

Produktinformation

05 | 2014

XCAPI
voiceoverIP





Effektivere Kommunikation mit Voice over IP - unabhängig von der Unternehmensgröße

Unified Communications im Rahmen von VoIP birgt das wohl größte Potential, die Unternehmenskommunikation im Informationszeitalter schneller, zielgerichteter und übersichtlicher und damit natürlich auch kostengünstiger auszurichten.

Eine für alles

Telefonate, ob über Festnetz oder mobil, E-Mail, Voicemail oder Instant Messaging, Fax oder Konferenzschaltungen und Prozessanwendungen - alles läuft über eine Benutzeroberfläche. Dadurch können zum einen alle Dokumente eines Vorganges in einheitlicher Form verwaltet werden, zum anderen kann für alle Anwendungen auf eine Datenbank zurückgegriffen werden.

Das Unternehmen arbeitet mit Unified Communications schneller, kundenfreundlicher und günstiger.

Schnelle, sanfte Migration mit der XCAPI

Eine Umstellung auf IP-Technologie bedarf normalerweise einer umfangreichen und damit kostenintensiven Modifikation vorhandener Anwendungen. Nicht jedoch mit der XCAPI - sie bietet hier die Möglichkeit der sogenannten „sanften Migration“:

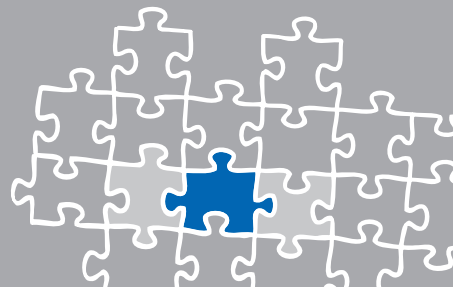
Um sich die Funktionen herkömmlicher ISDN-Adapter nutzbar zu machen, verwenden viele Anwendungen für professionelle Telekommunikation die CAPI 2.0. Die CAPI 2.0 bildet damit einen Standard zwischen Anwendungen und Hardware, war jedoch bisher überwiegend auf ISDN beschränkt.

Die XCAPI stellt ebenfalls eine CAPI-Schnittstelle zur Verfügung, setzt jedoch nicht auf ISDN-Hardware auf, sondern implementiert stattdessen einen H.323- und SIP-kompatiblen Voice over IP-Protokollstack.

Dadurch ermöglicht die XCAPI eine schnelle, einfache Migration von ISDN auf VoIP auf höchstem Qualitätsniveau ohne Modifikation an der bestehenden Applikationsbasis.



Mit der XCAPI können Sie Ihre bestehende CAPI 2.0-kompatible Anwendung im [Bereich Unified Messaging \(UMS\)](#), [Automatic Call Distribution \(ACD\)](#) oder [Interactive Voice Response \(IVR\)](#) über Voice over IP nutzen. Damit sind Sie in der Lage, Ihre Telefonie- und Faxfunktionen ohne herkömmliche Hardware wie Modem oder ISDN-Karte anzuwenden.



XCAPI im Überblick

Reine Softwarelösung

Die XCAPI ist eine reine Softwarelösung im CAPI 2.0-Bereich und bietet damit unabhängig von der Hardware alle Leistungsmerkmale einer klassischen ISDN-Karte.

Virtualisierung

Erst mit einer Softwarelösung wie der XCAPI ist Virtualisierung im VoIP-Bereich möglich. Szenarien für Cluster lassen sich leichter planen und umsetzen. Betrieb und Wartung kosten weniger. Installation und Aufrüstungen erfolgen wie bei Standard-Software ohne Zugriff auf die Hardware.

Leistungsmerkmale

Die XCAPI ist die Komplettlösung für Ihre Schnittstelle in die VoIP-Welt. Eine Vielzahl von Leistungsmerkmalen der IP-Infrastruktur wird unterstützt. Nicht vorhandene Leistungsmerkmale werden teilweise von der XCAPI simuliert und stehen der Anwendung damit auch zur Verfügung.

Kompatibel mit H.323 und SIP

Die wichtigsten auf dem Markt befindlichen Standards werden unterstützt. Damit ist die XCAPI mit den H.323- und SIP-kompatiblen Endgeräten und Gateways aller Hersteller interoperabel. Zusätzlich werden herstellereigene Merkmale der wichtigsten Anbieter genutzt.

Skalierbar

Die XCAPI ist für alle Einsatzgebiete der ideale Partner. Von 2 bis zu 500 Kanäle können gleichzeitig genutzt werden. Verschiedene Codecs oder Leistungsmerkmale können optional dazu lizenziert werden.

T.38 und Softfax

Verschiedene Infrastrukturen brauchen unterschiedliche Konfigurationen. Die XCAPI kann hier speziell im Fax-Bereich eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten bieten. Bietet ein Gateway kein T.38-Protokoll, kann die XCAPI über das so genannte Softfax diese Funktionalität abbilden.

Zuverlässigkeit

Höchste Zuverlässigkeit, Stabilität und Verfügbarkeit sind für Unternehmen die wichtigsten Anforderungen an ihre Kommunikation. Die XCAPI kann eine Vielzahl Referenzen aufweisen, bei denen sie genau diese Anforderungen jeden Tag aufs Neue erfüllt.

