

Applikationsserver

Die neue Evolutionsstufe im Internet

Von

Michael Reinke
REINKE SOFTWARE ENGINEERING

November 1998

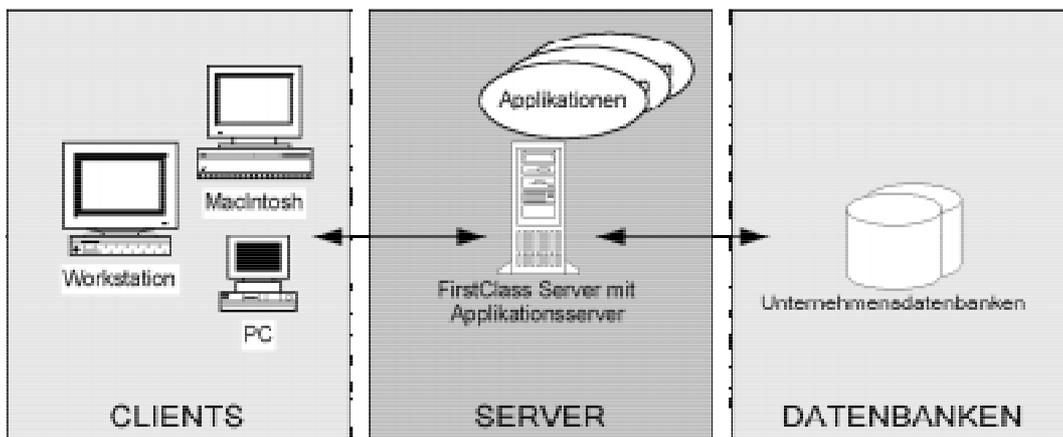
Applikationsserver (oder Thin/Client Architekturen, NC Computing, Netz-PCs, Java Stations, Terminal Server,...) versprechen einen Ausweg aus dem Kostendilemma größerer heterogener Netzwerke und verteilter Internetanwendungen. Alle Global Players der IT-Branche gehen mit Produkten an den Markt, die für die meisten Anwender und Consultants noch sehr undifferenziert und unstrukturiert erscheinen. Für Kunden als auch Consultants bietet diese Technologie jedoch konkrete Lösungsansätze auf die neuen Anforderungen an verteilte und kommunikative IT-Lösungen.

Am Beispiel des FirstClass Application Servers (FCAS) der kanadischen Groupwarefirma SoftArc werden zunächst grundsätzlich Vorzüge dieser Technologie als auch konkrete Unternehmensanwendungen dargestellt.

Die reine Publikationsfunktion des World Wide Webs ist für heutige Geschäftsanwendungen im Internet (eCommerce) nicht mehr ausreichend. Lange Wartezeiten bei Geschäftstransaktionen, aufwendige Systemtechnik und fragliche Sicherheitstechniken erschweren die Portierung von echten Geschäftsanwendungen. Der Unterschied zwischen Geschäftsanwendungen und klassischen Webseiten ist die Interaktivität. Interaktivität erfordert jedoch das Vorhandensein von echten Transaktionen und implementierten Geschäftsprozessen. Beides erhöht jedoch drastisch die Komplexität solcher interaktiven Anwendungen. Applikationsserver versprechen hier die Lieferung der gewünschten Interaktivität ohne in den Sog eines nicht wartbaren, komplexen Systems gezogen zu werden.

