

ESTOS ICE-Test 1.0.0.7

Kurzanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. ICE-Test Programm	3
1.1 STUN Test	4
1.2 TURN Test	4
1.3 Detailanzeige Textfeld	5
1.4 Testergebnis	6
1.5 „Show Log“ - Button	6
1.6 Kommandozeilen Parameter und Rückgabewerte	7
1.6.1 Parameter	7
1.6.2 Rückgabewerte	7
1.7 Betriebssysteme	8
2. Lizenzen	8

1. ICE-Test Programm

Das ICE-Test Programm erlaubt dem Nutzer im Internet befindliche TURN-/STUN-Server auf Verfügbarkeit zu prüfen. Das ProCall Enterprise Produkt von ESTOS GmbH bietet zum Beispiel Features wie VideoChat an, die zum Betrieb richtig konfigurierte TURN-/STUN-Server benötigen. Das ICE-Test Tool hilft deshalb z.B. einem System Administrator die benötigten Server und die dazugehörigen Konfigurationsparameter auszutesten. Weitere Informationen über das ProCall Enterprise Produkt befinden sich auf der ESTOS Webseite:

<http://www.estos.de/produkte/unified-communications/procall5.html>

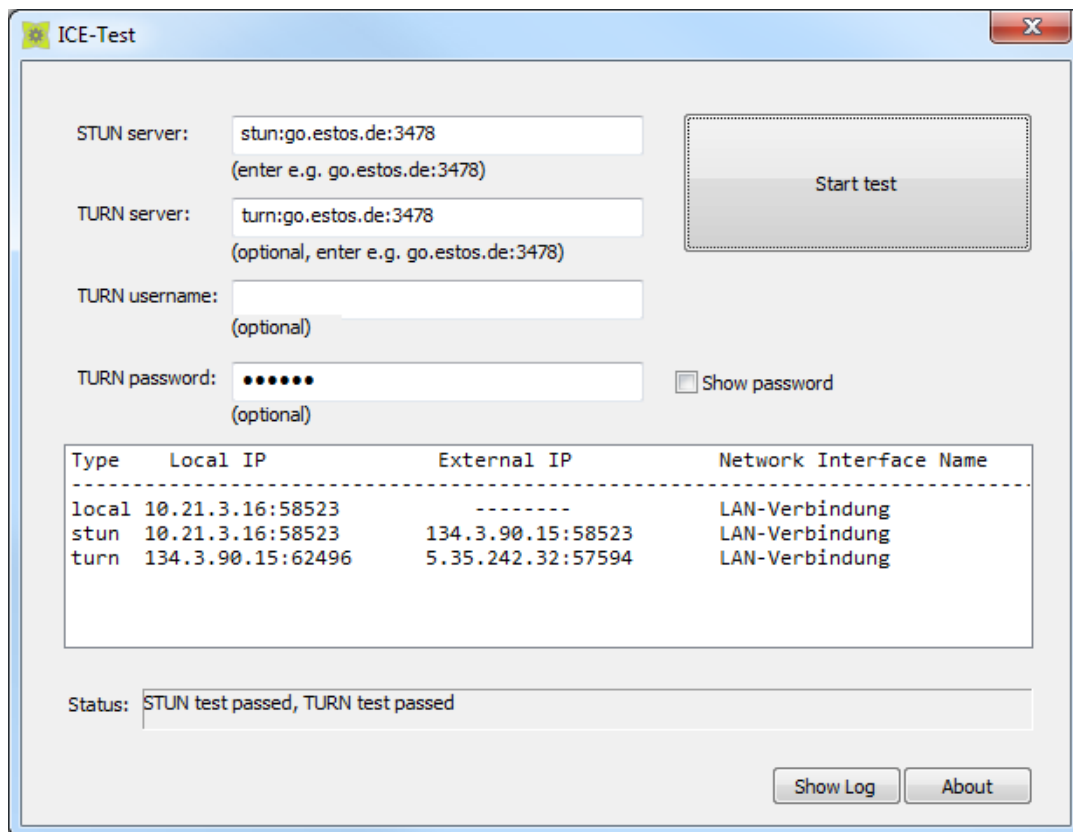


Abbildung 1: Benutzeroberfläche des ICE-Test Tools

Das Programm verwendet die gleichen WebRTC Komponenten (siehe Kapitel 2, Lizenzen), die auch im ProCall Enterprise Produkt Verwendung finden. Damit soll nicht nur die Erreichbarkeit des STUN-/TURN- Servers, sondern auch die Kompatibilität des STUN-/TURN-Servers mit ProCall Enterprise überprüft werden. Außerdem ist es möglich mit dem Tool die Durchlässigkeit der Internet Router bzw. Firewalls für STUN und TURN Requests zu überprüfen. Dies kann z.B. bei größeren Installationen hilfreich sein, wenn bei zentraler, korrekter Konfiguration bestimmte Außenstandorte keine AV Verbindungen zulassen.

1.1 STUN Test

Um die Erreichbarkeit eines STUN Dienstes zu prüfen, werden die benötigten Daten wie URL und Port Nummer im „STUN server“ Feld eingetragen. Handelt es sich um den für TURN und STUN üblichen Port „3478“, kann der Port-Parameter auch weggelassen werden. Die Eingabe kann als URL oder als IP Adresse erfolgen, zum Beispiel (jeweils ohne „“):

- „go.estos.de“