Sicherheit

In Sachen Sicherheit bei der Datenübertragung gehen Sie mit der XCAPI keinerlei Risiken ein. Die XCAPI unterstützt bei der Sprach- und Faxkommunikation TLS und SRTP und ist damit sicher gegen Abhör- und Manipulationsversuche.

Offene Schnittstellen

Die CAPI 2.0 ist eine offene Schnittstelle und für alle frei verfügbar. Vom ETSI wurde die CAPI 2.0 als Standard ETS 300 325 (Profil B) übernommen. Viele Partner speziell aus Europa setzen auf diese Standard-Schnittstelle.

Für Neueinsteiger bietet TE-SYSTEMS ein SDK an, welches eine einfache und schnelle Integration der XCAPI in die eigene Anwendung bietet. Das SDK enthält zahlreiche Beispiele im Quellcode. So können Unternehmen, die bisher keine CAPI-Programmierung einsetzen, die API verwenden. Das SDK ist für eine einfache, schnelle und nachvollziehbare Applikationsentwicklung entwickelt worden.



XCAPI Leistungsmerkmale

Das Ihnen aus dem ISDN-Bereich bekannte Leistungsspektrum erfährt mit der XCAPI im VoIP-Bereich eine deutliche Erweiterung - Ziehen Sie den Vergleich:

Allgemein

SIP	■
H.323	■
QSIG über IP	■
Integration von ISDN-Karten	■
Konferenzen	■
Integration von Audioports	optional
Multicontroller	■
Ausfallsicherheit	■
Quality of Service	■
DTMF inband/out of band	■
V.23 Modem	■
Lizenzierung über MAC-Adresse	■
SNMP	■
IPv4, IPv6	■
Kanäle	2 - 500
Einsatz in virtuellen Umgebungen	■

Fax (optional)

Faxmodulation über G.711	■
T.38	■
Kompression nach T.4 und T.6	■
Fehlerkorrektur (ECM)	■
Fax on demand / Faxabruf	■
Definition eigener Kopfzeilen	■

Dienstmerkmale

Halten	■
Message Waiting	■
Weiterleiten	■
Vermitteln	■
Anrufumlenkung	■
Namensübermittlung	■
Rufnummernübermittlung	■
Rufnummernunterdrückung	■

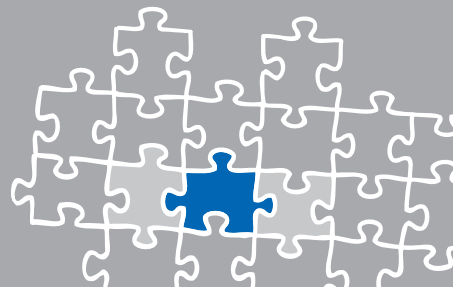
Codecs

G.711 (A-Law, μ -Law)	■
G.722	optional
G.729	optional
GSM 6.10	■
PCM 16-Bit	■
Transparent	■
MPEG2	optional

Sicherheit

SRTP	optional
TLS	optional
X.509	optional

Die aufgeführten Leistungsmerkmale werden nicht von allen Telefonanlagen unterstützt. Detaillierte Informationen zu einzelnen Telefonanlagen finden Sie in der [Interoperability List](#), die in unserer Community unter www.te-systems.de monatlich aktualisiert zum Download bereitsteht.



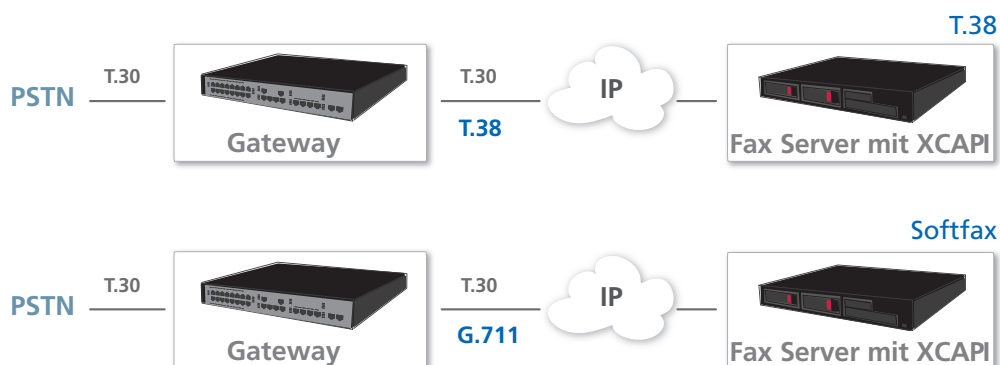
Flexible Faxunterstützung

Faxapplikationen können mit der XCAPI in nahezu jeder beliebigen Voice-over-IP-Umgebung eingesetzt werden, unabhängig von den Fähigkeiten der Infrastruktur. Skalierbarkeit und Interoperabilität bilden die perfekte Kombination, die Ihren Fax-Server nahtlos in die Welt der IP-Kommunikation integriert.

