

Mitel 100 | OpenCom 100

Anbindung Mitel TA7100 Terminal Adapter

OCTOBER 2015

EDU-0090 VERSION (1.1)

TECHNISCHE INFORMATION



TABLE OF CONTENTS

1	MITEL TA7100 TERMINAL ADAPTER	3
1.1	HARDWARE VARIANTEN DES MITEL TA7100.....	3
1.2	MINIMALE TECHNISCHE DATEN.....	4
2	TESTUMGEBUNG	5
2.1	HARD UND SOFTWAREINFORMATION.....	5
2.2	GEPRÜFTE FUNKTIONEN UND LEISTUNGSMERKMALE IN VERBINDUNG MIT MITEL 100 I OPENCOM 100.....	5
3	MITEL 100 I OPENCOM 100 – RAHMENBEDINGUNGEN	6
3.1	MITEL 100 I OPENCOM 100 – BENUTZERKONFIGURATION	7
3.2	MITEL 100 I OPENCOM 100 – SIP ENDGERÄTEKONFIGURATION	7
3.3	MITEL 100 I OPENCOM 100 – ANKLOPFEN	9
4	MITEL TA7100 - RAHMENBEDINGUNGEN.....	11
4.1	TA7100 – NETZWERK KONFIGURATION.....	11
4.2	TA7100 – SIP KONFIGURATION.....	15
4.3	TA7100 – CODECS.....	21
4.4	TA7100 – DTMF ÜBERTRAGUNG	22
4.5	TA7100 – ANKLOPFSCHUTZ.....	23

Im folgenden Dokument wird die Anbindung eines Mitel TA7100 Terminal Adapter an die TK Anlagenfamilie Mitel 100 I OpenCom 100 beschrieben.

REVISION CONTROL INFORMATION

DATE	AUTHOR	VERSION	CHANGES
02/02/2015	Michael Köhler	0.1	Entwurf
06/02/2015	Michael Köhler	0.2	Korrekturen
09/02/2015	Michael Köhler	0.3	Korrekturen
13/05/2015	Michael Köhler	1.0	Release und Veröffentlichung
07/10/2015	Michael Köhler	1.1	Bilder und Beschreibung für Mitel Brand – Test SW 2.0.30.555

REFERENCED DOCUMENTS

REFERENCE	TITLE
	Technische Spezifikation TA7102
	Datenblatt TA7100
	TA7100 Configuration Guide

DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS

ACRONYM	EXPLANATION
PBX	Telefonanlage (stellvertretend für Mitel 100 I OpenCom 100)
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
LAN	Local Area Network
WAN	Wide Area Network
UDP	User Datagram Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
CLI	Command Line Interface
SRTP	Secure Real-Time Transport Protocol
TLS	Transport Layer Security
TA	Terminal Adapter

1 MITEL TA7100 TERMINAL ADAPTER

Der Mitel TA7100 ist ein "security-Ready", VoIP Terminal Adapter, der es erlaubt analoge Telefone und Faxgeräte via IP an Mitel Kommunikationsplattformen anzubinden. Somit kann der TA7100 als Remote Gateway für via VPN angebundene analoge Nebenstellen oder als kostengünstige analoge Porterweiterung genutzt werden.

Der Mitel TA7100 bietet Sicherheitsfeatures wie SIP über TLS, SRTP, Zertifikats-Management und HTTPS, um nahtlos in eine sichere Netzwerkumgebung eingebunden werden zu können.

1.1 HARDWARE VARIANTEN DES MITEL TA7100

Der Mitel TA7100 steht in zwei Ausbaustufen zur Verfügung.

TA7102 = 2 FXS a/b Ports



TA7104 = 4 FXS a/b Ports



1.2 MINIMALE TECHNISCHE DATEN

Für weiterführende Informationen siehe technisches Datenblatt.

DATEN

Ports	2 x RJ-11, analog phone/fax (FXS) interface for TA7102 4 x RJ-11, analog phone/fax (FXS) interface for TA7104
Power	Universal power adapter included 12 V DC, min 700 mA for TA7102 12 V DC, min 1150 mA for TA7104ace for TA7104
Operating Environment	TA7102i Operating temperature: 0 0C to 45 0C Storage temperature: -40 0C to 85 0C Humidity: up to 85 %, non-condensing TA7104 Operating temperature: 0 0C to 45 0C Storage temperature: -20 0C to 70 0C Humidity: up to 85 %, non-condensing
Fax and Modem Support	Group 3 / Super G3 fax real-time FoIP over clear channel (G.711), G.726 or T.38 T.38 fax relay (9.6 k, 14.4 k) G.711 fax and modem bypass T.38, fax tone detection and pass-through on G.711 and G.726
Voice Processing	Voice codec's: G.711 (A-law, μ -law), G.726, G.729a/b G.168 echo cancellation (64 ms) DTMF detection and generation Carrier tone detection and generation Silence detection / suppression and Comfort Noise Generation level software adjustable
Management	Web-based GUI TFTP, HTTP configuration up- and download (auto-prov.) TFTP, HTTP firmware upgrade SNMPv1/v2/v3 agent (MIB II and private MIB)
Network Functionalities	Secured SIP signaling and media transmission (TLS, SRTP, MIKEY) QoS features support DHCP client STUN Client Support for IPv6 Internet Protocol
Best Price Quality Ratio	High Voice Quality and Reliability Industry-proven T.38 fax

2 TESTUMGEBUNG



2.1 HARD UND SOFTWAREINFORMATION

Mitel 100 | OpenCom 100 Firmware Release 12.03 (rev. 1.576.6.4)
 Mitel TA7102 Firmware Dgw 2.0.30.555

2.2 GEPRÜFTE FUNKTIONEN UND LEISTUNGSMERKMALE IN VERBINDUNG MIT MITEL 100 I OPENCOM 100

Es wurden nur Basisfunktionen getestet.

