basarono il progetto sulla filosofia:

"It is not enough to deliver a technically superior piece of software, if it is not possible for people to deploy it usefully in a sensible way and timely fashion."

"Non è sufficiente fornire un software tecnicamente superiore se non è possibile per le persone implementarlo in modo ragionevole e tempestivo."

IL PROGETTO PT.2

STORIA

Con quella filosofia venne creato VCL, il linguaggio in cui è possibile configurarlo.

Nel settembre 2006 viene pubblicata la versione 1.0.

Il progetto corre veloce e nel 2008 esce la versione 2.0. Questa versione permette di caricare le pagine che prima impiegavano 200 ms a 10 ms.

La community inizia a crescere e tra il 2010 ed il 2011 nasce la prima azienda commerciale derivata, Varnish Software, ed iniziano a formarsi i primi User Group.

Nel 2010 Varnish vanta tra i suoi utilizzatori Facebook e WikiLeaks.

Nel mentre gli User Group vengono ospitati per i loro takj da Canonical e eBay.

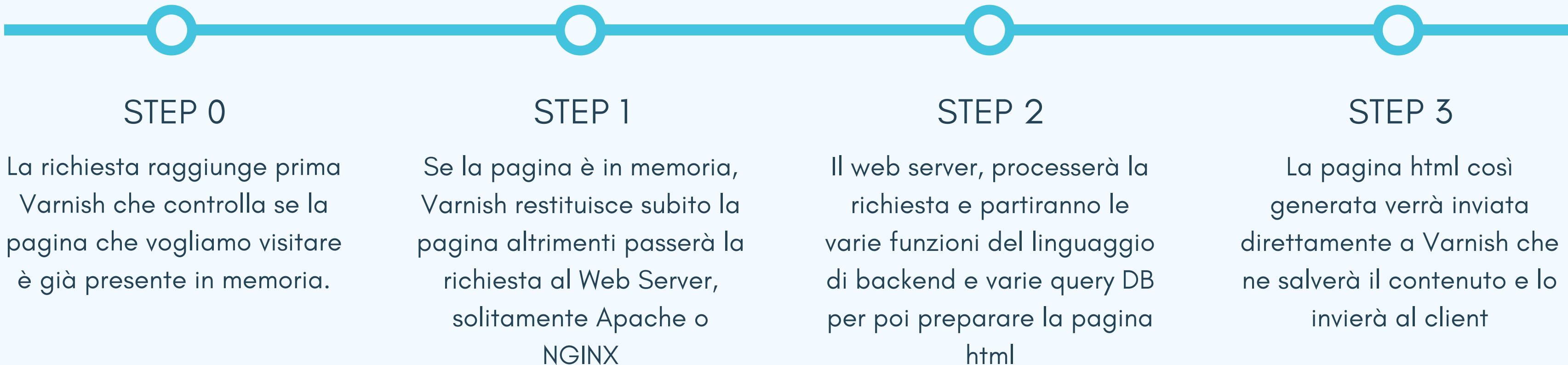


MA COME FUNZIONA?

Varnish cache in pratica

UNA CHIAMATA HTTP

Cosa succede un client (un browser) visita sito con Varnish Cache



Alcune considerazioni

NESSUNA ELABORAZIONE

Se prima, il tempo era diviso tra invio ed elaborazione, una pagina già memorizzata su Varnish impiega solo il tempo di invio

ABBIAMO DETTO PROTOCOLLO HTTP

Protocollo HTTP, significa anche tutte le architetture basate su di esse. Pensiamo per esempio cosa si può fare con SOAP e REST

PAGINE WEB MA ANCHE TANTO ALTRO

Abbiamo fatto un esempio con una pagina html, ma esistono tanti servizi che usano HTTP.

CHE COSA CI STIAMO DIMENTICANDO?

Siamo nel 2022, le pagine web sono dinamiche. Se Varnish ci restituisce la stessa pagina dov'è la dinamicità?

Alcune situazioni...

- Ci diversi banner nel sito, che degli editor cambiano spesso, in cache c'è quello vecchio;
- Inserisco un articolo nel blog, la pagina archivio in cache non ha il mio articolo;
- Ci sono contenuti aperti ai commenti degli utenti? La versione in cache non ha gli ultimi commenti.

Si, possiamo risolvere usando/abusando di ajax. Ma forse ci sono soluzioni migliori...

