HYLAND HEALTHCARE | FACT SHEET

DIE VOLLSTÄNDIGE VNA-CHECKLISTE

- ✓ Unterstützt die Verwaltung und gemeinsame Nutzung von Bilddaten im ganzen Unternehmen
- ✓ Vervollständigt die Patientenakte mit Bildern
- ✓ Ermöglicht medizinischen Einrichtungen umfassende Kontrolle über ihre Bilddaten

Wesentliche Merkmale eines ausgereiften herstellerneutralen Archivs

Ein Vendor Neutral Archive (VNA) ist ein leistungsstarkes Bildverwaltungssystem, das Bildinformationen aus dem gesamten Unternehmen in einem einzigen, standardbasierten Datenspeicher konsolidiert und nahtlos mit allen relevanten IT-Systemen kommuniziert. Durch eine vollständig standardisierte Datenformatierung ermöglicht ein VNA medizinischen Einrichtungen die umfassende Kontrolle über ihre Bildinformationen und die vollständige Unabhängigkeit zu proprietären Archiven. Es nutzt fortschrittliche Technologien, um die Verwaltung und gemeinsame Nutzung von Bildgebungsdaten im gesamten Unternehmen und darüber hinaus zu unterstützen und ermöglicht so die Integration von Bildern in die elektronische Patientenakte. Als zentral verwalteter Zugangspunkt zu allen Bildgebungsdaten bildet ein VNA die Grundlage für eine umfassende, unternehmensweite Bildverwaltungsplattform auf der Grundlage von DICOM, XDS und anderen neuen Standards.

Ein VNA unterstützt Organisationen dabei, die Patientenversorgung zu verbessern, Arbeitsabläufe abteilungsübergreifend zu standardisieren und durch Skaleneffekte Kosteneinsparungen zu erzielen. Aber nicht alle VNAs sind gleich geschaffen. Um die erwähnten Vorteile zu erreichen, ist es entscheidend, ein VNA zu wählen, das fortschrittlich genug ist, um den Anforderungen Ihres Unternehmens gerecht zu werden. In diesem Leitfaden werden die wesentlichen Eigenschaften, Qualifikationen und Funktionalitäten hervorgehoben, die bei der Auswahl einer VNA-Lösung zu berücksichtigen sind.

ENTSCHEIDENDE FÄHIGKEITEN

- ☐ **PACS-Aggregation und -Verbindung:** Das VNA sollte in der Lage sein, Abfrageergebnisse aus mehreren unterschiedlichen PACS-Systemen zu aggregieren, um Informationen zu kombinieren. Die Qualität der Bildanzeige darf durch das VNA nicht beeinträchtigt werden.
- ☐ **Dynamisches DICOM-Tag-Morphing:** Das VNA sollte ein «on-the-fly»-Mapping von DICOM-Datenelementen und Metadaten zur Unterstützung des Datenaustauschs zwischen PACS-Systemen durchführen. Ausserdem sollte es sowohl die Konvertierung eingehender als auch ausgehender Nachrichten unterstützen. Schliesslich sollte das VNA eine «selbstlernende» Bibliothek verwenden oder die Möglichkeit bieten, bestimmte DICOM-Tags zu überschreiben.
- ☐ **Pre-Fetching/Auto-Routing (Punkt zu Multi-Punkt):** Das VNA sollte ein HL7- oder DICOM-Modality-Worklist-aktiviertes Pre-Fetching relevanter und gefilterter vorhergehender Studien durchführen können und in der Lage sein, Daten entweder direkt oder über den lokalen Cache der VNA-Einrichtung automatisch an das entsprechende PACS der Abteilung weiterzuleiten. In Fällen, in denen das HL7- oder DICOM-Modality-Worklist-Ereignis nicht rechtzeitig eintrifft oder fehlt, sollte das VNA das Post-Fetching unterstützen. Dies, um sowohl das VNA als auch den Bestimmungsort abzufragen und festzustellen, ob das VNA über frühere Studien verfügt, die am Bestimmungsort nicht vorhanden sind. Wenn dies der

Fall ist, werden diese Studien parallel zu der neuen Studie versandt, die direkt von den Modalitäten kommt, wobei Duplikate von der Sendung ausgeschlossen werden.

