

Hosting WWW

Bezpieczeństwo hostingu WWW

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

Apache2 - proxy

- Serwer pośredniczący w dostępie do stron WWW
- Działa na zasadzie
 - Żądania z przeglądarki kierowane są do proxy
 - ... po czym proxy przesyła je dalej do docelowego serwera
 - Odpowiedzi serwera kierowane są do proxy
 - ... po czym proxy przesyła je do przeglądarki.
- Działanie proxy przypomina działanie relay dla poczty elektronicznej
- ... czyli „podaj dalej” („store and forward”)

Apache2 - proxy



Przeglądarka

Pozorny kanał komunikacji



Serwer docelowy

Rzeczywisty kanał komunikacji



Proxy

Rzeczywisty kanał komunikacji

Apache2 - proxy

- Powody stosowania proxy:
 - Lokalny cache – często używane strony ściągane są z lokalnego proxy, co oszczędza przepustowość łącza zewnętrznego
 - Kontrola dostępu – jeden punkt w którym można konfigurować dostęp http dla całej sieci firmowej
 - Load balancing – podział ruchu pomiędzy kilka różnych serwerów

Apache2 - proxy

- Włączenie funkcjonalności proxy w Apache2 wymaga użycia następujących modułów
 - `mod_proxy` – ogólna funkcjonalność proxy
 - `mod_proxy_http` – proxy dla protokołu http
 - Opcjonalnie dla load balancingu - `mod_proxy_balancer`
 - Uwaga, `mod_proxy_balancer` wymaga:
 - `mod_slotmem_shm`
 - przynajmniej jednego modułu `mod_lbmethod_*`, np. `mod_lbmethod_byrequest`