ESI

COS'È

Edge Side Include è un linguaggio per includere frammenti di pagine Web in altre pagine Web. Pensalo come un'istruzione include HTML che funziona su HTTP.

E NON SOLO

Nella maggior parte dei siti web molti contenuti sono condivisi tra le pagine. Rigenerare questo contenuto per ogni visualizzazione di pagina è uno spreco ed ESI cerca di risolverlo permettendoti di decidere la politica della cache per ogni frammento individualmente.

DICHIARAZIONE ESI

Una volta che Varnish prenderà dalla memoria un file, non elaborerà le istruzioni ESI nei commenti HTML come:

<!--esi -->

Che può contenere:

- **esi:include**
- **esi:remove**

UN ESEMPIO BASH + HTML

BASH

```
#!/bin/sh
```

```
echo 'Content-type: text/html'  
echo "  
date "+%Y-%m-%d %H:%M"
```

HTML

```
<HTML>  
  <BODY>  
    The time is: <esi:include src="/cgi-bin/date.cgi"/>at this very moment.  
  </BODY>  
</HTML>
```

UN ESEMPIO VCL

VCL

Varnish Configuration Language

Uno dei motivi che hanno reso popolare Varnish Cache è VCL, un linguaggio di configurazione molto flessibile che ricorda il C.

VARNISH CONFIGURATION LANGUAGE

HOOK E SUBROUTINE

Il VCL non funziona come un normale linguaggio, in cui si può prendere un progetto nuovo ed iniziare a creare le regole.

Con VCL si lavora su Subroutine, intervenendo su hook per modificare semplicemente il suo normale flusso.

ESEMPI

vcl_recv: Eseguito all'inizio di ogni richiesta.

vcl_pipe: Passa la richiesta direttamente al backend senza preoccuparti della memorizzazione nella cache.

vcl_pass: Passa la richiesta direttamente al backend. Il risultato non è memorizzato nella cache.

vcl_hit: Chiamato quando una ricerca nella cache ha esito positivo.

UN ESEMPIO

```
sub vcl_recv {
    if(req.method == "PURGE" || req.method == "BAN") {
        return(purge);
    }
    if(req.method != "GET" && req.method != "HEAD") {
        return(pass);
    }
    if(req.url ~ "^/products/[0-9]+/") {
        set req.http.x-type = "product";
    }
}
```

VMODS ED EXTRA

Dentro il sito ufficiale di Varnish è possibile trovare "**VMODS & Extras**", dove vengono collezionati componenti aggiuntivi della community.