T.38 und Softfax

Die XCAPI unterstützt die Faxübertragung mittels T.38 sowohl in H.323- als auch in SIP-Umgebungen. Falls Ihre VoIP-Infrastruktur nicht T.38-fähig ist, kann die XCAPI analoge Faxtöne

über herkömmliche ITU-T G.711-Sprachkanäle modulieren. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, Faxe auch in Situationen zu übertragen, in denen T.38 nicht möglich ist.



Größtmögliche Kompatibilität

Von diversen Optionen in der XCAPI-Konfiguration bis zu den Experteneinstellungen im XFaxTune kann das Verhalten der XCAPI detailliert an die Gegenstellen angepasst werden, wodurch eine größtmögliche Kompatibilität gewährleistet wird.

Übertragungsgeschwindigkeit

Selbstverständlich unterstützt die XCAPI die regulären Übertragungsgeschwindigkeiten von 2.400 bps bis zu 14.400 bps - sowohl bei normaler Auflösung von 98 lpi als auch bei hoher Auflösung von 196 lpi. Und jede der Kombinationen sowohl per T.38 als auch über Softfax.

Kompression und Fehlerkorrektur

Die gängigen Methoden der Datenkompression nach T.4 und T.6 werden ebenfalls von der XCAPI unterstützt. Das verkürzt die Übertragungsdauer und reduziert somit Ihre Verbindungskosten.

Teile von Faxdaten, die nicht vollständig empfangen wurden, können durch die Fehlerkorrektur (ECM) erneut angefordert und so die Übertragung aller Daten garantiert werden.

Anwendungsspezifische Eigenschaften

Neben dem üblichen Faxversand und -empfang unterstützt die XCAPI auch Fax on demand.



XCAPI - mit Sicherheit

Die XCAPI unterstützt bei der Sprach- und Faxkommunikation TLS und SRTP und ist damit sicher gegen Abhör- und Manipulationsversuche.

Die Absicherung der VoIP-Kommunikation in WLANs, in Firmennetzen oder in öffentlich zugänglichen Hotspots wird in zunehmendem Maße diskutiert.

Mit Recht, denn Sicherheit ist oberstes Gebot, wenn es um den Schutz Ihrer Daten geht!

Signalisierungs- und Medienflüsse

— Signalisierungsdaten
— Mediendaten

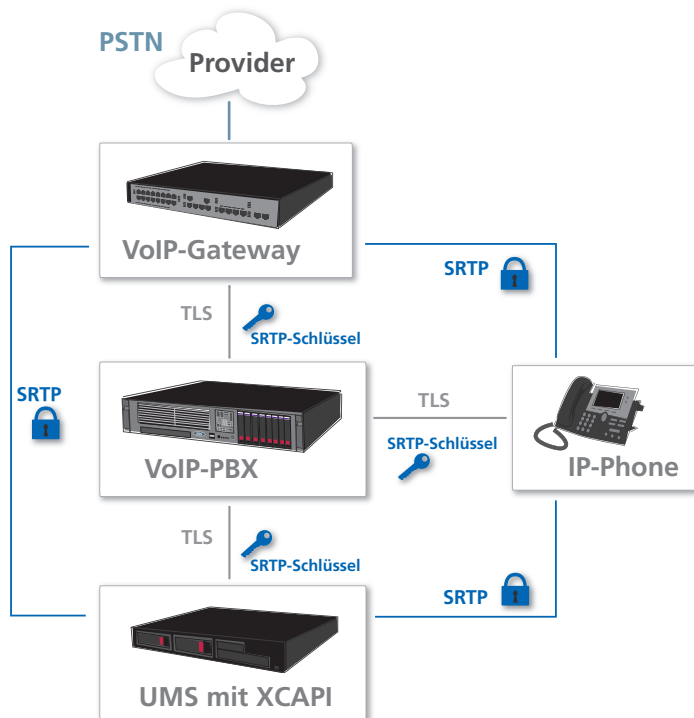
TLS - Verschlüsselung der Signalisierung

Aufbau, Steuerung und Beendigung von Internet-Telefonaten nach SIP-Spezifikation können über TLS verschlüsselt und damit gesichert werden. TLS steht für „Transport Layer Security“ und ist ein Protokoll, das wiederum auf SSL (Secure Socket Layer) Version 3.0 basiert und einen sicheren, d. h. authentischen und vertraulichen Kanal auf der Transportschicht implementiert.

Mit den Signalisierungsdaten wird zugleich ein SRTP-Schlüssel für die zu verschlüsselnden Sprachdaten mitgeliefert.

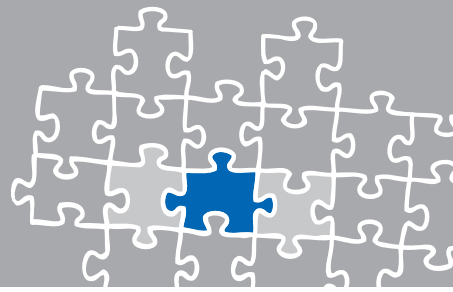
SRTP - Verschlüsselung der Medien

Das für Echtzeitkommunikation ausgelegte Protokoll SRTP bedeutet Sicherheit für die Sprachdatenübertragung. Hierbei werden die Daten mit einer symmetrischen Verschlüsselung nach AES (Advanced Encryption Standard) verschlüsselt und so das Abhören von Gesprächen unterbunden.