hier ohne Angabe der Portnummer und des Dienstes („stun:“). Der Inhalt des Feldes wird syntaktisch untersucht und entsprechend ergänzt. Beim Drücken der Start Taste erscheint das vollständige Format „stun:go.estos.de:3478“.
- „go.estos.de:3478“
hier mit Angabe der Port Nummer.
- „stun:go.estos.de:3478“
hier wurde syntaktisch das vollständige Format angegeben.
- „5.35.242.32“
auch IP Adressen können verwendet werden. Beim Drücken der „Start test“ - Taste wird die Eingabe entsprechend in das Zielformat umgewandelt, z.B. „stun:5.35.242.32:3478“.

Mit dem Drücken der „Start test“ - Taste wird in der Status Zeile der aktuelle Zustand angezeigt, z.B. ob Fehler aufgetreten sind oder ob Hinweise zum Testfortgang vorliegen. Der Zustand „ICE gathering in progress“ beschreibt, dass der Zielsever adressiert wurde und eine Antwort erwartet wird. Im Normalfall dauert der Zustand nur wenige Bruchteile einer Sekunde und ist deshalb kaum sichtbar. Ist der Zielsever nicht in Betrieb, kann der Zustand aber auch bis zu 10s andauern, bis die Fehlermeldung „STUN test failed“ erscheint. Zusätzlich werden weitere Diagnoseinformationen angezeigt, falls verfügbar (z.B. „no answer“). Ist der Server erreichbar und präsentiert eine für das Test Tool kompatible Antwort, erscheinen in dem weißen Feld weitere Informationen und das Testergebnis in der Status Zeile „STUN test passed“ wird angezeigt.

1.2 TURN Test

Die Eingabe und Auswertung der „TURN server“ Parameter entspricht der Beschreibung oben beim STUN Test. Werden die Felder zum Thema TURN leer gelassen, wird kein TURN Test ausgeführt. Der TURN Test kann gestartet werden, auch wenn kein STUN Server angegeben wurde. Falls vom Betreiber des TURN Servers Usernamen und/oder Passwörter vergeben wurden, können diese in den entsprechenden optionalen Feldern angegeben werden. Die Angabe eines Passwortes ist möglich, auch wenn kein Username verwendet wird. Die Eingabe des TURN Passwortes erfolgt voreingestellt nicht im Klartext, d.h. anstatt einem Buchstaben wird bei der Eingabe ein Punkt angezeigt. Durch den Haken „Show password“ kann die Anzeige jederzeit auf lesbare Darstellung und zurück umgestellt werden.

