

Hosting WWW

Bezpieczeństwo hostingu WWW

Dr Michał Tanaś (<http://www.amu.edu.pl/~mtanas>)

Serwer WWW Nginx

- Drugi pod względem popularności serwer WWW (ok. 20% „udziału w rynku)
- Powstał w 2002 roku jako „odpowiedź” na wady Apache 1
- Od początku tworzony z myślą o maksymalnej wydajności
- ... kosztem elastyczności i możliwości konfiguracji

Serwer WWW Nginx

- Logo
-
- Aktualna wersja: 1.14
- Strona domowa: <https://www.nginx.com/>



Serwer WWW Nginx

- Dostępny na:
 - Linux, FreeBSD, komercyjne UNIXy
 - Windows
 - OS X

Serwer WWW Nginx

- Licencja
 - Wersja open source – licencja BSD
 - Wersja Nginx+ - licencja komercyjna

Serwer WWW Nginx

- Dodatkowe funkcjonalności Nginx+
 - Klaster HA
 - Automatyczne sterowanie bitrate streamingu video
 - Możliwości rekonfiguracji „w locie”
 - Dodatkowe funkcje dla developerów stron

Serwer WWW Nginx

- Różnice w stosunku do Apache2
 - Największa zaleta: ponad 2x większa wydajność udostępniania stron statycznych
 - ... aczkolwiek przy stronach dynamicznych nie ma większych różnic
 - Największa wada: brak obsługi .htaccess
 - ... co oznacza że całą konfigurację musi wykonać administrator

Serwer WWW Nginx

- Główne obszary stosowania:
 - Apache2
 - Serwery z dużą ilością virtual hostów
 - Serwery z dostępem przez SSH
 - Nginx
 - Serwery z pojedynczymi ważnymi stronami
 - Proxy i load balancery

Serwer WWW Nginx

- Uruchamianie/zatrzymywanie Nginx
 - `/etc/init.d/nginx start`
 - `/etc/init.d/nginx stop`
 - `/etc/init.d/nginx restart`
 - `/etc/init.d/nginx reload`
- ... czyli podobnie jak Apache2
- Wymaga to uprawnień root'a
- ... ze względu na zastrzeżone dla root'a porty 80 i 443

Nginx - konfiguracja

- Konfiguracja nginx jest zapisana w plikach tekstowych
- ... o składni podobnej, ale nie identycznej jak Apache2
- ... które można edytować zwykłym edytorem ascii (tzn. bez formatowania tekstu)
- Pliki te są umieszczone w katalogu `/etc/nginx`
- ... lub jego podkatalogach

Nginx - konfiguracja

- Najważniejsze pliki konfiguracyjne
 - nginx.conf
 - Główny plik konfiguracyjny Nginx
 - Łączy w sobie funkcje pełnione w Apache2 przez
 - ports.conf
 - apache.conf

Nginx – dyrektywy blokowe

- Zaczynają się nazwą dyrektywy
- ... po której następuje nawias klamrowy {
- ... koniec bloku oznacza się nawiasem klamrowym }
- Same z siebie nic nie robią
- ... natomiast służą do określenia zasięgu innych dyrektyw

Nginx – dyrektywy blokowe

- Tworzą blok składający się z dowolnej ilości innych dyrektyw
- ... również blokowych, tzn. bloki można zagnieżdżać
- Dyrektywy są lokalne względem bloku w którym się znajdują:
 - Dyrektywy nie działają na zewnątrz swojego bloku
 - Dyrektywa wewnątrz bloku przesłania analogiczną dyrektywę z zewnątrz bloku

Nginx – dyrektywy blokowe

- Przykład zagnieżdżania bloków:

```
server {  
    listen 80 default_server  
    root /var/www/html  
    location / {  
        }  
}
```

Nginx – dyrektywy blokowe

- `http {}`
 - Określa, że dyrektywy wewnątrz bloku będą dotyczyć serwera WWW
 - ... ponieważ Nginx może pełnić rolę proxy również dla innych usług (np. e-mail)
- `server {}`
 - odpowiednik `<VirtualHost>`
- `location URL {}`
 - odpowiednik `<Location URL>`