LEISTUNGSMERKMAL	FUNKTION	ANMERKUNG
IP Konfiguration via DHCP aus Mitel 100 I OC 100	-	
SIP Registrierung / Unregister	• / •	
Transport UDP / TCP / TLS	• / • / -	TLS an Mitel 100 unterstützt aber nicht getestet
Eingehende Calls G.711	•	
Ausgehende Calls G.711	•	
Send Fax G.711 / Receive Fax G.711	• / •	
Send Fax T.38 / Receive Fax T.38	• / •	
Rufnummernanzeige am a/b EG	•	
Namensanzeige am a/b EG (wenn Rfnr. in Mitel 100 I OpenCom 100 aufgelöst)	•	
Anklopfer annehmen	•	
Halten	•	
Makeln	•	
Übergabe	•	
DTMF senden/empfangen via SIP INFO / RFC2833	• / •	
Konferenz	•	
MWI	-	

3 MITEL 100 I OPENCOM 100 – RAHMENBEDINGUNGEN

Um den Mitel 7100 SIP ATA an der Mitel 100 I OpenCom 100 nutzen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Die für die Registrierung des Mitel TA7100 gegen die PBX benötigte SIP User Lizenz

- Mitel 100 I OpenCom 100: OpenAccess SIP 101

Mitel 100 I OpenCom 100: OpenAccess SIP 101

Das für die Bearbeitung der RTP Streams benötigte Media Gateway muss vorhanden sein.

Mitel 100: kein zusätzliches Media Gateway nötig
OpenCom 130/150: M100 IP Baugruppe (je 8 Kanäle)
OpenCom 510: MG+ETH1-1 Baugruppe (je 16 Kanäle)

3.1 MITEL 100 I OPENCOM 100 – BENUTZERKONFIGURATION

Richten Sie je am TA7100 verwendete analoge EG, einen Benutzer mit Rufnummer und Passwort in der Mitel 100 I OpenCom 100 ein. Ordnen Sie die Benutzer der gewünschten Benutzergruppe zu.

The screenshot shows the 'Konfigurator' interface for Mitel 112. The left sidebar lists various configuration categories, with 'Benutzer' selected. The main area displays a form for configuring a user. The form includes fields for:

- Benutzername: TA7104-FXS-1
- Name: Fax 1
- Vorname: (empty)
- Abteilung: (empty)
- Benutzergruppe: Standard_Company_01
- Kennwort: (masked with dots) and Bestätigung: (empty)
- PIN: (empty) and Bestätigung: (empty)
- E-Mail Adresse: (empty) (Telefonbuch)
- E-Mail Adresse (Benachrichtigung): (empty) (OpenVoice)
- Erscheint im Telefonbuch:
- Erscheint in Besetztanzeige:
- Rufnummern: 8001 and Bestätigung: (empty)

 A warning message at the bottom states: 'Ein sicheres Kennwort hat mindestens 8 Zeichen bestehend aus Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen.'

Das Ergebnis sollte in etwa so aussehen

The screenshot shows the 'Konfigurator' interface for Mitel 112, displaying a list of configured users. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main area shows a table with the following data:

Auswahl: alle nichts									
Suche:									
Benutzername	Name	Vorname	Abteilung	Benutzergruppe	Rnr	Sprachbox	E-Mail Adresse	Kennwort	
<input type="checkbox"/> TA7104-FXS-1	Fax 1			Standard_Company_01	8001	neu		unsicher	
<input type="checkbox"/> TA7104-FXS-2	Fax 2			Standard_Company_01	8002	neu		unsicher	
<input type="checkbox"/> TA7104-FXS-3	Fax 3			Standard_Company_01	8003	neu		unsicher	
<input type="checkbox"/> TA7104-FXS-4	Fax 4			Standard_Company_01	8004	neu		unsicher	

At the bottom of the table, it indicates '4 Einträge'.

3.2 MITEL 100 I OPENCOM 100 – SIP ENDGERÄTEKONFIGURATION

Richten Sie je analogem EG am TA7100 einen SIP Teilnehmer ein.

Weisen Sie dem Gerät, die vorher bereits dem Benutzer zugeordnete Rufnummer zu. Wählen Sie ein VoIP Profile aus, welches die vom Mitel TA7100 unterstützte Codecs beinhaltet. Als Transport Protokoll wählen Sie UDP (oder TCP - Einstellung muss später mit der Einstellung im TA7100 übereinstimmen).

