GmbH Informationssysteme Engineering & Consulting
Technoparkstrasse 1
8005 Zürich
Tel.: 044 / 350 10 10
Fax.: 044 / 350 10 19

GeoShop Webserver Benutzerhandbuch

Zusammenfassung

Diese Dokumentation beschreibt die Konfiguration des GeoShop Webserver.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

1.1. Überblick

Im **GeoShop Server** ist ein integrierter **Webserver** enthalten, welcher vom Benutzer für eigene Zwecke konfiguriert werden kann. Der Webserver wird aber auch vom GeoShop für die interne Kommunikation der diversen GeoShop-Module bzw. der GeoShop Server untereinander verwendet (z.B. ICS-Server oder Portalserver). Der GeoShop Webserver bietet jedoch weit mehr Funktionen als nur das Publizieren von Webseiten. Folgende Eigenschaften sind im GeoShop Webserver enthalten:

- **Publizieren von Webseiten** und grossen Dateien > 2 GByte.
- **HTTP-Authentifizierung** über GeoShop Benutzer.
- **Verschlüsselung** mit HTTPS.
- Integrierter **Redirector** mit dem Seiten aus anderen Webservern in den GeoShop Webserver eingeblendet werden können.
- **CGI-Schnittstelle** für iG/Script Programme.

Diese Dokumentation beschreibt die diversen Möglichkeiten der Webserver-Konfiguration.

Oft ist es nicht notwendig den integrierten Webserver speziell zu konfigurieren, da der Webserver für die wichtigsten Aufgaben bereits vorkonfiguriert ist (z.B. Publizierung von `client.html` oder Download von Bestellungen).

1.2. Aufbau dieser Dokumentation

Diese Dokumentation ist wie folgt aufgebaut:

- Kapitel 2: Beschreibt das Publizieren von Webseiten.
- Kapitel 3: Beschreibt die Verschlüsselung mit HTTPS.
- Kapitel 4: Beschreibt den Redirector.
- Kaptiel 5: Beschreibt die CGI-Schnittstelle.

1.3. Konventionen

In dieser Dokumentation werden folgende Konventionen eingehalten:

Kursiv	Namen von Dateien und URL's
fett	neue Begriffe, Namen von Funktionen oder Methoden
`courier`	Programmtext oder Eingaben im Betriebssystem

2. Publizieren von Webseiten

2.1. Konfiguration in appserver.opt/AppServer

Im Abschnitt `AppServer` von appserver.opt kann man folgende Webserver Optionen setzen:

`HTTP_PORT`

IP-Port unter welchem der GeoShop Webserver gestartet werden soll (Default = `3501`). Falls die Option `HTTP_PORT` geändert wird, muss der GeoShop Server frisch gestartet werden.

`HTTP_DEFAULT`

Defaultseite, welche bei nicht explizit im Webserver vorhandenen Webseiten ersatzweise angezeigt wird (z.B. `\www\index.html`).

`THREAD_POOL_SIZE`

Maximale Anzahl Threads (= Subprozesse), welche vom Webserver für die Verarbeitung von Anfragen verwendet wird (Default = `100`). Dieser Wert muss nur bei extrem vielen Zugriffen auf den Webserver höher gesetzt werden.

`AUTHENTIFY`

Relative URL für welche HTTP-Authentifizierung verlangt wird (Default = `SWMS`). Die HTTP-Authentifizierung erfolgt über einen gültigen GeoShop Benutzer. Für `AUTHENTIFY` darf auch eine kommaseparierte Liste von URL's angegeben werden.

Beispiel:

```
AppServer MAP
   ...
   HTTP_PORT STRING 80
   HTTP_DEFAULT STRING \www\index.html
   THREAD_POOL_SIZE STRING 200
   AUTHENTIFY STRING test1,test2
   ...
}
```

2.2. Konfiguration in appserver.opt/WebServer

Vom GeoShop Webserver werden die Verzeichnisse `\user\www` und `\data\download` automatisch publiziert. Optional kann man mit dem Abschnitt `WebServer` in `appserver.opt` weitere Verzeichnisse im Webserver publizieren:

```
WebServer MAP
   <local_url1> STRING <path1>
   <local_url2> STRING <path2>
   ...
   <local_urlN> STRING <pathN>
}
```

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

`local_url`

Lokale URL unter welcher das Verzeichznis `<path>` im GeoShop Webserver publiziert werden soll.

path

Verzeichnispfad relativ zu GEOSHOP_DIR oder absoluter Pfad. ACHTUNG: Absolute Pfade sollten nur benutzt werden, wenn dies unbedingt notwendig ist. Ausserdem dürfen bei absoluten Pfaden keine Netzwerkpfade verwendet werden.