- ☐ **Unterstützung von DICOM- und Non-DICOM-Inhalten:** Das VNA sollte volle Konformität mit den neuesten DICOM 3.0 SOP-Klassen (SCU und SCP) anbieten oder der DICOM-Syntaxdarstellung entsprechen. Sowohl Non-DICOM- als auch DICOM-konforme oder private SOP-Inhalte müssen aufgenommen und in ihrem nativen Format dem Ursprungssystem zur Verfügung gestellt werden können. Das VNA sollte mobile Capture-Funktionalitäten unterstützen, die Inhalte über DICOM- oder XDS-Dienste verknüpfen und so die Bilderfassung ermöglichen. Diese Inhalte sollten durch das VNA verwaltet und innerhalb eines standardbasierten IHE XDS.b Registry-/Repository-Services zur Verfügung gestellt werden.

VNA-MERKMALE

Architektur-Elemente

- ☐ **Multi-Site-, Peer-to-Peer-Deployment-Modell:** Das VNA muss bei Bedarf ein verteiltes Hochverfügbarkeitsmodell unterstützen (allgemein als “Disconnected Intermittent” und “Low-Bandwidth [DIL]”-Verbindungstypen bezeichnet). Entfernte Standorte mit Konnektivitätseinschränkungen müssen lokalen Zugang zu klinischen Inhalten haben und das VNA sollte eine dynamische Synchronisierung unterstützen, wenn die Konnektivität wiederhergestellt ist.
- ☐ **Mandantenfähigkeit:** Der VNA sollte eine verfeinerte Multi-Tenant-Architektur ermöglichen. Interne institutionelle Daten sollen durch den Kunden sowohl aus der Metadaten- als auch aus der Speicherperspektive getrennt behandelt werden können.

Merkmale des Anbieters

Nicht alle VNA-Anbieter sind gleich. Stellen Sie Fragen über die Geschichte der von Ihnen in Betracht gezogenen Anbieter. Halten sie sich an Industriestandards zur Unterstützung der Interoperabilität? Aus wie vielen PACS haben sie bereits migriert? Wie viele Migrationen haben sie durchgeführt?

- ☐ **Erfolgsbilanz der VNA-Implementierung:** Suchen Sie einen VNA-Lösungsanbieter mit mindestens 10 Jahren Erfahrung in der Archivierung und Migration von Studien aus PACS-System unterschiedlicher Anbieter in einem anbieterneutralen Format. Erfahrung zählt nicht nur bei der Erstellung und Implementierung von VNA-Software, sondern auch bei der Anzahl und Vielfalt von Migrationsprojekten.
- ☐ **Keine zukünftigen Migrationskosten für archivierte Studien oder XDS-Inhalte:** Wenn ein VNA-Anbieter Standards für die Aufnahme und Speicherung der Daten berücksichtigt, sollte er bei Software-Upgrades, einer neuen Plattform oder eines Wechsels der Speichermedien oder des Speicherorts keine Migrationsgebühren für in seinem System archivierte Studien verlangen. Migrations-Tools sollen den Kunden befähigen, die Plattform des VNA-Anbieters nach Belieben und ohne Kosten zu verlassen.
- ☐ **Zukünftige IHE-Integrationsprofile:** Um die Interoperabilität zu gewährleisten, sollte das VNA dem technischen Rahmenwerk gemäss Integrated Healthcare Enterprise (IHE) entsprechen. Zur Gewährleistung der IHE-Konformität sollte der VNA-Anbieter mindestens einmal jährlich eine IHE-Integrationserklärung veröffentlichen. Die IHE-Integrationserklärung ist mit demonstrierten Schnittstellentests zu vergleichen, die auf der IHE-Website im Abschnitt IHE Connectathon zu finden sind. Darüber hinaus sollten VNA-Anbieter IHE-Connectathon-Testergebnisse über mindestens fünf Jahre vorweisen können, um sicherzustellen, dass das VNA mit den veröffentlichten Integrationsspezifikationen übereinstimmt.

