

## 1.7 XAMPP, INSTALACIJA I POKRETANJE KOMPONENTI

XAMPP je besplatni softverski paket koji omogućava instalaciju i kontrolu veb servera na lokalnom računaru, a sadrži sledeće glavne komponente:

- Apache HTTP server
- MariaDB server baze podataka
- PHP programski jezik
- Perl programski jezik

Osim navedenih, u ovom paketu se nalaze i:

- Serveri
  - *FileZilla FTP* server koji se koristi za transfer dokumenata preko FTP protokola.
  - *Mercury Mail Server*, koji podržava glavne protokole vezane za sistem elektronske pošte, kao što su SMTP, POP3 i IMAP.
  - *Apache Tomcat Java Server* je Java HTTP veb server preko kojeg se može pokrenuti Java kod.
- Aplikacije
  - *phpMyAdmin* je veb aplikacija koja predstavlja online interfejs za menadžment baze podataka.
  - *Webalizer* je aplikacija pomoću koje može da se analizira ostvareni saobraćaj na veb sajtu.
  - *Fake SendMail* je aplikacija koja simulira slanje mail poruka.

Slika 8 - Preuzimanje XAMPP softverskog paketa, *apachefriends.org*

Apache Friends | Download | Add-ons | Hosting | Community | About | Search.. | Search | EN

# Download

XAMPP is an easy to install Apache distribution containing MariaDB, PHP, and Perl. Just download and start the installer. It's that easy.

## XAMPP for Windows 7.2.33, 7.3.22 & 7.4.10

Version	Checksum	Size
7.2.33 / PHP 7.2.33	What's Included?   <a href="#">md5</a>   <a href="#">sha1</a>   <a href="#">Download (64 bit)</a>	154 Mb
7.3.22 / PHP 7.3.22	What's Included?   <a href="#">md5</a>   <a href="#">sha1</a>   <a href="#">Download (64 bit)</a>	155 Mb
7.4.10 / PHP 7.4.10	What's Included?   <a href="#">md5</a>   <a href="#">sha1</a>   <a href="#">Download (64 bit)</a>	156 Mb

[Requirements](#) | [Add-ons](#) | [More Downloads »](#)

Windows XP or 2003 are not supported. You can download a compatible version of XAMPP for these platforms here.

## XAMPP for Linux 7.2.33, 7.3.22 & 7.4.10

Version	Checksum	Size
7.2.33 / PHP 7.2.33	What's Included?   <a href="#">md5</a>   <a href="#">sha1</a>   <a href="#">Download (64 bit)</a>	150 Mb
7.3.22 / PHP 7.3.22	What's Included?   <a href="#">md5</a>   <a href="#">sha1</a>   <a href="#">Download (64 bit)</a>	152 Mb
7.4.10 / PHP 7.4.10	What's Included?   <a href="#">md5</a>   <a href="#">sha1</a>   <a href="#">Download (64 bit)</a>	150 Mb

[Requirements](#) | [Add-ons](#) | [More Downloads »](#)

### Documentation/FAQs

There is no real manual or handbook for XAMPP. We wrote the documentation in the form of FAQs. Have a burning question that's not answered here? Try the [Forums](#) or [Stack Overflow](#).

- [Linux FAQs](#)
- [Windows FAQs](#)
- [OS X FAQs](#)
- [OS X XAMPP-VM FAQs](#)

### Add-ons

Bitnami provides a free all-in-one tool to install Drupal, Joomla!, WordPress and many other popular open source apps on top of XAMPP. Visit [Bitnami XAMPP](#) or click to see full list of add-ons for XAMPP.

## 1.7.1 INSTALACIJA

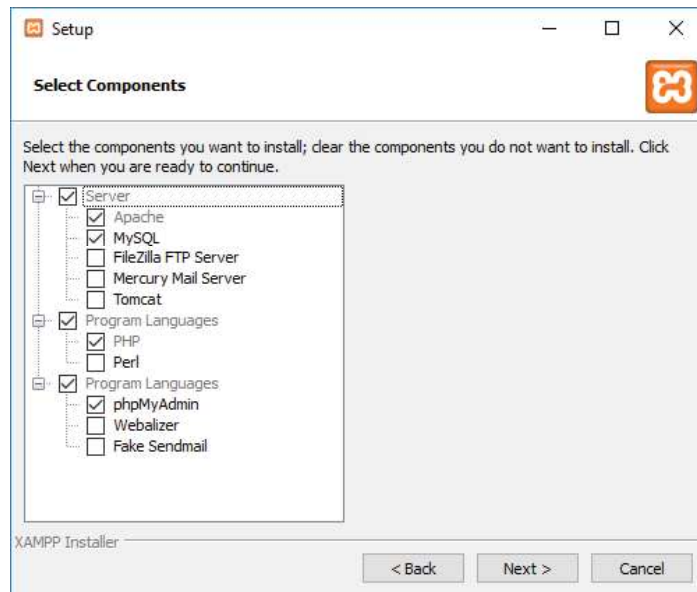
XAMPP se može preuzeti sa adrese *apachefriends.org*, slika 8, i dostupan je za *Windows*, *Linux* i *OS X* operativne sisteme, u izvornom obliku ili kao instaler aplikacija.