1.3 Detailanzeige Textfeld

Ein großes, weißes Textfeld zeigt zusätzliche Informationen an. Die erste Zeile gibt spaltenweise Hinweise auf die Bedeutung der darunterliegenden Werte.

- **Type:** Lokale, STUN oder TURN Ergebnis-Daten
- **Local IP:** (lokale IP Adresse des Test-Geräts mit der Port Nummer, die beim Test verwendet wurde). Auch wenn kein gültiger STUN Server gefunden wurde, wird die lokale IP Adresse des Test-Geräts nach einigen Sekunden angezeigt. Beim TURN Test wird die IP Adresse angezeigt, die der TURN Server auf der Seite des Test-Gerätes von außen „sieht“.
- **External IP:** Bei Daten vom Typ „STUN“ wird die IP Adresse des Test Clients angezeigt, die vom öffentlichen Internet her sichtbar ist. Üblicherweise ist diese IP Adresse auch am Internet Router als „öffentliche“ Adresse sichtbar. Daten vom Typ „Local“ haben keine „External IP“, es werden stattdessen Striche angezeigt. Daten vom Typ „TURN“ zeigen in der Spalte „External IP“ die IP Adresse, die der TURN Server als externe Relay Adresse bekannt gibt.
- **Network Interface Name:** jeder Netzwerkschnittstelle wird ein Name oder eine Nummer zugeordnet, d.h. der „Network Interface Name“ kann auch einfach eine „0“ oder „1“ sein. Hat ein System z.B. eine LAN Verbindung und eine WLAN Verbindung, bekommt das System entsprechend zwei „local“ IP Adressen und damit auch zwei TURN und zwei STUN Einträge.

Type	Local IP	External IP	Network Interface Name
local	10.21.3.16:60492	-----	LAN-Verbindung
local	10.21.3.17:60493	-----	Drahtlosnetzwerkverbindung
stun	10.21.3.16:60492	134.3.90.15:60492	LAN-Verbindung
stun	10.21.3.17:60493	134.3.90.15:60493	Drahtlosnetzwerkverbindung
turn	134.3.90.15:60494	5.35.242.32:46070	LAN-Verbindung
turn	134.3.90.15:60495	5.35.242.32:58376	Drahtlosnetzwerkverbindung

Abbildung 2: Detailanzeige im Textfeld

1.4 Testergebnis

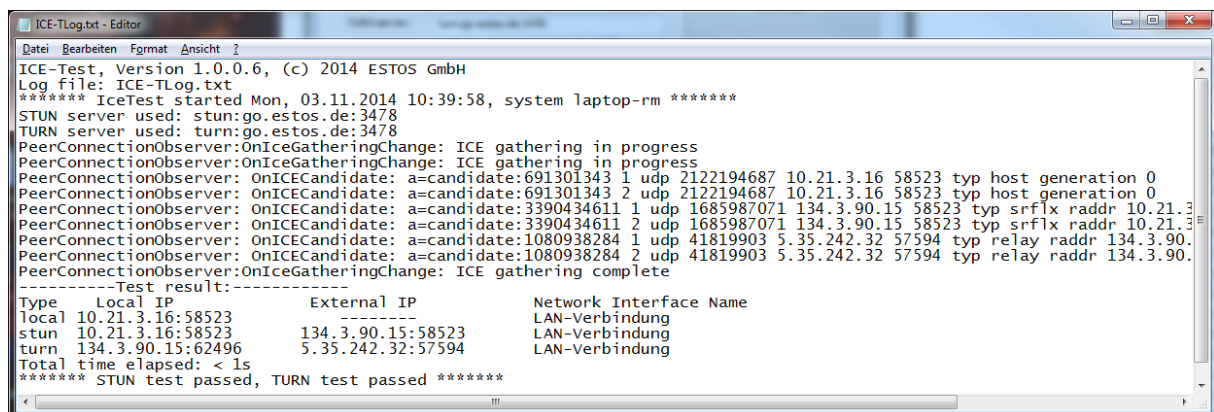
Die Statuszeile zeigt das finale Testergebnis an. Lief nur der STUN Test kommt nur ein Ergebnis zum STUN Test (z.B. „STUN test passed“). Lief auch noch der TURN Test kommt zusätzlich das Ergebnis zum TURN Test (z.B. „STUN test passed, TURN test passed“). Im Fehlerfall werden zusätzliche Diagnostik-Informationen angezeigt, falls verfügbar. Die Diagnostik Informationen am Ende des Logs bei „Test result“ können auch Hinweise enthalten, die zur Lösung eines Problems beitragen können.