Sicherheitsprotokolle der XCAPI

- TLS (Transport Layer Security)
Signalisierungsverschlüsselung
nach Spezifikation RFC2246, RFC4346 und RFC5246
- SRTP (Secure RTP Protocol)
Verschlüsselung und Authentifizierung von RTP-Daten im SIP
nach Spezifikation RFC3711



Hochverfügbarkeit

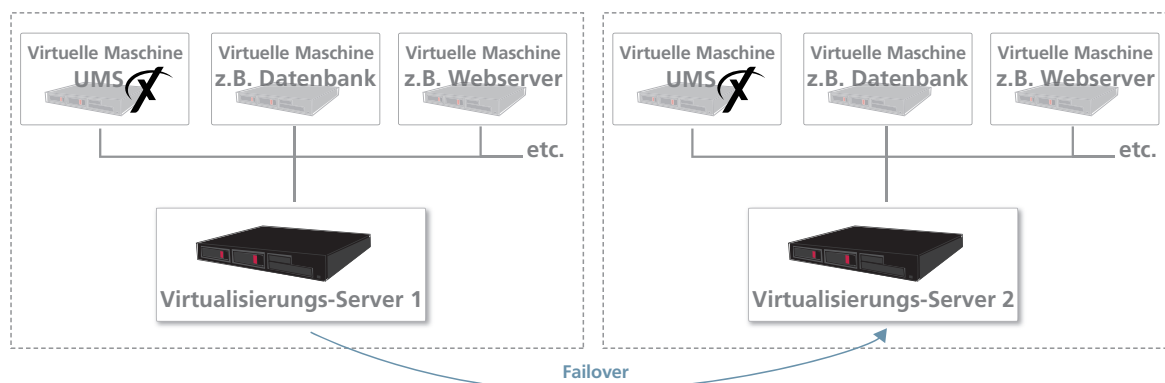
In der Kommunikation ist eine hohe Verfügbarkeit ein unverzichtbares Thema. Virtualisierung bietet insbesondere im VoIP-Bereich mehr Flexibilität, Redundanz und höhere Sicherheit - einhergehend mit geringeren Kosten.

Vorteile

Erst mit einer Softwarelösung wie der XCAPI wird Virtualisierung im Bereich VoIP möglich und die Vorteile gegenüber der Hardwarelösung ISDN-Karte werden umso deutlicher, wenn Sie ressourcensparend und kostengünstig arbeiten möchten:

- Nur eine Server-Hardware bei Einsatz mehrerer virtueller Maschinen.
- Problemlose und schnelle Wiederherstellung der Arbeitsumgebung nach Hardware-Ausfällen durch einfaches Rückspielen der virtuellen Maschinen.
- Defekt an der XCAPI als Software und damit verbundene Wiederbeschaffungskosten und Ausfallzeiten entfallen.
- Schnell und flexibel konfigurierbare Hardware-Umgebung: Bei Umzug auf andere Virtualisierungs-Hardware kann die virtuelle Maschine einfach verschoben werden.
- Absolute Flexibilität mit der XCAPI bei der Anzahl der Leitungen durch beliebige Erweiterung der Lizenzen in Zweierschritten.
- Schnelle Anpassung der Leitungsanzahl mit der XCAPI durch Online-Anforderung der einzuspielenden Lizenzdatei.

XCAPI in virtueller Cluster-Lösung



High Availability Cluster (HA-Cluster)

Müssen Sie hohe Verfügbarkeit gewährleisten (z. B. 24/7-Betrieb) und stellen dies über einen HA-Cluster sicher, entsteht im Vergleich zu traditionellen Hardware-ISDN-Lösungen und insbesondere bei höherer Anzahl an Kanälen mit dem XCAPI-Kostenmodell enormes Einsparpotential.

Unterstützte Virtualisierungslösungen

- VMware ESX
- Citrix XenServer
- Microsoft Hyper-V

Unterstützte Cluster-Technologien

- Microsoft Cluster Server
- EMC AutoStart



Konfigurations-Beispiele

XCAPI Grundpakete

Das XCAPI-Grundpaket enthält 2 Kanäle für Sprache und kann mit den Zusatzmodulen individuell erweitert werden:



In dieser Kombination von XCAPI-Grundpaket und einer XCAPI-Erweiterung stehen insgesamt 4 Sprach-Kanäle zur Verfügung.



In diesem Konfigurations-Beispiel stehen insgesamt 8 Sprach-Kanäle zur Verfügung.



Ein XCAPI-Grundpaket kann auf maximal 500 Kanäle erweitert werden.

XCAPI Zusatzmodule

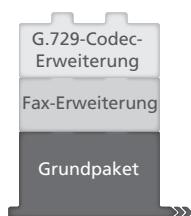
Die Zusatzmodule erweitern die Kanäle um die entsprechenden Funktionen.

Jeder der 2 Kanäle aus diesem Beispiel kann jeweils wahlweise für Sprache **oder** Fax genutzt werden.



Jeder der 2 Kanäle aus diesem Beispiel kann jeweils wahlweise für Sprache **oder** Fax genutzt werden.

