



Serwery **XMPP**

*Autorzy:
Karol Czosnowski
Mateusz Kaźmierczak*

Czym jest XMPP?

XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol), zbiór otwartych technologii do komunikacji, czatu wieloosobowego, rozmów wideo i głosowych, współpracy, oprogramowania pośredniczącego, syndykacji, i wielu innych.

Przegląd XMPP

- **Otwarty** — protokoły XMPP są bezpłatne, otwarte, publiczne i zrozumiałe, ponadto istnieje wiele implementacji w postaci klientów, serwerów, komponentów serwerowych i bibliotek kodu.
- **Ustandaryzowany** — Internet Engineering Task Force (IETF) sformalizował trzon strumieniowych protokołów XML jako obecną technologię komunikatorów. Specyfikacje zostały opublikowane w dokumencie RFC 3920 i RFC 3921 w 2004 r.
- **Sprawdzony** — pierwsze technologie Jabber/XMPP zostały opracowane przez Jeremie Miller w 1998 roku i są obecnie dość stabilne; setki programistów pracują nad tymi technologiami, są dziesiątki tysięcy serwerów XMPP uruchomionych w Internecie, a miliony ludzi korzysta z XMPP w komunikatorach za pośrednictwem usług publicznych, np. Google Talk
- **Rozproszony** — Architektura sieci XMPP jest podobna do poczty elektronicznej, w wyniku czego, każdy może uruchomić swój własny serwer XMPP, umożliwiając osobom i organizacjom przejąć kontrolę nad doświadczeniami komunikacyjnymi.

Przegląd XMPP

- **Bezpieczny** – każdy serwer XMPP może być odizolowany od sieci publicznej (np. wewnętrzna sieć firmy), solidne bezpieczeństwo zapewniają SASL i TLS wbudowane w specyfikację XMPP, oraz sieć XMPP jest wirtualnie wolna od spamu i reklam.
- **Rozszerzalny** – przy użyciu XML, każdy może zbudować niestandardowe funkcjonalności. Popularne rozszerzenia są publikowane w serii XEP, taka publikacja nie jest wymagana, a organizacje mogą zachować swoje prywatne rozszerzenia, jeśli jest to pożądane.
- **Elastyczny** – aplikacje XMPP poza komunikatorami obejmują: zarządzanie siecią, syndykacja, narzędzia do współpracy, udostępnianie plików, gry, zdalne systemy monitorujące, serwisy webowe, oprogramowanie pośredniczące, chmury obliczeniowe, oraz wiele więcej.
- **Różnorodny** – szeroka gama firm i projektów open-source używa XMPP do tworzenia i wdrażania usług i aplikacji czasu rzeczywistego, nigdy nie będziesz "zablokowany" po użyciu technologii XMPP

Adresowanie

JID
[węzeł@]domena[/zasób]