Za razvoj PHP veb aplikacija, neophodno je da se instaliraju Apache HTTP server, MySQL server baze podataka, PHP programski jezik i phpMyAdmin veb aplikacija za menadžment baze podataka. Sam proces instalacije je jednostavan, brz i završava se sa svega nekoliko klikova mišem.

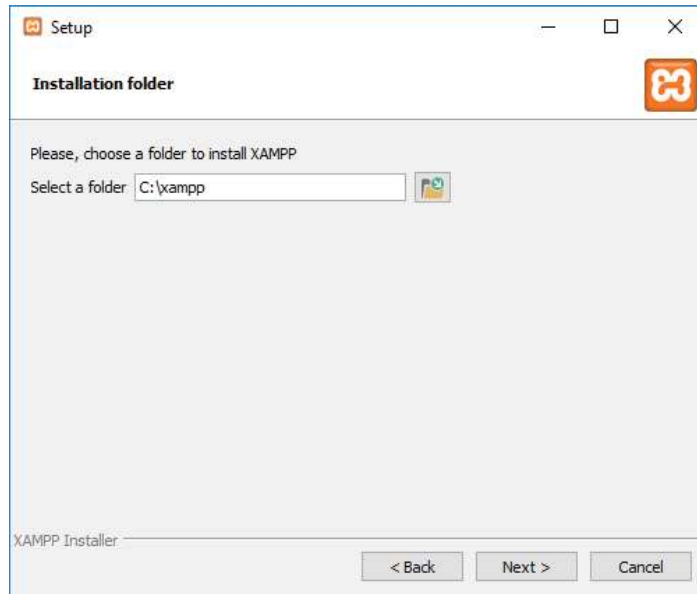
Prilikom izbora imena direktorijuma u koji će izabrane komponente XAMPP paketa biti instalirane, preporuka je da se ime izabere na takav način da ne sadrži razmake. U nastavku teksta, podrazumevaće se da su komponente instalirane u direktorijum `c:\xampp`.

- `c:\xampp` korektno ime direktorijuma
- `c:\xampp72` korektno ime direktorijuma
- `c:\xampp 7.2` izbegavati imena direktorijuma sa razmacima i karakterima koji nisu alfanumerički

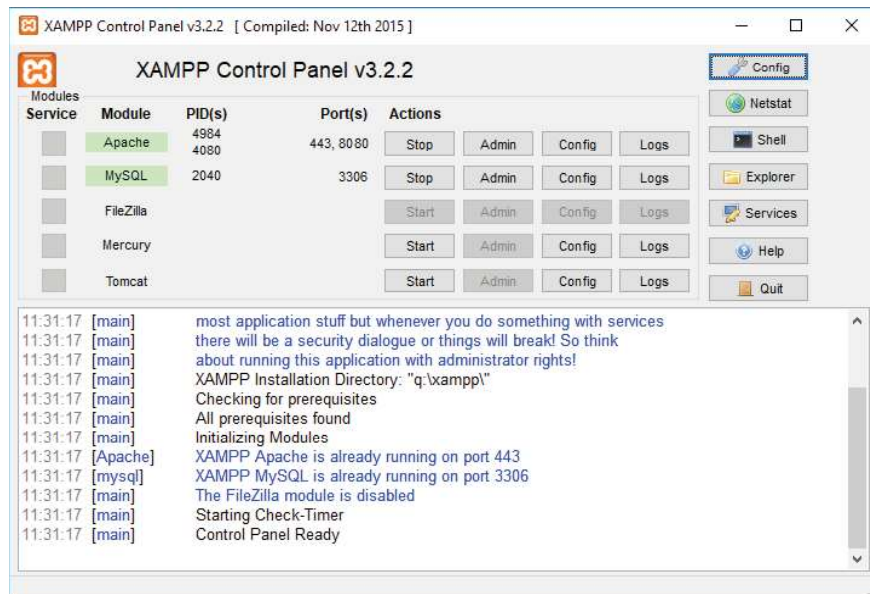
Slika 9 - Komponente XAMPP paketa koje su neophodne za razvoj PHP veb aplikacija



Slika 10 - Izbor imena direktorijuma u koji će komponente XAMPP-a biti instalirane



Slika 11 - XAMPP kontrolni panel za individualnu kontrolu instaliranih komponenti



Nakon instalacije, komponentama XAMPP-a se može upravljati preko XAMPP kontrolnog panela, slika 11, ili direktnim pristupom odgovarajućim fajlovima u instalacionom folderu, tabela 3.