Beispiel:

```
WebServer MAP
   test STRING data\test
}
```

Publiziert alle Dateien im Verzeichnis GEOSHOP_DIR\data\test unter der URL http://localhost:3501/test.

Der GeoShop Webserver sucht für path wie die INTERLIS-Tools zuerst im \user Ast und danach im \system Ast.

3. Verschlüsselung mit HTTPS

3.1. Konfiguration

Falls man mit den Aministrationswerkzeugen (Administrator, Ordermanger, Uploadmanager) oder mit dem GeoShop Client via HTTPS kommunzieren will, muss man folgende Schritte durchführen:

1. `SSL_PORT` in `\user\options\appserver.opt` unter `AppServer` setzen:

```
AppServer MAP
   ...
   SSL_PORT STRING 443
   ...
}
```

2. GeoShop neu starten. Am Schluss von `appserver.log` sollte die Meldung: `SSLServer started on port 443.` erscheinen.

3. Jetzt kann man bereits auf den GeoShop via HTTPS zugreifen (z.B. `https://localhost/geoshop/client.html` im Webbrowser aufrufen). Es ist auch möglich mit beliebigen GeoShop Client-Tools (z.B. Adminstrator oder Ordermanager) auf den GeoShop zuzugreifen. Dazu muss man beim Login im Feld `Server` die URL `https://localhost` eingeben.

3.2. Serverzertifikate

3.2.1. Überblick

Der GeoShop verwendet standardmässig ein selbst signiertes und für die Domain `localhost` ausgestelltes Serverzertifikat für die Verschlüsslung der Daten. Der Zertifikatspeicher ist unter `\user\ssl\keystore` abgelegt. Wenn man ein eigenes Serverzertifikat installieren will, hat man folgende Möglichkeiten:

1. Man generiert ein selbst signiertes Serverzertifikat für seine Domain. Diese Methode hat den Vorteil, dass sie schnell durchgeführt werden kann und keine weiteren (wiederkehrenden) Kosten nach sich zieht. Die Benutzer müssen jedoch im Browser das Zertifikat akzeptieren oder permanent installieren (s.a. Abschnitt Clientzertifikat). Diese Methode eignet sich daher vorallem für Testumgebungen und nicht produktive Webseiten. Das selbst erstellte Zertifikat ist (praktisch) unbeschränkt gültig.

2. Man bestellt ein Zertifikat für die gewünschte Domain bei einer offiziellen Zertifizierungsstelle (CA). Darauf installiert man das offizielle Serverzertifikat im GeoShop. Sofern das Zertifikat von einer geläufigen CA (z.B. Verisign, Thawte, TC Trustcenter, etc.) erstellt wurde, müssen Benutzer das Zertifikat im Browser nicht zusätzlich aktzeptieren. Allerdings muss man für die Erstellung und Verwendung des Serverzertifikat eine (wiederkehrende) Gebühr entrichten.

   ☞ ACHTUNG: Von einer CA signierte Serverzertifikate sind normalerweise nur ca. 3 Jahre gültig und müssen danach wieder erneuert werden.

Weil es für beide Methoden Anwendungsfälle gibt, sind im nachfolgenden beide Methoden beschrieben.

3.2.2. Selbst signiertes Serverzertifikat erstellen

Ein selbst signiertes Serverzertifikat kann mit dem GeoShop wie folgt erstellt werden:

1. Öffnen Sie ein DOS-Fenster und wechseln Sie nach \user\ssl.
2. Löschen Sie die Datei "keystore" (Zertifikatspeicher).
3. Erzeugen Sie einen neuen Zertifikatspeicher mit Serverzertifikat. Dazu geben Sie folgenden Befehl ein:

```
..\..\redist\jre_x64\bin\keytool -genkeypair
      -keystore keystore -storepass infogrips
      -validity 10000
      -alias geoshop
      -keyalg RSA
```

Die darauf folgenden Fragen müssen Sie wie folgt beantworten:

`Vorname- und Nachname:`
: Hier *muss* der Domainname Ihrer Webseite eingegeben werden (z.B. "www.meine-firma.com") *nicht* Ihr Name, sonst gibt es später Probleme beim Zugriff via Browser.

