



## LÖSUNGSÜBERSICHT

# Integrationsherausforderungen mit der Infor Cloverleaf Integration Suite bewältigen

Gesundheitswesen

## Erfahren Sie, warum Cloverleaf die am häufigsten eingesetzte Integrationsplattform im Gesundheitswesen ist

Die Infor Cloverleaf® Integration Suite ist eine **preisgekrönte Interoperabilitätsplattform für das Gesundheitswesen**, mit der Sie grundlegende Integrationshindernisse überwinden können.<sup>1</sup> Die Cloverleaf Integration Suite kann zur tragenden digitalen Säule für Ihren aktuellen Integrationsbedarf und Ihre künftige Interoperabilitätsstrategie werden, denn mit ihrer Hilfe können Sie:

- Altressourcen modernisieren und Investitionen in vorhandene klinische Anwendungen maximal ausschöpfen
- Die Mitwirkung am API-Ökosystem auf Basis des FHIR-Standards (Fast Healthcare Interoperability Resources) orchestrieren
- Die Sekundärnutzung von Daten ermöglichen
- Daten für moderne Cloud-Analysen überprüfen und anreichern
- Integrierte KI-gestützte Lösungen für Innovationen und bahnbrechende Veränderungen implementieren

Cloverleaf ist die am häufigsten eingesetzte Integrationsplattform im Gesundheitswesen, und das hat seine Gründe: Sie ist benutzerfreundlich, bewältigt selbst komplexeste Integrationsaufgaben und bietet kundenerprobte Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit. Ein weiterer Faktor ist das kontinuierliche Engagement von Infor in puncto Innovation und Kundenservice.<sup>2</sup>

Die folgenden Komponenten bilden das Herzstück der Infor Cloverleaf Integration Suite:

**Cloverleaf Engine:** Cloverleaf ist eine vollständige klinische Integrationsplattform, mit der Sie alle Herausforderungen des Datenaustauschs meistern, sodass der Informationstransfer über alle Stationen der Patientenversorgung hinweg möglich ist. Die intuitive, visuelle Entwicklungsumgebung vereinfacht die Schnittstellenentwicklung, ermöglicht die effiziente Wiederverwendung von Artefakten und bringt die Flexibilität, Skalierbarkeit und hohe Leistungsfähigkeit mit, die für Integrationen im Gesundheitswesen erforderlich sind. Dank der Skalierbarkeit der Cloverleaf Engine können Sie in Ihrem gesamten Pflegenetzwerk Schnittstellen entwerfen, verwalten und implementieren – und zwar ohne bekannte Transaktionseinschränkungen.

Die automatisierte Dokumentation von Konfigurationsumgebungen, GUI-gesteuerte Schnittstellenkonfigurationen und die Unterstützung eines kompletten Spektrums an Interoperabilitätsstandards sorgen für schnellere Integrationen und hervorragende Interoperabilität.

**Cloverleaf Wizard:** Der Cloverleaf Wizard ist eine browserbasierte Benutzeroberfläche, über die auch technisch weniger versierte Mitarbeiter Schnittstellen erstellen und Geschäftspartner schneller eingliedern können. Die Benutzer profitieren dabei von der Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit von Cloverleaf. Mit dem Wizard-Workflow können Sie einfache Schnittstellenkonfigurationen erstellen, implementieren, bearbeiten und testen. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, Lookup-Tabellen anzulegen oder zu bearbeiten. Für die schnelle Tabellenerstellung steht ein CSV-Datei-Import zur Verfügung. Mit dem HL7 Variant Builder lassen sich Segmente, Nachrichten und Felder schnell modifizieren. Die Anreicherung von Varianten ist durch das Testen von Varianten anhand von Beispieldaten möglich. Benutzer können Schnittstellenkonfigurationen auch aus Objekten zusammenfügen, die von technischen Fachkräften erstellt wurden.