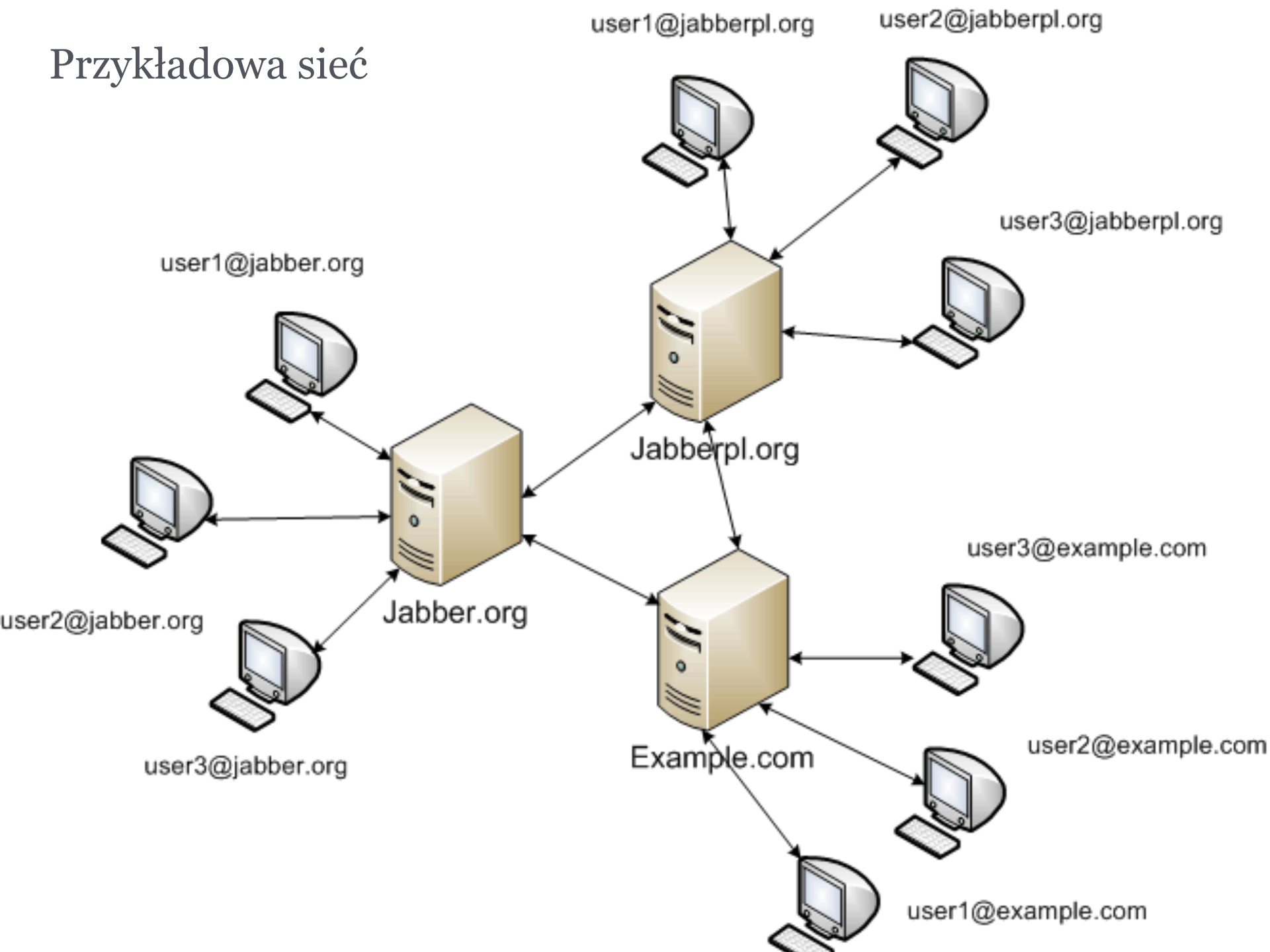
The diagram illustrates the structure of a JID (Jabber ID) as [węzeł@]domena[/zasób]. A bracket above the entire string is labeled 'JID'. Three arrows point from descriptive text below to the components: the first arrow points to 'węzeł', the second to 'domena', and the third to 'zasób'.

węzeł reprezentuje konkretnego użytkownika. Wszystkie węzły istnieją w obrębie domeny.

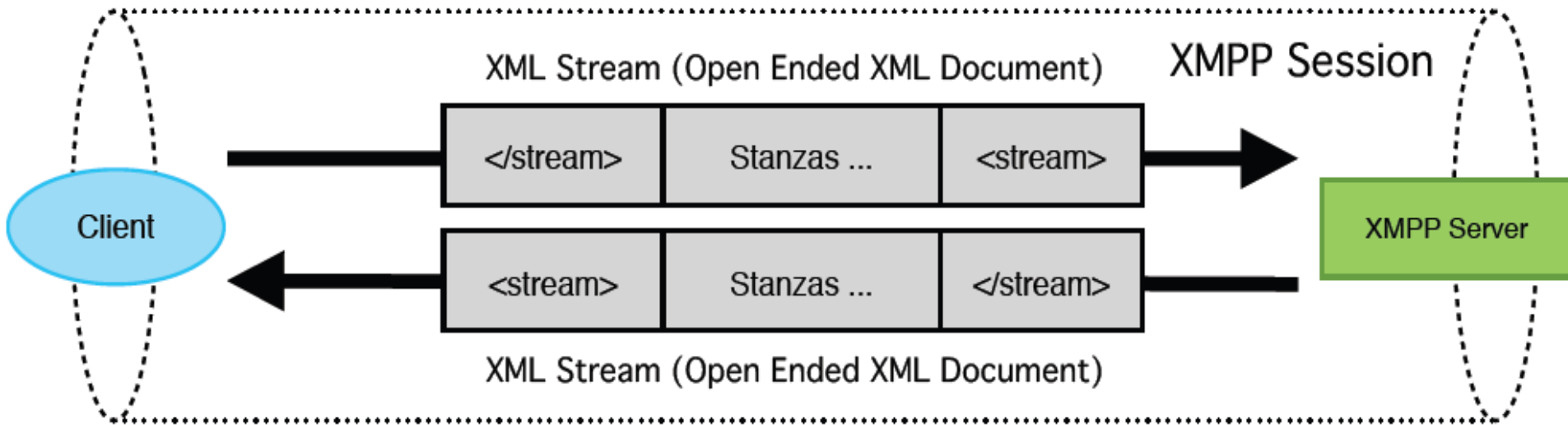
domena jest głównym identyfikatorem, gdyż reprezentuje adres serwera na którym użytkownik posiada swoje konto.