- ☐ **Fortschrittliche Hochverfügbarkeits- und Business-Continuance-Dienste innerhalb eines skalierbaren Rahmens:** Die VNA-Plattform sollte hinsichtlich Hochverfügbarkeit die folgenden Fähigkeiten aufweisen: Lastverteilung, VM-Implementierungen, geclusterte Rechenzentren und duale Rechenzentrumsimplementierungen. Die uneingeschränkte Funktionstüchtigkeit des VNA bei wachsenden Datenvolumen muss auch langfristig gewährleistet sein.

Echte Unabhängigkeit

- ☐ **Unabhängigkeit von der zugrundeliegenden Infrastruktur:** Angesichts der Zunahme an Infrastrukturtechnologien im Gesundheitswesen, einschliesslich cloudbasierter Plattformen, wird die Unabhängigkeit der Daten- und Anbieterinfrastruktur immer wichtiger. Das VNA sollte integrierte und gemischte architektonische Konnektivitätsmodelle auf API-Ebene unterstützen, sowohl innerhalb als auch ausserhalb von On-Premises-, hybriden und/oder cloudbasierten Plattformen.

- **Hardware-Unabhängigkeit:** Das VNA muss von der Server-Hardware unabhängig sein. Es sollte über primäre und sekundäre gespiegelte Subsysteme verfügen und Aktiv-Aktiv- oder Aktiv-Passiv-Modi mit automatischer Ausfallsicherung und automatischer Abstimmung zwischen mehreren Subsystemen bieten. Dies gewährleistet Business Continuance und hochverfügbare Dienste. Prüfen Sie, ob VMware und virtuelle IP-Konfigurationen mit Failover unterstützt werden können.
- **Herstellerunabhängigkeit:** Das VNA sollte eine Vielzahl unterschiedlicher Anzeigetechnologien unter Verwendung verschiedener Protokolle (WADO-RS, QIDO-RS, STOW-RS, nativer Webservice, DICOM-Direktintegrationen, MINT) unterstützen, da die Anforderungen an die Bildbetrachtung für verschiedene Rollen innerhalb der Organisation unterschiedlich sein können. Der Viewer muss an den klinischen Spezialisten angepasst werden können. Unabhängigkeit bedeutet auch, dass der Viewer «cachelos» laufen könnte und in den meisten Situationen Bilder direkt von der VNA erhält, insbesondere wenn eine referenzielle oder klinische Betrachtung erforderlich ist.