**Buildable Object Exchange:** Durch Erstellen einer sogenannten BOX (Buildable Object Exchange) mit dem GUI-gesteuerten BOX-Dienstprogramm ist die einfache Migration zwischen einzelnen Cloverleaf-Umgebungen möglich, zum Beispiel von der Test- zur Produktionsumgebung. Eine BOX enthält alle Artefakte (etwa die Schnittstellenkonfigurationen, Umrechnungen, HL7-Varianten und Skripts), die für die Funktionsfähigkeit der Schnittstelle benötigt werden.

**Statistik-Datenbank:** Cloverleaf Engine-Statistiken können zur Wiederverwendung und Berichterstellung in einer externen Datenbank gespeichert werden. Diese Daten sind über eine API abrufbar, können aber auch über Global Monitor angezeigt werden oder stehen Ihnen zur Erstellung von Berichten zur Verfügung. So lassen sich etwa Servermetriken und Schnittstellendurchsatz für einen bestimmten Zeitraum abrufen (z. B. die Anzahl der in einem Monat verarbeiteten Nachrichten oder die durchschnittliche Systemverfügbarkeit in der vorherigen Woche).

**Datenbank-Anbindung:** Über JDBC-Verbindungen mittels GUI-gesteuerter Datenbankprotokolle sind der sichere Zugriff und der Austausch von Daten mit branchenführenden Datenbankmanagement-Systemen möglich. Alle JDBC-fähigen Datenbanken werden mit einem einzigen Treiber unterstützt. Dadurch können Benutzer die Performance beschleunigen und haben die Möglichkeit, auf Ihre klinischen Datenspeicher (Clinical Data Repository, CDR) und Data Warehouses (Clinical Data Warehouse, CDW) zuzugreifen und sie zu aktualisieren.

**DICOM:** Cloverleaf unterstützt den Radiologie-Standard DICOM. Dadurch ist nicht nur die bidirektionale Übersetzung zwischen DICOM und anderen von Cloverleaf unterstützten Nachrichtenformaten möglich (z. B. Übersetzung von HL7 Version 2 in DICOM), sondern auch die Weiterleitung von DICOM-Transaktionen, die Bilder enthalten. Auch SCP- und SCU-Netzwerkprotokolle werden unterstützt.

**Cloverleaf Open API:** Erweitern Sie die Funktionalität der Cloverleaf Integration Engine mit einer offenen API. Dann können Ihre Benutzer mit bestimmten Schnittstellenkomponenten über standardmäßige RESTful-API-Interoperabilität arbeiten. Dadurch lassen sich die Flexibilität und Automatisierung der Cloverleaf-Plattform steigern.

**Clovertech:** Clovertech ist unsere Community mit über 4.000 registrierten Benutzern. Sie steht allen Coverleaf-Benutzern zur Verfügung. Dieses Forum dient sowohl neuen als auch erfahrenen Cloverleaf-Entwicklern und -Benutzern als Wissensbasis. Sie können dort ihre Fragen stellen, erhalten Antworten von anderen Community-Mitgliedern und tauschen sich untereinander aus. Besuchen Sie uns unter <http://clovertech.infor.com>

**Compliance mit Infor Security Office:** Die Gewährleistung der Datensicherheit im Gesundheitswesen ist genauso wichtig wie die Integration Engine, die sie unterstützt. Deshalb werden bei jeder Cloverleaf-Version sichere Entwicklungsprozesse befolgt, darunter Quellcode-Scans, Schwachstellen- und Penetrationstests sowie die kontinuierliche Unterstützung neuer Verschlüsselungsmethoden und Algorithmen. Die Überwachung dieser sicheren Entwicklungsprozesse erfolgt durch das Infor Security Office. Diese interne, unabhängige Gruppe hat die Aufgabe, Best Practices durchzusetzen.

## Zusatzkomponenten

### Interoperabilität und Entwicklung

**Web Services:** Dank GUI-gesteuerter Unterstützung von Consumer- und Provider-Verbindungen auf SOAP- und RESTful-Basis lassen sich Verbindungen schnell herstellen. Volle Unterstützung für die WS-Security- und WSDL-Erstellung und -Analyse ist enthalten. Darüber hinaus können Sie mit dem Web Services Adapter dafür sorgen, dass Ihre Altanwendungen den FHIR-Standard mit geringen oder ganz ohne zusätzliche Anwendungsinvestitionen nutzen können. Sie brauchen also nicht darauf zu warten, dass Ihre Anbieter FHIR unterstützen.