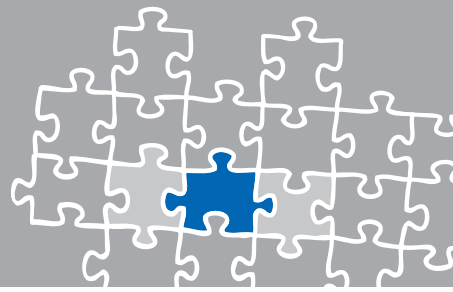
Die G.729-Codec-Erweiterung ermöglicht den bereits vorhandenen Kanälen die zusätzliche Nutzung des G.729-Codexs.



In diesem Konfigurations-Beispiel werden in jedem Fall 6 der 8 Kanäle für Sprache genutzt. Variable 4 dieser Sprach-Kanäle erhalten mit der G.729-Codec-Erweiterung die Möglichkeit zur Nutzung des G.729-Codexs.

Mit der Fax-Erweiterung können 2 der 8 Kanäle wahlweise für Sprache **oder** Fax genutzt werden.



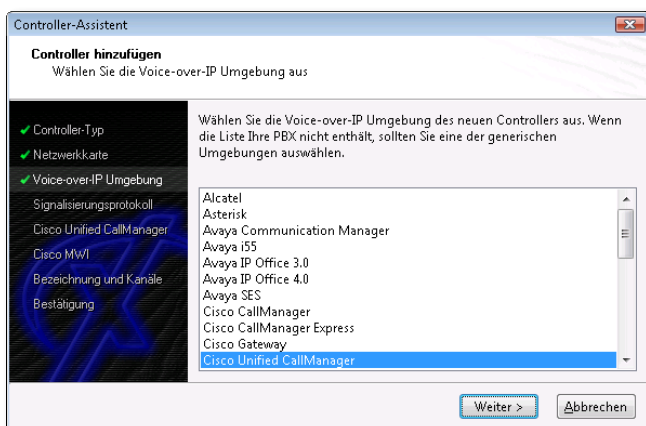
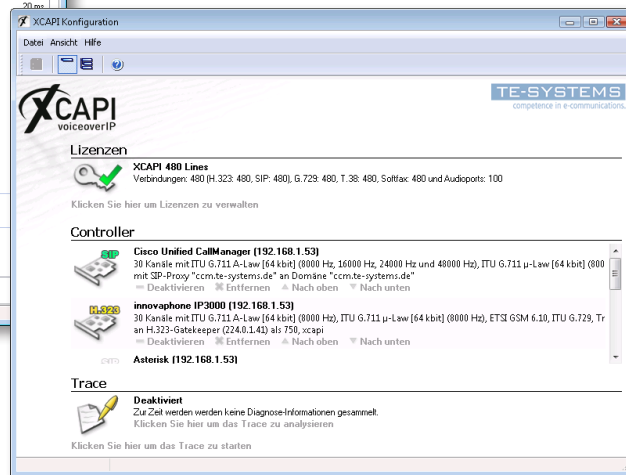
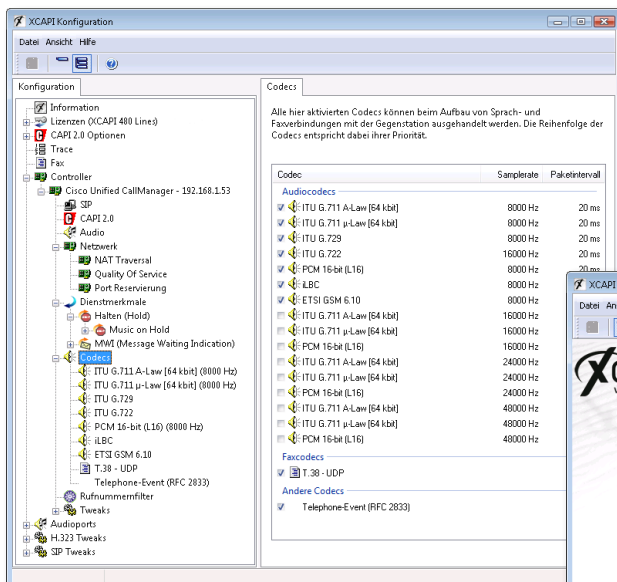


XC-API Werkzeuge

Konfiguration

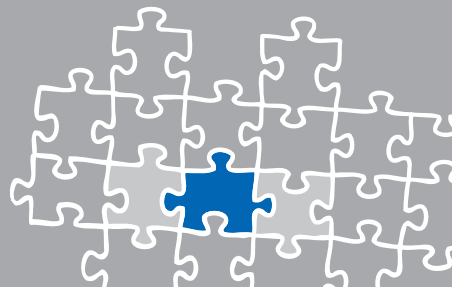
Die XC-API-Konfiguration bietet eine Übersicht über die konfigurierten Controller, die eingesetzten Lizenzen und den aktuellen Trace-Status. Assistenten vereinfachen dabei die Installation von Lizenzen und die Konfiguration von Controllern zur Anbindung an Ihre Infrastruktur.

Die XC-API-Konfiguration beinhaltet eine große Zahl von vordefinierten Einstellungen für die meisten am Markt befindlichen TK-Anlagen. Dies spart Zeit bei der Installation und Konfiguration. Details können jederzeit in der Experten-Ansicht noch nachträglich verändert werden.