`Organisatorische Einheit:`
: Ihr Amt oder Ihre Abteilung.

`Name der Organisation:`
: Ihr Firmenname (z.B. `infoGrips GmbH`).

`Name der Stadt oder Gemeinde:`
: Ihr Firmenstandort (z.B. `Zuerich`).

`Bundesland oder Provinz:`
: Kantonsname (z.B. `Zuerich`).

`Landescode:`
: `CH` für die Schweiz.

`Angaben richtig?`
: `Ja`.

`Geben Sie Passwort für <geoshop> ein:`
: `EINGABETASTE` drücken.

3.2.3. Offizielles Serverzertifikat beantragen und installieren

Bei der Zertifizierungsstelle (CA) muss ein DER codiertes Serverzertifikat im X-509 Format bestellt werden. Die CA liefert dann das signierte Serverzertifikat als .pfx Datei, welche man wie folgt im GeoShop installiert:

1. Öffnen Sie ein DOS-Fenster und wechseln Sie nach \user\ssl.
2. Sichern Sie den alten Keystore.

```
rename keystore keystore.old
```

3. Importieren Sie das Serverzertifikat wie folgt:

```
..\..\redist\jre_x64\bin\keytool -importkeystore

      -srckeystore <certificate>.pfx
      -srcstorepass <keystore password>
      [-srckeypass <key password>]

      -destkeystore keystore
      -deststorepass infogrips
      -destkeypass infogrips
```

Es wird eine neue Keystore Datei erstellt und darin das Serverzertifikat unter dem Alias geoshop abgelegt.

-srckeypass muss nur angegeben werden, wenn das Serverzertifikat von der CA durch zwei unterschiedliche Passwörter gesichert wurde.

Danach muss man den GeoShop frisch starten.

3.3. Clientzertifikate

Dieser Abschnitt muss nur für "selbst signierte Serverzertifikate" (s.a. oben) beachtet werden.

Für die Administratorwerkzeuge sind keine speziellen Clientzertifikate notwendig.

Falls man mit einem Internet Browser (Firefox oder IE) via HTTPS auf den GeoShop zugreifen will, wird man gefragt ob man das generierte Zertifikat aktzeptieren will. Diese Fragen sollte man alle bestätigen. Hier noch ein ein paar browserspezifische Hinweise:

Mozilla Firefox

Im Firefox sollte man das Zertifikat "permanent" aktzepieren. Nur so wird man später nicht mehr nach dem Zertifikat gefragt. ACHTUNG: Firefox 3.0 unter Windows Vista akzeptiert keine selbst signierten Zertifikate für die Domain "localhost".

Microsoft Internet Explorer (IE)

Im IE muss man das Zertifikat zuerst akzeptieren und dann auf "Certifcate Error" klicken. Im Untermenü muss man auf "View Certificates" klicken und dort das Zertifiat unter "Vertrauenswürde Stammzertifikatsstellen" speichern. Sobald der IE frisch gestartet wird, erscheint kein "Certificate Error" mehr.

Das Zertifikat *muss* für den Domainnamen des GeoShop Server ausgestellt sein (z.B. `www.meinefirma.ch`), sonst werden von den Browsern weiterhin Warnungen ausgegeben.

4. Redirector

4.1. Einleitung

Mit dem Redirector können Webseiten von externen Webservern im GeoShop Webserver eingebunden werden. Die externen Webseiten erscheinen für den Benutzer des GeoShop Webserver wie Seiten, welche *direkt* vom GeoShop Webserver geliefert werden. Der GeoShop Webserver agiert damit quasi als Proxyserver zwischen dem Client und der externen Webseite.