Konfigurator

- Benutzer Manager
- Telefonie
- Gateways
- Anschlüsse
- Geräte
 - VoIP Telefone
 - FMC Telefone
 - Funktionen
 - Systemtelefone

Übernehmen Abbrechen

Typ	SIP
Rufnummer	8001
Beschreibung	TA7104-FXS-1
VoIP Profil	G.711/DTMF/T.38
MAC-Adresse	
IP-Adresse	
Transport Protokoll	UDP

Das Ergebnis sollte in etwa so aussehen.

Konfigurator

- Benutzer Manager
- Telefonie
- Gateways
- Anschlüsse
- Geräte
 - VoIP Telefone
 - FMC Telefone
 - Funktionen
 - Systemtelefone
 - XML Tasten

Neu Importieren Löschen

Auswahl: alle nichts

Rnr	Beschreibung	Typ	VoIP Profil	MAC-Adresse	IP-Adresse	Transport Protokoll	Hot Desking
<input type="checkbox"/> 8001	TA7104-FXS-1	SIP (Hilfe)	G.711/DTMF/T.38			UDP	
<input type="checkbox"/> 8002	TA7104-FXS-2	SIP (Hilfe)	G.711/DTMF/T.38			UDP	
<input type="checkbox"/> 8003	TA7104-FXS-3	SIP (Hilfe)	G.711/DTMF/T.38			UDP	
<input type="checkbox"/> 8004	TA7104-FXS-4	SIP (Hilfe)	G.711/DTMF/T.38			UDP	
4 Einträge							

Die Mitel 100 | OpenCom 100 Familie unterstützt selbst kein T.38 bei der Verwendung eines analogen Fax. Beim Faxen wird hier immer ein Fall back auf G.711 durch die PBX initiiert. Bei der Kommunikation von 2 SIP Teilnehmern untereinander ist die Verwendung von T.38 transparent möglich.

Konfigurator

- Benutzer Manager
- Telefonie
- Gateways
- Anschlüsse
- Geräte
- Leitungen
- Zentrale
- Einstellungen
- Anrufverteilung
- Gruppen
- Listen
- LCR
- Erweitert
 - Firmen
 - VoIP Profil
 - Gebührenzonen

Neu Löschen Codecs

Profilname	Keepalive		Codec	Paketgröße	Voice Activity Detection
G.711 only	1 min	1	G.711 A-Law (audio)	20ms	×
all_codecs	1 min	Alle Codecs			
G.711/DTMF	1 min	1	G.711 A-Law (audio)	20ms	×
		2	G.711 µ-Law (audio)	20ms	×
		3	DTMF (RFC4733) (event)		
G.711/DTMF/T.38	1 min	1	G.711 A-Law (audio)	20ms	×
		2	G.711 µ-Law (audio)	20ms	×
		3	T.38 (audio)		×
		4	T.38 (image)		×
		5	DTMF (RFC4733) (event)		
G.711/G.729	1 min	1	G.711 A-Law (audio)	20ms	×
		2	G.711 µ-Law (audio)	20ms	×
		3	G.729 (audio)	20ms	×
G.711/G.729/DTMF	1 min	1	G.711 A-Law (audio)	20ms	×
		2	G.711 µ-Law (audio)	20ms	×
		3	G.729 (audio)	20ms	×
		4	DTMF (RFC4733) (event)		

An der Mitel 100 wird T.38 transparent auch auf SIP Leitungen unterstützt. Somit kann hier auch eine Fax Übertragung über T.38 zwischen einem externen TIn und einem FAX Gerät hinter dem TA7100 stattfinden. Daher sollte das der SIP Leitung zugeordnete VoIP Profil nur die Codecs enthalten, die auch wirklich mit dem Provider und dem verwendeten PBX Typ genutzt werden können.

Wenn der TA7100 später korrekt eingerichtet und registriert ist, kann der Status in der Anlage unter Konfigurator\Systeminfo\SIP Telefone geprüft werden.

The screenshot shows the Mitel 112 configuration interface. The left sidebar lists navigation options: Konfigurator, Systeminfo, Telefonie, Rufnummern, Geräte, SIP Telefone, DECT RFP, DECT PP Update, Leitungen, and Firmen. The main content area displays a table titled 'Lizenzen zurücksetzen' with a search bar. The table lists SIP phone configurations with columns for Rnr, Typ, MAC-Adresse, Registrierung, Lizenz, IP-Adresse, Port, Ablaufzeitpunkt, and Firmware.

Rnr	Typ	MAC-Adresse	Registrierung	Lizenz	IP-Adresse	Port	Ablaufzeitpunkt	Firmware
8001	SIP		✓	✓	10.103.58.115	5060	24.09.2015 15:11	Mitel TA7102V2.0.30.555 4102-AS-D2000-31
8002	SIP		✓	✓	10.103.58.115	5060	24.09.2015 15:11	Mitel TA7102V2.0.30.555 4102-AS-D2000-31
8003	SIP		✗					
8004	SIP		✗					

Für Fax Verbindungen sollte der TA7100 nur in einem lokalen Netzwerk oder über Netzwerkverbindungen mit einer garantierten Bandbreite benutzt werden, da es bei Paketverlusten ohne eine Fehlerkorrektur (z.B. T.38) zu Übertragungsfehlern kommen kann. Für Fax Verbindungen muss der Codec G.711 benutzt werden. Daher ist es sinnvoll ein VoIP Profil zu verwenden, welches nur G.711, DTMF und T.38 enthält.