Status: STUN test passed, TURN test failed (check TURN credentials)

Abbildung 3: Testergebnis in der Statuszeile

1.5 „Show Log“ - Button

Durch das Drücken des „Show Log“ – Buttons wird ein Editor-Fenster mit dem aktuellen Inhalt der Datei „ICE-TLog.txt“ geöffnet. Wurde der Button nach erfolgreichem Turn/Stun Test gedrückt, werden Informationen zum Testfortgang angezeigt. Die Log Datei befindet sich vorzugsweise im gleichen Verzeichnis wie das ICE-Test.exe Programm. In diesem Fall zeigt der Anfang des Logs den Hinweis „Log file: ICE-Tlog.txt“, ohne weitere Pfadangaben.



```
ICE-Test, Version 1.0.0.6, (c) 2014 ESTOS GmbH
Log file: ICE-Tlog.txt
***** IceTest started Mon, 03.11.2014 10:39:58, system laptop-rm *****
STUN server used: stun.go.estos.de:3478
TURN server used: turn.go.estos.de:3478
PeerConnectionObserver:OnIceGatheringChange: ICE gathering in progress
PeerConnectionObserver:OnIceGatheringChange: ICE gathering in progress
PeerConnectionObserver: OnIceCandidate: a=candidate:691301343 1 udp 2122194687 10.21.3.16 58523 typ host generation 0
PeerConnectionObserver: OnIceCandidate: a=candidate:691301343 2 udp 2122194687 10.21.3.16 58523 typ host generation 0
PeerConnectionObserver: OnIceCandidate: a=candidate:3390434611 1 udp 1685987071 134.3.90.15 58523 typ srflx raddr 10.21.3.16
PeerConnectionObserver: OnIceCandidate: a=candidate:3390434611 2 udp 1685987071 134.3.90.15 58523 typ srflx raddr 10.21.3.16
PeerConnectionObserver: OnIceCandidate: a=candidate:1080938284 1 udp 41819903 5.35.242.32 57594 typ relay raddr 134.3.90.15
PeerConnectionObserver: OnIceCandidate: a=candidate:1080938284 2 udp 41819903 5.35.242.32 57594 typ relay raddr 134.3.90.15
PeerConnectionObserver:OnIceGatheringChange: ICE gathering complete
-----Test result:-----
Type      Local IP      External IP      Network Interface Name
local 10.21.3.16:58523
stun 10.21.3.16:58523 134.3.90.15:58523 LAN-Verbindung
turn 134.3.90.15:62496 5.35.242.32:57594 LAN-Verbindung
Total time elapsed: < 1s
***** STUN test passed, TURN test passed *****
```

Abbildung 4: Editorfenster mit Log-Datei

Bekommt das Tool jedoch keine Schreibrechte auf das aktuelle Verzeichnis wird die Log Datei auf dem temporären „User Home“ Verzeichnis angelegt. In diesem Fall befindet sich am Anfang des Logs der Eintrag z.B. „Log file: C:\Users\MEIN~USER.NAME\AppData\Local\Temp\ICE-TLog.txt“.

Wurde dem Programm ein anderes Verzeichnis bzw. ein anderer Log-Dateiname per Kommandozeile zugewiesen, befindet sich entsprechend der Eintrag in der Log-Datei.