Architektur

Die grundsätzliche Struktur eines Applikationsservers ist dreigeteilt. Auf Anwenderseite, den sogenannten Clients, befinden sich die Arbeitsplatzrechner unter heterogenen Betriebssystemen. Die Kommunikation zwischen den Clients und dem zentralen Servern findet standardmäßig via TCP/IP, dem Internetprotokoll, statt. Im Falle eines FirstClass Servers werden hier auch noch weitere Netzwerkprotokolle (z.B. AppleTalk) als auch reine ISDN und Modemverbindungen zugelassen. Dies ist dann sehr vorteilhaft, wenn man z.B. via Handy auf das zentrale Gruppen-terminmanagement zugreifen möchte. Der zentrale Server ist für die komplette Kommunikation mit allen Clienttypen verantwortlich. An dieser Stelle ist auch der Applikationsserver aktiv. Startet ein Anwender eine Applikation auf seiner Arbeitsstation, so wird dieses Programm lediglich auf dem Server ausgeführt. Nur die interaktiven Ein- und Ausgaben werden mit dem Client ausgetauscht. Die in den serverseitigen Applikationen hinterlegte Geschäftslogik kann bei Bedarf auf Unternehmensdatenbanken zugreifen und sofort Abfrageergebnisse an den Client liefern.



Die Darstellung der Informationen auf dem Arbeitsplatzrechner erscheint in einer dem Anwender vertrauten Art und Weise, da er die Bedienung der Clientsoftware schon im Rahmen der Emailanwendung erlernt hat und dieses Werkzeug bereits täglich nutzt.

Beispiele von Geschäftsanwendungen sind u.a.

- Gruppenterminmanagement
- Dokumentenverwaltung
- Onlinebestellwesen
- Helpdesks
- Onlinetests
- Onlinedatenbankzugriffe

Die zehn Vorteile einer guten Applikationsservertechnik

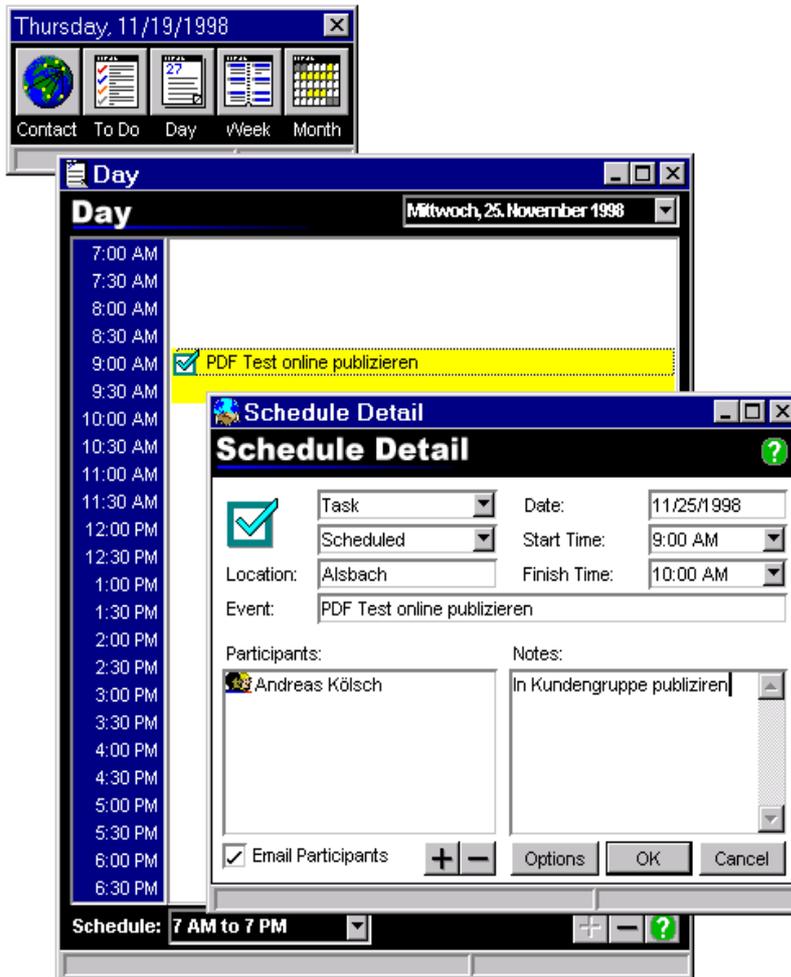
Stellvertretend für eine Reihe von Vorteilen der Applikationsservertechnologie werden tabellarisch Aspekte aus Kunden- als auch Beratersicht dargestellt. Klar verdeutlicht werden hierbei auch konkrete Consultantvorteile, die einen Einstieg in eine neue Technologie leicht rechtfertigen.

