

INNOVATIONEN DER INDUSTRIE

Digitale Sprachverarbeitung in einer server-based computing (SBC) Systemlandschaft

Was geht mit RDP und was mit Citrix tatsächlich – Anwendungsbeispiele

Von Barbara Walpuski

Unter dem Aspekt der Minimierung von Betriebskosten hat in den letzten Jahren eine Rückbesinnung auf den klassischen SBC-Ansatz eingesetzt. Thin Client und Server Based Computing bieten im Vergleich zu klassischen PC-Umgebungen oft eine Vielzahl von Vorteilen, insbesondere hinsichtlich Management, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Server Based Computing verlagert die Komplexität vom Desktop ins Netzwerk und befreit IT-Abteilungen von unnötigen Support- und Wartungsarbeiten.

Die daraus resultierenden technischen Anforderungen wurden entsprechend an Diktier- und Spracherkennungsanbieter weiter getragen: Lauffähigkeit in einer Server Based Computing-Systemlandschaft. Da die Kliniken zudem mit der Einführung der Sprachverarbeitungstechnologien den Ansatz verfolgen, ihre Prozesse in der Arztbriefschreibung zu optimieren, ist eine zwingende Konsequenz die Integration der digitalen Sprachtechnologie in das KIS. Die Verknüpfung des Diktates mit Patientendaten, die stete Fortführung des Status des Diktates in der Patientenakte erfordern den Start des Diktats am Arztarbeitsplatz aus der klinischen Anwendung heraus. Lange warteten Kliniken auf funktionsfähige und verzögerungsfreie Lösungen.

Erste technologische Hürden

Die größte Hürde, der die Sprachtechnologien gegenüberstanden, war der fehlende bidirektionale Tonkanal: das Remote Desktop Protocol der Microsoft Terminal Service-Anwendung leitete Tastatur- und Maus-Eingaben vom Terminal zum Server sowie Bildschirm- und Ton-Ausgaben zum Client. Jedoch gab es keine Möglichkeit, Ton vom Client zum Server zu leiten. Eine Tonaufzeichnung vom Thin Client aus war so nicht möglich.

Verschärft wurde die technologische Herausforderung dadurch, dass zunehmend Thin Clients mit dem nicht-kommerziellen Betriebssystem Linux eingesetzt wurden. Die professionellen Diktiergeräte und Handmikrofone der gängigen Hersteller am Markt waren auf diesen Thin Clients ohne zusätzliche Treiber nicht lauffähig.

Erste Lösungsansätze

Über die Möglichkeiten des Remote Desktop Protokolls hinaus bot das ICA-Protokoll von Citrix zusätzliche Funktionen für Endgeräte (Scannen, USB, Rotation von 3D CAD Objekten). Zusätzlich ermöglichte es seit ca. 5 Jahren die Weiterleitung der Toneingabe zum Server. Seit ca. zwei Jahren begann dann als Vorreiter der Hersteller Grundig Business Systems, nach und nach Treiber für unterschiedliche Linux Thin Clients zur Verfügung zu stellen. Erste standortübergreifende Installationen von digitalem stationärem Diktat konnten in Citrix-Systemlandschaften und mit Thin Clients mit Windows XPe oder auch Linux realisiert werden.

Auch die zu Beginn noch oft bemängelten Qualitätseinschränkungen beim stationären Diktat konnten reduziert werden: Voraussetzung für eine hohe Audioqualität der Diktataufzeichnung ist eine deutlich größere Bandbreite als beim reinen Übertragen von Tastatur- und Maus-Eingaben und Bildschirm-Ausgaben. Die benötigte Kapazität kann je nach Audioqualität zwischen 16KB/s und 192KB/s betragen. Verfügt die Klinik also über ein ausreichendes

INNOVATIONEN DER INDUSTRIE

WAN, ist keine Einschränkung in der Tonqualität mehr spürbar. Auch die aufgetretenen Latenz-Probleme, die in einer WTS- oder Citrix-Landschaft technisch begründet entstehen, können so ausgeblendet werden, dass sie dem Anwender nicht mehr auffallen und so die Latenzzeiten „gefühl“ beseitigt sind.

Einsatz von Spracherkennung auf Thin Clients

Beim Einsatz von Online-Spracherkennung ist zu berücksichtigen, dass aufgrund des hohen Anspruchs an Rechenleistung pro Quad Core mit ausreichendem noch nicht beanspruchtem Arbeitsspeicher bis zu 6 parallele Online-Sitzungen möglich sind. Bei mehr parallelen Anwendern auf einem Server wird die Performanz und Reaktionsgeschwindigkeit beeinträchtigt. Deswegen sollten die Kosten genau verglichen werden: 1 Server pro 6 parallelen Nutzern und 6 Thin Clients im Vergleich zu 6 Fat Clients mit starker Rechnerleistung, auf denen die Online Spracherkennung lokal laufen kann ohne schwankende Performanz. Beim Einsatz von Offline- oder auch Hintergrund-Spracherkennung gelten die gleichen technischen Einschränkungen und Möglichkeiten wie beim reinen digitalen Diktat.

Weitere technologische Hürden überwunden

Mit den bestehenden Lösungen war es dennoch Häusern ohne Citrix aufgrund des fehlenden bidirektionalen Audiokanals weiterhin nicht möglich, stationäres Diktat zu nutzen. Bis erste Tests mit einer virtuellen Soundkarte zu Erfolg führten: seit Sommer 2009 läuft in der Gemeinnützigen Krankenhausgesellschaft des Landkreises Bamberg stationäres digitales Diktat in einer Windows Terminal Server Landschaft ohne Citrix und auf Igel XPe Thin Clients. Als nächster Schritt wird die Integration in das Krankenhaus-Informationssystem (KIS) eingerichtet, da der klare Wunsch nach einer Integration in das KIS und einer eindeutigen Patientenzuordnung geäußert wurde.

Somit ist inzwischen auch diese Hürde bezwungen worden. Der ohne Citrix nicht existente Audiokanal vom Client zum Server kann mit anderen Werkzeugen zur Verfügung gestellt werden. Dennoch gibt es noch gewisse Einschränkungen mit Linux Thin Clients – hier muss die virtuelle Soundkarte in das jeweilige Betriebssystem integriert werden, was eine Kooperation mit dem jeweiligen Thin Client-Hersteller voraussetzt.

Ausblick

Inzwischen ist eine weitere technologische Entwicklung bekannt: Windows Terminal Server 2008 R2 wird einen bidirektionalen Audiokanal bieten, so dass der derzeit noch notwendige Einsatz einer virtuellen Soundkarte entfällt. Jedoch gilt dies vorerst nur für den Einsatz von Thin Clients mit XPe als Betriebssystem: Die Funktionalität wird nicht sofort von Linux-Varianten unterstützt. Aber wir sind zuversichtlich, dass auch hier die technologische Entwicklung nicht stehen bleibt. Auch die noch nicht verfügbaren Treiber für den Betrieb der Eingabegeräte am Thin Client werden von den Geräteherstellern Schritt für Schritt angegangen.



Barbara Walpuski

Vorstand
4voice AG
Vertrieb - Key Account
Telefon: +49 89 244 10 44 44
E-Mail: Barbara.Walpuski@4voice.de
Internet:www.4voice.de