1.6 Kommandozeilen Parameter und Rückgabewerte

Das ICE-Test Tool kann die zum Test benötigten Parameter per Kommandozeile einlesen. Der entsprechende Test wird bei der Angabe der TURN-/STUN Parameter unmittelbar gestartet. Ein weiterer Parameter ermöglicht das automatische Beenden nach erfolgtem Test. Das ICE-Test Tool übergibt außerdem beim Beenden des Programms einen Rückgabe Wert, der es erlaubt das Test Ergebnis mit Hilfe z.B. eines Skriptes auszuwerten. Während dem Test im Kommandozeilen Modus wird das „Ice-TLog.txt“ wie gewöhnlich geschrieben und dokumentiert einzelne Test Details.

1.6.1 Parameter

```
[/stunurl [...]] STUN URL „go.estos.de“ und Port 3478 setzen
z.B. /stunurl go.estos.de:3478
[/turnurl [...]] TURN URL „go.estos.de“ und Port 3478 setzen
z.B. /turnurl go.estos.de
[/turnusr [...]] TURN Benutzernamen „Butschmichl“ setzen
z.B. /turnusr Butschmichl
[/turnpw [...]] TURN Passwort „secret“ setzen
z.B. /turnpw secret
[/logfile [...]] Log-Datei Pfad und Namen setzen
z.B. /logfile „C:\Program Files (x86)\ESTOS\UCServer\logs\ICE-TLog.txt“
[/autoexit] beendet den Test automatisch
```

Beispiel:

Das ICE-Test Tool soll die Erreichbarkeit eines Stun Servers mit der URL go.estos.de und der Port Nummer 19302 testen. Nach erfolgtem Test soll sich das Programm selbstständig beenden:

```
ice-test.exe /stunurl go.estos.de:19302 /autoexit
```

1.6.2 Rückgabewerte

Der Rückgabewert kann nach dem Beenden des Tests von einem rufenden Programm ausgewertet werden (z.B. mit „ERRORLEVEL“ wenn der Aufruf aus einer CMD Shell per Kommandozeile erfolgt).

Das obere Halb-Byte im hexadezimalen Format beschreibt den TURN Status. Das untere Halb-Byte beschreibt den STUN Status. Dadurch können mit einem Aufruf beide Testmöglichkeiten ausgewertet werden.

Bedeutung	Turn Result	Stun Result
Test nicht ausgeführt	0x00	0x00
Test erfolgreich	0x10	0x01
Test nicht erfolgreich, allgemein	0x20	0x02
Test nicht erfolgreich, keine Antwort	0x30	0x03
Passwort überprüfen (check credentials)	0x40	n/a
Syntax Error	0x80	0x08
Keine IP Adresse (check cable)	0x0A	
Allgemeiner Systemfehler (Speicher etc.)	0x0B	
Allgemeiner Eingabefehler	0x0C	

Tabelle 1: Rückgabewerte bei Programmende

Wurden beispielsweise erfolgreiche Turn- und Stuntests gleichzeitig durchgeführt ist der Rückgabewert 0x11 (dezimal also 17).

1.7 Betriebssysteme

Das ICE-Test Programm wurde mit Windows® 7, Windows® 8.1 und Windows Server® 2012 getestet.

2. Lizenzen

ICE-Test, © 2014 ESTOS GmbH. Dieses Programm wird als Teil eines Softwarepaketes oder als Download von der Firma ESTOS GmbH lizenzgebührenfrei zur Verfügung gestellt. Die Benutzung des Programmes erfolgt unter Ausschluss jeglicher Garantie und Haftung des Herstellers, wie auch bereits im letzten Abschnitt des Lizenztextes unten erklärt.

Weitere Lizenzinformationen werden durch das Drücken des Knopfes „About“ im ICE-Test Programm angezeigt. Das Programm verwendet Open Source Komponenten. Die Komponenten werden als Teil des ICE-Test Binärprogrammes mitgeliefert. Die verwendeten Open Source Lizenzen sind unten gelistet.

<http://www.webrtc.org/license-rights/license>

Copyright (c) 2011, The WebRTC project authors. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Google nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.