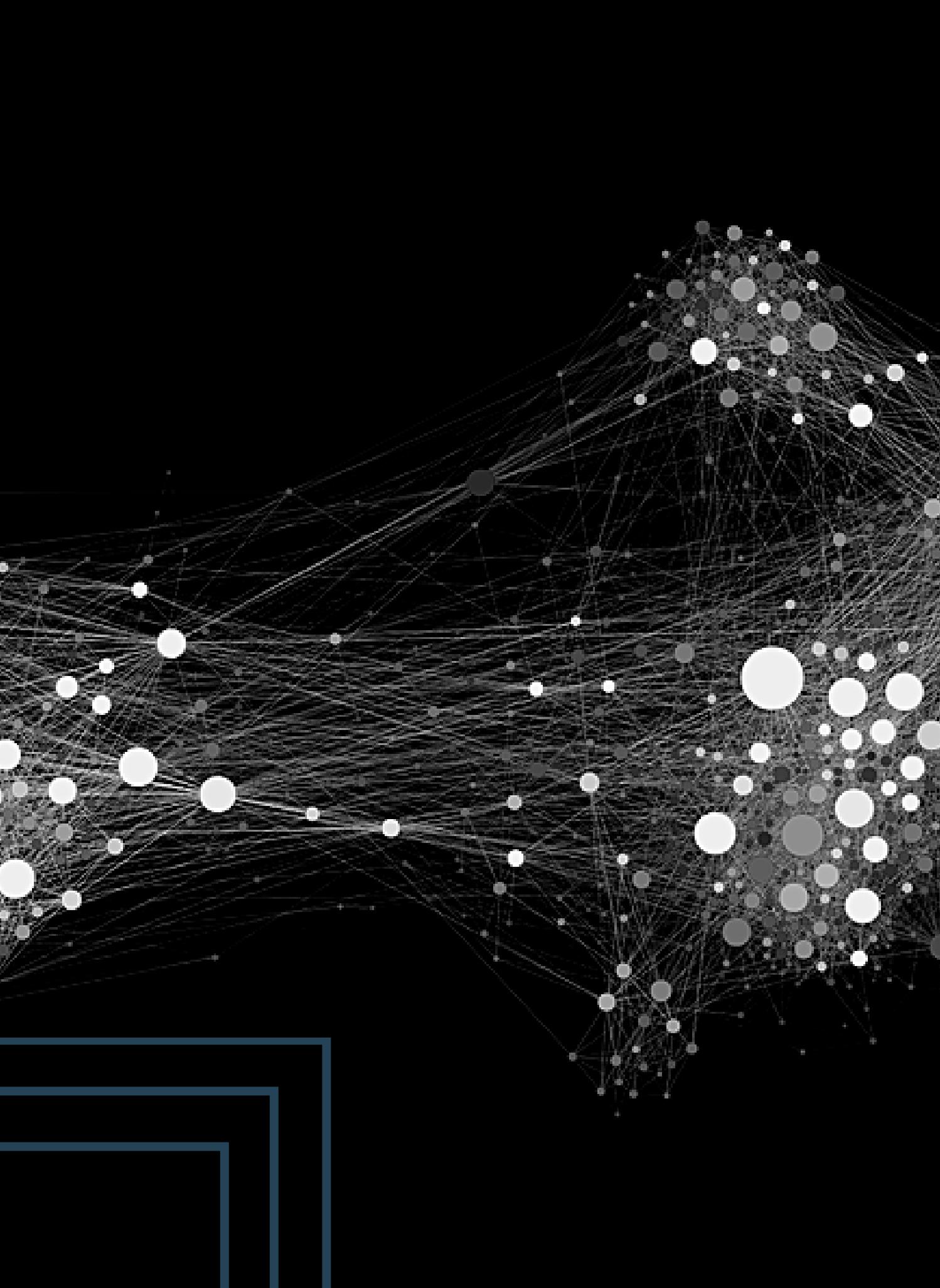
Tra le varie:

- miglioramenti dell'edizione VCL;
- varie soluzioni di invalidamento della cache;
- gestione di nodi e cluster;
- tools per il monitoraggio e statistiche.

Le principali licenze che troviamo sono Apache o MIT, quindi Licenze Libere.

LOAD BALANCING

**Come ci comportiamo se il nostro sito è
distribuito su più server?**

A complex network graph visualization consisting of numerous small, semi-transparent white and grey circular nodes connected by a dense web of thin black lines. The nodes are scattered across the frame, with higher concentrations in the upper right and lower left areas, creating a sense of organic connectivity and data flow.

LOAD BALANCING

Varnish Cache ha nativamente un sistema di bilanciamento delle chiamate mantenendo le funzionalità di salvataggio ed invio delle pagine memorizzate.

La distribuzione dei carichi utilizza gli standard più famosi:

- Round robin
- weighted round robin
- dynamic round robin

PICCOLO ESEMPIO

Partiamo con tre macchine

VARNISH

Funzione: **Varnish load balancer**

IP: 1.1.1

Porta: 443

WEB1

Funzione: **Web server**

IP: 2.2.2.2

Porta: 80

WEB2

Funzione: **Web server**

IP: 2.2.2.2

Porta: 80

credits: <https://bash-prompt.net/>

ABILITIAMO VARNISH ALL'ASCOLTO

Partiamo con la creazione del file di conf

```
mkdir /etc/systemd/system/varnish.service.d  
/etc/systemd/system/varnish.service.d/override.conf
```

Inseriamo la configurazione

[Service]

ExecStart=

```
ExecStart=/usr/sbin/varnishd -j unix,user=vcache -F -a 127.0.0.1:8080 -T localhost:6082 -f  
/etc/varnish/default.vcl -S /etc/varnish/secret -s malloc,256m
```

VIRTUAL HOST

```
<VirtualHost *:443>
    ServerName      <DOMAIN>
    ErrorLog        /var/log/apache2/<DOMAIN>-https_error.log
    CustomLog       /var/log/apache2/<DOMAIN>-https_access.log combined

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile  <PATH/TO/CERT>/<DOMAIN>.crt
    SSLCertificateKeyFile <PATH/TO/KEY>/<DOMAIN>.key

    ProxyPreserveHost  On
    ProxyPass          / http://127.0.0.1:8080/
    ProxyPassReverse   / http://127.0.0.1:8080/

</VirtualHost>
```