	Eigenschaft	Kundenvorteil	Consultantvorteil
1	100% Arbeitsplatzrechner-unabhängig	Verfügbarkeitsgarantie von Applikationen im heterogenen Arbeitsplatzrechnerumfeld. Keine Portierungsproblematik bei unterschiedlichen Betriebssystemen.	Problemlösungen können unabhängig von der vorhandenen IT-Kundenausstattung angeboten werden. Der gemeinsame Nenner ist der Thin-Client, der für alle gängigen Betriebssysteme vorhanden ist, z.B. MacOS, Windows, UNIX.
2	100% serverseitige Applikationen	Effizienz bei der Administration der unternehmensweit eingesetzten Applikationen. Alle Sicherheitsaspekte können zentral verwaltet werden. Auch leistungsschwächere, sprich ältere, Arbeitsplatzrechner sind ausreichend, um neue Unternehmensapplikationen fahren zu können. Ein permanentes Nachrüsten verteilter Arbeitsplätze mit zusätzlichem Speicher oder größeren Festplatten kann in den meisten Fällen entfallen.	Vermittlung eines echten Investitionsschutzes aufgrund der Weiterverwendung "alter" Hardware bei der Einführung neuer IT-Lösungen. Bessere Skalierbarkeit von IT-Lösungen durch Bereitstellung zentraler Performance.
3	Keine Installation an Clientmaschinen	Keine Wartung und Installation an den einzelnen Arbeitsplatzrechnern. Sobald ein Arbeitsplatzrechner via Thin-Client korrekt im Netzwerk installiert ist, laufen alle zukünftigen Applikationen sofort ohne lokale Installation.	Bereitstellung einer nachweisbar "narrensicheren" Arbeitsplatztechnologie mit hohem Kostenreduktionspotential. Sicherheit bei der konkreten Kundenberatung.
4	Geringer Netzwerkbandbreitenbedarf	Kein Aufrüsten bereits installierter Netzwerkinfrastrukturen notwendig.	Kostenreduktionspotential
5	Eingebaute Datensicherheit	Vertrauen in validierte Kommunikationssicherheit auch bei jetzt neu hinzukommenden Applikationen. Alle Daten bleiben auf dem sicheren Server und nicht auf den Festplatten der einzelnen Arbeitsplatzrechner.	Vermittlung einer sicheren Lösung, sowohl bei EMail, Datentransfer, Intranet und Applikationen.
6	Softwareupdate bei laufendem Server	Kein Serverstillstand bei der Neuinstallation von Applikationen. Keine Unterbrechung des Betriebsablaufs.	Zentrale, unternehmensweite Applikationen können an 7 Tagen 24 Stunden genutzt werden (7*24 Lösungen)
7	Softwareupdate bei laufender Applikation	Kein Serverstillstand bei der Pflege von bereits laufenden Applikationen. Keine Unterbrechung des Betriebsablaufs.	Zentrale, unternehmensweite Applikationen können an 7 Tagen 24 Stunden genutzt werden (7*24 Lösungen)
8	Remote Entwicklung von serverseitigen Applikationen	Auswahl von verschiedenen, entfernten Entwicklern. Kein terminierte Vor-Ort-Entwicklung sondern permanente Betreuung.	Zusammenstellung eines internationalen Entwicklerportfolios ohne Mehraufwand möglich. Die richtigen Experten können projektbezogen herangezogen werden.
9	Zentrale Anbindung an Unternehmensdatenbanken	Weniger Entwicklungs- und Administrationsaufwand bei der Bereitstellung zentraler Unternehmensdaten. Vorhandene Datenbanken können direkt angesprochen werden.	Neue Problemlösungen können auf existierende Datenbanken aufgesetzt werden. Geringerer Aufwand bei der Lösungserstellung durch zentrale Datenbankanbindung.
10	Wiederverwendung der Thin-Client Benutzerschnittstelle für alle Applikationen	Geringer Schulungsaufwand bei der Einführung neuer Applikationen, da der Anwender bereits mit dem Thin-Client arbeitet (z.B.EMail)	Besseres "Beherrschen" eines größeren Applikationsportfolios für gezielte und kompetente Problemlösungen.

