

greenHouse

Erfolgreiche Portierung einer komplexen PHP-Anwendung auf Itanium Systeme

GTUG 22. November 2007

Christian Weber / Carl Weber



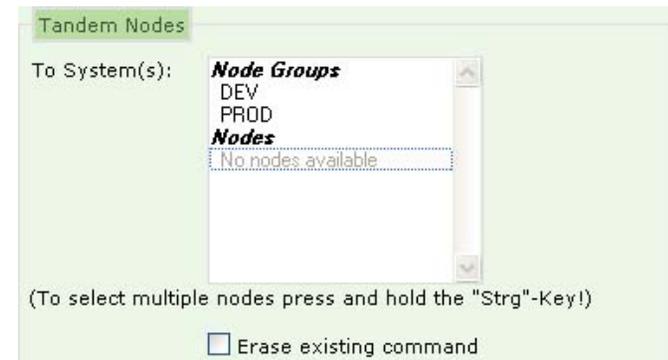
Gliederung

1. Motivation
2. Ziel und Aufgabenstellung
3. Entscheidung und Architektur
4. Vorgehensweise
5. Herausforderungen und Lösungen
6. Live-Präsentation von **iWAMS (integrated Web Administration Management Suite)**
7. Fazit und Ausblick
8. Fragen und Antworten



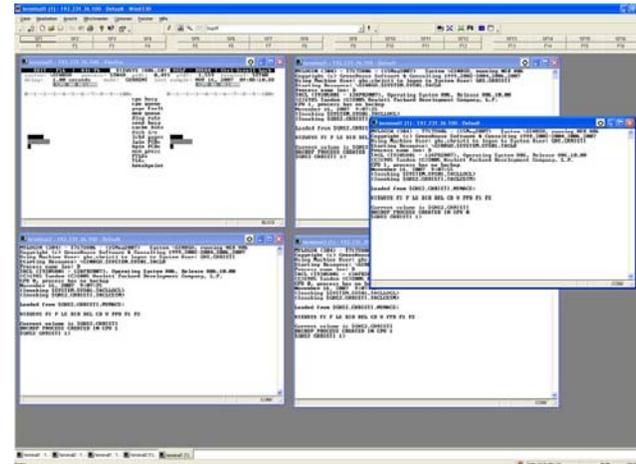
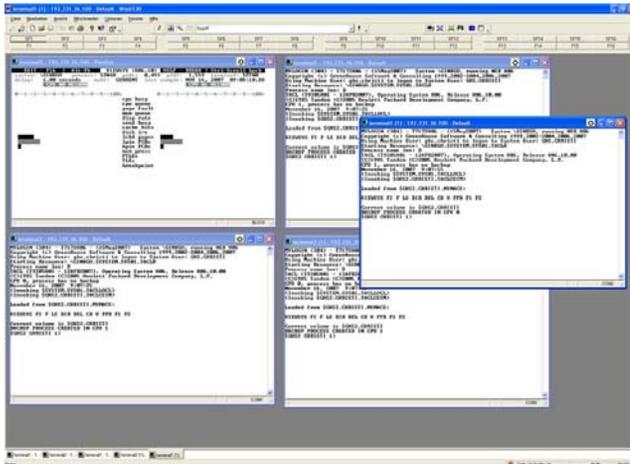
Motivation

- Für jedes datenbasierende greenHouse Produkt gibt es zur Administration ein eigene PATHWAY-Anwendung
- Bisherige PATHWAY-Anwendungen bieten keinen zeitgemäßen Benutzerkomfort



Motivation

- Administration von Produkten auf mehreren TANDEM-Knoten bzw. Wechsel zwischen TANDEM-Knoten ist eher umständlich (pro Knoten ein 6530-Terminal-Fenster)



- Bereits existierende Client-GUIs müssen am jeweiligen Arbeitsplatz lokal installiert werden (z.B. SECWin, TALIS)



Motivation

Beispiel: PATHWAY-Anwendung SECOM | Command Options

terminal1 : 192.231.36.100 - Default

SECOM Command Maintenance at \GINCKGO 13.11.07

Command: ALLINFO Status: F Confirm: M
 Mode: CHK Log: -
 Descr: Allinfo command
 SECOMID: SUPER.SUPER Auth: - I/OTrace: -

Program: \$SYSTEM Batch
 Name: Batch
 Nowait: - <X if
 Default: Checked
 IN: Concatinated
 OUT: Interactive
 Term: Macro
 Lib: Extended Macro

IgnSc: (<,I,X)
 CPU: -1 (<0-15, -1, -2)
 Pri: 10 (<1-199, -1)
 H/L-PIN: - (<Low/High-PIN)
 Expir.: -
 OUTOwner: -
 CIWait: -
 CD-Term: -

Security: P5isCS
 P5=Read ne
 r-Maint. F4
 MND-Author.