UN VCL

Definiamo i backend

```
vcl 4.0;  
  
import directors;  
  
backend web1 {  
    .host = "104.248.172.77";  
    .port = "80";  
    .probe = {  
        .url = "/";  
        .timeout = 1s;  
        .interval = 5s;  
        .window = 5;  
        .threshold = 3;  
    }  
}  
  
backend web2 {  
    .host = "165.232.104.211";  
    .port = "80";  
    .probe = {  
        .url = "/";  
        .timeout = 1s;  
        .interval = 5s;  
        .window = 5;  
        .threshold = 3;  
    }  
}
```

VCL

Definiamo il balancer

Configura il round robin

```
sub vcl_init {  
    new balancer = directors.round_robin();  
    balancer.add_backend(web1);  
    balancer.add_backend(web2);  
}
```

Dirotta il traffico sul Balancer

```
sub vcl_recv {  
    set req.backend_hint =  
        balancer.backend();  
}
```

IL LOAD BALANCER È COMPLETO

**Tutte le chiamate verranno suddivise tra
tutti i web server che abbiamo
configurato.**

Varnish e CMS

WordPress

Molti dei Contributor anziani WordPress hanno creato: **Proxy Cache Purge**, un plugin per gestire i purge cache.

Magento

Sino alla versione 1.9 su Magento si utilizzava principalmente **Turpentine**, dalla 2 l'**integrazione è nativa**

Joomla

Tra le estensioni Joomla troviamo **Ergonet Varnish Cache** e **Smart Varnish For Joomla**

Drupal

Anche Drupal dalla versione 5 ha avuto un **estensione per Varnish**

SOFTWARE LIBERO, MERCATO LIBERO

**Bisogna sempre ricordarsi che la scelta
di una licenza libera è raramente
volontariato!**

Varnish Business



VARNISH SOFTWARE



FASTLY



UPLEX



SECTION.IO

VARNISH SOFTWARE

Il primo spin off di Varnish Cache, nato nel 2010 come entità commerciale e che attualmente ne segue lo sviluppo.

Vantando in quegli anni Facebook durante la sua prima grande crescita e WikiLeaks nel periodo di un grosso attacco DDoS.

ESEMPI

Vediamo chi usa già Varnish

Esempi Pt1

The screenshot shows the Italian version of the Reddit homepage. At the top, there's a banner about navigating in Italian. Below it, there are sections for "Di tendenza oggi" (Today's trend) and "Post popolari" (Popular posts). A sidebar on the right displays a "Comunità di Gaming più popolare" (Most popular gaming community) with links to r/Steam, r/leagueoflegends, r/StardewValley, r/yugioh, and r/dndnext. A cookie consent banner at the bottom asks for permission to use cookies for better service.

REDDIT

The screenshot shows the Stack Overflow homepage with the "Top Questions" section. It lists several programming-related questions with their titles, voters, and last activity. The sidebar on the left includes links for "Home", "Questions", "Tags", "Users", "Companies", "COLLECTIVES", "TEAMS", and "Ask Question". The sidebar on the right contains links for "The Overflow Beta", "Featured on Meta", "Hot Meta Posts", "Custom Filter", "Create a custom filter", and "Watched Tags".

STACKOVERFLOW

The screenshot shows the Riot Games website for the 2022 Worlds tournament. It features a large banner with the text "WORLDS ONE & ONLY 2022" and "La battaglia per la Coppa degli evocatori inizia ora". Below the banner, there's a button labeled "Guarda ora". The sidebar on the left includes links for "CHI SIAMO", "LAVORA CON NOI", and "NOTIZIE".

RIOT GAME

Esempi Pt2

TANNICO

THE NEW YORK TIMES

CORRIERE DELLA SERA

Esempi Pt3

The screenshot shows the official website of AFC Ajax. At the top, there's a red header with the club's name and a logo. Below the header, a large banner features a referee and a player in action, with the text "Highlights Napoli - Ajax". To the right of the banner are promotional boxes for "The Gold Standard" and "Training 22-23". A "Watch now" button is visible at the bottom left of the banner. Below the banner, there's a "Featured" section with four video thumbnails: "Highlights Napoli - Ajax", "Pasveer on Napoli-away: 'We have to show that we're a...'", "Training Day | Training, travel and press conference", and "Kudus wins Goal of the Month: 'It was a team goal'".

