

# Nginx v roli web serveru

Petr Krčmář



8. března 2015



Uvedené dílo (s výjimkou obrázků) podléhá licenci Creative Commons Uvedte autora 3.0 Česko.

- Co je to Nginx?
- Co všechno umí?
- Proč ho nasazovat?
- Architektura Nginx
- Nasazení v praxi
- Řešení běžných situací (PHP, CGI)
- Prostor na otázky



Obrázek: Logo Nginx

- Igor Sysoev
- vývoj od roku 2002
- první veřejná až 2004
- současná řada 1.6

# Proč Nginx vznikl?

- Sysoev napsal mod\_accel
- vadila nízká škálovatelnost Apache
- chtěl lepší, ale s podporou SSL, proxy, cache...
- šlo mu o výkon, škálovatelnost, paměťovou náročnost
- rozhodl se pro jednovláknový server
- původně jako doplněk pro statický obsah k Apache
- <https://www.ruby-forum.com/topic/151853>

# Co je to Nginx?

- asynchronní event-driven server
- (hlavně) web server (ale nejen)
- reverzní proxy pro HTTP/S (nejen)
- SMTP, POP3, IMAP, HTTP cache
- často nasazován jako reverzní proxy
  - pozor na IP spoofing na otevřený backend
  - X-Forwarded-For

# Co všechno umí?

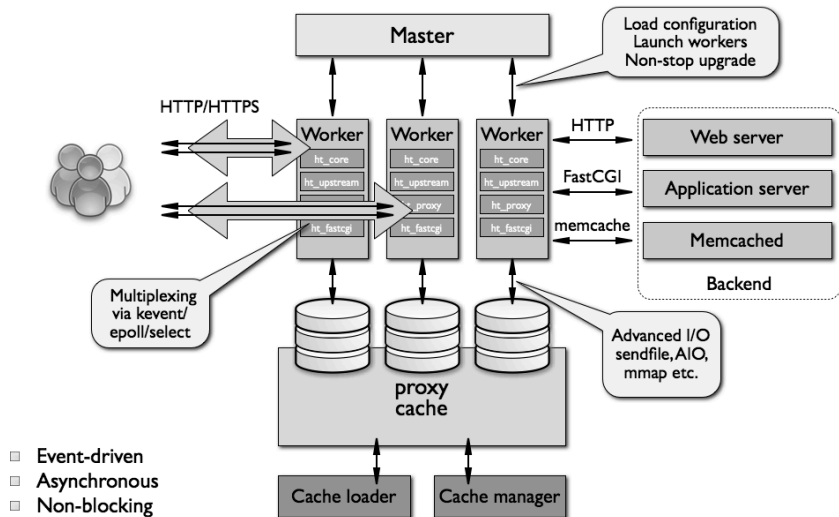
- podávat statické soubory
- podporuje SSL/TLS
- virtuální hosty
- přepisování URL
- komprese
- load ballancing
- FastCGI (na všechno ostatní)
- a další

# Event-driven?

- tradiční přístup: blokující fork pro každý požadavek
- velmi náročné na prostředky (paměť, přepínání kontextu)
- C10K (concurrently handling ten thousand connections)
- Nginx se neforkuje a je neblokující
- všechno vyřizují předem spuštěné workery
- malý (a předvídatelný) dopad na paměť
- server se neutaví ani při velkém provozu



# Architektura Nginx



Obrázek: Architektura Nginx

# Zásadní vlastnosti

- nízká náročnost na prostředky
- 10K požadavků potřebuje 2,5 MB paměti
- umí zpracovat velké množství požadavků
- je odolný proti DDoS útokům (Slowloris)
- velmi volná licence (dvouklauzulová BSD)
- multiplatformní: Linux, BSD, Win, OS X, Solaris a další

# Omezení (?)

- sám o sobě neumí PHP, CGI...
- neumí .htaccess

# Kdo ho nasadil

- WordPress
- GitHub
- Netflix
- Dropbox
- Nokia
- Wikipedie
- Seznam
- Prima FTV

- 14,7 % webů (Netcraft)
- 17,5 % na top 1M webů
- 25,9 % na top 100K webů
- 34,7 % na top 1K webů (W3Techs)
- velmi často ale jako reverzní proxy

# Proč jsem ho nasadil já?

- nemám nic proti Apache
- experiment
- vyzkoušet něco jiného
- snaha dokázat, že to jde

*„Nginx je super jako reverzní proxy, ale na web server patří Apache. Všechny aplikace dneska čekají Apache.“*

- Nginx je v distribucích
- má < 1 MB (jedna binárka)
- konfigurace v /etc/nginx/
- základní konfigurace v /etc/nginx/nginx.conf
- jednotlivé virtuály v /etc/nginx/sites-available/

# Základní konfigurace

## /etc/nginx/nginx.conf

```
user www-data;
worker_processes 1;
error_log /var/log/nginx/error.log;
pid /var/run/nginx.pid;
events {
    worker_connections 1024;
}
http {
    include /etc/nginx/mime.types;
    default_type application/octet-stream;
    access_log /var/log/nginx/access.log;
    sendfile on;
    keepalive_timeout 65;
    tcp_nodelay on;
    gzip on;
    include /etc/nginx/sites-enabled/*;
}
```



# Konfigurace virtuálu

## /etc/nginx/sites-available/

```
server {  
    listen 80; ## listen for ipv4  
    listen [::]:80; ## listen for ipv6  
    server_name www.debian-linux.cz;  
    access_log /var/log/nginx/debian.access.log;  
    root /var/www/www.debian-linux.cz;  
}
```

# Řešení běžných situací

- rewrite bez www
- PHP
- CGI
- SSL
- reverzní proxy
- proč ne .htaccess

## vše na www

```
server {  
    listen 80; ## listen for ipv4  
    listen [::]:80; ## listen for ipv6  
    server_name debian-linux.cz;  
    rewrite ^(.*) http://www.debian-linux.cz$1 permanent;  
}
```

# PHP (část s PHP-FPM)

- nainstalovat php5-fpm
- nadefinovat socket v /etc/php5/fpm/users.d/

## definice socketu

```
[debian]
listen = /var/run/php5-fpm.debian.sock
user = debian
group = www-debian
```

## konfigurace virt hosta

```
try_files $uri $uri/ /index.php?q=$uri&$args;  
location ~ /\.php$ {  
    fastcgi_pass    unix:/var/run/php5-fpm.debian.sock;  
    fastcgi_index   index.php;  
    include         fastcgi_params;  
}
```

- nainstalovat fcgiwrap

## konfigurace virt hosta

```
location /cgi-bin {  
    gzip off;  
    root /var/www/skript.domena.cz;  
    fastcgi_pass unix:/var/run/fcgiwrap.socket;  
    include fastcgi_params;  
}
```

- umí SNI
- privátní klíč i certifikát zvlášť
- do sekce server přidat

## konfigurace virt hosta

```
ssl on;  
ssl_certificate /etc/nginx/ssl/server.crt;  
ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/server.key;
```

- „Pokud potřebujete .htaccess, děláte to špatně.“
- specialita Apache, bohužel uživatelé jsou na ni zvyklí
- rozsypání konfigurace po celém disku
- velmi náročná na disk IO (rekurzivní procházení addr)
- potřebujeme vlastně .htaccess?
- konvertor: <http://winginx.com/htaccess>



## konfigurace reverz proxy

```
upstream master_server {
    127.0.0.1:8080
    192.168.1.3:80
    ...
}

server {
    listen...
    ...
    location / {
        proxy_pass http://master_server;
    }
}
```

## Otázky?

Petr Krčmář  
petr.krcmar@iinfo.cz