November 2007

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

SECOM - Help

Status

- Active command can be executed (Default)
- Frozen command can only be executed within a chain of CON-catenated commands. Hidden commands are neither displayed by the COMMANDS command, nor can they be executed directly.
- Hidden command cannot be executed

In case the user requests the execution of an active command, it is executed. If the user requests the execution of a frozen or hidden command, execution is denied.

BLOCK

Ziel

Entwicklung einer einheitlichen
Managementoberfläche für

ALLE

greenHouse Produkte!



Anforderungen

... an die Managementoberfläche:

- Intuitive Bedienung gewährleisten
- Einheitliches Layout („Look and Feel“) in allen Dialogen für alle Produkte
- Zugriffsrechte und Sicht benutzerabhängig steuerbar gestalten
- Einfachen Wechsel zwischen Produkten ermöglichen
- Management von allen TANDEM-Knoten in einem EXPAND-Netzwerk über eine Anwendung ermöglichen
 - »» Singel SignOn (!)
- Bereitstellung von produktspezifischen Reports
- Lückenlose Protokollierung von administrativen Datenänderungen
- Zentrale Auswertung von allen greenHouse Log- und Trace-Files „on the fly“

Entscheidung

Entwicklung einer WEB-Anwendung mit:

- Apache, Microsoft IIS, [iTP WebServer] (als Webserver)
- PHP (als serverseitige Script-Sprache)
- MySQL (als Datenbank)

Unterstützte Plattformen (OS):

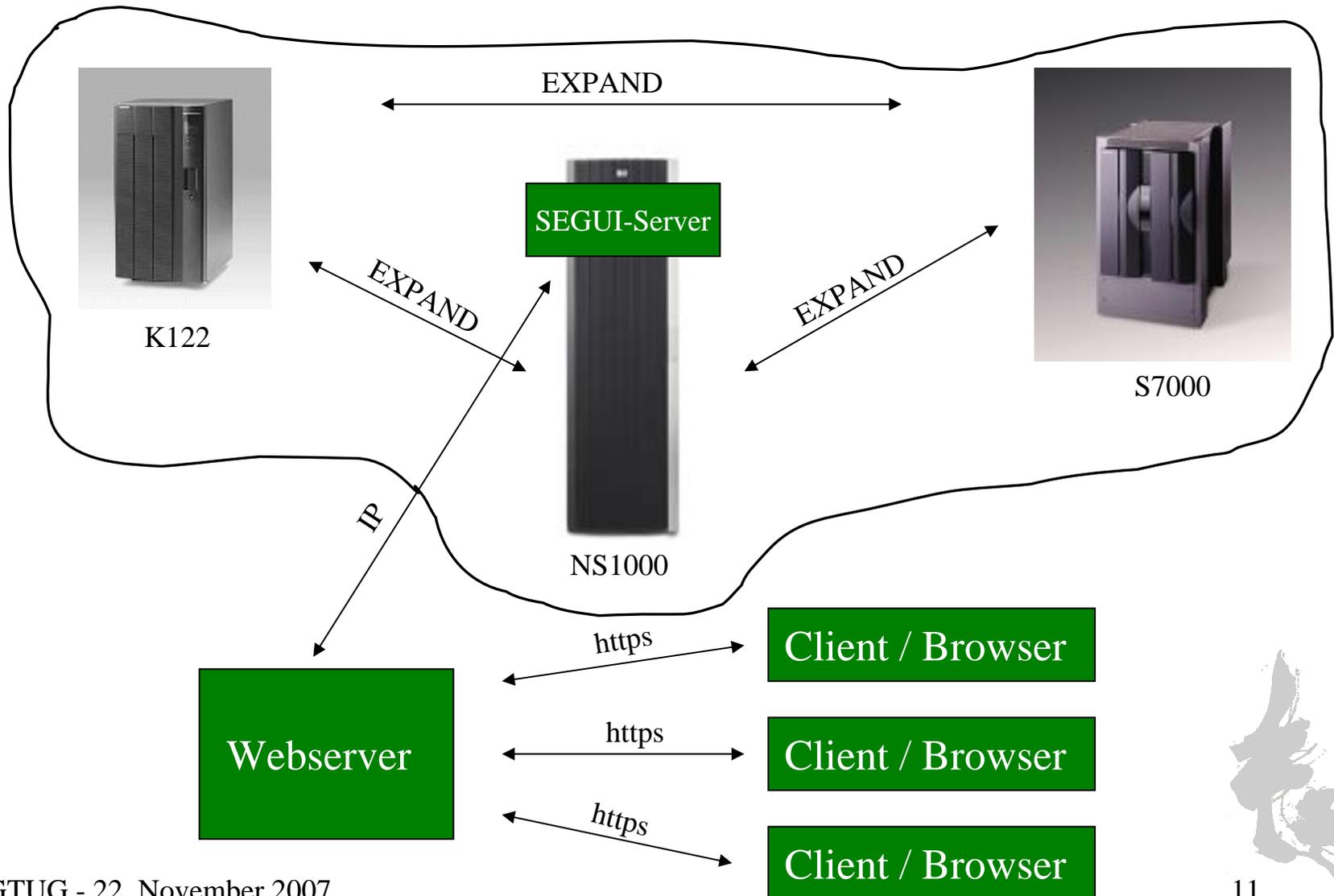
- Microsoft Windows (NT, 2003)
- UNIX/LINUX
- TANDEM OSS (aktuell nur Integrity Itanium)