3.3 MITEL 100 I OPENCOM 100 – ANKLOPFEN

Um zu verhindern, dass am TA7100 angeklopft wird, kann der Anklopfschutz für die SIP Tln in der PBX gesetzt werden.

The screenshot shows the Mitel 112 configuration interface for a specific device. The left sidebar lists navigation options: Konfigurator, Benutzer Manager, Telefonie, Gateways, Anschlüsse, Geräte, VoIP Telefone, FMC Telefone, Funktionen, Systemtelefone, XML Tasten, and Hot Desking. The main content area shows the configuration for 'Gerät: 8001 - Fax 1 - SIP - TA7104-FXS-1'. There are buttons for 'Ändern' and 'Zurücksetzen'. The 'Anklopfschutz' settings are as follows:

Setting	Status	Additional Info
Rufumleitung		
sofort	✗	
nach Zeit	✗	
besetzt	✗	
Schutz		
Anrufschatz	✗	int. + ext. Anrufe
Anklopfschutz	✓	
Sammelanschluss		

Alternativ kann der Anklopfschutz auch im TA7100 unter Telephony\Services durch den Parameter Call Waiting Activation auf disabled gesetzt werden.

System Network POTS SIP Media **Telephony** Call Router Management Reboot

DTMF Maps Call Forward **Services** Tone Customization Music on Hold Misc

• **Services**

Select Endpoint:

Services Configuration	Unit Defaults
General Configuration	
Hook Flash Processing:	<input type="text" value="Process Locally"/>
Automatic Call	
Automatic Call Activation:	<input type="text" value="Disable"/>
Automatic Call Target:	<input type="text"/>
Call Completion	
Allow CCBS Activation Via Handset:	<input type="text" value="Disable"/>
CCBS DTMF Map Activation:	<input type="text"/>
Allow CCNR Activation Via Handset:	<input type="text" value="Disable"/>
CCNR DTMF Map Activation:	<input type="text"/>
DTMF Map Deactivation:	<input type="text"/>
Expiration Timeout:	<input type="text" value="180"/>
Method:	<input type="text" value="Monitoring Only"/>
Auto Reactivate:	<input type="text" value="Disable"/>
Auto Reactivate Delay:	<input type="text" value="30"/>
Early-Media Behaviour:	<input type="text" value="None"/>
Polling Interval:	<input type="text" value="5"/>
Call Transfer	
Blind Transfer Activation:	<input type="text" value="Enable"/>
Attended Transfer Activation:	<input type="text" value="Enable"/>
Call Waiting	
Call Waiting Activation:	<input type="text" value="Disable"/>
Cancel DTMF Map:	<input type="text"/>

Empfehlung ist es, den Anklopfschutz in der Mitel 100 I OpenCom 100 zu setzen, da dies ressourcenschonender ist. Die PBX selbst weiß, dass der TIn besetzt ist und muss ihn daher nicht erst rufen, um dann mitgeteilt zu bekommen, dass der TIn eigentlich besetzt ist

4 MITEL TA7100 - RAHMENBEDINGUNGEN

Bevor Sie mit der Konfiguration des Mitel TA7100 beginnen, sollten Sie entweder sicher gehen, dass das Gerät keine Netzwerk oder SIP Konfiguration hat oder Sie führen vorher einen Factory Reset durch.

Der Mitel TA7100 hat 2 NetzwerkInterfaces.

Im Factory Default steht das LAN Interface auf static IP mit der IP **192.168.0.10/24**.

Das WAN Interface steht auf DHCP und kann somit von erfahrenen Benutzern auch von einem DHCP Server im Netzwerk mit einer IP Adresse versorgt werden.

Der Benutzername lautet

- **User Name:** admin
- **Password:** administrator

Benutzername und Passwort sind case sensitive. Somit muss bei der Eingabe unbedingt auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.

Der Zugriff auf das Webinterface ist im Default über beide Netzwerkinterfaces möglich.

Der Mitel TA7100 kann sowohl per Kommandozeile (ssh/telnet) als auch per Webservice konfiguriert werden. Der Einfachheit halber wird in diesem Dokument die Konfiguration über den Webservice mit statischer Netzwerkkonfiguration erklärt.

Für weitergehende Informationen zum Mitel TA7100 siehe TA7100 Software Configuration Guide und das technische Datenblatt.

Aktuelle SW für den TA7100 steht im Extranet via [Mitel Connect](#) zum Download bereit.

4.1 TA7100 – NETZWERK KONFIGURATION

Für das folgend beschriebene Beispiel wird das „LAN Interface“ auf Default Einstellung belassen und für die Konfiguration benutzt. Das „Uplink Interface“ WAN wird für die Anbindung an die Mitel 100 I OpenCom 100 verwendet.

Melden Sie sich am TA7100 an.



© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Die Benutzerdaten und Passwörter sollten nach der Konfiguration geändert werden, um den TA7100 vor unbefugtem Zugriff zu schützen!

Nach dem Login sehen Sie den aktuellen Zustand des TA7100.
Datum und Uhrzeit Anzeige hängen davon ab, ob der TA7100 entsprechende Informationen via SNMP abrufen konnte (DHCP - WAN).

