

Netzwerk-Faxtechnologie

Tipps zur Auswahl der optimalen Fax-Server-Software und -Hardware

Dieses White Paper soll als Leitfaden für den Kauf von Fax-Servern dienen. Sie erhalten nützliche Hintergrundinformationen zu Leistungsmerkmalen, die jede Fax-Server-Software bieten sollte. Zudem werden verschiedene Arten marktüblicher Fax-Server-Hardware (Fax-Karten) vorgestellt und Kaufempfehlungen gegeben.

Einführung

Dieses White Paper bietet Hintergrundinformationen zur Netzwerk-Faxtechnologie. Es soll Anwendern bei der Entscheidung helfen, welche Fax-Server-Leistungsmerkmale, Routing-Methoden und Fax-Hardware am besten für den Einsatz in ihrem Unternehmen geeignet sind.

Einführung	2
Warum ein Fax-Server?	2
E-Mail-Integration	3
Von Vorteil: Ein minimaler Administrationsaufwand.....	4
Weiterleitung eingehender Faxe	5
Fax-Hardware.....	6
Integration mit Back-Office-Anwendungen per Fax-Server-API	6
Internet-Fax/Fax-over-IP/Least-Cost-Routing (LCR)	7
Über GFI FAXmaker for Exchange/SMTP	8
Über GFI Software.....	9

Warum ein Fax-Server?

Manuelles Faxen ist nicht mehr zeitgemäß. Mit Hilfe eines professionellen Fax-Servers lassen sich Betriebskosten in nicht unerheblicher Höhe einsparen. Zudem können Unternehmen mit einer Netzwerk-Faxlösung ihre Kundendienstleistungen verbessern. Im Vergleich mit dem manuellen Faxversand bieten Fax-Server folgende Vorteile:

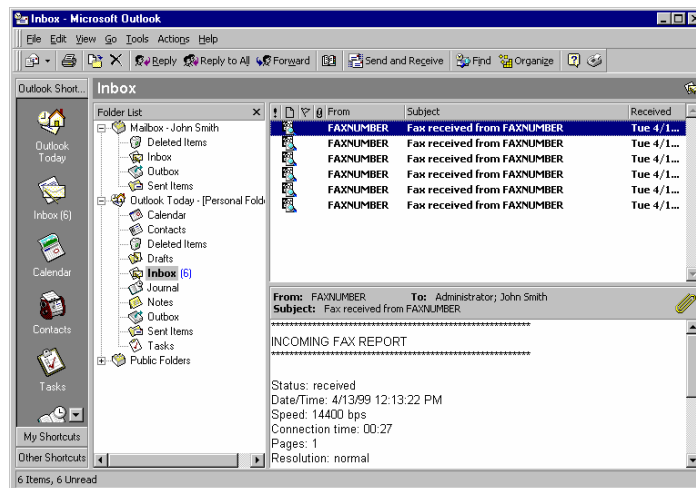
- Faxe lassen sich mit einem Mausklick verschicken und müssen nicht zuvor einzeln ausgedruckt und zum Faxgerät gebracht werden. Oftmals entstehen dann Verzögerungen beim Versand, weil das Gerät bereits von Kollegen belegt ist oder weil die Empfängernummer besetzt ist.
- Fax-Nummern lassen sich in einem zentralen Telefonbuch speichern und können von dort schnell abgerufen werden.
- Faxe lassen sich mit einer besseren Lesbarkeit und Qualität versenden, da der Versand in hoher Auflösung direkt vom Anwender-PC aus erfolgt.
- Eingehende Faxe können automatisch an den richtigen Empfänger weitergeleitet werden. Dies stellt eine rechtzeitige und zuverlässige Zustellung von Dokumenten sicher.
- Die Fax-Kommunikation lässt sich unter Verwendung von Faxarchiven und einer Gebührenausswertung leichter nachvollziehen.
- Es kann sichergestellt werden, dass zu versendende und eingehende Faxe nicht von Dritten einsehbar sind.
- Faxe lassen sich so einfach wie E-Mails verschicken.
- Bei einer besetzten Faxnummer steht eine automatische Wahlwiederholung zur Verfügung.
- Faxe lassen sich problemlos an mehrere Zielgruppen verschicken.