Unterstützte Browser:

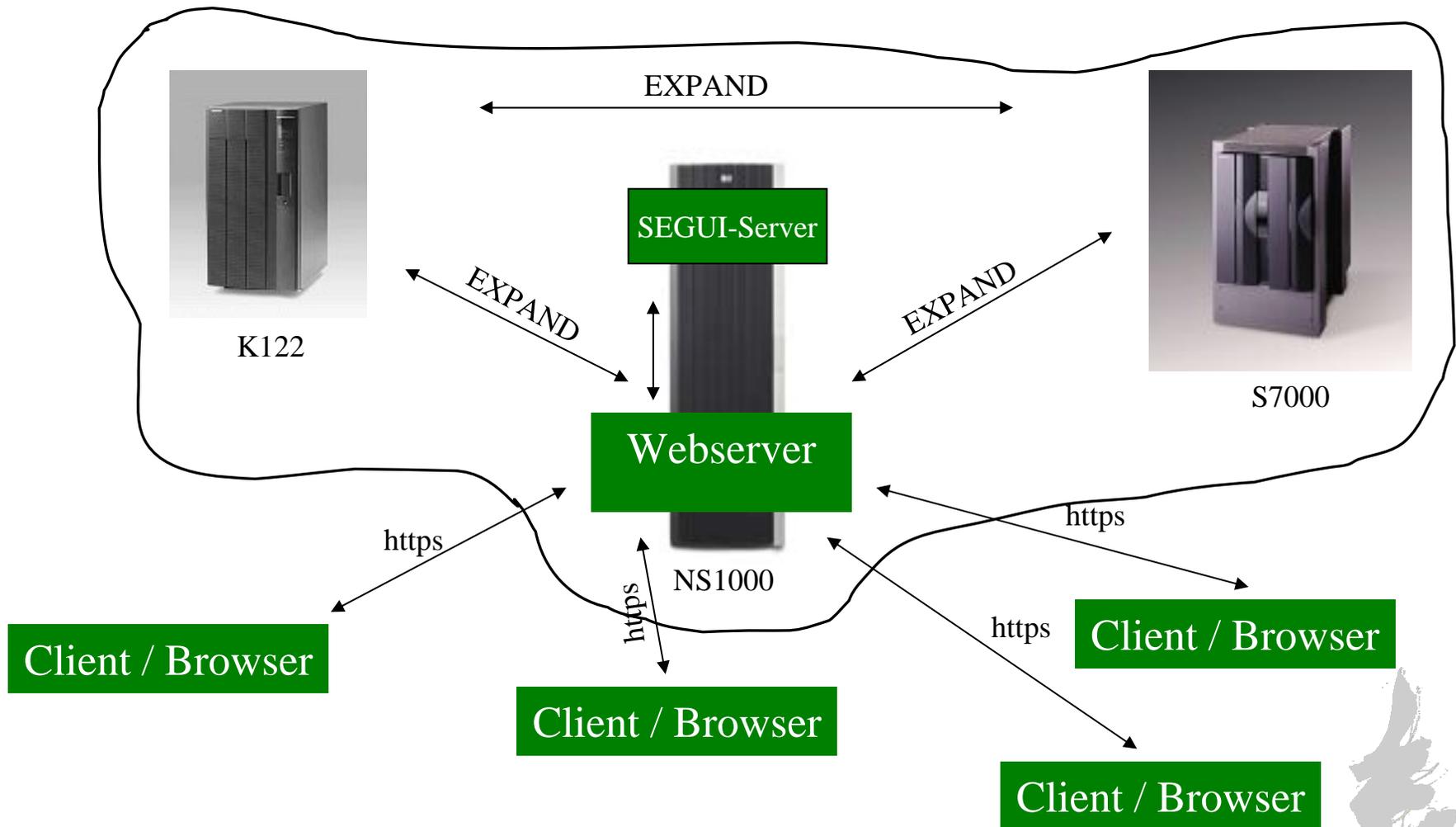
- Internet Explorer (ab Version 6)
- Mozilla FireFox (ab Version 2)
- Netscape (ab Version 7.1)
- Opera (ab Version 9)