The screenshot displays the Mitel web interface for a TA7100 device. The top navigation bar includes the Mitel logo and links for 'Show Help' and 'Log Out'. Below this, a series of tabs are visible: 'System', 'Network', 'POTS', 'SIP', 'Media', 'Telephony', 'Call Router', 'Management', and 'Reboot'. Under the 'System' tab, there are sub-tabs for 'Information', 'Services', 'Hardware', 'Endpoints', 'Syslog', 'Events', and 'Local Log'. The 'Information' section is active and contains three main areas: 'Current Status', 'Licenses', and 'Activate License'. The 'Current Status' table provides details about the device's identification, firmware, MAC address, serial number, and system uptime. The 'Licenses' section is currently empty. The 'Activate License' section includes a text input field for the 'License Key' and an 'Apply' button.

Current Status	
Device Identification:	MiVoice TA7102
Firmware:	Dgw 2.0.30.555
MAC Address:	0090f80a23e2
Serial Number:	002010007S316153009
System Uptime (D:HH:MM:SS):	0:00:07:40
System Time (DD/MM/YYYY HH:MM:SS):	24/09/2015 15:29:15

Licenses	

Activate License	
License Key:	<input type="text"/>

Apply

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Unter Network\Interfaces können Sie die Netzwerkconfiguration des TA7100 vornehmen und das Gerät an Ihre lokalen Gegebenheiten anpassen.

The screenshot displays the Mitel TA7100 web interface. At the top, there is a navigation bar with the Mitel logo and 'Show Help | Log Out'. Below this is a menu with tabs for System, Network (selected), POTS, SIP, Media, Telephony, Call Router, Management, and Reboot. Under the Network tab, there are sub-tabs for Status, Host, Interfaces (selected), VLAN, QoS, Local Firewall, IP Routing, Network Firewall, NAT, and DHCP Server.

The main content area is titled '• Interfaces' and contains several configuration sections:

- Network Interface Configuration:** A table with columns: Name, Link, Type, Static IP Address, Static Default Router, and Activation.

Name	Link	Type	Static IP Address	Static Default Router	Activation
Lan1	lan	IpStatic (IPv4 Static)	192.168.0.10/24		Enable
Uplink	wan	IpStatic (IPv4 Static)	10.103.58.115/24		Enable
UplinkV6	wan	Ip6AutoConf (IPv6 Auto-Conf)			Disable
- Rescue Network Configuration:** A table with columns: Family, Link, IP Address, and Activation.

Family	Link	IP Address	Activation
IP version 4	wan	192.168.0.1/24	Disable
IP version 6	All	fe80::0290:f8ff:fe0a:23e2	Disable
- PPPoE Configuration:** Fields for Service Name, Protocol (CHAP), User Name, and Password.
- Ethernet Link Configuration:** A table with columns: Link, MTU, 802.1x Authentication, EAP Username, and EAP Certificate Validation.

Link	MTU	802.1x Authentication	EAP Username	EAP Certificate Validation
lan	1500	Disable		Trusted And Valid
wan	1500	Disable		Trusted And Valid
- EAP 802.1x Configuration:** A field for EAP 802.1x Version set to 'Version 2001'.

An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Nach der Änderung der IP Adresse kann der TA7100 über die neue IP Adresse im Netzwerk (WAN) angesprochen werden.

Nun sollten unter Network\Host\ noch ein Hostname, ein gültiger DNS, Gateway und SNTP Eintrag vorgenommen werden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.

Versierte Anwender können dem Mitel TA7100 die benötigten Netzwerkeinstellungen auch via DHCP, von einem im Netzwerk befindlichen DHCP Server, mitteilen.

• Host

Automatic Configuration Interface	
Automatic IPv4 config source network:	<input type="text" value="Uplink"/>
Automatic IPv6 config source network:	<input type="text" value="UplinkV6"/>

Host Name Configuration	
Domain Name	
Configuration Source:	<input type="text" value="Static"/>
Domain Name:	<input type="text" value="labor"/>
Host Name	
Host Name:	<input type="text" value="TA7102"/>

Default Gateway Configuration	
IPv4	
Configuration Source:	<input type="text" value="Static"/>
Default Gateway:	<input type="text" value="10.103.58.1"/>
IPv6	
Configuration Source:	<input type="text" value="Automatic IPv6"/>
Default Gateway:	<input type="text"/>

DNS Configuration	
Configuration Source:	<input type="text" value="Static"/>
Primary DNS:	<input type="text" value="10.103.2.3"/>
Secondary DNS:	<input type="text" value="10.103.2.4"/>
Third DNS:	<input type="text"/>
Fourth DNS:	<input type="text"/>

SNTP Configuration	
Configuration Source:	<input type="text" value="Static"/>
Primary SNTP:	<input type="text" value="ptbtime1.ptb.de"/>
Secondary SNTP:	<input type="text"/>
Third SNTP:	<input type="text"/>
Fourth SNTP:	<input type="text"/>
Synchronization Period:	<input type="text" value="60"/>
Synchronization Period On Error:	<input type="text" value="5"/>

Time Configuration	
Static Time Zone:	<input type="text" value="CET-1CEST-2,M3.5.0/02:00:00,M10"/>

4.2 TA7100 – SIP KONFIGURATION

Unter SIP Gateways richten Sie ein lokales SIP Gateway ein.