Diese Vorteile bewirken erhebliche Kosteneinsparungen. Folgende Tabelle informiert beispielhaft über die Kosten, die Unternehmen durch die Verwendung einer Netzwerk-Faxlösung einsparen können:

	Manueller Faxversand	GFI FAXmaker
Dauer des Faxversands	5 Min.	0,5 Min.
Anzahl der Faxe pro Woche	500	500
Durchschnittliche Kosten pro Arbeitsstunde	\$30	\$30
Kosten pro Woche	\$1250	\$125
Wöchentliche Ersparnis		\$1125

E-Mail-Integration

Der Faxversand per Computer wird zunehmend als zusätzliches Modul in bereits bestehende E-Mail-Infrastrukturen integriert werden, da diese perfekt für den Faxversand vorbereitet sind. Diese Art der Faxkommunikation bietet nicht nur Vorteile für Administratoren, auch Anwender profitieren von einer leichteren Handhabung. Anwender sind mit dem Senden und Empfangen von E-Mails bereits vertraut und kontrollieren regelmäßig ihre elektronische Korrespondenz. Die Integration des Fax-Servers mit einer E-Mail-Lösung mit seiner bereits vom E-Mail-Client her bekannten Benutzerführung stellt somit eine nahtlose Erweiterung der Korrespondenzmöglichkeiten dar. Anwender können diese Lösung intuitiv verwenden, ohne sich intensiv einarbeiten zu müssen – auch die Faxkommunikation erfolgt über den E-Mail-Posteingang, es steht weiterhin ein Adressbuch mit E-Mail-Adressen und Faxnummern zur Verfügung usw.



Faxempfang per E-Mail-Client

Die Vorteile im Einzelnen:

- Anwender müssen sich nicht in eine neue Anwendung einarbeiten, um Faxe verschicken und zu empfangen zu können.
- Anwender können Faxe über ihren E-Mail-Client kontrollieren.
- Steht ein Web-basierter Zugriff auf den E-Mail-Server zur Verfügung, können auch Faxmitteilungen von Anwendern über diesen Weg abgerufen werden.
- Anwender müssen keine neue Anwendung starten, um ein Fax zu verschicken.
- Der Administrationsaufwand wird verringert, da keine separate Datenbank für Faxanwender verwaltet werden muss.
- Administratoren erhalten weniger Support-Anfragen von Anwendern.
- Da der Fax-Server ohne ein proprietäres Kommunikationssystem auskommt, ist die Netzwerk-Belastung entsprechend geringer, und die Fehleranfälligkeit wird nicht unnötig erhöht.
- Dank der Anwendungsintegration ist der Faxversand per Befehl "Senden" aus vielen Desktop-Programmen heraus möglich.
- Die Installation bereitet keine Probleme, da ein Fax-Server speziell für den gemeinsamen Einsatz mit einem Mail-Server konzipiert ist.

Alle diese Vorteile sprechen dafür, dass der Netzwerk-Faxversand in die E-Mail-Kommunikation eingebunden sein sollte.

Viele moderne Fax-Server können bereits in bestehende E-Mail-Systeme integriert werden. Bei einigen dieser Fax-Server handelt es sich dabei aber lediglich um eine an das E-Mail-System "angedockte" Lösung, bei der ein eigenes, proprietäres Datenbank-System zum Einsatz kommt, z. B. mit einer proprietären Benutzer-Datenbank. Für einen reibungslosen und einfacheren Faxversand sollte jedoch ein Fax-Server gewählt werden, der eine native Integration mit dem vorhandenen Mail-Server ermöglicht, entweder per Exchange-Connector oder SMTP/POP3-Protokoll.

Von Vorteil: Ein minimaler Administrationsaufwand

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt bei der Auswahl eines Fax-Servers ist der zeitliche Aufwand für den praktischen Einsatz der Software. Ist dieser zu hoch, wird die Faxlösung unter Umständen nicht benutzt oder wirkt sich nachteilig auf den gesamten Arbeitsablauf aus. Aus diesem Grund sollte die gewählte Lösung Funktionen besitzen, die den Administrationsaufwand so gering wie möglich halten. Hierzu zählen z. B.:

1. Die vollständige Integration mit Active Directory (selbst wenn Windows 2000 bislang noch nicht eingesetzt wird, sollte in eine dafür vorbereitete Lösung investiert werden). Die Integration mit Active Directory sollte direkt erfolgen, d. h. ohne Erstellung einer separaten Benutzer-Datenbank. Es daher ist ratsam, keine Lösung zu wählen, die Benutzerdaten abrufen und synchronisieren muss.
2. Die Lösung sollte ein Regel-basiertes Interface besitzen. Die Unterstützung von Regeln,

z. B. für die Weiterleitung eingehender Nachrichten oder für das Erstellen eines Deckblatts, ist sehr nützlich und Zeit sparend, da diese Regeln auf Gruppenebene angewandt werden können und somit den Verwaltungsaufwand erheblich verringern.