Am Beispiel des FirstClass Application Servers werden zwei Serverapplikationen als zentrale Problemlösungen skizziert. Im Focus stehen hierbei die interaktiven Kundenanforderungen als auch die konkreten und verfügbaren Implementierungen.

Gruppenterminmanagement

Der meistgenannte Applikationswunsch ist ein gruppenübergreifendes Kontakt- und Terminmanagement.



- Typische Anforderungen lauten:
- Sofortige Terminkollisionsprüfung bei der Vergabe neuer Termine
 - Terminverwaltung auch durch eigenes Sekretariat
 - Benachrichtigung von Meetingteilnehmern via Mail
 - Zugriff auf Termine auch von unterwegs

Die FirstClass basierende Kalenderapplikation bietet hierzu eine konkrete Lösung. Alle berechtigten Mitarbeiter sehen dieses Programm als Kalenderikone in ihrem FirstClass Client. Nach der Aktivierung der Applikation erscheint ein Taskfenster mit den folgenden vier Programmoptionen:

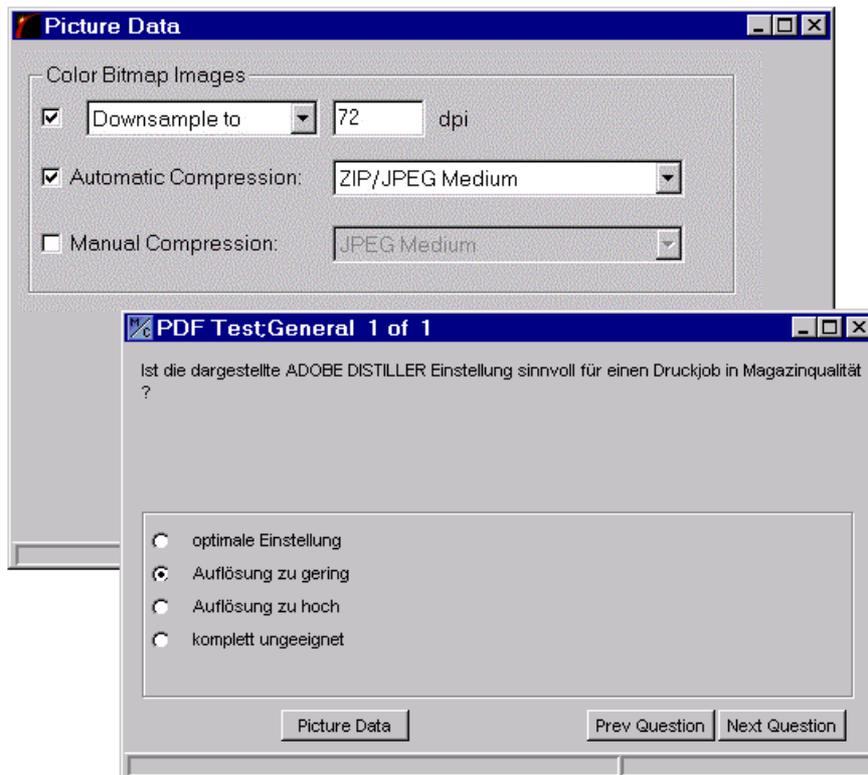
- **Kontakte:** Datenbank mit allen registrierten Kalenderteilnehmern und externen Kontakten. Hier können z.B. mobile Mitarbeiter unterwegs neueste Kontaktinformationen nach einem Lieferanten- oder Kundenbesuch eintragen. Alle anderen Mitarbeiter sehen diese Daten bei Bedarf und können entsprechend anknüpfen.