**DIRECT Adapter:** Der Cloverleaf DIRECT Adapter (in Web Services enthalten) verbindet die Cloverleaf-Plattformen mit den klinischen Daten aus verschiedenen EHR- und EMR-Systemen über spezielle Service-Provider (Health Information Service Provider, HISP) für die Authentifizierung von Benutzern und Zugriffen. Wenn Sie eine Verbindung zwischen Ihrem klinischen Personal und Klinikärzten außerhalb Ihrer Einrichtung herstellen, verbessert sich die Abstimmung der Patientenversorgung. Eine Verbindung zwischen Klinikärzten und Patienten fördert wiederum die aktive Beteiligung des Patienten. Cloverleaf überwacht zudem DIRECT-Postfächer, um eingehende Daten zu empfangen und weiterzuleiten, und richtet sich nach DIRECT-Protokoll und -Sicherheitsstandards.

## Zusammenarbeit und Lösungen

**Message Warehouse:** Das Cloverleaf Message Warehouse isoliert automatisch und nahtlos ausgewählte Daten, die die Cloverleaf Engine durchlaufen, und speichert diese Nachrichten und Metadaten in einer externen Datenbank oder einem Data Warehouse. Die Daten stehen dann für die Sekundärnutzung etwa in Berichten und Analysen zur Verfügung. Wenn Sie Ihre Cloverleaf-Lösung durch Cloverleaf Message Warehouse ergänzen, wird sie zu einer strategisch noch wirksameren Ressource für ausgezeichnete betriebliche Abläufe und herausragende Patientenversorgung. Sie können Daten Ihren spezifischen Anforderungen entsprechend austauschen und erfassen, um sich ein klareres Bild vom Tagesgeschäft zu verschaffen.

**IHE Adapter:** Der IHE Infrastructure Adapter unterstützt den universellen Datenzugriff und -austausch zur Vereinfachung Ihrer IHE-Maßnahmen. Mit seiner Hilfe reduzieren Sie zudem Kosten für manuelle Implementierungen von IHE-Profilen in Ihren Einrichtungen und Anwendungen. Der IHE Adapter unterstützt die Einhaltung der IHE-Vorgaben zwischen konformen Systemen durch den standardbasierten Austausch. Mit der Lösung können Sie außerdem nicht IHE-konforme Anwendungen schnell mit den Vorgaben in Einklang bringen. IHE-Implementierungen lassen sich mithilfe von Mustern beschleunigen, sodass Sie sofort starten können. So können Sie die Web Services-Technologie und Ihre vorhandene Cloverleaf-Investition für die erhöhte Wiederverwendbarkeit von Schnittstellen und die Senkung von Integrationskosten nutzen.

**Clinical Bridge:** Der auf der Cloverleaf Integration Engine basierende Service „Clinical Bridge“ verknüpft Ihre elektronische Patientenakte (ePA) und Infor Healthcare zügig miteinander, sodass die Verbindung zwischen klinischen und betrieblichen Daten schnell und sicher hergestellt ist. Dank der nahezu in Echtzeit ablaufenden Integration können Sie Fehler und Ausnahmen reduzieren, manuelle Dateneingaben und Verwaltungsarbeiten vermeiden, Arbeitsabläufe optimieren und Kosten für Betriebsmittel einsparen.