3. Es sollten keine Produkte verwendet werden, die mehr als notwendig in das Active Directory-Schema eingreifen. Wenn ein Fax-Server zusätzliche Registerkarten in der Benutzerkonfiguration von Active Directory einrichtet, wird das Schema verändert. Dies kann zur Folge haben, dass sich Änderungen auch auf andere Domänen auswirken und unter Umständen Probleme verursachen, wenn eine Nachfolgeversion von Windows oder neue Service Packs installiert werden. Solche Faxlösungen sind daher zu vermeiden.

Weiterleitung eingehender Faxe

Eine der wichtigsten Funktionen von Netzwerk-Fax-Software ist die Unterstützung, eingehende Faxe automatisch an den richtigen Empfänger innerhalb eines Unternehmens weiterzuleiten. Durch diese Automatisierung müssen Mitteilungen nicht manuell kontrolliert und weitergeleitet werden, mit dem Vorteil, dass sich wertvolle Arbeitszeit einsparen lässt und der Inhalt des Faxes vertraulich bleibt.

Bei Einsatz einer Routing-Funktion für eingehende Faxe können zudem problemlos einzelne Faxnummern für einzelne Unternehmensbereiche vergeben werden, beispielsweise für Bestellungen, Vertriebsanfragen usw.

Eingehende Faxe können am besten per DID- oder MSN-Nummer weitergeleitet werden. Steht eine ISDN-Verbindung zur Verfügung (welche einer analogen Verbindung vorzuziehen ist), können Anwender zwischen DID- oder MSN-Nummern wählen. Bei einer analogen Verbindung hingegen muss die Weiterleitung per DID/DTMF erfolgen. Bei Verwendung einer ISDN-Leitung oder einer DID-Hauptverbindungsleitung können Anwendern persönliche Faxnummern zugeordnet werden, ohne dass für jede Nummer eine reale Faxleitung installiert werden muss. Die Nummer der Leitung wird bei Empfang eines Faxes an GFI FAXmaker übermittelt, sodass die Software das Fax an den richtigen Empfänger weiterleiten kann.

Anforderungen für das Routing

1. Für Routing bei ISDN mit DID:
 - a. Eine ISDN-Leitung mit MSN- oder DID-Nummern
 - b. Eine aktive ISDN CAPI 2.0 Karte, z. B. EICON Server BRI (ca. EUR 500,-).
2. Für Routing bei analogem Anschluss mit DID:
 - a. Eine DID-Leitung mit einer bestimmten Anzahl von Nummern
 - b. Eine Brooktrout TR114 DID-Karte (ca. EUR 2000,-)

Weitere Informationen zum Weiterleiten eingehender Faxe stehen zur Verfügung unter

<http://kbase.gfi.com/showarticle.asp?id=KBID001349>.

Fax-Hardware

Ein Fax-Server kann nur mit der richtigen Fax-Hardware betrieben werden. Folgende Fax-Hardware ist aktuell verfügbar:

- Faxkarten (z. B. Brooktrout)
- Aktive ISDN-Faxkarten (z. B. EICON oder AVM)
- Faxmodems (entweder Class 1, Class 2 oder Class 2.0)

Auswahl der Fax-Hardware

Es ist zu empfehlen, professionelle Fax-Server-Hardware einzusetzen, z. B. Fax-Karten wie Brooktrout TR 114, TR 1034 oder Trufax; eine EICON DIVA PRO/SERVER ISDN-Fax-Karte oder AVM B1 ISDN-Fax-Karte.