zasób służy jako zbiór specyficznych parametrów opisujących użytkownika, np.: jego lokalizacja

Przykładowa sieć



XMPP Stanzas



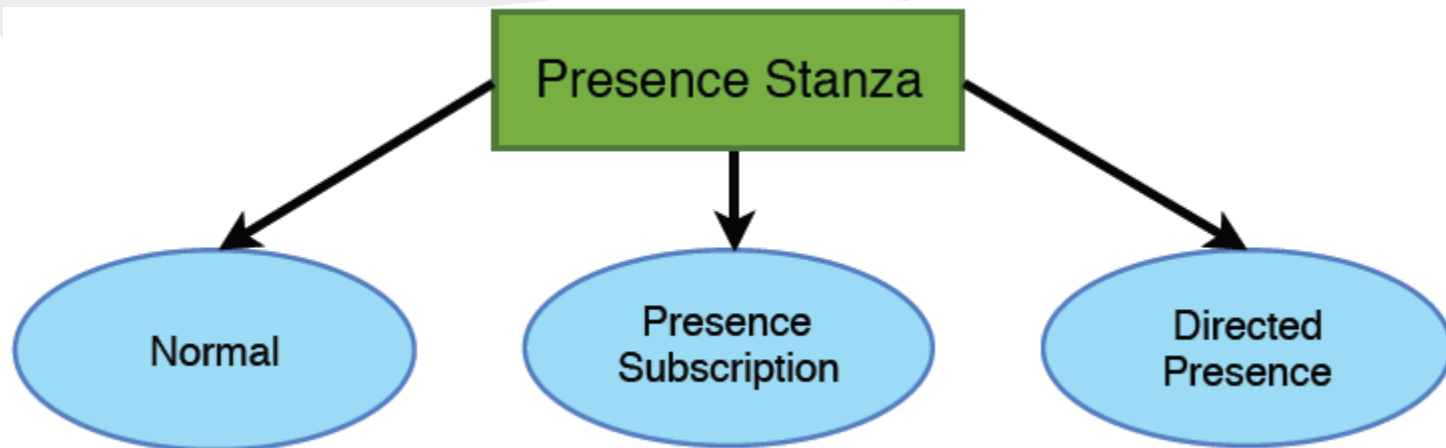
- Komunikacja następuje w postaci strumienia danych w formacie XML
- Dane przesyłane są za pomocą małych porcji tzw. "strofy" (stanzas)
- Istnieją trzy podstawowe stanzas, które tworzą rdzeń XMPP:
 - a. `<presence>` (status)
 - b. `<message>` (wiadomość)
 - c. `<iq>` (Info/Query)

Presence Stanza

Kontrole i raporty o dostępność podmiotu.

Wykorzystywane w sesji czatu, aby wskazać dostępność użytkownika lub aplikacji.

Pozwala sprawdzić czy usługa jest obecnie funkcjonalna lub czy jest w trakcie prac konserwacyjnych.

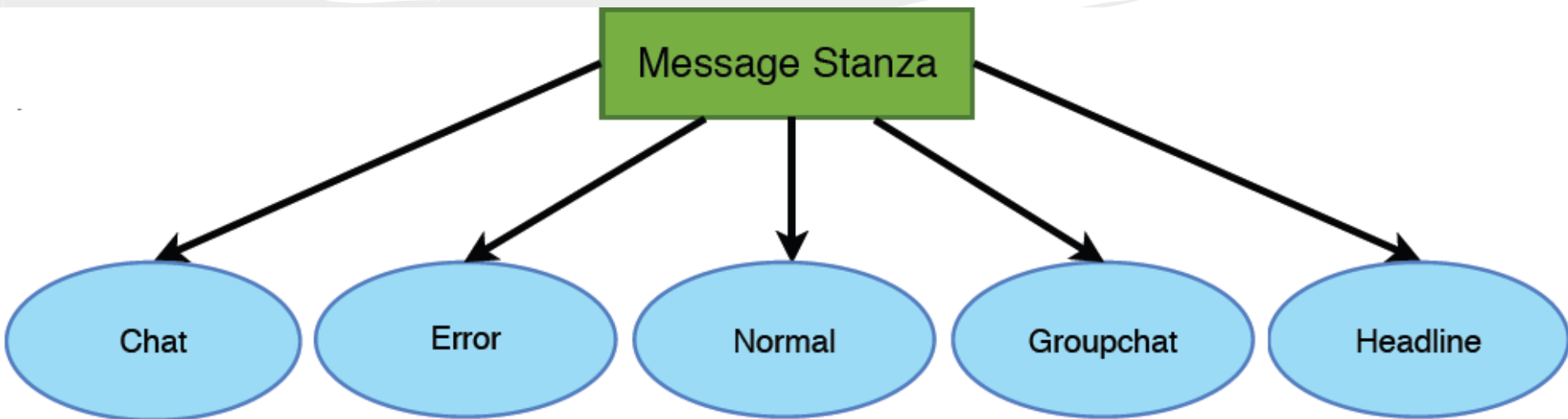


Przykład

```
<presence>  
  <show>away</show>  
  <status>at the ball</status>  
</presence>
```