- **Monatskalender:** Kalenderansicht mit Tagesfeldern. Ist an entsprechenden Tagen ein Termin vermerkt, so erscheint das korrespondierende Tagesfeld farblich markiert. Durch Doppelclick gelangt man in die
- **Tagesansicht:** Darstellung eines ganzen Tages mit farblich markierten Terminen. Durch Doppelclick auf eine Kalenderzeile startet in einem weiteren Fenster die Detailansicht. Hier werden alle Terminoptionen, Benachrichtigungen, Zeiten und Wiederholungen definiert.
- **To-Do-Liste:** chronologische Darstellung anliegender Termine in Tabellenform.

Online Tests

Der explodierende Onlinelearningmarkt verlangt nach innovativen Techniken zur Gestaltung von Onlinetests. Im Bereich der kommunikativen Eigenschaften besitzt der FirstClass Server bereits über globale Referenzen und wird in Bereichen wie Vernetzung von Schulklassen und Fernuniversitäten erfolgreich eingesetzt. Bei der zusätzlichen Bereitstellung von interaktiven Testapplikationen ist die Rücksichtnahme auf die spezifischen Kundenanforderungen notwendig:

- Einfachste Zusammenstellung von Tests durch eine Vielzahl von Tutoren, die keine Erfahrung im Bereich Programmierung besitzen
- Einfaches, plattformübergreifendes Publishing der erstellten Tests in sogenannten Onlineklassen
Automatische Auswertung von Multiple Choice- und sonstigen eindeutigen Tests durch Vergleich mit den Richtigantworten
- Darstellung von Bildmaterial als Testgrundlage, z.B. Screenshots für Softwaretests, Röntgenbilder für Diagnostetests
- Adaptives Testverhalten. Beantwortet ein Student die ersten drei Fragen eines Tests schlecht, so fährt die Testapplikation mit einem einfacheren Testzweig fort



Der FirstClass Onlinetest bietet hierzu ein nahezu perfektes Werkzeug. Es werden zwei Anwendergruppen unterschieden.

Die **Tutoren** erhalten eine FirstClass Client basierende Designerapplikation zur interaktiven Zusammenstellung neuer Tests bzw. Auswertung bereits publizierter Abfragen. Lediglich durch Auswählen von Testbögen und Zusammenstellung von Fragen und Antworten ist der Tutor in der Lage, plattformübergreifende Tests zu erstellen und zu publizieren.

Veröffentlichte Tests erscheinen dem **Studenten** als neue Ikone in ihrem FirstClass Client. Nach dem Betreten des Tests wird der Student automatisch durch alle Fragen geleitet bis er schließlich

alle Punkte beantwortet hat. Der Test gilt nun für diesen Studenten als absolviert und wird aus der Auswahl dieses Studenten entfernt. Der Tutor erhält umgehend alle Testantworten incl. einer Auswertung. Tests können zeitlich limitiert sein, z.B. kann ein Tutor das Testende auf einen festen Termin einstellen. Alle Testergebnisse als auch die Tests selbst werden in einer zentralen Datenbank gespeichert.

Die beiden konkreten Anwendungen als auch die Verfügbarkeit bereits ausgereifter Produkte wie der FirstClass Application Server zeigen einen neuen Weg zur Realisation interaktiver Geschäftsanwendungen. Kundenspezifische Lösungen werden auf dieser Plattform in kürzesten Zeiträumen realisierbar und führen zu einer klaren Win-Win-Strategie sowohl für den Kunden als auch den Systemanbieter und Consultant.

Der Autor ist Gründer des Consultingbüros
 REINKE SOFTWARE ENGINEERING
 und geschäftsführender Gesellschafter des
 Systemanbieters K4 Elektronik GmbH.
www.rswe.com
www.k4elektronik.de