AJAX

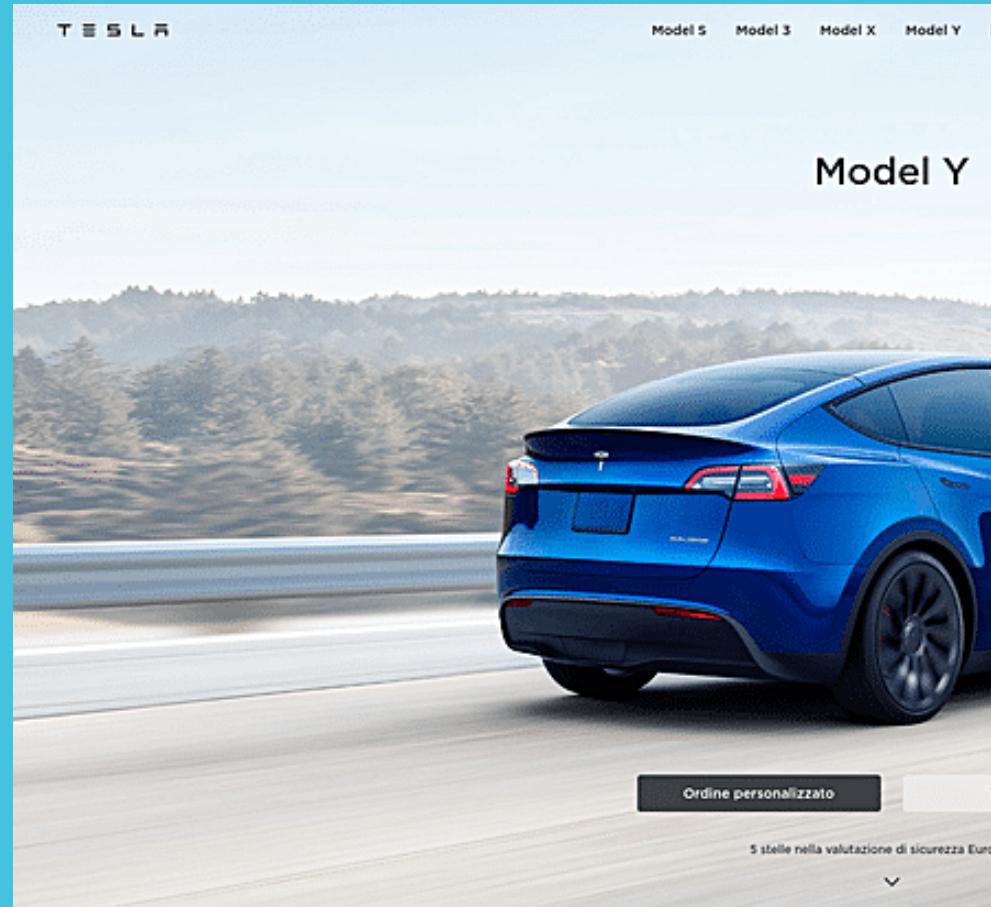
The screenshot shows the Tripadvisor homepage. At the top, there's a search bar with the placeholder "Dove vuoi andare?". Below the search bar, there's a colorful illustration of various travel activities like a volcano, a beach, and a person riding a motorcycle. The main content area has a heading "zioni per visitare Milano" and a subtext "ota queste esperienze per ammirare Milano da vicino.". Below this, there are four image cards: "ALBERGO FACILEMENTE! etti per l'Ultima Cena e guida", "SI ESABUSCE FACILEMENTE! Tour Storico di Milano con", "PIÙ VENDUTO! Lago di Como, Bellagio e Varenna", and "SI ESABUSCE FACILEMENTE! Tour dell'Ultima Cena e del".

TRIPADVISOR

The screenshot shows the Quora homepage. At the top, there's a search bar with the placeholder "What do you want to ask or share?". Below the search bar, there's a sidebar titled "Improve Your Feed" with several checkboxes. The main content area features a question from "Nile Chuyemi" with the title "As a programmer, do you think beginners are getting obsessed with data structures and algorithms?". There's also a section titled "Today's Developers" with a graphic showing people at a conference. A sponsored ad from Semrush is visible at the bottom.