Message Stanza

Służy do przesyłania wiadomości z jednego podmiotu na drugi. Jest używany do transportu wszelkiego rodzaju zorganizowanych informacji, takich jak wiadomości czatu, instrukcje rysowania czy stanów gier.

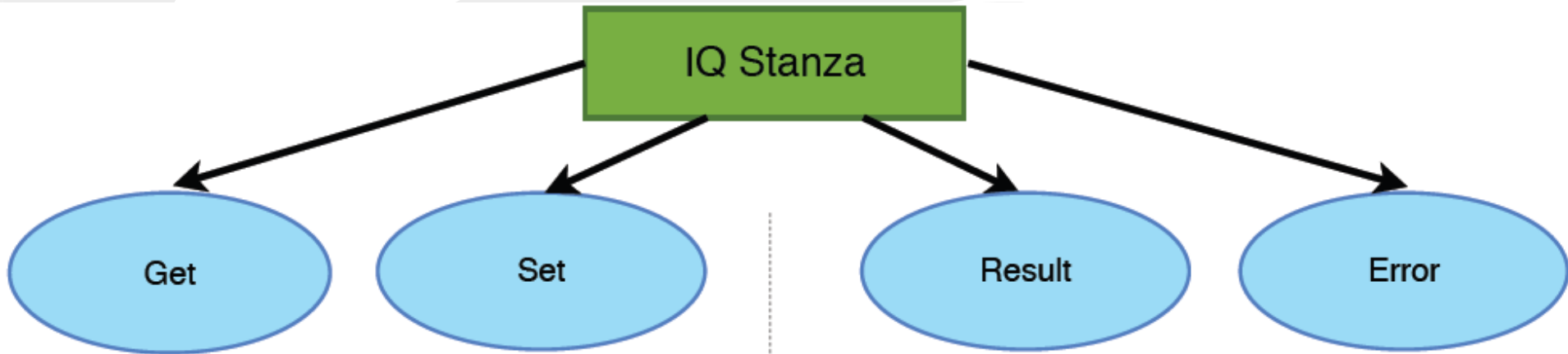


Przykład

```
<message from='bingley@netherfield.lit/drawing_room'  
to='darcy@pemberley.lit'  
type='chat'>  
  <body>Come, Darcy, I must have you dance.</body>  
  <thread>4fd61b376fbc4950b9433f031a5595ab</thread>  
</message>
```

IQ Stanza

Info/Query zapewnia zapytania (get lub set) oraz odpowiedzi (result lub error). Mechanizm do komunikacji XMPP jest podobny do działań GET i POST w HTTP.



Przykład REQUEST TYPES

Jane adds Mr. Darcy to her roster [Set]

```
<iq from='jane@longbourn.lit/garden'  
  type='set'  
  id='roster3'>  
  <query xmlns='jabber:iq:roster'>  
    <item jid='darcy@pemberley.lit'  
      name='Mr. Darcy' />  
  </query>  
</iq>
```

RESPONSE TYPES

Server indicates success with blank IQ-result [Result]

```
<iq to='jane@longbourn.lit/garden'  
  type='result'  
  id='roster3' />
```

Serwery XMPP

Serwery obsługujące protokół XMPP pełnią następujące funkcje:

- komunikacji bezpośrednio z klientami jak i pomiędzy sobą,
- rejestracji i autentykacji użytkowników,
- usługi wysyłania wiadomości,
- usługi dostępności,
- przechowywania listy kontaktów użytkownika,
- gromadzenie wiadomości użytkowników będących offline.

Serwery XMPP

Nazwa	Platforma	Licencja	Język
Apache Vysper	Windows / Linux	Apache License Version 2.0	Java
iChat Server	Mac OS X	Commercial	C
ejabberd	Linux / Mac OS X / Solaris / Windows	GPL2	Erlang
jabberd 1.x	Linux	GPL2	C
jabberd 2.x	Linux / Solaris / Windows	GPL2	C
Openfire	Linux / Mac OS X / Solaris / Windows	Apache	Java
Prosody	Linux / Mac OS X / Windows	MIT/X11	Lua



Dziękujemy za
uwagę :)