Erstellung performanter Webapplikationen mit Tntnet

Schneller und sicherer durch compilierten Code im Web

Tommi Mäkitalo

Was ist Tntnet?

- Web-Applikations-Server
- Template-Sprache zum einbetten von C++ in HTML
- Seiten werden zur Compilezeit übersetzt
- keine Interpretation zur Laufzeit mehr erforderlich
- eigenständiger Server

Warum C++

- Ausgereifte Sprache mit großem Funktionsumfang (Klassen, Templates, Destruktoren ...)
- Schnelle und kompakte Programme
- ANSI-Standard (Investitionsschutz)
- Bewährt
- Stabil (nicht jedes Jahr neue oder geänderte Features)

Nachteile von C++

- Entwicklung umständlich, da Compilerlauf notwendig
- Momentan weniger populär als z. B. Java
- Standardbibliothek nicht so umfangreich

Webapplikationen

- Deployment einfach
- skalierbar durch Client-Server-Architektur
- skalierbar durch nicht persistente Connections
- schlanke Clients

Webapplikationen: PHP

- interpretiert (langsam, grosser Resourcenverbrauch)
- einfach
- Sicherheit nicht optimal (Sourcecode und Interpreter auf dem Server verfügbar)
- populär, billige Hoster verfügbar

Webapplikationen: CGI

- CGI mit Perl
  - langsam, da für jeden Request Prozess gestartet werden muß
  - umständlich, da keine Templates
  - CPAN hilfreich
  - Template-engines verfügbar
- CGI mit C oder C++
  - auch nicht viel schneller

Webapplikationen: Java

- recht schnell
- Speicherintensiv
- Templates mit JSP verfügbar
- Mainstream
- Deployment gut gelöst (JAR/WAR)
- Java als Sprache eingeschränkt
- propriätär, instabile Spezifikation

Webapplikationen: Tntnet

- Tntnet verbindet C++ mit dem Web
- Applikationen sind compilert, daher schnell, sicher und kompakt
- Der Content wird grundsätzlich mit Templates erstellt (ecpp)
- C++-Klassen und -Bibliotheken uneingeschränkt nutzbar
- portabler Sourcecode verfügbar

Tntnet - Technik

- standalone Webengine
- multithreaded (skalierbar)
- persistente Applikationen
- optimierter C++-Code
- kompakt
- automatische Http-Komprimierung
- SSL-Unterstützung (gnutls, openssl)

Features

- automatisches Sessionmanagement
- Session-, Request- und Applicationscope für beliebige C++-Objekte mit automatischen locking
- Komponentenorientierte Entwicklung
- Request-paramter werden geparst
- File-upload, Cookies, i18n, ...

Features (2)

- Grafiken und andere Binärdaten können mit compiliert werden
- Compiler oder Interpreter auf dem Server nicht notwendig
- Fehlerbehandlung durch exceptions
- portabel durch die Verwendung von Standard-C++ (Linux, Unix)
- Logging