Architektur – Alternative I



Architektur – Alternative II



Vorgehensweise / Realisierung

- Entwicklungsumgebung auf lokalem Windows-PC mit Apache, PHP und MySQL aufbauen
- Auswahl einer „open source PHP class library“ zur Unterstützung von AJAX (Asynchronous Javascript and XML)
 - »» XAJAX (www.xajaxproject.org)
- Implementierung von Basisfunktionen (Durchstich)
 - Verbindung zum SEGUI-Server (Send / Receive)
 - Layout und Navigationsstruktur
- Aufsetzen der Test-, Entwicklungs- und Produktionssysteme
 - Windows
 - LINUX
 - TANDEM OSS



Herausforderungen

1. Softwareinstallation auf TANDEM (Integrity Itanium)

- Apache [Version: 1.3.33 / 2.2.4]
- OpenSSL [Version: 0.9.7g]
- PRNGD (Pseudo Random Number Generator Daemon) [Version: 0.9.27]
- PHP
 - PHP-CLI [Version: 4.3.10]
 - PHP-CGI [Version: 4.4.7]
 - PHP-Modul [Version: 5.2.4]
- MySQL [Version: 4.1.14]

2. Kommunikation über Sockets



Herausforderungen

Apache-Installation auf Tandem (Integrity Itanium)

Versuch 1: Apache (1.3.33) von ITUGLIB

1. tar-File herunterladen und in Standardverzeichnis entpacken
2. Konfigurationsdatei httpd.conf anpassen (IP-Adresse, Port(s), User, Document-Root, ...)
3. Apache starten
`/usr/local/apache/bin: ./apachectl start`

Ergebnis 1: Apache startet nicht!

- Ursachen:
 - Rechte nicht richtig gesetzt
 - TCP/IP-Konfiguration nicht korrekt (Umgebungsvariablen im OSS-Bereich nicht richtig bzw. gar nicht gesetzt)
 - kein OpenSSL installiert

Herausforderungen

Apache-Installation auf Tandem (Integrity Itanium)

Versuch 2: Apache (1.3.33) von ITUGLIB



- Installation openssl (0.9.7g) von ITUGLIB
- Symbolic Links setzen in /etc/:
 - `ln -sf /G/system/ztcip/resconf /etc/resolv.conf # yes, without e behind v...`
 - `ln -sf /G/system/ztcip/networks /etc/networks`
 - `ln -sf /G/system/ztcip/hosts /etc/hosts`
 - ...
- Umgebungsvariablen setzen / anpassen
 - `export TCPIP_PROCESS_NAME=\$ztc1 # Changes only needed here`
 - `export TCPIPPROCESSNAME=$TCPIP_PROCESS_NAME`
 - `export SOCKET_TRANSPORT_NAME=$TCPIP_PROCESS_NAME`
 - `add_define =TCPIP^PROCESS^NAME class=map`
`file=$TCPIP_PROCESS_NAME`