**Tabela 3** - Kontrola komponenti XAMPP paketa putem komandne linije u Windows OS

c:\xampp\xampp_start.exe	pokreće Apache HTTP server i MySQL server
c:\xampp\xampp_stop.exe	zaustavlja Apache HTTP server i MySQL server
c:\xampp\xampp-control.exe	omogućava individualnu kontrolu instaliranih komponenti XAMPP paketa

**Slika 12** - XAMPP dashboard



Po završetku procesa instalacije i pokretanja komponenti, inicijalni pristup veb serveru se može ostvariti putem veb brauzera na adresi *http://localhost*, pri čemu će biti prikazana stranica XAMPP dashboard kao znak da je instalacija uspešno izvršena i da HTTP server ispravno radi.

## 1.7.2 Konfiguracija platforme

Informacije o konfiguraciji komponenti XAMPP paketa se nalaze u odgovarajućim konfiguracionim fajlovima. Reč je o dokumentima čijem se sadržaju može pristupiti pomoću običnog tekst editora, i koji se nalaze na sledećim lokacijama:

### *Windows operativni sistem*

#### Apache HTTP server

C:\xampp\apache\conf\httpd.conf

C:\xampp\apache\conf\extra\httpd-vhosts.conf

#### PHP

C:\xampp\php\php.ini

#### MySQL

C:\xampp\mysql\bin\my.ini

### *Linux operativni sistem*

#### Apache HTTP server

/opt/lampp/etc/httpd.conf

/opt/lampp/etc/extra/httpd-vhosts.conf

#### PHP

/opt/lampp/etc/php.ini

#### MySQL

/opt/lampp/etc/my.cnf

## 1.8 PODEŠAVANJA APACHE VEB SERVERA

### 1.8.1 Promena lokacije u kojoj se nalaze veb dokumenti

Parametar *DocumentRoot* koji se nalazi u Apache konfiguracionom fajlu *httpd.conf* ukazuje na direktorijum u kojem se nalaze veb dokumenti. Predefinisana vrednost je

```
DocumentRoot "C:/xampp/htdocs"
```

Ukoliko želimo da promenimo ovaj direktorijum, dovoljno je da se samo izmeni odgovarajuća vrednost:

```
DocumentRoot "C:/www"
```

Napravljenu izmenu je potom potrebno sačuvati i restartovati Apache HTTP server.

### 1.8.2 Izmena porta na koji se veb server odaziva

Port na koji se Apache HTTP server inicijalno odaziva je port 80, koji je ujedno i predefinisani HTTP port i ne mora se pisati prilikom formiranja URL adrese.

Ukoliko se javi potreba da se ovaj port promeni, potrebno je izmeniti odgovarajuću vrednost koja se u *httpd.conf* konfiguracionom fajlu nalazi uz parametar *Listen*, npr.

```
Listen 8080
```

Izmenu je potrebno sačuvati, a Apache HTTP server restartovati. Nakon toga, server će osluškivati samo URL zahteve upućene na port 8080:

```
http://localhost:8080
```

U nastavku teksta, podrazumevaće se da je Apache veb server podešen da odgovara samo na zahteve upućene preko porta 8080.

**Slika 13** - Set pravila za osnovni direktorijum (*DocumentsRoot*), *httpd.conf*

---

```
<Directory "c:/www">
  Options Indexes FollowsSymLinks Includes ExecCGI
  AllowOverride All
  Require all granted
</Directory>
```

---

### 1.8.3 Bezbednost

Parametri pristupa za svaki direktorijum kome Apache veb server ima pristup mogu biti zasebno podešeni, uključujući servise i funkcije veb servera koje će u svakom od njih biti dozvoljene ili zabranjene. Prvo se navode osnovna pravila koja treba da budu što restriktivnija.