Die verwendeten lokalen Ports für die SIP Kommunikation zwischen TA7100 und Mitel 100 I OpenCom 100 können dabei frei gewählt werden.

Mitel

Show Help | Log Out

System Network POTS **SIP** Media Telephony Call Router Management Reboot

Gateways Servers Registrations Authentication Transport Interop Misc

• Gateways

Gateway Status						
Name	Signaling Network	Media Networks	Port	Secure Port	State	
default	Uplink	Uplink	5060	5061	Ready	

Gateway Configuration						
Name	Type	Signaling Network	Media Networks	Media Networks Suggestion	Port	Secure Port
default	Trunk	Uplink	Uplink	--- Suggestion ---	5060	5061

Apply

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Unter SIP\Servers tragen Sie die IP Adresse und den verwendeten SIP Port 5060 der Mitel 100 I OpenCom 100 ein. Die Keep Alive Überwachung kann dabei auf Wunsch ein oder aus geschaltet sein.

Wenn gewünscht, kann hier entweder eine Überwachung („Keep Alive“) via SIP Options oder PING konfiguriert werden.

The screenshot displays the Mitel SIP configuration interface. The main navigation bar includes 'System', 'Network', 'POTS', 'SIP', 'Media', 'Telephony', 'Call Router', 'Management', and 'Reboot'. The 'SIP' section is active, with sub-menus for 'Gateways', 'Servers', 'Registrations', 'Authentication', 'Transport', 'Interop', and 'Misc'. The 'Servers' section is expanded, showing the following configuration tables:

Default Servers			
Registrar Host:	<input type="text" value="10.103.58.160:5060"/>		
Proxy Host:	<input type="text" value="10.103.58.160:5060"/>		
Messaging Server Host:	<input type="text"/>		
Outbound Proxy Host:	<input type="text"/>		

Gateway	Gateway Specific	Registrar Host	
default	No	<input type="text" value="192.168.0.10:0"/>	

Gateway	Gateway Specific	Messaging Server Host	
default	No	<input type="text"/>	

Gateway	Gateway Specific	Proxy Host	Outbound Proxy Host	
default	No	<input type="text" value="192.168.0.10:0"/>	<input type="text" value="0.0.0.0:0"/>	

Keep Alive	
Keep Alive Method:	<input type="text" value="None"/>
Keep Alive Interval (s):	<input type="text" value="30"/>
Keep Alive Destination:	<input type="text" value="First SIP Destination"/>

Gateway	Alternate Destination	
default	<input type="text" value="192.168.0.10:0"/>	

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Die Einstellung für Keep Alive kann auf „None“ stehen, da die Mitel 100 I OpenCom 100 den TA7100 auch per SIP Options auf Verfügbarkeit überprüft und somit feststellen kann, wenn der TA7100 ausgefallen ist. Außerdem sind beide Geräte Teilnehmer einer lokalen Netzwerkinfrastruktur, was einen Ausfall der Verbindung unwahrscheinlich macht.

Damit der TA7100 die SIP Options der Mitel 100 I OpenCom 100 auch mit einem 200 OK beantwortet, muss unter SIP\Interop der Parameter OPTIONS Method Support: auf Always 200 OK gesetzt werden.

The screenshot shows the Mitel configuration interface for SIP Interop settings. The navigation menu includes System, Network, POTS, SIP, Media, Telephony, Call Router, Management, and Reboot. The sub-menu includes Gateways, Servers, Registrations, Authentication, Transport, Interop, and Misc. The main heading is "• Interop".

Behavior on T.38 INVITE Not Accepted

SIP Error Code	Behavior
406	Re-INVITE For Clear Channel Only
415	Re-INVITE For Clear Channel Only
488	Re-INVITE For Clear Channel Only
606	Re-INVITE For Clear Channel Only

SIP Interop

Secure Header:	Disable
Default Username Value:	Anonymous
OPTIONS Method Support:	Always 200 OK
Ignore OPTIONS on no Usuable Endpoints:	Disable
SIP URI User Parameter Value:	
Behavior on Machine Detection:	Re-INVITE on Fax T38 Only
Registration Contact Matching:	Strict
Transmission Timeout:	32

SDP Interop

Offer Answer Model:	
Answer Codec Negotiation:	First Common - Peer Priority
Enforce Offer Answer Model:	Disable
Allow Less Media In Response:	Enable
Allow Media Reactivation in Answer:	Disable
Multiple Active Media:	
Allow Audio and Image Negotiation:	Disable
Allow Multiple Active Media In Answer:	Disable
Other:	
On Hold SDP Stream Direction in Answer:	Inactive

TLS Interop

Certificate Validation:	Host Name
-------------------------	-----------

Misc Interop

Map Plus To TON International:	Disable
Ignore Plus In Username:	Disable
Escape Pound (#) In SIP URI Username:	Enable
Escape Format:	Lower Hexadecimal

Apply

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Unter SIP/Transport setzen sie den Wert für die Protokoll Transport Art UDP auf enabled und für TCP auf disabled. Diese Einstellungen müssen mit den Einstellungen der SIP User in der Mitel 100 I OpenCom 100 übereinstimmen. Andernfalls findet keine Kommunikation statt.