## FHIR-API-Unterstützung

**FHIR Bridge:** Infor FHIR Bridge baut auf der Cloverleaf Integration Engine auf und erweitert die FHIR-Unterstützung von Cloverleaf durch eine Bibliothek mit FHIR-Funktionen, -Konfigurationen und zusätzlichen FHIR-Infrastrukturkomponenten. Infor FHIR Bridge bietet mehrere Schnittstellen und zugehörige Artefakte, mit denen die Benutzer HL7 2.x-Systeme in einen FHIR-Server integrieren und Daten im FHIR-Format empfangen und in HL7 v2.x übersetzen können. Diese Schnittstellen decken verschiedene häufig verwendete Nachrichtereignisse ab, die Komponentenübersetzungen für verschiedene Segmente und FHIR-Ressourcen enthalten. Diese Übersetzungen (Konvertierungen) sind komponentenbasiert geschrieben, sodass die Kunden Komponentenübersetzungen (z. B. die Übersetzung einer HL7-PID in eine FHIR-Patientenressource) für ihre eigenen Schnittstellen und Ereignisse wiederverwenden können.

**Cloverleaf API Gateway:** Das Cloverleaf API Gateway ist eine Erweiterung der Infor Cloverleaf Integration Suite und baut auf Infor OS auf. Es ist eine kosteneffiziente Lösung für Einrichtungen im Gesundheitswesen, die die Sicherheit, Überwachung und Verwaltung von APIs (Programmierschnittstellen) umfassend umsetzen wollen. Dies betrifft auch APIs, die auf dem HL7-FHIR-Standard basieren. Durch den Einsatz des Cloverleaf API Gateways können die Einrichtungen ihre APIs leichter veröffentlichen und aktualisieren, Denial-of-Service-Angriffe verhindern und die Leistung und Verwendung von APIs verwalten und überwachen. In Verbindung mit der Cloverleaf Integration Engine bietet das Cloverleaf API Gateway eine tiefgehende Backend-Integration, damit auch Altsysteme von den API-Vorteilen profitieren können.

**Cloverleaf Consolidator:** Cloverleaf Consolidator ist eine effiziente Lösung für die Aggregation wichtiger klinischer Informationen aus verschiedenen Quellen, sodass im Verlauf der Versorgung eines Patienten der Datenzugriff für die FHIR-Unterstützung, die Datenerfassung für gesundheitliche Analysen und der Austausch aller klinischen Dokumente möglich sind. Mit dem Cloverleaf Consolidator können Sie die richtigen Informationen jederzeit bedarfsorientiert abrufen, digitale Innovationen beschleunigen, die Patientenversorgung verbessern und dabei gleichzeitig Kosten senken.

## Sicherheit und Risikovermeidung

**Security Server:** Mit Security Server erhöhen Sie die Sicherheit auf Server-Ebene und erleichtern sich die Einhaltung der HIPAA- und ARRA-Vorschriften. Mittels benutzer- und rollenbasierter ACL-Konfigurationen (Zugriffssteuerungslisten), die den Systemzugriff beschränken und versehentliche Konfigurationsänderungen verhindern, versorgt Security Server die Cloverleaf-Benutzer mit sicherer Konnektivität. Alle Benutzeraktivitäten werden protokolliert, sodass Sie das Benutzerverhalten auf mögliche Sicherheitsprobleme hin verfolgen und Prüfprotokolle für die Verwendung durch SIEM-Tools (Security Information and Event Management) exportieren können.

**Secure Messenger:** Mit dem Secure Messenger schaffen Sie Sicherheitsvoraussetzungen auf Protokollebene, sodass Nachrichten während des Übertragungsprozesses geschützt sind. Sie können eine sichere Verbindung zu einem beliebigen anderen geschützten Endpunkt herstellen, z. B. einem Webserver, FTP-Server oder sicheren Socket. Secure Messenger bietet außerdem Unterstützung für die neuesten TLS-Verschlüsselungsalgorithmen und -methoden.

**Secure Courier:** Sie können ressourcenschonende Agents in mehreren Remote-Netzwerken einsetzen, um Daten über eine zentrale Cloverleaf-Instanz zu senden und zu empfangen. Secure Courier vergrößert auf diese Weise die Reichweite der Cloverleaf Integration Suite über das Internet auf Remote-Netzwerke. Dadurch steht Ihnen ein sicheres Verfahren zur bidirektionalen Übertragung verschiedenster im Gesundheitswesen relevanter Daten (z. B. demografischer, klinischer, finanzieller und betrieblicher Daten) an Ärzte oder andere Einrichtungen zur Verfügung. Die gesamte Konfiguration, Verwaltung und Überwachung erfolgt auf der zentralen Instanz, wodurch sich der IT-Aufwand und die Ressourcenanforderungen für die Remote-Endpunkte auf ein Minimum beschränken.