Herausforderungen

Apache-Installation auf Tandem (Integrity Itanium)

Ergebnis 2: Apache (1.3.33) von ITUGLIB



- Apache startet!
- Aufruf über Browser

http://IP-Adresse:Port liefert:



- ⚡ Abruf einer HTML-Seite oder direkter Zugriff auf ein Bild über den Browser, hat (sporadisch) eine 100% CPU Auslastung zur Folge!



Herausforderungen

PHP (4.3.10) Installation auf Tandem (Integrity Itanium)

Versuch 1: PHP (4.3.10) von ITUGLIB



1. tar-File herunterladen und in Standardverzeichnis entpacken

```
#!/usr/local/bin: /php -v
```

Cli – Command line interface

Copyright (c) 1997-2004 The PHP Group

Zend Engine v1.3.0, Copyright (c) 1998-2004 Zend Technologie

2. Anpassung der httpd.conf für den Aufruf von .php Dateien
3. Erstellung einer .php Seite und Aufruf über einen Browser:

Versuch 1: ⚡

```
<?php
phpinfo();
?>
```

Versuch 2: ★

```
#!/usr/local/bin/php
Content-type: text/html
```

```
<?php
phpinfo();
?>
```



Herausforderungen

Zwischenergebnis Apache / PHP Installation

- Apache loopt und lastet die CPU zu 100% aus
- PHP als CLI (Command Line Interface) Version von ITUGLIB für Webserver nicht verwendbar
- Die Webanwendung benötigte PHP-Module die in PHP-CLI 4.3.10 nicht einkompiliert sind:
 - Sockets
 - Ftp
 - Sessions
 - ...

Zwischenergebnis:
ca. 1,5 Wochen investiert, aber kein lauffähiges System!

Herausforderungen

Nächste Schritte Apache / PHP Installation

- HP-Support kontaktieren
- Apache und PHP neu kompilieren



Ergebnis:

- HP stellt Apache 2.2.4 zur Verfügung
- greenHouse kompiliert mit Unterstützung eines Kunden PHP 4.4.7 als CGI-Version
- HP liefert zusätzlich PHP 5.2.4 als Apache-Modul

httpd.conf

```
...
LoadModule php5_module modules/libphp5.so
...
<Directory "/usr/local/php">
    AllowOverride None
    Options +ExecCGI +FollowSymLinks
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>

ScriptAlias /php4rocks /usr/local/php
Action application/php4-cgi /php4rocks/php
AddType application/php4-cgi .php
```



Herausforderungen

Fazit Installation Apache / PHP auf Tandem

- Apache Version 2.2.4 mit SSL und PHP 5.2.4 als Modul stehen zur Verfügung
- PHP 4.4.7 als CGI-Version kann zusätzlich parallel betrieben werden
- Optional MySQL 4.1.14 verfügbar (von ITUGLIB)

tamp - (t)andem (a)pache (m)ysql (p)php



Herausforderungen

Kommunikation über Sockets

1. PHP beendet nach Abarbeitung des Scripts seine Socketverbindung
2. SEGUI-Server auf der TANDEM erwartet nach dem ersten Verbindungsaufbau aus Sicherheitsgründen eine Benutzerprüfung mit Benutzername und Kennwort

Lösungsansatz 1: Speichern der Socket-ID in der Session

- ⚡ Resource-Variablen oder Objekte mit Ringreferenzen können nicht in Sessions gespeichert werden