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Unter SIP/Authentication weisen Sie den Endpunkten (FXS Interface 1-4), die in der PBX vorher eingerichteten SIP User zu. Validate Realm sollte dabei deaktiviert bleiben, andernfalls findet keine Authentifizierung statt, wenn der von der Mitel 100 I OpenCom100 verwendete Realm nicht übereinstimmt

System Network POTS SIP Media Telephony Call Router Management Reboot

Gateways Servers Registrations Authentication Transport Interop Misc

• Authentication

Priority	Criteria	Endpoint	Gateway	Username Criteria	Validate Realm	Realm	User Name	Password
1	Endpoint	Phone-Fax1			Disable		TA7104-FXS-1	*****

Cancel Apply Apply & Refresh Registration

Das Ergebnis sollte dann ungefähr so aussehen.

Authentication

Priority	Criteria	Endpoint	Gateway	Username Criteria	Validate Realm	Realm	User Name
1	Endpoint	Phone-Fax1			Disable	TA7104-FXS-1	
2	Endpoint	Phone-Fax2			Disable	TA7104-FXS-2	
3	Unit				Enable		
4	Unit				Enable		

Number of rows to add: +

[Edit All Entries](#) [Refresh Registration](#)

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Wenn Sie Validate Realm aktivieren wollen, müssen Sie den Parameter auf enabled setzen und als Realm den Wert eintragen, der sich aus Hostname und Domainname aus der Mitel 100 I OpenCom 100 Konfiguration ergibt. Siehe dazu die Netzwerk Einstellungen der Mitel 100 I OpenCom 100.

Konfigurator

Benutzer Manager [Ändern](#)

Telefonie

Netzwerk

LAN

DHCP

Hosts

E-Mail

Paging

System

Diagnose

Hostname: elements
Domainname: labor

LAN 1

IP-Adresse: 10.103.58.160
Netzmaske: 255.255.255.0

LAN 2

Status: X

DNS Server: 10.103.2.3
Gateway-Adresse: 10.103.58.1

Oder entnehmen Sie die Werte aus einem Trace.

src port	Protocol	dest port	Request-Line	Info
5060	SIP	5060	REGISTER sip:10.103.58.160:5060 SIP/2.0	Request: REGISTER sip:10.103.58.160:5060 (1 binding)
5060	SIP	5060		Status: 401 unauthorized
5060	SIP	5060	REGISTER sip:10.103.58.160:5060 SIP/2.0	Request: REGISTER sip:10.103.58.160:5060 (1 binding)
5060	SIP	5060		Status: 200 OK (1 binding)

```

Frame 582: 464 bytes on wire (3712 bits), 464 bytes captured (3712 bits)
Ethernet II, Src: Detewe-D_18:a6:8b (00:30:42:18:a6:8b), Dst: Mediatr08:e2:9a (00:90:f8:08:e2:9a)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.103.58.160 (10.103.58.160), Dst: 10.103.58.115 (10.103.58.115)
User Datagram Protocol, Src Port: 5060 (5060), Dst Port: 5060 (5060)
Session Initiation Protocol (401)
  Status-Line: SIP/2.0 401 Unauthorized
  Message Header
    Via: SIP/2.0/UDP 10.103.58.115:5060;branch=z9hG4bK6329bc4b366cb490d
    From: <sip:8001@10.103.58.160:5060>;tag=6ce566db56
    To: <sip:8001@10.103.58.160:5060>;tag=9fxc3ed323774s1
    Call-ID: 1598b1d685ab73ed
    CSeq: 2010046161 REGISTER
    WWW-Authenticate: Digest realm="elements.labor", nonce="0bb97be8c8385b2362046ad71d57eddf"
  
```

Das Ergebnis sollte dann ungefähr so aussehen.

Authentication

Priority	Criteria	Endpoint	Gateway	Username	Criteria	Validate	Realm	Realm	User Name
1	Endpoint	Phone-Fax1				Enable	elements.labor		TA7104-FXS-1
2	Endpoint	Phone-Fax2				Enable	elements.labor		TA7104-FXS-2
3	Unit					Enable			
4	Unit					Enable			

Number of rows to add: +

Edit All Entries Refresh Registration

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

Unter SIP\Registrations tragen Sie die Rufnummern der den FXS Interfaces zugeordneten Teilnehmer ein. Unter Registration können Sie den Status der Registrierungen des TA7100 gegen die Mitel 100 I OpenCom 100 prüfen.

Wenn alles korrekt eingerichtet ist, sollte der Status überall auf Registered stehen.