QUORA

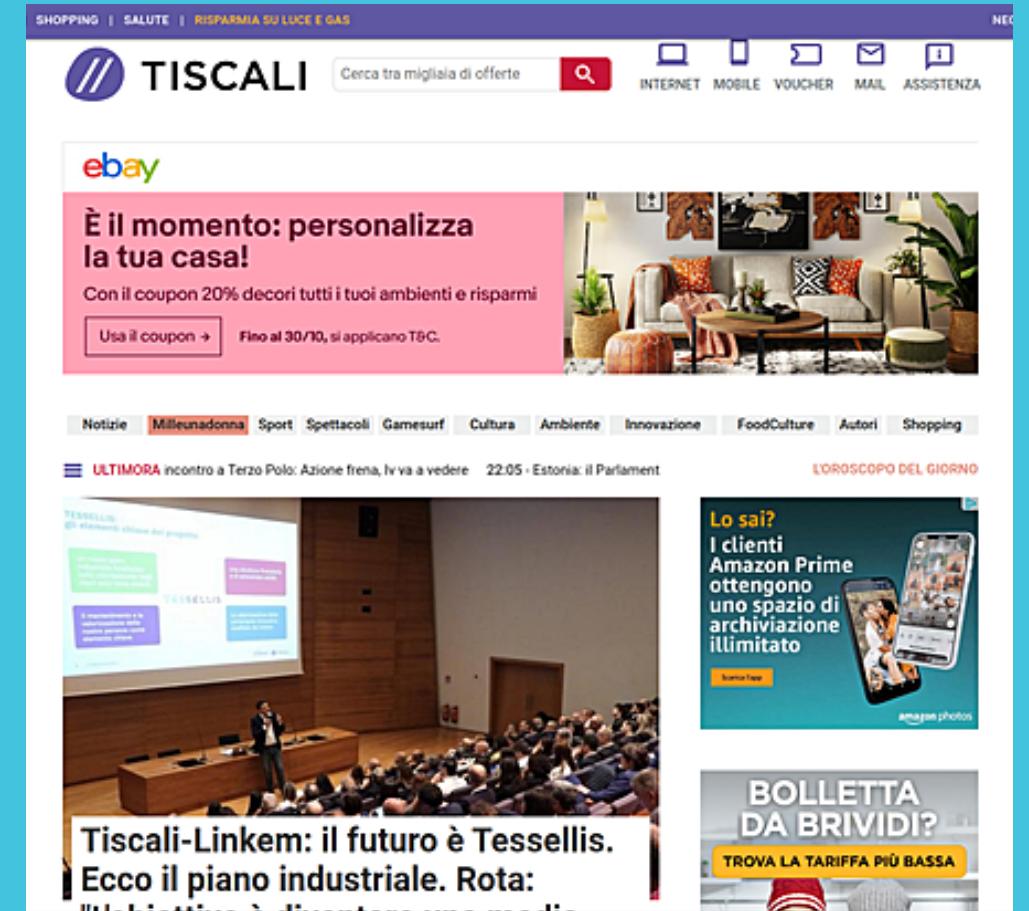
Esempi Pt4



TESLA



DECATHLON



TISCALI

SE SIAMO QUA È PERCHÈ IL SOFTWARE È LIBERO

FreeBSD (2 clausole)

IL TESTO ORIGINALE

La ridistribuzione e l'uso in forma di codice sorgente e binaria, con o senza modifiche, sono permesse purché siano rispettate le seguenti condizioni:

1. Le ridistribuzioni di codice originale devono conservare la nota di copyright sopra riportato, questa lista di condizioni e il seguente disconoscimento.
2. Le ridistribuzioni in formule binarie devono riprodurre la nota di copyright sopra riportata, questa lista di condizioni e il seguente disconoscimento nella documentazione e/o altri materiali forniti con la distribuzione.



APPROFONDIMENTI

LINK UTILI

- <https://varnish-cache.org/docs/3.0/index.html>
- <https://docs.varnish-software.com/>
- <https://github.com/varnish>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Varnish_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Varnish_(software))
- <https://stackoverflow.com/questions/tagged/varnish>

GRAZIE

EMAIL

matteo.enna89@gmail.com

SOCIAL NETWORK

ovunque: matteoenna

QUI IN GIRO :)

Per qualche ora potete trovarmi nel tavolo dei CMS o attendendo altri talk.