Interoperabilität und Datenaustausch

- **Enterprise XDS-Funktionen:** Das VNA sollte die automatisierte Erstellung und Veröffentlichung von XDS-I-Manifesten in einem XDS Repository für alle vom VNA aufgenommenen Datenobjekte unterstützen. Dadurch wird der Rahmen für die gemeinsame Nutzung von Bildern mit ACOs und HIEs geschaffen. Zudem werden der Austausch mit anderen Partnerorganisationen und von klinischen Non-DICOM-Inhalten ermöglicht. Profile wie XUA, XCA, XSD und XDS-I sind Schlüsselkomponenten der IHE, welche die Interoperabilität gewährleisten.
- **Datenmigrations-Engine:** Das VNA sollte eingebaute Software für zukünftige Datenmigrationen enthalten. Während der Migration sollte das VNA den Zugriff auf frühere Studien im Altarchiv ermöglichen. Noch wichtiger ist es, sicherzustellen, dass das System eine On-Demand-Migration der gesamten Patientendaten für Patienten mit einem geplanten Eingriff unterstützt. Dies vereinfacht den Migrationsprozess. Stellen Sie ausserdem sicher, dass Ihr VNA-Anbieter Erfahrung mit direkten Medienmigrationen hat.
- **Datenintegrität:** Das VNA sollte eine synchronisierte Aktualisierung der Metadaten (Änderungen auf Patienten-/Studienebene) über einen Logbuch-Ansatz durchführen können. Vergewissern Sie sich, dass eine automatische Notfallwiederherstellung möglich ist, falls die Datenbank bei der Synchronisierung von Datenbank und Bildinhalt nicht mehr verfügbar sein sollte. Das Logbuch kann als historisches Audit dafür verwendet werden, wann, was und wie der Inhalt der Metadaten geändert wurde. Stellen Sie sicher, dass das VNA auch über einen Dubletten-Handhabungsprozess verfügt, einschliesslich der Möglichkeit, Dubletten pro AE-Titel entsprechend Ihren Bedürfnissen zu verwalten. Eine der folgenden Techniken ist erforderlich: «keep all», «keep first», «keep last», «keep by DICOM-Tag» oder «keep by CRC» und Pixel-Validierung.
- **RIS- und Order-Filler-Aktualisierungen, Fusionen und Löschungen:** Das VNA sollte Aktualisierungen, die es vom RIS oder durch manuelle Aktualisierung erhalten hat, an alle Empfänger von Studien weiterleiten, damit alle verfügbaren Patienteninformationen synchron bleiben, einschliesslich HL7- oder DMWL-Aktualisierungen, Zusammenführungen und Löschvorgängen. Dadurch wird sichergestellt, dass eine Änderung an einer Quelle an alle Instanzen des VNA repliziert wird. Das VNA sollte auch Deprecation-Operationen über das «Image Object Change Management» (IOCM) oder Web-Service-basierte Aufrufe für diejenigen PACS-Systeme unterstützen, die das IHE-IOCM-Profil noch nicht anbieten.
- **Bildaustausch als Feature:** Der Austausch von Bildern mit angeschlossenen und nicht angeschlossenen Organisationen ist ein Muss, daher sollte der Bildaustausch ein fester Bestandteil der VNA-Plattform sein. Das VNA muss in der Lage sein, die mit der anfordernden Organisation verbundenen Patientenidentitätsschemata (PID-Schemata) sowohl innerhalb als auch ausserhalb der angeschlossenen Organisationen zu erzwingen, während das PID-Schema der Ursprungsorganisation erhalten bleibt. Es sollte auch die Möglichkeit bieten Patientenfreigaben, Benutzerauthentifizierung und BAA (Business Associate Agreement) zu validieren.
- **Querverweise zur Patientenidentität und PIX-Manager-Services:** Angesichts der Tatsache, dass der Austausch von Gesundheitsinformationen innerhalb des “lernenden Gesundheitssystems”, wie es vom ONC definiert wird, zur Norm wird, ist die Fähigkeit eines VNA, über einen PIX-Manager-Service eine PID-Korrelationsschicht zu abstrahieren, eine Voraussetzung. Das VNA sollte mindestens PIX HL7, Version 2 (PIXV2) unterstützen.
- **MPI-Integration und Identitätsdienste:** Obwohl es eine langsame und schwierige Aufgabe ist, erkennen die meisten Organisationen die Bedeutung eines Master Patient Index (MPI) an. Das VNA muss die Verwendung eines bestehenden MPI/EMPI sowie seinen eigenen, internen MPI unterstützen. Zudem sollte im Laufe der Zeit der Übergang von lokalen PID-Schemata in eine MPI-basierte Umgebung möglich sein, welche auf Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) basierende Abfrage-Schnittstellendienste unterstützt.

- **Web-Service-Zugang für direkte KIS- oder Anwendungsintegration:** Organisationen haben erhebliche Mittel für ihre KIS-Systeme aufgewendet. Aufgrund dieser beträchtlichen Investitionen sollten wichtige Integrationspunkte innerhalb des VNA durch direkte Web-Service-Integration, welche FHIR als eine Option für Interoperabilität nutzt, verfügbar sein.
- **Diskrete Datenextraktion und -migration:** Das VNA sollte in der Lage sein, diskrete Datenextraktion und -transformation durch einen fortgeschrittenen Migrationsdienst zu unterstützen. Dieser verknüpft den Inhalt innerhalb der VNA-Architektur mit diskreten Daten, die eine fortgeschrittene zukünftige Berichterstattung unterstützen.
- **Bestätigung der PACS-Inhalte gegenüber den VNA-Inhalten:** Um Datenänderungen zwischen dem VNA und angeschlossenen PACS-Systemen zu ermöglichen, sollte das VNA das IOCM IHE-Profil unterstützen. Wenn IOCM nicht verfügbar ist, muss ein VNA-PACS-Synchronisationsdienst bereitgestellt werden. IOCM oder der bereitgestellte Synchronisationsdienst sollte angeben, wie ein angeschlossenes System lokale Änderungen von Bildobjekten an andere Systeme kommuniziert, welche Kopien der im VNA gespeicherten Bilder verwalten. Die unterstützten Änderungen müssen umfassen: (1) Ablehnung von Objekten aus Qualitäts- oder Patientensicherheitsgründen. (2) Korrektur von falsch ausgewählten Modality-Worklist-Einträgen. (3) Verfall von Objekten aufgrund von Datenaufbewahrungsanforderungen. Das VNA muss definieren und verwalten, wie Änderungen erfasst werden und wie diese Änderungen zwischen verbundenen Systemen kommuniziert werden.