Controller-Assistent

Der XC-API-Controller-Assistent unterstützt Sie beim Anlegen von neuen Controllern. Je nach verwendeter Hardware können ISDN-, H.323- oder SIP-Controller angelegt werden. Bei der Verwendung einer Netzwerkkarte kann für einen VoIP-Controller zwischen einer Vielzahl von VoIP-Umgebungen ausgewählt werden.

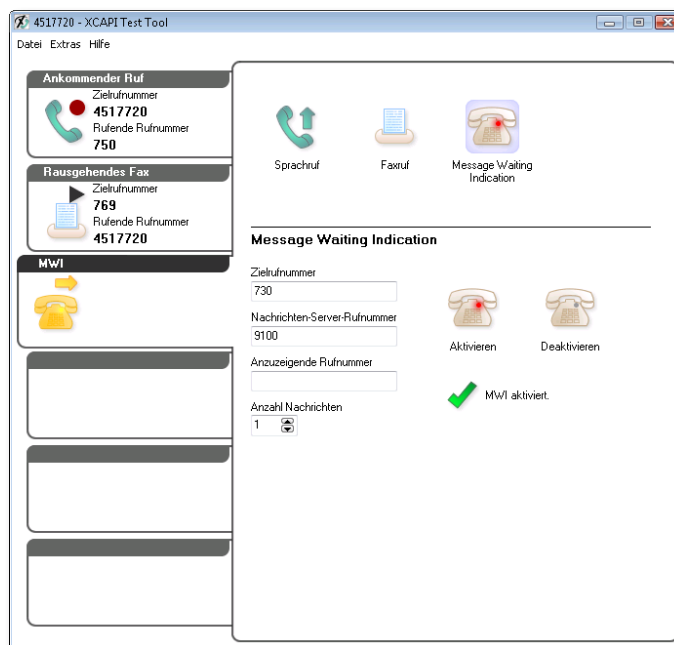


XCAPI Werkzeuge

Test Tool

Mit dem mitgelieferten Test Tool können Sie ohne große Installation sofort Ihre Konfiguration prüfen und Testanrufe durchführen.

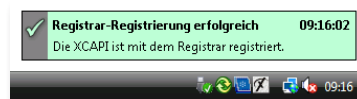
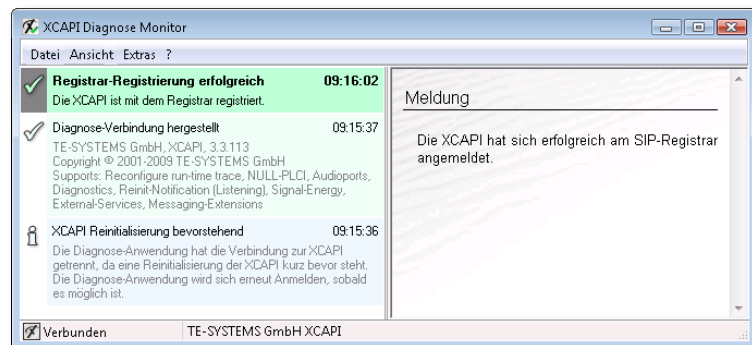
Das Tool bietet ebenfalls die Möglichkeit, Dienstmerkmale und das Senden und Empfangen von Faxen zu testen.

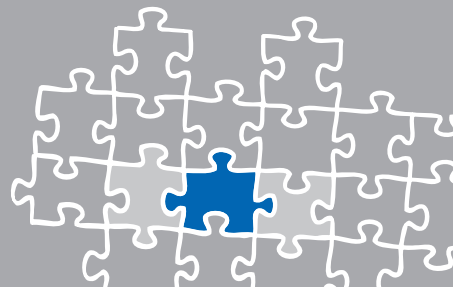


Diagnose-Monitor

Jede XCAPI ist zur Fehlererkennung mit einem Diagnose-Monitor ausgestattet. Aufgrund der vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten, die Ihnen die XCAPI mit ISDN- und VoIP-Umgebungen bietet, kann ein auftretender Fehler unterschiedliche Gründe haben. Der Diagnose-Moni-

tor nimmt jegliche Störung im normalen Betrieb wahr und meldet ihn an den Benutzer weiter. Neben der eigentlichen Fehlermeldung werden Einblicke in den technischen Hintergrund sowie mögliche Lösungsvorschläge dargestellt.