4.2. Konfiguration in appserver.opt/Redirector

Der Redirector kann im Abschitt Redirector von appserver.opt wie folgt konfiguriert werden:

```
Redirector MAP
   <local_url1> STRING <external_url1>[,<user1>,<password1>]
   <local_url2> STRING <external_url2>[,<user2>,<password2>]
   ...
   <local_urlN> STRING <external_urlN>[,<userN>,<passwordN>]
}
```

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

`local_url`
: Lokale URL im GeoShop Webserver.

`external_url`
: URL des externen Webserver inkl. `http://` bzw. `https://`.

`user`
: Benutzer für Basic-Authentification (optional).

`password`
: Passwort für Baisc-Authentification (optional).

Falls man nicht sicher ist, ob der Redirector korrekt konfiguriert ist kann man mit `AppServer.REDIRECTOR_DEBUG STRING ON` (Default: OFF) Meldungen zur Weiterleitung in `appserver.log` aktivieren.

Beispiel:

```
Redirector MAP
   meta STRING http://www.infogrips.ch/servlet/redirector/meta
}
```

Mit der obigen Definition kann man z.B. via `http://localhost:3501/meta/geoshop/client.html` auf den GeoShop Client des infoGrips Metashop zugreifen.

4.3. Redirector Anwendungsbeispiele

Zum Schluss sind noch ein paar Anwendungsbeispiele zum GeoShop Redirector zusammen gestellt:

Publizieren von mehreren unabhängigen GeoShop Installationen auf Port 80
: Manchmal möchte man auf dem gleichen Server mehrere GeoShop Server installieren, aber trotzdem alle diese Server via Port 80 erreichen. Das ist normalerweise nicht

möglich, weil jeder GeoShop Server einen eigenen IP-Port für den HTTP-Server benötigt. Man kann sich nun wie folgt behelfen:

- Ein GeoShop Server wird auf Port 80 eingerichtet (= Proxyserver), die anderen GeoShop Server auf beliebigen Ports.
- Im Proxyserver richtet man den Redirector so ein, dass die anderen GeoShop Server als Subadressen im Proxyserver erscheinen.

Zugriff auf HTTPS verschlüsselte Webseiten in ICS-Skripts

Das infoGrips Conversion System (ICS) hat eine eingebaute `SOCKET` Klasse mit welcher man auf externe Webseiten zugreifen kann. Die `SOCKET` Klasse untersützt aber im Moment kein HTTPS. Dazu richtet man im GeoShop einen Redirect auf die externe mit HTTPS verschlüsselte Webseite ein. Der ICS-Skript kann dann via den GeoShop per HTTP auf die externe Webseite zugreifen.

Ausführen von Java Applets von externen Webseiten

Die Java-Runtime (JRE) verhindert normalerweise die Ausführung von Java-Applets auf externen Webservern (Sicherheitseinschränkung). Wenn man nun aber die externe Webseite im GeoShop via Redirector "einblendet", kann man das Applet dennoch via GeoShop Webserver ausführen. Die JRE meint in diesem Fall, dass das Applet direkt vom GeoShop Webserver kommt und "sieht" daher den externen Webserver nicht.

Zugriff auf geschützte externe WMS-Seiten

Im GeoShop WMS-Server ist auch ein WMS-Client eingebaut. Der WMS-Client kann exteren WMS-Seiten im GeoShop WMS-Server verfügbar machen. Der WMS-Client unterstützt jedoch keine HTTP-Authentifizierung. Mit den Redirector Optionen `<user>` und `<passwort>` kann man dieses Problem elegant lösen, indem man die WMS-Anfragen via den Redirector an den externen WMS-Server weiter leitet.

Es ist grundsätzlich möglich mehrere GeoShop Redirector miteinander zu verbinden. Der kreativen Anwendung des Redirector werden hier also keine unnötigen Hindernisse in den Weg gelegt.

5. CGI-Schnittstelle

5.1. Einleitung

Mit der CGI-Schnittstelle ist es möglich iG/Script Programme im Webserver auszuführen um z.B. dynamsche Webseiten zu generieren (z.B. als Resultat einer DB-Anfrage). Damit ein CGI-Script vom Webserver ausgeführt werden kann, muss es die Dateiendung `.igs` aufweisen (z.B. `test.igs`). CGI-Skripts werden normalerweise im Verzeichnis \user\www\igs abgelegt. Es kann jedoch auch jedes andere vom Webserver publizierte Verzeichnis für die Ablage von CGI-Skripts verwendet werden.