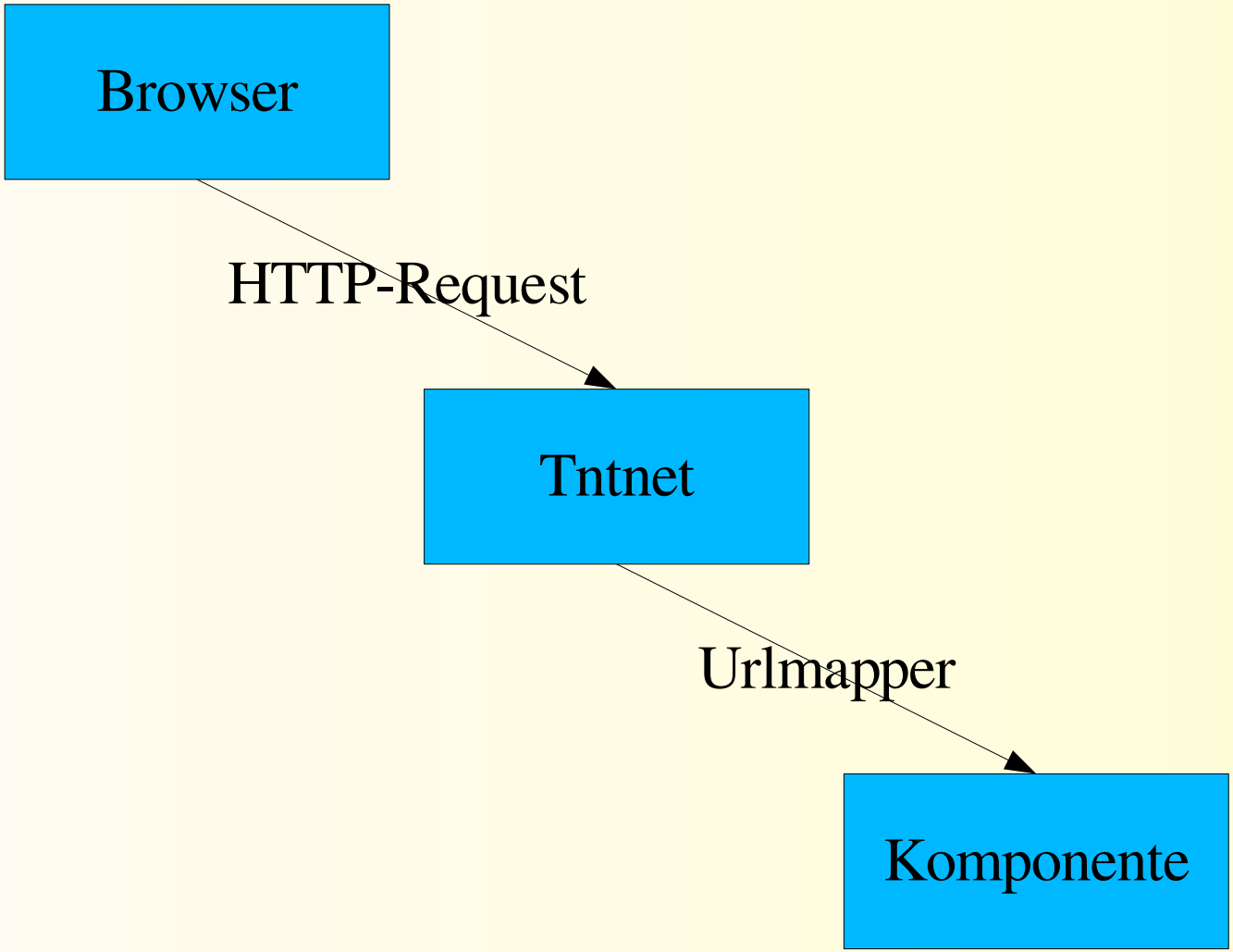
Features (3)

- Automatisches HTML-encoding
- savepoint: nehme Ausgabe im Fehlerfall bis zu einem sicheren Punkt zurück, um vollständige HTML-Seiten zu erhalten