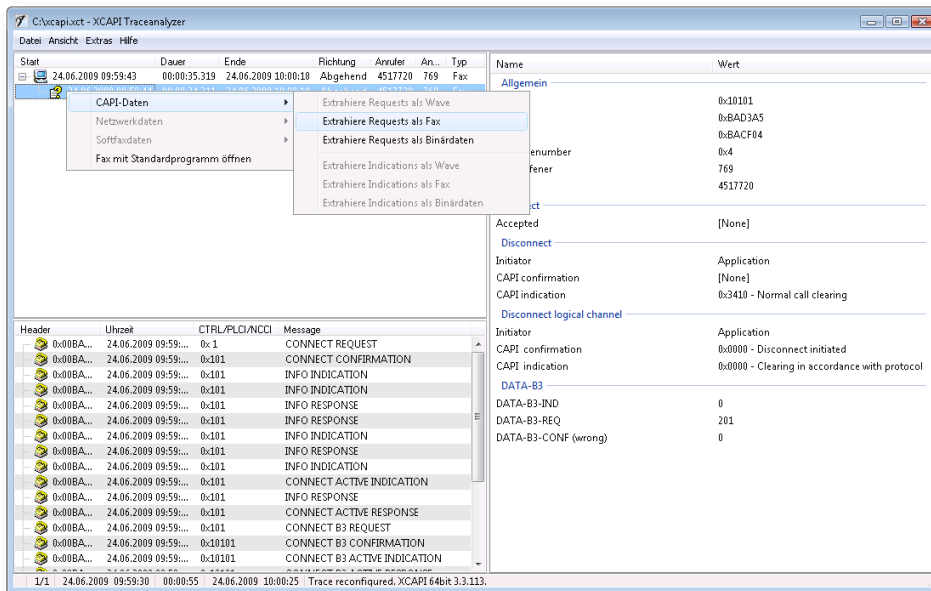


XCAPI Werkzeuge

Traceanalyzer

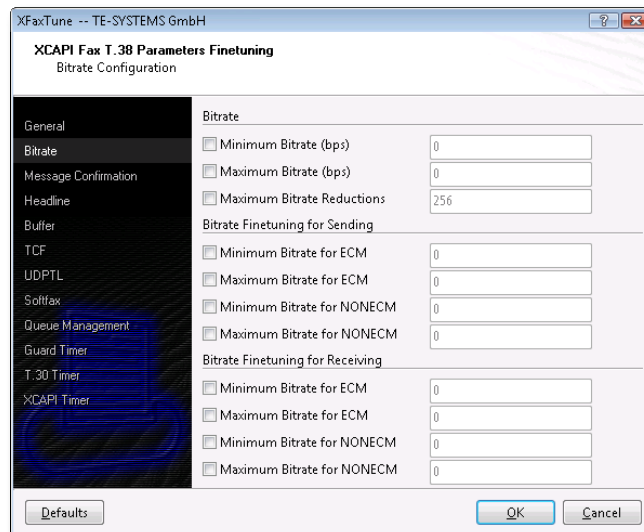
Bei Bedarf kann das Trace aktiviert werden. Der Traceanalyzer zeigt anschließend neben zeitlichem Verlauf, Ruf-Richtung und den beteiligten Sprachruf- und Faxruf-Nummern auch eine

Übersicht, die Ihrem Unternehmen jederzeit für Problemanalysen zur Verfügung steht. Zudem können einzelne Daten (Fax, Sprachnachrichten) mit dem Traceanalyzer extrahiert werden.



XFaxTune

Sind spezielle Anforderungen an die Faxübertragung gefragt, so können eine Vielzahl von Parametern mit diesem Tool angepasst werden.





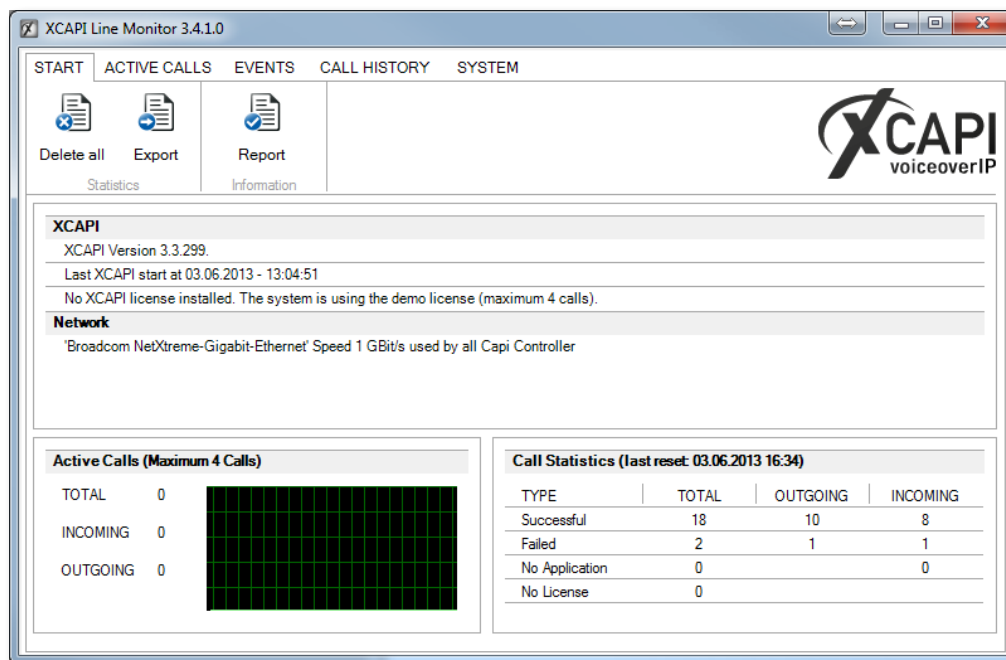
XCAPI Werkzeuge

Line Monitor

Mit dem neuen XCAPI Line Monitor erhalten Sie eine schnelle Übersicht der Installation und Konfiguration, sowie eine Protokollierung aller Rufe mit Detailinformationen, so dass Sie Systemoptimierungen selbst erkennen und vornehmen können.