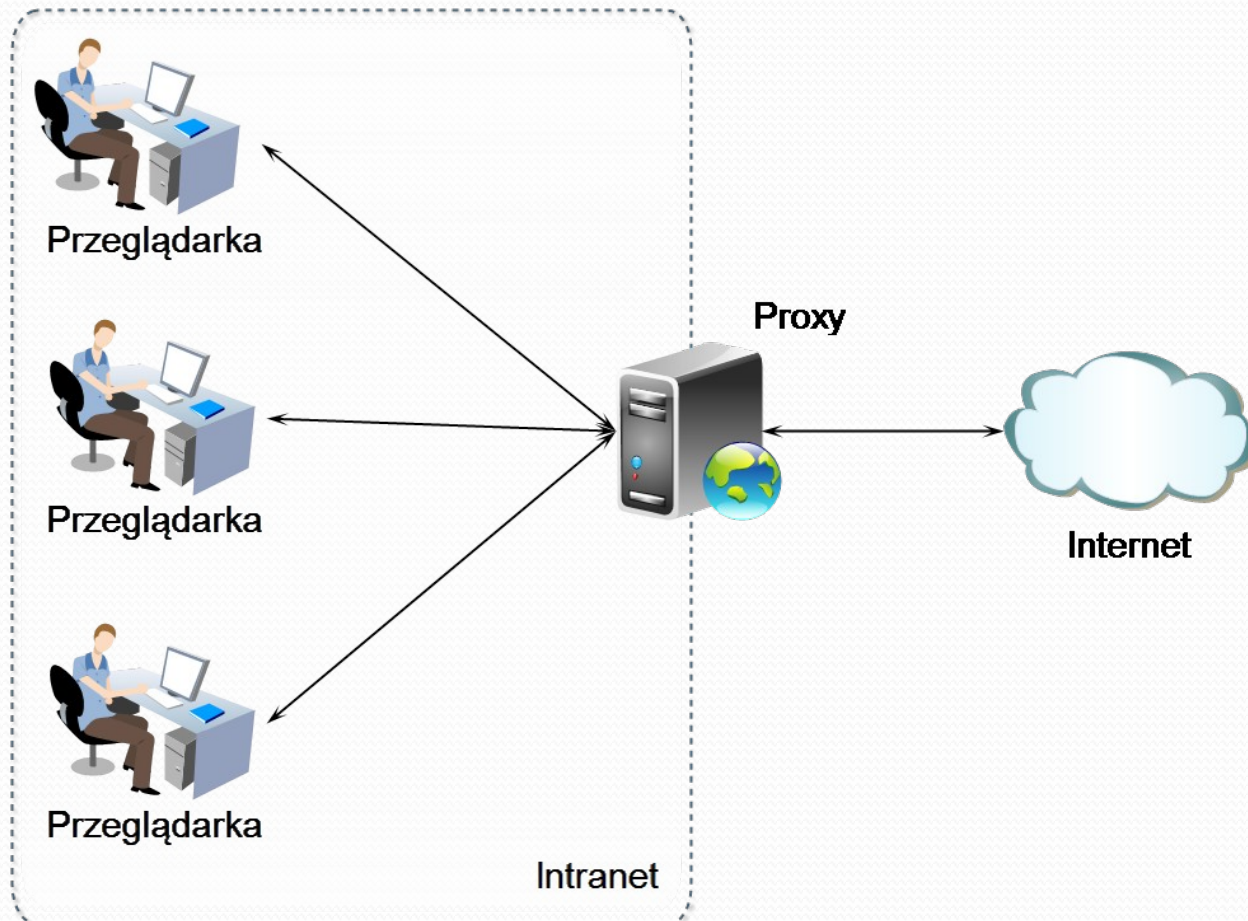
Apache2 - proxy

- Włączenie funkcjonalności proxy w Apache2 wymaga użycia następujących modułów
 - mod_cache – ogólna funkcjonalność cache
 - Uwaga, mod_cache wymaga dodatkowo modułu mod_socache_shmcb
 - mod_cache_disk – cache na lokalnym dysku serwera

Apache2 – forward proxy

- Proxy w którym
 - Przeglądarki są w intranecie (mogą mieć adresy IP publiczne albo prywatne)
 - Serwery są w Internecie (muszą mieć publiczne adresy IP)
 - Proxy może mieć albo publiczny albo prywatny adres IP
- Przeglądarki wymagają specjalnej konfiguracji
- Domyślnym portem forward proxy jest 8080/tcp

Apache2 – forward proxy



Apache2 – forward proxy

- ProxyRequests on | off
 - Włącza albo wyłącza działanie Apache jako forward proxy
 - Nie ma wpływu na działanie Apache jako reverse proxy
 - Można stosować globalnie albo dla VirtualHost