Diese Geräte sind weitaus leistungsfähiger, schneller und zuverlässiger als Modems oder Multi-Port-Modems. Modems müssen häufig aufgrund von Fehlfunktionen neu gestartet werden und sind in vielen Fällen nicht mit allen Fax-Geräten kompatibel, was zu Fehlübertragungen führen kann. Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Auswahl der Hardware ist der in Modems integrierte Chipsatz. Da Modem-Hersteller regelmäßig neue Chipsätze verwenden, sind Empfehlungen für ein bestimmtes Modell oder eine Marke jedoch nur eingeschränkt möglich. Hierbei handelt es sich um ein Hardware-Problem, das unabhängig von der Fax-Server-Software besteht.

Bei den Investitionskosten überzeugen die Brooktrout Trufax-, EICON- oder AVM-Karten, die kostengünstig erhältlich sind: Eine 2-Port-Karte ist bereits für ca. EUR 300 bis EUR 500 erhältlich. Mit somit EUR 150 bis EUR 250 pro Port entstehen nur geringfügig höhere Kosten als beim Einsatz von zwei Modems. Je nach gewählter Karte sind zudem zusätzliche Fax-Funktionen verfügbar, z. B. Routing-Unterstützung oder schnellere Fax-Übertragung mit Geschwindigkeiten von bis zu 33.6 bps. Die unwesentlich höheren Ausgaben für professionelle Hardware werden somit durch eine erhöhte Zuverlässigkeit und einen verringerten Administrationsaufwand ausgeglichen.

Integration mit Back-Office-Anwendungen per Fax-Server-API

Mit einem Fax-Server sollten jedoch nicht nur vom Desktop aus Faxmitteilungen problemlos verschickt werden können – auch auf eine nahtlose Integration mit Back-Office-Anwendungen wie CRM- oder ERP-Lösungen ist zu achten. Daher sollte der gewählte Fax-Server zusätzlich eine benutzerfreundliche API (Application Programming Interface) besitzen.

Eine besonders einfache Methode, vorhandene Software in den Fax-Server-Workflow zu

integrieren, ist das Einbetten der Faxnummer im zu verschickenden Dokument. Für den Versand der Datei ruft der Fax-Server diese Nummer dann lediglich aus dem Dokument ab, und die Mitteilung wird automatisch übermittelt. Dieses nützliche Feature steht auch in Netzwerken zur Verfügung, vorausgesetzt, der Fax-Druckertreiber, der für den Print-Stream verantwortlich ist, ist auch netzwerkfähig. In diesem Fall können Anwender aus der Back-Office-Anwendung heraus direkt auf den Fax-Netzwerkdrucker drucken. Der Fax-Server erfasst die Faxnummer und verschickt die Mitteilung. Für diese Lösung ist keine gesonderte Programmierung, Konfigurierung oder Anpassung der Back-Office-Anwendung notwendig!

Internet-Fax/Fax-over-IP/Least-Cost-Routing (LCR)

Internet-Fax, Fax-over-IP und Least-Cost-Routing sind drei Technologien, die mit dem Ziel entwickelt wurden, die Kosten der Faxkommunikation für Unternehmen zu senken. Trotz der oft hervorgehobenen potenziellen Kosteneinsparungen sind diese Technologien mittlerweile von den Entwicklungen in der Telekommunikationsbranche überholt worden: Im Zuge der Deregulierung der nationalen Telefonmärkte wurden die Verbindungsgebühren in den meisten Ländern bedeutend gesenkt. Argumente, die zuvor für diese Übermittlungsmethoden sprachen, haben somit an Bedeutung verloren.

Internet-Fax: Die Faxübertragung per Internet ist auf Serienfax-Anwendungen beschränkt, da Internet-Fax-Lösungen nur wenige oder keine Vorteile gegenüber dem E-Mail-Versand bieten. Der Vorteil des Versands von Mitteilungen per Fax besteht darin, dass diese Methode eine sichere und sofortige Übertragung von Nachrichten bietet. Beim Internet-Fax ist dieser Sicherheitsaspekt nicht gegeben – stattdessen kann auch eine E-Mail verschickt werden.

Fax-over-IP: Der größte Nachteil dieser Versandmethode liegt darin, dass die Investitionen in Hardware und die Kosten für deren Wartung sehr hoch sind. Die Abschreibungs- und Wartungskosten eines solchen Systems werden in den meisten Fällen die Einsparungen durch die eigentliche Faxübertragung übertreffen. Fax-over-IP eignet sich nur für große Unternehmen, die bereits die entsprechende Hardware und Netzwerk-Infrastruktur besitzen. Aber auch in diesem Fall ist fraglich, ob die Einsparungen den betriebenen Aufwand rechtfertigen.