## Integrationsmanagement

**Global Monitor:** Global Monitor ist eine webbasierte und mobile Anwendung, die für Entwickler, Mitarbeiter in Betrieb und Support, Manager und Analysten konzipiert ist. Sie dient der Überwachung aller Knoten, Umgebungen und Schnittstellen (für Schnittstellen auch proaktiv), der visuellen Verfolgung von Nachrichten und dem Abruf von Engine-Statistiken und -Berichten. Mit Global Monitor können Sie Ihre Cloverleaf-Umgebung über eine zentrale, webbasierte Oberfläche mit Echtzeitwarnungen und durchgängiger Überwachung verwalten. Auf diese Weise können Sie Unterbrechungen im Datenfluss proaktiv aufklären, Auswirkungen von Datenübertragungsfehlern minimieren und dadurch die Patientensicherheit verbessern. Der integrierte benutzer- und rollenbasierte Schutz beinhaltet die Möglichkeit, Benutzern oder Rollen bestimmte Ansichten der Umgebung zur Verfügung zu stellen.

**Hohe Verfügbarkeit:** Für maximale Systemverfügbarkeit können Sie Cloverleaf in ausfallsicheren Konfigurationen implementieren. Dank der automatischen Erkennung und Benachrichtigung bei Hardware- oder Betriebssystemausfällen mit automatisiertem Failover können Sie sicher sein, dass sich Hardwareprobleme nicht auf Prozesse, die Patientenversorgung und Ihren Umsatz auswirken.

## Cloud

**Cloverleaf Cloud:** Jetzt ist Interoperabilität im Gesundheitswesen auch über die Cloud möglich. Infor Cloverleaf Cloud wurde basierend auf Amazon Web Services (AWS) speziell für Einrichtungen im Gesundheitswesen entwickelt, die ihre Geschäftsabläufe grundlegend verändern und auf Digital Health ausrichten wollen. Ihr Team kann mit Infor Cloverleaf Cloud mehr Verbindungen herstellen, Daten sicher übertragen und den Wert dieser Daten und Verbindungen schneller ausschöpfen, und zwar ohne Arbeitsaufwand für die Verwaltung der Infrastruktur.

WEITERE INFORMATIONEN 

<sup>1</sup> Studie „Black Book™ 2020“, Studienzeitraum 4. Quartal 2019 bis 3. Quartal 2020, „Black Book 2020 #1 Clinical Data Interoperability Solution“ (Führende Interoperabilitätslösung für klinische Daten 2020)  
<sup>2</sup> Definitive Healthcare, „US Acute Care Market Share with 150+ beds as of January 2020 for Interface Engines“ (Interface Engines: US-Marktanteil in der Akutversorgung mit über 150 Betten, Stand Januar 2020)

Folgen Sie uns:     



Infor bietet Cloud-Applikationen für ausgewählte Branchen an. Das Unternehmen zählt 17.000 Angestellte und mehr als 65.000 Kunden in mehr als 170 Ländern. Mit Infor-Software können Anwender ihre Geschäftsprozesse optimieren. Weitere Informationen finden Sie auf [www.infor.de](http://www.infor.de).

Copyright© 2021 Infor. Alle Rechte vorbehalten. Die hier aufgelisteten Wort- und Designmarken (Name, Logo) sind Markenzeichen und/oder geschützte Marken der Infor und/oder deren Tochtergesellschaften und sonstiger verbundener Unternehmen. Alle anderen hier genannten Markenzeichen sind das Eigentum der betreffenden Unternehmen. [www.infor.com](http://www.infor.com)

Infor (Deutschland) GmbH, Hollerithstraße 7, 81829 München, [www.infor.de](http://www.infor.de)

INF-2431187-de-DE-0821-2