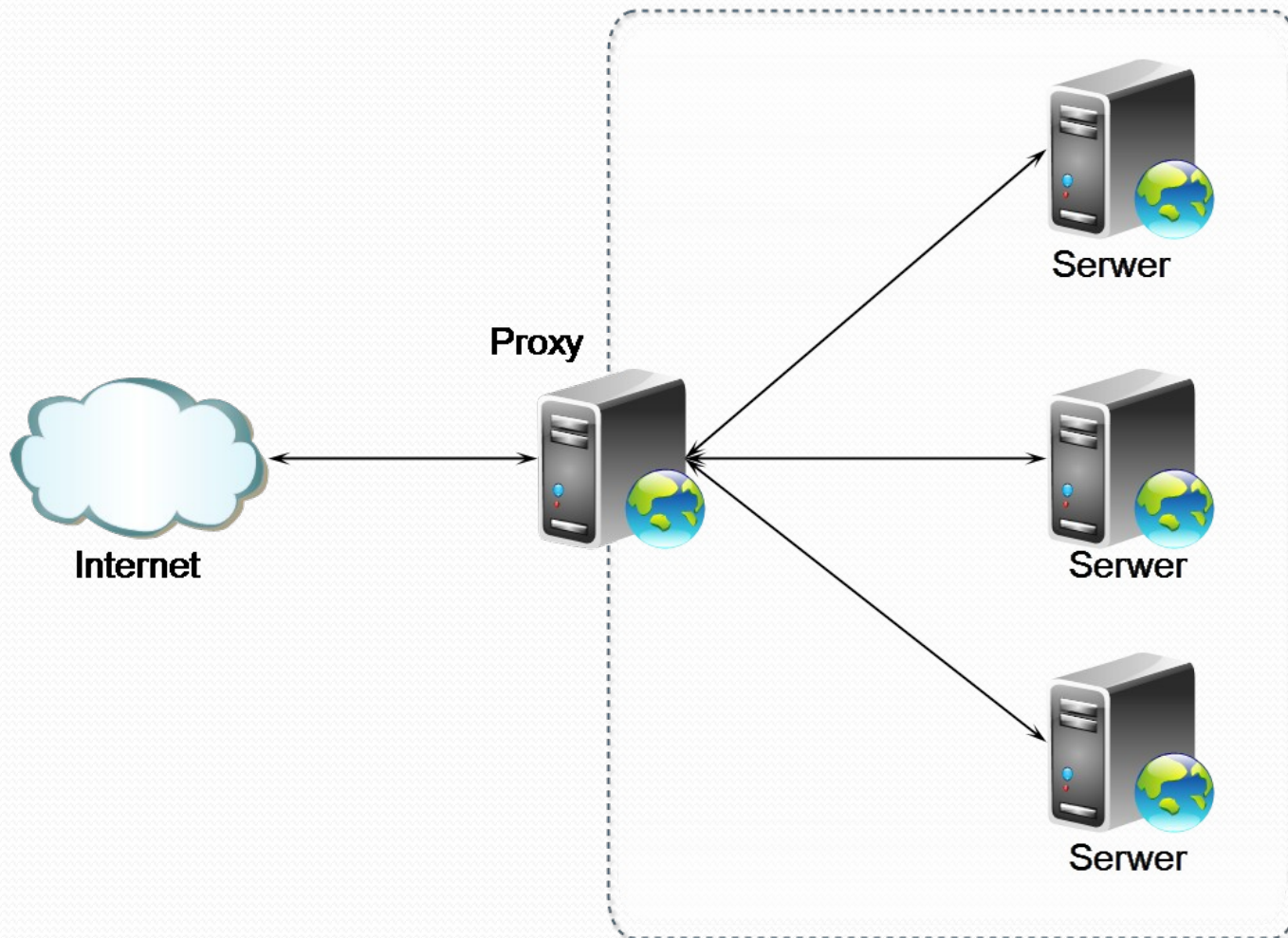
Apache2 – forward proxy

- `<Proxy url> </Proxy>`
 - Tworzy blok odnoszący się do konkretnego proxy
 - Dyrektywy znajdujące się w bloku będą aktywne tylko dla konkretnego URL-a przechodzącego przez proxy (tzn. nie lokalnego)
 - W url można stosować wildcards
 - Działa i dla forward proxy i dla reverse proxy
 - Domyślne proxy: `<Proxy *> </Proxy>`

Apache2 – reverse proxy

- Proxy w którym
 - Przeglądarki są w Internecie intranecie (mogą mieć adresy IP publiczne albo prywatne)
 - Serwery są w intranecie (mogą mieć adresy IP publiczne lub prywatne)
 - Proxy musi mieć publiczne IP
- Przeglądarki nie wymagają konfiguracji
- ... i nie wiedzą że korzystają z proxy
- Domyślnym portem reverse proxy jest 80/tcp

Apache2 – reverse proxy



Apache2 – reverse proxy

- ProxyPass [ścieżka] url
 - Przekierowuje żądania do zewnętrznego URL'a
 - Jeżeli nie ma podanej ścieżki musi być stosowana w bloku `<Location>`
 - Ścieżka jest URL'em który wysłała przeglądarka bez protokołu i serwera (np. dla „http://serwer/download” ścieżką będzie „/download”)
- ProxyPassMatch [ścieżka] regex
 - Wersja z wyrażeniami regularnymi zamiast wildcards

Apache2 – reverse proxy

- ProxyPassReverse [ścieżka] url
 - Powoduje że URLe w odpowiedziach HTTP będą zmieniane tak, jakby pochodziły z serwera proxy
 - Musi być stosowana łącznie z identyczną dyrektywą ProxyPass
 - Ukrywa rzeczywiste serwery przed przeglądarką

Apache2 – reverse proxy

- Przykład:
- `<Location /mirror1>`
- `ProxyPass „http://www.mirror1.com/”`
- `ProxyPassReverse „http://www.mirror1.com/”`
- `</Location>`

Apache2 – load balancing

- Służy do rozdzielania ruchu pomiędzy kilka serwerów fizycznych
- ... w celu zwiększenia wydajności strony
- W przeciwieństwie do load balancingu realizowanego przez DNS
 - Serwer proxy cały czas pośredniczy w komunikacji
 - ... więc konfiguracja proxy ma wpływ na wszystkie serwery (np. kontrola dostępu)
 - Nie ma opóźnienia rozgłaszania – możliwa natychmiastowa zmiana serwerów

Apache2 – load balancing

- `<Proxy „balancer://nazwa> </Proxy>`
 - Tworzy nowy load balancer
 - Wewnątrz bloku muszą być co najmniej dwie dyrektywy
BalanceMember url
- URL'a balancer://nazwa można używać w konfiguracji Apache jak zwykłego URL'a

Apache2 – load balancing

- Przykład
 - `<Proxy balancer://download>`
 - `BalanceMember http://mirror1/`
 - `BalanceMember http://mirror2/`
 - `</Proxy>`
 - `ProxyPass /download balancer://download`

Apache2 – cache

- Proxy przechowuje przez pewien czas kopię każdej strony WWW, której ktoś zażądał
- Przy kolejnym żądaniu tej samej strony (nawet przez innego klienta) udostępniana jest lokalna kopia, zamiast oryginalnej strony
- Co przyspiesza dostęp do stron często wykorzystywanych
- I odciąża łącze zewnętrzne

Apache2 - cache

- CacheEnable metoda [url]
 - Powoduje cache'owanie danego URL'a
 - Jeżeli nie ma podanego URL'a musi być stosowana w bloku `<Location>`
 - Jako metodę należy podać „disk”

Apache2 - cache

- CacheDisable [url]
 - Wyłącza cache'owanie dla danego URL'a
 - Jeżeli nie ma podanego URL'a musi być stosowana w bloku `<Location>`

Apache2 - cache

- CacheRoot ścieżka
 - Ścieżka do katalogu w którym będą przechowywane kopie pobranych stron
 - Może być zdefiniowana dla całego serwera albo dla każdego VirtualHosta osobno

Apache2 - cache

- Przykład
 - CacheRoot „/var/w3cache”
 - <Location /help>
 - CacheEnable disk
 - </Location>