5.2. Installation

Damit CGI-Skripts im GeoShop ausgeführt werden können, muss zuerst im GeoShop Server der Dienst `igs` einem oder mehreren ICS-Servern zugewiesen und gestartet werden (s.a. GeoShop Administrator bzw. Konfigurationsdatei `\user\services\services.srv`).

5.3. Ausführung von CGI-Skripts

Wenn ein Benutzer auf die URL eines CGI-Skripts zugreift, wird der Skript vom GeoShop Webserver mit Hilfe von `ics.exe` ausgeführt. Der Standardoutput des CGI-Skripts wird dann als Resultat vom GeoShop Webserver zurück gegeben.

5.3.1. `OPT.temp_dir`

Für temporäre Dateien erzeugt der Webserver vor dem Aufruf des Skripts automatisch ein temporäres Verzeichnis. Der Pfad zu diesem Verzeichnis wird dem Skript als `OPT.temp_dir` übergeben. Es ist wichtig, dass ein CGI-Skript temporäre Zwischenresultate in das Verzeichnis `OPT.temp_dir` schreibt. Sonst kann es zu Konflikten mit anderen gleichzeitig laufenden CGI-Sripts kommen. Nach der Ausführung des CGI-Scripts wird das Verzeichnis `OPT.temp_dir` automatisch wieder gelöscht.

5.3.2. Weitere Laufzeitoptionen

Neben `OPT.temp_dir` stellt der GeoShop dem CGI-Script folgende zusätzliche Laufzeitoptionen zur Verfügung:

`OPT.URL`

Relative URL des aufgerufenen `.igs` Skript.

`Client HTTP-Parameter`

Alle HTTP-Parameter welcher der aufrufende HTTP-Client schickt in der Form `OPT.<HTTP-Param>` (z.B. `OPT.Host`, `OPT.User-Agent`, `OPT.Accept-Encoding`, etc.).

`ICS Optionen`

Alle Optionen, welche ein ICS-Skript zur Laufzeit erhält (z.B. `OPT.user_dir`, `OPT.system_dir`, `OPT.data_dir`, etc.).

Auf die Optionen des GeoShop Server in `appserver.opt` kann über die Map `OPTIONS` zugegriffen werden. Dazu muss aber vorgängig die Bibliothek `\script\util.lib` im Skript eingebunden werden.

5.3.3. Debugging

Für das CGI-Debugging steht folgende Option im Abschnitt `AppServer` von `appserver.opt` zur Verfügung:

`ICS_DEBUG`

Debugging von CGI-Skripts ein- (`ON`) oder ausschalten (`OFF`) (Default = `OFF`). Wenn die Option auf `ON` gesetzt wird, wird der Debugging Output in die Datei `\data\temp\igs.log` geschrieben (s.a. CGI-Schnittstelle).

5.3.4. MIME-Type

Der Standard MIME-Type eines CGI-Skripts ist `text/xml`, da die meisten CGI-Skripts im GeoShop für die Generierung von XML-Dateien verwendet werden (z.B. SOAP-Schnittstelle oder `getCapabilities.igs` des WMS-Server). Falls ein CGI-Skript einen anderen MIME-Type zurück geben soll (z.B. `text/html`), muss man als letzten Befehl im Skript folgende Zeile einfügen:

```
OPT.mime_type '<MIME-Type>' SERIAL.SAVE_OBJECT
```

5.4. Beispiel

Zum Abschluss ist hier noch ein vollständiges Beispiel für einen CGI-Skript angegeben:

```
|LICENSE \license\geoshop.lic

DISPLAY '<html>'
DISPLAY '<head>'
DISPLAY '<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">'
DISPLAY '</head>'
DISPLAY '<body>'
DISPLAY '<title>hello, world!</title>'
DISPLAY '</body>'
DISPLAY '</html>'

OPT.mime_type 'text/html' SERIAL.SAVE_OBJECT
```

Falls der obige Skript unter `\user\www\igs\hello.igs` abgespeichert wird, erzeugt der Aufruf der URL `http://localhost:3501/igs/hello.igs` im Webbrowser den folgenden Output:

```
hello, world!
```