HOCHENTWICKELTES INFORMATION LIFECYCLE MANAGEMENT (ILM)

- **Intelligentes klinisches ILM:** Das VNA sollte die Datenbewegung und -speicherung sowohl innerhalb als auch ausserhalb des Systems erleichtern, basierend auf den mit der Studie verbundenen klinischen Metadaten, einschliesslich Metadaten wie Datum, Typ, Patientenalter, Verwendung oder Schichtdicke. Stellen Sie sicher, dass das VNA für jede Organisation oder Fachrichtung eine separate ILM-Strategie bereitstellen kann. Beispielsweise hat die Mammographie eine sehr hohe Recall-Rate im Vergleich zu Querschnitts-CT-Knoten/Datenbank (Einrichtung oder Abteilung). Prüfen Sie auf automatische, benutzerdefinierte Datenbereinigungsfunktionen. All dies muss durch den Kunden konfigurierbar sein und darf nicht über kontinuierliche, professionelle Dienstleistungsaufträge erfolgen.
- **Performance-Analyse-Fähigkeit:** Die Integration von Analysefunktionen in Anwendungen von Drittanbietern kann den direkten Datenbankzugriff, den Zugriff über Webdienste oder den Zugriff auf Metadaten über MINT-Schnittstellenzugriffslösungen nutzen. Ein wissensbasiertes Performance-Analyse-Tool sollte obligatorisch sein.

BENUTZERFREUNDLICHKEIT

- **Einfache webbasierte Benutzeroberflächen:** Um die Diagnose zu vereinfachen, sollte das VNA eine gemeinsame Konfiguration über VM-Schichten hinweg, gemeinsame VM-Farm-weite Audits und gemeinsames Tracing und Logging über die gesamte VM-Farm anbieten.
- **Unterstützung für Workflows mit Webdiensten:** Um die Flexibilität von Workflow-Prozessen zu gewährleisten, sollte das VNA innerhalb seiner Workflow-Orchestrierung Webdienste verwenden. Studien müssen zwischen Zielorten verschoben und Metadaten sollten gewandelt werden, um lokale Domänendefinitionen über Web-Service-Anfragen zu erfüllen.
- **Unterstützung von Dashboard-Funktionalität zur Vereinfachung der Verwaltung:** Das VNA sollte eine vereinfachte Anzeige und Verknüpfung des Verkehrsflusses unter Verwendung von AE Title SCU und AE Title SCP/Port bieten. Routing und Cleansing-Regeln, Mapping- und Morphing-Regeln, lokale VNA oder andere Ziele sowie die Speicherung innerhalb einer einzigen Anzeige sollen möglich sein. All dies wird vom Kunden konfiguriert, ohne dass der Anbieter professionelle Dienstleistungen oder Engineering-Aufgaben übernehmen muss. Das VNA sollte dies als Funktionalität auf Dashboard-Level bieten und so ein vollständiges Performance-Management des VNA ermöglichen.
- **Bildbetrachtungsfunktionen für Unternehmen:** Es ist sicherzustellen, dass eine integrierte Viewing-Plattform vorhanden ist, die sowohl DICOM- als auch Nicht-DICOM-Konsum auf drei Ebenen umfasst. Die drei Betrachtungsebenen sollten diagnostische, klinische/überweisende und patientenbezogene Betrachtungsebenen mit 2D- und 3D-Funktionen umfassen.

Erfahren Sie mehr unter **Hyland.com/Healthcare**

©2020 Hyland Software, Inc. and its affiliates. All rights reserved. All Hyland product names are registered or unregistered trademarks of Hyland Software, Inc. or its affiliates in the United States and other countries.

Hyland®