Zusätzlich kann unsere technische Unterstützung durch die Protokolle leichter und schneller bei Kundenanfragen reagieren.

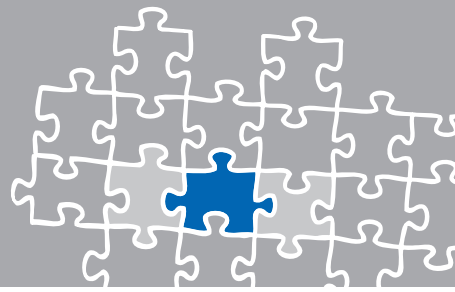
Bereits nach der Installation protokolliert der XCAPI Line Monitor Anrufe und Änderungen am System automatisch mit. Die Größe der Protokolle ist nach der Installation auf 10 MB begrenzt, um zu verhindern, dass die Festplatte bei Systemen mit längerer Laufzeit nicht unnötig gefüllt wird. Änderungen dazu können Sie im Konfigurations-Dialog vornehmen.



Der XCAPI Line Monitor besteht aus 2 Anwendungen.

Die Anwendung **XMonService.exe** wird als zusätzlicher Service installiert und protokolliert nach dem Start alle Aktionen der XCAPI.

Die Datei **XMonitor.exe**, welche auch über das Startmenü unter „XCAPI Line Monitor“ erreichbar ist, zeigt alle Informationen übersichtlich an. Für die Protokollierung ist es nicht notwendig die Oberfläche des XCAPI Line Monitor dauerhaft geöffnet zu haben.



Systemvoraussetzungen

Die XCAPI ist aus der Familie „plug and play“ - einfache, schnelle Installation und im Anschluss daran sofortige Nutzung von VoIP auf höchstem Qualitätsniveau.

So individuell wie Ihr Unternehmen ist, wird auch Ihre IT-Ausstattung sein. Die XCAPI passt sich überall ein! Zu berücksichtigen ist

- welche Applikation Sie einsetzen,
- wieviele Kanäle gleichzeitig genutzt werden und
- welche Codecs zum Einsatz kommen sollen.

Auf ganz spezielle Konfigurationen und damit verbundene Besonderheiten wird in unseren laufend erweiterten und angepassten [TechNotes](#) eingegangen. Die finden Sie in unserer Community unter www.te-systems.de. Und sollten Sie ausgerechnet Ihr Problem nicht behandelt finden, sprechen Sie uns an: Individuelle Problemlösungen gehören zu unserem Service!

Systemvoraussetzungen im Überblick

- Telefonanlage
 - SIP, H.323
- Server
 - mindestens 1 GHz Taktfrequenz
 - mindestens 512 MB Arbeitsspeicher
- Betriebssystem (jeweils 32-/64-Bit)
 - Windows Server 2012
 - Windows 8
 - Windows Server 2008 R2
 - Windows 7
 - Windows Vista
 - Windows Server 2003
 - Windows XP
- Software
 - CAPI 2.0-kompatible Anwendung
- Unterstützte Virtualisierungslösungen
 - VMware ESX
 - Citrix XenServer
 - Microsoft Hyper-V





TE-SYSTEMS GmbH

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Partner im Bereich Unified Communications mit der XC-API so zu unterstützen, dass sie nachhaltig erfolgreicher am Markt agieren können.

Technologie-Partner

Damit das Zusammenspiel zwischen XC-API und den beteiligten Produkten dauerhaft von höchster Qualität ist, pflegen wir Technologie-Partnerschaften und unterziehen uns regelmäßig Zertifizierungen.

Nur so ist sichergestellt, dass im Rahmen der Gesamtlösungen für gemeinsame Kunden optimale Funktionalität erzielt wird.



Über uns

Durch Spezialisierung auf Software für die Bereiche Audiotex und Telekommunikation zählen wir heute zu den wichtigsten Anbietern von Lösungen im Bereich Telefonie und Sprachcomputer.

Bereits seit 2001 werden weltweit Unified Communications-Lösungen zusammen mit der XC-API erfolgreich eingesetzt.

Die XC-API integriert ISDN- und VoIP-Telefonie und setzt dabei, wie alle Produkte von uns, Maßstäbe in Preis und Leistung.

Gegründet wurde TE-SYSTEMS 1990 von einem Vorreiter aus dem ISDN-Umfeld. Sitz des Unternehmens ist Wolfsburg - eine moderne, aufstrebende Stadt in technikaffinem Umfeld.

Derzeit werden über 20 Mitarbeiter beschäftigt, die überwiegend im Bereich Entwicklung tätig sind. Aber auch die Ausbildung von Nachwuchskräften zählen wir seit über 10 Jahren zu unseren Aufgaben.

Microsoft Partner

Gold Application Development
Silver Communications



TE-SYSTEMS GmbH

Geschäftsführer Andreas Geiger
Oliver Körber

Anschrift Max-von-Laue-Weg 19
38448 Wolfsburg

Telefon +49 5363 8195-0
Fax +49 5363 8195-999
freecall 0800 8379783

E-Mail info@te-systems.de
Internet www.te-systems.de
www.xcapi.de