Slika 14 - Zabrana pristupa fajlovima *.htaccess* i *.htpasswd*, dokument *httpd.conf*

---

```
<Files ".ht*">  
    Require all denied  
</Files>
```

---

#### 1.8.3.1 .htaccess

Dokument *.htaccess* definiše pravila pristupa za direktorijum u kome se nalazi i sve direktorijume višeg reda koji ne sadrže svoj dokument *.htaccess*. Tako deklarirana pravila zamenjuju pravila definisana u dokumentu *httpd.conf*. Koristan je za autorizaciju, izmenu veb adresa, blokiranje pojedinačnih IP adresa ili celih IP opsega, izmenu stranica koje se prikazuju u slučaju greške (npr. greške 403 i 404) i sl.

Prednost upotrebe *.htaccess* dokumenta se ogleda u tome što su unete izmene odmah aktivne, zato što se čita pri svakom HTTP zahtevu.

Slika 15 - Primer parova korisničko ime i hešovana lozinka (MD5)

---

```
jelena:n5mfk0H0IQkkg  
ana:9f1uR/2n84p4c
```

---

Slika 16 - Obavezna referenca ka *.htpasswd* u dokumentu *.htaccess*

---

```
AuthUserFile /usr/uj/jurbanek/.htpasswd  
AuthType Basic  
AuthName "My Files"  
Require valid-user
```

---



### 1.8.3.2 .htpasswd

Dokument *.htpasswd* se koristi za kontrolu pristupa određenom direktorijumu. U njemu se nalaze parovi korisničko ime:lozinka, pri čemu su ovi parametri razdvojeni dvotačkom i u svakom redu sa nalazi samo jedan par. Lozinka je hešovana *MD5* algoritmom.

### 1.8.4 Semantičke veb adrese

Tehnika modifikacije veb adresa (engl. *User-friendly URLs*) se koristi za kontrolu ponašanja veb servera. Razmotrimo sledeće dve adrese, koje se zapravo odnose na istu veb stranicu:

```
https://www.singidunum.ac.rs/components/vest.php?nid=4325
```

```
https://www.singidunum.ac.rs/vesti/studenti/upis-2020-4325
```

U ovom primeru, prva adresa je karakteristična za aplikaciju u kojoj se moduli nalaze u različitim direktorijumima, a ulazna informacija za modul su URL parametri (parametar *nid*, vrednost *4325*).

Druga adresa je tzv. semantička adresa, u kojoj se željeni segment aplikacije poziva nizom ključnih reči. Važno je razumeti da struktura ovakvog URL-a ne označava realnu strukturu direktorijuma (*/vesti/studenti*), niti poziva konkretan dokument (*upis-2020-4325*). Ovakva tehnika je pogodna za upotrebu iz sledećih razloga:

- Omogućava plasiranje željenih ključnih reči u URL, čime pozitivno deluje na rangiranje veb stranice u rezultatima pretrage veb pretraživača.
- Sakriva realnu strukturu fajlova

Primenu semantičkih adresa omogućava Apache modul *mod\_rewrite*, koji prethodno mora biti aktiviran u *httpd.conf* konfiguracionom fajlu:

```
LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
```

### 1.8.5 Ostala podešavanja veb servera

Ime servera i port koje veb server koristi za samoidentifikaciju se podešavaju kao

```
ServerName localhost:8080
```

Ime fajla koji će Apache veb server aktivirati u slučaju poziva u kome nije navedeno ime dokumenta se reguliše kao













```
DirectoryIndex index.php index.html index.htm
```

što znači da će u opisanoj situaciji veb server pokušati u datom direktorijumu da pronade izlistane fajlove, datim redosledom. Time se sprečava prikaz listinga fajlova koji se nalaze u direktorijumu, slika 17.

Slika 17 - Apache veb server, listing direktorijuma kada nije navedeno ime dokumenta

---

### Index of /assets/css

<a href="#">Name</a>	<a href="#">Last modified</a>	<a href="#">Size</a>	<a href="#">Description</a>
 <a href="#">Parent Directory</a>			-
 <a href="#">bootstrap-grid.css</a>	2019-02-13 14:47	63K	
 <a href="#">bootstrap-grid.css.map</a>	2019-02-13 14:47	148K	
 <a href="#">bootstrap-grid.min.css</a>	2019-02-13 14:47	47K	
 <a href="#">bootstrap-grid.min.css.map</a>	2019-02-13 14:47	106K	
 <a href="#">bootstrap-reboot.css</a>	2019-02-13 14:47	4.8K	
 <a href="#">bootstrap-reboot.css.map</a>	2019-02-13 14:47	75K	
 <a href="#">bootstrap-reboot.min.css</a>	2019-02-13 14:47	3.9K	
 <a href="#">bootstrap-reboot.min.css.map</a>	2019-02-13 14:47	32K	
 <a href="#">bootstrap.css</a>	2019-02-13 14:47	188K	
 <a href="#">bootstrap.css.map</a>	2019-02-13 14:47	481K	
 <a href="#">bootstrap.min.css</a>	2019-02-13 14:47	152K	
 <a href="#">bootstrap.min.css.map</a>	2019-02-13 14:47	611K	