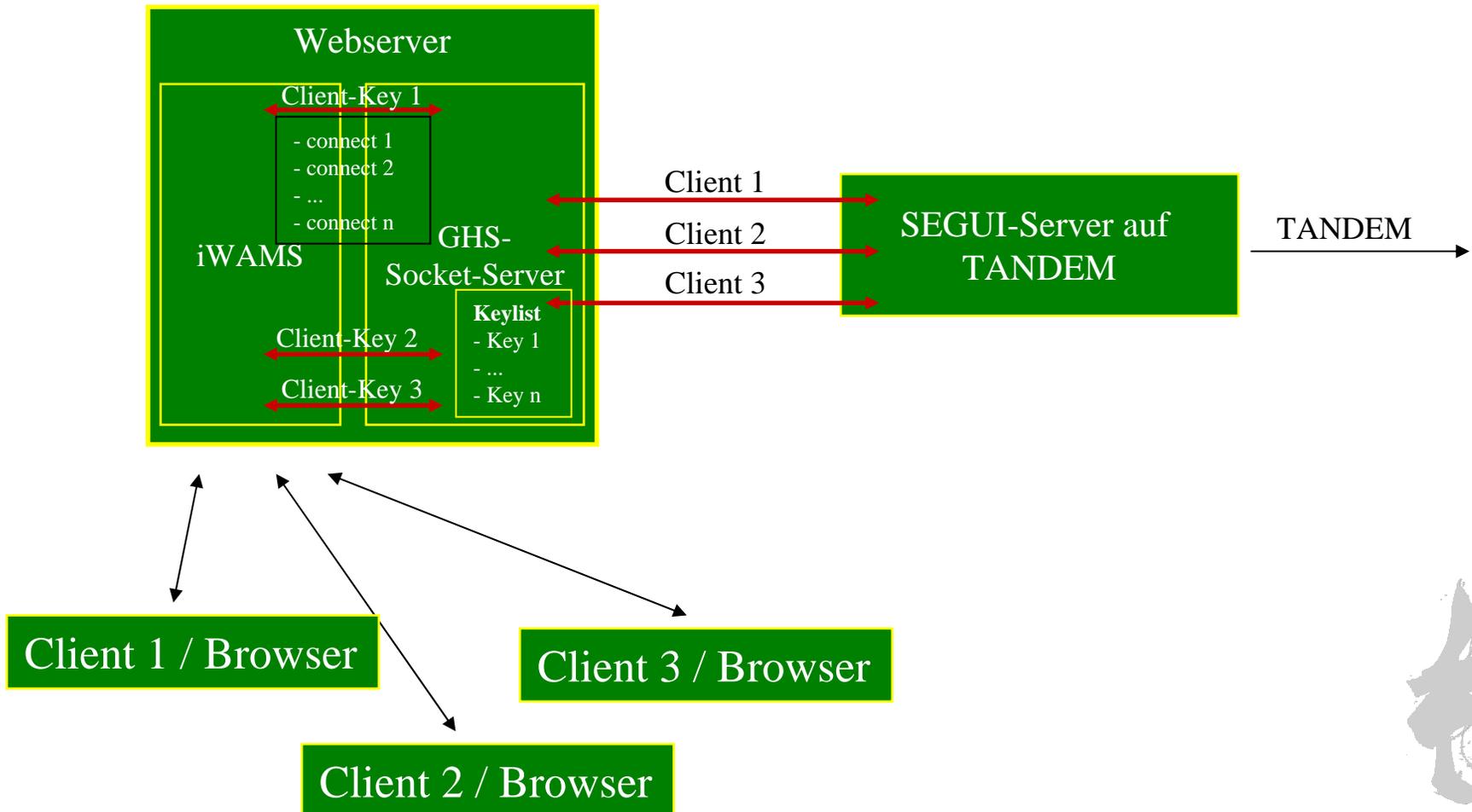
Lösungsansatz 2: Implementierung eines eigenen Socketservers

- ★ .. der eine persistente Verbindung zur TANDEM gewährleistet und Verbindungen von mehreren Usern verarbeiten kann



Herausforderungen

Funktionsweise GHS-Socketserver



Live-Präsentation von iWAMS

iWAMS : integrated Web Administration Management Suite

Browserbasierende Managementanwendung für alle greenHouse Produkte, aktuell implementiert für:

- **WEBADMIN** (Security and Configuration System)
- **SECOM** (SEcure COmmand Manager)
- **FTPSERVE** (Security enhanced FTP Server)
- **TALIS** (Trace And Log Information System)
- **MYLOGIN** (Single Sign On (MyLogin) for 6530 emulators)



Live-Präsentation von iWAMS

iWAMS : integrated Web Admistration Management Suite

greenHouse iWAMS : Log in

GHS - iWAMS
Version: 1.0
Versiondate: 12.11.2007
(© GreenHouse Software)

iWAMS - integrated Web Administration Management Suite
(The browser based management suite for all GreenHouse products)

Log in to GreenHouse iWAMS

Username:* ghs.christi
Password:*
System / IP:* 192.231.36.104
Port:* 18247
Log in Reset

* required fields

(Note: Cookies and JavaScript must be enabled!)