Registrations

Endpoint	User Name	Gateway Name	Registrar	Status
Phone-Fax1	8001	default	10.103.58.160:5060	Registered
Phone-Fax2	8002	default	10.103.58.160:5060	Registered

Endpoint	User Name	Gateway Name	Messaging Host	MWI Status

User Name	Gateway Name	Registrar	Status

Endpoint	User Name	Friendly Name	Register	Messaging	Gateway Name
Phone-Fax1	<input type="text" value="8001"/>	<input type="text"/>	Enable	Disable	all
Phone-Fax2	<input type="text" value="8002"/>	<input type="text"/>	Enable	Disable	all

Index	User Name	Gateway Name

Registration Configuration	
Default Registration Refresh Time:	<input type="text" value="600"/>
Proposed Expiration Value In Registration:	<input type="text" value="600"/>
Default Expiration Value In Registration:	<input type="text" value="3600"/>

4.3 TA7100 – CODECS

Unter Media\Codecs deaktivieren Sie noch die Codecs G.729 und stellen sicher, dass nur G.711 und T.38 aktiviert sind und die verwendeten Codecs, somit mit denen der SIP User in der Mitel 100 I OpenCom 100 übereinstimmen.

The screenshot shows the Mitel network management interface. The 'Media' tab is selected, and the 'Codecs' sub-tab is active. A dropdown menu for 'Select Endpoint' is open, showing 'Default', 'Phone-Fax1', and 'Phone-Fax2'. Below this is a table of codec configurations:

Codec	Voice	Data	Advanced
G.711 a-Law	Enable	Enable	[Edit]
G.711 u-Law	Disable	Disable	[Edit]
G.726 16Kbps	Disable		[Edit]
G.726 24Kbps	Disable		[Edit]
G.726 32Kbps	Disable	Disable	[Edit]
G.726 40Kbps	Disable	Disable	[Edit]
G.729	Disable		[Edit]
T.38		Enable	[Edit]
Clear Mode	Disable	Disable	[Edit]
Clear Channel	Disable	Disable	[Edit]
X CCD	Disable	Disable	[Edit]

Below the table, there is a section for 'Generic Voice Activity Detection (VAD)' with a setting 'Enable (G.711 and G.726):' set to 'Disable'. An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

Wenn gewünscht, kann die Einstellung für jeden FXS Ports separat vorgenommen werden. Mit der Einstellung Default, gilt diese für alle FXS Ports gleichermaßen.

4.4 TA7100 – DTMF ÜBERTRAGUNG

Mitel 100 I OpenCom 100 unterstützen sowohl DTMF Übertragung out-of-Band via SIP Info und DTMF nach RFC4733/2833. Damit die DTMF Übertragung zuverlässig gewährleistet werden kann, sollte unter Media\Misc die DTMF Übertragung auf RFC4733/2833 out-of-Band using RTP mit Payload Type 101 eingestellt werden.

The screenshot shows the Mitel configuration interface for the 'Misc' section under 'Media'. The 'DTMF Transport' section is highlighted, showing the following settings:

DTMF Transport	
Transport Method:	Out-of-Band using RTP
SIP Transport Method:	Info DTMF Relay
Payload Type:	101

Other sections visible in the interface include:

- Jitter Buffer:** Level: Normal
- Voice Call:** Minimum: 30, Maximum: 125
- Data Call:** Playout Type: Fixed, Minimum: 0, Nominal: 67, Maximum: 135
- Machine Detection:** CNG Tone Detection: Enable, CED Tone Detection: Enable, V.21 Modulation Detection: Enable, Behavior On CED Tone Detection: Passthrough
- Base Ports:** RTP: 5004, SRTP: 5004, T.38: 6004

An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

© 2001 - 2015 Mitel Networks Corporation

4.5 TA7100 – ANKLOPFSCHUTZ

Der Anklopfschutz kann unter Telephony\Services durch den Parameter Call Waiting Activation auf ein oder aus gesetzt werden.

Disabled = Anklopfen nicht erlaubt

Enabled = Anklopfen erlaubt

The screenshot shows the Mitel configuration interface for the 'Services' section. The 'Call Waiting' section is expanded, showing the following configuration:

Services Configuration	Unit Defaults
General Configuration	
Hook Flash Processing:	Process Locally
Automatic Call	
Automatic Call Activation:	Disable
Automatic Call Target:	
Call Completion	
Allow CCBS Activation Via Handset:	Disable
CCBS DTMF Map Activation:	
Allow CCNR Activation Via Handset:	Disable
CCNR DTMF Map Activation:	
DTMF Map Deactivation:	
Expiration Timeout:	180
Method:	Monitoring Only
Auto Reactivate:	Disable
Auto Reactivate Delay:	30
Early-Media Behaviour:	None
Polling Interval:	5
Call Transfer	
Blind Transfer Activation:	Enable
Attended Transfer Activation:	Enable
Call Waiting	
Call Waiting Activation:	Disable
Cancel DTMF Map:	
Conference	
Conference Activation:	Disable
Delayed Hotline	
Delayed Hotline Activation:	Disable
Delayed Hotline Condition:	FirstDtmfTimeout
Delayed Hotline Target:	
Direct IP Address Call	
Direct IP Address Call Activation:	Disable
Hold	
Hold Activation:	Enable
Second Call	
Second Call Activation:	Enable

An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

Empfehlung ist es den Anklopfschutz in der Mitel 100 I OpenCom 100 zu setzen, da dies ressourcenschonender ist. Die PBX selbst weiß, dass der TIn besetzt ist und muss ihn daher nicht erst rufen, um dann mitgeteilt zu bekommen, dass der TIn eigentlich besetzt ist.