Nachteile von Tntnet

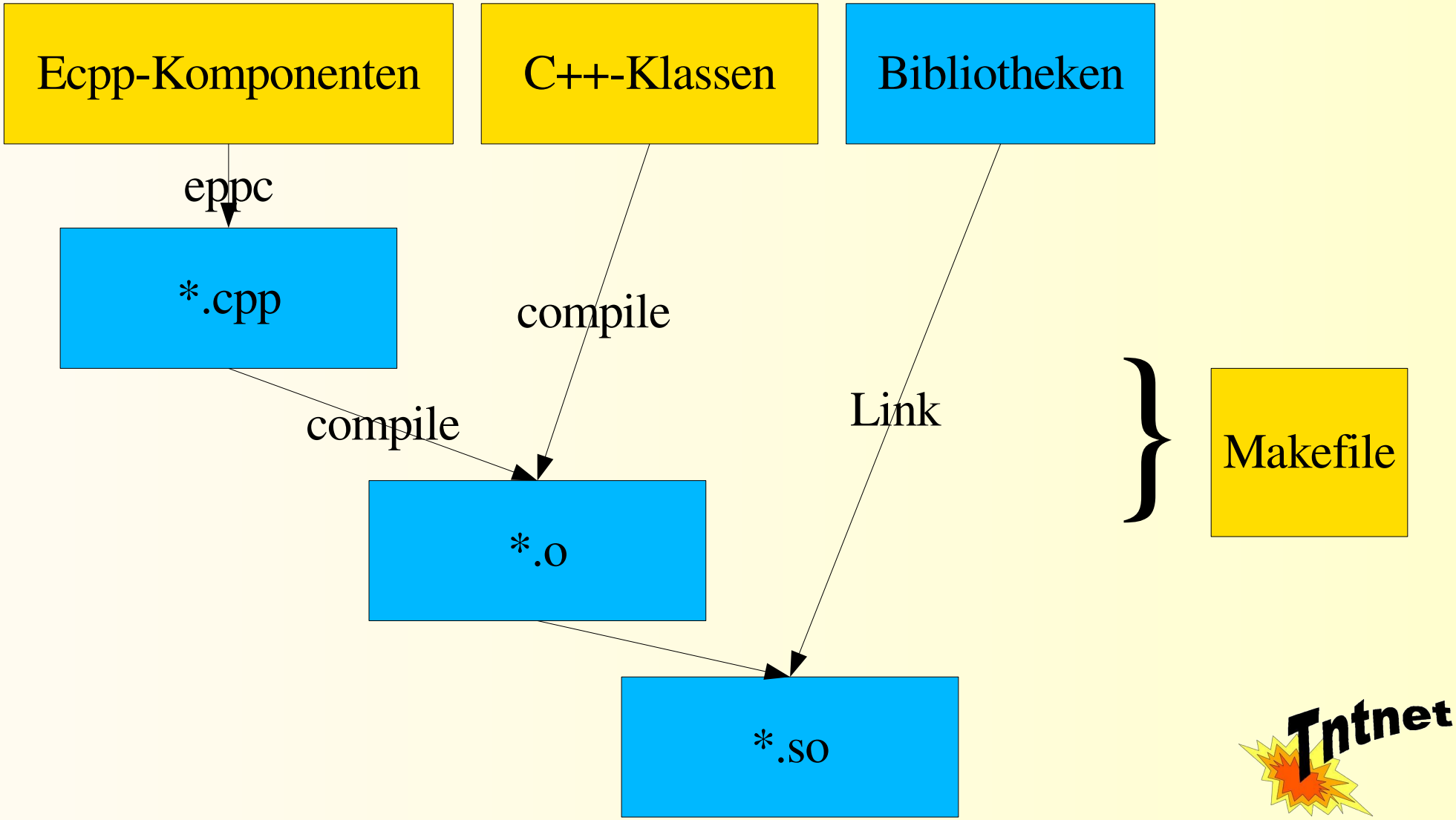
- fehlerhafte Applikationen bringen Server zum Absturz
  - Monitorprozeß überwacht Arbeiterprozeß
  - Zwingt Programmierer zu sauberen Code
- Proprietär, aber Investitionsschutz durch Open-Source
- keine weite Verbreitung (noch?)

Funktionsweise



Tntnet

Entwicklung von Applikationen



Tntnet

Schnellstart

- tntnet-config –project=*app*
- cd *app*
- make
- tntnet tntnet.conf
- http://localhost:8000/app
- logging über tntnet.properties

Demos

- Vorführung einiger Demo-Anwendungen
  - hello
  - calc
  - calcmvc
  - calcajax
- Kurzübersicht über die weiteren Demos

die wichtigsten Tags

`<$...$>`	Ausgabe eines C++-Ausdrucks
`<{...}>`	C++-Verarbeitungsblock
`<%args>...</%args>`	Formular-Parameter
`<%pre>...</%pre>`	für #include-Direktiven
`<& component >`	Komponentenaufruf
`<#...#>`	Kommentar

Hilfreiche Bibliotheken

- Tntdb – Bibliothek zum Zugriff auf Datenbanken
  - Datenbankunabhängig
  - Treiber für Sqlite3, Postgresql und Mysql
- Tntpdf – Erstellung von einfachen PDFs
  - sehr schnell
  - eingeschränkte Features, nur einfache Text-PDFs (momentan)

Kontakt

- http://www.tntnet.org/
- E-Mail: tommi@tntnet.org
- Mailingliste: tntnet-general@lists.sourceforge.net
- IRC/freenode: #tntnet

Fragen?