(©) 1995 - 2007 GreenHouse Software & Consulting

Live-Präsentation von iWAMS

Vorteile von iWAMS:

- Administration aller Produkte in einer Anwendung
- Benutzerfreundlichkeit durch den Einsatz von Bedienelementen
- Benutzerabhängige, konfigurierbare Sicht auf Produkte und Funktionen
- Wechsel zwischen TANDEM-Knoten ohne erneute Authentifizierung über einen Mausklick
- Implementierung eines zentralen Protokollierungs- und Auswertungssystems



Fazit und Ausblick

Fazit

- PHP-Webanwendung iWAMS auf TANDEM erfolgreich portiert
- Implementierungsbasis für andere PATHWAY-Anwendungen

Ausblick

- Sukzessive Erweiterung von iWAMS um alle datenbasierenden greenHouse Produkte
- Integration von SAFEGUARD-Management in iWAMS?
- Ständige Optimierung und Erweiterung um neue Funktionalitäten



Fragen und Antworten

Besuchen Sie uns unter: www.GreenHouse.de und stöbern Sie in den

- Produkten,
- FreeWare und
- ShareWare Tools

Bevor Sie das Rad neu erfinden:

Erst mal sehen was *greenHouse* hat!



Anhang (Herausforderungen)

Verarbeitung POST/GET-Variablen

Behauptung: PHP-Skripte auf der TANDEM müssen zur Übertragung von POST/GET-Variablen um Funktionsaufruf in jedem Script erweitert werden

```
#!/usr/local/bin/php
Content-type: text/html

<?php
// parsing Post
$stdin = fopen('php://stdin', 'r');
$line = trim(fgets(STDIN)); // liest eine Zeile von STDIN
if ( $line == true ) {
    $start = 0;
    $found_end = false;
    while ( $found_end == false ) {
        $end = strpos($line, '&', $start);
        if ( $end == false ) {
            $found_end = true;
            $end = strlen ( $line );
        }
        $sub = substr($line, $start, $end - $start);
        $end1 = strpos($sub, '=', 0) ;
        $post = substr($sub, 0, $end1);
        //echo $sub . " " . $start . " " . $end . "\n";
        $_POST[$post] = substr($sub , $end1+1, $end );
        //echo $post . ": " . $_POST[$post] . "\n" ;
        $start = $end + 1;
    }
}
```

```
$QUERY_STRING = $_ENV['QUERY_STRING'];
//parsing Get
if ( $QUERY_STRING == true ) {
    $line = $QUERY_STRING;
    $start = 0;
    $found_end = false;
    while ( $found_end == false ) {
        $end = strpos($line, '&', $start);
        if ( $end == false ) {
            $found_end = true;
            $end = strlen ( $line );
        }
        $sub = substr($line, $start, $end - $start);
        $end1 = strpos($sub, '=', 0) ;
        $post = substr($sub, 0, $end1);
        //echo $sub . " " . $start . " " . $end . "\n";
        $_GET[$post] = substr($sub , $end1+1, $end );
        //echo $post . ": " . $_GET[$post] . "\n" ;
        $start = $end + 1;
    }
}
$DOCUMENT_ROOT = $_ENV['DOCUMENT_ROOT'];
?>
```



Anhang (Herausforderungen)

Verarbeitung POST/GET-Variablen

Es gibt drei Möglichkeiten, PHP einzusetzen:

- als Apache-Modul
- als CGI-Script (CGI-Server)
- als Kommandozeileninterpreter (CLI): PHP-Skripte können direkt (ohne WWW-Server) aufgerufen werden

Lösung:

PHP als CGI- oder Apache-Modul kompilieren, nicht als CLI-Version

```
<?php
$user = $_POST["user"];
$system = $_GET["system"];
...
?>
```