Nginx – wielokrotne dyrektywy

- Nginx dopuszcza wielokrotne użycie dyrektyw w tym samym bloku
- Kolejne użycie dyrektywy może mieć dwojaki efekt (zależny of konkretnej dyrektywy):
 - Nadpisanie poprzedniego użycia dyrektywy, np.
 - `gzip on;`
 - `gzip off;`
 - Dodanie nowej wartości do listy z poprzedniego użycia dyrektywy, np.
 - `error_log /var/log/nginx/error.log;`
 - `error_log /var/log/nginx/error_notice.log notice;`

Nginx – określanie portów

- `listen port`
 - Nashuchiwanie na podanym porcie z całej sieci
- `listen adres_sieci:port`
 - Nashuchiwanie na podanym porcie z podanej sieci
- `listen port default_server`

`listen adres_sieci:port default_server`

- Dany server (virtual host) będzie domyślnym dla danego portu lub part `adres:port`
- Jeżeli nie określono `default_server` domyślnym serwerem jest pierwszy znaleziony w plikach konfiguracyjnych (tak jak w Apache2)

Nginx – https

- listen port ssl
 - Nasłuchiwanie na podanym porcie żądań https
- ssl_certificate ścieżka;
 - Plik, w którym znajduje się certyfikat serwera
- ssl_certificate_key ścieżka;
 - Plik, w którym znajduje się klucz prywatny serwera

Nginx – https

- Przykład:

```
server {  
    listen 443 ssl;  
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/przyklad.crt;  
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/przyklad.key;  
}
```

Nginx – ograniczenia dostępu

- allow adres
deny adres
- Odpowiednio: odblokowanie i zablokowanie dostępu do location z danego adresu przeglądarki
- Przykład:
location / {
 allow 192.168.1.0/24;
 deny all;
}

Nginx – zabezpieczanie hasłem

- `auth_basic` komentarz
 - Wyświetlenie danego URL (podanego w `location {}`) będzie wymagać logowania
 - Komentarz jest wyświetlany użytkownikowi razem z pytaniem o hasło
- `auth_basic_user_file` ścieżka
 - ścieżka do pliku tekstowego zawierającego linie
`login:hasło`
 - hasło można wygenerować narzędziem `htpasswd` z Apache2

Nginx – zabezpieczanie hasłem

- Przykład:

```
location /tajne/ {  
    auth_basic „Tajne miejsce”;  
    auth_basic_user_file /etc/tajnehaslo;  
}
```

Nginx – informacje o błędach

- `error_page kod1 kod2 ... URL`
 - Strona, która ma się wyświetlić zamiast standardowego komunikatu o błędzie
 - Przykład:

`error_page 404 /404.html;`

`error_page 500 502 503 504 /50x.html;`

Nginx – przekierowania

- alias URL_docelowy
 - Przekierowanie połączenie na podany URL docelowy
 - ... który musi być lokalny
 - URL źródłowy określa się dyrektywą location {}
 - Przykład:

```
location /images/{  
    alias /data/images/  
}
```


Nginx – przekierowania

- `proxy_pass URL_docelowy`
 - Przekierowanie połączenie na podany URL docelowy
 - ... przy czym Nginx pełni funkcję proxy (reverse)
 - URL źródłowy określa się dyrektywą `location {}`
 - Przykład:

```
location /images/{  
    proxy_pass http://images.example.com/data/images/  
}
```

Nginx – load balancing

- upstream nazwa {}
 - Tworzy nowy load balancer
 - Wewnątrz bloku muszą być co najmniej dwie dyrektywy server
- URL'a `http://nazwa` można używać w konfiguracji Nginx jak zwykłego URL'a

Nginx – load balancing

- Przykład

```
upstream mirrors {  
    server http://mirror1/  
    server http://mirror2/  
}  
  
location /download {  
    proxy_pass http://mirrors  
}
```

Nginx – dyrektywy z Apache 2

- Dyrektywy działające identycznie w Nginx i Apache2
 - charset
 - index
 - server_name