---

Osnovni tip dokumenta (*mime tip*), ukoliko veb server nije u stanju da ga samostalno odredi, podešava se kao

```
DefaultType text/plain
```

### 1.8.6 Podešavanje virtuelnog domena

Kada govorimo o razvoju veb aplikacija u realnim uslovima, velika je verovatnoća da će se na jednom računaru istovremeno nalaziti više projekata, a time se postavlja i pitanje organizacije pristupa pojedinačnim projektima.

Pristup različitim projektima preko localhost-a je moguć, ali u određenim situacijama može prouzrokovati probleme u radu aplikacija. Pretpostavimo sledeću strukturu direktorijuma sa projektima:

Slika 18 - Struktura veb projekata u htdocs direktorijumu

---

```
c:\
├ ...
└─ xampp
    ├── ...
    └─ htdocs
        ├── projekat1
        │   ├── slike
        │   │   └─ slika1.jpg
        │   ├── css
        │   ├── js
        │   └─ index.html
        ├── projekat2
        │   └─ ...
        └─ projekatn
            └─ ...
```

U veb brazeru, dokument *slika1.jpg* koji se nalazi u okviru *projekta 1* se može pozvati preko sledeće adrese:

```
http://localhost:8080/projekat1/slike/slika1.jpg
```

Međutim, ukoliko se u dokumentu *index.html* napravi referenca ka istoj slici, a umesto apsolutne putanje stavi relativna putanja

```

```

web brazer će ovu putanju protumačiti kao

```
http://localhost:8080/slike/slika1.jpg
```

i proizvesti grešku 404 koja označava da traženi dokument ne postoji. Osim toga, uvek postoji mogućnost da se struktura direktorijuma u produkcionoju verziji donekle razlikuje u odnosu na razvojnu verziju, tako da se upotreba apsolutnih putanja ka dokumentima ne preporučuje.

Kao koristan alat u izbegavanju ovakvih problema može da se iskoristi virtuelni hosting za koji Apache veb server ima podršku, i omogućava da jedan veb server na jednom računaru opslužuje više veb sajtova ili aplikacija. U tom smislu, svakom projektu, ili po potrebi direktorijumu se može dodeliti virtuelni domen, a da bi se to učinilo, dovoljno je modifikovati sledeća dva dokumenta:

- hosts fajl operativnog sistema, koji se nalazi na sledećoj putanji:

Windows    c:\windows\system32\drivers\etc

Linux        /etc/

- Apache *httpd-vhosts.conf* fajl

Informacija o virtuelnom domenu se u hosts fajl ubacuje na sledeći način:

```
127.0.0.1 veb-programiranje
```

gde IP adresa 127.0.0.1 označava localhost, dok veb-programiranje označava virtuelni domen koji se kreira na lokalnom računaru.

Apache konfiguracioni fajl *httpd-vhosts.conf* sadrži blokove za željene virtuelne domene, svaki sa osnovnim podešavanjima, slika 19.

**Slika 19** - Definicija virtuelnog domena, Apache dokument *httpd-vhosts.conf*

---

```
<VirtualHost *:8080>
    DocumentRoot "C:/www/veb-programiranje"
    ServerName veb-programiranje
    ErrorLog "C:/www/veb-programiranje/error.log"
    CustomLog "C:/www/veb-programiranje/access.log" common
</VirtualHost>
```

---

- VirtualHost tag označava blok u kome se nalaze podešavanja za određeni virtuelni domen. Broj 8080 označava port na kome se osluškiju pozivi i u skladu je sa podešavanjem parametra *Listen* u Apache konfiguracionom fajlu *httpd.conf*.

- *ServerName*, naziv virtuelnog domena.
- *DocumentRoot*, direktorijum u kome se nalaze veb dokumenti koji pripadaju virtuelnom domenu.
- *ErrorLog*, lokacija i ime fajla u kojem će veb server beležiti greške.
- *CustomLog*, lokacija i ime fajla u kojem će veb server beležiti podatke o pristupu virtuelnom domenu.

Nakon što se završi sa modifikacijom konfiguracionog fajla *httpd-vhosts.conf*, unete izmene je potrebno sačuvati, a potom i restartovati veb server.