Least-Cost-Routing (LCR): Gängige Netzwerk-Fax-Software unterstützt in den meisten Fällen das Least-Cost-Routing, entweder über ein proprietäres System oder durch Nutzung der verfügbaren E-Mail-Infrastruktur. Lässt sich die vorhandene E-Mail-Infrastruktur nutzen, sollte auf keinen Fall ein proprietäres System für LCR verwendet werden. Die E-Mail-basierte Variante hat jedoch einen zusätzlichen Administrationsaufwand von nicht geringem Umfang zur Folge und ist daher nur für größere Organisationen empfehlenswert.

Über GFI FAXmaker for Exchange/SMTP

GFI FAXmaker for Exchange/SMTP ist eine Faxlösung für Windows-Netzwerke, die eine E-Mail-integrierte Faxkommunikation für Exchange Server und SMTP/POP3-Server-Umgebungen bietet. Als weitere Kommunikationsmöglichkeit unterstützt GFI FAXmaker den Versand und Empfang von SMS-Mitteilungen. Anwendern mit Microsoft Exchange Server stellt GFI FAXmaker einen nativen Fax-Connector bereit. Für SMTP-Server steht mit GFI FAXmaker ein SMTP-Fax-Gateway zur Verfügung.

Mit GFI FAXmaker können Faxe und SMS-Mitteilungen direkt über Microsoft Outlook, Outlook Web Access (OWA) oder andere E-Mail-Clients verschickt und empfangen werden. Die Kommunikationslösung ist somit sehr benutzerfreundlich und leicht erlernbar.

GFI FAXmaker bietet einen Fax-Server mit Unterstützung mehrerer Faxleitungen, Routing-Funktionen für eingehende Faxe, Fax-Druckertreiber für Windows, Unterstützung des Serverbasierten Konvertieren von Office-Dokumenten, Funktionen zur Faxverwaltung und vieles mehr.

Weitere Informationen zu GFI FAXmaker und eine kostenfreie Testversion stehen zum Download bereit unter <http://www.gfi-software.de/de/faxmaker/>.

Über GFI Software

GFI Software bietet als führender Software-Hersteller eine umfassende Auswahl an Netzwerksicherheits-, Inhaltssicherheits- und Kommunikationslösungen aus einer Hand, um Administratoren einen reibungslosen Netzwerkbetrieb zu ermöglichen. Mit seiner mehrfach ausgezeichneten Technologie, einer konsequenten Preisstrategie und der Ausrichtung an den Anforderungen kleiner und mittlerer Unternehmen erfüllt GFI höchste Ansprüche an Effizienz und Produktivität. Das Unternehmen wurde 1992 gegründet und ist mit Niederlassungen auf Malta, in London, Raleigh, Hongkong, Adelaide sowie auf Hamburg vertreten und betreut über 200.000 Installationen weltweit. GFI bietet seine Lösungen über ein weltweites Netz von mehr als 10.000 Channel-Partnern an und ist Microsoft Gold Certified Partner. Weitere Informationen stehen zum Abruf bereit unter <http://www.gfisoftware.de>.

© 2007. GFI Software. Alle Rechte vorbehalten. Die in diesem Dokument aufgeführten Informationen geben den von GFI Software zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vertretenen Standpunkt zum Thema dieses White Papers wieder. Modifizierungen aufgrund von veränderten Marktbedingungen sind vorbehalten. Die in diesem Dokument präsentierten Informationen stellen keine Verpflichtung seitens GFI Software dar, und für ihre Genauigkeit wird nach dem Datum der Veröffentlichung keine Garantie übernommen. Die Angaben in diesem White Paper dienen nur der allgemeinen Information. GFI Software übernimmt keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung für die in diesem Dokument präsentierten Informationen. GFI, GFI EndPointSecurity, GFI EventsManager, GFI FAXmaker, GFI MailEssentials, GFI MailSecurity, GFI MailArchiver, GFI LANguard, GFI Network Server Monitor, GFI WebMonitor und die zugehörigen Produktlogos sind eingetragene Marken oder Marken von GFI Software in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Alle hier aufgeführten Produkte und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Eigentümer.